OPTIMALISASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH TPA LEMPENI KABUPATEN LUMAJANG MENGGUNAKAN METODE SAVING MATRIX

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:
NAUVIL AL FAUROZI
H05215009

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2019

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nauvil Al-Faurozi
NIM : H05215009
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi
E-mail address : nauvilalfaurozi05@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
☑ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang Menggunakan Metode Saving Matrix

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 8 Agustus 2019

Penulis

METERAI TEMPEL
BA253AFF866131716
6000
ENAM RIBU RUPIAH

(Nauvil Al-faurozi)
nama terang dan tanda tangan

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir oleh
NAMA : NAUVIL AL-FAUROZI
NIM : H05215009
JUDUL : OPTIMALISASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH TPA LEMPENI KABUPATEN LUMAJANG MENGGUNAKAN METODE SAVING MATRIX

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 19 Juli 2019

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
(Yusrianti, M.T.)	(Argowi Pribadi, M.eng.)
NIP. 198210222014032001	NIP. 198701032014031001

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Nauvil Al-Faurozi ini telah dipertahankan
didepan tim penguji tugas akhir
di Surabaya, 23 Juli 2019

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Dosen Penguji I	Dosen Penguji II
(Yusrianti, M.T.)	(Argowi Pribadi, M.eng.)
NIP. 198210222014032001	NIP. 198701032014031001

Dosen Penguji III	Dosen Penguji IV
(Shinfi Wazna Auvaria, M.T.)	(Sulistiya Nengse, M.T.)
NIP. 198603282015032001	NUP. 201603320

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

(Dr. Fri Parwati, M.Ag)
NIP. 196512211990022001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda yangan dibawah ini,

Nama : Nauvil Al Faurozi

NIM : H05215009

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2015

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul "OPTIMALISASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH TPA LEMPENI KABUPATEN LUMAJANG MENGGUNAKAN METODE SAVING MATRIX ". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 22 Juli 2019

Yang menyatakan

METERAI TEMPEL

D40EEAFF866131717

6000

ENAM RIBU RUPIAH

(Nauvil Al Faurozi)

NIM. H05215009

ABSTRAK

OPTIMALISASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH TPA LEMPENI KABUPATEN LUMAJANG MENGGUNAKAN METODE SAVING MATRIX

Timbulan sampah kabupaten lumajang sebesar 293 m^3/hr. Jumlah ini melebihi perkiraan produksi sampah untuk Kabupaten Lumajang yakni 232,02 m^3/hari, dengan sampah sisa sebesar 30,71 m^3/hari yang masih belum terlayani. Perlu dilakukan optimalisasi untuk mengangkut sisa sampah di Kabupaten Lumajang. Optimalisasi rute pengangkutan sampah ini dirancang agar sistem distribusi pengangkutan sampah di Kabupaten Lumajang dapat berfungsi secara optimal. Perencanaan optimalisasi rute pengangkutan ini menggunakan metode saving matrix. Dalam pengimplementasian metode saving matrix, terdapat 3 tahapan yang dibutuhkan yaitu penentuan matrix jarak, penentuan matrix penghemat dan pengalokasian rute. Data primer yang dibutuhkan yaitu rute eksisting pengangkutan sampah, koordinat tiap TPS, koordinat TPA, jarak antar TPS, jarak Pool ke TPS dan jarak TPS ke TPA. Data sekunder berupa jumlah TPS, jumlah armada pengangkut dan jadwal pengambilan sampah. Hasil dari penerapan metode saving matrix menunjukan jarak tempuh yang semula sebesar 458,02 km dapat di reduksi menjadi 427,57 km, yang berati dapat menghemat sebesar 30,45 km atau 6.64%. Sehingga biaya bahan bakar yang semula Rp 1.502.422/hari dengan penerapan metode saving matrix, turun menjadi Rp 1.402.539/hari. Penghematan biaya bahan bakar sebesar Rp 99.883/hari atau sebesar 6,65 %.

Kata kunci : Optimalisasi, Rute pengangkutan, Saving matrix dan TPA Lempeni.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ABSTRACT

Solid Waste Transport Route's Optimization of Lempeni Landfill in Lumajang Regency Using The Saving Matrix Method

The growth rate of solid waste in Lumajang Regency is about 293 m^3/day. This number exceeds the estimation which is 232,02 m^3/day. and left the remaining 30,71 m^3/day unserved. It is necessary to optimize the efficiency of transporting solid waste in Lumajang Regency. The purpose of optimizing the transport of the solid waste is to make the transporting process optimally functional. In this case, the Saving Matrix method is used to solve the problem. The method has three steps, the first is determining the matrix length, the second is determining the matrix saving and the third is to allocate the route. The primary data that is needed for the method consists of coordinates of each transfer station, coordinate of the landfill, the distance between each transfer station, the distance from pool to transfer station and the distance between transfer station to landfill. The secondary data consists of the number of the transfer station, the number of the transporter and the solid waste loading schedule. The result from the application of the savi7ing matrix method shows that the existing number of distance can be reduced from 468,02 km to 427,57 km that saves about 30.45 km and also reduces the use of fuel by 6,64%. Therefore the fixed cost of the fuel is also reduced from Rp 1.502.422/day to 1.402.539/day that saves about Rp 99.883/day or 6,65%.

Keywords: Lempeni landfill, Optimization, Saving matrix and Transport route.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

LEMBAR PUBLIKASI ..... **i**
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **ii**
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR ..... **iii**
PERNYATAAN KEASLIAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
ABSTRACT ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DARTAR GAMBAR ..... **xi**
DARTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB 1 PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Batasan Masalah 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
2.1 Definisi Sampah 4
2.2 Klasifikasi Sampah 4
2.2.1 Bedasarkan Sumber 4
2.2.2 Sampah Berdasarkan Bentuk 5
2.3 Timbulan Sampah 6
2.4 Pengertian Pengelolaan dan Penanganan Sampah 7
2.5 Teknik Operasional Pengelolaan Sampah 8
2.5.1 Pola Pengumpulan Sampah 8
2.5.2 Pola Pengangkutan Sampah 9
2.6 Metode Saving Matrix 15
2.7 Penelitian Terdahulu 17
BAB III METODE PENELITIAN **20**
3.1 Lokasi Penelitian 20
3.2 Waktu Penelitian 20
3.3 Prosedur Penelitian 20

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.3.1 Tahap Persiapan 23
3.3.2 Tahap Pelaksanaan 23
3.3.3 Tahap Pengolahan Data 23
BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN 25
4.1 Penganggkutan Sampah Ekisting Kabupaten Lumajang 25
4.1.1 Sarana Pengangkut Sampah 25
4.1.2 Mekanisme Pengangkut Sampah ke TPA 26
4.1.3 SOP Pengangkutan Sampah dari Pelanggan ke TPA 32
4.1.4 Volume sampah di tiap TPS 33
4.1.5 Rute pengangkutan sampah 36
4.1.6 Perhitungan Jumlah Trip Tiap Dump Truk 53
1.2.1 Penerapan saving matrix ke dump truk 1 56
4.1.6 Penerapan saving matrix ke dump truk 2 75
4.1.7 Penerapan Saving Matrix Dump Truk 3 119
4.1.8 Penerapan saving matrix ke dump truk 4 132
4.1.9 Penerapan saving matrix ke dump truk 5 154
4.2 Efisiensi rute eksisting dengan rute perencanaan 229
4.2.1 Efiensi Jarak 229
4.2.2 Efisiensi Bahan Bakar 229
BAB V PENUTUP 231
1.1 Kesimpulan 231
5.2 Saran 232
DAFTAR PUSTAKA 233
LAMPIRAN

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan komposisi Sampah 6

Tabel 2.2 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota 7

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu 7

Tabel 4.1 Sarana Pengangkut Sampah Di Kabupaten Lumajang 25

Tabel 4.2 TPS yang dilayani Amrol Truk 27

Tabel 4.3 TPS yang di layani Dump Truk 29

Tabel 4.4 Volume Sampah tiap TPS 33

Tabel 4.5 Dump truk yang beroperasi penuh 36

Tabel 4.6 Rute *dump truck* 1 38

Tabel 4. 7 Rute *dump truck* 2 41

Tabel 4. 8 Rute *dump truck* 3 44

Tabel 4.9 Rute *dump truck* 4 47

Tabel 4. 10 Rute *dump truck* 5 50

Tabel 4.11 Perhitungan jumlah trip dump truk 55

Tabel 4.12 Lokasi yang dilewati dump truk 1 56

Tabel 4.13 Matrix jarak rute yang dilewati dump truk 1 57

Tabel 4.14 Matrix jarak dump truk 1 58

Tabel 4.15 Matrix penghemat dump truk 1 59

Tabel 4.16 Rute optimal dump truk 1 71

Tabel 4.17 Lokasi yang dilewati dump truk 2 75

Tabel 4.18 Matrix jarak rute yang dilewati dump truk 2 76

Tabel 4.20 Matrix jarak dump truk 2 77

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.20 Matrix penghemat dump truk 2 79

Tabel 4.21 Rute optimal dump truk 2 115

Tabel 4.22 Lokasi yang dilewati dump truk 3 119

Tabel 4.23 Matrix jarak rute yang dilewati dump truk 3 120

Tabel 4.24 Matrix jarak dump truk 3 120

Tabel 4.25 Matrix penghemat dump truk 3 121

Tabel 4.26 Rute optimal dump truk 3 130

Tabel 4.27 Lokasi yang dilewati dump truk 4 132

Tabel 4.28 Matrix jarak rute yang dilewati dump truk 4 133

Tabel 4.29 Matrix jarak dump truk 4 134

Tabel 4.30 Matrix penghemat dump truk 4 145

Tabel 4.31 Rute optimal dump truk 4 151

Tabel 4.32 Lokasi yang dilewati dump truk 5 154

Tabel 4.33 Matrix jarak rute yang dilewati dump truk 5 155

Tabel 4.34 Matrix jarak dump truk 5 156

Tabel 4.35 Matrix penghemat dump truk 5 158

Tabel 4.35 Rute optimal dump truk 5 226

Tabel 4.37 Perbandingan efisiensi jarak 229

Tabel 4.38 perbandingan biaya bahan bakar 230

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DARTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teknis Operasional Persampahan 8

Gambar 2.2 Pola Pengangkutan Cara 1.....10

Gambar 2.3 Pola Pengangkutan Cara 2.....11

Gambar 2.4 Pola Pengangkutan Sistem Kontainer Tetap 13

Gambar 2.5 Pola Pengangkutan Sampah Transfer Depo 15

Gambar 3.1 Peta administratif.....21

Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian 22

Gambar 4.1 TPS yang dilayani Dump Truk 31

Gambar 4.2 SOP Pengangkutan Sampah 32

Gambar 4.3 Rute Pengangkutan 1.....39

Gambar 4,4 Rute Pengangkutan 1.2.....40

Gambar 4.5 Rute Pengangkutan 2.....42

Gambar 4,6 Rute Pengangkutan 2.2.....43

Gambar 4.7 Rute Pengangkutan 3.....45

Gambar 4,8 Rute Pengangkutan 3.2.....46

Gambar 4.9 Rute Pengangkutan 4.....48

Gambar 4,10 Rute Pengangkutan 4.2.....49

Gambar 4.11 Rute Pengangkutan 5.....51

Gambar 4,12 Rute Pengangkutan 5.2.....52

Gambar 4.13 Rute Prencanaan 1 73

Gambar 4,14 Rute Perencanaan 1.2 74

Gambar 4.15 Rute Prencanaan 2 117

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4,16 Rute Perencanaan 2.2 118

Gambar 4.17 Rute Prencanaan 3 131

Gambar 4.18 Rute Prencanaan 4 152

Gambar 4,19 Rute Perencanaan 4.2 153

Gambar 4.20 Rute Prencanaan 5 227

Gambar 4,21 Rute Perencanaan 5.2 228

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DARTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Operasi Dump Truk I-1

Lampiran 2 Tabel Retribusi II-1

Lampiran 3 Biodata Penulis III-1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Lumajang merupakan kawasan yang terus berkembang baik dari segi ekonomi maupun permukiman. Kabupaten Lumajang terletak di provinsi jawa timur yang terdiri dari 21 Kecamatan. Berdasarkan data dari profil Kabupaten Lumjang, produksi sampah aktual Kabupaten Lumajang Seharinya sebesar 293 m3/hr. Jumlah ini sudah jauh melebihi perkiraan produksi sampah untuk Kabupaten Lumajang, yakni 232,02 m^3/hr. Dimana standar untuk timbulan sampah pada Kabupaten Lumajang adalah sebesar 2,75 lt/org/hari (kota kecil). Angka perkiraan ini diperoleh dari perkalian antara jumlah penduduk dengan standar timbulan sampah untuk kota kecil. Salah satu permasalahan sampah berada di kegiatan pengangkutan sisa sampah yang belum terlayani yaitu sebesar 30,71 m3/hr (BPS Kabupaten Lumajang, 2018).

Faktor utama yang mempengaruhi pengangkutan sampah adalah kepadatan penduduk, kuantitas dan kualitas sampah, karakteristik, area pelayanan, jarak, jaringan jalan, pola pengangkutan, jenis kendaraan, frekuensi dan tenaga kerja (G. Greco,2015) Selain itu yang mempengaruhi dalam hal pengangkutan sampah yaitu waktu pengangkutan sampah. (Chu *et al*., 2013).

Sarana pengangkutan sampah di Kapubaten Lumajang dilakukan dengan menggunakan beberapa alat angkut yaitu: gerobak sampah, gerobak becak sampah, roda tiga (kaisar), dump truk besar dan amroll truk kecil. Sedangkan untuk pengangkutan sampah dari TPS ke TPA menggunakan amroll truk dan dump truk sebanyak 11 unit dimana frekuensi pengangkutannya bervariasi mulai dari 1-2 ritasiseharinya, untuk jumlah TPSyang di layani yaitu sebanyak 32TPS dari total 35TPS. Adapun TPS yang tidak terlayani disebabkan oleh lokasi TPS yang sulit di jangkau (DLH Kabupaten Lumajang).

Transportasi sampah adalah sub-sistem persampahan yang bersasaran membawa sampah dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah secara langsung menuju Tempat Pembuangan akhir (TPA). Menurut (Christian, J.S, 2011) rute pengangkutan sampah yang dibuat haruslah efektif dan efisien

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sehingga didapatkan rute pengangkutan yang optimum. Karena dengan pelayanan yang optimum akan mengurangi dampak negatif untuk lingkungan (Clifford, 2008). Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai optimalisasi sampah di Kabupaten Lumajang dimana dengan optimalisasi ini diharapkan pengangkutan sampah menjadi mudah, cepat, serta biaya relatif murah. Hal ini sesuai dengan Al-Qur'an Surah Al-Isra' ayat 27 :

إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ ۖ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا

Artinya : "... Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya..." (QS. Al-'Isra' [17] : 27)

Minimasi jarak dan waktu tempuh merupakan solusi utama dari perencanaan rute pengangkutan sampah. Penelitian ini menggunakan metode saving matrix. Metode ini dipilih untuk mementukan rute pengangkutan dari tiap TPS menuju ke TPA berdasarkan kapasitas angkut kendaraan,sehingga diperoleh rute terpendek dan kapasitas angkut kendaraan yang maksimal. Sehingga dapat mengoptimalkan rute pengangkutan dan menghemat biaya bahan bakar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diperoleh rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana mekanisme pengangkutan sampah eksisting di TPA Lempeni Kabupaten Lumajang ?
2. Bagaimana penerapan metode saving matrix dalam mengoptimalkan rute pengangkutan sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang ?
3. Berapa efiseinsi jarak dan biaya bahan bakar rute eksisting dengan rute perencanaan ?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui mekanisme pengangkutan sampah TPA Lempeni Lumjang
2. Mengaplikasikan metode saving matrix untuk mengoptimalkan rute pengangkutan sebagai rute alternatif
3. Mengetahui efisiensi dari rute eksisting dengan rute perencanaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari tugas akhir ini antara lain:

1. Bagi penulis

   Untuk mengetahui lebih dalam mengenai sistem pengangkutan sampah kota dan pengaplikasian metode saving matrix dalam menentukan rute yang efektif dan efisien.
2. Bagi para pembaca

   Memperkaya dan memperluas wawasan serta pengetahuan menenai metode saving matrix dan penerapannya.
3. Bagi Instansi/pemerintah

   Bagi Pemerintah Kota, khususnya Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lumajang, Hasil dari penelitian dapat menjadi bahan masukan bagi instansi untuk menentukan kebijakan di masa mendayang.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah rute pengangkutan sampah TPA LEMPENI Kabupaten Lumajang dengan alat angkut dump truk dengan perbandinganefisiensi jarak dan bahan bakar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Sampah

Sampah adalah sesuatu yang tidak berharga yang berasal dari kumpulan sisa-sisa material yang dapat mencemari dan mengganggu kelestarian lingkungan (Herlambang,2012). Sampah adalah segala buangan yang timbul akibat aktivitas manusia dan hewan,biasanya berupa padatan yang dianggap tidak berguna atau tidak diinginkan lagi (Tchobanoglous, 2002). Berdasarkan definisi di atas sampah di simpulkan sebagai sesuatu yang berasal dari kegiatan manusia yang sudah tidak terpakai dan tidak bernilai ekonmi. Serta apabila tidak dikelola dengan baik dapat mencemarilingkungan.

Secara terbatas yang disebut sampah hanya merupakan tumpukan barang bekas dan sisa tanaman (daun-daun gugur, sisa sayuran, sisa pertanian) ataupun sisa kotoran hewan, serta benda-benda lain yang setiap saat dibuang. Tetapi secara luas, sampah merupakan segala benda yang akhirnya dikumpulkan pada suatu tempat penampungan yang disebut Tempat Pembuangan Akhir(Suriawiria, 2003).

Menurut Undang-undang nomor 18 tahun2008 menyebutkan bahwa sampah merupakan zat organic atau anorganik yang berbentuk padat atau semi padat yang dapat terurai dan tidak dapat terurai,berasal dari kegiatan sehari-hari atau proses alam.

2.2 Klasifikasi Sampah

Sampah di klasifikasikan menjadi beberapa macam, Klasifikasi didasarkan sumber dan bentuk sampah.

2.2.1 Bedasarkan Sumber

Menurut (Bahri, 2015) sampah dapat berasal dari beberapa sumber berikut:

a. Pemukiman penduduk

Sampah di pemukiman, dihasilkan oleh satu atau beberapa keluarga yang tinggal dalam suatu bangunan. Adapun sampah yang dihasilkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

biasanya berupa sisa makanan dan bahan sisa proses pengelolaan makanan, sampah basah, sampah kering.

b. Tempat umum dan tempat perdagangan

Tempat umum adalah tempat yang memungkinkan banyak orang berkumpul dan melakukan kegiatan, termasuk juga tempat perdagangan. Jenis sampah yang dihasilkan dapat berupa sisa makanan, sampah kering, abu, sisa bahan bangunan atupun sampah berbahaya.

c. Fasilitas Umum atau layanan masyarakat

Sarana layanan masyarakat yang dimaksud di sini, antara lain,tempat hiburan umum, jalan umum, tempat parkir, tempat layanan kesehatan (misal, rumah sakit dan puskesmas), kompleks militer, gedung pertemuan, pantai tempat berlibur, dan sarana pemerintah yang lain. Adapun sampah yang dihasilkan yaitu sampah kering dan sampah basah.

d. Industri berat dan ringan

Dalam pengertian ini termasuk industri makanan dan minuman, industri kayu, industri kimia, industri logam, tempat pengolahan air kotor dan air minum, dan kegiatan industri lainnya, baik yang sifatnya distributif atau memproses bahan mentah saja. Sampah yang dihasilkan dari tempat ini biasanya sampah basah, sampah kering, sisa-sisa bangunan, sampah khusus, dan sampah berbahaya.

e. **Pertanian**

Sampah dari tanaman atau binayang. Lokasi pertanian seperti kebun, ladang, ataupun sawah menghasilkan sampah berupa bahan-bahan makanan yang telah membusuk, sampah pertaniaan, pupuk, maupunbahan pembasmi serangga tanaman.

2.2.2 Sampah Berdasarkan Bentuk

Berdasarkan kepada bentuknya, sampah digolongkan kepada tiga kelompok besar yaitu (Suriawiria, 2003):

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. **Sampah padat**

Sampah yang berasal dari sisa tanaman, hewan, kotoran ataupun benda-benda lain yang berbentuk padat misal ranting pohon, kotoran hewan dan sebagainya.

b. **Sampah cair**

Sampah yang berasal dari buangan pabrik, industri,pertanian, perikanan, peternakan ataupun manusia yang berbentukcair misal airbuangan, air seni dan sebagainya.

c. **Sampah gas**

Sampah yang berasal dari knalpot kendaraan bermotor, cerobong pabrik dan sebagainya yang kesemuanya berbentuk gasatau asap.

2.3 Timbulan Sampah

Besar timbulan sampah dapat dibedakan berdasarkan komponen sumber sampah dan klasifikasi kota. Besar timbulan sampah berdasar komponen sumber sampah dapat dilihat pada Tabel 2.1. Sedangkan besaran timbulan sampah klasifikasi kota dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah

No.	Komponen sumber sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1	Rumah permanen	Per orang/hari	2,25 – 2,50	0,350 – 0,400
2	Rumah semi permanen	Per orang/hari	2,00 – 2,25	0,300 – 0,350
3	Rumah non permanen	Per orang/hari	1,75 – 2,00	0,250 – 0,300
4	Kantor	Per pegawai/hari	0,50 – 0,75	0,025 – 0,100
5	Toko/ruko	Per petugas/hari	2,50 – 3,00	0,150 – 0,350
6	Sekolah	Per murid/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,020
7	Jalan arteri sekunder	Per meter/hari	0,10 – 0,15	0,020 – 0,100
8	Jalan kolektor sekunder	Per meter/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,050
9	Jalan local	Per meter/hari	0,05 – 0,1	0,005 – 0,025
10	Pasar	Per meter2/hari	0,20 – 0,60	0,1 – 0,3

Sumber : SNI 19-3983-1995

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2.2 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota

No.	Klasifikasi Kota	Satuan	
		Volume (L/orang/hari)	Berat (Kg/orang/hari)
1	Kota sedang	2,75 – 3,25	0,70 – 0,80
2	Kota kecil	2,5 – 2,75	0,625 – 0,70

Sumber : SNI 19-3983-1995

2.4 Pengertian Pengelolaan dan Penanganan Sampah

Pengelolaan sampah terdiri dari beberapa tahapan dimulai daripengumpulan, penyimpanan sementara, pengangkutan dan pemrosesan akhir (Nanda, 2017). Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 pengelolaan sampah adalah kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Sedangkan menurut Kartikawan (2007) pengelolaan sampah adalah semua tahapan kegiatan yang dilakukan dalam pengolahan sampah. Mulai dari timbulnya sampah sampai pembuangan akhir. Adapun tahapannya dimulai dari pengumpulan, transport, pengolahan dan pembuangan akhir.

Pemerintah dan pengusaha diwajibkan untuk untuk mengelola sampah yang dihasilkan serta mendaur ulang sampah, dimana hal ini menurut fatwa MUI No 47 tahun 2014 hukumnya merupakan *fardhu kifayah*. Keputusan MUI mengacu pada beberpa ayat Al-qur'an serta beberapa hadis. Salah satunya dalam AL-Qur'an Surah Al Baqarah ayat 30 yang menjelaskan tentang kewajiban manusia sebagai khalifah di bumi yakni untuk mejaga kemakmuran dan melestarikan lingkungan.

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ۖ قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ

الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۖ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ

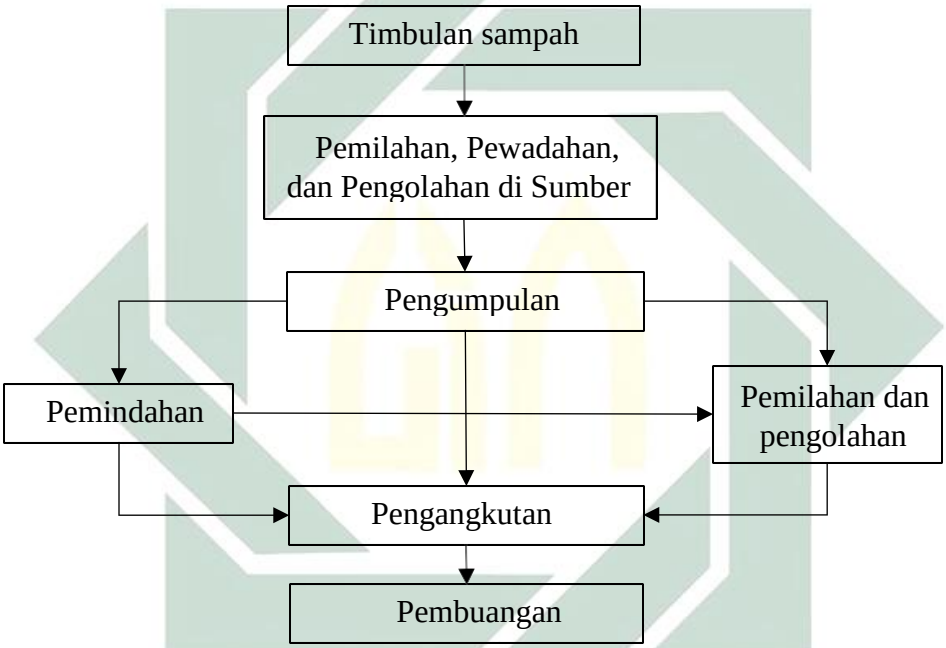
Artinya : Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para malaikat: "Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi". Mereka berkata: "Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan menyucikan Engkau?" Tuhan berfirman: "Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui".(Q.SAl Baqarah [2] :30).

2.5 Teknik Operasional Pengelolaan Sampah

Teknik operasional pengelolaan sampahterdiri dari kegiatan pewadahansampai dengan pembuangan akhir. Dimana harus bersifat terpadu dengan melakukan pemilahan sampah sejak dari sumbernya. Skema teknis operasional pengolahan persampahan dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Teknis Operasional Pengelolaan Persampahan

Sumber :(SNI 19-2454-2002)

2.5.1 Pola Pengumpulan Sampah

Menurut SK SNI T-13-1990-F, pola pengumpulan dapat dibagi menjadi 5 yaitu:

1. Pola Individual Langsung

Pengumpulan sampah secara langsung ke sumber sampah (*door to door*), dimana sampah kemudian langsung di angkut menuju tanpa pemindahan ke transfer depo.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Pola Individual tak Langsung

Pengumpulan sampah diman sampah dikumpulkan dari setiap sumber (*door to door*), dimana setelah sampah terkumpul sampah diangkut menjuju tempat penyimpanan sampah sementara(*transfer depo*) terlebih dahulu, Sebelum diangkut menuju ke TPA.

3. Pola Komunal Langsung

Pengumpulan sampah secara langsung di sumber, dimana dilakukan sendiri oleh penghasil sampah, Kemudian sampah yang di hasilkan di buang ke wadah komunal yang disediakan. Dimana sampah dari wadah komunal langsung diangkut (petugas) ke TPA tanpa proses pemindahan

4. Pola Komunal tak Langsung

Pengumpulan sampah secara langsung di sumber, dimana dilakukan sendiri oleh penghasil sampah, Kemudian sampah yang di hasilkan di buang ke wadah komunal yang disediakan. Dimana sampah dari wadah komunal di pindah ke tempat penyimpanan sementara sampah, sebelum akhirnya diangkut (petugas) ke TPA tanpa proses pemindahan

5. Pola Penyapuan Jalan

Pengumpulan sampah dimana biasanya berupa sampah hasil penyapuan jalan, dimana sampah disapu searah dengan bak sampah terdekat.

2.5.2 Pola Pengangkutan Sampah

Pengangkutan sampah adalah kegiatan pengangkutan sampah yang telah dikumpulkan di tempat penampungan sementara atau langsung dari tempat sumber sampah ke TPA (SK SNI T-13-1990-F). Sistem pengangkutan sampah didefinisikan sebagai sistem pemindahan sampah dari lokasi pembuangan sementara sampah menuju instalasi pengolahan sampah (Suparmi, 2009) atau langsung ke Tempat Pembuangan Akhir sampah.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Sistem Pengangkutan Sampah

Metode pengangkutan sampah dengan sistem pengosongan kontainer sampah terdapat dua macam yaitu sistem kontainer angkat dan sistem kontainer tetap (Saraswati dkk,2013).

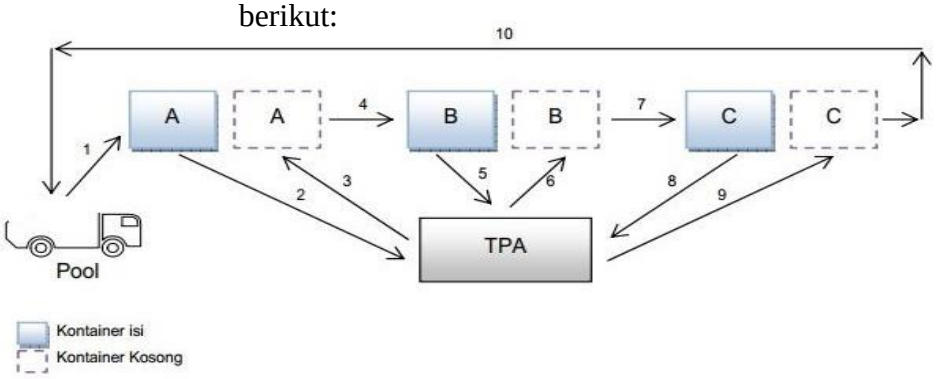
1. Kontainer Angkat (*Hauled Container system*)

Merupakan sistem pengumpulan sampah yang wadah atau kontainer dapatdipindah – pindah dan ikut dibawa ke tempatpembuangan akhir (TPA). *Hauled Container system* ini merupakan sistem wadah angkut untuk daerah komersial.sistem container angkat dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1) Sistem kontainer yang angkat cara 1

- Kendaraan dengan container kosong menuju ke lokasi pertama.
- Kendaraan mengangkat container yang berisi sampah menuju TPA
- Setelah dari TPA, Kendaraan kembali ke lokasi pertama untuk mengembalikan container kosong ke tempat semula
- Kendaraan menuju ke lokasi berikutnya untuk mengangkut container berisi sampah ke TPA.
- Seterusnya sampai ritasi terakhir

Sistem pengangkutan ini disajikan pada gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.2 Pola pengangkutan sistem kontainer yang diangkat cara 1

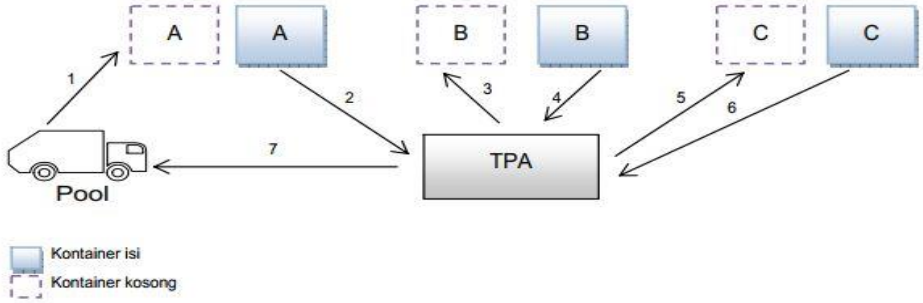
Sumber : (SKSNI T-13-1990-F)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2) **Sistem kontainer angkat cara 2**

- Kendaraan menuju lokasi pertama dengan membawa container kosong
- Setelah sampai di lokasi pertama konntainer di turunkan dan diganti dengan container berisi sampah
- Kendaraan menuju ke TPA
- Setelah dari TPA Kendaraan langsung menuju ke lokasi ke dua,dan meletakkan container kosong
- Kendaraan mengangkut container berisi sampah menuju ke TPA
- Seterusnya sampai ritasi terakhir

  Sistem pengangkutan ini dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3 Pola pengangkutan sistem kontainer angkat cara 2

Sumber :(SKSNI T-13-1990-F)

Rumus yang digunakan dalam *Hauled Cointainer System* (Pandebesie, 2005)

- Waktu pengangkutan/penurunan

  $$P_{HCS} = pc + uc + dbc$$

  Dimana :

  Pc = waktu mengambil container penuh, j/trip

  Uc = waktu untuk meletakkan container kosong, j/trip

  Dbc = waktu antar lokasi, jam/lok

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Waktu pengangkutan pertrip

$$T_{HCS} = P_{HCS} + h + s$$

Dimana :

h = waktu yang diperlukan menuju lokasi yang akan diangkut kontainernya

s = waktu yang diperlukan untuk menuggu di lokasi

$$h = a + bx$$

Dimana:

a = empirical haul time constant, h/trip

b = empirical haul time constant, h/trip

x = jarak rata –rata, mil/trip

- jumlah trip perhari

$$Nd = [H(1 - W) - (t_1 + t_2)]/T_{HCS}$$

Dimana :

Nd = jumlah trip, trip/hari

H = waktu kerja perhari, jam

t_1 = dari garasi ke lokasi pertama

t_2 = dari garasi ke terakhir

2. SistemKontainer Tetap *Stationary Container System* (SCS)

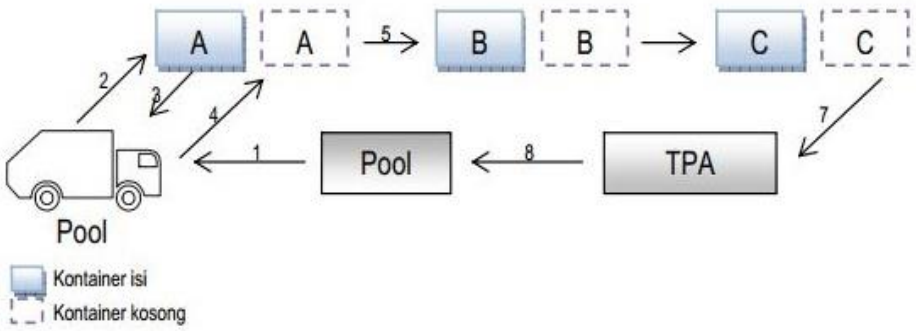
Sistem pengumpulan sampah yang wadah pengumpulan tidak dibawaberpindah-pindah (tetap). Wadah pengumpulan ini dapat berupa wadah yangdapat diangkat atau yang tidak dapat diangkat. merupakan sistem wadah tinggal yang ditujukan untuk melayani daerah permukiman

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sistem kontainer tetap biasanya untuk kontainer kecil dengan alat angkut berupa truk pemadat. Berikut sistem container tetap

- Kendaran menuju ke lokasi pertama dengan container kosong
- Sampah dalam wadah dilokasi pertama dituangkan ke dalam kendaraan,dan wadah sampah kosong diletakkan ke posisi awal
- Sampah dipadatkan,kendaraan menuju ke lokasi ke dua
- Seterusnya sampai ritasi terakhir

  Sistem pengangkutan ini dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut:



Gambar 2.4 Pola pengangkutan sistem kontainer Tetap

Sumber :(SKSNI T-13-1990-F)

Rumus yang digunakan dalam *Stationary Cointainer System* (Pandebesie, 2005)

- Waktu pengangkutan/penurunan

  $$P_{SCS} = Ct(uc) + (np - 1)(dbc)$$

  Dimana :

  Ct = jumlah container dikosongkan, kon/trip

  Uc = waktu rata-rata untuk mengosongkan container, jam/kon

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

np = jumlah container dikosongkan pertrip, lok/trip

dbc = waktu antar lokasi, jam/lok

- Waktu pengangkutan pertrip

$T_{SCS} = P_{SCS} + h + s$

Dimana :

h = waktu yang diperlukan untuk menuju TPS/TPA dari lokasi pengumpulan terakhir

s = waktu yang diperlukan untuk menuggu di lokasi

$h = a + bx$

Dimana :

a = empirical haul time constant, h/trip

b = empirical haul time constant, h/trip

x = jarak rata –rata, mil/trip

- jumlah trip perhari

$Nd = [H(1 - W) - (t_1 + t_2)]/T_{SCS}$

Dimana :

Nd = jumlah trip, trip/hari

H = waktu kerja perhari, jam

t_1 = dari garasi ke lokasi pertama

t_2 = dari garasi ke lokasi terakhir

b. Pola Pengumpulan Sampah

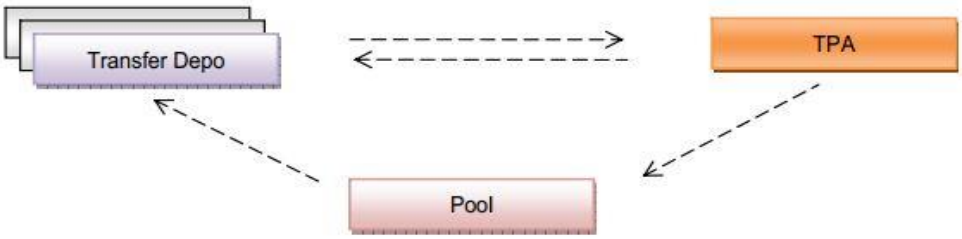
Menurut Balitbang Departemen Sumber :SKSNI T-13-1990-F, sistem pengumpulan sampah sebagai berikut:

1. Pengumpulan sampah langsung dari sumber dan di angkut langsung menuju TPA tanpa proses pemindahan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Pengumpulan sampah (*Transfer Depo*).
   - Dari poll, kendaraan pengangkut menuju lokasi pemindahan, kemudian mengangkut sampah menuju TPA
   - Dari TPA, kendaraan pengangkut menuju ke transfer depo untuk pengambilan selanjutnya.

     Pola pengangkutan sampah sistem transfer depo disajikan pada Gambar. 2.5



Gambar 2.5 Pola Pengangkutan Sampah Sistem Penampungan Sementara/Depo.
Sumber Balitbang Departemen PU (1990)

2.6 Metode Saving Matrix

Metode saving matrix menurut (Rand,2009) metode yang digunakan untuk menentukan rute distribusi optimal berdasarkan kapasitas angkut kendaraan sedangkan menurut (Chopra,2004) saving matrix merupakan metode pengelompokan area ke dalam satu armada dengan memperhatikan kapasitas kendaraan. Terdapat 3 tahapan dalam penerapan metode saving matrix (istaningrum,2010) adapun tahapan dalam penerapan metode saving matrix adalah sebagai berikut.

a. Menentukan Matriks jarak

Untuk menentukan matrix jarak. Koordinat dari tiap lokasi sangat dibutuhkana, setelah koordinat diketahui, langkah selanjutnya yaitu menentukan jarak antar lokasi dengan mrnguunakan rumus ataupun alat bantu.

