PENGUKURAN KINERJA *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* DALAM AKTIVITAS PENCATATAN DATA SUSPEK TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH LAMONGAN

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :
MAR'ATUS SHOLIKHATUN NISA'
NIM: H06217007

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mar'atus Sholikhatun Nisa'

NIM : H06217007

Program Studi : Sistem Informasi

Angkatan : 2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam skripsi saya yang berjudul "PENGUKURAN KINERJA *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* DALAM AKTIVITAS PENCATATAN DATA SUSPEK TUBERKULOSISDI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH LAMONGAN". Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 3 Desember 2021

Yang menyatakan,

(Mar'atus Sholikhatun Nisa')

NIM: H06217007

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh:

NAMA : Mar'atus Sholikhatun Nisa'

NIM : H06217007

JUDUL : PENGUKURAN KINERJA ROBOTIC PROCESS AUTOMATION DALAM AKTIVITAS PENCATATAN DATA SUSPEK TUBERKOLUSIS DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH LAMONGAN

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 2 Juni 2021

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
(Indri Sudanawati Rozas, M.Kom)	(Dwi Rolliawati, M.T)
NIP 198207212014032000	NIP 197909272014032001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Mar'atus Sholikhatun Nisa' ini telah dipertahankan

di depan tim penguji skripsi

Mengesahkan,

Dewan Penguji,

Penguji I

Indri Sudanawati Rozas, M.Kom.
NIP 198207212014032000

Penguji II

Dwi Rolliawati, M.T
NIP 197909272014032001

Penguji III

Ahmad Yusuf, M.Kom.
NIP 199001202014031003

Penguji IV

Faris Mushlihul Amin, M. Kom
NIP 198808132014031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya

Prof. Dr. Hj. 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 : MAR'ATUS SHOLIKHATUN NISA'

NIM : H06217007

E-mail address : maratussn@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 :

PENGUKURAN KINERJA *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* DALAM AKTIVITAS PENCATATAN DATA SUSPEK TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH LAMONGAN

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, 14 Januari 2022

Penulis

(Mar'atus Sholikhatun Nisa')

ABSTRAK

PENGUKURAN KINERJA *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* DALAM AKTIVITAS PENCATATAN DATA SUSPEK TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH LAMONGAN

Oleh:

Mar'atus Sholikhatun Nisa'

Robotic Process Automation (RPA) menjadi tren teknologi yang digunakan untuk mengotomatisasi proses bisnis. RPA dapat meningkatkan akurasi, meningkatkan produktivitas organisasi, meningkatkan kecepatan proses kerja, meningkatkan daya saing organisasi, dan mengurangi biaya. Di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan percepatan proses input data suspek tuberkulosis sangat dibutuhkan. Oleh karena itu penerapan RPA menjadi solusi yang tepat. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu studi literatur, analisis, desain, konstruksi, dan evaluasi kinerja. Kinerja RPA dievaluasi dengn 5 variabel, yaitu kecepatan dan penghematan FTE, ketersediaan, kepatuhan, kualitas, dan RPA sebagai solusi opsional. Pada penelitian ini variabel kecepatan, ketersediaan, dan kepatuhan dapat dicapai. Sedangkan variabel kualitas belum tercapai. Riset ini memandang RPA sebagai solusi opsional. Peningkatan moral karyawan, pengembalian nilai *human capital* yang lebih besar, dan peningkatan pengalaman pelanggan ini juga terjadi. Percepatan inovasi dan skalabilitas RPA belum dapat dilakukan.

Kata Kunci: *Robotic Process Automation*, pengukuran, kinerja, pencatatan data, rumah sakit

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

ROBOTIC PROCESS AUTOMATION PERFORMANCE MEASUREMENT IN DATA RECORDING ACTIVITIES SUSPECTED TUBERCULOSIS AT MUHAMMADIYAH LAMONGAN HOSPITAL

By

Mar'atus Sholikhatun Nisa'

Robotic Process Automation (RPA) is a technology trend used to automate business processes. RPA can improve accuracy, increase organizational productivity, increase work process speed, increase organizational competitiveness, and reduce costs. In Muhammadiyah Lamongan Hospital, acceleration of the data input process for suspected tuberculosis is very much needed. Therefore, the implementation of RPA is the right solution. This research consists of several phases. They are literature study, analysis, design, construction, and performance evaluation. RPA performance is evaluated with 5 variables. They are FTE speed and savings, availability, compliance, quality, and RPA as temporary solution. As the results, the variables of speed, availability, and compliance can be achieved. While the quality variable has not been achieved. This research views RPA as a temporary solution. Increased employee morale, greater returns on human capital, and improved customer experience also occur. It is not possible to accelerate RPA innovation and scalability.

Keyword: *Robotic Process Automation, measurement, performance, data recording, hospital*

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

HALAMAN JUDUL ii

PERNYATAAN KEASLIAN iii

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING iv

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI v

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH vi

ABSTRAK vii

ABSTRACT viiiiii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Penelitian Terdahulu 5

2.2 Dasar Teori 12

2.2.1 *Robotic Process Automation* 12

2.2.2 UIPath 15

2.2.3 Pengukuran Kinerja 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

2.2.4 Pencatatan Data Tuberkulosis 20
2.2.5 Tuberkulosis 21
2.2.6 BPMN 22
2.2.7 RPA *Lifecycle* 23
2.2.8 Arsitektur RPA 24
2.3 Integrasi Keislaman 26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 27
3.1 Metode Penelitian 27
3.2 Analisis 28
3.2.1 Analisis Masalah 28
3.2.2 Analisis Proses Bisnis 28
3.2.3 Analisis Data 29
3.2.4 Analisis Kebutuhan *Software* dan *Hardware* 29
3.3 Desain 29
3.4 Konstruksi 30
3.5 Evaluasi Kinerja 30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 32
4.1 Fase Analisis 32
4.1.1 Masalah 32
4.1.2 Proses Bisnis 32
4.1.3 Data 35
4.1.4 Kebutuhan *Hardware* dan *Software* 37
4.2 Fase Desain 38
4.3 Fase Konstruksi 40
4.4.1 Proses Masuk ke *Website* SITB 40

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

4.4.2 Proses *Login* ke *Website* SITB 46
4.4.3 Proses Navigasi Menu Tambah Suspek 53
4.4.4 Proses Membaca Data Excel 54
4.4.5 Menginput Data Identitas pada Website 57
4.4.6 Menginput Data Registrasi 68
4.4.7 Proses *Logout Website* 79
4.4 Evaluasi Kinerja RPA 79
4.4.1 Kecepatan RPA 80
4.4.2 Ketersediaan 82
4.4.3 Kepatuhan 82
4.4.4 Kualitas 83
4.4.5 RPA sebagai solusi opsional 86
4.5 Analisis dan Pembahasan 87
4.5.1 Penyederhanaan Proses Bisnis 87
4.5.2 Kecepatan dan Penghematan FTE 88
4.5.3 Ketersediaan 90
4.5.4 Kepatuhan 91
4.5.5 Kualitas 91
4.5.6 RPA sebagai Solusi Opsional 91
4.5.7 Skalabilitas Pengembangan RPA 92
BAB V KESIMPULAN 94
5.1 Kesimpulan 94
5.2 Saran 94
DAFTAR PUSTAKA 95

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 GAMBAR

Gambar 2.1 Pemeringkatan vendor RPA berdasarkan Kemampuan teknologi 16
Gambar 2.2 Penilaian vendor menggunakan metodologi penilaian Everest 16
Gambar 2.3 *User Interface* UiPath Studi 17
Gambar 2.4 *User Interface* UiPath Orchestrator 18
Gambar 2.5 *User Interface* UiPath Robot 18
Gambar 2.6 Sistem Informasi Program Pengendalian TB 21
Gambar 2.7 Elemen BPMN 22
Gambar 2.8 Alur metode RPA Lifecycle 23
Gambar 2.9 Integrasi RPA dalam satu *Enterprise Architect* 25
Gambar 2.10 Arsitektur RPA 26
Gambar 3.1 Alur Penelitian 27
Gambar 4.1 Diagram proses pencatatan data tuberkulosis manual Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan 33
Gambar 4.2 Kolom atribut yang diperlukan untuk proses input 35
Gambar 4.3 Diagram proses pencatatan data tuberkulosis Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan setelah implementasi RPA 39
Gambar 4.4 Menu *Sequence* 41
Gambar 4.5 Jendela *New Sequence* 41
Gambar 4.6 Tampilan *Sequence Login* 41
Gambar 4.7 *Open Browser* pada panel *Activities* 42
Gambar 4.8 Open Browser pada workspace 42
Gambar 4.9 Variabel url 43
Gambar 4.10 Variabel url yang telah didefinisikan di *Open Browser* 43
Gambar 4.11 Pengaturan kotak *properties* untuk memilih jenis *browser* 44
Gambar 4.12 Hasil *drop Maximize Window* 44
Gambar 4.13 Aktivitas *Delay* pada *workspace* 45

