

**PERENCANAAN TEKNIS TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH
(TPS) 3R (*REDUCE REUSE RECYCLE*) KECAMATAN SEDATI
KABUPATEN SIDOARJO**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

AMIRUDDIN AL MAHMUDI

NIM H05217001

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

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Amiruddin Al Mahmudi

NIM : H05217001

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul "PERENCANAAN TEKNIS TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH (TPS) 3R (REDUCE REUSE RECYCLE) KECAMATAN SEDATI KABUPATEN SIDOARJO". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Sidoarjo, 17 Januari 2021

Yang menyatakan



(Amiruddin Al Mahmudi)

NIM. H05217001

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Oleh,

NAMA : Amiruddin Al Mahmudi

NIM : H05217001

JUDUL : Perencanaan Teknis Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R
(*Reduce Reuse Recycle*) Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 30 Desember 2021

Dosen Pembimbing I



Yusrianti, M.T

NIP. 198210222014032001

Dosen Pembimbing II



Dyah Ratri Nurmaningsih, M.T

NIP. 198503222014032003

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Amiruddin Al Mahmudi ini telah dipertahankan
di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Surabaya, 10 Januari 2022

Mengesahkan,
Dewan Penguji

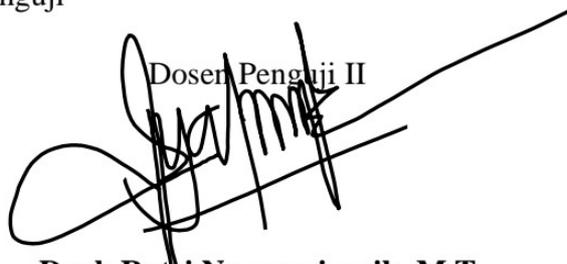
Dosen Penguji I



Yusrianti, M.T

NIP. 198210222014032001

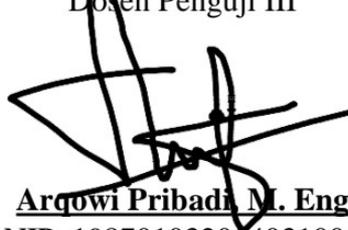
Dosen Penguji II



Dyah Ratri Nurmaningsih, M.T

NIP. 198503222014032003

Dosen Penguji III



Arqowi Pribadi, M. Eng

NIP. 198701032014031001

Dosen Penguji IV



Teguh Taruna Utama, S.T, M.T

NUP. 201603319

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Prof. Dr. H. Evi Fatimatur Rusydiyah, M.Ag

NIP. 197312272005012003



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 : Amiruddin Al Mahmudi
NIM : H05217001
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Teknik Lingkungan
E-mail address : amiruddinalmahmudi@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 :

PERENCANAAN TEKNIS TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH (TPS) 3R (REDUCE REUSE RECYCLE) KECAMATAN SEDATI KABUPATEN SIDOARJO

.....

.....

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif 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, 17 Januari 2022

Penulis

(Amiruddin Al Mahmudi)

				berfokus pada penambahan fasilitas sesuai <i>standart</i> pelayanan dan peningkatan program reduksi sampah yang dianjurkan pemerintah.
3	Perencanaan Pengelolaan Sampah dengan Menggunakan TPS 3R di Kecamatan Garut Kota	Yuliaty Heliana Pangow	2019	Pengelolaan sampah dengan metode 3R untuk skala kawasan permukiman yaitu pengelolaan yang dilakukan untuk melayani suatu kelompok masyarakat di satu kawasan permukiman tertentu dengan tujuan mengurangi jumlah sampah yang harus diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah.
4	Perencanaan dan Pengelolaan TPS 3R di Kawasan Wisata Gerupuk (Desa Sengkol Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah)	Erna Mardiana	2019	Kawasan wisata akan menghasilkan banyak timbulan sampah setiap harinya karena banyaknya pengunjung dari luar, pelaku wisata dan warga lokal yang berkegiatan disekitar sehingga disetiap kawasan wisata seharusnya memiliki TPS dan terdapat jadwal pengangkutan. Proses pengolahan sampah akan berpengaruh terhadap nilai estetika wisata, karena tempat wisata yang bersih dan terawat akan meningkatkan jumlah pengunjung.

5	Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Keluarga Melalui Pengelolaan Bank Sampah di Desa Modelomo Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo	Melizubaida Mahmud dan Irina Popoi	2019	Kurangnnya pengetahuan masyarakat akan pengolahan sampah menyebabkan timbulnya permasalahan sampah, berikut adalah mengatasi masalah tersebut : 1) Memberikan pengetahuan atau demo ke masyarakat kalau sampah yang diolah dengan baik akan memiliki nilai jual sehingga bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat. 2) Mengadakan pelatihan terhadap masyarakat terkait metode 3R (<i>Reuse, Reduce, Recycle</i>) melalui sistem pilah dari sumber penghasil sampah. 3) Melakukan penyuluhan pentingnya membuang sampah ketempatnya karena rusaknya lingkungan dikarenakan sikap dari warga itu sendiri.
6	<i>Mathematical Modeling for Identifying Cost-Effective Policy of Municipal Solid Waste Management under Uncertainty</i>	Y. P. Li, G. H. Huang, L. Cui, Liu	2019	Changchun adalah ibu kota provinsi Jilin, yang terletak di timur laut Tiongkok. tingkat minimalisasi dan pengalihan limbah yang tinggi dapat dicapai jika kebijakan kota didasarkan pada rencana perluasan kapasitas besar-besaran untuk insinerator. Meskipun kebijakan ini dapat menimbulkan biaya sistem yang tinggi, namun dapat mengurangi potensi risiko pencemaran sekunder yang disebabkan oleh TPA. Dalam perspektif jangka panjang, biaya operasi insinerator akan berkurang dengan peningkatan teknologi pengolahan, sementara sanksi

				lingkungan dan nilai sumber daya lahan dapat ditingkatkan dengan perkembangan ekonomi dan pertumbuhan penduduk. Padahal, minimisasi dan pengalihan sampah tidak hanya bisa dilakukan dengan insinerator, tetapi juga dengan pengomposan dan fasilitas lainnya.
7	Kajian Kelayakan dan Pengembangan TPS dan TPS 3R di Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri	Monica Dewi	2018	Pengembangan TPS ke TPS 3R diperlukan untuk menyusun kelembagaan yang sesuai tugas dan fungsinya, jika sebelumnya sudah terbentuk kelembagaan maka perlu ditambah beberapa petugas lagi untuk mengolah dan mengoperasikan sampah.
8	Studi Perancangan dan Pemanfaatan TPS 3R untuk Sampah TPS (Tempat Pengolahan Sampah Rumah Tangga	dian Kasih, Ivan Indrawan, Lies Setyowati, Munir Tanjung, Isra' Suryati	2018	Jumlah timbulan sampah yang paling banyak berasal dari rumah tangga, pemanfaatan sampah yang ditimbulkan tersebut bisa menjadikan sampah sisa makanan menjadi kompos dan menjual sampah kering yang berupa sampah plastik, kertas, logam, dan kaca ke pihak pengepul.
9	Upaya Pengembangan Potensi Lokal Kawasan Kalanganyar Sidoarjo menjadi Desa Wisata	Eva Elviana, Fairuz Mutia, Adibah N. Yunisya	2018	Desa Kalanganyar merupakan salah satu daerah pesisir di Kabupaten Sidoarjo, sehingga berpengaruh terhadap berkembangnya sarana wisata. Kondisi ini dapat ditandai dengan terdapatnya tempat/kolam pemancingan ikan bandeng. akan tetapi karena kurangnya kesadaran masyarakat akan