1. Menggunakan Rumus

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

jarak dari tiap lokasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$i(1,2) = \sqrt{(x_1 - x_2) + (y_1 - y_2)}^2 \qquad (2.1)$$

Keterangan :

i : Jarak dari x dan y

x_1: Koordinat Horizontal titik 1(Searah dengan sumbu x)

x_2: Koordinat Horizontal titik 2 (Searah dengan sumbu x)

y_1: Koordinat Vertikal titik 1 (Searah dengan sumbu y)

y_2: Koordinat Vertikal titik 1 (Searah dengan sumbu y)

Jika jarak antar koordinat sudah diketahui, maka rumus ini tidak berlaku

2. Mengunakan alat bantu Google Earth

   Koordinat yang sudah diketahui dimasukkan ke googke earth, kemudian di buat garis dari lokasi satu ke lokasi dua. Sehingga jarak antar lokasi dapat di ketahui

3. Menggunakan alat bantu spidometer

   Dengan cara mencatat spidometer dari dari kendaraan setelah melalui lokasi penelitian.

b. Menentukan Matriks Penghematan (*Saving Matrix*)

Setelah matriks jarak diketahui, Selanjutnya menentukan matrix penghemat dengan rumus sebagai berikut:

$$S(x, y) = J(d, x) + J(d, y) - J(x, y) \qquad (2.2)$$

Keterangan :

S (x,y) : penghemat jarak

J : Jarak

d : Titik awal

x : TPS ke Satu

y : TPS ke dua

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Pengalokasian Kendaraan dan RuteBerdasarkan Lokasi

Setelah matrix penghemat diketahui, kemudian mengalokasikan lokasi ke dalam satu rute, berdasarkan kapaitas kendaraan

d. Mengurutkan Lokasi kedalam satu rute

Pada tahap ini TPS yang sudah dialokasikan kedalam kendaraan, selanjutnya di lakukan pengurutan. Adapun metode pengurutan dapat dilakukan dengan metode berikut:

1) Metode Nearest Insert

Metode ini menentukan ututan berdasarkan konsumen yang memberikan perjalanan terpendek/terdekat. Untuk setiap TPS yang belum masuk dalam satu ritasi

2) Metode *Nearest Neighbor*

Metode ini menentukan urutan berdasarkan konsumen yang memberikan perjalanan terpendek, dimulai dari konsumen dengan penghematan terbesar kemudian dilanjutkan dengan konsumen yang terdekat dengan lokasi dari konsumen terakhir.

2.7 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan optimalisasi rute pengangkutan disampaikan dalam ringkasan, Ringakasan penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.5:

Tabel 2.3 Penelitian Tedahulu

NO	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Rizwanullah (Mathematical Theory and Modeling).2018 Optimization of Vehicele Routinr Problem of Using Saving Matrix Approach	Penelitian ini mengunakan pendekatan nearest, menghasilkan empat rute ptimal untuk mendistribusikan produk,sehingga juga dibutuhkan empat kendaraan pengangkut agar waktu serta biaya optimal.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

NO	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
2	Suparjo (UNTAGSemarang) :2018 Metode *Saving Matrix* Sebagai Metode Alternatif Untuk Efisiensi Biaya Distribusi (Studi Empirik Pada PerusahaanAngkutan Kayu Gelondongan Di Jawa Tengah)	Rute pengiriman produk yang paling tepat untuk meminimalkan biaya transportasi pada perusahaan perusahaan angkutan kayu gelondongan di bawah Bunga Bangsa Co.Group dapat direduksi menjadi sejumlah 10 rute dari 20 rute semula.
3	Ikfan (UNMU Malang) : 2013 Penentuan Rute Transportasi Terpendek Untuk Meminimalkan Biaya Menggunakan Metode Saving Matriks	Setelah melakukan penelitian menggunakan metode DRP (DistributionRequirement Planning dan Pengoptimalan rute yang dilalui kendaraan menggunakanmetode Saving Matriks dapat disimpulkan bahwa : 1.Setelah dilakukan penjadwalan ulang dengan metode DRP (DistributionRequirement Planning) adanya penurunan pada biaya distribusi sebesar 29,75% 2.Metode Saving Matrix dapat mengoptimalan rute yang dilalui kendaraanpengiriman sebesar 769,7 x 5 Km = 3848,5 Km per tahun.
4	Christian S (Universitas Makasar) : 2011 Analisis Sistem Pengangkutan Sampah Kota Makassar Dengan Metode Penyelesaian *Vehicle Routing Problem* (Vrp)	Berdasarkan penelitian ini ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1. Penggunaan metode *savings* mampu mengoptimalkan proses pengangkutan sampah dengan satu kali putaran rute di mana penumpukan sampah pada beberapa wilayah pelayanan dapat diminimalisir. 2. Rute yang dihasilkan dengan menggunakan Algoritma *savings* untuk truk I berhasil menghemat jarak tempuh sejauh ± 1,17 Km dengan jumlah sampah ± 560 liter lebih banyak. Sedangkan untuk truk II berhasil membuat rute yang lebih efektif dan efisien menjadi 2 hari pengangkutan dibanding rute selama ini yaitu selama 3 hari. 3. Penggunaan metode *savings* dapat menghemat sebesar Rp. 120.100/tahun untuk truk I dan Rp. 8.212.500/tahun untuk truk II.
5	Yunitasari (UNY): 2014 Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah di Kabupaten Sleman	Total jarak dump truk DPUP 8760,87 km setelah penerapan saving matrix total jarak dump truk DPUP menjadi 6192,2 km. Total jarak yang dihemat 2569,67 km atau 29,33%. Sedangkan biaya bahan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

NO	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	Menggunakan Metode Saving Matrix.	bakar yang sebelumnya Rp. 6.023.098/bulan menjadi Rp 3.805.429/bulan.
6	Putri (Jurnal Teknil Lingkungan ITS) : 2016 Sistem Pengangkutan Sampah Berdasarkan Kapasitas Kendaraan Pengangkut Dan Kondisi Kontainer Sampah Di Surabaya Barat	Hasil dari penelitian ini Sisa waktu kerja dapat dimanfaatkan dengan perencanaan ulang jumlah ritasi pada setiap truk *arm roll*. Perubahan jumlah ritasi akan berpengaruh pada jumlah kendaraan yang digunakan untuk operasional dan biaya pengangkutan sampah
7	Natalia Christine (2011) Perancangan Program Aplikasi Sistem Distribusi Sebagai Dasar Kepuasan Pembelian Armada(Studi Kasus: Pt Kabelindo Murni tbk)	Hasil penelitian ini yaitu sistem transportasi saat ini merupakan yang paling rendah yakni Rp 196.200.00, dengan perbedaan biaya dengan alternative ke dua yaitu Rp. 202.467.482
8	Yessylia Mahastuti (2008) Penentuan Rute dan Pengalokasian Produk untuk Meminimumkan biaya pengiriman (Studi Kasus di Perusahaan Pakan Ternak PT. Panca Patriot Prima)	Hasil dari penelitian ini yaitu Total Biaya Pengirimannya adalah Rp.15.158.250,00dengan persentase penghematan rata-rata adalah 32.98% sebagai perbaikan total biaya awal pengiriman Rp.22.691.250,00. Hasil dari penelitian ini yaitu total biaya pengiriman awal Rp.22.691.250 sedangkan setelah dilakukan penghematan sebesar Rp 15.158.250
9	Sutrisno :2013 Perancangan Rute Alternatif Pengangkutan Sampah Mneggunakan Metode saving	Hasil dari penelitian ini rute yang dirancang menggunakan metode saving secara keseluruhan menjadi efisien dengan total biaya perjalanan dari rute awal sebesar Rp.7.260-per hari
10	Setiawan (UNMU Surakarta) : 2018 Penentuan Rute Pengangkutan Sampah Di Tpa Winong Kecamatan Boyolali Kabupaten Boyolali Menggunakan Saving Matriks	Dari analisa *saving matrix* didapat 5 rute untuk pelayanan pengangkutan sampah di TPA Winong Boyolali yang dilayani menggunakan *truck dump* dengan total jarak pelayanan 64,4 km

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kabupaten Lumajang, Secara astronomis Kabupaten Lumajang terletak pada posisi 112°53'-113°23' Bujur Timur dan 7°54'-8°23' Linyang Selatan. Dengan wilayah seluas 1.847 km², Kabupaten ini terbagi menjadi 21 wilayah kecamatan dan 202 desa/kelurahan dengan batas-batas wilayah sebagai berikut (BPS Kabupaten Lumajang, 2018):

1. Sebelah utara : Kabupaten Problinggo
2. Sebelah timur : Kabupaten Jember
3. Sebelah selatan : Samudera Indonesia
4. Sebelah barat : Kabupaten Malang

Adapun batas administratif dari lokasi penelitian disajikan pada gambar 3.1.

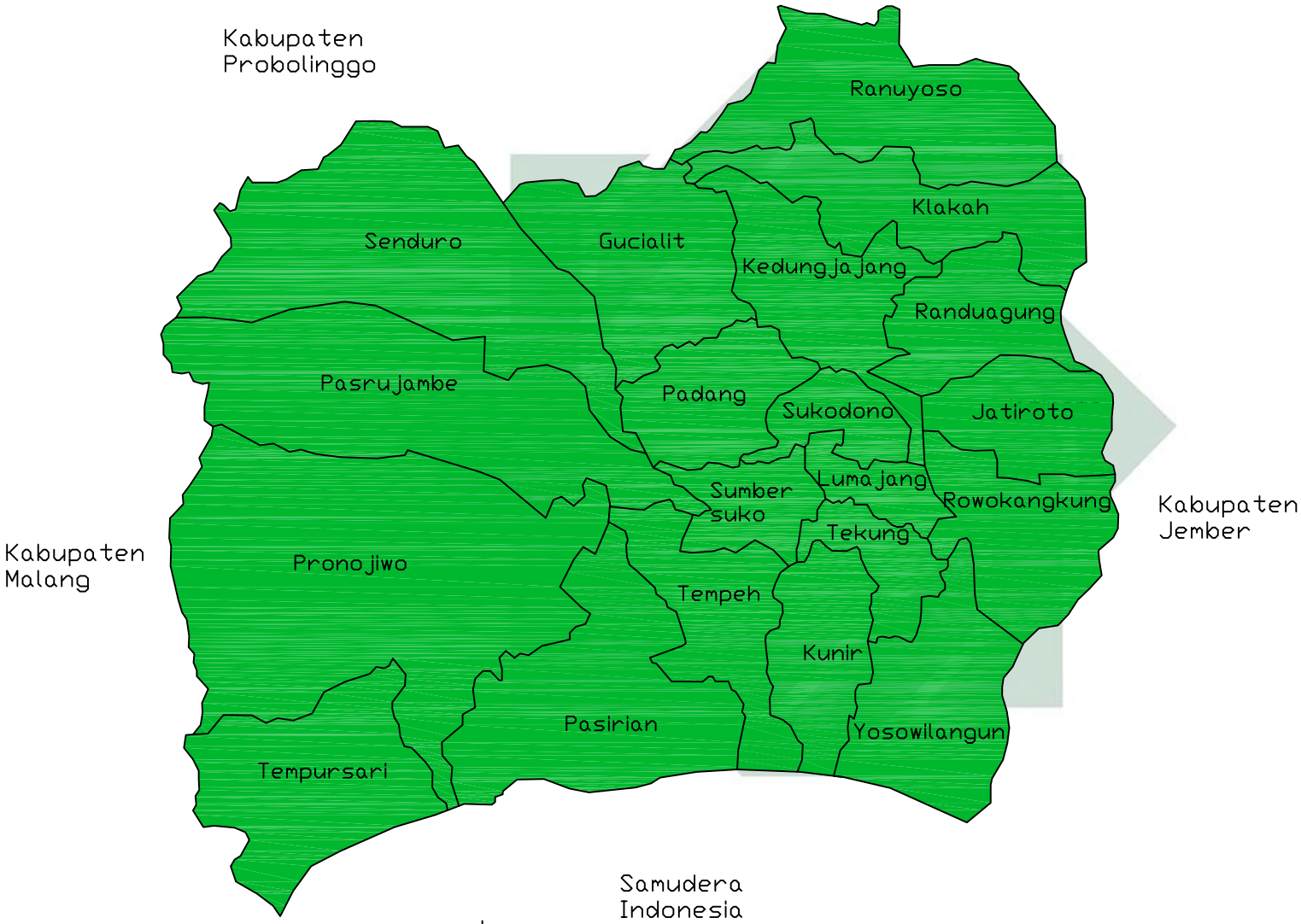
3.2 **Waktu Penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan april 2019 .Dengan observisi penganngkutan selama 2 mingu.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam mengidentifikasi sistem pengangkutansampah terbagi dalam beberapa tahapan yaitu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data, tahap analisa data dan tahap penulisan laporan.Diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar 3.2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Batas Administratif

SKALA 1 : 50.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Wilayah Administratif

LEGENDA :

Kecamatan di Lumajang

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

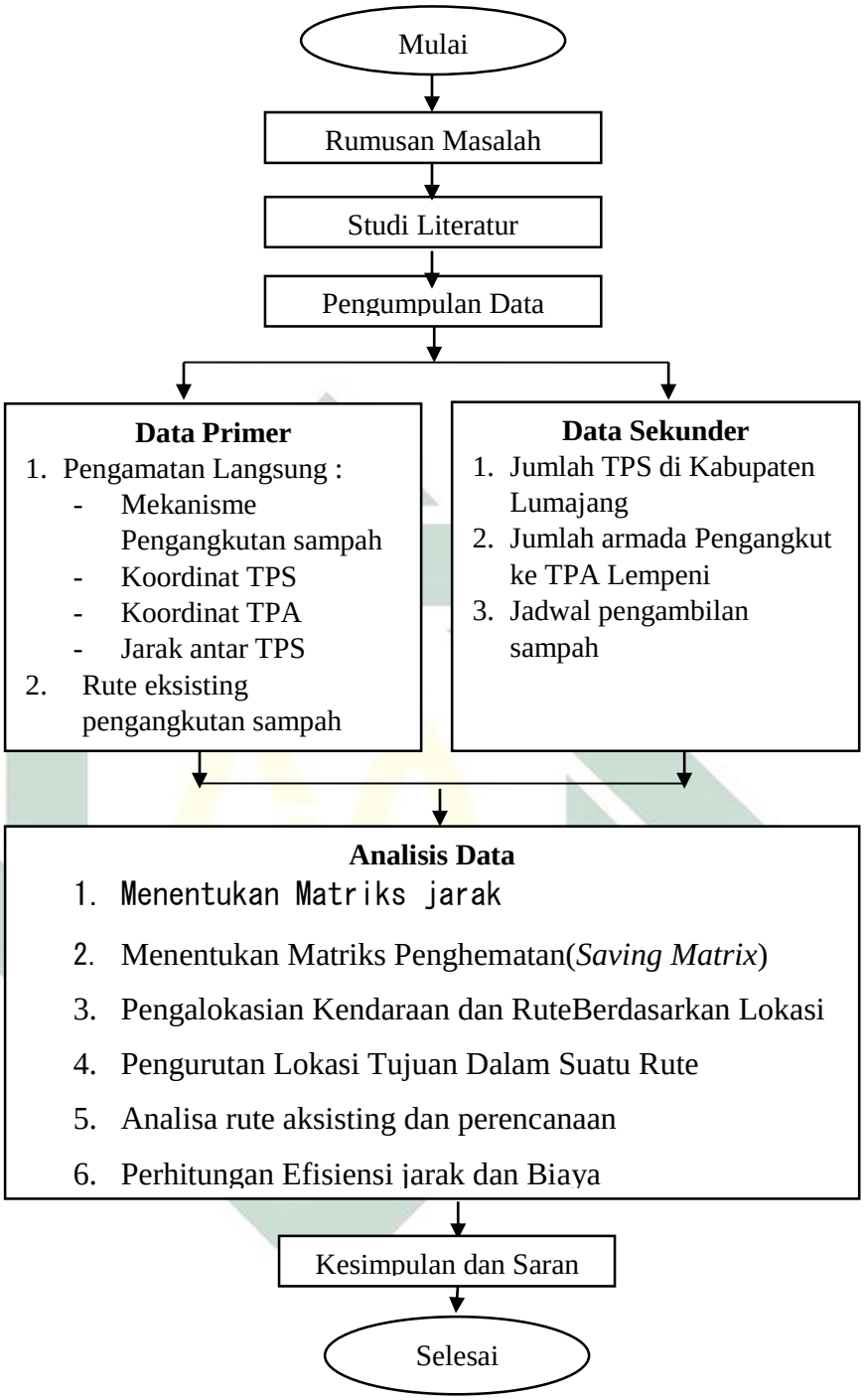
Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MENGETAHUI :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 50.000
No Gambar	: 3.1

HM TEKNIK LINGKUNGAN



Gambar 3.2 Diagram alir Penelitian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.3.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini dibagi 2 yaitu:

a. Mengidentifikasi masalah yang dijadikan sebagai bahan penelitian yangdidapatkan melalui *survey* pendahuluan terhadap objek yang diteliti serta literatur tenyang topik-topik yang berhubungan dengan permasalahan.
b. Mengidentifikasi data penelitian, yang mana dalam penelitian ini adabeberapa data yang dibutuhkan yaitu, Mekanisme pengangkutan sampah, rute eksisting serta koordinat TPS dan TPA.

3.3.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan pengumpulan data-data terkait penelitian baik data primer maupun data sekunder:

a. Data primer

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini didapatkan dengan carapengamatan langsung. Proses pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada proses kerja di lapangan. Adapun data yang diamati berupa mekanisme pengangkutan sampah, koordinat TPS, koordinat TPA, jarak antar TPS dan rute yang dilalui kendaraan.

b. Data sekunder

Merupakan data yang diambil dari dokumen dan literature pada dinas sebagai informasi yang menunjang penelitian ini. data sekunder yang dibutuhkan jumlah TPS,waktu pelayanan dan rute pengangkutan.

3.3.3 Tahap Pengolahan Data

Data yang diperoleh (primer atau sekunder) akan diolah dengan berpedoman pada landasan teori. Adapun landasan teori yang akan digunakan dalam menganalisis dan memecahkan masalah adalah metode saving matrix. Langkah dalam metode saving matrix adalah sebagai berikut (Yunitasari, 2014).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Menentukan Matriks Jarak

Pada penelitian ini untuk mengetahui jarak antar lokasi menggunakan alat bantu google earth dengan cara koordinat yang sudah diketahui dimasukkan ke google earth, kemudian di buat garis dari lokasi satu ke selanjutnya. Sehingga jarak antar lokasi dapat di ketahui

b. Menentukan Matriks Penghematan

Untuk mencari matriks penghematan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$S(x, y) = J(d, x) + J(d, y) - J(x, y)$$

Keterangan :

S (x,y) : penghemat jarak

J : Jarak

d : Titik awal

x : TPS ke Satu

c. Pengalokasian kendaraan dan rute berdasarkan lokasi
d. Pengurutan lokasi tujuan dalam satu rute
e. Analisa rute eksisting dan perencanaan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penganggkutan Sampah Ekisting Kabupaten Lumajang

4.1.1 Sarana Pengangkut Sampah

Sarana pengangkutan sampah di Kapubaten Lumajang menggunakan beberapa alat angkut yaitu : gerobak sampah, gerobak becak sampah, motor sampah, dump truk kecil dan amroll truk kecil. untuk lebih jelasnya sarana pengangkut dan jumlahnya dapat dilihat pada tabel 4.1 Sarana Pengangkut Sampah Di Kabupaten Lumajang

Tabel 4.1 Sarana Pengangkut Sampah Di Kabupaten Lumajang

No	Jenis Alat Angkut	Jumlah	Kapasitas per unit (m3)
1	Gerobak Sampah	124	0,8
2	Gerobak Becak Sampah	56	0,8
3	Motor Sampah	9	2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Jenis Alat Angkut	Jumlah	Kapasitas per unit (m3)
4	Dump Truk Kecil	8	6
5	Amroll Roll Kecil	7	6

Sumber : DLH Lumajang. 2018

4.1.2 Mekanisme Pengangkut Sampah ke TPA

Pengangkutan sampah di kabupaten lumajang dari TPS menjuju ke TPA Lempeni menggunakan alat angkut berupa amrol truk dan dump truk. Berdasarkan tabel 4.1. Jumlah dari dump truk sebanyak 8 unit dan amrol truk sebanyak 7 unit.

a. Amrol Truk

Mekanisme pengangkutan sampah amrol truk kabupaten lumajang, dilakukan dengan cara truk berangkat dari pool dengan membawa kontainer kosong dan menjuju lokasi TPS pertama, Kemudian kontainer yang kosong diturunkan dan di ganti dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kontainer berisi sampah dari TPS pertama, Kemudian truk langsung mejuju ke TPA Lempeni untuk menurunkan muatan dari TPS pertama tadi. Setelah itu Truk dengan kontainer kosong menuju ke lokasi TPS berikutnya, kemudian menurunkan kontainer kosong dan membawa kontainer berisi sampah ke TPA Lempeni. Demikian seterusnya sampai ritasi terakhir. Menurut (Saraswati, 2013). Pengangkutan dari amrol truk Kabupaten lumajang menggunakan sistem *Hauled Container System* (HCS). Dimana wadah sampah yang telah terisi penuh akan diangkut dan tempatnya akan langsung diganti oleh wadah kosong yang telah dibawa. Pada tabel 4.2 disajikan data lokasiTPS yang dilayani amrol truk.

Tabel 4.2 TPS yang dilayani Amrol Truk

No	Lokasi	Jumlah Kontainer	Pengambilan
1	TPS pasar loak	1	1 x Sehari
2	TPS pasar klojen	1	1 x Sehari
3	TPS pier	2	1 x Sehari
4	TPS toga	2	3 x Sehari
5	TPS pemda	1	1 x Sehari
6	TPS jl. Juanda	2	4 x Sehari
7	TPS jl. Soekarno hatta	1	2 x Sehari
8	TPS senduro	1	1 x Sehari
9	TPS pasar wates	1	1 x Sehari
10	TPS jl.grati	2	3 x Sehari
11	TPS jl. Penjaitan	1	1 x Sehari
12	TPS rs pasirian	1	1 x Sehari
13	TPS ponpes banyu Putih	2	2 x Sehari
14	TPS dokaran	2	3 x Sehari
15	TPS pasar baru	1	1 x Sehari
16	TPS pasar ikan	1	1 x Sehari
17	TPS jl. Bromo	2	3 x Sehari
18	TPS terminal Wonorejo	1	1 x Sehari
19	TPS rsu dr.haryono	2	2 x Sehari
20	TPS karang sari	1	1 x Sehari

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Lokasi	Jumlah Kontainer	Pengambilan
21	TPS dawuhan lor	1	1 x Sehari
22	TPS perum Dawuhan Wetan	1	2 x Sehari
23	TPS perum biting	1	1 x Sehari
24	TPS pasar klakah	1	1 x Sehari
25	TPS citrodiwangsan	2	3 x Sehari
26	TPS jl.citandui	2	4 x Sehari
27	TPS rusunawa	1	1 x Sehari
28	TPS pasar jatiroto	2	2 x Sehari
29	TPS perum jatiroto	1	1 x Sehari
30	TPS desa gesang	1	1 x Sehari
31	TPS jl.patok	2	4 x Sehari
32	TPS pasar Pronojiwo	1	1 x Sehari
33	TPS pasar Pasirian	1	1 x Sehari
	JUMLAH KONTAINER	45	

Sumber : DLH Lumajang. 2018

b. Dump Truk

Sistem pengangkutan sampah dari dump truk kabupaten lumajang, dilakukan dengan cara truk berangkat dari pool dengan kontainer kosong kemudian menuju lokasi TPS pertama. Kemudian sampah dari TPS pertama dimasukkan ke kontainer kosong, setelah itu truk menuju ke lokasi TPS berikutnya sampai truk terisi penuh, setelah penuh truk langsung menjuju TPA Lempeni. Sistem pengangkutan sampah seperti ini menurut (Saraswati, 2013) merupakan sistem (Stationary Container System) kontainer tetap, dimana Sistem pengumpulan sampah yang wadah pengumpulan tidak dibawa berpindah-pindah (tetap). Wadah pengumpulan ini dapat berupa wadah yang dapat diangkat atau yang tidak dapat diangkat. Adapun TPS yang dilayani oleh dump truk disajikan pada tabel 4.3 dan lokasi TPS dalam peta disajikan dalam gambar 4.1.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.3 TPS yang di layani Dump Truk

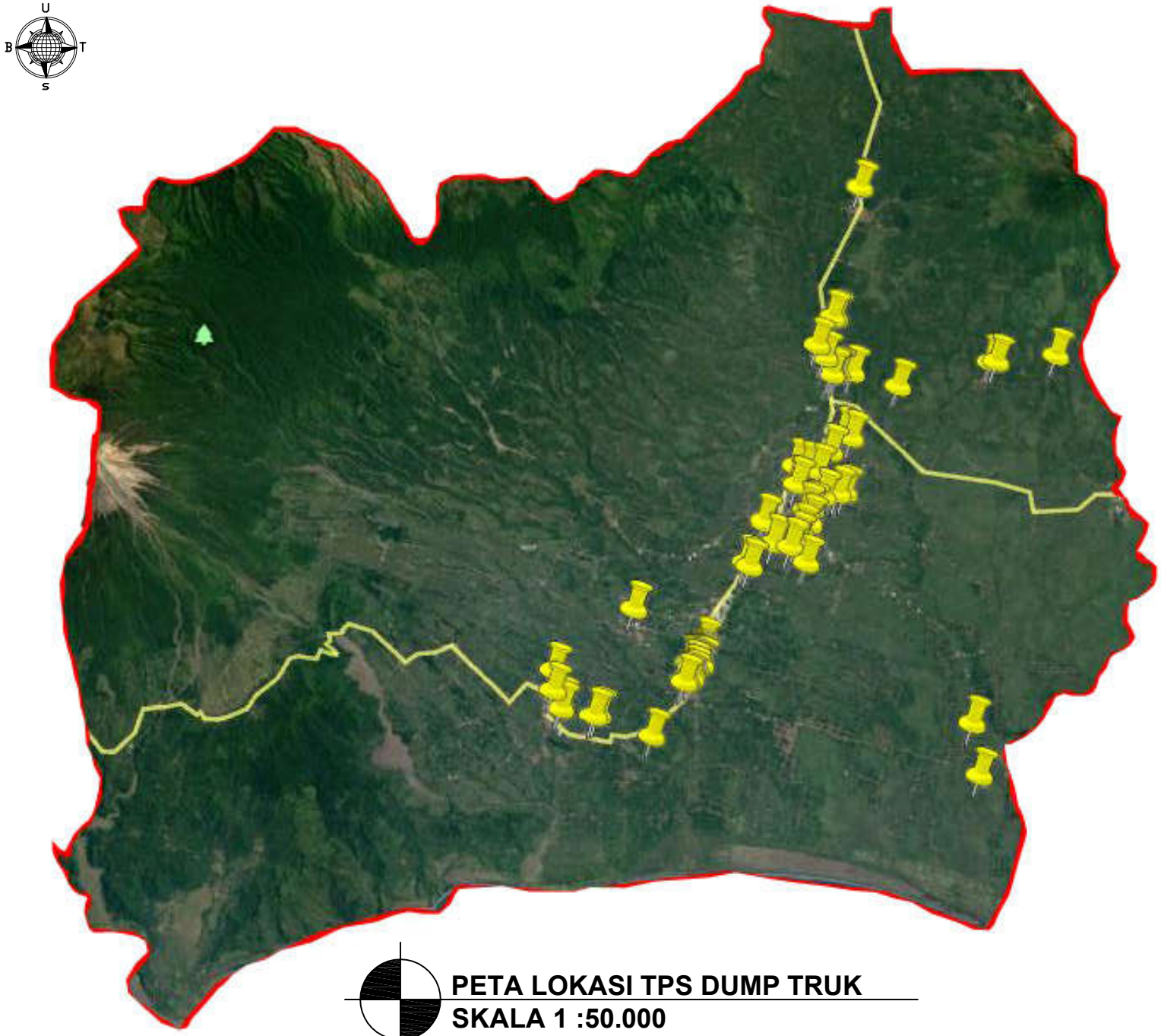
No	Nama	Frekuensi Pengambilan	Koordinat
1	TPS alun-alun	1 x Sehari	8º07’44.7”S 113º14’24.4 E
2	TPS Satpol PP	1 x Sehari	8º07’50.9”S 113º13’49.8 E
3	SMPN 3 Grati	1 x Sehari	8º08’45.7”S 113º13’14.6 E
4	TPS Lapangan Grati	1 x Sehari	8º08’59.2”S 113º13’09.3 E
5	TPS Kelampok Arum	1 x Sehari	8º09’33.4”S 113º13’23.2 E
6	TPS Grati 2	1 x Sehari	8º09’08.3”S 113º12’58.2 E
7	TPS Labruk Kidul	1 x Sehari	8º09’02.8”S 113º13’30.9 E
8	Yosowilangun Desa Bulaktal	1 x Sehari	8°15'02.3"S 113°17'51.2"E
9	TPS SMAN 1 Yosowilangun	1 x Sehari	8°13'42.3"S 113°17'41.5"E
10	TPS Perun Selokgondang 1	1 x Sehari	8°06'11.8"S 113°14'22.7"E
11	TPS Perun Selokgondang 2	1 x Sehari	8°06'17.5"S 113°14'35.7"E
12	TPS Desa Umbul	1 x Sehari	8°04'54.8"S 113°15'51.9"E
13	TPS Ponpes Wonorejo	1 x Sehari	8°04'32.9"S 113°14'38.2"E
14	TPS Perum Krasak	1 x Sehari	8°03'48.7"S 113°13'42.9"E
15	TPS Perum Gedung Jajang	1 x Sehari	8°03'04.4"S 113°14'07.4"E
16	TPS SD dan Kecamatan Gedung Jajang	1 x Sehari	8°03'03.7"S 113°14'08.5"E
17	TPS Puskesmas Gedung jajang	1 x Sehari	8°03'02.5"S 113°14'07.9"E
18	TPS Puskesmas Klakah	1 x Sehari	7°59'30.5"S 113°14'53.1"E
19	TPS Pasar Klakah	1 x Sehari	7°59'32.4"S 113°14'53.7"E
20	TPS Puskesmas Tunjung Randuagung	1 x Sehari	8°04'05.6"S 113°20'04.9"E
21	TPS Puskesmas Randuagung	1 x Sehari	8°04'16.2"S 113°18'19.4"E
22	TPS Pasar Randuagung	1 x Sehari	8°04'15.0"S 113°18'29.0"E
23	TPS SMAN 1 Tempeh	1 x Sehari	8°12'38.6"S 113°10'11.0"E
24	TPS Kecamatan Tempeh	1 x Sehari	8°12'36.2"S 113°10'13.5"E
25	TPS PONDOK ROHMANIYAH	1 x Sehari	8°07'46.2"S 113°14'14.0"E
26	TPS Batalion 527	1 x Sehari	8°06'38.3"S 113°14'02.8"E
27	SMAN 1 Lumajang	1 x Sehari	8°07'11.0"S 113°13'42.4"E
28	TPS Dinas Transmigrasi	1 x Sehari	8°07'08.0"S 113°13'24.7"E
29	TPS SMPN 1 SUKODON	1 x Sehari	8°07'02.9"S 113°13'06.9"E
30	TPS Lapas	1 x Sehari	8°08'07.3"S 113°13'31.4"E
31	TPS Pendopo	1 x Sehari	8°08'09.3"S 113°13'23.3"E
32	TPS Wonorejo	1 x Sehari	8°04'35.3"S 113°14'05.7"E
33	TPS DPRD lumajang	1 x Sehari	8°04'34.7"S 113°14'09.3"E
34	TPS Perum Surya Asri	1 x Sehari	8°04'08.1"S 113°13'54.5"E
35	TPS Sunter Motor	1 x Sehari	8°04'34.2"S 113°14'14.5"E
36	TPS SUT 1	1 x Sehari	8°07'32.0"S 113°13'09.3"E
37	TPS SUT 2	1 x Sehari	8°07'31.4"S 113°13'05.8"E
38	TPS Laban	1 x Sehari	8°08'30.0"S 113°12'16.0"E
39	TPS SMPN 1 Sumbersuko	1 x Sehari	8°09'32.8"S 113°11'47.2"E
40	TPS Kebonsari	1 x Sehari	8°09'38.9"N 113°11'53.5"E
41	TPS Puskesmas Gesang	1 x Sehari	8°10'44.3"S 113°08'51.3"E

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Nama	Frekuensi Pengambilan	Koordinat
42	TPS DIPO Seruji	1 x Sehari	8°08'31.7"S 113°13'28.1"E
43	TPS SMPN 1 TEMPEH	1 x Sehari	8°11'42.2"S 113°10'39.5"E
44	Polsek Tempeh	1 x Sehari	8°12'01.0"S 113°10'33.6"E
45	TPS Gedung Tempurejo	1 x Sehari	8°12'04.2"S 113°10'33.7"E
46	TPS KGT Tempeh	1 x Sehari	8°12'08.4"S 113°10'33.8"E
47	TPS TK Dharma Wanita Tempeh Tengah	1 x Sehari	8°12'09.1"S 113°10'32.6"E
48	TPS Pasar Tempeh	1 x Sehari	8°12'17.3"S 113°10'27.8"E
49	TPS Puskesmas Tempeh	1 x Sehari	8°12'10.7"S 113°10'31.8"E
50	TPS Perum Tempeh	1 x Sehari	8°12'12.0"S 113°10'36.7"E
51	TPS Jalan Pulo 1	1 x Sehari	8°12'17.8"S 113°10'23.8"E
52	TPS Jalan Pulo 2	1 x Sehari	8°12'17.8"S 113°10'21.7"E
53	TPS Jalan Pulo 3	1 x Sehari	8°12'11.9"S 113°10'20.1"E
54	TPS Jalan Pulo 4	1 x Sehari	8°12'10.1"S 113°10'17.3"E
55	Pondok An-Nur	1 x Sehari	8°12'25.9"S 113°10'22.5"E
56	TPS SDN 1 Tempeh Tengah	1 x Sehari	8°12'33.0"S 113°10'21.3"E
57	TPS SMKN 1 Pasirian (1)	1 x Sehari	8°13'30.1"S 113°07'55.7"E
58	TPS SMKN 1 Pasirian (2)	1 x Sehari	8°13'31.5"S 113°07'50.0"E
59	TPS SMPN 2 Pasirian	1 x Sehari	8°13'20.5"S 113°07'00.5"E
60	TPS Puskesmas Pasirian	1 x Sehari	8°13'12.6"S 113°06'59.6"E
61	TPS Taman Pasirian	1 x Sehari	8°12'52.4"S 113°06'49.6"E
62	TPS SMPN 1 PASIRIAN	1 x Sehari	8°12'52.5"S 113°06'47.9"E

Sumber : Hasil pengamatan (2019)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



PETA LOKASI TPS DUMP TRUK
SKALA 1 :50.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Peta lokasi TPS DUMP TRUK

LEGENDA :

Lokasi TPS

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

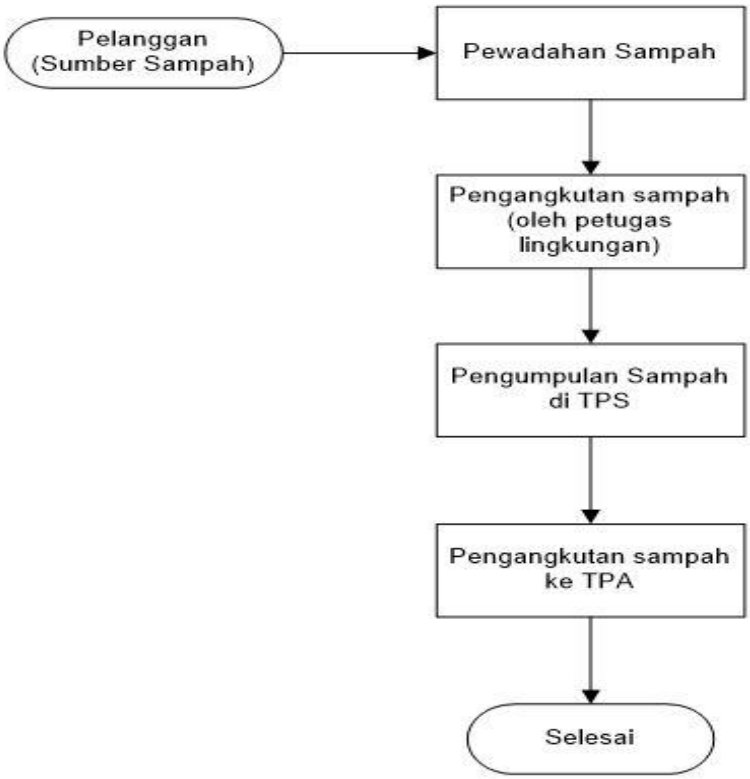
MENGETAHUI :

NAMA	**: NAUVIL AL-FAUROZI**
NIM	**: H05215009**
SKALA	**: 1 : 50.000**
No. Gambar: 4.1	

HM TEKNIK LINGKUNGAN

4.1.3 SOP Pengangkutan Sampah dari Pelanggan ke TPA

DLH Kabupaten Lumajang sebagai badan yang mengurus hal yang berhubungan dengan lingkungan. Mempunyai SOP pengangkutan sampah agar pengangkutan sampah dapat terstruktur dengan baik. SOP penganngkutan sampah di kabupaten lumajang disajikan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 SOP Peengangkutan Sampah

Sumber : DLH Lumjang,2018

Pertama-tama pelanggan atau biasa di sebut sebagai sumber sampah, dianjurkan untuk membuang sampah ke wadah yang telah disiapkan oleh pihak DLH Lumjang, kemudian sampah dari wadah tadi akan di angkut dan dikumpulkan di TPS oleh petugas lingkungan, setelah sampah terkumpul TPS sampah kemudian akan diangkut oleh truk pengangkut sampah ke TPA.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.4 Volume sampah di tiap TPS

Volume sampah tiap TPS pada penelitian ini di dapat dari biaya retribusi pelanggan dikalikan dengan timbulan sampah per hari, sehingga di dapat volume sampah di tiap TPSdisajikan pada Tabel 4.4 Volume sampah tiap TPS.