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 4.14 Pengaturan kotak *Properties Delay* 45
Gambar 4.15 Tampilan Menu *Tools* untuk mengaktifkan *Chrome Extention* 46
Gambar 4.16 Aktivitas *Type Into* pada *workspace* 47
Gambar 4.17 Proses *indicate on screen* input *username* pada halaman *login* 47
Gambar 4.18 Hasil indicate on screen pada Type Into username 48
Gambar 4.19 Variabel username 48
Gambar 4.20 Variabel username pada *Type Into Username* 49
Gambar 4.21 *Empty Field* pada kotak *Properties* yang dicentang 49
Gambar 4.22 Penambahan *Generic Credential* pada *Windows* 49
Gambar 4.23 Get Secure Credential pada workspace 50
Gambar 4.24 Variabel *password* 50
Gambar 4.25 Properties pada *Get Secure Credential* pada *workspace* 51
Gambar 4.26 *Type Secure Text* untuk menginput *password* 51
Gambar 4.27 Pengaturan pada kotak *Properties Type Secure Text* 52
Gambar 4.28 Aktivitas *Click* untuk mengeklik tombol *Login* 52
Gambar 4.29 Aktivitas *Delay website* ketika *Login* 53
Gambar 4.30 Pengaturan menu Properties pada kolom *Duration* 53
Gambar 4.31 Aktivitas *click* untuk menutup notifikasi 53
Gambar 4.32 Aktivitas *click* untuk mengeklik menu “Kasus” 54
Gambar 4.33 Aktivitas *click* untuk mengeklik sub menu “Terduga TBC” 54
Gambar 4.34 Aktivitas *click* untuk mengeklik sub submenu “Terduga TBC” 54
Gambar 4.35 Perintah *Add Folder* untuk membuat folder *Data* 55
Gambar 4.36 Variabel dataTable 55
Gambar 4.37 Aktivitas membaca Excel pada *workspace* 56
Gambar 4.38 Pengaturan *Properties Read Range* 56
Gambar 4.39 Aktivitas *For Each Row* pada *Workspace* 57
Gambar 4.40 Aktivitas *Click* pada tombol Tambah pada *Workspace* 57
Gambar 4.41 Tampilan formulir input suspek tuberkulosis 58

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 4.42 Aktivitas membaca kolom “nama” pada Excel dan menginput di *website* 58
Gambar 4.43 Aktivitas membaca kolom “WARGA NEGARA” pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat 59
Gambar 4.44 Aktivitas membaca kolom “NIK” pada Excel dan menginput di *website* 59
Gambar 4.45 *Element Exist* untuk mendeteksi halaman konfirmasi identitas ganda 59
Gambar 4.46 Aktivitas *Click* untuk menutup halaman konfirmasi identitas ganda . 60
Gambar 4.47 Aktivitas *Add Data Row* untuk mencatat data gagal input 60
Gambar 4.48 Aktivitas membaca kolom “NO BPJS” pada Excel dan menginput di *website* 60
Gambar 4.49 Aktivitas membaca kolom “TEMPAT LAHIR” pada Excel dan menginput di *website* 61
Gambar 4.50 Aktivitas membaca baris pada kolong “TANGGAL LAHIR” pada Excel dan menentukkan format 61
Gambar 4.51 Aktivitas menginput Tanggal Lahir 62
Gambar 4.52 Aktivitas membaca kolom “JENIS KELAMIN” pada Excel dan memilih nilai dropdown yang tepat 63
Gambar 4.53 Aktivitas membaca kolom “ALAMAT” pada Excel dan menginput ke *website* 63
Gambar 4.54 Aktivitas membaca kolom “PROVINSI” pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat 64
Gambar 4.55 Aktivitas membaca kolom “KABUPATEN” pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat 65
Gambar 4.56 Aktivitas membaca kolom “KECAMATAN” pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat 66
Gambar 4.57 Aktivitas membaca kolom “KELURAHAN” pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat 67

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 4.58 Aktivitas membaca kolom “NO TELEPON” pada Excel dan menginput ke *website* 67
Gambar 4.59 Aktivitas membaca baris pada kolom “TGL INPUT” pada Excel dan menentukkan format 68
Gambar 4.60 Aktivitas menginput Tanggal Register 69
Gambar 4.61 Aktivitas membaca kolom “NO URUT” pada Excel dan menginput di *website* 70
Gambar 4.62 Aktivitas membaca kolom “NO IDENTITAS SEDIAAN” pada Excel dan menginput di *website* 70
Gambar 4.63 Aktivitas membaca kolom “NO RM” pada Excel dan menginput ke *website* 70
Gambar 4.64 Aktivitas membaca kolom “KRITERIA TERDUGA TB” pada Excel dan menginput di *website* 71
Gambar 4.65 Aktivitas membaca kolom “KRITERIA TERDUGA RO” pada Excel dan menginput di *website* 72
Gambar 4.66 Aktivitas membaca kolom “RIWAYAT PENGOBATAN SEBELUMNYA” pada Excel dan menginput ke *website* 73
Gambar 4.67 Aktivitas membaca kolom “DIRUJUK/DIKIRIM OLEH” pada Excel dan menginput di *website* 74
Gambar 4.68 Menginput umur suspek Tuberkulosis 76
Gambar 4.69 Aktivitas membaca kolom “BERAT BADAN” pada Excel dan menginput pada *website* 76
Gambar 4.70 Aktivitas membaca kolom “Riwayat DM” pada Excel dan menginput pada *website* 77
Gambar 4.71 Aktivitas membaca kolom “Status HIV” pada Excel dan menginput pada *website* 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

Gambar 4.72 *Element Exist* untuk mendeteksi halaman konfirmasi kemungkinan data ganda 78
Gambar 4.73 Aktivitas *Click* untuk menutup halaman konfirmasi identitas ganda . 78
Gambar 4.74 Aktivitas *Add Data Row* untuk mencatat data gagal input 78
Gambar 4.75 Aktivitas klik *close* 79
Gambar 4.76 Proses *logout* dari *website* 79
Gambar 4.77 Kecepatan input data sebelum dan sesudah implementasi RPA..... 80
Gambar 4.78 Grafik nilai FTE sebelum dan sesudah pengenalan RPA 81
Gambar 4.79 Grafik jumlah error sebelum dan sesudah pengenalan RPA 86
Gambar 4.80 Grafik total waktu input per hari sebelum dan sesudah pengenalan RPA 88

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 Rangkuman Penelitian terdahulu 9
Tabel 2.2 Implementasi RPA berdasarkan jenis industri 13
Tabel 3.1 Identifikasi peran setiap narasumber pada proses analisis masalah.... 28
Tabel 3.2 Identifikasi peran setiap narasumber pada proses evaluasi kinerja..... 31
Tabel 4.1 Atribut yang dibutuhkan dalam proses input 36
Tabel 4.2 Rangkuman hasil pengujian 85
Tabel 4.3 Rangkuman hasil analisis dan evaluasi kinerja 93

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

Semakin kompleksnya proses bisnis dan tingginya jumlah data menjadi tantangan tersendiri bagi sebuah organisasi. Akibatnya organisasi mengadopsi berbagai macam teknologi secara masif dengan tujuan efisiensi proses. Banyak penelitian menunjukkan bahwa teknologi telah mempermudah tugas manusia dan menghemat waktu. Penerapannya terjadi di berbagai bidang organisasi. Teknologi tersebut dirancang untuk mengoptimalkan manajemen dan pengembangan organisasi, serta diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan pelanggan. Saat ini teknologi berkualitas tinggi dengan kinerja yang cepat telah banyak digunakan. Mesin cerdas dan perangkat pintar telah melakukan banyak tugas di bidang manufaktur dan perkantoran (Uskenbayeva et al., 2019). Salah satu tren teknologi yang sedang berkembang adalah otomatisasi proses bisnis oleh robot atau yang dikenal dengan *Robotic Process Automation* (RPA).