				membuang sampah pada tempatnya akan menyebabkan sungai di desa Kalanganyar tersumbat dan akan berkurangnya estetika keindahan sungai.
10	Perencanaan Teknis Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang Jawa Timur	Muthia Khansa Sansabila Marengke	2018	Tempat pengolahan sampah di TPS 3R terdiri dari tempat pengolahan sampah organik yaitu tempat pencacah, tempat pengomposan, tempat pengayakan, tempat penggilingan, dan juga tempat untuk mengemas hasil produk kompos. Sedangkan di dalam pengolahan sampah anorganik terdiri dari tempat pengolahan sampah anorganik, tempat pengemasan, tempat penggilingan. Dan juga terdapat bangunan penunjang yaitu gudang, toilet, kantor, tempat <i>loading</i> , pos jaga, dan tempat parkir.
11	<i>Analyzing solid waste management practices for the hotel industry</i>	S.T. Pham Phu, M.G. Hoang, T. Fujiwara	2018	Daur ulang sampah dan pengomposan pada limbah rumah tangga harus dianalisis, diperhitungkan, secara rinci dan direncanakan untuk kedepannya agar meminimalisasi jumlah lonjakan sampah yang akan ditampung di TPS.
12	Hubungan Partisipasi Masyarakat terhadap Sistem Pengelolaan Sampah di	Finka Ayu Pratiwi, Juli Soemirat, Siti Ainun	2017	Jumlah timbulan sampah berbanding lurus dengan peningkatan jumlah penduduk di wilayah tersebut. dilihat dari permasalahan yang ada di Kota Bandung, pada tahun 2014 sampah yang

	Kelurahan Sukaluyu			dihasilkan sebanyak 1.523 ton/hari sedangkan pada tahun 2015 dan meningkatnya jumlah penduduk yang ada di Kota Bandung jumlah sampah yang ditimbulkan sebanyak 1670 ton/hari..
13	Pengelolaan Sampah Berbasis Modal Sosial Masyarakat	Rio Syahli, Bintarsih Sekarningrum	2017	Pengelolaan sampah tidak hanya melakukan kegiatan mengumpulkan dan mengelolah saja, perlunya keterlibatan antar beberapa aspek sangat berpengaruh terhadap keberhasilan mengatasi masalah sampah. Adanya kesamaan visi dan misi, latar belakang, hubungan sosial antar masyarakat dan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah setempat akan bisa mencapai tujuan bersama yaitu terwujudnya kawasan yang bersih dan terbebas dari sampah.
14	Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu (Studi Kasus RW 6, 7 dan 8 Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang)	Ch Monica Sitanggung, Ika Bagus Priyambada, Syafrudin	2017	Keterbatasan lahan pembuangan akhir sampah dan kurangnya minat masyarakat dalam melakukan kegiatan pengelolaan sampah menyebabkan persoalan baru bagi lingkungan. Meningkatnya timbulan sampah tiap tahun harus dikelola terlebih dahulu sebelum diangkut ke TPA karena bisa menyebabkan memperpendek umur pakai TPA. Tempat penampungan sampah sementara yang tanpa pengolahan dan mereduksi sampah diganti dengan metode baru yaitu Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis 3R

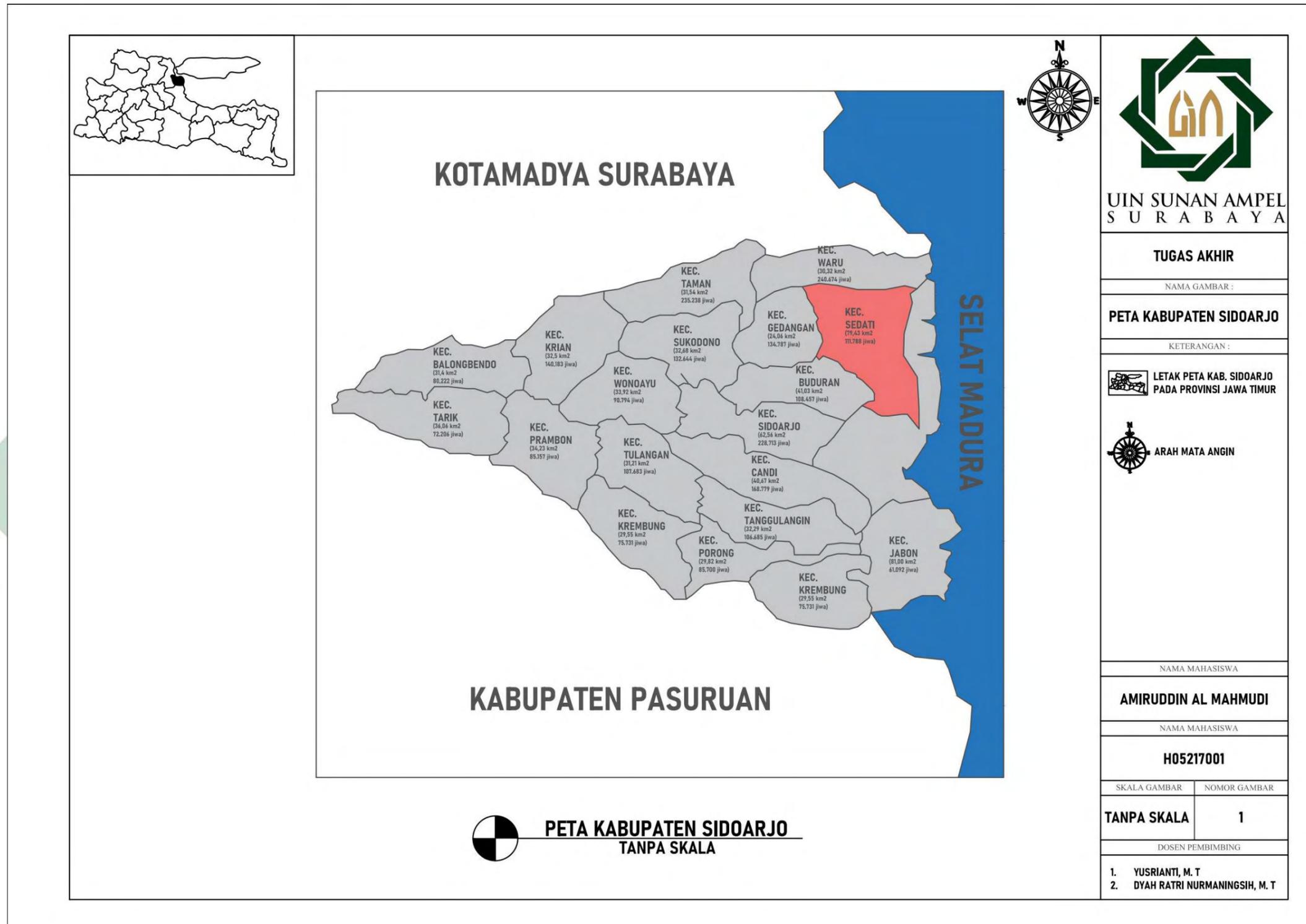
				merupakan penyelesaian yang baik.
15	<i>Municipal Solid Waste Management in Indonesia - A Study about Selection of Proper Solid Waste Reduction Method in D.I.Yogyakarta Province</i>	Hanifrahmawan Sudibyoa, Yano Surya Pradanaa, Arief Budimana, Wiratni Budhijanto	2017	Sampah yang akan masuk ke TPA Piyungan. Oleh karena itu, masih diperlukan teknologi pengolahan sampah (thermal atau bio-based <i>process</i>) hingga tahun 2030 dan seterusnya untuk mengurangi volume sampah dan memperpanjang umur TPA Piyungan. Jika diperlukan untuk memilih skenario mana yang paling mungkin terjadi adalah Skenario 2. Skenario dua melihat aspek potensi pembangunan TPST pada tahun 2030 yang baru mencapai 20 TPST. Pemaksaan terhadap masyarakat akan dimungkinkan apabila ada peraturan daerah yang dapat mendorong masyarakat untuk mengurangi sampah yang akan dibuang di tempat sampah.
16	<i>Technological Evaluation of Municipal Solid Waste Management System in Indonesia</i>	Hanifrahmawan Sudibyo, Akmal Irfan Majid, Yano Surya Pradana, Wiratni Budhijanto, Deendarlianto, Arief Budimana	2017	Perencanaan penggunaan <i>process</i> berbasis termal dalam sistem pengelolaan sampah di Indonesia menjanjikan kelayakan ekonomi yang baik. Gasifikasi udara dan plasma akan dapat mengkonsumsi limbah padat kota untuk kemudian menghasilkan