Tabel 4.4 Volume Sampah tiap TPS

No	Nama	Jumlah		satuan	Timbulan (Liter)	Hasil
1	Alun-alun	160	orang	Per orang/hari	2.5	400
2	TPS Satpol PP	213	orang	Per pegawai/hari	0.5	106.5
3	SMPN 3 Grati	787	orang	Per murid/hari	0.1	78.7
4	TPS Lapangan Grati	60	rumah	Per orang/hari	2.5	600
5	TPS Kelampok Arum	150	rumah	Per orang/hari	2.5	1500
6	TPS Grati 2	60	rumah	Per orang/hari	2.5	600
7	TPS Labruk Kidul	250	rumah	Per orang/hari	2.5	2500
8	Yosowilangun Desa Bulaktal	500	rumah	Per orang/hari	2.5	5000
9	TPS SMAN 1 Yosowilangun	722	orang	Per murid/hari	0.1	72.2
10	TPS Perun Selokgondang 1	120	rumah	Per orang/hari	2.5	1200
11	TPS Perun Selokgondang 2	90	rumah	Per orang/hari	2.5	900
12	TPS Desa Umbul	130	rumah	Per orang/hari	2.5	1300
13	TPS Ponpes Wonorejo	110	orang	Per orang/hari	2.5	275
14	TPS Perum Krasak	180	rumah	Per orang/hari	2.5	1800
15	TPS Perum Gedung Jajang	64	rumah	Per orang/hari	2.5	640
16	TPS SD dan Kecamatan Gedung Jajang	250	orang	Per murid/hari	0.1	25
17	TPS Puskesmas Gedung jajang	300	orang	Per pegawai/hari	0.5	150

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Nama	Jumlah		satuan	Timbulan (Liter)	Hasil
18	TPS Puskesmas Klakah	300	orang	Per pegawai/hari	0.5	150
19	TPS Pasar Klakah	70	orang	Per meter2/hari	0.3	21
20	TPS Puskesmas Tunjung Randuagung	300	orang	Per pegawai/hari	0.5	150
21	TPS Puskesmas Randuagung	300	orang	Per pegawai/hari	0.5	150
22	TPS Pasar Randuagung	70	orang	Per meter2/hari	0.3	21
23	TPS SMAN 1 Tempeh	933	orang	Per murid/hari	0.1	93.3
24	TPS Kecamatan Tempeh	150	orang	Per pegawai/hari	0.5	300
25	TPS pondok rohmaniyah	150	orang	Per orang/hari	2.5	375
26	TPS Batalion 527	460	rumah	Per orang/hari	2.5	4600
27	SMAN 1 Lumajang	925	orang	Per murid/hari	0.1	92.5
28	TPS Dinas Transmigrasi	120	orang	Per pegawai/hari	0.5	60
29	TPS SMPN 1 SUKODON	931	orang	Per murid/hari	0.1	93.1
30	TPS Lapas	129	orang	Per orang/hari	2.5	322.5
31	TPS Pendopo	150	orang	Per pegawai/hari	0.5	75
32	TPS Wonorejo	80	rumah	Per orang/hari	2.5	800
33	TPS DPRD lumajang	120	orang	Per pegawai/hari	0.5	60
34	TPS Perum Surya Asri	75	orang	Per pegawai/hari	0.5	37.5
35	TPS Sunter Motor	80	orang	Per pegawai/hari	0.5	40
36	TPS SUT 1	1108	orang	Per murid/hari	0.1	110.8
37	TPS SUT 2	2155	orang	Per murid/hari	0.1	215.5
38	TPS Laban	350	rumah	Per orang/hari	2.5	3500
39	TPS SMPN 1 Sumbersuko	557	orang	Per murid/hari	0.1	55.7

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Nama	Jumlah		satuan	Timbulan (Liter)	Hasil
40	TPS Kebonsari	300	rumah	Per orang/hari	2.5	3000
41	TPS Puskesmas Gesang	300	orang	Per pegawai/hari	0.5	150
42	TPS DIPO Seruji	350	rumah	Per orang/hari	2.5	3500
43	TPS SMPN 1 TEMPEH	919	orang	Per murid/hari	0.1	91.9
44	Polsek Tempeh	125	orang	Per pegawai/hari	0.5	62.5
45	TPS Gedung Tempurejo	200	orang	Per pegawai/hari	0.5	100
46	TPS KGT Tempeh	250	orang	Per pegawai/hari	0.5	125
47	TPS TK Dharma Wanita Tempeh Tengah	50	orang	Per murid/hari	0.1	5
48	TPS Pasar Tempeh	70	orang	Per meter2/hari	0.3	21
49	TPS Puskesmas Tempeh	300	orang	Per pegawai/hari	0.5	150
50	TPS Perum Tempeh	100	rumah	Per orang/hari	2.5	1000
51	TPS Jalan Pulo 1	60	rumah	Per orang/hari	2.5	600
52	TPS Jalan Pulo 2	89	rumah	Per orang/hari	2.5	890
53	TPS Jalan Pulo 3	75	rumah	Per orang/hari	2.5	750
54	TPS Jalan Pulo 4	20	rumah	Per orang/hari	2.5	200
55	Pondok An-Nur	120	orang	Per orang/hari	2.5	300
56	TPS SDN 1 Tempeh Tengah	500	orang	Per murid/hari	0.1	50
57	TPS SMKN 1 Pasirian (1)	808	orang	Per murid/hari	0.1	161.5
58	TPS SMKN 1 Pasirian (2)	807	orang	Per murid/hari	0.1	80.7
59	TPS SMPN 2 Pasirian	500	orang	Per murid/hari	0.1	50
60	TPS Puskesmas Pasirian	300	orang	Per pegawai/hari	0.5	150
61	TPS Taman Pasirian	60	orang	Per orang/hari	2.5	150

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Nama	Jumlah		satuan	Timbulan (Liter)	Hasil
62	TPS SMPN 1 PASIRIAN	550	orang	Per murid/hari	0.1	55
Jumlah						39712.9

Sumber :DLH Lumajang 2018

4.1.5 Rute pengangkutan sampah

Armada pengangkut sampah yang di teliti pada penelitian ini hanya kendaraan dump truk, sedangkan amrol truk tidak termasuk penelitian dikarenakan menurut Yunitasari (2014) amrol truk hanya dapat melalui lintasan kontainer. Adapun dump truk yang di teliti dari total 8 dump truk, yang di teliti hanya 5 dump truk, dikarenakan yang bekerja secara optimal hanya 5 dump truk saja, Sedangkan 2 dump truk hanya di siagakan untuk kerja bakti dan 1 dump truk sisa sudah tidak dapat beroperasi. Menurut Chen (2008) emisi yang dihasilkan dari proses pengangkutan sampah bergantung pada jenis mesin,bahan bakar yang digunakan,ukuran kendaraan dan beban kendaraan. Data dump truk yang beroperasi penuh disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Dump Truk Yang Beroperasi Penuh

No	Nama Driver	Anggota	No. Polisi	Jenis	Tahun Pengadaan	Kapasitas Angkut (m^3)	Kondisi
1	M. Tuba	Riaji	N 8322 YP	Dump Truk	2015	6	Baik
		M. Bashori					
		Budi Hanriyanto					
		Sugiono					
		M. Bagus					
2	Sutrisno	Suyono	N 8323 YP	Dump Truk	2015	6	Baik
		Wahyudi					
		Sugeng					
		M. Solikin					
		Yuli					
3	Saiful	Gangsar	N 9067 YP	Dump Truk	2016	6	Baik
		Marzuki					
		Suparman					

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Nama Driver	Anggota	No. Polisi	Jenis	Tahun Pengadaan	Kapasitas Angkut (m^3)	Kondisi
		Hartoyo Arif Hidayat					
4	Nur Zikin	Misnawar Zainul Arifin Asyari Ribut Santoso M. Romli	N 9069 YP	Dump Truk	2016	6	Baik
5	Imam Hanafi	Rifai Bakri Handoyo Zainal Abidin Sodikun	N 9068 YP	Dump Truk	2016	6	Baik

Sumber : DLH Lumajang 2018

Berdasarkan tabel 4.5 Dump truk yang beroperasi penuh di Kabupatrn Lumajang sejumlan 5 unit. Berikut Rute pelayanan dari masing-masing dump truk.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Dump truk 1

Dump truk 1 melalui beberapa TPS diantaranya TPS Satpol PP, TPS SMP 3 Grati, TPS Lapangan Grati, TPS Kelompok Arum, TPS Grati 2, TPS Labruk Kidul, TPS SMAN 1 Yosowilangun dan TPS Desa Yosowilangun. Adapun rute pengangkutan sampah dump truk 1 disajikan pada tabel 4.6.

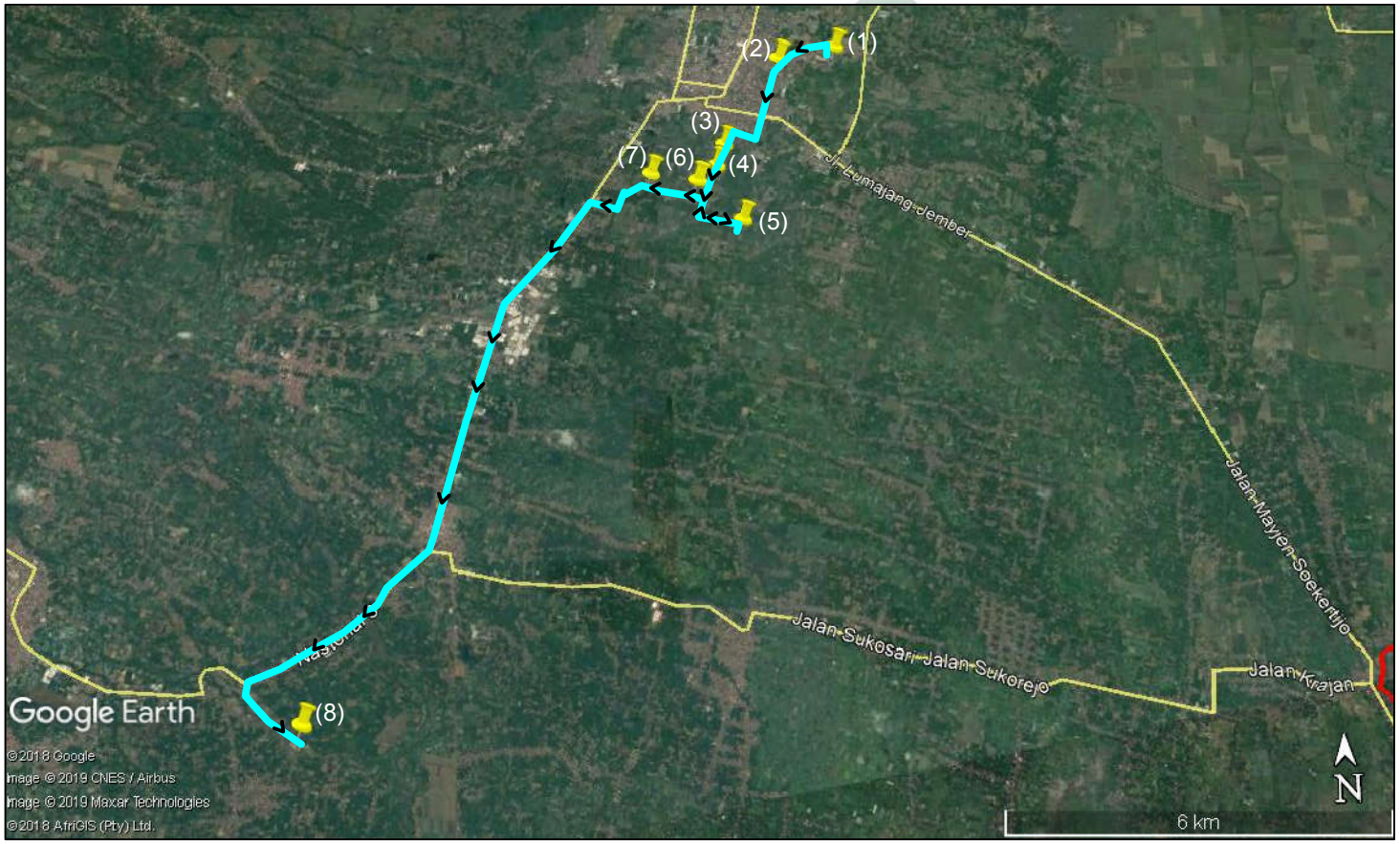
Tabel 4.6 Rute *dump truck* 1

Rute	Pengambilan	Volume sampah terangkut (liter)	Lama perjalanan (Jam)	Jarak tiap rute (km)
Pengangkutan 1 Poll - TPS Satpol – SMP 3 Grati- TPS Lapangan Grati -TPS Kelompok arum - TPS Grati 2 - TPS Labruk kidul – TPA	1 x Sehari	5385.2	1.08	30.12
Pengangkutan 1.2 TPA-SMAN 1 Yosowilangun – TPS Desa yosowilangun – TPA – Pool	1 x Sehari	5072.2	2.38	66.60
Total		10457.4	3.45	96.72

Sumber : Hasil pengamatan, 2019

Berdasarkan tabel 4.6 dump truck 1 setiap harinya mengangangkut sampah dengan volume sebesar 10457.4 L dengan lama perjalanan 3.45 jam dengan total jarak dilalui 96.72 km. Rute pengangkutan 1 di sajikan pada gambar 4.3 dan rute pengangkutan 1.2 disajikan pada gambar 4.4

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PENGANGKUTAN 1
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 1

LEGENDA :

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

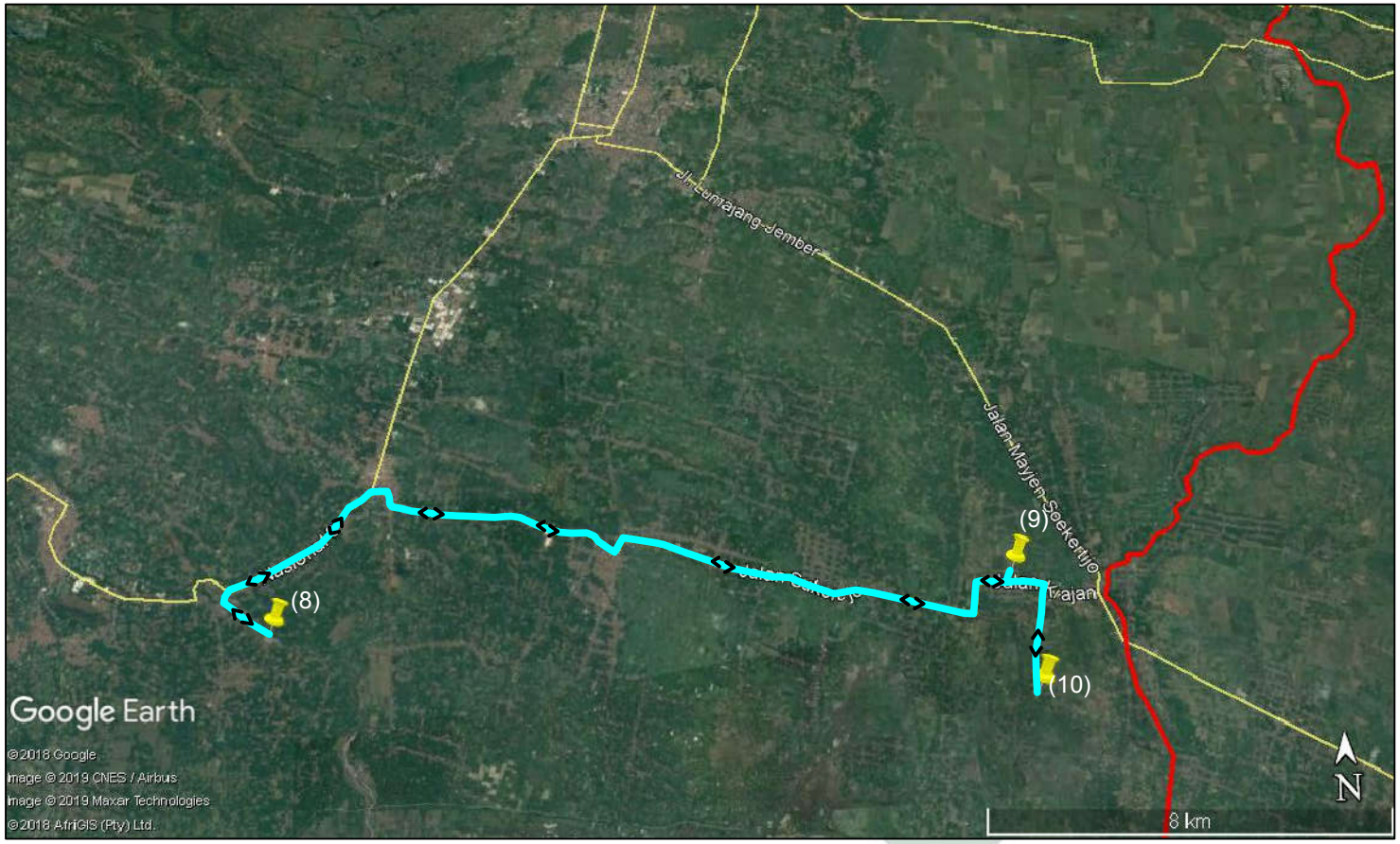
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.3	



RUTE PENGANGKUTAN 1.2
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 1.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(8) TPA Lempeni
(9) TPS SMAN 1 Yosowilangun
(10)TPS Desa Yosowilangun

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.4	

b. **Dump truk 2**

Dump truk 2 melalui beberapa TPS diantaranya TPS perum selokgondang 1, TPS perum Selokgondang 2, TPS Desa Umbul, TPS Pondok Wonorejo, TPS Krasak, TPS Puskesmas Gedung Jajang, TPS Kecamatan Gedung Jajang, TPS Perum Gedung Jajang, TPS Puskesmas Klakah, TPS Pasar Klakah, TPS Kecamatan Tempeh, TPS SMAN 1 Tempeh, TPS Puskesmas Randuagung, TPS Puskesmas Tunjung dan TPS Pasar Randuagung. Adapun rute pengangkutan sampah dump truk 1 disajikan pada tabel 4.7.

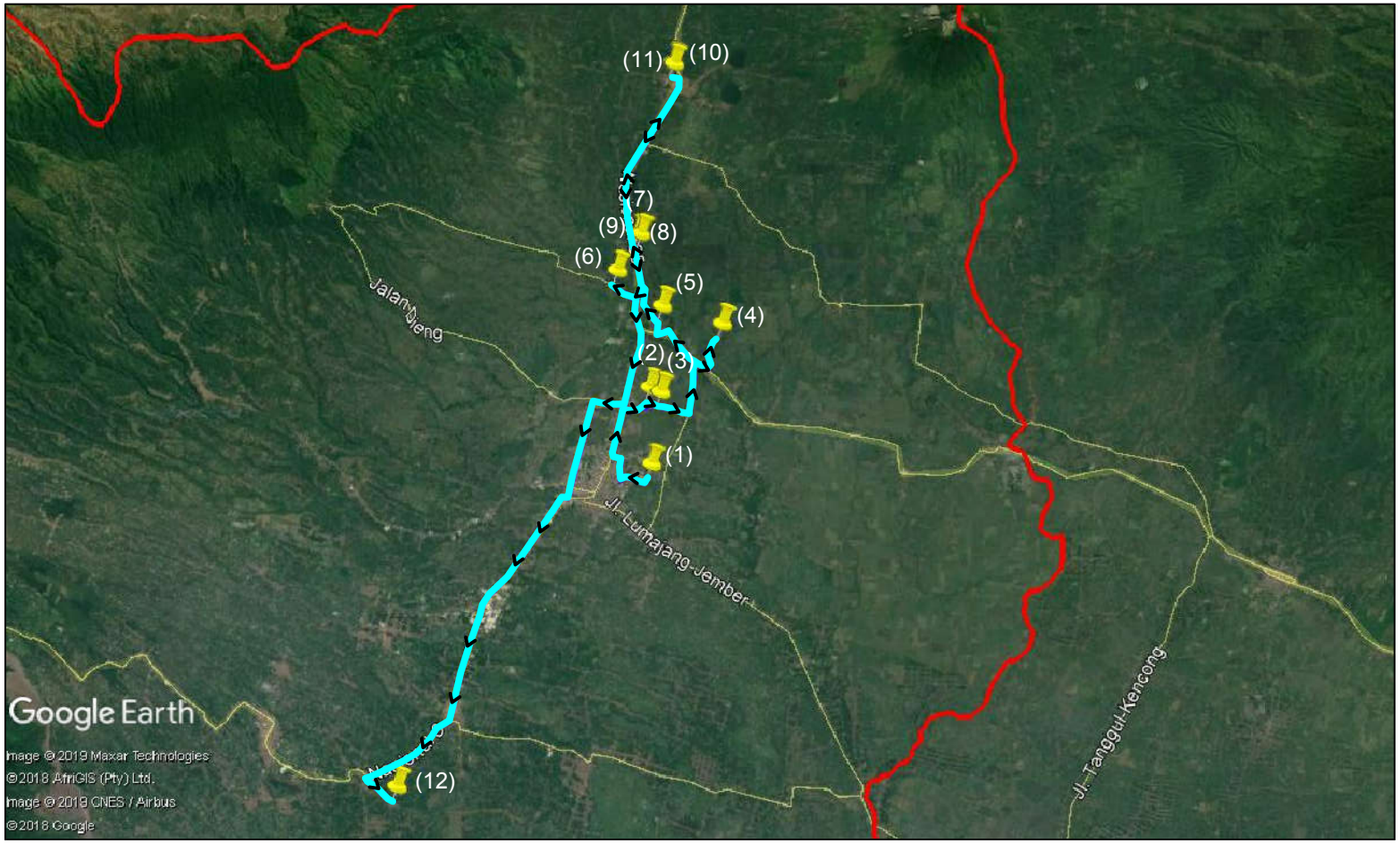
Tabel 4.7 Rute *dump truck* 2

Rute	Pengambilan	Volume sampah terangkut (liter)	Lama perjalanan (Jam)	Jarak tiap rute (km)
Pengangkutan 2 Poll - TPS perum selokgondang 1 - TPS perum selokgondang 2 - TPS desa umbul - TPS pondok wonorejo - TPS Krasak - TPS puskesmas gedung jajang - TPS Kecamatan gedung jajang - TPS perum gedung jajang - TPS puskesmas klakah - TPS pasar klakah -TPA	1 x Sehari	6440	2.0	56.01
Pengangkutan 2.2 TPA - TPS kecamatan tempeh - TPS SMAN 1 tempeh - TPS puskesmas randuagung - TPS puskesmas tunjung - TPS pasar randuagung – TPA - Pool	1 x Sehari	735.3	2.8	78.46
Total		7175.3	4.80	134.47

Sumber : Hasil pengamatan, 2019

Berdasarkan tabel 4.7 dump truck 2 setiap harinya mengangangkut sampah dengan volume sebesar 7175.3 L dengan lama perjalanan 5.10 jam dengan total jarak dilalui 142.73 km. Rute pengangkutan 2 di sajikan pada gambar 4.5 dan rute pengangkutan 2.2 disajikan pada gambar 4.6.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PENGANGKUTAN 2
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS Selokgondang 1
(3) TPS Selokgondang 2
(4) TPS Desa Umbul
(5) TPS TPS Pondok Wonorejo
(6) TPS Krasak
(7) TPS PUSKESMAS Gedung jajang
(8) TPS Kecamatan Gedung Jajang
(9) TPS Perum Gedung jajang
(10) TPS PUSKESMAS Klakah
(11) TPS Pasar Klakah
(12) TPA Lempeni

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

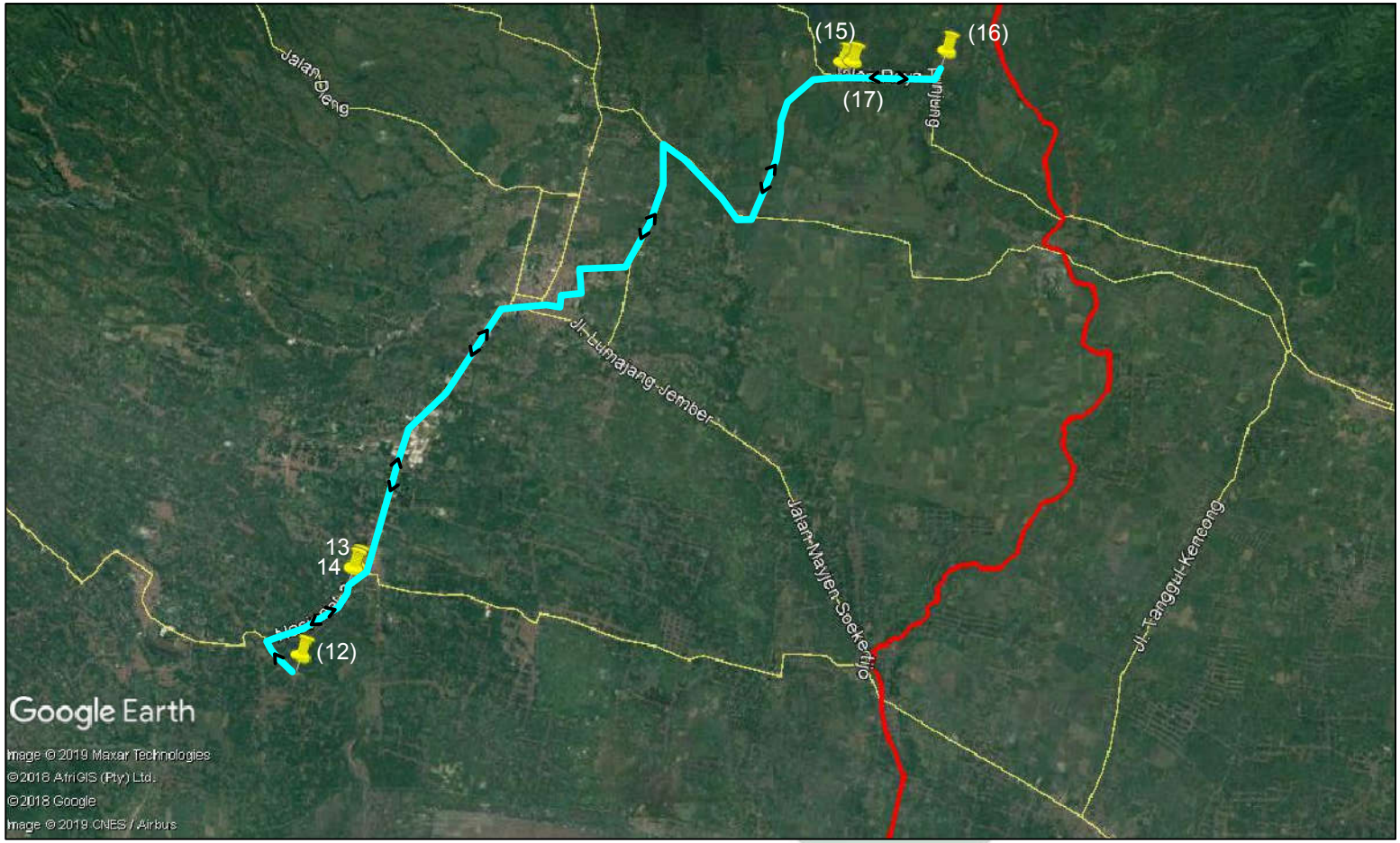
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.5	



RUTE PENGANGKUTAN 2.2
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 2.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(12) TPA Lempeni
(13) TPS Kecamatan Tempeh
(14) TPS SMAN 1 Tempeh
(15) TPS Puskesmas Randuagung
(16) TPS Puskesmas Tunjung
(17) TPS Pasar Randuagung

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.6	

c. Dump truk 3

Dump truk 3 melalui beberapa TPS diantaranya TPS Pondok Rohmaniyah, TPS Batalyon 527, TPS Pendopo, TPS Lapas, TPS SMAN 1 Lumajang, TPS Dinas Transmigrasi dan TPS SMPN 1 Sukodono. Adapun rute pengangkutan sampah dump truk 3 disajikan pada tabel 4.8.

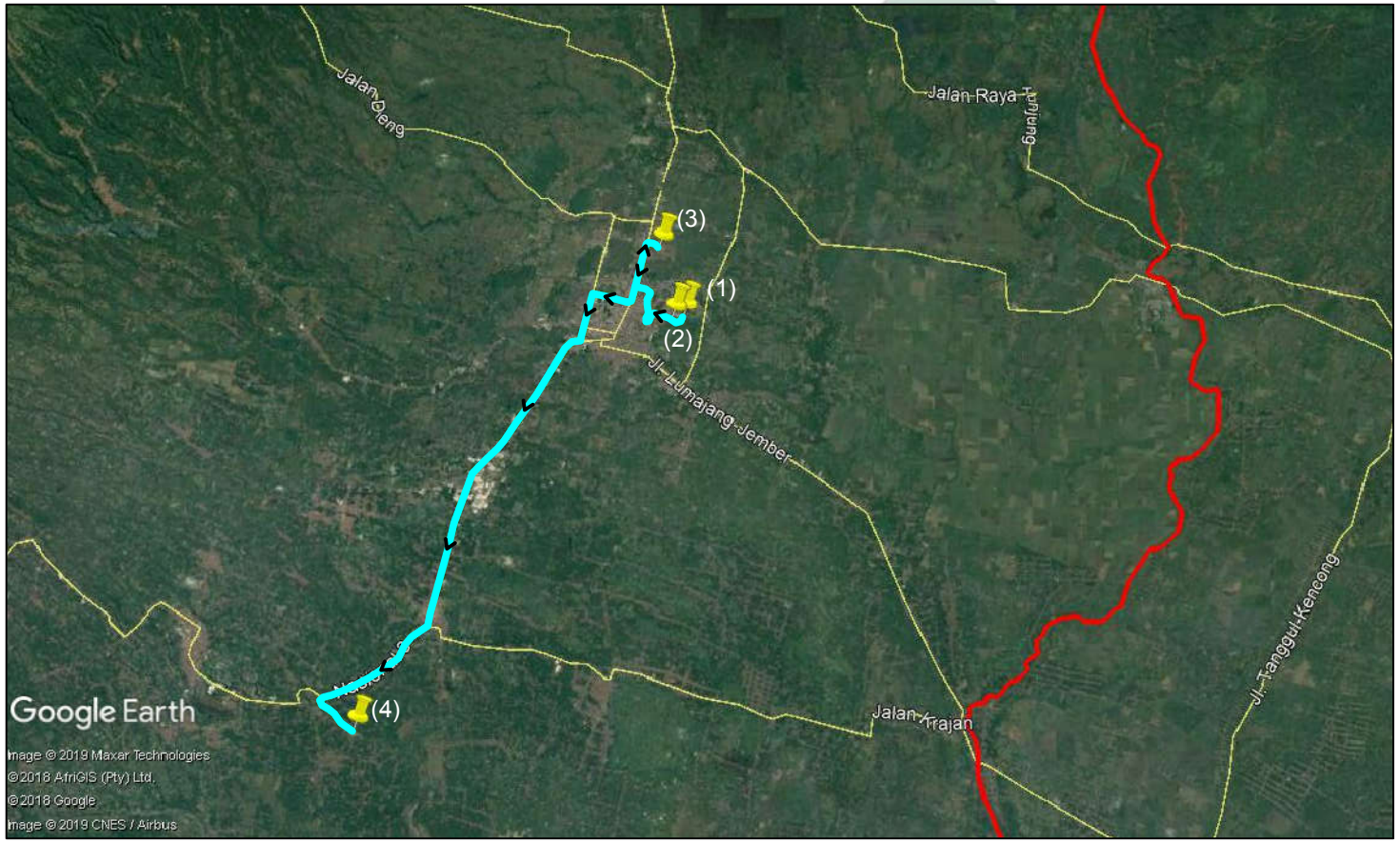
Tabel 4.8 Rute dump truck

Rute	Pengambilan	Volume sampah terangkut (liter)	Lama perjalanan (Jam)	Jarak tiap rute (km)
Pengangkutan 3 Poll - TPS pondok rohmaniyah - TPS Batalion 527 - TPA Lempeni	1 x Sehari	4975	0.75	21.05
Pengangkutan 3.2 TPA Lempeni - TPS Pendopo - TPS Lapas - TPS SMAN 1 Lumajang - TPS Dinas Transmigrasi - TPS SMPN 1 SUKODONO – TPA Lempeni -Pool	1 x Sehari	643.1	2.11	59.01
Total		5618.1	2.86	80.06

Sumber : Hasil pengamatan,2019

Berdasarkan tabel 4.8 dump truck 3 setiap harinya mengangangkut sampah dengan volume sebesar 5618.1 L dengan lama perjalanan 2.86 jam dengan total jarak dilalui 80.06 km. Rute pengangkutan 3 di sajikan pada gambar 4.7 dan rute pengangkutan 3.2 disajikan pada gambar 4.8.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PENGANGKUTAN 3
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 3

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS Rohmaniyah
(3) TPS Batalyon 527
(4) TPA Lempeni

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

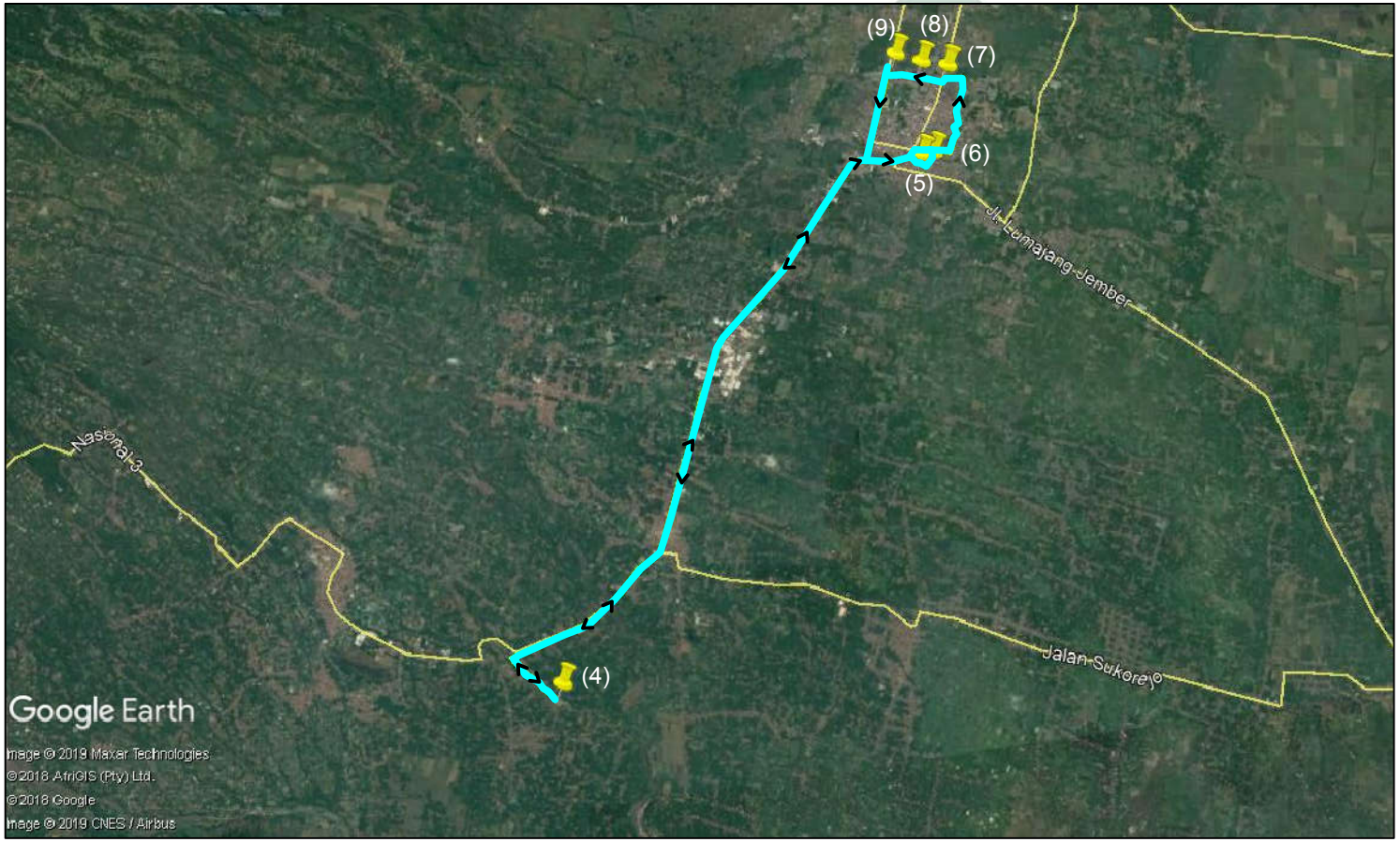
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.7	



RUTE PENGANGKUTAN 3.2
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 3.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(4) TPA Lempeni
(5) TPS Pendopo
(6) TPS Lapas
(7) TPS SMAN 1 Lumajang
(8) TPS Dinaasa Transmigrasi
(9) TPS SMPN 1 Sukodono

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.8	

d. Dump truk 4

Dump truk 4 melalui beberapa TPS diantaranya yaitu TPS Wonorejo, TPS DPRD Lumajang, TPS Perum Surya Asri, TPS Sunter motor, TPS SUT 1,TPS SUT 2,TPS Laban, TPS SMPN 1 Sumbersuko, TPS Kebonsarisan TPS Puskesmas Gesang. Adapun rute pengangkutan sampah dump truk 4 disajikan pada tabel 4.9.