Robotic Process Automation mengacu pada spesialisasi perangkat lunak yang mensimulasikan interaksi manusia dengan sistem informasi untuk menjalankan proses bisnis (Uskenbayeva et al., 2019). Robot *software* digunakan untuk menangani pekerjaan bervolume tinggi dan repetitif yang sebelumnya dikerjakan oleh manusia. Pekerjaan yang bersifat repetitif apabila dikerjakan oleh manusia secara terus-menerus akan menyebabkan rasa tidak nyaman sehingga meningkatkan terjadinya kesalahan. Adanya RPA sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Selain mengurangi terjadinya kesalahan oleh manusia dan meningkatkan akurasi, manfaat lain yang ditawarkan oleh RPA diantaranya meningkatkan produktivitas organisasi, meningkatkan kecepatan proses kerja hingga 94%, meningkatkan daya saing organisasi, mengurangi biaya termasuk memangkas biaya entri data hingga 70% dan menghemat biaya gaji karyawan hingga 30%, serta dapat bekerja 24 jam selama 7 hari

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

(Fernandez et al., 2018), (Patil et al., 2019), (Anagnoste, 2017). Tidak seperti cara kerja teknologi tradisional dengan bekerja dari dalam, RPA melakukan pekerjaan dari luar, sehingga memungkinkan melakukan pekerjaan tanpa merubah sistem yang ada (Aalst et al., 2018).

Robotic Process Automation dapat diterapkan dalam berbagai sektor industri, diantaranya sektor jasa, telekomunikasi, finansial dan asuransi, pemasaran, minyak dan gas, serta tak terkecuali sektor pelayanan kesehatan (Vuksic, 2019). Berdasarkan sebuah studi, penerapan RPA di sektor pelayanan kesehatan memiliki banyak manfaat, tidak hanya manfaat langsung tetapi juga manfaat tidak langsung. Penelitian tersebut menyatakan, salah satu manfaat langsung yang dirasakan adalah dokter atau petugas kesehatan lainnya dapat mengurangi kesibukan dengan hal-hal yang bersifat administratif sehingga lebih fokus kepada pasien. Sedangkan manfaat tidak langsung diantaranya penyedia jasa pelayanan kesehatan dapat kembali fokus mengembangkan proses bisnisdan menciptakan solusi digital baru serta memberi layanan internal maupun eksternal yang lebih inovatif (Ratia et al., 2018).

Penerapan *Robotic Process Automation* pada sektor pelayanan kesehatan dapat dilakukan pada bagian administrasi dan *back office* perusahaan (Vuksic, 2019). Di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan, proses input data pasien suspek tuberkulosis harus dilakukan sesegara mungkin dengan batasan waktu yang telah ditetapkan. Staf perawat yang bertugas hanya memiliki waktu 1 jam, yaitu pukul 08.00 hingga 09.00 sebelum dilakukan pelayanan, untuk melakukan input sebanyak kurang lebih 8 data per hari. Ini dikarenakan agar sebelum sampel dahak dikirimkan, data pasien telah diinput dan segera mendapatkan penanganan. Oleh karena itu, sesuai kebutuhan rumah sakit untuk mempercepat proses input, penerapan RPA sangat tepat dilakukan. RPA akan mengotomatisasi proses input suspek tuberkulosis ke dalam sebuah website Kementrian Kesehatan, yaitu Sistem Informasi Tuberkulosis. Data diambil dari Sistem Informasi Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan yang selanjutnya dikumpulkan dalam sebuah file Excel berformat xlxs.

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

Terdapat beberapa vendor penyedia jasa RPA, yang berpengaruh diantaranya Automation Anywhere (USA), BluePrism (UK), UiPath (Romania), RedWood (Belanda), Workfusion (USA) dan Openspan (USA). Berdasarkan Forrester Institute, UiPath menduduki peringkat pertama dalam kategori teknologi pada pemeringkatan vendor RPA tahun 2017 (Anagnoste, 2017). Kode sumber mereka digunakan pada jutaan mesin di seluruh dunia, tertanam dalam berbagai produk dan aktivitas perusahaan, mulai dari dokumen manajemen ke pusat panggilan, perawatan kesehatan, keuangan, data ekstraksi dan migrasi, otomatisasi proses, atau pemanfaatan API (Issac et al., 2018). Pemodelan proses oleh UiPath dilakukan secara visual dan berbasis diagram alur, sehingga memudahkan dalam proses pembangunan RPA (Anagnoste, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun *Robotic Process Automation* untuk proses pencatatan data suspek tuberkulosis di rumah sakit?
2. Bagaimana kinerja *Robotic Proses Automation* dibandingkan dengan aktivitas pencatatan yang dilakukan secara manual oleh manusia?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk menghindari penyimpangan dan kesalahpahaman dalam penelitian. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan *tools* UiPath untuk membangun *Robotic Proses Automation*.
2. *Robotic Process Automation* dibangun berdasarkan alur yang telah ditetapkan oleh *stakeholder*.
3. Data yang digunakan untuk pengujian adalah data tertanggal Maret 2020 – Agustus 2021.

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

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Membangun *Robotic Proses Automation* untuk mempercepat proses pencatatan data suspek tuberkulosis.
2. Menghitung selisih waktu pekerjaan yang dibutuhkan oleh *Robotic Proses Automation* dengan dilakukan oleh manusia.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis.

1. Manfaat akademis

a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi implementasi pada kasus pencacatan data suspek tuberkulosis.

b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan keilmuan dan dijadikan bahan diskusi untuk memperluas pengetahuan dan penelitian pada bidang RPA (*Robotic Process Automation*).

2. Manfaat praktis

Penelitian ini juga diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat proses pencatatan data suspek tuberkulosis.

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 Penelitian Terdahulu

Pada subbab ini terdapat penjelasan penelitian terdahulu yang terkait dengan topik penelitian ini, yaitu penerapan RPA dalam proses bisnis. Ini dimaksudkan sebagai acuan dan perbandingan sekaligus untuk menghindari anggapan kesamaan dengan penelitian ini.

Penelitian pertama berjudul "*Robotic Automation Process – The operating system for the digital enterprise*" (Anagnoste, 2018). Penelitian ini menyajikan data beberapa fungsi bisnis pada beberapa bidang yang dapat diotomatisasi menggunakan RPA, persentase skala sejauh mana RPA dapat diterapkan, integrasi RPA dengan *artificial intelligent* dan beberapa studi kasus. Studi kasus pertama yang dijabarkan pada penelitian ini adalah penerapan *chatbot* menggunakan RPA di Departemen Sumber Daya Manusia di perusahaan EY di Romania. Berdasarkan hasil studi, sebelum diterapkan *chatbot*, 11% waktu kerja karyawan dihabiskan untuk mendaftar ke pelatihan, sedangkan setelah dilakukan penerapan *chatbot*, karyawan perusahaan tidak pelu lagi mendaftar untuk pelatihan atau dengan kata lain waktu kerja karyawan yang dihabiskan untuk mendaftar ke pelatihan adalah sebanyak 0%. Diasumsikan apabila sebuah perusahaan seperti EY Romania memiliki 700 karyawan dan masing-masing dari mereka harus mendaftar ke enam pelatihan wajib per tahun dan setiap pelatihan membutuhkan waktu kira-kira delapan menit. Jika dihitung apabila rata-rata *HR Business Partner* dibayar 1.800 EUR kotor per bulan, berarti sekitar 2.300 EUR yang bisa dialokasikan.

Studi kasus kedua yang dijabarkan dalam penelitian tersebut adalah penerapan RPA dan *Intelligent OCR* untuk mengotomatisasi pelayanan, seperti pesanan, faktur, klaim, dll di perusahaan EY Romania. Ini dilakukan melalui 2 tahap; yaitu memastikan semua dokumen yang dibutuhkan tersedia dan mengambil data tersebut untuk ERP

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

perusahaan. Berdasarkan studi, hasil evaluasi yang dilakukan oleh Abbyy FlexiCapture, yaitu perusahaan yang melayani pengembangan IOCR, klasifikasi tipe dokumen yang dikembangkan 100% akurat.

Penelitian kedua berjudul "*Robotic Process Automation: A case study in the Banking Industry*" (Romao et al., 2019). Penelitian ini membahas tentang latar belakang, konsep, dan definisi di bidang manajemen proses bisnis, yaitu BPM (*Business Process Management*) dan BPA (*Business Process Automation*). Studi kasus yang disajikan pada penelitian ini terkait BPM pada lembaga perbankan. Penelitian ini mengusulkan pendekatan yang lebih baik untuk BPA yang mengarah pada *triple W* (Who, When, dan What), dan disebut pendekatan TO-BE. *Triple W* ini mencangkup tugas apa yang harus dilakukan, kapan tugas tersebut diselesaikan, dan oleh siapa tugas tersebut dikerjakan. Berdasarkan hasil studi, salah satu keuntungan menggunakan pendekatan tersebut adalah model yang dihasilkan dinamis, evolusioner, dan berdasarkan data organisasi itu sendiri. Namun pendekatan tersebut juga memiliki risiko, model yang tidak terlatih dapat mengurangi produktivitas dan menghasilkan banyak kesalahan. Selain itu, risiko pelatihan data historis adalah akurasi yang kurang dan kualitas yang rendah.