				listrik guna mendapatkan keuntungan.
17	<i>The development of a waste management system in Kerbala during major pilgrimage events: determination of solid waste composition</i>	Muhammad Abdulredhaa, Rafid AL khaddar, David Jordan, Khalid Hashim	2017	Analisis limbah di Kerbala menunjukkan persentase tinggi bahan yang dapat didaur ulang yang dapat dipisahkan dan dikembalikan ke pasar. Sekitar 35,5% dari total limbah padat merupakan produk murni yang dapat didaur ulang seperti kertas (15%), plastik (14,6%), logam (3,6%) dan kaca (2,4%). Bahan-bahan ini dapat dipisahkan dari aliran sampah selama tahap timbulan (oleh jamaah di kamp) atau pada tahap pengolahan (oleh otoritas pengelola di fasilitas pengolahan). 57,8% dari total sampah adalah organik yang dapat diubah menjadi kompos dengan menggunakan pabrik pengomposan. Secara keseluruhan, 93,5% limbah padat berpotensi untuk digunakan kembali dan didaur ulang secara efektif.
18	<i>Approaches to formalization of the informal waste sector into municipal solid waste management systems in low-and middle-income countries: Review of</i>	Sandra Aparcana	2017	Tinjauan tersebut menyimpulkan bahwa kurangnya intervensi dalam setiap kategori hambatan dapat menyebabkan inisiatif formalisasi gagal, sehingga membuat hambatan 'bertahan' bahkan setelah formalisasi telah dilaksanakan. Selain itu, menyimpulkan bahwa 'hambatan yang terus-menerus' mungkin juga

19	Branding Desa Kalanganyar sebagai Ekowisata Bahari di Kabupaten Sidoarjo	M. Andi Fikri, Poppy Febriana	2016	Karena letak Desa Kalanganyar yang berada di pesisir membuat banyak potensi wisata yang bisa dikembangkan, potensi tersebut dibagi menjadi, yaitu: potensi desa, kuliner, kegiatan masyarakat sekitar. potensi alamiah pemandangan waktu sunset dan sunrise di pertambakan.
20	Efektivitas Penanganan Masalah Sampah Berbasis Masyarakat di Desa Tangkas Sebagai Penerapan Peraturan Daerah Kabupaten Klungkung No. 7 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Sampah	Ni Made Trisna Yogi, Ngakan Ketut Dunia	2016	Pemerintah Kabupaten Klungkung pada tahun 2014 telah menetapkan Peraturan Daerah No. 7 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Sampah sebagai instrumen hukum dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Klungkung. Pada awal tahun 2016 Pemerintah Desa Tangkas membulatkan tekad untuk menangani sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga dan warung-warung yang ada di Desa Tangkas dengan sistem penanganan sampah berbasis masyarakat TPS 3R Darma Winangun, karena dalam mengatasi masalah sampah secara mandiri berpengaruh terhadap keikutsertaan masyarakat dalam mengelola dampak dan meningkatkan kesadaran akan bahaya sampah terhadap lingkungan.