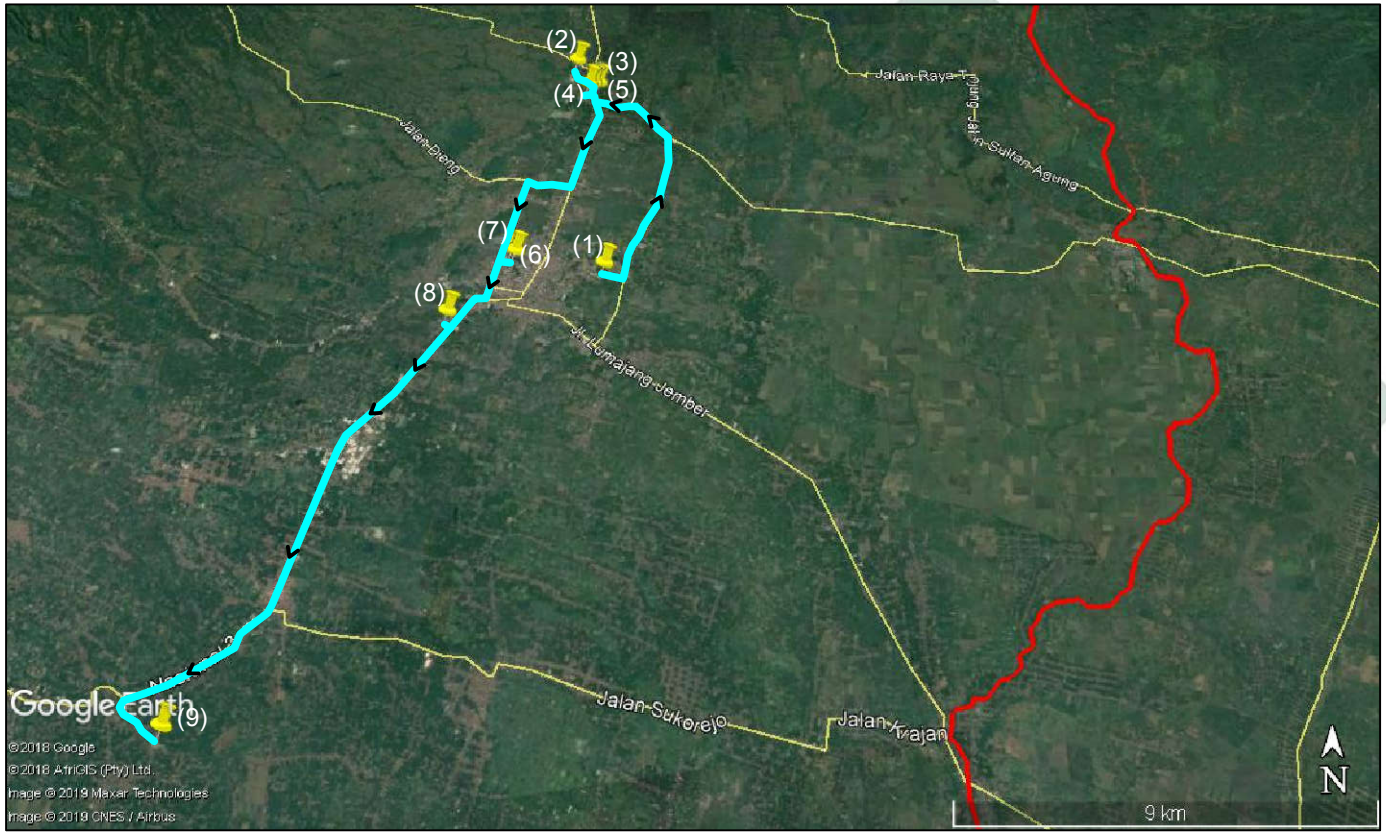
Tabel 4.9 Rute *dump truck 4*

Rute	Pengambilan	Volume sampah terangkut (liter)	Lama perjalanan (Jam)	Jarak tiap rute (km)
Pengangkutan 4 Poll - TPS Wonorejo - TPS DPRD lumajang - TPS Perum Surya Asri - TPS Sunter Motor - TPS SUT 1 - TPS SUT 2 - TPS Laban – TPA Lempeni	1 x Sehari	4.737	1.15	32.32
Pengangkutan 4.2 TPA Lempeni - TPS SMPN 1 Sumbersuko - TPS Kebonsari - TPS Puskesmas Gesang –TPA-POOL	1 x Sehari	3.206	1.80	50.32
Total		7936	2.95	82.64

Sumber : Hasil pengamatan

Berdasarkan tabel 4.9 dump truck 4 setiap harinya mengangangkut sampah dengan volume sebesar 7936L dengan lama perjalanan 2.95 jam dengan total jarak dilalui 82.64 km. Rute pengangkutan 4 di sajikan pada gambar 4.9 dan rute pengangkutan 4.2 disajikan pada gambar 4.10.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PENGANGKUTAN 4
SKALA 1 : 15.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 4

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS Perum Surya Asri
(3) TPS TPS Perum Wonorejo
(4) TPS DPRD Lumajang
(5) TPS Sunter motor
(6) TPA SUT 1
(7) TPS SUT 2
(8) TPS Laban
(9) TPA Lempeni

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

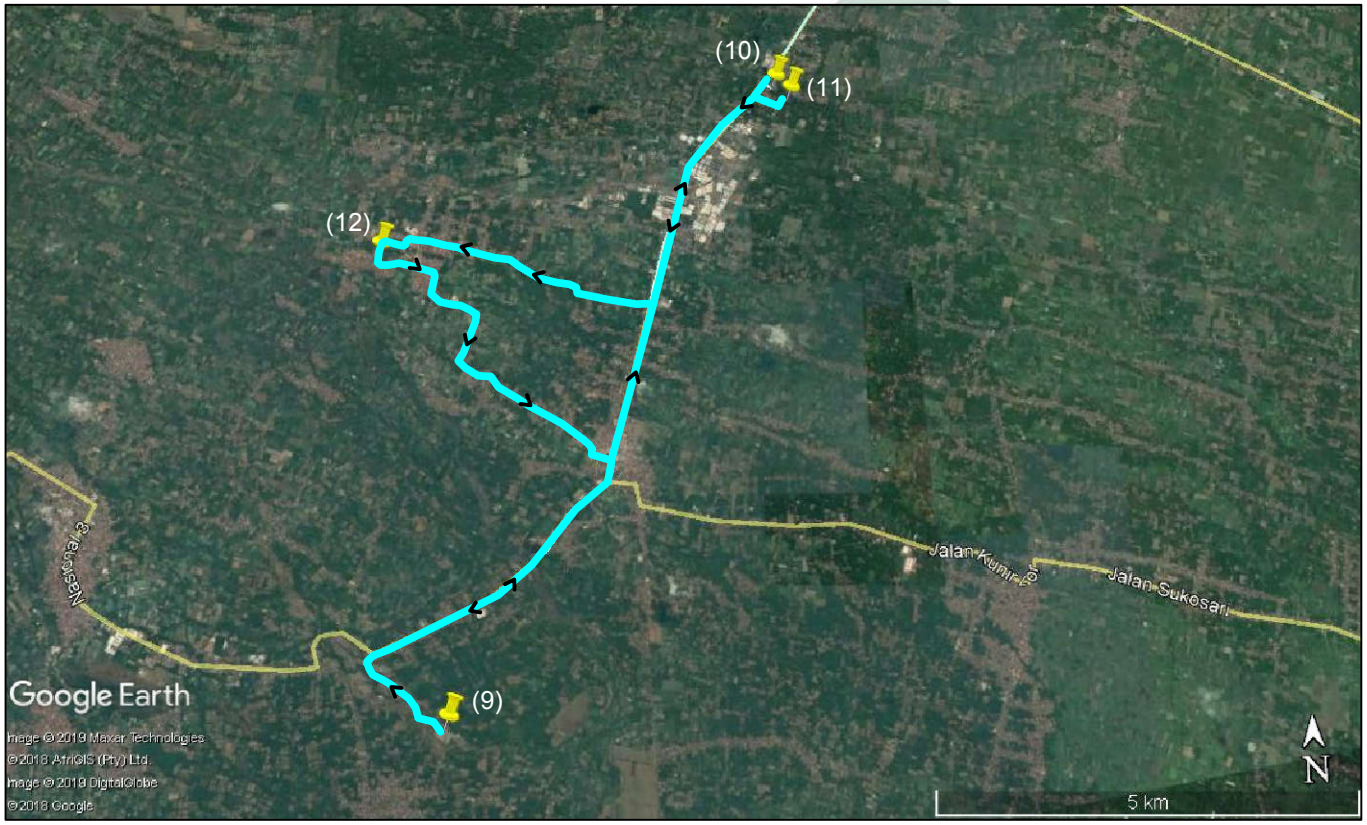
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA : NAUVIL AL-FAUROZI
NIM : H05215009
SKALA : 1 : 15.000
No. Gambar: 4.9



RUTE PENGANGKUTAN 4.2
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 4.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(9) TPA Lempeni
(10) TPS SMPN 1 Sumber Sul
(11) TPS Kebonsari
(12) TPS Puskesmas Gesang

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.10	

e. Dump truk 5

Dump truk 5 melalui beberapa TPS diantaranya TPS Dipo Seruji, TPS SMPN 1 Tempeh, TPS SDN 1 Tempeh Lor, TPS Polsek Tempeh, TPS Gedung Tempurejo, TPS KGT Tempeh, TPS TK Dharma, TPS Pasar Tempeh, TPS Perum Tempeh, TPS Jalan Pulo 1,TPS Jalan Pulo 2, TPS Jalan Pul 3, TPS Jalan Pul 4, TPS Pondok An-Nur, TPS SDN 1 Tempeh tengah, TPS SMKN 1 Pasirian (1) TPS SMKN 1 Pasirian (2), TPS SMPN 2 Pasirian,TPS Puskesmas Pasirian, TPS SMPN 1 Pasirian SAN TPS Taman Pasirian. Adapun rute pengangkutan sampah dump truk 5 disajikan pada tabel 4.10.

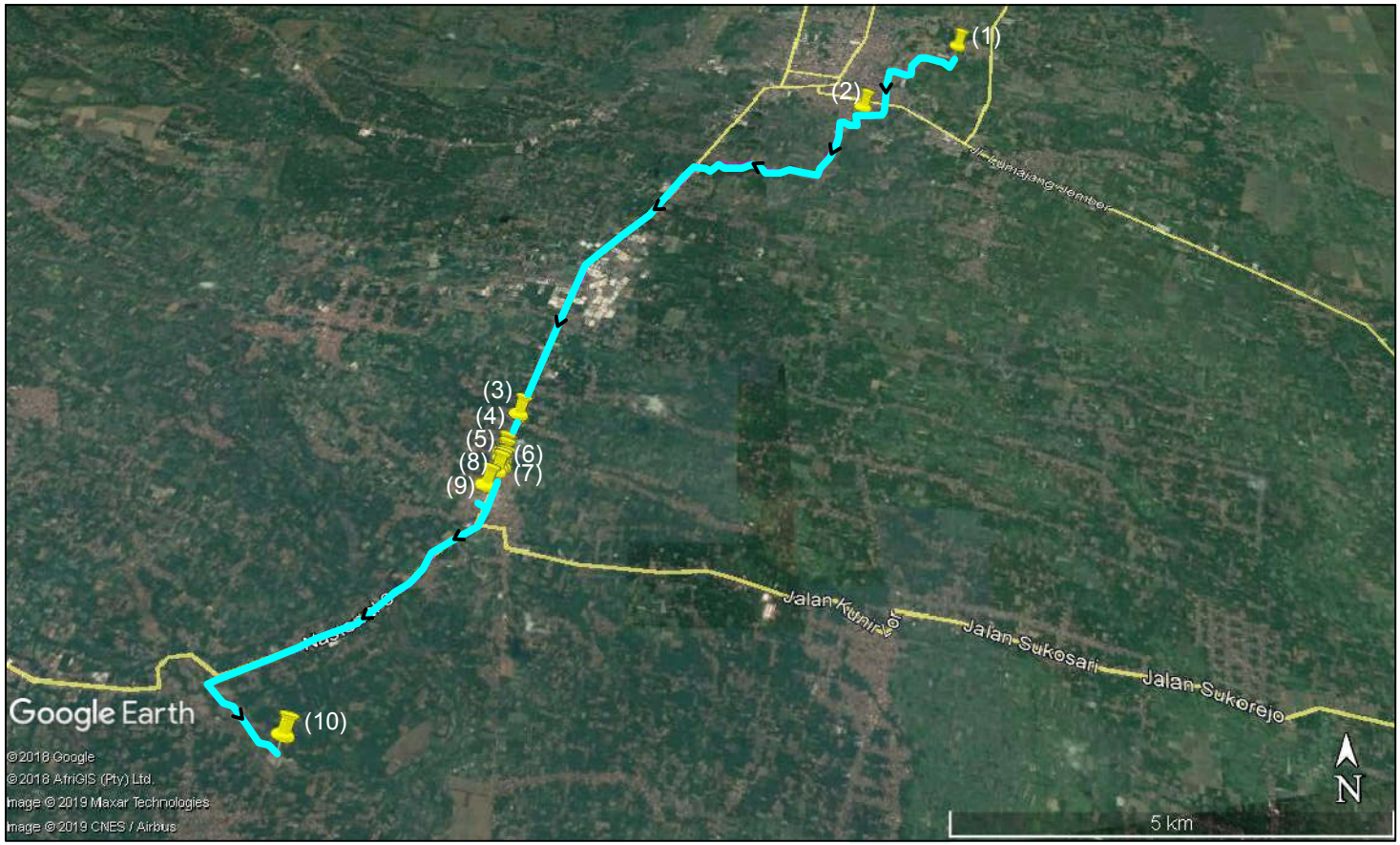
Tabel 4.10 Rute *dump truck 5*

Rute	Pengambilan	Volume sampah terangkut (liter)	Lama perjalanan (Jam)	Jarak tiap rute (km)
Pengangkutan 5 Poll - TPS DIPO Seruji - TPS SMPN 1 TEMPEH - TPS Polsek Tempeh – TPS Gedung Tempurejo - TPS KGT Tempeh - TPS TK Dharma - TPS Pasar Tempeh - TPA Lempeni	1 x Sehari	4055.4	0.75	21.09
Pengangkutan 5.2 TPA Lempeni - TPS Perum Tempeh - TPS Jalan Pulo 1 - TPS Jalan Pulo 2 - TPS Jalan Pulo 3 - TPS Jalan Pulo 4 - TPS Pondok An-Nur - TPS SDN 1 Tempeh Tengah - TPS SMKN 1 Pasirian (1) - TPS SMKN 1 Pasirian (2) - TPS SMPN 2 Pasirian - TPS Puskesmas Pasirian - TPS SMPN 1 PASIRIAN - TPS Taman Pasirian – TPA Lempeni- Pool	1 x Sehari	4437.2	1.54	43.04
Total		8492.6	2.29	64.13

Sumber : Hasil pengamatan

Berdasarkan tabel 4.10 dump truck 4 setiap harinya mengangangkut sampah dengan volume sebesar 8492.6L dengan lama perjalanan 2.38jam dengan total jarak dilalui 66.65km. Rute pengangkutan 5 di sajikan pada gambar 4.11 dan rute pengangkutan 5.2 disajikan pada gambar 4.12.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PENGANGKUTAN 5
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 5

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS Seruji
(3) TPS SMP Tempeh
(4) TPS Polsek Tempeh
(5) TPS G.Tempurejo
(6) TPS KGT
(7) TPS TD Dharma
(8) TPS Puskesmas Tempeh
(9) TPS Psar Tempeh
(10) TPA Lempeni

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

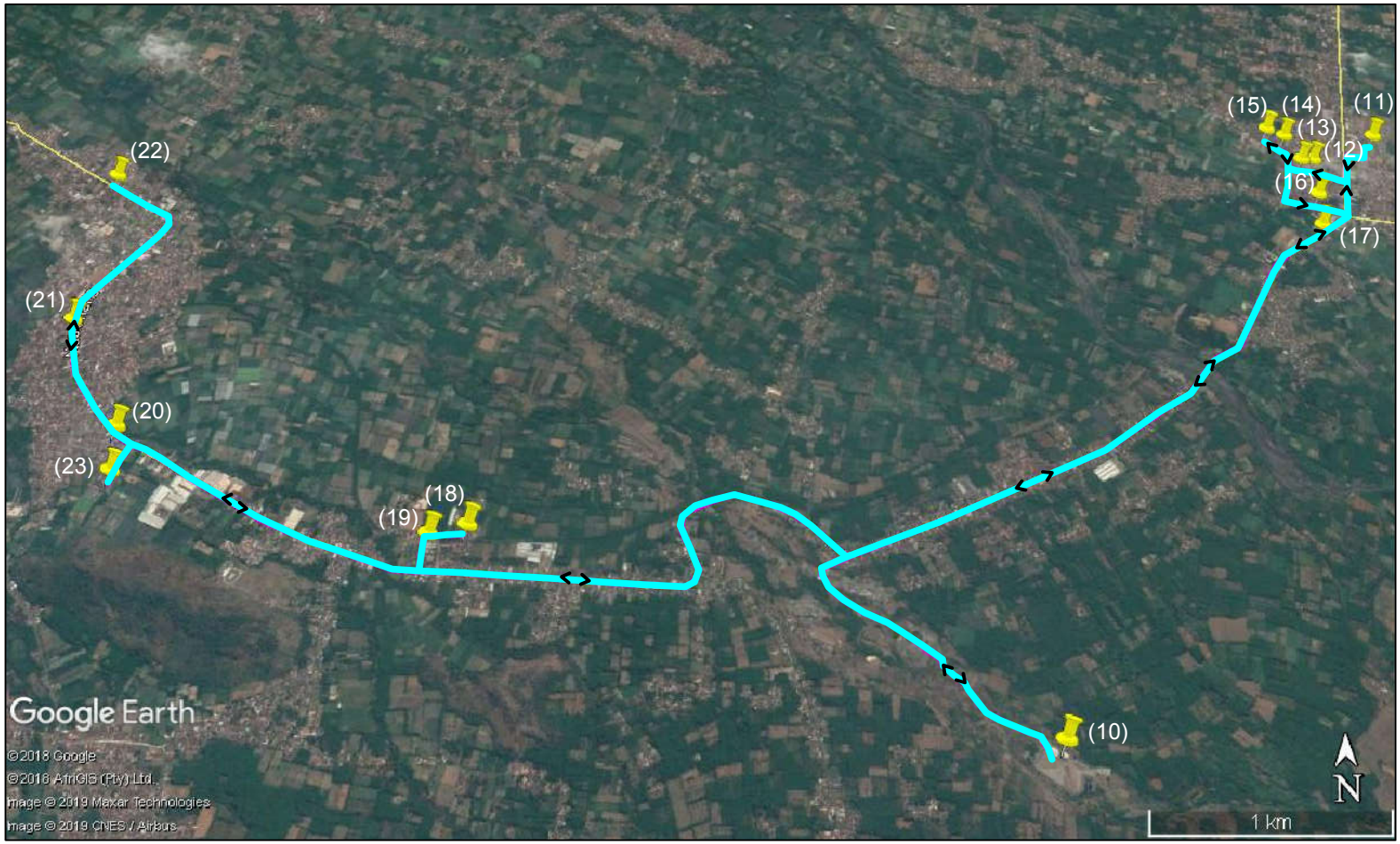
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.11	



RUTE PENGANGKUTAN 5.2
SKALA 1 : 2.500

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Pengangkutan 5.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(10) TPA Lempeni
(11) TPS Perum Tempeh
(12) TPS Jalan Pulo 1
(13) TPS Jalan Pulo 2
(14) TPS Jalan Pulo 3
(15) TPS Jalan Pulo 4
(16) TPS Pondok Annur
(17) TPS SDN 1 Tempeh Tengah
(18) TPS SMKN 1 PASIRIAN (1)
(19) TPS SMKN 1 PASIRIAN (2)
(20) TPS SMPN 1 PASIRIAN
(21) TPS Puskesmas Pasirian
(22) TPS SMPN 2 PASIRIAN
(23) TPS Taman Pasirian

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 2.500
No. Gambar: 4.12	

4.1.6 Perhitungan Jumlah Trip Tiap Dump Truk

Untuk menghitung jumlah trip, dikarenakan kendaraan yang digunakan untuk mengangkut sampah di Kabupaten Lumajang menggunakan sistem *Stationary Cointainer System* (SCS) maka digunakan persamaan berikut (Pandebesie, 2005).

$$Nd = [H(1 - W) - (t_1 + t_2)]/T_{SCS}$$

Sebelum melakukan perhitungan Nd, sebelumnya dilakukan perhitungan P_{SCS} dan H_{SCS}. Berikut ini contoh perhitungan Nd dari dump truk 1.

- Untuk menghitung waktu pengangkutan /penurunan (P_{SCS})

$$P_{SCS} = Ct(uc) + (np - 1)(dbc)$$

Diketahui :

Jumlah container dikosongkan (Ct) = 9 kon/trip

Waktu rata-rata untuk mengosongkan container (uc) = 0,3 jam/kon

Jumlah container dikosongkan pertrip (np) = 9 kon/trip

Waktu antar lokasi (dbc) = 0,12 jam/lok

$P_{SCS} = Ct(uc) + (np - 1)(dbc)$

= 9 (0,3) + (9-1) (0,12)

= 2,7 + 0,96

= 3,66 jam/trip

- Menghitung waktu pengangkutan pertip (T_{SCS})

$$T_{SCS} = P_{SCS} + h + s$$

Diketahui :

Waktu pengangkutan/penurunan (P_{SCS}) = 3,66 jam/trip

waktu yang diperlukan untuk menuju TPS/TPA dari lokasi pengumpulan terakhir (h) = 0,83

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Waktu yang digunakan untuk menuggu dilokasi (s) = 0,16

$T_{SCS} = P_{SCS} + h + s$

= 3,66 + 0,83 + 0,16

= 4,65 jam/trip

- Menghitung jumlah trip perhari (Nd)

$Nd = [H(1 - W) - (t_1 + t_2)]/T_{SCS}$ (2.4)

Diketahui :

Waktu pengangkutan/penurunan (T_{scs}) = 4,65 jam/trip

Waktu kerja perhati (H) = 8 jam

dari garasi ke lokasi pertama (t_1) = 0,06

dari garasi ke lokasi terakhir (t_2) = 1,24

$Nd = [H(1 - W) - (t_1 + t_2)]/T_{SCS}$

= [8 (1-0,14) - (0,06 + 1,24)] / 4,65

= 7,062 - 1,29 / 4,65

= 1,24 trip perhari

Hasil dari perhitungan menunjukan jumlah trip dump truk 1 yaitu 1,09 trip/hari. Berarti dalam 1 hari dump truk satu bisa melakukan 1 kali trip. Hasil dari perhitungan jumlah trip dari keseluruhan dump truk disajikan pada tabel 4.11 dibawah ini :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.11 Perhitungan jumlah trip dump truk

Truk	t1 (jam)	t2 (jam)	Ct (Container/trip)	Uc (Jam/Container)	s (jam)	W	np (Lokasi/trip)	dbc (jam/trip)	H	H	PSCS	TSCS	N (trip)	N (trip)	N Eksisting
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12= (4*5)+[(8-1)*9]	13= 12+6+10	14=[(11*(1-7))-(2+3)]/13	15	16
Dump truk 1	0.06	1.24	9	0.3	0.16	0.14	9	0.12	0.83	8	3.66	4.65	1.24	1	1
Dump truk 2	0.21	0.79	15	0.22	0.16	0.14	15	0.05	0.63	8	4.03	4.82	1.22	1	1
Dump truk 3	0.01	0.57	7	0.4	0.16	0.14	7	0.08	0.60	8	3.28	4.04	1.56	1	1
Dump truk 4	0.34	1.02	10	0.3	0.16	0.14	10	0.1	0.37	8	3.90	4.43	1.25	1	1
Dump truk 5	0.11	0.88	21	0.17	0.16	0.14	21	0.04	0.23	8	4.40	4.79	1.23	1	1

Sember : Hasil Perhitungan, 2019

Berdasarkan tabel 4.11 Nd trip dump truk 1 = 1,24 trip/hari sedangkan Nd eksisting dump truk 1 = 1 trip/hari, Nd trip dump truk 2 = 1,22 trip/hari, sedangkan Nd eksisting dump truk 2 = 1 trip/hari, Nd trip dump truk 3 = 1,56 trip/hari, sedangkan Nd eksisting dump truk 3 = 1 trip/hari, Nd trip dump truk 4 = 1,25 trip/hari, sedangkan Nd eksisting dump truk 4 = 1 trip/hari, Nd trip dump truk 5 = 1,23 trip/hari sedangkan Nd eksisting dump truk 5 = 1 trip.

4.2 Penerapan Metode Saving Matrix

Dalam penerapan metode saving matrix terdapat beberapa tahapan dimulai dari penentuan matrix jarak, penentuan matrix penghemat dan pengalokasin kedalam satu rute.

4.2.1 Penerapan saving matrix ke dump truk 1

1. Menentukan matrix jarak

Pada penelitian ini jarak tiap TPS dan jarak poll ke TPS di peroleh dengan cara memasukkan koordinat dari tiap TPS ke dalam aplikasi google earth, kemudian menghitungnya. Jarak yang didapat berupa jarak dari lokasi yang dilewati dump truk. Berikut ini jarak dari lokasi yang di lewati dump truk.

Tabel 4.12 Jarak lokasi yang dilewati dump truk 1

Lokasi	Jarak (KM)
Pool – TPS kantor satpol pp	1.54
TPS kantor satpol pp – TPS SMPN 3 Grati	2.50
TPS SMPN 3 GRATI – TPS lapangan Grati	0.46
TPS Lapangan Grati- TPS Kelompokarum	1.62
TPS Kelompok- TPS Grati 2	1.45
TPS Grati 2 – TPS Labruk kidul	0.89
TPS Labruk kidul- TPA Lempeni	13.20
TPS Labruk kudil-SMAN 1 yosowilangun	23.35
TPS SMAN 1 Yosowilangun- TPS Desa Yosowilangun	2.90
TPS Desa Yosowilangun- TPA Lempeni	23.30

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.13 Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk satu (km)

NAMA TEMPAT	POOL	TPS KANTOR SATPOL PP	TPS SMP 3 GRATI	TPS LAPANGAN GRATI	TPS KELOMPOKARUM	TPS GRATI 2	TPS LABRUK KIDUL	TPS SMA 1 YOSOWILANGUN	TPS DESA YOSOWILANGUN
TPS KANTOR SATPOL PP	1.54								
TPS SMP 3 GRATI		2.50							
TPS LAPANGAN GRATI			0.46						
TPS KELOMPOKARUM				1.62					
TPS GRATI 2					1.45				
TPS LABRUK KIDUL						0.89			
TPS SMA 1 YOSOWILANGUN							23.35		
TPS DESA YOSOWILANGUN								2.90	
TPA LEMPENI							13.20		23.30

Sumber : Hasil Perhitungan

Setelah mengetahui jarak dari rute yang diewati oleh dump truk 1, selanjutnya memasukkan data yang didapat ke matrix jarak. Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk satu disajikan pada tabel 4. 12.

Untuk mengisi jarak yang kosong dilakukan dengan cara sebagai berikut :

contoh untuk mengetahui jarak dari pool menuju TPS SMP 3 Grati

Jarak dari pool menuju TPS 3 Grati = jarak pool menuju TPS kantor satpol pp + jarak TPS kantor satpol pp menuju TPS SMP 3 Grati

= 1,54 + 2,50

= 4,04 km

Begitu seterusnya sampai semua jarak didapatkan. Matrik jarak dump truk 1 di sajikan pada tabel 4.14

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.14 Matrix jarak dump truk satu (km)

NAMA TEMPAT	POOL	TPS KANTOR SATPOL PP	TPS SMP 3 GRATI	TPS LAPANGAN GRATI	TPS KELOMPOKARUM	TPS GRATI 2	TPS LABRUK KIDUL	TPS SMA 1 YOSOWILANGUN	TPS DESA YOSOWILANGUN
TPS KANTOR SATPOL PP	1.54								
TPS SMP 3 GRATI	4.04	2.50							
TPS LAPANGAN GRATI	4.50	2.96	0.46						
TPS KELOMPOKARUM	6.12	4.58	2.08	1.62					
TPS GRATI 2	5.09	3.55	1.05	0.59	1.45				
TPS LABRUK KIDUL	5.98	4.44	1.94	1.49	2.34	0.89			
TPS SMA 1 YOSOWILANGUN	29.33	27.79	25.29	24.84	25.69	24.24	23.35		
TPS DESA YOSOWILANGUN	32.23	30.69	28.19	27.74	28.59	27.14	26.25	2.90	
TPA LEMPENI	19.18	17.64	15.14	14.69	15.54	14.09	13.20	20.40	23.30

Sumber : Hasil Perhitungan

2. Menentukan matrix penghemat

Setalah mendapatkan matrix jarak selanjutnya Penentuan Matrix penghemat dengan menggunakan persaman (2.2)

S(x,y) = J(d,x) + J(d,y) – J(x,y)

Keterangan: S (x,y) : penghematan Jarak

J : Jarak

d : Titik awal

x : TPS ke Satu

y : TPS ke dua

contoh untuk menghitung penghemat dari penggabungan TPSKantor Satpol PP dan TPS SMP 3 Grati :

Berdasarkan pada tabel 4.13 untuk menghitung S (TPS kantor satpol pp,TPS SMP 3 Grati)= jarak dari pool ke TPS kantor satpol pp + jarak dari pool ke TPS SMP 3 Grati – jarak dari TPS kantor satpol pp ke TPS SMP 3 Grati

= 1.54 + 4.04 - 2.50

= 3.08

Begitu seterusnya sampai semua matrix penghemat di katahui. Matrix penghemat dump truk satu di sajikan pada tabel 4.15

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.15 Matrix Penghemat Dump Truk 1 (km)

	TPS KANTOR SATPOL PP	TPS SMP 3 GRATI	TPS LAPANGAN GRATI	TPS KELOMPOKARUM	TPS GRATI 2	TPS LABRUK KIDUL	TPS SMA 1 YOSOWILANGUN
TPS KANTOR SATPOL PP							
TPS SMP 3 GRATI	3.08						
TPS LAPANGAN GRATI	3.08	8.08					
TPS KELOMPOKARUM	3.08	8.08	8.99				
TPS GRATI 2	3.08	8.08	8.99	12.23			
TPS LABRUK KIDUL	3.08	8.08	8.99	12.23	15.13		
TPS SMA 1 YOSOWILANGUN	3.08	8.08	8.99	12.23	15.13	16.92	
TPS DESA YOSOWILANGUN	3.08	8.08	8.99	12.23	15.13	16.92	63.62

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Mengalokasikan Kendaraan dan rute berdasarkan lokasi

Setelah matrix penghemat diketahui, Kemudian mengalokasikan lokasi berdasarkan kapasitas kendaraan dan penghematan paling tinggi.

- Penggabungan 1

Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar yaitu 63,62 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMAN 1 Yosowilangun dan TPS Desa Yosowilangun, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 1 didapatkan dengan menambahkan volume sampah dari TPS SMA 1 Yosowilangun 0.072 m^3 ditambah volume sampah TPS Desa Yosowilangun 5 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5,072 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 1 layak untuk digabungkan kedalam satu rute.

- Penggabungan 2

Berdasarkan Tabel 4.15 diperoleh penghematan terbesar berikutnya yaitu 16,92 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Labruk Kidul dan TPS SMAN 1 Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 2 mengingat TPS SMA 1 Yosowilangun sudah masuk pada penggabungan 1 maka volume sampah di TPS Labruk Kidul 2,5 m^3 ditambah volume sampah di TPS SMA 1 Yosowilangun 0.072 m^3 di tambah volume sampah di TPS Desa Yosowilangun 5 m^3, sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 7,572m^3 dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 2 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 3

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 16,92 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Labruk Kidul dan TPS Desa Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 3 mengingat TPS Desa Yosowilangun sudah masuk pada penggabungan 1 maka volume sampah di TPS Labruk Kidul 2,5 m^3 ditambah volume sampah di TPS Desa Yosowilangun 5 m^3 di tambah volume sampah di TPS SMA 1 Yosowilangun 0.072 m^3 , sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 7,572 m^3 dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 3 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 4

  Berdasarkan Tbel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 15,32 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Grati 2 dan TPS Labruk Kidul. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 4 didapatkan dengan menambahkan volume sampah TPS Grati 0.60 m^3 ditambah volume sampah TPS Labruk Kidul 2.5 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 3,1 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 4 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 5

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 15,32 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Grati 2 dan TPS SMAN 1 Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 5 mengingat TPS Desa Yosowilangun sudah masuk pada penggabungan 1 maka volume sampah di TPS Labruk Kidul 2,5 m^3 ditambah volume sampah di TPS Desa Yosowilangun 5 m^3 di tambah volume sampah di TPS SMA 1 Yosowilangun 0.072 m^3 , sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 7,572 m^3 dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 3 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 6

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 15,32 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Grati 2 dan TPS Desa Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 5 mengingat TPS GRATI 2 sudah masuk pada penggabungan 4 dan TPS DESA YOSOWILANGUN sudah masuk pada Penggabungan 1. Dimana sudah dilakukan pemeriksaan pada Penggabungan 5 Sehingga penggabungan 6 tidak harus dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 7

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 12,23 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KLOMPOK ARUM dan TPS GRATI 2. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 7 mengingat TPS GRATI 2 sudah masuk pada penggabungan 4 maka volume sampahTPS KELAMPOK ARUM sebesar 1,5 m^3, di tambah volume sampah di TPS GARTI 2 sebesar 0,60 m^3, ditambah volume sampah di TPS LABRUK KIDUL sebesar 2.5m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4, 6 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 7 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 8

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 12,23 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KLOMPOK ARUM dan TPS Labruk Kidul. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 8 mengingat TPS Klompok Arum dan TPS Labruk Kidul sudah masuk pada penggabungan 7. Dimana sudah dilakukan pemeriksaan pada Penggabungan 7 Sehingga penggabungan 8 tidak harus dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 9

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 12,23 km. Merupakan penggabungan rute dari Tps Klompok Arum dan TPS SMAN 1 Yosowilangn. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 9 mengingat Tps Kelampok Arum sudah masuk pada penggabungan 7 dan TPS SMA 1 Yosowilangun sudah masuk pada Irerasi 1 maka volume sampah TPS Kelampok Arum 1,5 m^3, di tambah volume sampah di TPS Garti 2 sebesar 0,60 m^3 ditambah volume sampah TPS Labruk Kidul 2.5m^3. ditambah volume sampah TPS SMA 1 Yosowilangun 0.072m^3, ditambah volume sampah TPS Desa Yosowilangun 5 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 9,672 m^3 dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 9 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 10

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 12,23 km. Merupakan penggabungan rute dari Tps Klompok Arum dan TPS Desa Yosowilangn. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 10 mengingat TPS KELAMPOK ARUM sudah masuk pada penggabungan 7 dan TPSTPS DESA YOSOWILANGUN.sudah masuk pada Irerasi 1. Dimana sudah dilakukan pemeriksaan pada Penggabungan 9 Sehingga penggabungan 10 tidak harus dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 11

Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,99 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Lapangan Grati dan Tps Klompok Arum. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 11 mengingat TPS KELAMPOK ARUM sudah masuk pada penggabungan 7 maka volume sampahTPS LAPANGAN GRATI sebesar 0.60 m^3. Ditambah volume sampahTPS KELAMPOK ARUM sebesar 1,5m^3, di tambah volume sampah di TPS GARTI 2 sebesar 0,60 m^3, ditambah volume sampah di TPS LABRUK KIDUL sebesar 2.5m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5,2m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 11 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 12

Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,99 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Lapangan Grati dan TPS Grati 2. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 12 mengingat TPS Lapangan Grati dan TPS Garti 2 sudah masuk pada penggabungan 11. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah dalam 1 rute.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 13

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,99 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Lapangan Grati dan TPS Labruk Kidul. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 13 mengingat TPS Lapangan Grati dan TPS labruk kidul. sudah masuk pada penggabungan 11. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah masuk dalam 1 rute.

- Penggabungan 14

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,99 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Lapangan Grati dan TPS SMAN 1 Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 14 mengingat TPS Lapangan Grati sudah masuk pada penggabungan 11 dan TPS SMA 1 Yosowilangun sudah masuk pada Penggabungan 1. Maka volume sampah TPS Lapangan Grati sebesar 0.60 m^3. Ditambah volume sampah TPS Kelampok Arum sebesar 1,5 m^3, di tambah volume sampah di TPS Garti 2 sebesar 0,60 m^3, ditambah volume sampah TPS Labruk Kidul sebesar 2.5m^3, ditambah volume sampah TPS SMA 1 Yosowilangun 0.072m^3, ditambah volume sampah TPS Desa Yosowilangun sebesar 5 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 10,27m^3dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 14 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 15

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,99 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Lapangan Grati dan TPS Desa Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 15 mengingat TPS LAPANGAN GRATI sudah masuk pada penggabungan 11 dan TPSTPS DESA YOSOWILANGUN sudah masuk pada Penggabungan 1. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah di cek pada penggabungan 14.

- Penggabungan 16

Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMP 3 Grati dan TPS Lapangan Grati. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 16 mengingat TPS Lapangan Grati sudah masuk pada penggabungan 13 maka volume sampah TPS SMP 3 Grati sebesar 0.07m^3, ditambah volume sampah Tps Lapangan Grati sebesar 0.60 m^3. Ditambah volume sampah TPS Kelampok Arum sebesar 1,5m^3, di tambah volume sampah di TPS Garti 2 sebesar 0,60 m^3, ditambah volume sampah di TPS Labruk Kidul sebesar 2.5m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5,27m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 16 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 17

Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMP 3 Grati dan TPS Klompok Arum. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 17 mengingat TPS Lapangan Grati dan TPS Kelampok Arum. sudah masuk pada penggabungan 16. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah dalam 1 rute

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 18

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMP 3 Grati dan TPS Grati 2. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 18 mengingat TPS SMP 3 Grati dan TPS Garti 2. sudah masuk pada penggabungan 16. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah dalam 1 rute.

- Penggabungan 19

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMP 3 Grati dan TPS Lapangan Grati. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 19 mengingat TPS Lapangan Grati dan TPS Labruk Kidul sudah masuk pada penggabungan 16. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah dalam 1 rute.