Penelitian ketiga berjudul "*Training The Teachers With Assistance Of Robotic Process Automation*" (Lasso-Rodríguez & Gil-Herrera, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan potensi penggunaan robot RPA untuk mendukung pembelajaran guru berkelanjutan. Pelatihan dimulai dengan memilih topik pelajaran sebagai pengetahuan baru yang akan diajarkan kepada robot. Untuk mengevaluasi kemampuan mengajar robot, dilakukan sesi jarak jauh dengan masing-masing guru secara terpisah menggunakan video konferensi dengan melakukan panggilan, bertukar pengetahuan dengan guru melalui dialog, dan menjelaskan mata pelajaran dengan menggunakan desktop aplikasi, seperti PowerPoint dan web browser. Robot dibangun tanpa menerapkan aspek sosial, emosional, dan pengalaman guru. Uji coba kinerja dan interaksi dilaksanakan hingga tingkat gelar doktor dan profesor. Video yang direkam membuktikan bahwa robot RPA berhasil melatih guru dalam banyak kasus. 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

penelitian menunjukkan bukti empiris bahwa kemampuan guru dapat ditingkatkan dengan bantuan oleh robot RPA sebagai pengajar atau pelatih pribadi.

Penelitian kempat berjudul "*Robotic Process Automation at Xchanging*" (Lacity et al., 2015b). Penelitian ini memaparkan penerapan RPA di sektor asuransi, yaitu di perusahaan Xchanging. Xchanging adalah penyedia teknologi untuk proses bisnis dan layanan pengadaan internasional kepada pelanggan di banyak sektor industri. Pada akhir 2014 perusahaan ini memiliki lebih dari 7.400 karyawan (4.600 layanan proses bisnis, 2.000 teknologi, 800 pengadaan) di 15 negara dengan pendapatan bersih untuk tahun 2014 adalah £ 406,8 juta, dimana £ 282,4 juta berasal dari layanan proses bisnis. Xchanging mengalami masalah dan melakukan transformasi yang dimulai pada tahun 2011 dengan menerapkan teknologi inovatif dan metodologi proses terbaik dikelasnya untuk menangani kebutuhan *back and middle office* pelanggannya. Perusahaan tersebut memulai proyek RPA pada tahun 2013 kuartal ke-4 dan telah mengotomatisasi 10 proses bisnis dan pada tahun 2014 kuartal ke-4. Saat ini Xchanging memiliki 14 proses inti yang terotomatisasi yang menangani jumlah transaksi 120.000 per bulan dengan 27 robot. Adanya RPA telah menghemat biaya sebesar 30% per proses.

Penelitian kelima berjudul "*Social Innovation in Education System by using Robotic Process Automation (RPA)*" (Patil et al., 2019). Penelitian tersebut menunjukkan proses otomasi untuk menganalisis hasil ujian mahasiswa. Proses otomatisasi dilakukan dengan memasukkan hasil ujian dalam bentuk .pdf. dari Savitribai Phule Pune University. Berdasarkan hasil studi diketahui bahwa penerapan bot otomasi dapat menghemat waktu 94,44% per setiap pekerja. Pekerjaan yang sebelumnya dilakukan selama 360 menit menjadi 20 menit.

Penelitian keenam berjudul "*Communication Robot for Elderly based on Robotic Process Automation*". Penelitian ini memberikan contoh pengembangan layanan konsumen untuk lansia dengan membangun robot komunikasi RPA. Robot dibangun menggunakan *server cloud* sebagai perangkat untuk mendukung pengenalan wajah dan suara, pengklasifikasian bahasa alami dan dialog oleh kecerdasan buatan.

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 hasil studi hal-hal penting terkait konfigurasi robot komunikasi RPA adalah: 1) memastikan "Konektivitas" antara perangkat lunak dengan IoT, 2) memastikan "Otomatisasi" dan "Kegunaan" dengan perangkat yang menyediakan AI.

Penelitian ketujuh berjudul "*Robotic Process Automation at Telefónica O2*" (Lacity et al., 2015a). Telefónica O2 adalah perusahaan penyedia layanan telekomunikasi di Inggris (UK) terbesar ke dua. Pada tahun 2015, Telefónica O2 memiliki 24 juta pelanggan dan mengoperasikan lebih dari 450 toko ritel. Pada 2013, pendapatan perusahaan tersebut adalah € 6,69 miliar (sekitar £ 4,8 miliar) dan mempekerjakan 21.580 orang. Pada tahun 2015, Telefónica O2 memiliki 15 proses inti yang terotomatisasi yang menangani jumlah transaksi 400.000-500.000 transaksi per bulan dengan 160 robot dan terus bertambah. Perusahaan ini mencapai 3 tahun ROI sebesar 650-800%.

Penelitian kedelapan berjudul "*Robotic Process Automation - Creating Value by Digitalizing Work in the Private Healthcare?*" (Ratia et al., 2018). Penelitian tersebut memperkenalkan pendekatan baru terkait potensi peningkatan kinerja organisasi melalui teknologi RPA pada pelayanan kesehatan swasta di Finlandia. Proses analisis dilakukan menggunakan *framework* Walter dkk untuk mengetahui tentang manfaat langsung dan tidak langsung. Berdasarkan tinjauan pustaka dan penelitian empiris yang dilakukan, manfaat langsung dari penerapan RPA pada pelayanan kesehatan antara lain, efisiensi finansial, seperti mengurangi pekerjaan administrasi manual dan memungkinkan staff untuk lebih berkonsentrasi pada pasien, skalabilitas pekerjaan dan optimalisasi sumber daya tenaga kerja dan RPA, serta kualitas pekerjaan dan pelayanan pelanggan yang lebih baik. Selain manfaat langsung, juga didapat manfaat tidak langsung antara lain, organisasi dapat kembali fokus pada proses pengembangan dan inovasi serta pemanfaatan sumber daya internal dan eksternal, mengembangkan cara baru yang inovatif sehingga memungkinkan terciptanya produk atau layanan baru, serta dapat mengumpulkan informasi dari data eksternal melalui teknologi RPA.

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

Penelitian kesembilan berjudul "*Towards a Process Analysis Approach to Adopt Robotic Process Automation*" (Bourgouin et al., 2018). Penelitian tersebut mengusulkan metode baru untuk menganalisis proses bisnis dan memverifikasi proses bisnis tersebut dapat diotomatisasi menggunakan RPA atau tidak. Terdapat 4 tahap yang diusulkan pada penelitian tersebut, yaitu: 1) Memvalidasi kelayakan bisnis, yaitu menvalidasi bahwa suatu proses bisnis memenuhi syarat atau tidak untuk RPA, 2) Evaluasi potensi RPA pada proses bisnis, yaitu tahap penilaian potensi proses bisnis yang dapat diotomatisasi menggunakan RPA, 3) Evaluasi Relevansi RPA pada proses bisnis, pada tahap ini dilakukan penilaian relevansi mengotomatisasi proses bisnis dengan pendekatan RPA, dan 4) Mengklasifikasi RPA berdasarkan proses bisnis, tahap terakhir dari metode yang diusulkan yaitu menetapkan klasifikasi RPA ke proses bisnis berdasarkan potensi RPA-nya (tahap 2) dan relevansi RPA-nya (tahap 3).

Penelitian kesepuluh adalah sebuah Tesis yang berjudul "*Robotic Process Automation: Dynamic Roadmap for Successful Implementation*" (Sigurðardóttir, 2018). Tujuan dari tesis ini antara lain menyelidiki RPA, mendefinisikan RPA, menilai bagaimana caranya agar berhasil menerapkan RPA di perusahaan, dan menentukan faktor-faktor yang dapat menyebabkan kegagalan. Peneliti melakukan metodologi penelitian kualitatif dengan mensurvei empat ahli dari berbagai keahlian. Terdapat tahapan-tahapan penting dalam implementasi RPA yaitu *Assessment, Business Case, Proof of Concept, Project Design and Build, and RPA Lifecycle*.

Penelitian-penelitian sebelumnya yang dijadikan acuan dalam penelitian ini terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian terdahulu

Judul Penelitian	Tujuan	Hasil
Robotic Automation Process – The operating system for the digital enterprise	Menerapkan chatbot untuk mendaftar ke pelatihan dan mengklasifikasi	Sekitar 2.300 EUR yang bisa dialokasikan. Klasifikasi tipe dokumen yang dikembangkan 100% akurat.