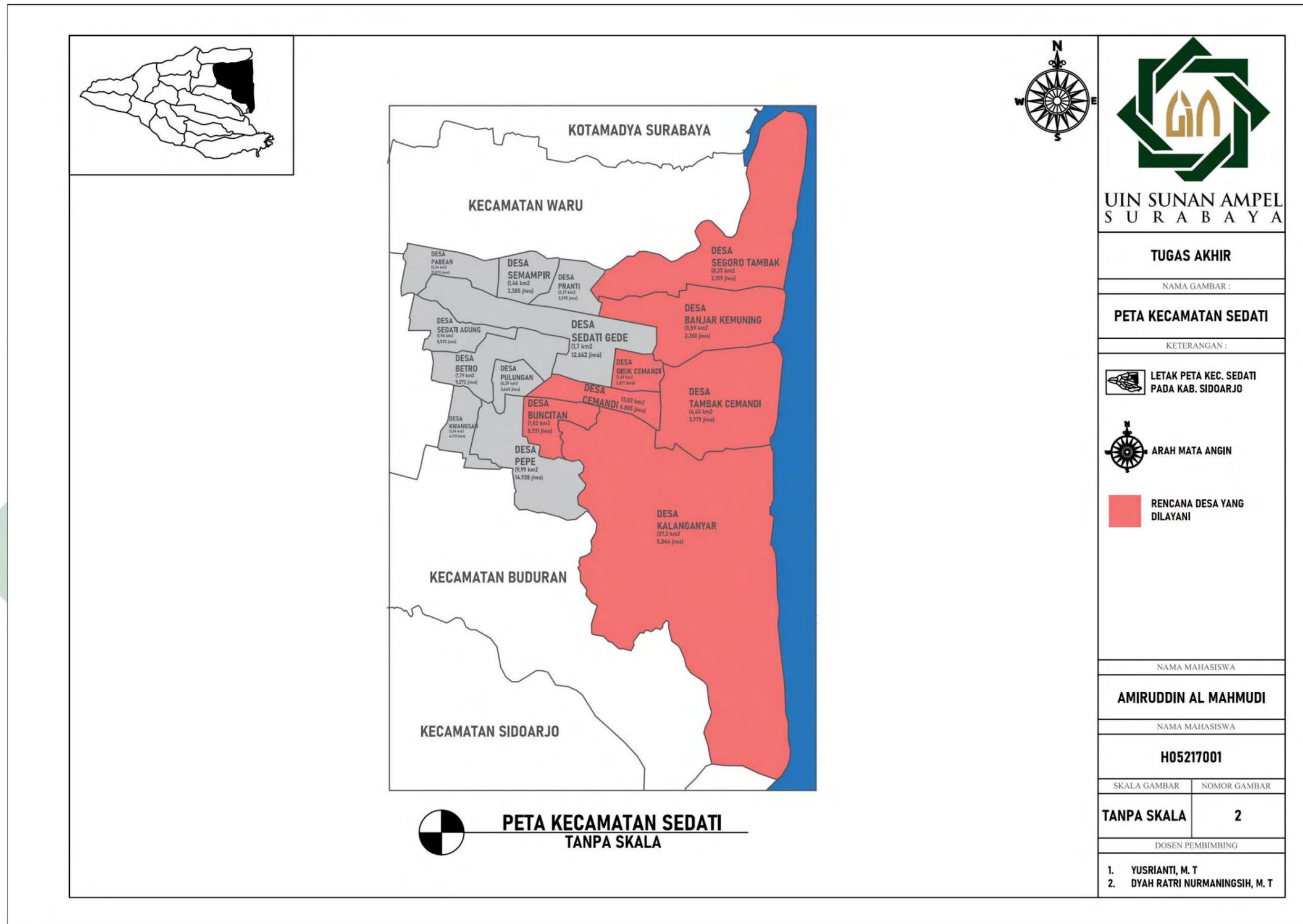
5.3.3.1 Site Plan TPS 3R Tambak Cemandi

Siteplan TPS 3R Kecamatan Sedati terletak di Desa Tambak Cemandi, dan lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.5, Gambar 5.6, Gambar 5.7, Gambar 5.8 dan Gambar 5.9.



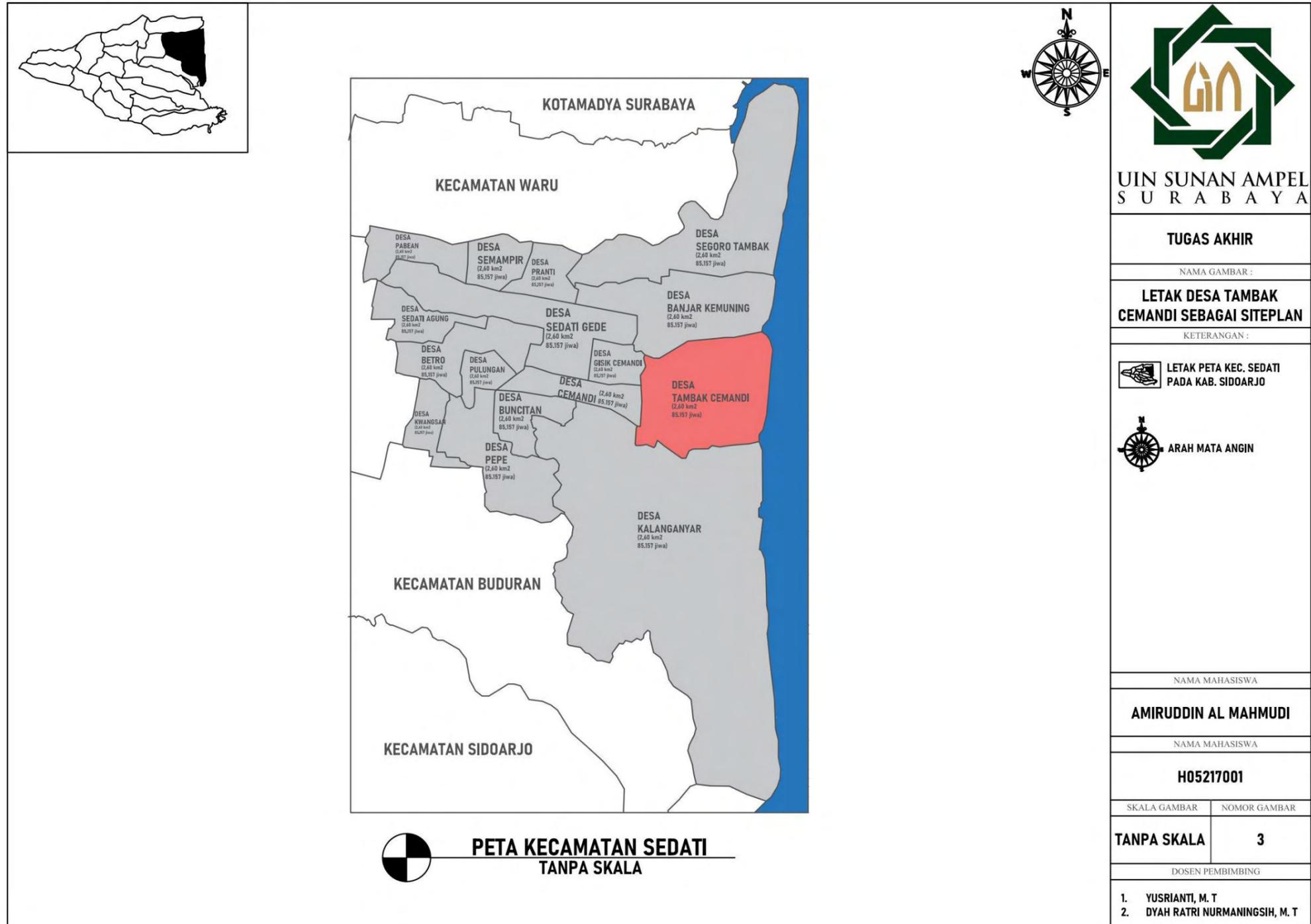
Gambar 5.5 Letak Kecamatan Sedati pada Kabupaten Sidoarjo

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 5.6 Peta Desa yang Terlayani dengan TPS 3R Kecamatan Sedati