- Penggabungan 20

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMP 3 Grati dan TPS SMAN 1 Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 20 mengingat TPS Smp 3 Grati sudah masuk pada penggabungan 16 dan TPS SMA 1 Yosowilangun sudah masuk pada Penggabungan 1. maka volume sampah TPS SMP 3 gratI sebesar 0.07m^3, ditambah volume sampahTPS Lapangan Grati sebesar 0.60 m^3. ditambah volume sampah TPS Kelampok Arum sebesar 1,5 m^3, di tambah volume sampah di TPS Garti 2 sebesar 0,60 m^3, ditambah volume sampah TPS Labruk Kidul 2.5m^3, ditambah volume sampah TPS SMA 1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Yosowilangun 0.072m^3, ditambah volume sampah di TPS Desa Yosowilangun sebesar 5 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi10,34m^3 dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 20 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 21

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 8,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMP 3 Grati dan TPS Desa Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 21 mengingat TPS Smp 3 Grati sudah masuk pada penggabungan 16 dan TPS Desa Yosowilangun sudah masuk pada Penggabungan 1. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah di cek pada penggabungan 20.

- Penggabungan 22

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 3,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kantor Satpol PP dan TPS SMP 3 Grati. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 22 mengingat TPS SMP 3 Grati sudah masuk pada penggabungan 16 maka volume sampah volume TPS Kantor Satpol PP sebesar 0.11m^3. ditambah volume sampah TPS SMP 3 Grati sebesar 0.07m^3, ditambah volume sampah TPS Lapangan Grati sebesar 0.60 m^3. ditambah volume sampah TPS kelampok arum sebesar 1,5m^3, di tambah volume sampah di TPS Garti 2 sebesar 0,60 m^3, ditambah volume sampah di TPS Labruk Kidul sebesar 2.5m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5,38m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 22 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 23

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 3,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kantor Satpol PP dan TPS Lapangan Grati. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 23mengingat TPS Kantor Satpol Pp dan TPS Lapangan Grati sudah masuk pada masuk pada penggabungan 22. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah masuk dalam 1 rute.

- Penggabungan 24

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 3,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kantor Satpol PP dan TPS Klompok Arum. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 24 mengingat TPS Kantor Satpol PP dan TPS Kelompok Arum sudah masuk pada masuk pada penggabungan 22. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena masuk sudah dalam 1 rute.

- Penggabungan 25

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 3,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kantor Satpol PP dan TPS Grati 2. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 24 mengingat TPS Kantor Satpol PP dan TPS Grati 2 sudah masuk pada masuk pada penggabungan 22. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah masuk dalam 1 rute.

- Penggabungan 26

  Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 3,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kantor Satpol PP dan TPS Labruk Kidul. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 26 mengingat TPS Kantor Satpol PP dan TPS Labruk Kidul sudah masuk pada masuk pada penggabungan 22. Maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan karena sudah masuk dalam 1 rute.

- Penggabungan 27

Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 3,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kantor Satpol PP dan TPS SMAN 1 Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 27 mengingat TPS Kantor Satpol PP sudah masuk pada penggabungan 22 dan TPS SMA 1 Yosowilangun sudah masuk pada Penggabungan 1. maka volume sampah TPS Kantor Satpol PP sebesar 0,11 m^3, ditambah volume sampah TPS SMP 3 Grati sebesar 0.07m^3, ditambah volume sampah TPS Lapangan Grati sebesar 0.60 m^3. ditambah volume sampah TPS Kelampok Arum sebesar 1,5 m^3, di tambah volume sampah di TPS Garti 2 sebesar 0,60 m^3, ditambah volume sampah TPS Labruk Kidul 2.5m^3, ditambah volume sampah TPS SMA 1 Yosowilangun 0.072m^3, ditambah volume sampah TPS Desa Yosowilangun 5 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 10,45m^3 dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 27 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 28

Berdasarkan Tabel 4.15 penghematan terbesar berikutnya yaitu 3,08 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kantor Satpol PP dan TPS Desa Yosowilangun. Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 28 mengingat TPS SMP 3 Grati sudah masuk pada penggabungan 22 dan TPS Desa Yosowilangun sudah masuk pada Penggabungan 1. Maka tidak harus dilakukan pemeriksaan karena sudah di cek pada Penggabungan 27.

Sehingga di dapatkan 2 Penggabungan yaitu

Penggabungan 1 = penggabungan antara TPS SMAN 1 Yosowilangun dan TPA Desa Yosowilangun

Penggabungan 22 = penggabungan antara TPS Kantor Satpol Pp,TPS Smp 3 Grati, TPS Lapangan Grati, TPS Kelampok Arum, TPS Garti 2 Dan TPS Labruk Kidul.

Tahap selanjutnya setelah megalokasikan lokasi ke suatu rute, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan rute menggunakan prosedur *Nearest Neighbour.* Dimana Penggabungan yang sidah didapat dijadikan 1 rute dimulai dengan menitik beratkan pada TPS dengan penghematan tertinggi kemudian dilanjutkan dengan TPS yang terdekat dengan lokasi TPS yang terakhir dikunjungi dump truk. Rute pengurutan disajikan pada tabel 4.16.

Tebel 4.16 Rute optimal Dump truk satu hasil saving matrix

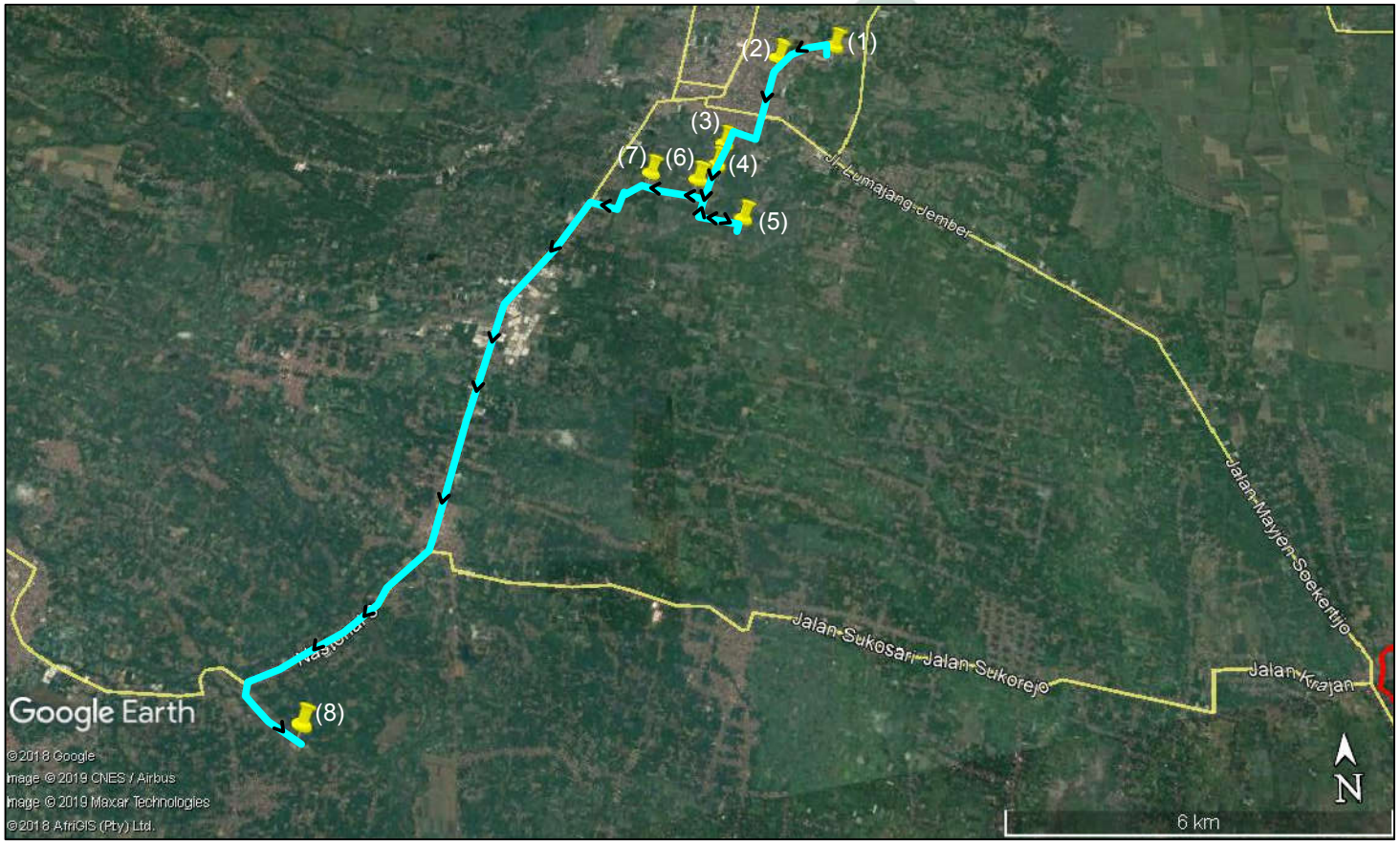
Rute	**Pengambilan**	**Volume sampah terangkut (liter)**	**Lama perjalanan (Jam)**	**Jarak tiap rute (km)**
Perencanaan 1 Poll - TPS Satpol – SMP 3 Grati -TPS Kelompok arum - TPS Grati 2 - TPS Labruk kidul - TPA	Sehari	5385.2	1.08	30.12
Perencanaan 2 TPA-SMAN 1 Yosowilangun – TPS Desa yosowilangun – TPA – Pool	Sehari	5072.2	2.38	66.60
Total		10457.4	3.45	96.72

Sumber :Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan tabel 4.16 volume sampah yang terangkut oleh dump truk 1 dimana pada rute 1 sampah terangkut sebanyak 5385,2 L atau 5,38 m3 dan pada rute 2 sebanyak 5072,2 L atau 5,07 m3 dimana bila di bandingkan dengan kapasitas dump truk 6 m3. Pada rute 1 seharusnya masih bisa membawa sampah sebanyak 0,62 m3 dan rute 2 sebanyak 0.93 m3.Gambar rute perencanaan 1 dan rute perencanaan 1.2 dapat dilihat pada Gambar 4.13 dan 4.14.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PERENCANAAN 1
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Perencanaan 1

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS Satpol PP
(3) TPS SMP 3 Grati
(4) TPS Lapangan Grati
(5) TPS Klompok arum
(6) TPS Grati 2
(7) TPS Labruk Kidul
(8) TPA Lempeni

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

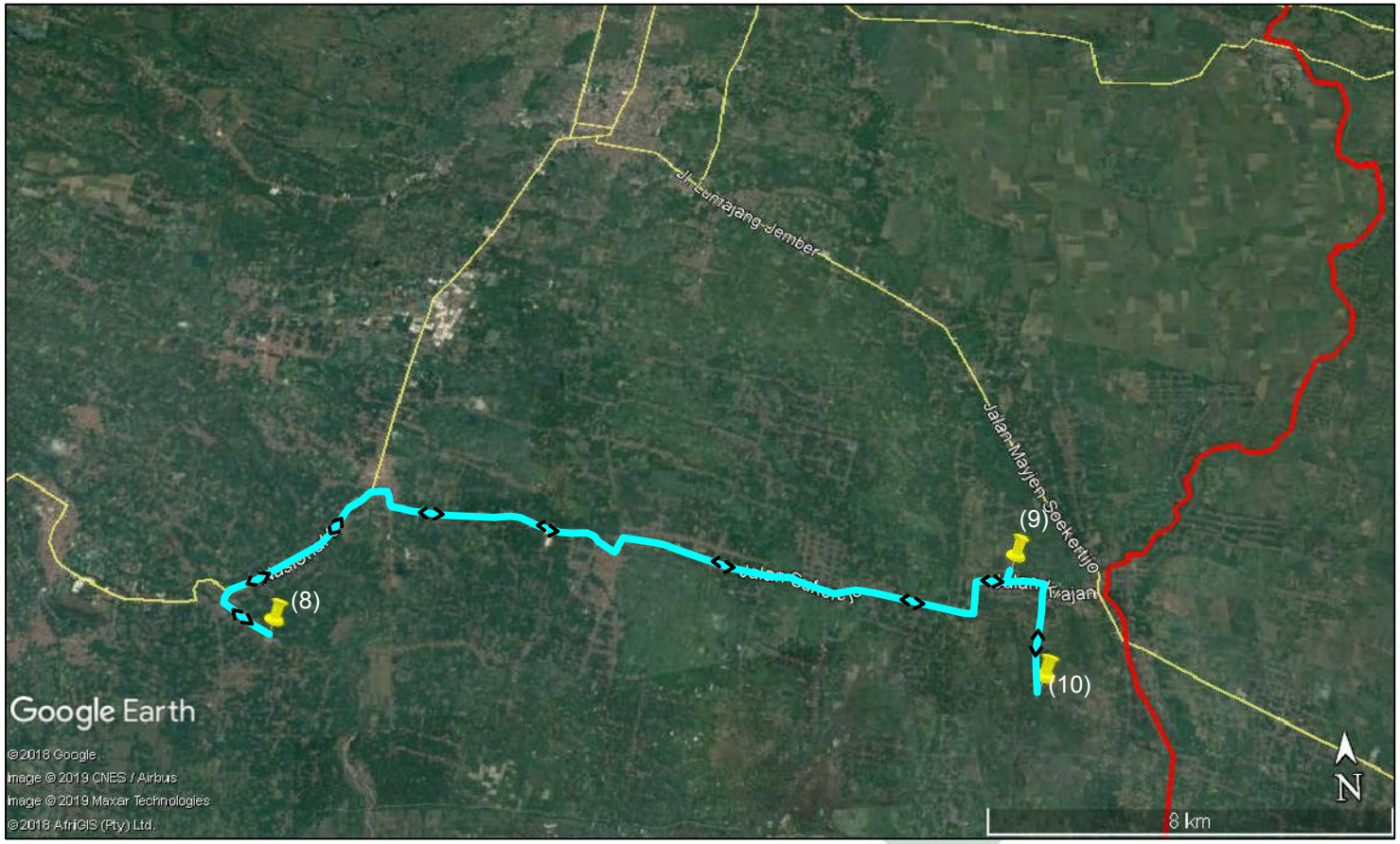
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.13	



RUTE PERENCANAAN 1.2
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Perencanaan1.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(8) TPA Lempeni
(9) TPS SMAN 1 Yosowilangun
(10)TPS Desa Yosowilangun

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.14	

4.1.6 Penerapan saving matrix ke dump truk 2

1. Menentukan matrix jarak

Pada penelitian ini jarak tiap TPS dan jarak poll ke TPS di peroleh dengan cara memasukkan koordinat dari tiap TPS ke dalam aplikasi google earth, kemudian menghitungnya. Jarak yang didapat berupa jarak dari lokasi yang dilewati dump truk. Berikut ini jarak dari lokasi yang di lewati dump truk.

Tabel 4.17 Jarak lokasi yang dilewati dump truk 2

Lokasi	**Jarak (KM)**
Pool – TPS Selokandang 1	5.78
T TPS Selokandang 1– TPS Selokandang 2	0.65
TPS Selokandang 2 – TPS Desa Umbul	5.30
TPS Desa Umbul - TPS pondok WONOREJO	4.35
TPS pondok WONOREJO - TPS KRASAK	3.66
TPS KRASAK – TPS PUSKESMAS GEDUNGJAJANG	3.14
TPS PUSKESMAS GEDUNGJAJANG - TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG	0.09
TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG - TPS PERUM GEDUNG JAJANG	0.002
TPS PERUM GEDUNG JAJANG - TPS PUSKESMAS KLAKAH	7.62
TPS PUSKESMAS KLAKAH - TPS PASAR KLAKAH	0.09
TPS PASAR KLAKAH – TPA Lempeni	33.00
TPS PASAR KLAKAH - TPS KECAMATAN TEMPEH	28.17
TPS KECAMATAN TEMPEH - TPS SMAN 1 TEMPEH	0.20
TPS SMAN 1 TEMPEH - TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG	29.00
TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG - TPS PUSKESMAS Tunjung	3.72
TPS PUSKESMAS TUNJUNG - TPS Pasar Randuagung	3.25
TPS Pasar Randuagung – TPA Lempeni	17.66

Sumber : Hasil Perhitungan

Setelah mengetahui jarak dari rute yang diewati oleh dump truk 2, selanjutnya memasukkan data yang didapat ke matrix jarak. Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk dua disajikan pada tabel 4. 18.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.18 Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk dua (km)

NAMA TEMPAT	POOL	TPS SELOKGONDANG 1	TPS SELOKGONDANG 2	TPS DESA UMBUL	TPS PONDOK WONOREJO	TPS KRASAK	TPS PUSKESMAS GEDUNGJAJANG	TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG	TPS PERUM GEDUNG JAJANG	TPS PUSKESMAS KLAKAH	TPS PASAR KLAKAH	TPS KECAMATAN TEMPEH	TPS SMAN 1 TEMPEH	TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG	TPS PUSKESMAS TUNJUNG	TPS PASAR RANDUAGUNG
TPS SELOKGONDANG 1	5.78	-														
TPS SELOKGONDANG 2		0.65	-													
TPS DESA UMBUL			5.30	-												
TPS pondok WONOREJO				4.35	-											
TPS KRASAK					3.66	-										
TPS PUSKESMAS GEDUNGJAJANG						3.14	-									
TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG							0.09	-								
TPS PERUM GEDUNG JAJANG								0.002	-							
TPS PUSKESMAS KLAKAH									7.62	-						
TPS PASAR KLAKAH										0.09	-					
TPS KECAMATAN TEMPEH											28.17					
TPS SMAN 1 TEMPEH												0.20				
TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG													29.00			
TPS PUSKESMAS TUNJUNG														3.72		
TPS PASAR RANDUAGUNG																
TPA											33.00					17.66

Sumber : Hasil Perhitungan

Untuk mengisi jarak yang kosong dilakukan dengan cara sebagai berikut :

contoh untuk mengetahui jarak dari pool menuju TPS SELOKGONDANG 2

Jarak dari pool menuju TPS SELOKGONDANG 2 = jarak pool menuju TPS SELOKGONDANG 1 + jarak TPS SELOKGONDANG 1 menuju TPS SELOKGONDANG 2

= 5.78+ 0.65

= 6.43 km

Begitu seterusnya sampai semua jarak didapatkan. Matrik jarak dump truk 2 di sajikan pada tabel 4.19

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.19 Matrix jarak dump truk dua (km)

NAMA TEMPAT	POOL	TPS SELOK GONDANG 1	TPS SELOK GONDANG 2	TPS DESA UMBUL	TPS pondok WONOREJO	TPS KRASAK	TPS PUSKESMAS GEDUNGJAJANG	TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG	TPS PERUM GEDUNG JAJANG	TPS PUSKESMAS KLAKAH	TPS PASAR KLAKAH	TPS KECAMATAN TEMPEH	TPS SMAN 1 TEMPEH	TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG	TPS PUSKESMAS TUNJUNG	TPS PASAR RANDUAGUNG
TPS SELOKGONDANG 1	5.78	-														
TPS SELOKGONDANG 2	6.43	0.65	-													
TPS DESA UMBUL	11.73	5.95	5.30	-												
TPS pondok WONOREJO	12.23	6.45	5.80	4.35	-											
TPS KRASAK	15.89	10.11	9.46	8.02	3.66	-										
TPS PUSKESMAS GEDUNGJAJANG	15.29	9.51	8.86	7.42	3.06	3.14	-									
TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG	15.20	9.42	8.77	7.33	2.97	3.05	0.09	-								
TPS PERUM GEDUNG JAJANG	15.20	9.42	8.77	7.33	2.97	3.05	0.09	0.002	-							
TPS PUSKESMAS KLAKAH	22.92	17.14	16.48	15.04	10.68	10.76	7.81	7.72	7.62	-						
TPS PASAR KLAKAH	23.01	17.23	16.57	15.13	10.77	10.85	7.90	7.81	7.71	0.09	-					
TPS KECAMATAN TEMPEH	13.90	16.40	17.05	22.35	25.81	17.32	20.27	20.35	20.46	28.08	28.17					
TPS SMAN 1 TEMPEH	14.10	16.60	17.25	22.55	26.01	17.52	20.47	20.56	20.66	28.28	28.37	0.20				
TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG	15.10	13.65	13.00	8.57	12.06	15.72	15.03	15.12	15.12	22.74	22.83	28.80	29.00			
TPS PUSKESMAS TUNJUNG	18.82	17.37	16.72	12.29	15.78	19.44	18.75	18.84	18.84	26.46	26.55	32.52	32.72	3.72		
TPS PASAR RANDUAGUNG	22.07	20.62	19.97	15.54	19.03	22.69	22.00	22.09	22.09	29.71	29.80	35.77	35.97	6.97	3.25	
TPA	18.53	21.03	21.68	26.98	30.44	21.95	24.90	24.99	25.09	32.71	33.00	4.63	4.83	10.69	14.41	17.66

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Menentukan matrix penghemat

Setalah mendapatkan matrix jarak selanjutnya Penentuan Matrix penghemat dengan menggunakan persaman (2.2)

S(x,y) = J(d,x) – J(d,y)

Keterangan: S (x,y) : penghematan jarak

J : Jarak

d : Titik awal

x : TPS ke Satu

y : TPS ke dua

contoh untuk menghitung penghemat dari penggabungan TPS SELOKGONDANG 1 dan TPS SELOKGONDANG 2

Berdasarkan pada tabel 4.18 untuk menghitung S (TPS SELOKGONDANG 1,TPS SELOKGONDANG 2)= jarak dari pool ke TPS SELOKGONDANG 1 + jarak dari pool ke TPSSELOKGONDANG 2 – jarak dari TPS SELOKGONDANG 1 ke TPS SELOKGONDANG 2

= 5.78+ 6.43- 0.65

= 11.56 km

Begitu seterusnya sampai semua matrix penghemat di katahui. Matrix penghemat dump truk dua di sajikan pada tabel 4.20

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.20 Matrix Penghemat Dump Truk 2 (km)

NAMA TEMPAT	TPS SELOKGONDANG 1	TPS SELOKGONDANG 2	TPS DESA UMBUL	TPS pondok WONOREJO	TPS KRASAK	TPS PUSKESMAS GEDUNGJAJANG	TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG	TPS PERUM GEDUNG JAJANG	TPS PUSKESMAS KLAKAH	TPS PASAR KLAKAH	TPS KECAMATAN TEMPEH	TPS SMAN 1 TEMPEH	TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG	TPS PUSKESMAS TUNJUNG
TPS SELOKGONDANG 1	-													
TPS SELOKGONDANG 2	11.56	-												
TPS DESA UMBUL	11.56	12.86	-											
TPS pondok WONOREJO	11.56	12.86	19.60	-										
TPS KRASAK	11.56	12.86	19.60	24.46	-									
TPS PUSKESMAS GEDUNGJAJANG	11.56	12.86	19.60	24.46	28.04	-								
TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG	11.56	12.86	19.60	24.46	28.04	30.40	-							
TPS PERUM GEDUNG JAJANG	11.56	12.86	19.60	24.46	28.04	30.40	30.40	-						
TPS PUSKESMAS KLAKAH	11.56	12.86	19.60	24.46	28.04	30.40	30.40	30.50	-					
TPS PASAR KLAKAH	11.56	12.86	19.60	24.46	28.04	30.40	30.40	30.50	45.83	-				
TPS KECAMATAN TEMPEH	3.28	3.28	3.28	0.33	12.48	8.92	8.74	8.64	8.74	8.74				
TPS SMAN 1 TEMPEH	3.28	3.28	3.28	0.33	12.48	8.92	8.74	8.64	8.74	8.74	27.80			
TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG	7.23	8.53	18.26	15.27	15.27	15.35	15.18	15.18	15.27	15.27	0.20	0.20		
TPS PUSKESMAS TUNJUNG	7.23	8.53	18.26	15.27	15.27	15.35	15.18	15.18	15.27	15.27	29.00	0.20	30.20	
TPS PASAR RANDUAGUNG	7.23	8.53	18.26	15.27	15.27	15.35	15.18	15.18	15.27	15.27	0.20	0.20	30.20	37.64

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. **Mengalokasikan kendaraan dan rute berdasarkan lokasi**

Setelah matrix penghemat diketahui. Kemudian mengalokasikan lokasi berdasarkan kapasitas kendaraan dan penghematan paling tinggi pada tabel 4.20.

- Penggabungan 1

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar yaitu 45,83 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Klakah dan TPS Pasar Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 1 didapatkan dengan menambahkan volume sampah dari TPS Puskesmas Klakah 0,15 m^3 ditambah volume sampah TPS Pasar Klakah 0,021 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0,171 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 1 layak untuk digabungkan kedalam satu rute.

- Penggabungan 2

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 37,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tunjung dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 2 yaitu volume sampah yaitu TPS Puskesmas Tunjung 0.15 m^3 ditambah volume sampah TPS Pasar Randuagung 0.021 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0,171 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga Penggabungan 2 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 3

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,50 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 3 mengingat TPS Puskesmas Klakah sudah masuk pada penggabungan 1, maka volume sampah TPS Perum Gedung Jajang 0.64 m^3, ditambah volume sampah TPS Pasar Klakah 0.021 m^3. ditambah volume sampah TPS Puskesmas Klakah 0.15 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0,811m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga Penggabungan 3 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 4

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,50 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Pasar Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 4 mengingat TPS PERUM GEDUNG JAJANG dan TPS PASAR KLAKAH sudah masuk pada penggabungan 3 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 5

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Perum Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 5 mengingat TPS Perum Gedung Jajang sudah masuk pada Penggabungan 3, maka volume sampah di TPS Kecamatan Gedung Jajang sebesar 0.025 m^3 ditambah volume sampah di TPS Perum Gedung Jajang sebesar 0.64 m^3 ditambah volume sampah di TPS Pasar Klakah sebesar 0.021 m^3. Ditambah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

volume sampah di TPS Puskesmas Klakah sebesar 0.15 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.836m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga Penggabungan 5 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 6

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 6 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Klakah sudah masuk pada penggabungan 5 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 7

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Pasar Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 6 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Pasar Klakah sudah masuk pada penggabungan 5 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 8

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Kecamatan Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 8 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 5, maka volume sampah TPS Puskesmas Gedung Jajang 0.15 m3 ditmbah volume sampah di TPS Kecamatan Gedung Jajang 0.25 m3 ditambah volume sampah di TPS Perum Gedung Jajang 0.64 m3 ditambah volume sampah di TPS Pasar Klakah 0.021 m3. Ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Klakah 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.986 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga Penggabungan 8 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 9

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Kecamatan Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 9 mengingat TPS Puskesmas GEDUNG JAJANG dan TPS Kecamatan GEDUNG JAJANG sudah masuk pada penggabungan 8 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 10

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 9 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Klakah sudah masuk pada penggabungan 8 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 11

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Pasar Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 9 mengingat TPS Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Pasar Klakah sudah masuk pada penggabungan 8 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 12

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,20 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Randuagung dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 12 Mengingat TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 2 maka volume sampah TPS Puskesmas Randuagung 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Tunjung 0.15 m3 ditambah volume sampah di TPS Pasar Randuagung sebesar 0.021 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0,321 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga Penggabungan 12 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 13

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 30,20 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Randuagung dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 13 mengingat TPS PUSKESMAS RANDUAGUNG dan TPS PASAR RANDUAGUNG sudah masuk pada penggabungan 12 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 14

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 29,00 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Tempeh dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 14 mengingat TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 12 dan sudah dalam 1 rute, maka volume sampah TPS Kecamatan Tempeh sebesar 0.30 m3 ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Tunjung sebesar 0.15 m3 ditambah volume sampah di TPS Pasar Randuagung sebesar 0.021 m3 ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Randuagung sebesar 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0,621 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga Penggabungan 14 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 15

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 28,04 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Puskesmas Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 15 mengingat TPS Puskesmas Gedungjajang sudah masuk pada Penggabungan 8, maka volume sampah di TPS Krasak sebesar 1.8 m3, ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gedung Jajang 0.15 m3 ditmbah volume sampah di TPS Kecamatan Gedung Jajang 0.25 m3 ditambah volume sampah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

di TPS Perum Gedung Jajang 0.64 m3 ditambah volume sampah di TPS Pasar Klakah 0.021 m3. Ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Klakah 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 2,7 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga Penggabungan 8 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 16

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 28,04 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Kecamatan Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 16 mengingat TPS Krasak dan TPS Kecamatan Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 15 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 17

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 28,04 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Perum Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3..

  Beban pada Penggabungan 17 mengingat TPS Krasak dan TPS Perum Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 15 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 18

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 28,04 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Puskesmas Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 18 mengingat TPS Krasak dan TPS Puskesmas Klakah sudah masuk pada penggabungan 15 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 19

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 28,04 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Pasar Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 19 mengingat TPS Krasak dan TPS Pasar Klakah sudah masuk pada penggabungan 15 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 20

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 27,80 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Tempeh dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 20mengingat TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada Penggabungan 14 maka volume sampah TPS Kecamatan Tempeh sebesar 0.30 m3ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Tunjung sebesar 0.15 m3 ditambah volume sampah di TPS Pasar Randuagung sebesar 0.021 m3 ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Randuagung sebesar 0.15 m3, ditambah volume sampah di TPS SMAN 1 Tempeh sebesar 0.093 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.714 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga Penggabungan 20 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 21

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 24,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Krasak, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 21 mengingat TPS Krasak sudah masuk pada Penggabungan 15, maka volume sampah TPS Pondok Wonorejo sebesar 0.27 m3 ditambah volume sampah di TPS Krasak sebesar 1.8 m3, ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gedung Jajang 0.15 m3 ditmbah volume sampah di TPS Kecamatan Gedung Jajang 0.25 m3 ditambah volume sampah di TPS Perum Gedung Jajang 0.64 m3 ditambah volume sampah di TPS Pasar Klakah 0.021 m3. Ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Klakah 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 3.06 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga Penggabungan 21 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 22

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 24,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Puskesmas Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 22 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Puskesmas Gedungjajang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 23

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 24,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Kecamatan Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 23 mengingat TPS pondok WONOREJO dan TPS KECAMATAN GEDUNG JAJANG sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 24

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 24,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Perum Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 24 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Perum Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 25

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 24,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Puskesmas Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 25 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Puskesmas Klakah sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 26

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 24,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Pasar Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 26 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Pasar Klakah sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 27

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 24,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Pondok Wonorejo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 27 mengingat TPS Pondok Wonorejo sudah masuk pada Penggabungan 21, maka volume sampah TPS Desa Umbul sebesar 1.3 m3 volume sampah TPS Pondok Wonorejo sebesar 0.27 m3 ditambah volume sampah di TPS Krasak sebesar 1.8 m3, ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gedung Jajang 0.15 m3 ditmbah volume sampah di TPS Kecamatan Gedung Jajang 0.25 m3 ditambah volume sampah di TPS Perum Gedung Jajang 0.64 m3 ditambah volume sampah di TPS Pasar Klakah 0.021 m3. Ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Klakah 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4,6 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga Penggabungan 27 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 28

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 19,60 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Krasak, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 28 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS Krasak sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 29

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 19,60 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Puskesmas Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 29 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS Puskesmas Gedungjajang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 30

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 19,60 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Kecamatan Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 30 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS Kecamatan Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 31

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 19,60 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Perum Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 31 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS Perum Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 32

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 19,60 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Puskesmas Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 32 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS Puskesmas Klakah sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 33

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 19,60 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Pasar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 33 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS Pasar Klakah sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 34

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 18,26 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Puskesmas Randudgung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 34 mengingat TPS Desa Umbul sudah masuk pada Penggabungan 27 dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada Penggabungan 20. maka volume sampah TPS Desa Umbul sebesar 1.3 m3, ditambah volume sampah TPS Pondok Wonorejo sebesar 0.27 m3, ditambah volume sampah di TPS Krasak sebesar 1.8 m3, ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gedung Jajang 0.15 m3, ditmbah volume sampah di TPS Kecamatan Gedung Jajang 0.25 m3, ditambah volume sampah di TPS Perum Gedung Jajang 0.64 m3, ditambah volume sampah di TPS Pasar Klakah 0.021 m3, ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Klakah 0.15 m3, ditambah volume sampah TPS Kecamatan Tempeh sebesar 0.30 m3, ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Tunjung sebesar 0.15 m3, ditambah volume sampah di TPS Pasar Randuagung sebesar 0.021 m3, ditambah volume sampah di TPS SMAN 1 Tempeh sebesar 0.093 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5.07 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga Penggabungan 34 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 35

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 18,26 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 35 mengingat TPS DESA UMBUL dan TPS PUSKESMAS TUNJUNG sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 36

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 18,26 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul dan TPS Pasar Randudgung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 36 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 37

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,35 km. Merupakan penggabungan rute dari Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Randudgung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 37 mengingat TPS Puskesmas Gedungjajang dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 38

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,35 km. Merupakan penggabungan rute dari Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 38 mengingat TPS Puskesmas Gedungjajang dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 39

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,35 km. Merupakan penggabungan rute dari Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Pasar Randudgung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 39 mengingat TPS Puskesmas Gedungjajang dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 40

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Klakah dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 40 mengingat TPS Pasar Klakah dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 41

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Klakah dan TPS Puskesmas Tunjungg, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 41 mengingat TPS Pasar Klakah dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 42

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Klakah dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 42 mengingat TPS Pasar Klakah dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 43

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Klakah dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 43 mengingat TPS Puskesmas Klakah dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 44

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Klakah dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 44 mengingat TPS Puskesmas Klakah dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 45

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Klakah dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 45 mengingat TPS Puskesmas Klakah dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah masuk dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 46

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 46 mengingat TPS Krasak dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 47

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 47 mengingat TPS Krasak dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 48

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 48 mengingat TPS krasak dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 49

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 49 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 50

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 50 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 51

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,27 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 51 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 52

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 52 mengingat TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 53

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 53 mengingat TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 54

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 54 mengingat TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 55

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  .Beban pada Penggabungan 55 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 56

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 56 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 57

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 15,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 57 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 58

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Desa Umbul, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 58 mengingat TPS Desa Umbul sudah masuk pada Penggabungan 34. Maka volume sampah TPS Selokgondang 2 sebesar 0.90 m3, volume sampah TPS Desa Umbul sebesar 1.3 m3, ditambah volume sampah TPS Pondok Wonorejo sebesar 0.27 m3, ditambah volume sampah di TPS Krasak sebesar 1.8 m3, ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gedung Jajang 0.15 m3, ditmbah volume sampah di TPS Kecamatan Gedung Jajang 0.25 m3,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ditambah volume sampah di TPS Perum Gedung Jajang 0.64 m3, ditambah volume sampah di TPS Pasar Klakah 0.021 m3, ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Klakah 0.15 m3, ditambah volume sampah TPS Kecamatan Tempeh sebesar 0.30 m3, ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Tunjung sebesar 0.15 m3, ditambah volume sampah di TPS Pasar Randuagung sebesar 0.021 m3, ditambah volume sampah di TPS SMAN 1 Tempeh sebesar 0.093 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5.07 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 5.97 m3. Sehingga Penggabungan 58 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 59

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Pondok Wonorejo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 59 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Pondok Wonorejo sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 60

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Krasak, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 60 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Krasak sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 61

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Gedungjajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 61 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Gedungjajang sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi..

- Penggabungan 62

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Kecamatan Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 62 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Kecamatan Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 63

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Perum Gedungjajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 63 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Perum Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi..

- Penggabungan 64

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 64 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Klakah sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi..

- Penggabungan 65

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Pasar Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 65 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Pasar Klakah sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 66

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,48 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 66 mengingat TPS Krasak dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 67

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 12,48 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Krasak dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 67 mengingat TPS Krasak dan TPS SMAN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 34 dan sudah dalam 1 rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 68

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Selokgondang 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 68 mengingat TPS Selokgondang 2 sudah masuk pada Penggabungan 58 maka volume sampah TPS Selokgondang 1 sebesar 1.2 m3, ditambah volume sampah TPS Selokgondang 2 sebesar 0.90 m3, volume sampah TPS Desa Umbul sebesar 1.3 m3, ditambah volume sampah TPS Pondok Wonorejo sebesar 0.27 m3, ditambah volume sampah di TPS Krasak sebesar 1.8 m3, ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gedung Jajang 0.15 m3, ditmbah volume sampah di TPS Kecamatan Gedung Jajang 0.25 m3, ditambah volume sampah di TPS Perum Gedung Jajang 0.64 m3, ditambah volume sampah di TPS Pasar Klakah 0.021 m3, ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Klakah 0.15 m3, ditambah volume sampah TPS Kecamatan Tempeh sebesar 0.30 m3, ditambah volume sampah di TPS Puskesmas Tunjung sebesar 0.15 m3, ditambah volume sampah di TPS Pasar Randuagung sebesar 0.021 m3, ditambah volume sampah di TPS SMAN 1 Tempeh sebesar 0.093 m3,. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5.07 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 7.17 m3. Sehingga Penggabungan 68 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 69

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS TPS Desa Umbul, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 69 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Desa Umbul sudah masuk pada Penggabungan 68 dan sudah dilakukan pemeriksaan.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 70

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS TPS Pondok Wonorejo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 70 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Pondok Wonorejo sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 71

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS Krasak, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 71 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Krasak sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 72

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS Puskesmas Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 72 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Puskesmas Gedungjajang sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 73

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS Kecamatan Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 73 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Kecamatan Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 74

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS Perum Gedung Jajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 74 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Perum Gedung Jajang sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 75

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS Puskesmas Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 75 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Puskesmas Klakah sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 76

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 11,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS Pasar Klakah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 76 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Pasar Klakah sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 77

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,92 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Klalah dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 77 mengingat TPS Pasar Klakah dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 78

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,92 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Gedung Jajang dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 78 mengingat TPS Puskesmas Gedung Jajang dan TPS Sman 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 79

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Klakah dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 79 mengingat TPS Pasar Klakah dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 80

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Klakah dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 80 mengingat TPS Pasar Klakah dan TPS SMAN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 81

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Klakah dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 81 mengingat TPS Puskesmas Klakah dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 82

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Klakah dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 82 mengingat TPS Puskesmas Klakah dan TPS SMAN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 83

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 83 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 84

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 84 mengingat TPS Kecamatan Gedung Jajang dan TPS SMAN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 85

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 85 mengingat TPS Perum Gedung Jajang dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 86

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Gedung Jajang dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 86 mengingat TPS Perum Gedung Jajang dan TPS SMAN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 87

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,53 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 87 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan..

- Penggabungan 88

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,53 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 88 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan..

- Penggabungan 89

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,53 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 89 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan..

- Penggabungan 90

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 8,53 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 90 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan..