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

(Anagnoste, 2018)	dokumen menggunakan IOCR (*Intelligent Ooptical Character Reader*).	
Robotic Process Automation: A case study in the Banking Industry (Romao et al., 2019)	Membahas tentang latar belakang, konsep, dan definisi di bidang manajemen proses bisnis, yaitu BPM (*Business Process Management*) dan BPA (*Business Process Automation*).	Model yang dihasilkan dinamis, evolusioner, dan berdasarkan data organisasi itu sendiri. Risikonya model yang tidak terlatih dapat mengurangi produktivitas dan menghasilkan banyak kesalahan, akurasi yang kurang dan kualitas yang rendah.
Training The Teachers With Assistance Of Robotic Process Automation (Lasso-Rodríguez & Gil-Herrera, 2020)	Untuk membuktikan potensi penggunaan robot RPA untuk mendukung pembelajaran guru berkelanjutan.	Kemampuan guru dapat ditingkatkan dengan bantuan oleh robot RPA sebagai pengajar atau pelatih pribadi.
Robotic Process Automation at Xchanging (Lacity et al., 2015b)	Memaparkan penerapan RPA di sektor asuransi, yaitu di perusahaan Xchanging.	RPA telah menghemat biaya sebesar 30% per proses.
Social Innovation in Education System by using Robotic	Menunjukkan proses otomasi untuk	Bot otomasi dapat menghemat waktu 94,44% per setiap

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

Process Automation (RPA*)* (Patil et al., 2019)	menganalisis hasil ujian mahasiswa.	pekerja dari 360 menit menjadi 20 menit.
Communication Robot for Elderly based on Robotic Process Automation (Patil et al., 2019)	Memberikan contoh pengembangan layanan konsumen untuk lansia dengan membangun robot komunikasi RPA.	Konfigurasi penting robot komunikasi RPA adalah memastikan koneksi antara *software* dengan IoT dan AI.
Robotic Process Automation at Telefónica O2 (Lacity et al., 2015a)	Memaparkan penerapan RPA di sektor telekomunikasi, yaitu di perusahaan Telefónica O2.	Robot RPA menangani jumlah transaksi 400.000-500.000 transaksi per bulan dan mencapai 3 tahun ROI sebesar 650-800%.
Robotic Process Automation - Creating Value by Digitalizing Work in the Private Healthcare? (Ratia et al., 2018)	Mengetahui potensi peningkatan kinerja organisasi melalui teknologi RPA pada pelayanan kesehatan swasta di Finlandia	Manfaat langsung RPA antara lain mengurangi dan memungkinkan staff untuk lebih berkonsentrasi pada pasien. Sedangkan manfaat tidak langsung, organisasi dapat kembali fokus pada proses pengembangan layanan yang inovatif.
Towards a Process Analysis Approach to Adopt Robotic Process Automation (Bourgouin et al., 2018)	Mengusulkan metode baru untuk menganalisis proses bisnis dan memverifikasi proses bisnis tersebut dapat	4 tahap yang diusulkan, yaitu: 1) Memvalidasi kelayakan bisnis, 2) Evaluasi potensi RPA pada proses bisnis, 3) Evaluasi Relevansi RPA pada proses bisnis, 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

	diotomatisasi menggunakan RPA atau tidak.	Mengklasifikasi RPA berdasarkan proses bisnis.
Robotic Process Automation: Dynamic Roadmap for Successful Implementation (Sigurðardóttir, 2018)	Menyelidiki RPA, mendefinisikan RPA, menilai bagaimana caranya agar berhasil menerapkan RPA di perusahaan, dan menentukan faktor-faktor yang dapat menyebabkan kegagalan.	Terdapat tahapan-tahapan penting dalam implementasi RPA yaitu *Assessment, Business Case, Proof of Concept, Project Design and Build, and RPA Lifecycle*

2.2 Dasar Teori

2.2.1 *Robotic Process Automation*

Robotic Process Automation adalah penggunaan perangkat lunak dengan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) dan kemampuan pembelajaran mesin untuk menangani tugas-tugas bervolume tinggi dan berulang yang sebelumnya dilakukan oleh manusia (Romao et al., 2019). RPA menyelesaikan tugas melalui antamuka pengguna aplikasi dengan melakukan konfigurasi pada robot perangkat lunak.

Beberapa pekerjaan yang dapat dilakukan oleh RPA antara lain; interaksi dengan halaman web dan aplikasi email, navigasi dalam aplikasi (ERP, CRM, dll.), pembuatan dan pengelolaan file dan folder, navigasi melalui tautan dan emulasi klik tombol, mengisi dan menyalin data pada formulir yang berbeda, mengunggah data dari sumber eksternal ke antarmuka program atau langsung ke database, membandingkan dan memverifikasi data, melakukan perhitungan matematis, pengenalan teks (misalnya

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

dalam .pdf, .docx, .xlsx files), komunikasi dengan klien menggunakan chatbots, menyediakan analitik prediktif untuk membuat keputusan berdasarkan statistik dan penggalian data (Yatskiv et al., 2020).

Forrester Institute memperkirakan pada akhir tahun 2021 akan ada 4 juta robot yang akan diproduksi (Anagnoste, 2017). Tingginya pertumbuhan RPA ini karena banyaknya manfaat yang ditawarkan untuk mendukung pengembangan organisasi, yaitu sebagai berikut (Yatskiv et al., 2020).

1. Risiko rendah (teknologi non-invasif). RPA didasarkan pada sistem yang ada, tanpa perlu membuat, mengganti atau mengembangkan platform mahal (Enríquez et al., 2020).
2. Handal. RPA dapat melakukan tugas 24 jam per minggu.
3. Akurat. Pekerja manusia terkadang dapat membuat kesalahan. Dengan melakukan otomatisasi menggunakan RPA, risiko ini dapat diminimalisir bahkan dihilangkan, dan hasil yang didapat tepat dan akurat.
4. Konsisten. Dapat mengerjakan tugas berulang dengan cara yang sama.
5. Meningkatkan produktivitas. RPA dapat menyelesaikan tugas yang banyak dalam waktu singkat dan efektif. Penelitian membuktikan bahwa RPA dapat mengurangi waktu proses hingga 94% (Patil et al., 2019).
6. Lintas industri. RPA dapat digunakan di berbagai industri selama mengikuti prosedur yang diterapkan. Implementasi RPA berdasarkan jenis industri dapat dilihat pada Tabel 2.2.
7. Mengurangi biaya. RPA terbukti dapat memangkas biaya entri data hingga 70% dan menghemat biaya gaji karyawan hingga 30% (Fernandez et al., 2018).
8. Tidak membutuhkan kemampuan *coding* yang tinggi.

Tabel 2.2 Implementasi RPA berdasarkan jenis industri (Vuksic, 2019)

Jenis Industri	Tipe Proses	Negara
Jasa	Rekruitmen (Layanan HRM)	India

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

	Proses Payroll (layanan *outsourcing*)	Finland
	Otomatisasi proses finansial	Finland
	Penerimaan pembayaran (layanan outsourcing)	Colombia
	Proses promosi di HRM (layanan *outsourcing*)	n/a
	HRM, Manajemen IT, Hubungan masyarakat, Manajemen pengetahuan (layanan konsultasi)	n/a, perusahaan global
Telekomunikasi	Pembelian	n/a, perusahaan global
	Penjualan (pemeriksaan kapasitas untuk pemrosesan penawaran) Layanan *online* berbasis langganan	Finland
	Proses *Back-office*	UK
Finansial dan Asuransi	Proses ajudikasi klaim layanan kesehatan	USA
	Proses administrasi *back-office*; Pemrosesan premi; Pemrosesan kebijakan elektronik di luar negeri	n/a, perusahaan global
Manajemen Layanan Kesehatan	Administrasi, proses *back-office*	Finland

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

Penjualan	Pemrosesan informasi vendor	n/a, perusahaan global
Minyak dan Gas	Keuangan dan akuntansi: proses rekonsiliasi bank dengan pangkalan uang tunai pada hari sebelumnya	n/a

Penerapan RPA tidak hanya memiliki banyak manfaat, tetapi juga menimbulkan beberapa kendala sebagai berikut (Naveen Reddy et al., 2019).

1. Biaya pengembangan. Anggaran yang terbatas menjadi alasan utama organisasi tidak menerapkan RPA.
2. Kurangnya kemampuan teknis. Adanya pemikiran bahwa penerapan RPA pada organisasi, menuntut organisasi terkait memiliki kemampuan teknis yang signifikan, sehingga ini dapat menahan penerapan RPA.
3. Perubahan Besar. Penerapan RPA dapat mengakibatkan perubahan besar pada proses bisnis perusahaan, tetapi dengan penanganan yang tepat masalah ini dapat diatasi.
4. Redundansi. Alasan lain yang menyebabkan sikap resisten terhadap RPA adalah kekhawatiran bahwa robot akan menggantikan pekerja manusia. Padahal robot sebenarnya hanya mendukung manusia dalam bekerja.