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

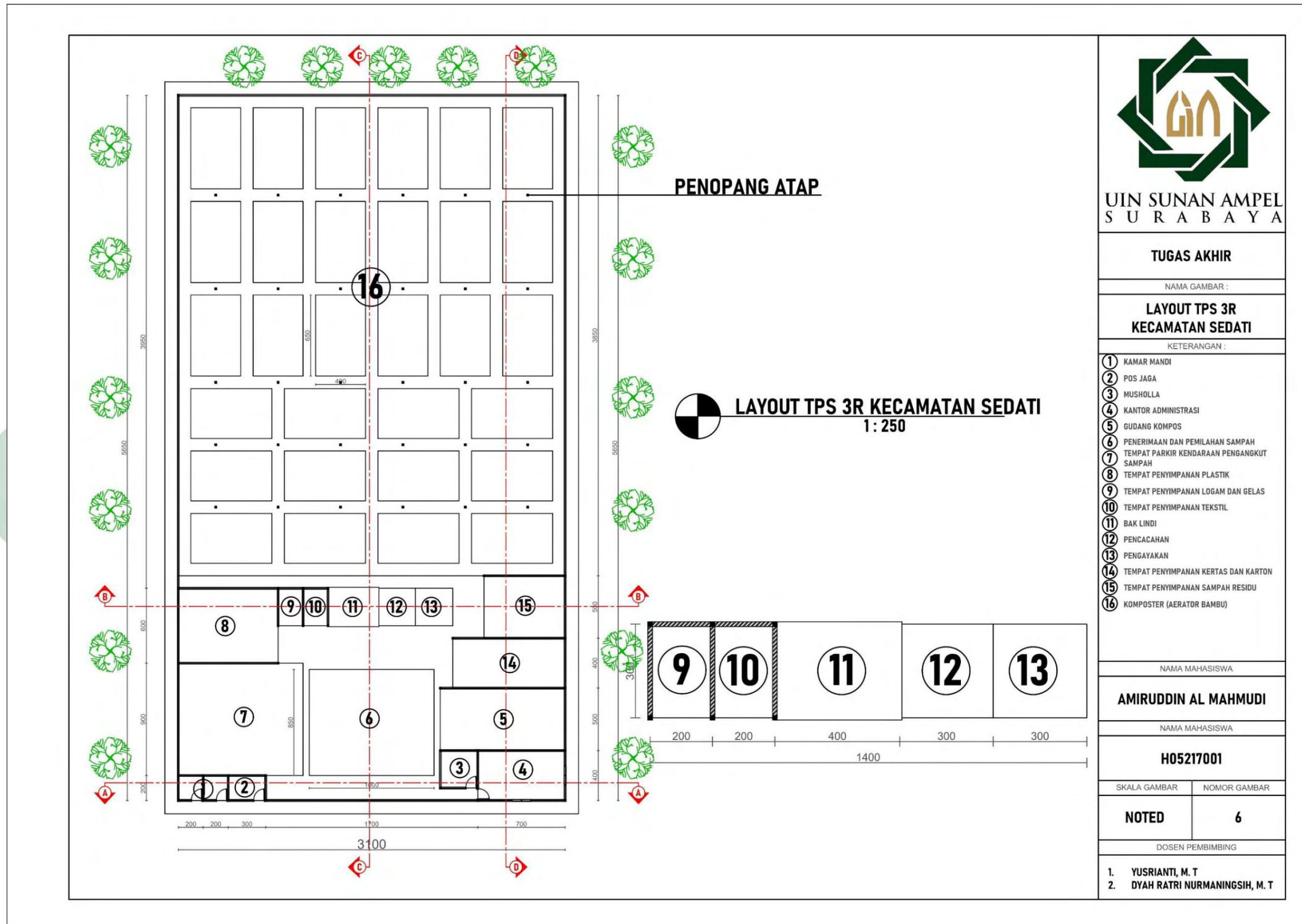


Gambar 5.7 Letak Desa Tambak Cemandi pada Kecamatan Sedati

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

5.3.3.2 Layout TPS 3R Tambak Cemandi

Layout TPS 3R Kecamatan Sedati dapat dilihat pada Gambar 5.8.

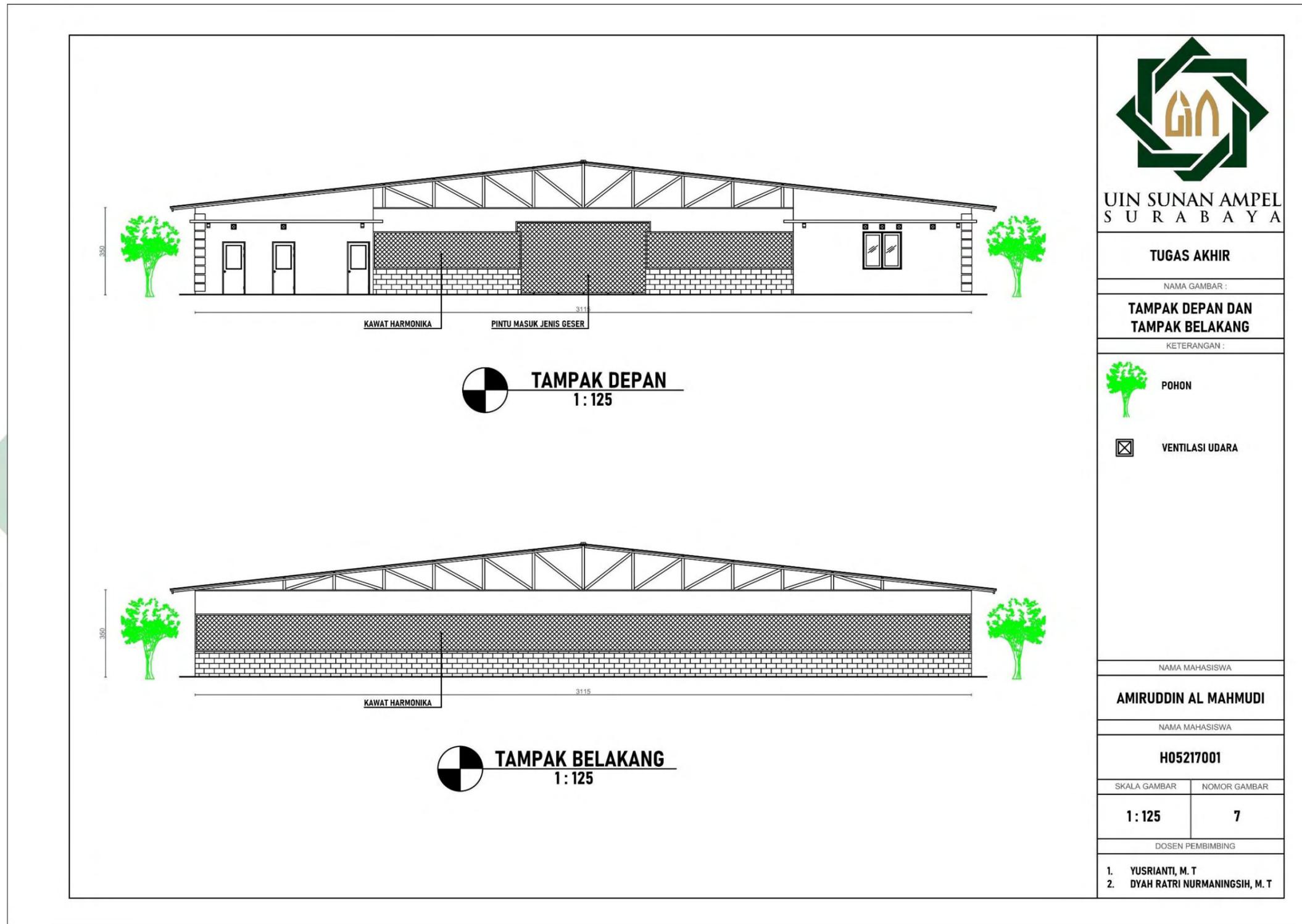


Gambar 5.10 Layout TPS 3R Kecamatan Sedati

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

5.3.3.3 Bangunan dan Tampak TPS 3R Tambak Cemandi

Tampak Bangunan (tampak depan, tampak belakang, tampak samping kanan, dan samping kiri) TPS 3R Kecamatan Sedati dapat dilihat pada Gambar 5.9 dan Gambar 5.10.