- Penggabungan 91

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 7,23 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 91 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 92

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 7,23 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 92 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 93

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 3,28 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul 2 dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 93 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 94

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 3,28 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Desa Umbul 2 dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 94 mengingat TPS Desa Umbul dan TPS SMAN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 95

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 3,28 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 95 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 96

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 3,28 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 2 dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 96 mengingat TPS Selokgondang 2 dan TPS SMAN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 97

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 3,28 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 97 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 98

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 3,28 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Selokgondang 1 dan TPS SMAN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 98 mengingat TPS Selokgondang 1 dan TPS SMAN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 68 dan sudah dikakukan pemeriksaan, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 99

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 0,33 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 99 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 100

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 0,33 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Wonorejo dan TPS Kecamatan Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 100 mengingat TPS Pondok Wonorejo dan TPS Kecamatan Tempeh sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 101

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 0,20 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMAN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 101 mengingat TPS SMAN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 102

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 0,20 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMAN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Tunjung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 102 mengingat TPS SMAN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Tunjung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 103

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 0,20 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMAN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 103 mengingat TPS SMAN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 104

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 0,20 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 104 mengingat TPS Kecamatan Tempeh dan TPS Puskesmas Randuagung sudah masuk pada penggabungan 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 105

  Berdasarkan Tabel 4.20 penghematan terbesar berikutnya 0,20 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kecamatan 1 Tempeh dan TPS Pasar Randuagung, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute,dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 105 mengingat TPS Kecamatan Tempeh dan TPS Pasar Randuagung sudah masuk pada 58 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu di lakukan pemeriksaan.

Sehingga di dapatkan 2 Penggabungan yaitu

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Penggabungan 58 = penggabungan antara TPS Selokgondang 2, TPS Desa Umbul, TPS Pondok Wonorejo, TPS Krasak , TPS Puskesmas Gedungjajang, TPS Kecamatan Gedung Jajang, TPS Perum Gedung Jajang, TPS Puskesmas Klakah, TPS Pasar Klakah , TPS Kecamatan Tempeh, TPS Sman 1 Tempeh, TPS Puskesmas Randuagung, TPS Puskesmas Tunjung Dan TPS Pasar Randuagung.

Penggabungan 68 = TPS Selokgondang 1.

Tahap selanjutnya setelah megalokasikan lokasi ke suatu rute, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan rute menggunakan prosedur *Nearest Neighbour*. Dimana Penggabungan yang sidah didapat dijadikan 1 rute dimulai dengan menitik beratkan pada TPS dengan penghematan tertinggi kemudian dilanjutkan dengan TPS yang terdekat dengan lokasi TPS yang terakhir dikunjungi dump truk. Rute pengurutan disajikan pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Rute Optimal dump truk 2 hasil saving matrix

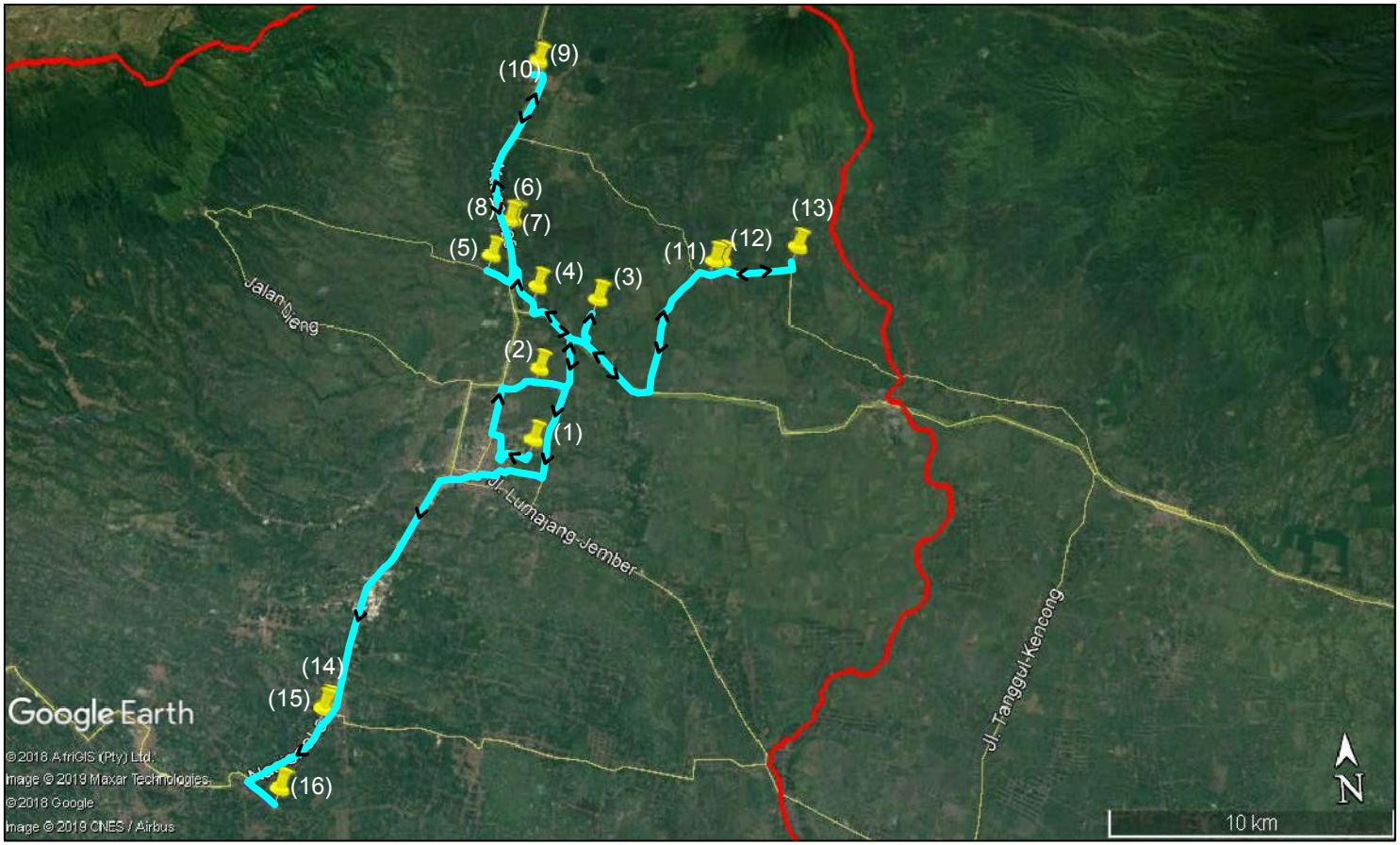
Rute	**Pengambilan**	**Volume sampah terangkut (liter)**	**Lama perjalanan (Jam)**	**Jarak tiap rute (km)**
Perencanaan 2 Poll – Tps Selokgondang 2-Tps Desa Umbul-Tps Pondok Wonorejo-Tps Krasak -Tps Puskesmas Gedungjajang-Tps Kecamatan Gedung Jajang-Tps Perum Gedung Jajang-Tps Puskesmas Klakah-Tps Pasar Klakah-Tps Puskesmas Randuagung-Tps Puskesmas Tunjung-Tps Pasar Randuagung-Tps Kecamatan Tempeh-Tps Sman 1 Tempeh-Tpa Lempeni	Sehari	5975.3	2.52	70.47
Perencanaan 2.2 TPA-TPS Selokgondang 1- TPA Lempeni-pool	Sehari	1200	2.22	4.73
Total		7175.3	4.73	132.53

Sumber Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan tabel 4.21 volume sampah yang terangkut oleh dump truk 2 dimana pada rute 1 sampah terangkut sebanyak 5975.5 L atau 5.97 m3 dan pada rute 2 sebanyak 1.200 L atau 1.2 m3 dimana bila di bandingkan dengan kapasitas dump truk 6 m3. Pada rute 1 seharusnya masih bisa membawa sampah sebanyak 0,03 m3 dan rute 2 sebanyak 4.8 m3Gambar rute perencanaan 2 dan rute perencanaan 2.2 dapat dilihat pada Gambar 4.15 dan 4.16 dibawah ini.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PERENCANAAN 2
SKALA 1 : 25.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Perencanaan 2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS Selokgondang 2
(3) TPS Desa Umbul
(4) TPS TPS Pondok Wonorejo
(5) TPS Krasak
(6) TPS PUSKESMAS Gedung jajang
(7) TPS Kecamatan Gedung Jajang
(8) TPS Perum Gedung jajang
(9) TPS PUSKESMAS Klakah
(10) TPS Pasar Klakah
(11) TPS Puskesmas Tanduagung
(12) TPS Puskesmas Tunjung
(13) TPS pasar Randuagung
(14) TPS Kecamatan Tempeh
(15) TPS SMAN1 Tempeh
(16) TPA LEMPENI

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

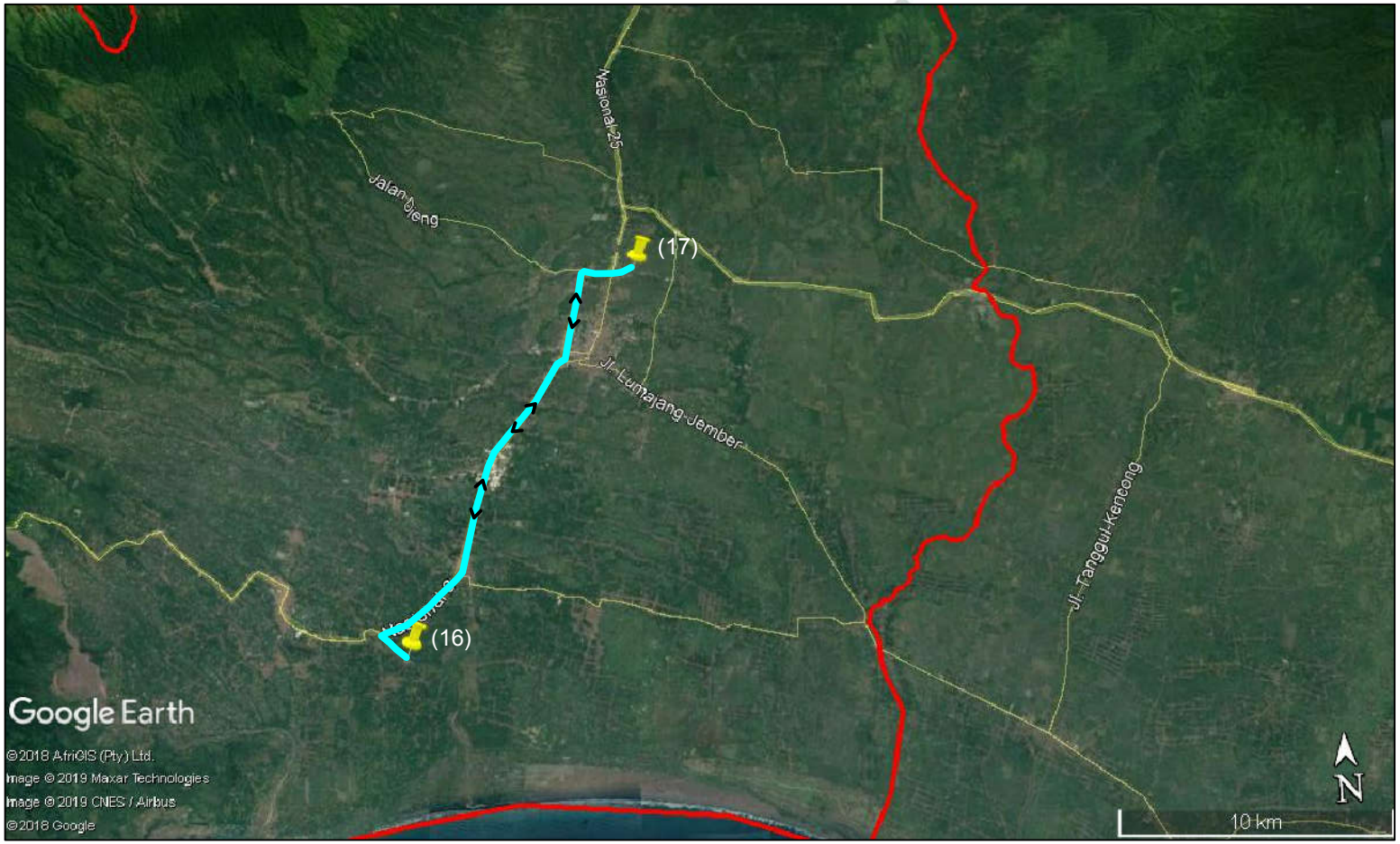
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 25.000
No. Gambar: 4.15	



RUTE PERENCANAAN 2.2
SKALA 1 : 25.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Perencanaan 1.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(16) TPA Lempeni
(17) TPS Selokgondang 1

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 25.000
No. Gambar: 4.16	

4.1.7 Penerapan Saving Matrix Dump Truk 3

1. Menentukan Matrix Jarak

Pada penelitian ini jarak tiap TPS dan jarak pool menuju TPS di peroleh dengan cara memasukkan koordinat dari tiap TPS ke dalam aplikasi google earth, kemudian menghitungnya. Jarak yang didapat berupa jarak dari lokasi yang dilewati dump truk. Berikut ini jarak dari lokasi yang di lewati dump truk.

Tabel 4.22 Jarak lokasi yang dilewati dump truk 3

Lokasi	**Jarak (KM)**
POOL- TPS PONDOK ROHMANIYAH	0.37
TPS PONDOK ROHMANIYAH- BATALYON 527	3.98
BATALYON527-TPA LEMPENI	19.89
BATALYON527-TPS SMAN 1 LUMAJANG	1.6
TPA LEMPENI- TPS PENDOPO	16.50
TPS PENDOPO-TPS LAPAS	0.76
TPS LAPAS-TPS SMAN 1 LUMAJANG	3.46
TPS SMAN 1 LUMAJANG-TPS DINAS TRANSMIGRASI	0.793
TPS DINAS TRANSMIGRASI-TPS SMPN 1SUKODONO	0.793
TPS SMPN 1 SUKPDONO-TPA LEMPENI	16.7

Sumber : Hasil Perhitungan

Setelah mengetahui jarak dari rute yang diewati oleh dump truk 3, selanjutnya memasukkan data yang didapat ke matrix jarak. Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk satu disajikan pada tabel 4.23.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.23 Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk tiga (km)

NAMA TEMPAT	POOL	TPS PONDOK ROHMANIYAH	TPS BATALYON 527	TPS PENDOPO	TPS LAPAS	TPS SMAN 1 LUMAJANG	TPS DINAS TRANSMIGRASI	TPS SMPN 1 SUKODONO
TPS PONDOK ROHMANIYAH	0.37							
TPS BATALYON 527		3.98						
TPS PENDOPO								
TPS LAPAS				0.76				
TPS SMAN 1 LUMAJANG			1.60		3.46			
TPS DINAS TRANSMIGRASI						0.793		
TPS SMPN 1 SUKODONO							0.793	
TPA			19.89	16.50				16.7

Sumber : Hasil Perhitungan

Untuk mengisi jarak yang kosong dilakukan dengan cara sebagai berikut :

contoh untuk mengetahui jarak dari pool menuju TPS BATALYON 527

Jarak dari pool menuju TPS BATALYON 527 = jarak pool menuju TPS PONDOK ROHMANIYAH+ jarak TPS PONDOK ROHMANIYAHmenuju TPS BATALYON 527

= 0.37+ 3.98

= 4.35 km

Begitu seterusnya sampai semua jarak didapatkan. Matrik jarak dump truk 3 di sajikan pada tabel 4.24

Tabel 4.24 Matrix jarak dump truk satu (km)

NAMA TEMPAT	POOL	TPS PONDOK ROHMANIYAH	TPS BATALYON 527	TPS PENDOPO	TPS LAPAS	TPS SMAN 1 LUMAJANG	TPS DINAS TRANSMIGRASI	TPS SMPN 1 SUKODONO
TPS PONDOK ROHMANIYAH	0.37	-						
TPS BATALYON 527	4.35	3.98	-					
TPS PENDOPO	10.17	9.80	5.82					
TPS LAPAS	10.93	10.56	6.58	0.76				
TPS SMAN 1 LUMAJANG	14.39	14.02	1.60	4.22	3.46			
TPS DINAS TRANSMIGRASI	15.18	14.81	2.39	5.01	4.25	0.793		
TPS SMPN 1 SUKODONO	15.98	15.61	3.19	5.81	5.05	1.59	0.793	
TPA	32.68	32.31	19.89	16.50	21.75	18.29	17.49	16.7

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Menentukan matrix penghemat

Setalah mendapatkan matrix jarak selanjutnya Penentuan Matrix penghemat dengan menggunakan persaman (2.2)

$S(x, y) = J(d, x) + J(d, y) – J(x, y)$

Keterangan: S (x,y) : penghemat jarak

J : Jarak

d : Titik awal

x : TPS ke Satu

y : TPS ke dua

contoh untuk menghitung penghemat dari penggabungan TPS PONDOK ROHMANIYAH dan TPS BATALYON 527:

Berdasarkan pada tabel 4.22 untuk menghitung S (TPS PONDOK ROHMANIYAH, TPS BATALYON 527) =jarak dari pool ke TPS PONDOK ROHMANIYAH+ jarak dari pool TPS BATALYON 527

– jarak dari TPS PONDOK ROHMANIYAHke TPS BATALYON 527

= 0.37+ 4.35- 3.98

= 0.74 km

Begitu seterusnya sampai semua matrix penghemat di katahui. Matrix penghemat dump truk satu di sajikan pada tabel 4.25

Tabel 4.25 Matrix Penghemat Dump Truk 3 (km)

NAMA TEMPAT	TPS PONDOK ROHMANIYAH	TPS BATALYON 527	TPS PENDOPO	TPS LAPAS	TPS SMAN 1 LUMAJANG	TPS DINAS TRANSMIGRASI
TPS PONDOK ROHMANIYAH						
TPS BATALYON 527	0.74					
TPS PENDOPO	0.74	8.70				
TPS LAPAS	0.74	8.70	20.34			
TPS SMAN 1 LUMAJANG	0.74	17.14	20.34	21.86		
TPS DINAS TRANSMIGRASI	0.74	17.14	20.34	21.86	28.78	
TPS SMPN 1 SUKODONO	0.74	17.14	20.34	21.86	28.78	30.37

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. **Mengalokasikan kendaraan dan rute berdasarkan lokasi**

Seteelah matrix penghemat diketahui. Kemudian mengalokasikan berdasarkan kapasitas kendaraan dan penghematan paling tinggi.

- Penggabungan 1

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 30,37 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dinas Transmigrasi dan TPS SMPN 1 Sukodono, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 1 TPS Dinas Transmigrasi 0.06 m^3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sukodono 0.093 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.153 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 1 layak untuk digabungkan kedalam satu rute.

- Penggabungan 2

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 38,78 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMAN 1 Lumajang dan TPS Dinas Transmigrasi, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 2 mengingat TPS Dinas Transmigrasi sudah masuk pada Penggabungan 1 maka volume sampah TPS SMAN 1 Lumajang 0.092 m^3 ditambah volume sampah TPS Dinas Transmigrasi 0.06 m^3. ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sukodono 0.093 $m^{3.}$ Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0,245 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga Penggabungan 2 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 3

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 28,78 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMAN 1 Lumajang dan TPS SMPN 1 Sukodono, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 3 mengingat TPS SMAN 1 Lumajang sudah masuk dan TPS SMPN 1 Sukodono sudah masuk ada Penggabungan 2 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 4

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 21,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Lapas dan TPS SMAN 1 Lumajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 4 mengingat TPS SMAN 1 Lumajang sudah masuk pada penggabungan 2 maka volume sampah TPS Lapas sebesar 0.32 m3 ditambah volume sampah TPS SMAN 1 Lumajang 0.092 m^3 ditambah volume sampah TPS Dinas Transmigrasi 0.06 m^3. ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sukodono 0.093 $m^{3.}$. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.567 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 4 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 5

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 21,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Lapas dan TPS Dinas Transmigrasi, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 5 mengingat TPS Lapas dan TPS Dinas Transmigrasi. sudah masuk ada Penggabungan 4 dan sudah dalam 1 rute, Sehingga tidak harus dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 6

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 21,86 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Lapas dan TPS SMPN 1 Sukodono, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 6 mengingat TPS Lapas dan TPS SMPN 1 Sukodono sudah masuk ada Penggabungan 4 dan sudah dalam 1 rute, Sehingga Penggabungan 6 tidak harus dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 7

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 20,34 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pendopo dan TPS Lapas, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 7 mengingat TPS Lapas sudah masuk pada penggabungan 4 maka volume sampah TPS Pendopo sebesar 0.075 m3 ditambah volume sampah TPS Lapas sebesar 0.32 m3 ditambah volume sampah TPS SMAN 1 Lumajang 0.092 m^3 ditambah volume sampah TPS Dinas Transmigrasi 0.06 m^3. ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sukodono 0.093 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.642 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 7 layak digabungkan unntuk dalam 1 rute.

- Penggabungan 8

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 20,34 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pendopo dan TPS SMAN 1 Lumajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 8 mengingat TPS Pendopo dan TPS SMAN 1 Lumajang sudah masuk ada Penggabungan 7 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 9

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 20,34 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pendopo dan TPS Dinas Transimigrasi, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 9 mengingat TPS Pendopo dan TPS Dinas Transmigrasi sudah masuk ada Penggabungan 7 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 10

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 20,34 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pendopo dan TPS SMPN 1 Sukodono, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 10 mengingat TPS Pendopo dan TPS SMPN 1 Sukodono sudah masuk ada Penggabungan 7 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 11

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 17,14 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Btalyon 527 dan TPS SMAN 1 Lumajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 11 mengingat TPS SMAN 1 Lumajang sudah masuk pada penggabungan 7 maka volume sampah TPS Batalyon 527 sebesar 4.6 m3 ditambah volume sampah TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pendopo sebesar 0.075 m3 ditambah volume sampah TPS Lapas sebesar 0.32 m3 ditambah volume sampah TPS SMAN 1 Lumajang 0.092 m^3 ditambah volume sampah TPS Dinas Transmigrasi 0.06 m^3. ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sukodono 0.093 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5.242 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 11 layak digabungkan unntuk dalam 1 rute.

- Penggabungan 12

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 17,14 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Btalyon 527 dan TPS Dinas Transmigrasi, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 12 mengingat TPS Batalyon 527 dan TPS Dinas Transmigrasi sudah masuk ada Penggabungan 11 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 13

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 17,14 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Btalyon 527 dan TPS SMPN 1 Sukodono, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 13 mengingat TPS Batalyon 527 dan TPS SMPN 1 Sukodono sudah masuk ada Penggabungan 11 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 14

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 8,70 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Btalyon 527 dan TPS Pendopo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 14 mengingat TPS Batalyon 527 dan TPS Pendopo sudah masuk ada Penggabungan 11 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 15

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 8,70 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Btalyon 527 dan TPS Lapas, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 15 mengingat TPS Batalyon 527 dan TPS Lapas sudah masuk ada Penggabungan 11 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 16

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 0,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS Btalyon 527, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 16 mengingat TPS Batalyon 527 sudah masuk pada penggabungan 11 maka volume sampah TPS Pondok Rohmaniyah sebesar 0.37 m3 ditambah volume sampah TPS Batalyon 527 sebesar 4.6 m3 ditambah volume sampah TPS Pendopo sebesar 0.075 m3 ditambah volume sampah TPS Lapas sebesar 0.32 m3 ditambah volume sampah TPS SMAN 1 Lumajang 0.092 m^3 ditambah volume sampah TPS Dinas Transmigrasi 0.06 m^3. ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sukodono 0.093 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 5.61 m3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 16 layak digabungkan unntuk dalam 1 rute.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 17

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 0,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS Pendopo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 17 mengingat TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS Pendopo sudah masuk ada Penggabungan 16 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 18

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 0,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS Lapas, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 18 mengingat TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS Lapas sudah masuk ada Penggabungan 16 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 19

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 0,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS SMAN 1 Lumajang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 19 mengingat TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS SMAN 1 Lumajang sudah masuk ada Penggabungan 16 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 20

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 0,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dinas Transmigrasi, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 20 mengingat TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS Dinas Transmigrasi sudah masuk ada Penggabungan 16 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 21

  Berdasarkan Tabel 4.25 penghematan terbesar yaitu 0,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS SMPN 1 Sukodono, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 21 mengingat TPS Pondok Rohmaniyah dan TPS SMPN 1 Sukodono sudah masuk ada Penggabungan 16 dan sudah dalam 1 rute, maka tidak harus dilakukan pemeriksaan lagi.

  Sehingga di dapatkan Penggabungan yaitu

  Penggabungan 16 = Penggabungan antara TPS PONDOK ROHMANIYAH, TPS BATALYON 527, TPS PENDOPO, TPS LAPAS, TPS SMAN 1 LUMAJANG, TPS DINAS TRANSMIGRASI dan TPS SMPN 1 SUKODONO.

Tahap selanjutnya setelah megalokasikan lokasi ke suatu rute, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan rute menggunakan prosedur *Nearest Neighbour.* Dimana Penggabungan yang sidah didapat dijadikan 1 rute dimulai dengan menitik beratkan pada TPS dengan penghematan tertinggi kemudian dilanjutkan dengan TPS yang terdekat dengan lokasi TPS yang terakhir dikunjungi dump truk. Rute pengurutan disajikan pada tabel 4.26.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

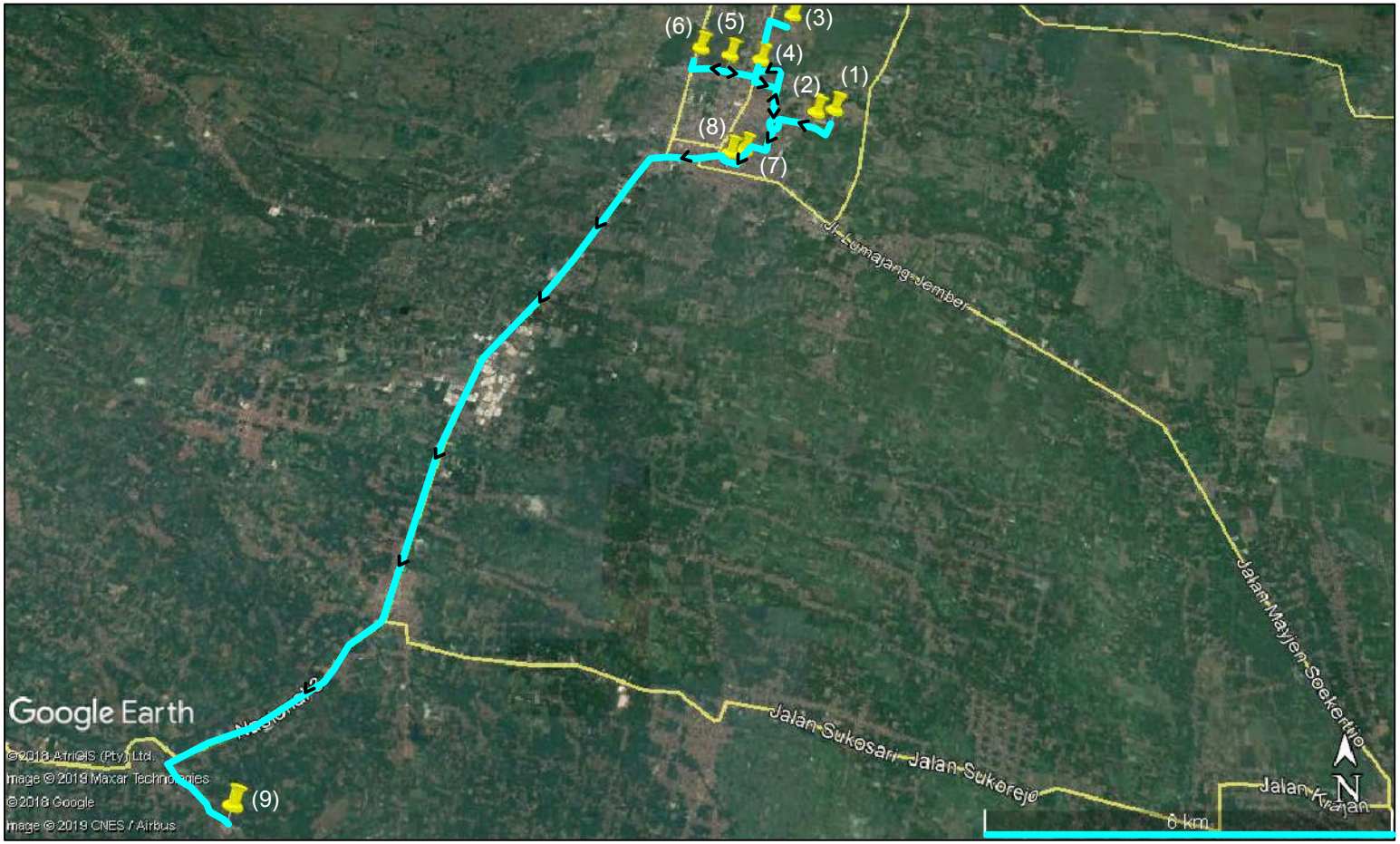
Tabel 4.26 Rute dump truk 3 setelah penerapan saving matrix

Rute	Pengambilan	Volume sampah terangkut (liter)	Lama perjalanan (Jam)	Jarak tiap rute (km)
Perencanaan 3 Poll – TPS PONDOK ROHMANIYAH- TPS BATALYON 527- TPS SMAN 1 LUMAJANG- TPS DINAS TRANSMIGRASI- TPS SMPN 1 SUKODONO- TPS LAPAS- TPS PENDOPO-TPA LEMPENI	Sehari	5618.1	1.11	31.07
Total		5618.1	1.11	31.07

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan tabel 4.24 volume sampah yang terangkut oleh dump truk 3 dimana sampah terangkut sebanyak 5618.1 L atau 5.61 m3, dimana seharusnya masih bisa membawa sampah sebanyak 0,03 m3.Gambar rute perencanaan 3 dapat dilihat pada Gambar 4.17 dibawah ini

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PERENCANAAN 3
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Perencanaann 3

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS Rohmaniyah
(3) TPS Batalyon 527
(4) TPS SMAN 1 Lumajang
(5) TPS Dinas Transmigrasi
(6) TPS SMPN 1 Sukodono
(7) TPS LAPAS
(8) TPS Pendopo
(9) TPA Lempeni

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.17	

4.1.8 Penerapan saving matrix ke dump truk 4

1. Menentukan matrix jarak

Pada penelitian ini jarak antar TPS dan jarak poll ke TPS di peroleh dengan cara memasukkan koordinat dari tiap TPS ke dalam aplikasi google earth, kemudian menghitungnya. Jarak yang didapat berupa jarak dari lokasi yang dilewati dump truk. Berikut ini jarak dari lokasi yang di lewati dump truk.

Tabel 4.27 Jarak lokasi yang dilewati dump truk 4

Lokasi	Jarak (km)
pool- TPS PERUM SURYA ASRI	9.56
TPS PERUM SURYA ASRI-TPS PERUM WONREJO	1.38
TPS PERUM WONOREJO-TPS DPRD	0.11
TPS DPRD-TPS SUNTER MOTOR	0.16
TPS SUNTER MTOR-TPS SUT 1	7.33
TPS SUT 1-TPS SUT 2	0.09
TPS SUT 2-TPS LABAN	3.01
TPS LABAN-TPA LEMPENI	11.00
TPS LABAN-TPS SMPN 1 SUMBERSUKO	2.5
TPS SMPN 1 SUMBERSUKO-TPA LEMENI	11.51
TPS SMPN 1 SUMBERSUKO-TPS KEBBONSARI	0.925
TPS KEBONSARI-TPS PUSKESMAS GESANG	8.08
TPS PUSKESMAS GESANG-TPA LEMPENI	10.4

Sumber : Hasil Perhitungan

Setelah mengetahui jarak dari rute yang diewati oleh dump truk 4, selanjutnya memasukkan data yang didapat ke matrix jarak. Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk satu disajikan pada tabel 4.28.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.28 Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk empat (km)

NAMA TEMPAT	POOL	TPS PERUM SURYA ASRI	TPS WONOREJO	TPS DPRD	TPS SUNTER MOTOR	TPS SUT 1	TPS SUT2	TPS LABAN	TPS SMPN 1 SUMBER SUKO	TPS KEBONSARI	TPS PUSKESMAS GESANG
TPS PERUM SURYA ASRI	9.56										
TPS WONOREJO		1.38									
TPS DPRD			0.11								
TPS SUNTER MOTOR				0.16							
TPS SUT 1					7.33						
TPS SUT2						0.09					
TPS LABAN							3.01				
TPS SMPN 1 SUMBER SUKO								2.5			
TPS KEBONSARI									0.925		
TPS PUSKESMAS GESANG										8.08	
TPA								14.34			10.4

Sumber : Hasil Perhitungan

Untuk mengisi jarak yang kosong dilakukan dengan cara sebagai berikut :

contoh untuk mengetahui jarak dari pool menuju TPS Wonorejo

Jarak dari pool menuju TPS WONOREJO = jarak pool menuju TPS PERUM SURYA ASRI+ jarak TPS PERUM SURYA ASRImenuju TPS WONOREJO

= 9.56 + 1.38

= 8.18km

Begitu seterusnya sampai semua jarak didapatkan. Matrik jarak dump truk 4 di sajikan pada tabel 4.29

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.29 Matrix jarak dump truk empat (km)

NAMA TEMPAT	POOL	TPS PERUM SURYA ASRI	TPS WONOREJO	TPS DPRD	TPS SUNTER MOTOR	TPS SUT 1	TPS SUT2	TPS LABAN	TPS SMPN 1 SUMBER SUKO	TPS KEBONSARI	TPS PUSKESMAS GESANG
TPS PERUM SURYA ASRI	9.56										
TPS WONOREJO	8.18	1.38									
TPS DPRD	8.07	1.27	0.11								
TPS SUNTER MOTOR	7.91	1.11	0.27	0.16							
TPS SUT 1	15.24	8.44	7.60	7.49	7.33						
TPS SUT2	15.33	8.53	7.69	7.58	7.42	0.09					
TPS LABAN	17.99	11.54	10.35	10.24	10.08	2.75	3.01				
TPS SMPN 1 SUMBER SUKO	19.61	12.81	11.97	11.86	11.70	12.12	12.03	2.5			
TPS KEBONSARI	20.54	13.74	12.89	12.78	12.63	13.04	12.95	3.43	0.925		
TPS PUSKESMAS GESANG	28.62	21.82	20.97	20.86	20.71	21.12	21.03	11.51	9.01	8.08	
TPA	31.45	24.65	23.80	23.69	23.54	23.95	23.86	14.34	11.84	11.5	10.4

Sumber : Hasil Perhitungan

2. Menentukan matrix penghemat

Setalah mendapatkan matrix jarak selanjutnya Penentuan Matrix penghemat dengan menggunakan persaman (2.2)

$S(x, y) = J(d, x) + J(d, y) – J(x, y)$

Keterangan: S (x,y) : penghemat jarak

J : Jarak

d : Titik awal

x : TPS ke Satu

y : TPS ke dua

contoh untuk menghitung penghemat dari penggabungan TPS PERUM SURYA ASRIdan TPS DPRD :

Berdasarkan pada tabel 4.27 untuk menghitung S (TPS PERUM SURYA ASRI,TPS DPRD) = jarak dari pool ke TPS PERUM SURYA ASRI+ jarak dari pool ke TPS DPRD – jarak dari TPS PERUM SURYA ASRI ke TPS DPRD

= 9.56+ 8.07- 1.27

= 3.08

Begitu seterusnya sampai semua matrix penghemat di katahui. Matrix penghemat dump truk satu di sajikan pada tabel 4.30

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.30 Matrix Penghemat Dump Truk 4 (km)

NAMA TEMPAT	TPS PERUM SURYA ASRI	TPS WONOREJO	TPS DPRD	TPS SUNTER MOTOR	TPS SUT 1	TPS SUT2	TPS LABAN	TPS SMPN 1 SUMBER SUKO	TPS KEBONSARI
TPS PERUM SURYA ASRI									
TPS WONOREJO	16.36								
TPS DPRD	16.36	16.14							
TPS SUNTER MOTOR	16.36	15.82	15.82						
TPS SUT 1	16.36	15.82	15.82	15.82					
TPS SUT2	16.36	15.82	15.82	15.82	30.48				
TPS LABAN	16.01	15.82	15.82	15.82	30.48	30.31			
TPS SMPN 1 SUMBER SUKO	16.36	15.82	15.82	15.82	22.74	25.57	25.57		
TPS KEBONSARI	16.36	15.82	15.82	15.82	22.74	27.19	25.57	39.22	
TPS PUSKESMAS GESANG	16.36	15.82	15.82	15.82	22.74	28.12	25.57	47.30	41.07

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Mengalokasikan Kendaraan dan rute berdasarkan lokasi

Setelah Matrix penghemat diketahui, kemudian mengalokasikan lokasi berdasarkan kapasitas kendaraan dan penghematan paling tinggi.

- Penggabungan 1

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar yaitu 47,30 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Sumber Suko dan TPS Puskesmas Gesang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 1 TPS SMPN 1 Sumber Suko 0.056 m^3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gesang 0.15 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.206 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 1 layak untuk digabungkan kedalam satu rute.