2.2.2 UIPath

Awalnya, UiPath adalah perusahaan yang membangun *libraries* untuk otomasi dan perangkat pengembangan perangkat lunak untuk perusahaan seperti IBM, Google, dan Microsoft yang berdiri pada tahun 2005. Mereka meluncurkan UiPath Desktop Automation pertama kali pada tahun 2012 (Mullakaran & Asokan, 2020). Saat ini UiPath adalah salah satu vendor penyedia jasa RPA dari Romania yang berpengaruh selain Automation Anywhere (USA), BluePrism (UK), RedWood(Belanda),

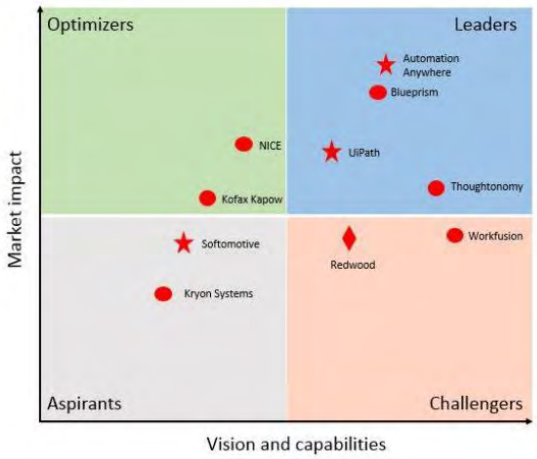
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Workfusion (USA) dan Openspan (USA). Pada tahun 2017, Forrester Institute melakukan pemeringkatan vendor RPA, dan hasilnya UiPath menduduki peringkat pertama dalam kategori teknologi sebagaimana dapat dilihat dalam Gambar 2.1. Meskipun begitu, hingga saat ini belum ada satupun vendor yang bisa unggul. Setiap vendor memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing (Anagnoste, 2017).

Technology Category	UiPath	Automation Anywhere	NICE	EdgeVerve Systems	Blue Prism	Kryon Systems	WorkFusion	Pega Systems	Redwood Software	Contextor	Kofax	Softomotive
Bot development and core functions	3.25	3.70	3.60	2.85	2.50	3.45	2.30	3.25	2.35	3.10	1.65	2.85
Control room, system mgmt, reporting & resilience	3.80	2.80	3.25	3.25	3.80	3.25	3.45	2.45	3.50	2.25	2.75	2.85
RPA analytics	3.66	3.66	2.33	3.34	2.00	2.33	2.85	3.00	1.34	1.66	2.00	2.00
Architecture	3.99	4.33	4.33	3.67	3.66	3.66	2.99	3.34	2.67	3.00	2.67	1.99
Deployment, governance, and security	3.66	3.66	3.99	3.00	4.00	2.99	3.68	2.98	3.00	2.33	2.67	1.66
Total RPA Technology Score	3.67	3.63	3.50	3.22	3.19	3.14	3.05	3.00	2.57	2.47	2.35	2.27

Gambar 2.1 Pemeringkatan vendor RPA berdasarkan Kemampuan teknologi (Anagnoste, 2017)

Berdasarkan Laporan Grup Everest penilaian vendor RPA terbaik yang tersedia dipetakan sesuai dengan (1) dampak pasar dan (2) visi dan kapabilitas. Hasil pemeringkatan dapat dilihat pada Gambar 2.2 (Anagnoste, 2017).



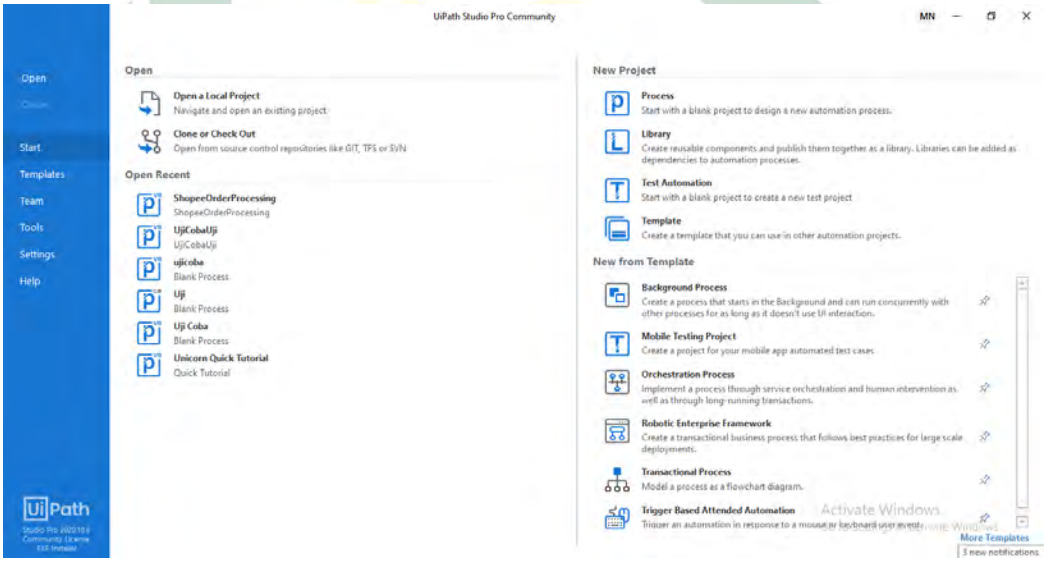
Gambar 2.2 Penilaian vendor menggunakan metodologi penilaian Everest (Anagnoste, 2017)

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 Gambar. 2.2 dapat diketahui bahwa penilaian vendor terbaik berdasarkan metodologi Everest adalah UiPath dan Automation Anywhere. UiPath mengalami pertumbuhan yang sangat cepat setiap tahunnya dalam hal klien, pendapatan, dan sumber daya manusia. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tersebut diantaranya karena harga, kemitraan yang tepat, dan kemampuan dalam melihat kebutuhan klien (Anagnoste, 2017).

UiPath memiliki 3 komponen utama:

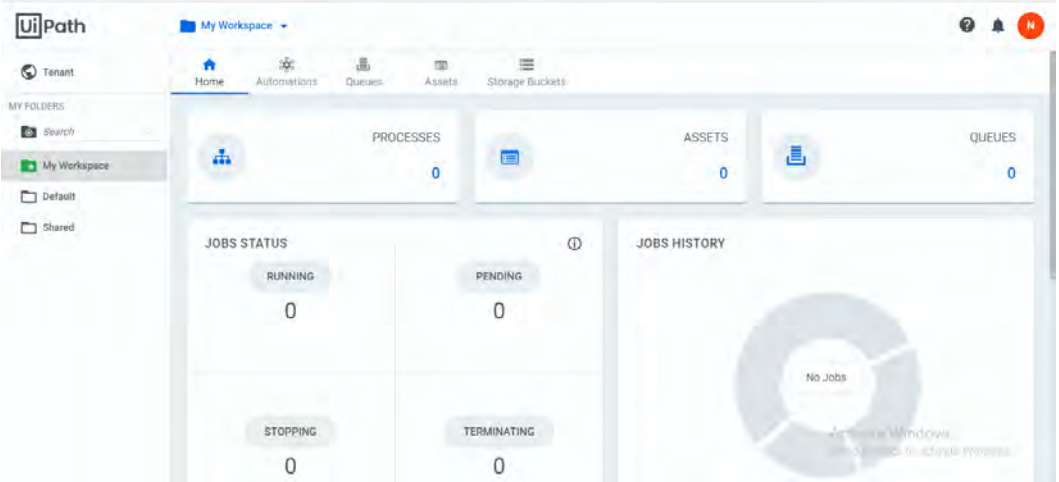
1. UiPath Studio, yaitu *tool* untuk melakukan pemodelan proses visual berbasis diagram alur (Anagnoste, 2017). Proses desain dan konfigurasi alur kerja dilakukan disini. Desain dapat dilakukan hanya dengan *drag and drop* komponen dengan *coding* yang minimal (Mullakaran & Asokan, 2020). *User interface* UiPath Studio dapat dilihat pada Gambar. 2.3.



Gambar 2.3. *User Interface* UiPath Studio (Sistem UiPath)

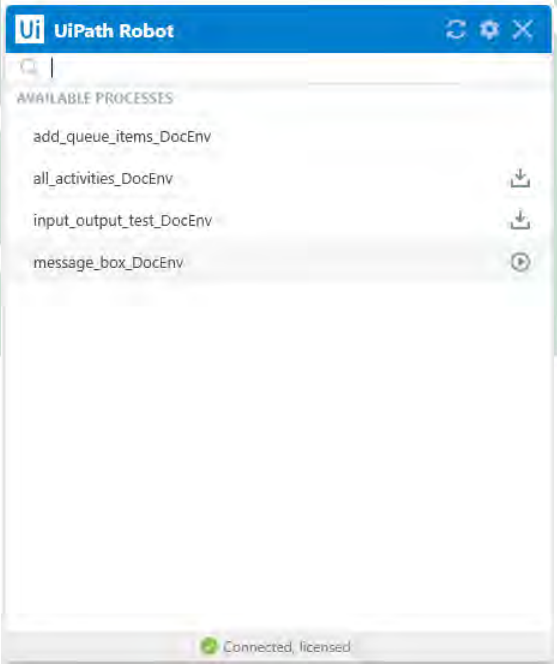
2. UiPath Orchestrator, yaitu konsol manajemen berbasis web untuk mengelola robot dan melakukan pemantauan status robot (Anagnoste, 2017). *User interface* UiPath Orchestrator dapat dilihat pada Gambar. 2.4.