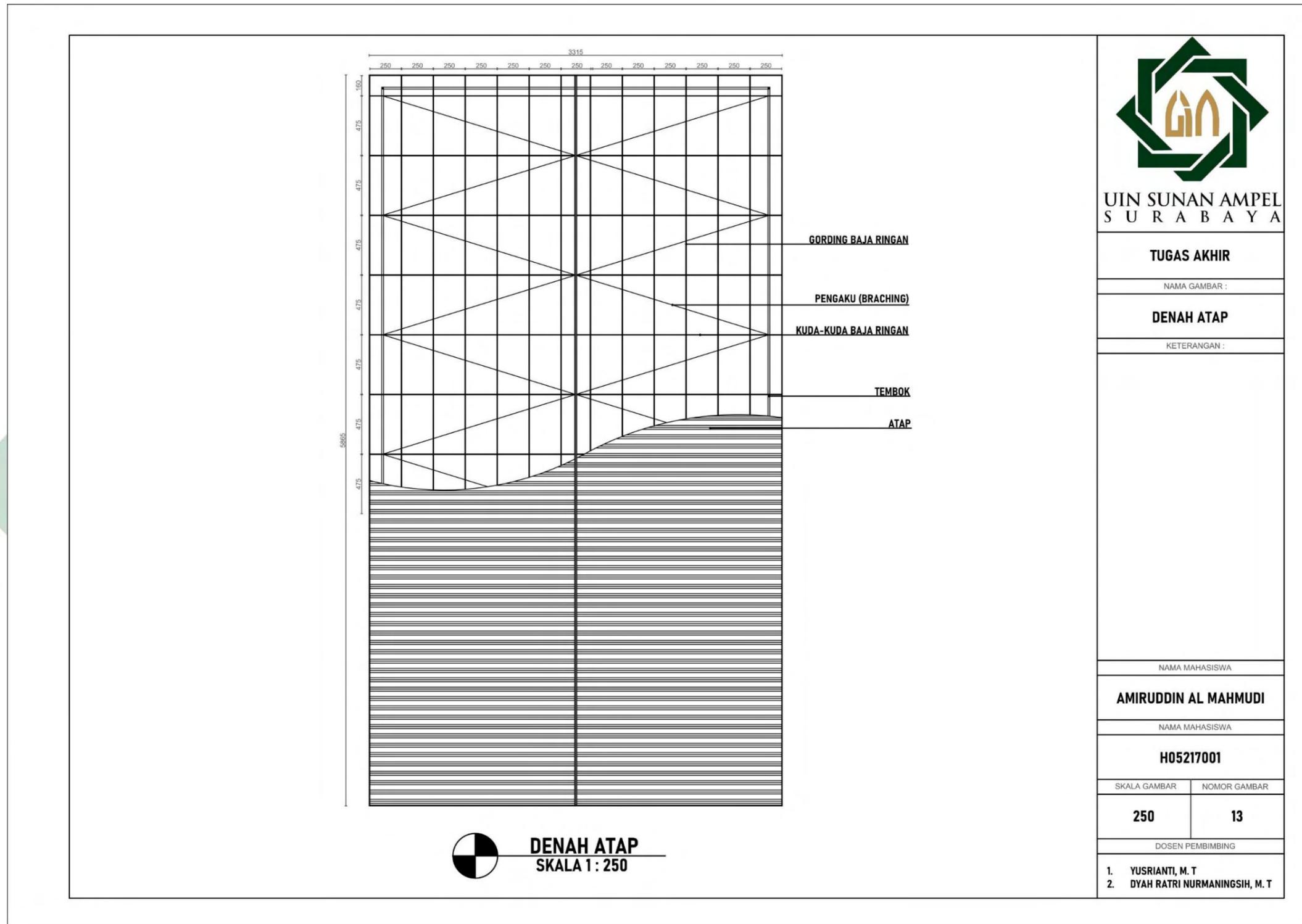


Gambar 5.11 Tampak Depan dan Tampak Belakang TPS 3R Kecamatan Sedati

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

5.3.3.4 Rencana Atap, Detail Atap dan Denah Pondasi

Rencana atap, detail atap dan denah pondasi pada TPS 3R Kecamatan Sedati dapat dilihat pada Gambar 5.11, Gambar 5.12 dan Gambar 5.13.