- Penggabungan 2

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya u 41,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Kebonsari dan TPS Puskesmas Gesang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 2 mengingat TPS Puskesmas Gesang sudah masuk pada Penggabungan 1 maka volume sampah TPS Kebonsari 3 m^3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sumber Suko 0.056 m^3. ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gesang 0.15 $m^{3.}$ Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 3,206 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga Penggabungan 2 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 3

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 39,22 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Sumber Suko dan TPS Kebonsari, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 3 mengingat TPS SMPN 1 Sumber Suko dan TPS Kebonsari sudah masuk pada penggabungan 2 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak harus dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 4

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 30,48 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 1 dan TPS SUT 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 4 yaitu volume sampah TPS SUT 1 yaitu 0.11 m3 ditambah volume sampah TPS SUT 2 yaitu 0.21 m3. Sehigga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.32 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 4 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 5

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 30,48 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 1 dan TPS Laban, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 4 mengingat TPS SUT 1 sudah masuk pada Penggabungan 5 maka volume sampah TPS SUT 1 sebesar 0.11 m3 ditambah volume sampah TPS SUT 2 sebesar 0.21 m3 ditambah volume sampah TPS Laban 3.5 Sehigga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 3.82 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump trul 6 m3.Sehingga penggabungan 5 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 6

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 30,31 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 2 dan TPS Laban, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 6 mengingat TPS SUT 2 dan TPS Laban sudah masuk pada penggabungan 5 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak harus dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 7

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 28,12 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 1 dan TPS Laban, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 7 mengingat TPS SUT 2 sudah masuk pada Penggabungan 5 dan puskesmas gesang masuk pada penggabungan 2 maka volume sampah TPS SUT 1 sebesar 0.11 m3 ditambah volume sampah TPS SUT 2 sebesar 0.21 m3 ditambah volume sampah TPS Laban 3.5 ditambah volume sampah TPS Kebonsari sebesar 3 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sumber Suko sebesar 0.056 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gesang sebesar 0.15 m3. Sehigga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 7.026 m3. Dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 7 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 8

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 27,19 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 2 dan TPS Kebon Sari, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 8 mengingat TPS SUT 2 dan TPS Kebonsari sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 9

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 25,57 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 2 dan TPS SMPN 1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sumber Suko, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 9 mengingat TPS SUT 2 dan TPS SMPN 1 Sumber Suko sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 10

Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 35,57 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Laban dan TPS SMPN 1 Sumber Suko, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 10 mengingat TPS Laban dan TPS SMPN 1 Sumber Suko sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 11

Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 25,57 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Laban dan TPS Kebonsari, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 11 mengingat TPS Laban dan TPS Kebonsari sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 12

Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 25,57 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Laban dan TPS Puskesmas Gesang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 12 mengingat TPS Laban dan TPS Puskesmas Gesang sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 13

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 22,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 1 dan TPS SMPN 1 Sumber Suko, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 13 mengingat TPS SUT 1 dan TPS SMPN 1 Sumber Suko sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 14

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 22,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 1 dan Kebonsari, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 14 mengingat TPS SUT 1 dan TPS Kebonsari sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 15

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 22,74 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SUT 1 dan TPS Puskesmas Gesang kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 15 mengingat TPS SUT 1 dan TPS Puskesmas Gesang sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 16

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,36 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS Wonorejo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan yaitu volume sampah TPS Perum Surya Asri sebesar 0.037 m3 ditambah volume sampah TPS Wonorejo 0.8 m3. Sehigga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.84 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3.Sehingga penggabungan 16 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 17

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,36 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS DPRD, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 17 mengingat TPS Perum Surya Asri sudah masuk pada penggabungan16 maka volume sampah TPS Perum Surya Asri sebesar 0.037 m3 ditambah volume sampah TPS Wonorejo 0.8 m3 ditambah volume sampah TPS DPRD 0.06 m3. Sehigga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.90 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3.Sehingga penggabungan 16 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 18

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,36 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS Sunter Motor, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 18 mengingat TPS Perum Surya Asri sudah masuk pada penggabungan 17 maka volume sampah TPS Perum Surya Asri 0.037 m3 ditambah volume sampah TPS Wonorejo 0.8 m3 ditambah volume sampah TPS DPRD 0.06 m3 ditambah volume sampah TPS Sunter Motor 0.04 m3. Sehigga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.937 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3.Sehingga penggabungan 18 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 19

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,36 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS SUT 1 kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 19 mengingat TPS Perum Surya Asri sudah masuk pada penggabungan 17 dan TPS SUT 1 sudah masuk pada penggabungan 5 maka volume sampah TPS Perum Surya Asri 0.037 m3 ditambah volume sampah TPS Wonorejo 0.8 m3 ditambah volume sampah TPS DPRD 0.06 m3 ditambah volume sampah TPS Sunter Motor 0.04 m3 ditambah volume sampah TPS SUT 1 sebesar 0.11 m3 ditambah volume sampah TPS SUT 2 sebesar 0.21 m3 ditambah volume sampah TPS Laban 3.5 Sehigga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.73 m3. dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3.Sehingga penggabungan 19 layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 20

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,36 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS SUT 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 20 mengingat TPS PERUM SURYA ASRI dan TPS SUT 2. sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah dalam 1 rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 21

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,36 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS SUT 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 21 mengingat TPS Perum Surya Asri sudah masuk pada penggabungan 17 dan TPS SMPN 1 Sumber Suko sudah masuk pada penggabungan 2 maka volume sampah TPS Perum Surya Asri sebesar 0.037 m3 ditambah volume sampah TPS Wonorejo

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

0.8 m3 ditambah volume sampah TPS DPRD 0.06 m3 ditambah volume sampah TPS Sunter Motor 0.04 m3 ditambah volume sampah TPS SUT 1 sebesar 0.11 m3 ditambah volume sampah TPS SUT 2 sebesar 0.21 m3 ditambah volume sampah TPS Laban 3.5 ditambah volume sampah TPS Kebonsari sebesar 3 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Sumber Suko sebesar 0.056 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Gesang sebesar 0.15 m3. Sehigga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 7.94 m3. Dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m3.Sehingga penggabungan 21 tidak layak untuk digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 22

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,36 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS Kebonsari, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 22 mengingat TPS Perum Surya Asri dan TPS Kebonsari sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 23

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,36 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS Puskesmas Gesang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 23 mengingat TPS Perum Surya Asri dan TPS Puskesmas Gesang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 24

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,14 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Wonorejo dan TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DPRD, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

Beban pada Penggabungan 24 mengingat TPS Wonorejo dan TPS DPRD sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 25

Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,01 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Surya Asri dan TPS Laban, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

Beban pada Penggabungan 25 mengingat TPS Perum Surya Asri dan TPS Laban sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 26

Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 16,14 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Wonorejo dan TPS DPRD, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

Beban pada Penggabungan 26 mengingat TPS Wonorejo dan TPS DPRD sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 26

Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Wonorejo dan TPS Sunter Motor, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

Beban pada Penggabungan 26 mengingat TPS Wonorejo dan TPS Sunter Motor sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 27

Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Wonorejo dan TPS SUT

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

Beban pada Penggabungan 27 mengingat TPS Wonorejo dan TPS SUT 1 sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 28

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Wonorejo dan TPS SUT 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 28 mengingat TPS Wonorejo dan TPS SUT 2 sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 29

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Wonorejo dan TPS Laban, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 29 mengingat TPS Laban dan TPS Sunter Motor sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 30

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Wonorejo dan TPS SMPN 1 Sumber Suko, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 30 mengingat TPS Laban dan TPS SMPN 1 Sumber Suko sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 31

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Laban dan TPS Kebonsari kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 31 mengingat TPS Laban dan TPS Kebonsari sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 32

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Wonorejo dan TPS Puskesmas Gesang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 32 mengingat TPS Wonorejo dan TPS Puskesmas Gesang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 33

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS DPRD dan TPS Sunter Motor, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 33 mengingat TPS DPRD dan TPS Sunter Motor sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 34

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS DPRD dan TPS SUT 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 34 mengingat TPS DPRD dan TPS SUT 1 sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 35

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS DPRD dan TPS SUT 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 35 mengingat TPS DPRD dan TPS SUT 2 sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 36

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS DPRD dan TPS Laban, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 36 mengingat TPS DPRD dan TPS Laban sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 37

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS DPRD dan TPS SMPN 1 Sumber Suko, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 37 mengingat TPS DPRD dan TPS SMPN 1 Sumber Suko sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 38

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS DPRD dan TPS Kebonsari, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

Beban pada Penggabungan 38 mengingat TPS DPRD dan TPS Kebonsari sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 39

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS DPRD dan TPS Puskesmas Gesang, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 39 mengingat TPS DPRD dan TPS Puskesmas Gesang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 40

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Sunter Motor dan TPS SUT 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 40 mengingat TPS Sunter Motor dan TPS SUT 1 sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 41

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Sunter Motor dan TPS SUT 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 40 mengingat TPS Sunter Motor dan TPS SUT 2 sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 42

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Sunter Motor dan TPS Laban, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 42 mengingat TPS Sunter Motor dan TPS Laban sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah menjadi satu rute maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 43

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Sunter Motor dan TPS SMPN 1 Sumber Suko, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 43 mengingat TPS Sunter Motor dan TPS SMPN 1 Sumber Suko sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 44

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Sunter Motor dan TPS Kebonsari, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

  Beban pada Penggabungan 44 mengingat TPS Sunter Motor dan TPS Kebonsari sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

- Penggabungan 45

  Berdasarkan Tabel 4.30 penghematan terbesar selanjutnya 15,82 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Sunter Motor dan TPS Kebonsari, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 $m^{3.}$

Beban pada Penggabungan 45 mengingat TPS Sunter Motor dan TPS Puskesmas Gesang sudah masuk pada penggabungan 21 dan sudah dilakukan pemeriksaan maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan lagi.

Sehingga di dapatkan 2 Penggabungan yaitu

Penggabungan 2 = Penggabungan antara TPS SMPN 1 SUMBER SUKO, TPS KEBONSARIdan TPS PUSKESMAS GESANG

Penggabungan 19 =Penggabungan antara TPS PERUM SURYA ASRI, TPS WONOREJO, TPS DPRD, TPS SUNTER MOTOR, TPS SUT 1, TPS SUT 2 dan TPS LABAN.

Tahap selanjutnya setelah megalokasikan lokasi ke suatu rute, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan rute menggunakan prosedur *Nearest Neighbour.* Dimana Penggabungan yang sidah didapat dijadikan 1 rute dimulai dengan menitik beratkan pada TPS dengan penghematan tertinggi kemudian dilanjutkan dengan TPS yang terdekat dengan lokasi TPS yang terakhir dikunjungi dump truk. Rute pengurutan disajikan pada tabel 4.31.

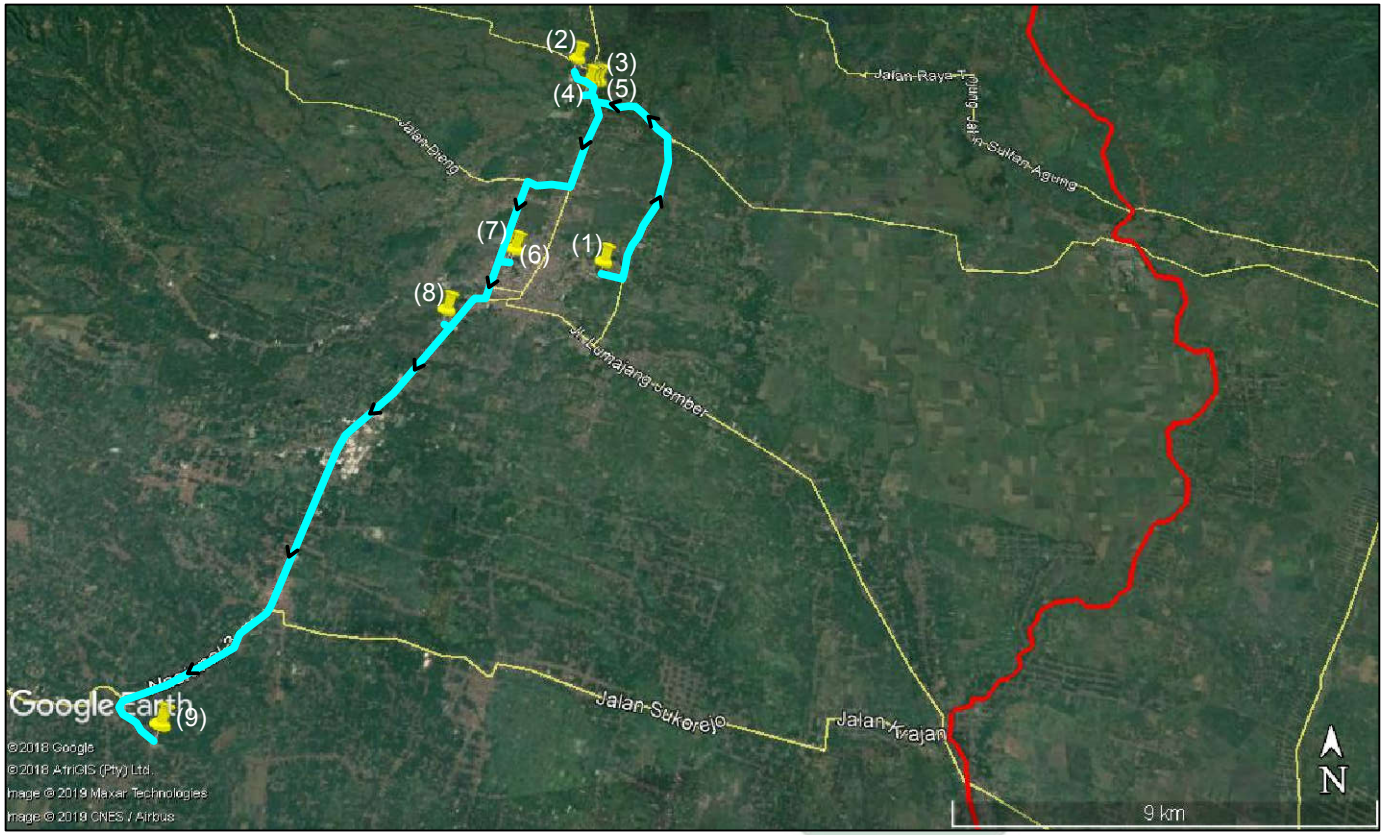
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.31 Rute dump truk 4 setelah penerapan saving matrix

Rute	Pengambilan	Volume sampah terangkut (liter)	Lama perjalanan (Jam)	Jarak tiap rute (km)
Perencanaan 4 Poll – TPS PERUM SURYA ASRI, TPS WONOREJO-TPS DPRD-TPS SUNTER MOTOR-TPS SUT 1-TPS SUT 2 -TPS LABAN-TPA LEMPENI	Sehari	4.737	1.15	32.32
Perencanaan 4.2 TPA LEMPENI-TPS SMPN 1 SUMBER SUKO-TPS KEBONSARI-TPS PUSKESMAS GESANG-TPA LEMPENI-POOL	Sehari	3.206	1.80	50.32
Total		7.936	2.95	82.64

Berdasarkan tabel 4.31 volume sampah yang terangkut oleh dump truk 4 dimana pada rute 1 sampah terangkut sebanyak 4,737 L atau 4.73 m3 dan pada rute 2 sebanyak 3.206 L atau 3.2 m3 dimana bila di bandingkan dengan kapasitas dump truk 6 m3. Pada rute 1 seharusnya masih bisa membawa sampah sebanyak 1.27 m3 dan rute 2 sebanyak 2.794 m3. Gambar rute perencanaan 4 dan rute perencanaan 4.2 dapat dilihat pada Gambar 4.18 dan Gambar 4.19 dibawah ini

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PERENCANAAN 4
SKALA 1 : 15.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Perencanaan 4

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS Perum Surya Asri
(3) TPS TPS Perum Wonorejo
(4) TPS DPRD Lumajang
(5) TPS Sunter motor
(6) TPA SUT 1
(7) TPS SUT 2
(8) TPS Laban
(9) TPA Lempeni

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

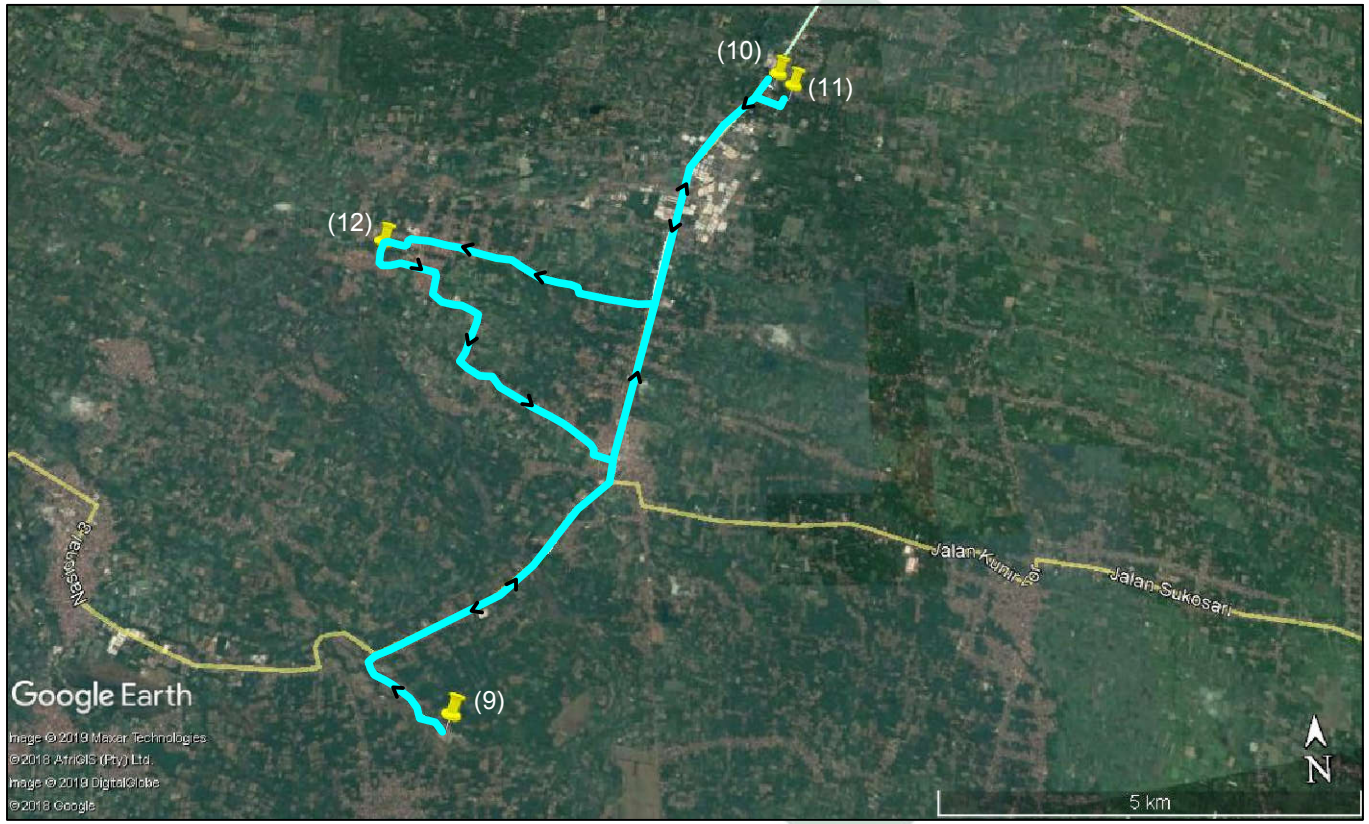
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 15.000
No. Gambar: 4.18	



RUTE PERENCANAAN 4.2
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Prencanaan 4.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(9) TPA Lempeni
(10) TPS SMPN 1 Sumber Sul
(11) TPS Kebonsari
(12) TPS Puskesmas Gesang

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.19	

4.1.9 Penerapan saving matrix ke dump truk 5

1. Menentukan matrix jarak

Pada penelitian ini jarak tiap TPS dan jarak poll ke TPS di peroleh dengan cara memasukkan koordinat dari tiap TPS ke dalam aplikasi google earth, kemudian menghitungnya. Jarak yang didapat berupa jarak dari lokasi yang dilewati dump truk. Berikut ini jarak dari lokasi yang di lewati dump truk

Tabel 4.32 Jarak lokasi yang dilewati dump truk

Lokasi	Jarak (km)
POOL-TPS DIPO SERUJI	3.12
TPS DIPOSERUJI-TPS SMPN 1 TEMPEH	9.7
TPS SMPN 1 TEMPEH-TPS POLSEK TEMPEH	0.61
TPS POLSEK TEMPEH-TPS GEDUNG TEMPUREJ0	0.11
TPS GEDUNG TEMPUREJO-TPS KGT TEMPEH	0.16
TPS KGT TEMPEH0TPS TK DHARMA WANITA	0.03
TPS TK DHARMA WANITA-TPS PUSKESMAS TEMPEH	0.52
TPS PUSKESMAS TEMPEH-TPS PASAR TEMPEH	0.42
TPS PASAR TEMPEH-TPA LEMPENI	14.52
TPA LEMPENI-TPS PERUM TEMPEH	5.43
TPS PASAR TEMPEH-TPS PERUM TEMPEH	0.55
TPS PERUM TEMPEH-TPS JALAN PULO 1	0.63
TPS PERUM TEMPEH-TPS JALAN PULO 2	0.06
TPS PERUM TEMPEH-TPS JALAN PULO 3	0.2
TPS PERUM TEMPEH-TPS JALAN PULO 4	0.1
TPS JALAN PULO 4-TPS PONDOK ANNUR	0.69
TPS PONDOK ANNUR-TPS SDN 1 TEMPEH TENGAH	0.44
TPS SDN 1 TEMPEH TENGAH-TPS SMKN 1 PASIRIAN (1)	6.25
TPS SMKN 1 PASIRIAN(1)-TPS SMKN PASIRIAN (2)	0.271
TPS SMKN PASIRIAN (2)-TPS SMPN 2 PASIRIAN	1.93
TPS SMPN 1 PASIRIAN-TPS PUSKESMAS PASIRIAN	0.327
TPS PUSKESMAS PASIRIAN-TPS SMPN 1 PASIRIAN	1.94
TPS SMPN 1PASIRIAN-TPS TAMAN PASIRIAN	1.26
TPS TAMAN PASIRIAN-TPA LEMPENI	6.38

Sumber : Hasil Perhitungan

Setelah mengetahui jarak dari rute yang diewati oleh dump truk 5, selanjutnya memasukkan data yang didapat ke matrix jarak. Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truklima disajikan pada tabel 4.33.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.33 Matrix jarak dari rute yang dilewati dump truk lima (km)

NAMA TEMPAT	POOL	. TPS Dipo Seruji	TPS SMPN 1 TEMPEH	. TPS Polsek Tempeh	TPS Gedung Tempurejo	TPS KGT Tempeh	TPS TK Dharma	. TPS Puskesmas Tempeh	TPS Pasar Tempeh	TPS Perum Tempeh	TPS Jalan Pulo 1	TPS Jalan Pulo 2	TPS Jalan Pulo 3	TPS Jalan Pulo 4	. TPS Pondok An-Nur	TPS SDN 1 Tempeh Tengah	TPS SMKN 1 Pasirian	TPS SMKN 1 Pasirian	TPS SMPN 2 Pasirian	TPS Puskesmas Pasirian	TPS SMPN 1 PASIRIAN	TPS Taman Pasirian
. TPS Dipo Seruji	3.12																					
TPS SMPN 1 TEMPEH		9.70																				
. TPS Polsek Tempeh			0.61																			
TPS Gedung Tempurejo				0.11																		
TPS KGT Tempeh					0.16																	
TPS TK Dharma						0.03																
. TPS Puskesmas Tempeh							0.52															
TPS Pasar Tempeh								0.42														
TPS Perum Tempeh									0.55													
TPS Jalan Pulo 1										0.63												
TPS Jalan Pulo 2											0.06											
TPS Jalan Pulo 3												0.20										
TPS Jalan Pulo 4													0.10									
.TPS Pondok An-Nur														0.69								
TPS SDN 1 Tempeh Tengah															0.44							
TPS SMKN 1 Pasirian																6.25						
TPS SMKN 1 Pasirian																	0.271					
TPS SMPN 2 Pasirian																		1.93				
TPS Puskesmas Pasirian																			0.327			
TPS SMPN 1 PASIRIAN																				1.94		
TPS Taman Pasirian																					1.26	
TPA									6.43													6.38

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Untuk mengisi jarak yang kosong dilakukan dengan cara sebagai berikut :

contoh untuk mengetahui jarak dari pool menuju TPS Wonorejo

Jarak dari pool menuju TPS Dipo Seruji = jarak pool menuju TPS Dipo Seruji+ TPS Dipo Serujimenuju TPS SMPN 1 TEMPEH

= 3.12+ 9.70

= 12.82 km

Begitu seterusnya sampai semua jarak didapatkan. Matrik jarak dump truk 5 di sajikan pada tabel 4.34

Tabel 4.34 Matrix jarak dump truk lima (km)

NAMA TEMPAT	POOL	. TPS Dipo Seruji	TPS SMPN 1 TEMPEH	. TPS Polsek Tempeh	TPS Gedung Tempurejo	TPS KGT Tempeh	TPS TK Dharma	. TPS Puskesmas Tempeh	TPS Pasar Tempeh	TPS Perum Tempeh	TPS Jalan Pulo 1	TPS Jalan Pulo 2	TPS Jalan Pulo 3	TPS Jalan Pulo 4	. TPS Pondok An-Nur	TPS SDN 1 Tempeh Tengah	TPS SMKN 1 Pasirian	TPS SMKN 1 Pasirian	TPS SMPN 2 Pasirian	TPS Puskesmas Pasirian	TPS SMPN 1 PASIRIAN	TPS Taman Pasirian
. TPS Dipo Seruji	3.12																					
TPS SMPN 1 TEMPEH	12.82	9.70																				
. TPS Polsek Tempeh	13.43	10.31	0.61																			
TPS Gedung Tempurejo	13.54	10.42	0.72	0.11																		
TPS KGT Tempeh	13.70	10.58	0.88	0.27	0.16																	
TPS TK Dharma	13.73	10.61	0.91	0.30	0.19	0.03																
. TPS Puskesmas Tempeh	14.25	11.13	1.43	0.82	0.71	0.55	0.52															
TPS Pasar Tempeh	14.66	11.54	1.84	1.24	1.13	0.97	0.94	0.42														
TPS Perum Tempeh	14.03	10.91	1.21	0.61	0.51	0.38	0.35	0.13	0.55													
TPS Jalan Pulo 1	15.29	12.17	2.47	1.87	1.75	1.59	1.56	1.05	0.63	0.63												
TPS Jalan Pulo 2	15.36	12.24	2.54	1.93	1.82	1.66	1.63	1.11	0.69	0.69	0.06											
TPS Jalan Pulo 3	15.55	12.43	2.73	2.13	2.01	1.85	1.82	1.31	0.89	0.89	0.26	0.20										
TPS Jalan Pulo 4	15.66	12.54	2.84	2.23	2.12	1.96	1.93	1.41	0.99	0.99	0.36	0.30	0.10									
.TPS Pondok An-Nur	15.84	12.72	3.02	2.41	2.30	2.14	2.11	1.59	1.17	1.17	0.54	0.48	0.59	0.69								
TPS SDN 1 Tempeh Tengah	15.13	12.01	2.31	1.70	1.59	1.43	1.40	0.88	1.61	1.19	0.98	0.92	1.03	1.13	0.44							
TPS SMKN 1 Pasirian	21.38	18.26	8.56	7.95	7.84	7.68	7.65	7.13	7.86	7.44	7.23	7.17	7.28	7.38	6.69	6.25						

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

NAMA TEMPAT	POOL	. TPS Dipo Seruji	TPS SMPN 1 TEMPEH	. TPS Polsek Tempeh	TPS Gedung Tempurejo	TPS KGT Tempeh	TPS TK Dharma	. TPS Puskesmas Tempeh	TPS Pasar Tempeh	TPS Perum Tempeh	TPS Jalan Pulo 1	TPS Jalan Pulo 2	TPS Jalan Pulo 3	TPS Jalan Pulo 4	. TPS Pondok An-Nur	TPS SDN 1 Tempeh Tengah	TPS SMKN 1 Pasirian	TPS SMKN 1 Pasirian	TPS SMPN 2 Pasirian	TPS Puskesmas Pasirian	TPS SMPN 1 PASIRIAN	TPS Taman Pasirian
TPS SMKN 1 Pasirian	21.65	18.53	8.83	8.22	8.11	7.95	7.92	7.40	8.13	7.71	7.50	7.44	7.55	7.65	6.96	6.52	0.271					
TPS SMPN 2 Pasirian	23.58	20.46	10.76	10.15	10.04	9.88	9.85	9.33	10.06	9.64	9.43	9.37	9.48	9.58	8.89	8.45	2.20	1.93				
TPS Puskesmas Pasirian	23.90	20.78	11.08	10.48	10.37	10.20	10.17	9.66	10.39	9.97	9.76	9.70	9.80	9.91	9.22	8.78	2.53	2.26	0.327			
TPS SMPN 1 PASIRIAN	25.84	22.72	13.02	12.42	12.31	12.14	12.11	11.60	12.33	11.91	11.70	11.64	11.74	11.85	11.16	10.72	4.47	4.20	2.27	1.94		
TPS Taman Pasirian	24.58	21.46	11.76	11.16	11.05	10.88	10.85	10.34	11.07	10.65	10.44	10.38	10.48	10.59	9.90	9.46	3.21	2.94	1.01	0.68	1.26	
TPA	19.95	16.83	7.13	6.52	6.41	6.25	6.22	5.70	6.43	6.01	5.80	5.74	5.85	5.95	5.26	4.82	3.17	3.44	5.37	5.70	7.64	6.38

Sumber : Hasil Perhitungan

2. Menentukan matrix penghemat

Setalah mendapatkan matrix jarak selanjutnya Penentuan Matrix penghemat dengan menggunakan persaman (2.2)

$$S(x, y) = J(d, x) + J(d, y) - J(x, y)$$

Keterangan: S (x,y) : penghemat jarak

J : Jarak

d : Titik awal

x : TPS ke Satu

y : TPS ke dua

contoh untuk menghitung penghemat dari penggabungan . TPS Dipo Serujidan TPS SMPN 1 TEMPEH:

Berdasarkan pada tabel 4.31 untuk menghitung S (TPS Dipo Seruji,TPS SMPN 1 TEMPEH) = jarak dari pool ke TPS Dipo Seruji+ jarak dari pool TPS SMPN 1 TEMPEH – jarak dari TPS Dipo Seruji ke TPS SMPN 1 TEMPEH

= 3.12+ 12.82- 9.70

= 6.24

Begitu seterusnya sampai semua matrix penghemat di katahui. Matrix penghemat dump truk satu di sajikan pada tabel 4.35

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.35 Matrix Penghemat Dump Truk 4 (km)

NAMA TEMPAT	. TPS Dipo Seruji	TPS SMPN 1 TEMPEH	. TPS Polsek Tempeh	TPS Gedung Tempurejo	TPS KGT Tempeh	TPS TK Dharma	. TPS Puskes mas Tempeh	TPS Pasar Tempeh	TPS Perum Tempeh	TPS Jalan Pulo 1	TPS Jalan Pulo 2	TPS Jalan Pulo 3	TPS Jalan Pulo 4	. TPS Pondok An-Nur	TPS SDN 1 Tempeh Tengah	TPS SMKN 1 Pasirian	TPS SMKN 1 Pasirian	TPS SMPN 2 Pasirian	TPS Puskes mas Pasirian	TPS SMPN 1 PASIRIA N
. TPS Dipo Seruji																				
TPS SMPN 1 TEMPEH	6.24																			
. TPS Polsek Tempeh	6.24	25.64																		
TPS Gedung Tempurejo	6.24	25.64	26.85																	
TPS KGT Tempeh	6.24	25.64	26.85	27.07																
TPS TK Dharma	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40															
. TPS Puskesmas Tempeh	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46														
TPS Pasar Tempeh	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49													
TPS Perum Tempeh	6.24	25.64	26.85	27.06	27.35	27.41	28.15	28.15												
TPS Jalan Pulo 1	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	29.33	28.70											
TPS Jalan Pulo 2	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	29.33	28.70	30.58										
TPS Jalan Pulo 3	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	29.33	28.70	30.58	30.71									
TPS Jalan Pulo 4	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	29.33	28.70	30.58	30.71	31.10								
.TPS Pondok An-Nur	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	29.33	28.70	30.58	30.71	30.80	30.80							
TPS SDN 1 Tempeh Tengah	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	28.18	27.97	29.44	29.56	29.65	29.65	30.52						
TPS SMKN 1 Pasirian	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	28.18	27.97	29.44	29.56	29.65	29.65	30.52	30.25					
TPS SMKN 1 Pasirian	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	28.18	27.97	29.44	29.56	29.65	29.65	30.52	30.25	42.75				
TPS SMPN 2 Pasirian	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	28.18	27.97	29.44	29.56	29.65	29.65	30.52	30.25	42.75	43.29			
TPS Puskesmas Pasirian	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	28.18	27.97	29.44	29.56	29.65	29.65	30.52	30.25	42.75	43.29	47.15		
TPS SMPN 1 PASIRIAN	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	28.18	27.97	29.44	29.56	29.65	29.65	30.52	30.25	42.75	43.29	47.15	47.81	
TPS Taman Pasirian	6.24	25.64	26.85	27.07	27.40	27.46	28.49	28.18	27.97	29.44	29.56	29.65	29.65	30.52	30.25	42.75	43.29	47.15	47.81	49.17

Sumber : Hasil Perhitungan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Mengalokasikan Kendaraan dan rute berdasarkan lokasi

Setelah matrix penghemat diketahui. Kemudian mengalokasian lokasi berdasarkan kapastitas kendaraan dan penghematan paling tinggi.

- Penggabungan 1

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 49,17 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN Pasirian dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 1 TPS SMPN 1 Pasirian 0.005 m^3 ditambah volume sampah TPS Taman Pasirian 0.15 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.205 m^3 dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 1 layak untuk digabungkan kedalam satu rute.

- Penggabungan 2

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 47,81 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Pasirian dan TPS SMPN Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 2 mengingat TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 1 maka volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m^3 ditambah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m^3 ditambah volume sampah TPS Taman Pasirian 0.15 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.355 m^3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 2 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 3

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 47,81 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Pasirian dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 2 mengingat TPS SMPN 1 Pasirian dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 2 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 4

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 47,15 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 2 Pasirian dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 4 mengingat TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 2 maka volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS TAMAN Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.405 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 4 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 5

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 47,15 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 2 Pasirian dan TPS SMPN 1 Pasirian Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 5 mengingat TPS SMPN 2 Pasirian dan TPS SMPN 1 PASIRIAN sudah masuk pada penggabungan 4 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan

- Penggabungan 6

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 47,15 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 2 Pasirian dan TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 6 mengingat TPS SMPN 2 Pasirian dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 4 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 7

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 43,29 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(2) dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 7 mengingat TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 4 maka volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m^3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m^3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m^3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m^3 ditambah volume sampah TPS Taman Pasirian 0.15 m^3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.485 m^3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m^3. Sehingga penggabungan 7 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 8

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 43,29 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(2) dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 8 mengingat TPS SMKN 1 Pasirian (2) dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 9

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 43,29 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(2) dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 9 mengingat TPS SMKN 1 Pasirian (2) dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 10

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 43,29 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(2) dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3..

  Beban pada Penggabungan 10 mengingat TPS SMKN 1 Pasirian (2) dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 7 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 11

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 42,75 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(1) dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 11 mengingat TPS SMKN 1 Pasirian (2) sudah masuk pada penggabungan 7 maka volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 PASIRIAN 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS Taman Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.646 m3. Dimana

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 11 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 12

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 42,75 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(1) dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 12 mengingat TPS SMKN 1 Pasirian (1) dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 11 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 13

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 42,75 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(1) dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 13 mengingat TPS SMKN 1 Pasirian (1) dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 11 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 14

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 42,75 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(1) dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 14 mengingat TPS SMKN 1 Pasirian (1) dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 11 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 15

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 42,75 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMKN 1 Pasirian(1) dan TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 15 mengingat TPS SMKN 1 Pasirian (1) dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 11 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 16

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 31,10 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 16 yaitu volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar 0.2 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 0.95 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 16 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 17

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 31,10 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS Pondok An-nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 17 mengingat TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 16 maka volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur0.3 m3 Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 1.25 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 17 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 18

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,80 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan TPS Pondok

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

An-nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 18 mengingat TPS Jalan Pulo 4 dan.TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 17 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 19

Dari tabel 4.35 diperoleh penghematan sebesar 30.71 yaitu penggabungan antara TPS Jalan Pulo 2 dan. TPS Jalan Pulo 3. Kemudian dilakukan pemeriksaan apakah penggabungan tersebut layak untuk dilakukan atau tidak, mengingat beban maksimal dump truk 6 m3.

Beban pada Penggabungan 19 mengingat TPS JALAN PULO 3 sudah masuk pada penggabungan 17 maka volume sampah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 2.14 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 19 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 20

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 31,10 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 2 dan TPS Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump tru

Beban pada Penggabungan 20 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan. TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 21

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,71 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 2 dan TPS Pondok An-nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 21 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan.TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 19 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 22

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 31,10 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 22 mengingat TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 19 maka volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 2.74 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 22 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 23

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,58 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 23 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan.TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 22 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 24

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,58 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 24 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan.TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 22 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 25

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,58 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS Pondok An-nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 24 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan. TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 22 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 26

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,52 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok An-Nur dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 26 mengingat TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 22.volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3.Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 2.79 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 26 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 27

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,52 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok An-Nur dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 27 mengingat TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 26 dan TPS SMKN 1 Pasirian (1) Penggabungan 11. Maka volume sampah volume sampah TPS Jalan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS TAMAN Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 3.436 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 23 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 28

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,52 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok An-Nur dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 28 mengingat TPS Pondok An-Nur dan TPS SMKN 1 Pasirian (2) sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 29

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,52 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok An-Nur dan TPS SMPN 2 Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 29 mengingat TPS Pondok An-Nur dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 30

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,52 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok An-Nur dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 30 mengingat TPS Pondok An-Nur dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 31

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,52 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok An-Nur dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 31 mengingat TPS Pondok An-Nur dan TPS SMPN 1 PASIRIAN sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 32

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,52 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pondok An-Nur dan TPS Pamans Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 32 mengingat TPS Pondok An-Nur dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 33

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,25 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

TPS SMKN Pasirian(1) kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 33 mengingat TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 34

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,25 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS SMKN Pasirian(2) kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 34 mengingat TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS SMKN (1) Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 35

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,25 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 35 mengingat TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 36

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,25 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 36 mengingat TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 37

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,25 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 37 mengingat TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 38

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 30,25 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 38 mengingat TPS SDN 1 Tempeh Tengah dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 39

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SDN 1 TempehTengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 39 mengingat TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 40

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 40 mengingat TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SMKN 1 Pasirian (1) sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 41

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 41 mengingat TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SMKN Pasirian(2) sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 42

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SMPN 2 Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

  Beban pada Penggabungan 42 mengingat TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 43

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 43 mengingat TPS Jalan Pulo 4 dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 44

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SMPN 1 Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 44 mengingat TPS Jalan Pulo 4 dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 45

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 4 dan Taman Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 45 mengingat TPS Jalan Pulo 4 dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 46

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3.