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



Gambar 2.4. *User Interface* UiPath Orchestrator (Sistem UiPath)

3. UiPath Robot, yaitu robot yang dirancang di UiPath Studio, yang dikelola melalui UiPath Orchestrator (Anagnoste, 2017). *User interface* UiPath Robot dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. *User Interface* UiPath Robot (Sistem UiPath)

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

2.2.3 Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja sering kali dikaitkan dengan efektivitas dan efisiensi. Efektivitas adalah kekuatan untuk menghasilkan sesuatu sesuai keinginan. Sedangkan efisiensi diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan sesuatu atau menghasilkan sesuatu tanpa membuang-buang bahan, waktu, atau energi. Efektivitas sering kali diukur sebagai kualitas dari hasil yang diinginkan sedangkan efisiensi sering kali terkait dengan waktu dan biaya (Wilson et al., 2018). Definisi pengukuran kinerja sendiri adalah metrik yang digunakan untuk mengukur efisiensi dan / atau efektivitas suatu tindakan (David & E, 2014).

Efisiensi dan efektivitas RPA dikaitkan dengan efek RPA, baik yang berdampak pada perusahaan dan proses bisnisnya serta berdampak pada staf. Berikut efek yang diharapkan pada perusahaan, yang sebagian besar positif (Wewerka & Reichert, 2020).

a. Kecepatan. Proses otomatis akan berjalan lebih cepat dan rata-rata durasi waktu eksekusi yang dibutuhkan akan menjadi lebih pendek. Dengan demikian, diharapkan lebih banyak pekerjaan dapat diselesaikan dengan sumber daya yang sama atau dapat menghemat nilai *Full Time Equivalent* (FTE). Pengukuran kecepatan dilakukan dengan mengevaluasi rata-rata durasi kasus sebelum dan sesudah implementasi RPA. Sedangkan penghematan FTE dilakukan dengan melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Penghematan FTE} = \frac{\text{kasus per hari x waktu(menit) per kasus}}{\text{waktu kerja karyawan per hari}} \quad (1)$$

b. Ketersediaan. Sebagian besar RPA tersedia dan dapat diakses 24 jam per minggu. Selain itu, RPA sangat skalabel untuk memenuhi berbagai intensitas

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

tuntutan. Evaluasi dilakukan melalui wawancara yang berisi *downtime* RPA yang tidak terduga.

c. Kepatuhan. Proses yang dijalankan oleh RPA menjadi transparan dan didokumentasikan secara rinci untuk mendorong proses bisnis berjalan sesuai alur kerja yang telah diterapkan. Evaluasi kepatuhan dilakukan dengan menghitung persentase kasus dengan masalah kepatuhan.

d. Kualitas. RPA dapat mengatasi kesalahan yang mungkin dilakukan oleh manusia, meningkatkan akurasi dan kualitas data, dan meningkatkan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Evaluasi kualitas dilakukan dnegan menghitung persentase jumlah kasus *error*.

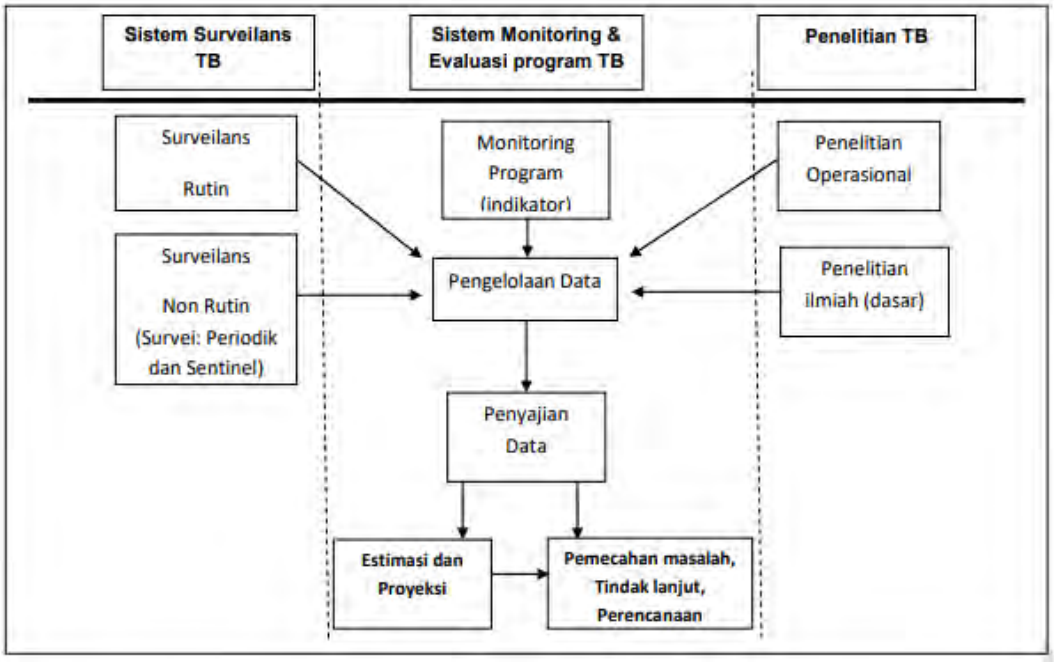
Efek negatif atau keterbatasan RPA antara lain RPA merupakan solusi opsional yang diukur melalui metode wawancara yang berisi RPA sebagai solusi opsional. Selain itu, terdapat perangkat lunak (misalnya, perangkat lunak forensik khusus) yang tidak kompatibel dengan solusi RPA saat ini. (Wewerka & Reichert, 2020).

2.2.4 Pencatatan Data Tuberkulosis

Pemerintah Indonesia saat ini sedang berjuang menanggulangi penyakit Tuberkulosis melalui program nasional penanggulangan TB sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Penanggulangan Tuberkulosis yang selanjutnya disebut Penanggulangan TB adalah segala upaya kesehatan yang mengutamakan aspek promotif dan preventif, tanpa mengabaikan aspek kuratif dan rehabilitatif yang ditujukan untuk melindungi kesehatan masyarakat, menurunkan angka kesakitan, kecacatan atau kematian, memutuskan penularan, mencegah resistensi obat dan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan akibat Tuberkulosis (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Program tersebut menargetkan pengurangan TB pada tahun 2035 dan Indonesia bebas TB 2050.

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 mendukung penyelenggaraan program tersebut, diperlukan data dan informasi yang dikelola dalam sistem informasi program pengendalian TB. Sistem informasi program pengendalian TB adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi dan sumber daya manusia (SDM) yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan nasional (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Data dan informasi tersebut salah satunya diperoleh melalui hasil pencatatan dan pelaporan yang dilakukan oleh fasilitas pelayanan kesehatan, Pemerintah, Pemerintah Daerah, swasta, atau masyarakat. Sistem Informasi Program Pengendalian TB ditunjukkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Sistem Informasi Program Pengendalian TB (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016)