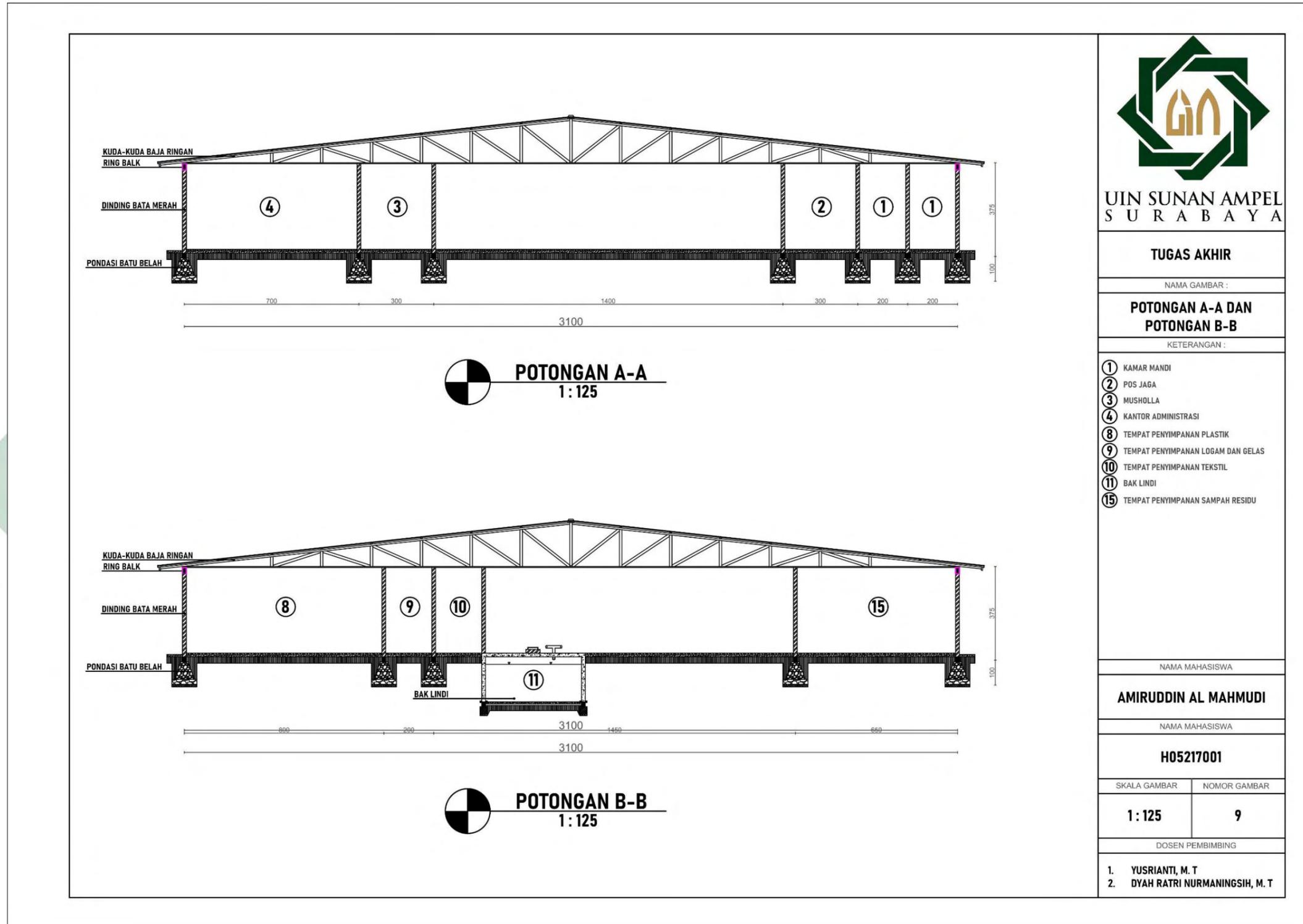


Gambar 5.13 Rencana Atap TPS 3R Kecamatan Sedati

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

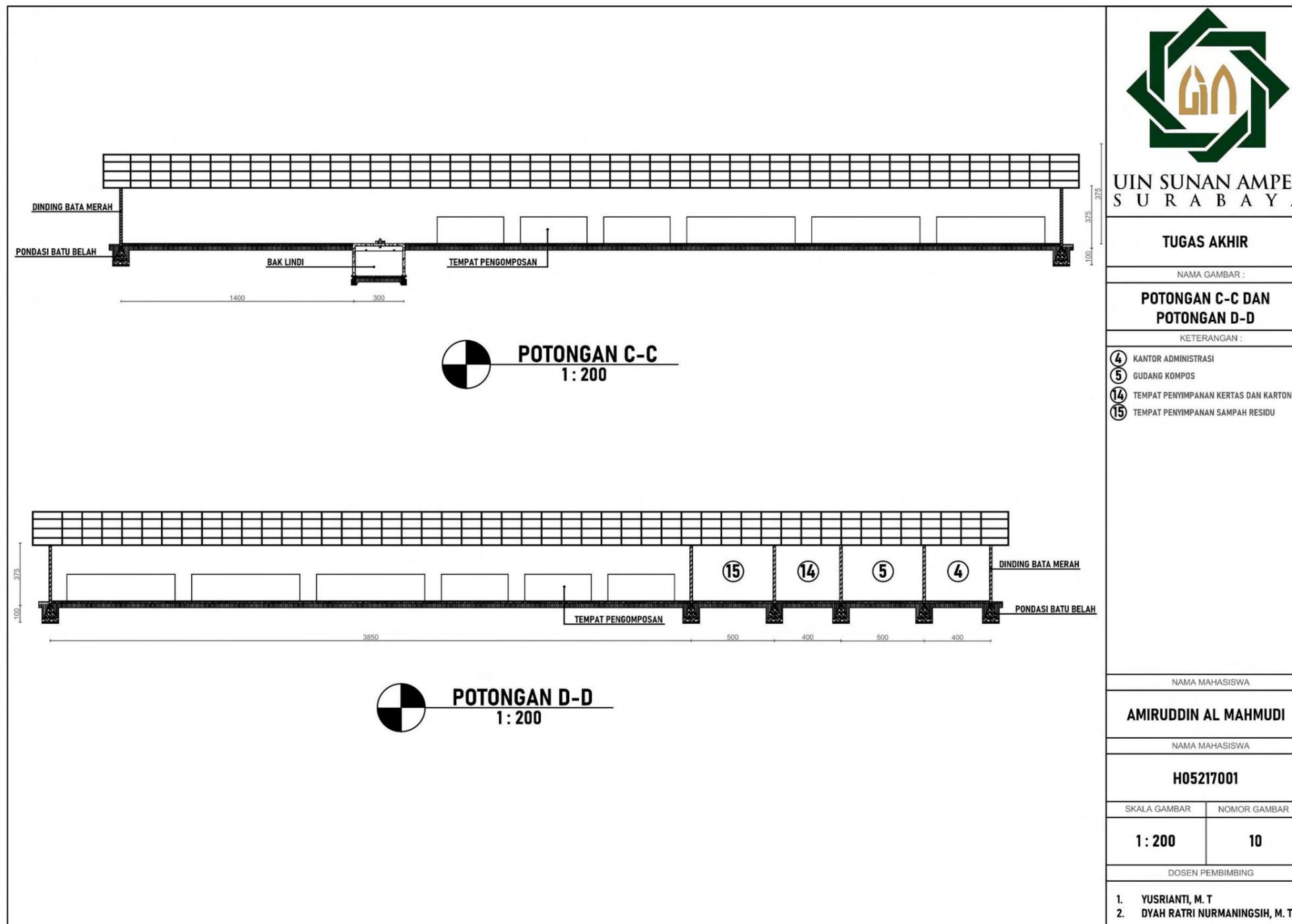
5.3.3.5 Potongan Bangunan

Potongan bangunan terdapat (potongan A-A, potongan B-B, potongan C-C dan potongan D-D) TPS 3R Kecamatan Sedati dapat dilihat pada Gambar 5.14 dan Gambar 5.15.