Beban pada Penggabungan 46 mengingat TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 47

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SSMKN

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1 Pasirian(1). kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 47 mengingat TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SMKN 1 Pasirian (1) sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 48

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 48 mengingat TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SMKN (1) Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 49

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SMPN 2 Pasirian Tengah kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 49 mengingat TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 50

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS Puskesmas Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 50 mengingat TPS Jalan Pulo 3 dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 51

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SMPN 1 Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 51 mengingat TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 52

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS Taman Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 52 mengingat TPS Jalan Pulo 3 dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 53

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,65 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS Puskesmas Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 53 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 54

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 3 dan TPS SMKN Pasirian(1) kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 54 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan TPS SMKN 1 Pasirian (1) sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 55

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 2 dan TPS SMKN Pasirian(1) kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 55 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan TPS SMKN (1) Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 56

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 2 dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 56 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 57

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 2 dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 57 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 58

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 2 dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 58 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan TPS SMPN 1 PASIRIAN sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 59

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,56 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 2 dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 59 mengingat TPS Jalan Pulo 2 dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 60

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,44 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 60 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 61

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,44 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 61 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SMKN 1 Pasirian (1) sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 62

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,44 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 62 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SMKN (2) Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 63

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,44 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 63 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 64

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,44 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 64 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 65

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,44 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 65 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 66

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,44 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Jalan Pulo 1 dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 66 mengingat TPS Jalan Pulo 1 dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 27 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 67

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,33 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 67 mengingat TPS Jalan Pulo 1sudah masuk pada penggabungan 27.maka volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.021 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar 0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS TAMAN Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.457 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 67 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 68

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,33 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 68 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 67 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 69

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,33 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 69 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 23sudah masuk pada penggabungan 67 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 70

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,33 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 70 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 67 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 71

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 29,33 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS Pondok An-Nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 71 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 67 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 72

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,70 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS Jalan Pulo 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 72 mengingat TPS Jalan Pulo 1 sudah masuk pada penggabungan 67.maka volume sampah TPS Perum Tempeh 1 m3 ditambah volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.15 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampahTPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS TAMAN Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.457 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 72 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 73

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,70 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 73 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 67 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 74

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,70 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 74 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 67 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 75

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,70 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 75 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 67 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 76

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,70 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS Pondok An-Nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 76 mengingat TPS Perum Tempeh dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 67 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 78

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Pasar Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 78 mengingat TPS Pasar Tempeh sudah masuk pada penggabungan 67 maka volume sampah TPS Puskesmas Tempeh 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.021 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampahTPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS TAMAN PASIRIAN 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.067 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 78 layak digabungkan dalam 1 rute.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 79

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 79 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 1 sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 80

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 80 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 81

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 81 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 82

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 82 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 83

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Pondok An-Nur 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 83 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 84

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 84 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 85

  Dari tabel 4.35 diperoleh penghematan sebesar 28.49 yaitu penggabungan antara TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) Kemudian dilakukan pemeriksaan apakah penggabungan tersebut layak untuk dilakukan atau tidak, mengingat beban maksimal dump truk 6 m3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 85 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 86

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 86 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian (2) sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 87

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 87 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 88

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 88 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Puskesmas Pasiriansudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 89

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 89 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 90

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,49 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 90 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 91

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 91 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 92

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 92 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) Tengah sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 93

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 93 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2) sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 94

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 94 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 95

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 95 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Puskesmas Pasirian Tempeh sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 96

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 96 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 97

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,18 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 97 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 98

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,15 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Pasar Tempeh dan TPS Perum Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 98 mengingat TPS Pasar Tempeh dan TPS Perum Tempeh sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 99

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 28,15 km. Merupakan penggabungan rute dari TPSPuskesmas Tempeh dan TPS Perum Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 99 mengingat TPS Puskesmas Tempeh dan TPS Perum Tempeh sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 100

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,97 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 100 mengingat TPS Perum Tempeh dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 101

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,97 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS

  SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 101 mengingat TPS Perum Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) Tengah sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 102

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,97 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan SMKN 1 Pasirian(2) kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 102 mengingat TPS Perum Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2) Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 103

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,97 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 103 mengingat TPS Perum Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 104

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,97 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan Puskesmas Pasirian Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 104 mengingat TPS Perum Tempeh dan TPS Puskesmas Pasirian Tempeh sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 105

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,97 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS SSMPN 1 Pasirianpeh Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 105 mengingat TPS Perum Tempeh dan TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 106

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,97 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan TPS Taman Pasirian, Kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 106 mengingat TPS Perum Tempeh dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 78 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 107

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Puskesmas Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 107 mengingat TPS Puskesmas Tempeh sudah masuk pada penggabungan 78 maka volume sampah TPS TK Dharma 0.00 5m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Tempeh 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.021 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS TAMAN Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.0612 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 107 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 108

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,97 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Perum Tempeh dan Pasar Tempeh kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 108 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Pasar Tempeh sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 109

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Jalan Pulo 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 109 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Jalan Pulo 1 sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 110

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 110 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 111

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 111 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 112

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 112 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 113

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Pondok Am-Nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 113 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 114

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS SDN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 114 mengingat TPS TK Dharma dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 115

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 115 mengingat TPS TK Dharma dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 116

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 116 mengingat TPS TK Dharma dan TPS SMKN 1 Pasirian(2) sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 117

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 117 mengingat TPS TK Dharma dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 118

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 118 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 119

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 119 mengingat TPS TK Dharma TPS SMPN 1 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 120

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 120 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 121

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,46 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS TK Dharma dan TPS Perum Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 120 mengingat TPS TK Dharma dan TPS Perum Tempeh sudah masuk pada penggabungan 107 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 122

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS TK Dharma, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 122 mengingat TPS TK Dharma sudah masuk pada penggabungan 107 maka volume sampah TPS KGT Tempeh 0.125 ditambah volume sampah TPS TK Dharma 0.005m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Tempeh 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.021 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 PASIRIAN 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS Taman Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.737 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 122 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 123

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Puskesmas Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 123 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Puskesmas Tempeh sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 124

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS Pasar Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 124 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Pasar Tempeh sudah masuk pada penggabungan 1227 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 125

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh Jalan Pulo 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 125 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Jalan Pulo 1 sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 126

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 126 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 127

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 127 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 128

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar yaitu 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 128 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 129

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS Pondok An-Nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 129 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 130

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh san TPS SDN 1 Tempeh Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 130 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 131

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 131 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 132

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 132 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2) sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 133

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 133 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasiriansudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 134

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan Puskesmas Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 134 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Puskesmas Pasiriansudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 135

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 135 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS SMPN 1 PASIRIAN sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 136

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,40 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 136 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 137

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,35 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS KGT Tempeh dan TPS Perum Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 137 mengingat TPS KGT Tempeh dan TPS Perum Tempeh sudah masuk pada penggabungan 122 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 138

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS KGT Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 138 mengingat TPS KGT Tempeh sudah masuk pada penggabungan 122 maka volume sampah TPS Gedung Tempurejo 0.10 m3 ditambah volume sampah TPS KGT Tempeh 0.125 ditambah volume sampah TPS TK Dharma 0.005m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Tempeh 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.021 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS Taman PASIRIAN 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.837 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 138 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 139

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS TK Dharma, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 139 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS TK Dharma sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 140

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Pasar Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 140 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Pasar Tempeh sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 141

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Pasar Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 141 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Pasar Tempeh sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 142

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Jalan Pulo 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 142 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Jalan Pulo 1 sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 143

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 143 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 144

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 144 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 145

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 145 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 146

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Pondok An-Nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 146 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 147

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS SDN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 147 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 148

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 148 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 149

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 149 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS SMKN 1 Pasirian(2) sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 150

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS SMPN 2 Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 150 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS SMPN 2 Pasiriansudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 151

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Puskesmas Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 151 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Puskesmas Pasiriansudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 152

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS SMPN 1 Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 152 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS SMPN 1 PASIRIAN sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 153

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,07 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Taman Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 153 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 154

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 27,06 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Gedung Tempurejo dan TPS Perum Tempeh kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 154 mengingat TPS Gedung Tempurejo dan TPS Perum Tempeh sudah masuk pada penggabungan 138 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 155

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Gedung Tempurejo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 155 mengingat TPS Gedung Tempurejo sudah masuk pada penggabungan 138 maka volume sampah TPS Polsek Tempeh 0.062 ditambah volume sampah TPS Gedung Tempurejo 0.10 m3 ditambah volume sampah TPS KGT Tempeh 0.125 ditambah volume sampah TPS TK Dharma 0.005m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Tempeh 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.021 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS Taman Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.899 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 155 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 156

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS KGT Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 156 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS KGT Tempeh sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 157

  Dari tabel 4.35 diperoleh penghematan sebesar 26.85 yaitu penggabungan antara TPS Polsek Tempeh dan TPS TK Dharma Kemudian dilakukan pemeriksaan apakah penggabungan tersebut layak untuk dilakukan atau tidak, mengingat beban maksimal dump truk 6 m3

  Beban pada Penggabungan 157 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS TK Dharma sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 158

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Puskesmas Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 158 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Puskesmas Tempeh sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 159

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Pasar Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 159 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Pasar Tempeh sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 160

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Perum Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 160 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Perum Tempeh sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 161

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Jalan Pulo 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 161 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Jalan Pulo 1 sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 162

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Jalan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 162 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 163

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 163 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 164

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 164 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 165

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan Pondok An-Nur, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 165 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 166

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan SDN 1 Tempeh Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 166 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 167

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 167 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 168

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 168 mengingat TPS Polsek Tempeh TPS SMKN 1 Pasirian(2) sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 169

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 169 mengingat TPS Polsek Tempeh TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 170

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 170 mengingat TPS Polsek Tempeh TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 171

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 171 mengingat TPS Polsek Tempeh TPS SMPN 1 PASIRIAN sudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 172

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 26,85 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Polsek Tempeh dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 172 mengingat TPS Polsek Tempeh dan TPS Taman Pasiriansudah masuk pada penggabungan 155 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 173

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Polsek Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 173 mengingat TPS Polsek Tempeh sudah masuk pada penggabungan 155 maka volume sampah TPS SMPN 1 Tempeh 0.091 ditambah volume sampah TPS Polsek Tempeh 0.062 ditambah volume sampah TPS Gedung Tempurejo 0.10 m3 ditambah volume sampah TPS KGT Tempeh 0.125 ditambah volume sampah TPS TK Dharma 0.005m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Tempeh 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.021 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur 0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS Taman Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 4.99 m3. Dimana lebih kecil dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 173 layak digabungkan dalam 1 rute.

- Penggabungan 174

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Gedung Tempurejo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 174 mengingat TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Gedung TempurejoTempeh sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 175

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS KGT Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 175 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS KGT Tempeh sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 176

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS TK Dharma, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 176 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS TK Dharma sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 177

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 177 mengingat TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Tempeh sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 178

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Pasar Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 178 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS Pasar Tempeh sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 179

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Perum Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 179 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS Perum Tempeh sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 180

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Jalan Pulo 1, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 180 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS Jalan Pulo 1 sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 181

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Jalan Pulo 2, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 181 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 182

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Jalan Pulo 3, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 182 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 183

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Jalan Pulo 4, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 183 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 184

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Pondok An-Nur kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 184 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 185

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 185 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 186

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 186 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS SMKN 1 Pasirian(1) sudah masuk pada penggabungan 173dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 187

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 187 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS SMKN 1 Pasirian(2) sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 188

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS SMPN 2 Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 188 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 189

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 189 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 190

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS SMPN 1 Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 190 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS SMPN 1 PASIRIAN sudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 191

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS SMPN 1 Tempeh dan TPS Taman Pasirian kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 191 mengingat TPS SMPN 1 TEMPEH dan TPS Taman Pasiriansudah masuk pada penggabungan 173 dan sudah dalam 1 rute.maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 192

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS SMPN 1 Tempeh, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 192 mengingat TPS SMPN 1 Tempeh sudah masuk pada penggabungan 173 makavolume sampah TPS Dipo Seruji 3.5 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Tempeh 0.091 ditambah volume sampah TPS Polsek Tempeh 0.062 ditambah volume sampah TPS Gedung Tempurejo 0.10 m3 ditambah volume sampah TPS KGT Tempeh 0.125 ditambah volume sampah TPS TK Dharma 0.005m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Tempeh 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS Pasar Tempeh sebesar 0.021 m3 dttambah volume sampah TPS Jalan Pulo 1 sebesar 0.6 m3 ditambah TPS Jalan Pulo 2 sebesar 0.89 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 3 sebesar 0.75 m3 ditambah volume sampah TPS Jalan Pulo 4 sebesar0.2 m3 ditambah volume sampah TPS Pondok An-Nur0.3 m3 ditambah volume sampah TPS SDN 1 Tempeh Tengah 0.05 m3. Ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (1) 0.161 m3 ditambah volume sampah TPS SMKN 1 Pasirian (2) 0.08 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 2 Pasirian 0.05 m3 ditambah volume sampah TPS Puskesmas Pasirian 0.15 m3 ditambah volume sampah TPS SMPN 1 Pasirian sebesar 0.055 m3 ditambah volume sampah TPS Taman Pasirian 0.15 m3. Sehingga bila rute ini digabungkan volume sampah menjadi 8.49 m3. Dimana lebih besar dari kapasitas dump truk 6 m3. Sehingga penggabungan 192 tidak layak digabungkan dalam 1 rute.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 193

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Polsek Tempeh kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 193 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Polsek Tempehsudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 194

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan Gedung Tempurejo, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 194 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Gedung Tempurejosudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 195

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS KGT Tempeh kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 195 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS KGT Tempeh sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan..

- Penggabungan 196

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS TK Dharma kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 196 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS TK Dharma sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 197

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Puskesmas Tempeh kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 197 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Puskesmas Tempeh sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 198

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Pasar Tempeh kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 198 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Pasar Tempehsudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 199

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Perum Tempeh kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 199 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Perum Tempeh sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 200

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Jalan Pul

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1 kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 200 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Jalan Pulo 1 sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 201

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Jalan Pulo 2 kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 199 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Jalan Pulo 2 sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 202

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Jalan Pulo 3 kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 202 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Jalan Pulo 3 sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 203

Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Jalan Pulo 4 kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

Beban pada Penggabungan 203 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Jalan Pulo 4 sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 204

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Pondok AN-Nur kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 204 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Pondok An-Nur sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 205

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS SDN 1 Tempeh kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 205 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS SDN 1 Tempeh Tengah sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 206

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS SMKN 1 Pasirian(1), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 206 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS SMKN 1 Pasirian(1)sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 207

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS SMKN 1 Pasirian(2), kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beban pada Penggabungan 207 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS SMKN 1 Pasirian(2) sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 208

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS SMPN 2 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 208 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS SMPN 2 Pasirian sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 209

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Puskesmas Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 209 mengingat TPS Dipo Seruji TPS Puskesmas Pasirian sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

- Penggabungan 210

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS SMPN 1 Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 210 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS SMPN 1 PASIRIAN sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Penggabungan 211

  Berdasarkan Tabel 4.35 penghematan terbesar berikutnya 25,64 km. Merupakan penggabungan rute dari TPS Dipo Seruji dan TPS Taman Pasirian, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap hasil penggabungan rute, dengan memperhatikan kapasitas maksimal dump truk yakni 6 m^3

  Beban pada Penggabungan 211 mengingat TPS Dipo Seruji dan TPS Taman Pasirian sudah masuk pada penggabungan 192 dan sudah dilakukan pemeriksaan. maka tidak perlu dilakukan pemeriksaan.

Sehingga di dapatkan 2 Penggabungan yaitu

Penggabungan 173 = Penggabungan antara TPS SMPN 1 TEMPEH, TPS Polsek Tempeh, TPS Gedung Tempurejo, TPS KGT Tempeh, TPS TK Dharma, TPS Puskesmas Tempeh, TPS Pasar Tempeh, TPS Perum Tempeh, TPS Jalan Pulo 1, TPS Jalan Pulo 2, TPS Jalan Pulo 3, TPS Jalan Pulo 4, .TPS Pondok An-Nur, TPS SDN 1 Tempeh Tengah, TPS SMKN 1 Pasirian(1), TPS SMKN 1 Pasirian(2), TPS SMPN 2 Pasirian, TPS Puskesmas Pasirian, TPS SMPN 1 PASIRIAN dan TPS Taman Pasirian.

Penggabungan 192 = TPS Dipo Seruji.

Tahap selanjutnya setelah megalokasikan lokasi ke suatu rute, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan rute menggunakan prosedur *Nearest Neighbour.* Dimana Penggabungan yang sidah didapat dijadikan 1 rute dimulai dengan menitik beratkan pada TPS dengan penghematan tertinggi kemudian dilanjutkan dengan TPS yang terdekat dengan lokasi TPS yang terakhir dikunjungi dump truk. Rute pengurutan disajikan pada tabel 4.33.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

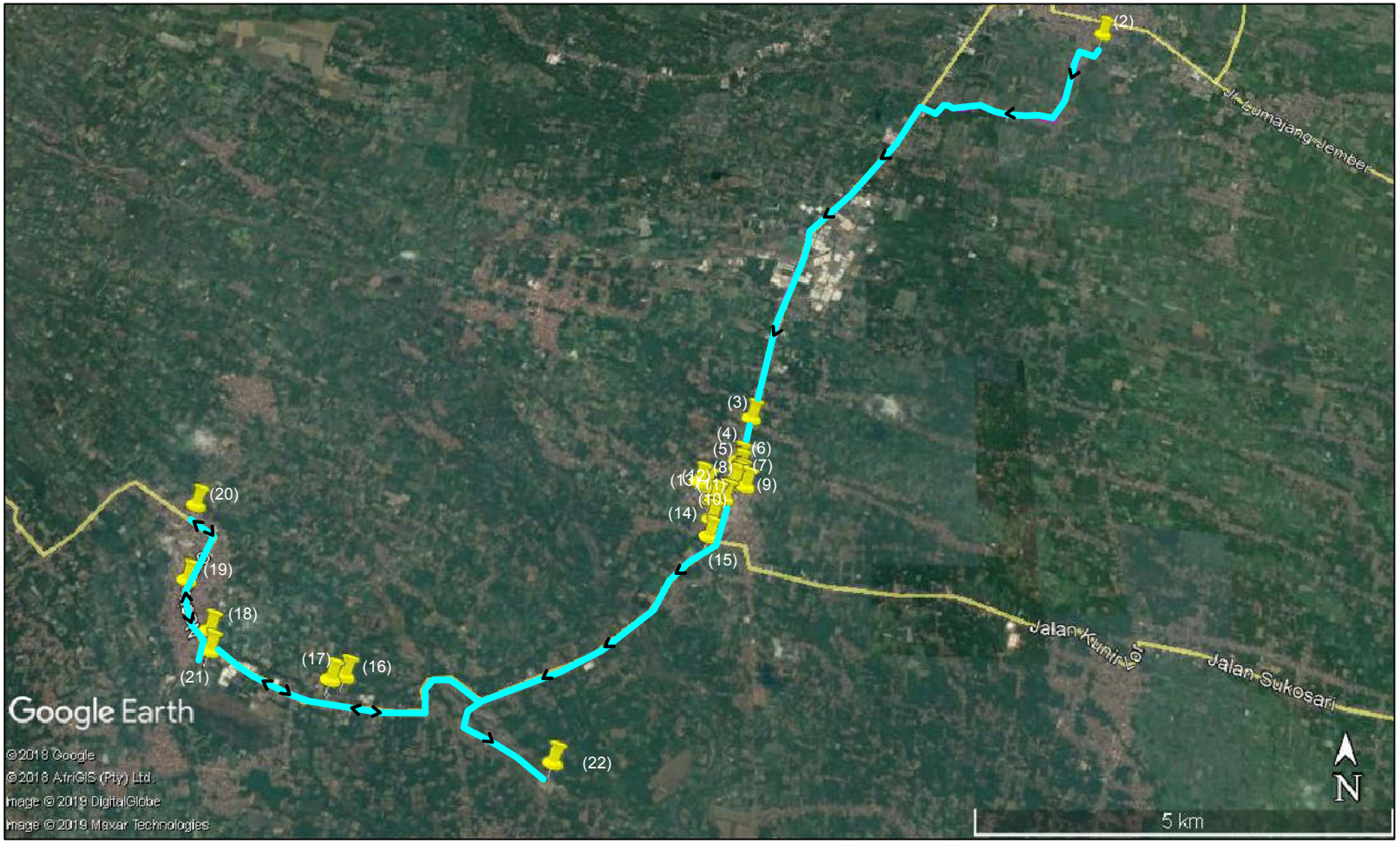
Tabel 4.37 Rute Optimal dump truk 5 hasil saving matrix

Rute	Pengambilan	Volume sampah terangkut (liter)	Lama perjalanan (Jam)	Jarak tiap rute (km)
Perencanaan 5 Poll – TPS SMPN 1 TEMPEH-TPS Polsek Tempeh-TPS Gedung Tempurejo-TPS KGT Tempeh-TPS TK Dharma-TPS Puskesmas Tempeh-TPS Pasar Tempeh-TPS Perum Tempeh-TPS Jalan Pulo 1-TPS Jalan Pulo 2-TPS Jalan Pulo 3-TPS Jalan Pulo 4-TPS Pondok An-Nur-TPS SDN 1 Tempeh Tengah-TPS SMKN 1 Pasirian(1)-TPS SMKN 1 Pasirian(2)-TPS SMPN 2 Pasirian-TPS Puskesmas Pasirian-TPS SMPN 1 PASIRIAN-TPS Taman Pasirian-TPA LEMPENI	hari	4990	1.11	30.96
Perencanaan 5.2 TPA LEMPENI-TPS Dipo Seruji -TPA LEMPENI-POOL		3500	1.92	53.65
Total		8.49	3.02	84.61

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan tabel 4.37 volume sampah yang terangkut oleh dump truk 5 dimana pada rute 1 sampah terangkut sebanyak 4990 L atau 4.99 m3 dan pada rute 2 sebanyak 3500 atau 3.5 m3 dimana bila di bandingkan dengan kapasitas dump truk 6 m3. Pada rute 1 seharusnya masih bisa membawa sampah sebanyak 1.01 m3 dan rute 2 sebanyak 3.3 m^3. Gambar rute perencanaan 5 dan rute perencanaan 5.2 dapat dilihat pada Gambar 4.20 dan Gambar 4.21 dibawah ini

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



RUTE PERENCANAAN 5
SKALA 1 : 10.000

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Perencanaan 5

LEGENDA :

- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(1) Pool
(2) TPS SMP Tempeh
(3) TPS Polsek Tempeh
(4) TPS G.Tempurejo
(5) TPS KGT
(6) TPS TK Dharma
(7) TPS Puskesmas Tempeh
(8) TPS Psar Tempeh
(9) TPS Perum Tempeh
(10) TPS Jalan Pulo 1
(11) TPS Jalan Pulo 2
(12) TPS Jalan Pulo 3
(13) TPS Jalan Pulo 4
(14) TPS Pondok An-Nur
(15) TPS SDN 1 Tempeh
(16) TPS SMKN 1 Pasirian(1)
(17) TPS SMKN 1 Pasirian(2)
(18) TPS SMPN 2 Pasirian
(19) TPS Puskesmas Pasirian
(20) TPS SMPN 1 Pasirian
(21) TPS Taman Pasirian
(22) TPA Lempeni

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

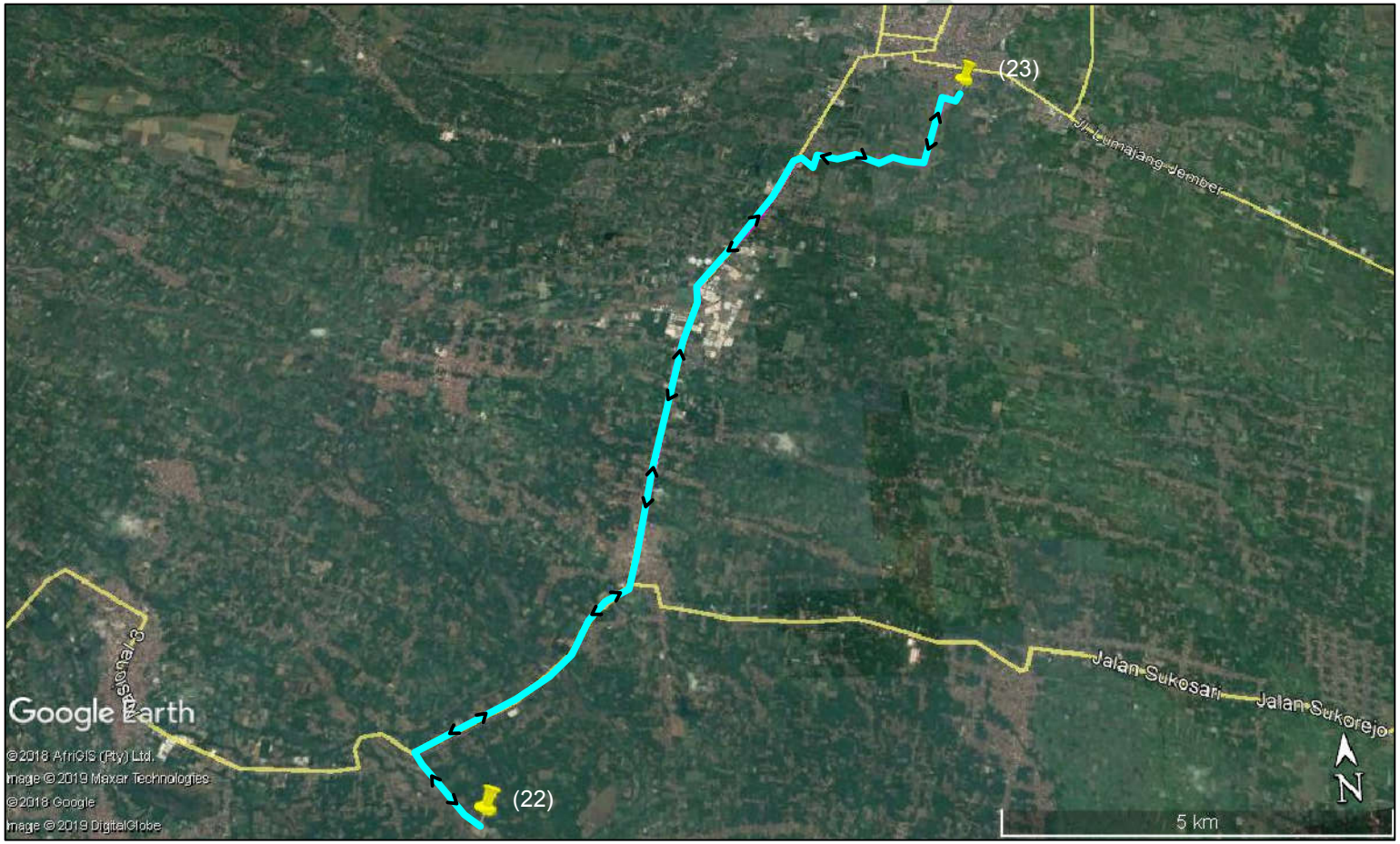
Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 10.000
No. Gambar: 4.20	



RUTE PERENCANAAN 5.2
SKALA 1 : 2.500

PROGRAM TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINTEK
UIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN AMPEL SURABYA

Judul TA

Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah TPA Lempeni Kabupaten Lumajang

JUDUL GAMBAR

Rute Perencanaan 5.2

LEGENDA :

- Lokasi TPS
- Batas Wilayah
- Rute Dump Truk
- Arah Dump Truk

(22) TPA Lempeni
(23) TPS Seruji

MENGETAHUI :

Dosen Pembimbing 1

Yusrianti, Mt
198210222014032001

Dosen Pembimbing 2

Arqowi Pribadi, M.Eng
198701032014031001

MAHASISWA :

NAMA	: NAUVIL AL-FAUROZI
NIM	: H05215009
SKALA	: 1 : 2.500
No. Gambar: 4.21	

4.2 Efisiensi rute eksisting dengan rute perencanaan

Setelah penerapan metode saving matrix, rute perencanaan yang di dapatkan dibandingkan dengan rute eksisting. Sehingga diketahui efisiensi dari rute eksisting dan perencanaan.

4.2.1 Efiensi Jarak

Efisiensi jarak didapatkan dengan cara membandingkan rute eksisting dengan rute perencanaan. Perbandingan jarak rute eksisting dan rute perencanaan di sajikan pada Tabel 4.34 dibawah ini.

Tabel 4.37 Perbandingan Jarak rute eksisting dan rute perencanaan

Dump Truk	Jarak Rute Eksisting (km)	Jarak Rute perencanaan (km)
Dump truk1	96.72	96.72
Dump truk2	134.47	132.53
Dump truk3	80.06	31.07
Dump truk4	82.64	82.64
Dump truk5	64.13	84.61
Jumlah	458.02	427.57

Sumber :Hasil perhitungan (2019)

Dari tabel diatas diketahui total jarak keseluruhan dari rute eksisting dump truk yaitu 458.8 km dan setelah di terapkan metode saving matrix jarak dari rute yang didapat yaitu 427.57. dimana selisih rute eksisting dan rute perencanaan yaitu 30.45 km. Sehingga di dapatkan penghematan sebesar 6.64%. Penghematan yang didapat jika dibandingkan dengan penghematan dari hasil penelitian yang lain terbilang kecil. Seperti hasil dari penelitian (yunitasari,2014) yang menghasilkan penghematan sebesar 29,33%.

4.2.2 Efisiensi Bahan Bakar

Setelah mengetahui perbedaan jarak, Selanjutnya menghitung efisiensi bahan bakar. Menurut (Mery, 2013) dump truk dapat menempuh jarak 1.57 km/1 liter solar dengan harga solar per liternya Rp 5.150.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Perbandingan bahan bakar rute eksisting dan perencanaan di sajikan pada Tabel 4.95 dibawah ini.

Tabel 4.38 Perbandingan bahan bakar rute eksisting dan perencanaan

Dump Truk	Jarak Rute Eksisting (km)	Jarak Rute perencanaan (km)	Jarak eksisting yang ditempuh per liter solar (km)	Jarak perencanaan yang ditempuh per liter solar (km)	Biaya Bahan Bakar rute eksisting (Rp)	Biaya Bahan Bakar rute perencanaan (Rp)
Dump truk1	96,72	96,72	61,61	61,61	317.266	317.266
Dump truk2	134,47	132,53	85,65	84,41	441.096	434.732
Dump truk3	80,06	31,07	50,99	19,79	262.617	101.918
Dump truk4	82,64	82,64	52,64	52,64	271.080	271.080
Dump truk5	64,13	84,61	40,85	53,89	210.363	277.542
Jumlah	**458,02**	**427,57**	**291,73**	**272,34**	**1.502.422**	**1.402.539**

Sumber : Hasil perhitungan (2019)

Dengan asumsi jarak yang ditempuh dump truk per liter solar 1,57 km dan harga solar Rp 5.150

Dari tabel di atas diketahui biaya bahan bakar umtuk rute eksisting keseluruhan dump truk Rp 1.502.422 dan biaya bahan bakar untuk rute perencanaan Rp 1.402.539. dimana selisih dari rute eksisting Rp 99.883 dengan persentase 6.65 %. Penghematan bahan bakar yang didapat jika dibandingkan dengan hasil penelitian (yunitasari,2014) yang sebesar 36.82% terbilang kecil tapi jika dibandingkan dengan hasil penelitian dari (Christian,2011) dimana dapat menghemat Rp 120.100/tahun. Maka penghematan yang dihasilkan pada penelitian ini terbilang cukup besar dimana menghasilkan penghematan Rp 99.883/hari atau 6.65%. Menurut (Eisted,2009) Transportasi darat lebih banyak menghasilkan emisi dibandingkan dengan jenis transportasi lainnya. Oleh karena itu selain mengurangi dari segi ekonomi hasil penelitiaan ini juga memberikan dampak positif untuk lingkungan karena dapat mengurangi emisi kendaran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengangkutan sampah di kabupaten lumajang menggunakan sarana pengaangkut berupa gerobak sampah yang berjumlah 124, Gerobak becak sampah yang berjumlah 56, Motor sampah yang berjumlah 9, Dump truk kecil 8 dan amrol kecil 7. Sistem pengangkutan dari amrol truk menggunakan *hauled container system (*HCS) sedangkan untuk dump truk menggunakan sistem *Stationary container system* (SCS)
2. Pengoptimalan rute pengangkutan sampah TPA Lempeni kabupaten lumajang menggunakan saving matrix menghasilkan rute dengan total jarak keseluruhan dump truk sebesar 427,57 km
3. Jarak total dari seluruh dump truk yang berperasi dari DLH Lumajang sebesar 458,02 km. Setelah dilakukakan penerapan saving matrix total jarak seluruh dump sebesar 427,57 km. Sehingga dapat menghemat jarak sebesar 30,45 km atau 6.64%. Untuk biaya bahan bakar pada rute eksisting setiap harinya sebesar Rp 1.502.422/harisedangkan setelah penerapan metode saving matrix biaya yang dibutuhkan yaitu Rp 1.402.539/hari. Biaya bahan bakar yang dihemat Rp 99.883/hari atau 6.65 %.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, Saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Pihak DLH Kabupaten Lumajang selaku penanggung jawab pengangangkutan samapah dapat menentukan rute yang optimal untuk masing-masing pengangkutan.

2. Hasil dari rute perencanaan diharapkan bisa dijadikan acuan untuk penambahan pelayanan persampahan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lumajang. 2018. *Kabupaten Lumajang Dalam Angka 2018.*Lumajang : Badan Pusat Statistik

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lumajang. 2018. *Kecamataan Gedung jajang Dalam Angka 2018*. Lumajang : Badan Pusat Statistik

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lumajang. 2018. *Kecamataan Klakah Dalam Angka 2018. Lumajang*: Badan Pusat Statistik

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lumajang. 2018. *Kecamataan Randu Agung Dalam Angka 2018*. Lumajang : Badan Pusat Statistik

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lumajang. 2018. *Kecamataan Tempeh Dalam Angka 2018*. Lumajang : Badan Pusat Statistik

Badan Standarisasi Nasional. 1995. *SNI 19-3983-1995 Tenyang Spesifikasi Timbulan Sampah Kota Sedang dan Kota Kecil.*

Badan Standarisasi Nasional. 2002. *SNI 19-2454-2002 Tenyang Tata Cara Teknik Operasional PengelolaanSampah Perkotaan*. Jakarta

Bahri, Sayaiful. 2015. *Strategi Pengelolaan Sampah Oleh Dinas Kebersihan Pertamana dan Pemakanan (DKPP) Di Kabupaten Yanggerang.* Tugas Akhir. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Serang

Balitbang PU, Departemen Pekerjaan Umum. 1990. *SKSNI T-13-1990-F Tata Cara Pengelolaan Teknik Sampah Perkotaan*. Balitbang PU.

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lumajang. 2018. *Kondisi Pengelolaan Persampahan Kabupatrn Lumajang*. Lumajang.

Chen, T.C. Lin C.F. 2008. *Greenhouse Gases Emisission from Waste Management Practices Using Life Cycle Inventory Model*. Hazardous Material. 155: 23-31

Chopra, Sunil.et all. 2016. *Supply Chain Management : Starategy Planning and Operation*. Sixth Edition. Pearson Prentice-Hall International, Inc.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Christian S.Joseph. 2011.*Analisis Sistem Pengangkutan Sampah Kota Makassar Dengan Metode Penyelesaian Vehicle Routing Problem (Vrp).* Universitas Hasanudin Makasar.

Chu, Z. et all 2013. *Taking Out The Trash: Household Preferences Over Municipal Solid Waste Collection in Harbin, China*. Habitat International. 40: 194-200

Clifford, Tom. 2008. *Waste Collection Optimisation Tools For Waste Managers.* Indecon Ltd. UK.

Eisted, R., Larsen, A.W., Christensen, T.H. 2009. *Collection, Transfer and Transport of Waste: Accounting of Greenhouse Gases and Global Warming Contribution*. Waste Management and Research. 27: 738–745.

Fatwa MUI Nomor 47 Tahun 2014 tenyang Pengelolaan Sampah Untuk Mencegah Kerusakan Lingkungan.

G. Greco, M. Allegrini. et all. 2015. *Drivers Of Solid Wate Collectin Cost.Emprica Evidence From Italy.* Journal Of Cleaner Production.

Herlambang s, Murwani. 2012. *Cara Mudah Memahami Manajemen Kesehatan.* Gosyen Publishing:Yogyakarta.

Istaningrumm, M. 2010. *Penentuan Rute Pengiriman dan Penjadwalan Denga Menggunakan Metde Saving Matrix Study Kasus Pada PT. Sukanda Djaya Yogyakarta.* Yogyakarta: Program Studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga.

Kartikawan, Yudhi. 2007.*Pengolahan Persampahan*. Yogyakarta. Jurnal lingkungan hidup.200.

Nanda, Resti. 2017. *Karakteristik Air Lindi (Leachate) di Tempat Pembuangan Akhir Sampah Air Dingin Kota Padang.* Jurnal Fisika Unand Vol. 6, No.1

Pandebesie, Ellina S. 2005. *Teknik Pengelolaan Sampah.* Modul Ajar ITS

Peraturan Pemerintah Nomor 18 tahun 2008 *Tenyang Pengelolaan Sampah*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Rand, Graham K. 2009. *The Live and Times of Saving Method for Vehicle Ruting Problems.* Orion Jurnal Vol (2)

Saraswati, PandenSari. 2013.*Model Pengangkutan Sampah di Kota Bangli*. JurnalSpektran1(2):24–29.

Selintung, Mery. dkk. 2013. *Studi Analisa Rute Jalan Pengangkutan Sampah di Kota Makassar (Studi Kasus: Kecamatan Tamalanrea).*

Suparmi, a. Aspian. 2009. *Optimasi pola pengumpulan dan pengangkutan sampah kota muara teweh melalui pendekatan zonasi*. Tesis. Universitas Diponegoro Semarang.

Suriawiria, U. 2003, *Mikrologi Air dan Dasar-Dasar Pengolahan Buangan Secara Biologis*. Bandung

Tchobanoglous, George. Theisen, Hilary. Vigil, Samuel. 2002. *Integrated Solid Waste Management*. New Yoek : McGraw-Hill

Yinitasari, Anggun. 2014. *Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah di Kabupaten Sleman Menggunakan Metode Saving Matrix*. Skripsi. Universitas Negeri Yokyakarta.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id