Gambar 5.16 Potongan A-A dan Potongan B-B TPS 3R Kecamatan Sedati

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

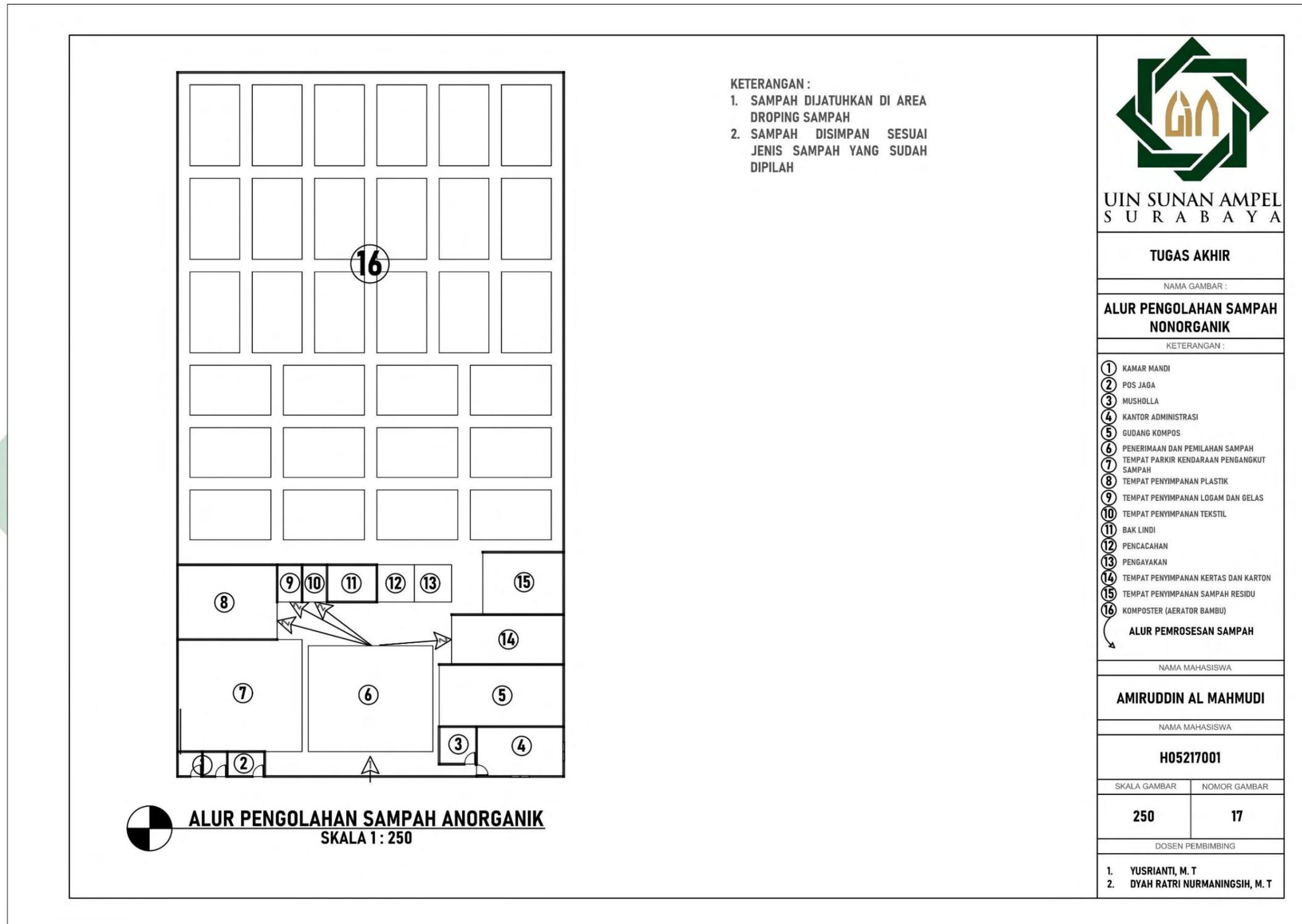


Gambar 5.17 Potongan C-C dan Potongan D-D TPS 3R Kecamatan Sedati

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

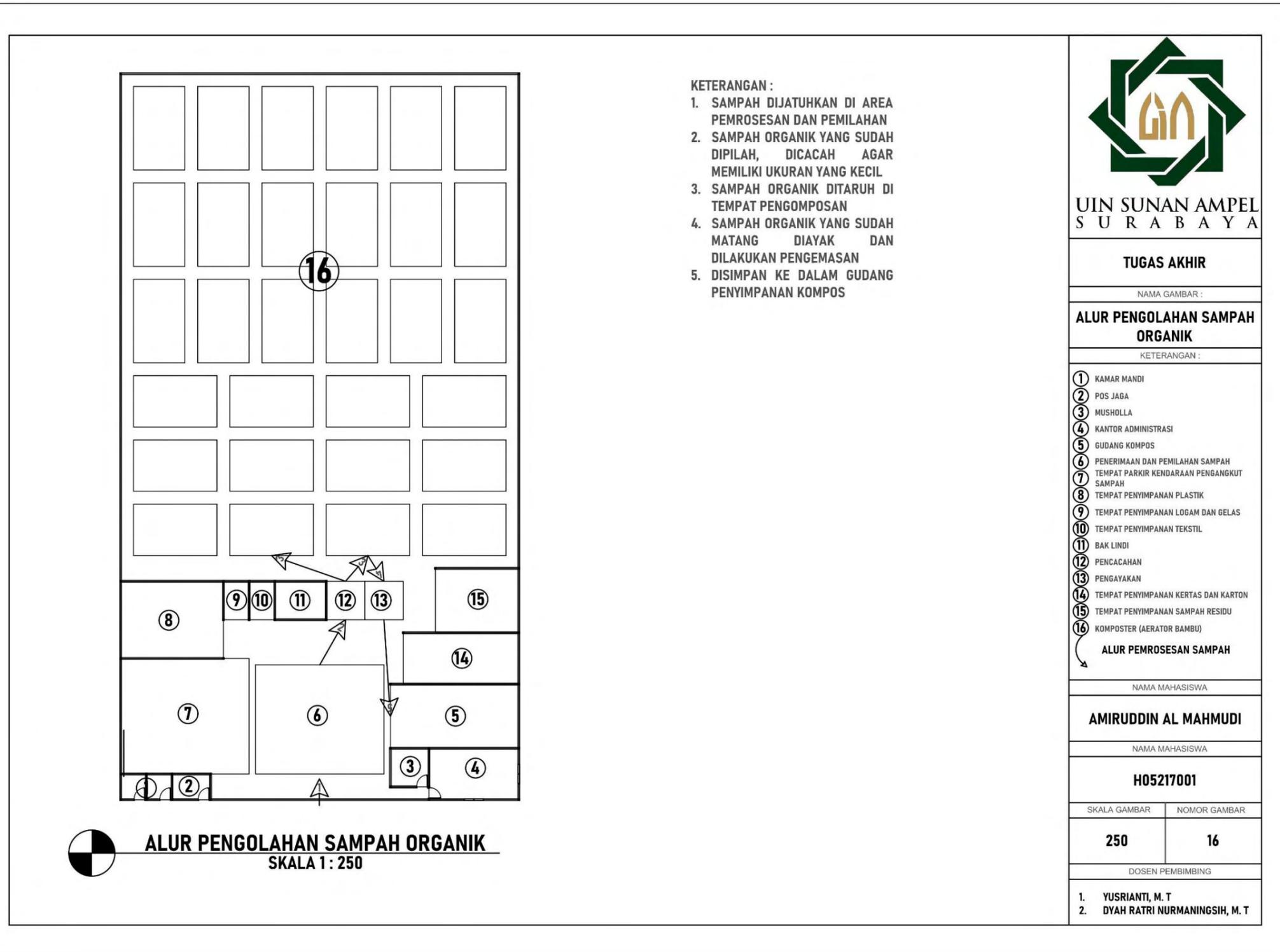
5.3.3.7 Alur Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah pada TPS 3R Kecamatan Sedati terdapat 2 jenis yaitu sampah organik dan sampah nonorganik, alur pengolahan dari masing-masing dapat dilihat pada Gambar 5.18 dan Gambar 5.19.



Gambar 5.20 Alur Pengolahan Sampah Nonorganik

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 5.21 Alur Pengolahan Sampah Organik

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

- Suherdy, A. Z., Ainun, S., & Halomoan, N. (2019). Perancangan Alat Penilaian untuk Pengembangan TPS Menjadi TPS 3R Di Wilayah Perencanaan IV Kota Bogor. *Jurnal Reka Lingkungan*, 7(1), 12–22. <https://doi.org/10.26760/rekalingkungan.v7i1.12-22>
- Sulistyoweni. (2002). *Rekayasa Lingkungan Jilid II*.
- Widarti, B. N., Wardhini, W. K., & Sarwono, E. (2015). Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku Pada Pembuatan Kompos Dari Kubis dan Kulit Pisang. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(2), 75–80.
- Widiyanti, A., Rahmayanti, A., Hamidah, L. N., Chikmawati, Z., Prayogi, Y. R., & A'yuni, Q. (2019). Pengelolaan Sampah dengan Sistem 3R di Bank Sampah Cangkringsari Berseri Desa Cangkringsari Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo. *E-Prosiding SNasTekS*, 1(1), 77–82.
- Widiyawati, Rinaldi, Laura, W. (2020) Analisis Timbulan Dan Komposisi Sampah Untuk Potensi Reduksi Sampah Di Kelurahan Selamat
- Widiyanto, A. F., Pratiwi, O. C., & Yuniarno, S. (2017). Model pengelolaan sampah rumah tangga di kabupaten banyumas. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call for Papers*.
- Yuni, H. (2017). *Pengaruh Penambahan Jerami Padi dan Eceng Gondok Pada Digester Terhadap Suhu dan Rasio C/N Sludge Biogas*. 4, 1–39.
- Yuniarti, T., & Anggraeni, T. (2018). Dampak Tempat Pembuangan Akhir Sampah Putri Cempo Surakarta Terhadap Penyakit Kulit Pada Masyarakat Mojosongo. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, ISSN 2086-2628, 8(1), 26–29. <https://www.ejurnalinfokes.apikescm.ac.id/index.php/infokes/article/view/193/166>