2.2.5 Tuberkulosis

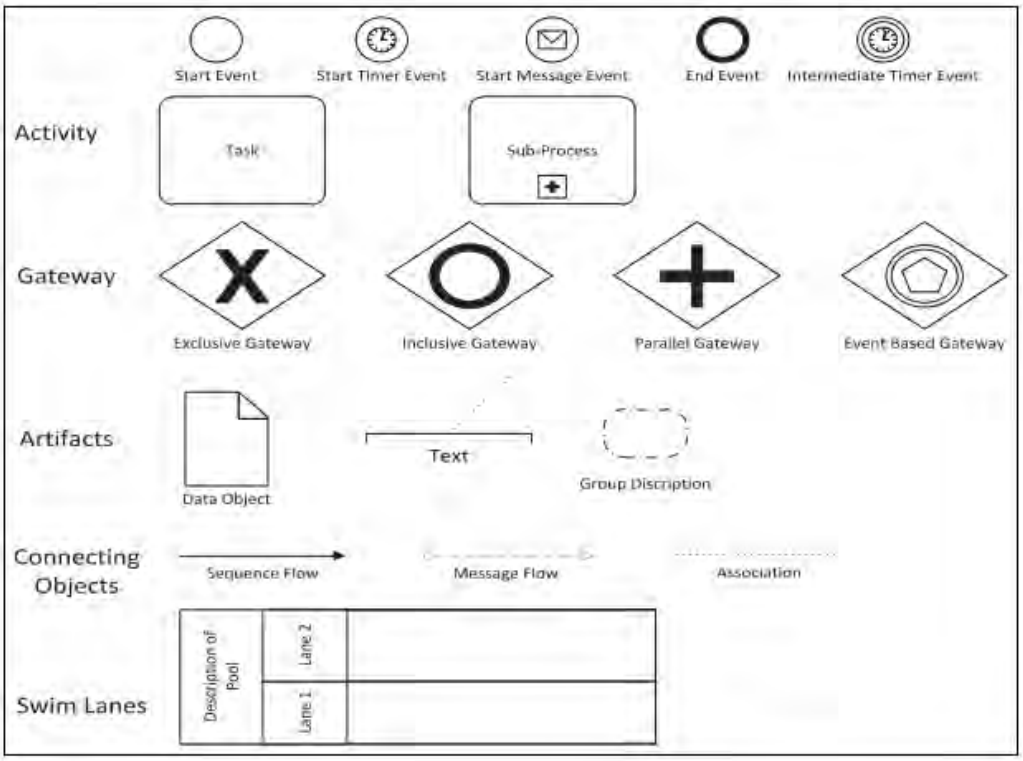
Tuberkulosis(TB) adalah infeksi bakteri yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis* yang menyerang bagian tubuh manapun dan paling banyak biasanya pada

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

paru-paru. Penularan ini terjadi melalui tetesan dari batuk, bersin, teriakan, nyanyian individu dengan TB paru atau laring yang lepas ke udara. Tetesan tersebut selanjutnya terhirup dan masuk ke dalam rongga mulut atau hidung, kemudian ke saluran pernafasan bagian atas, dan berakhir di paru-paru (Agyeman & Ofori-Asenso, 2017). Tidak semua yang terinfeksi TB menjadi sakit TB, tetapi sekitar 10% (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

2.2.6 BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN) adalah alat pemodelan untuk memvisualisasikan proses bisnis. BPMN digunakan untuk mengetahui prosedur bisnis dalam representasi grafis. Ada beberapa kategori elemen di BPMN, yaitu *Activity, Gateway, Artifacts, Connecting Objects,* dan *Swim Lanes* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.7.

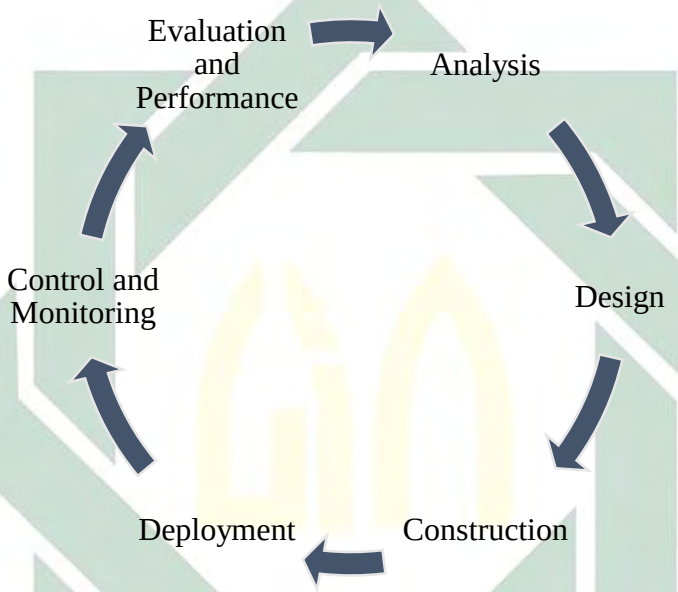


Gambar 2.7 Elemen BPMN (Mutarraf et al., 2018)

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

2.2.7 RPA *Lifecycle*

Konsep *lifecycle* artinya proses sistematis untuk membangun suatu dalam sebuah lingkup tertentu yang memastikan kualitas dan kesesuaian artefak yang dibuat. Dalam lingkup *software*, proses *lifecycle* bertujuan menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi dan sesuai kebutuhan (Enríquez et al., 2020). Gambaran pengembangan menggunakan metode RPA *Lifecycle* terdapat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Alur metode RPA Lifecycle (Enríquez et al., 2020)

Penjelasan setiap tahap adalah sebagai berikut.

1. *Analysis*. Pada tahap ini dilakukan analisis dan memverifikasi proses bisnis dapat diotomatisasi atau tidak. Tahap ini juga mempertimbangkan langkah dan persiapan otomatisasi yang akan dilakukan (Enríquez et al., 2020).
2. *Design*. Tahap desain dimulai setelah proses analisis selesai dilakukan. Tujuannya adalah untuk membuat rancangan desain robot secara rinci, seperti alur kerja, aktivitas, dan lain-lain (Enríquez et al., 2020).
3. *Construction*. Pada tahap ini dilakukan implementasi dari hasil identifikasi pada tahap desain (Enríquez et al., 2020).

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. *Deployment*. Robot yang telah dibangun membutuhkan *environment* untuk berjalan. Dalam konteks RPA, *environment* yang dimaksud terkait dengan komputer yang memiliki instalasi satu atau lebih *informasi sistem*. Setiap robot harus dijalankan di *environment*-nya masing-masing (Enríquez et al., 2020).
5. *Control and Monitoring*. Ketika robot sudah dijalankan, perlu dilakukan pengendalian dan pemantauan. Robot dihentikan apabila mengalami kendala yang serius. Pemantauan status eksekusi juga sangat diperlukan. Tahap ini dilakukan hingga robot selesai melakukan pekerjaannya dengan baik dan sesuai kebutuhan (Enríquez et al., 2020).
6. *Evaluation and Performance.* Fase terakhir adalah evaluasi kinerja robot.

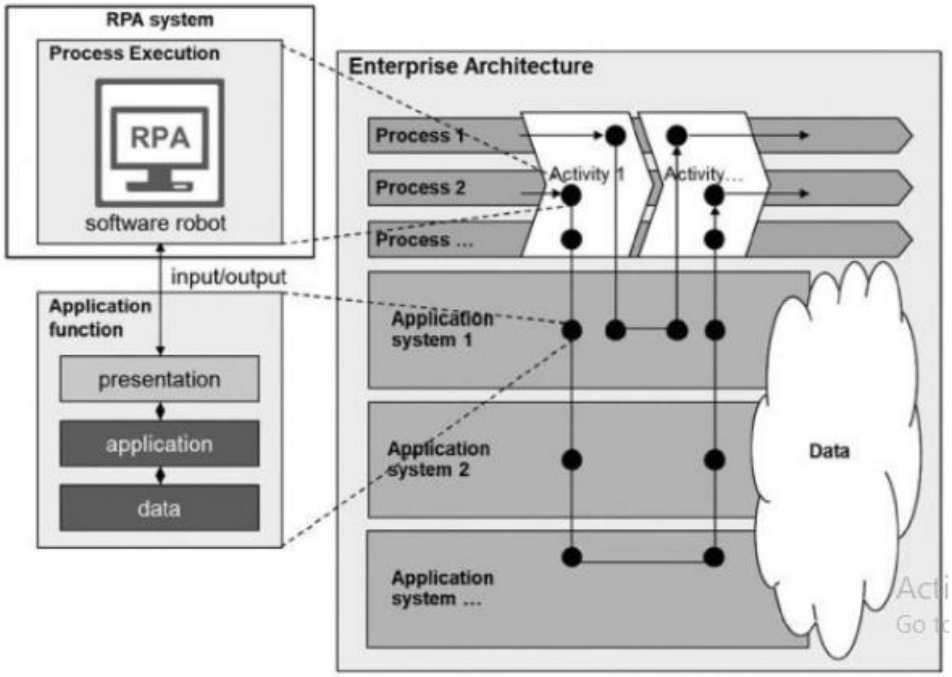
2.2.8 Arsitektur RPA

Konsep arsitektur enterprise yang ada dapat digunakan struktur sistem RPA. Biasanya EA terdiri dari beberapa lapisan yang mencakup proses, sistem aplikasi, dan data. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.9, sistem RPA dihubungkan dengan eksekusi proses. Untuk aktivitas tertentu robot perangkat lunak melakukan eksekusi dengan melakukan penanganan sistem aplikasi melalui lapisan presentasi yang ada. Oleh karena itu, baik proses maupun sistem aplikasi tidak diubah, dan data hanya ditangani melalui aplikasi yang ada. Kesederhanaan arsitektur ini merupakan keunggulan utama dari konsep RPA, dan dapat dilihat sebagai alasan utama keberhasilannya dalam praktik (Czarnecki & Fettke, 2021).

Sesuai dengan robot nyata, struktur tingkat tinggi dari robot perangkat lunak dapat dipahami sebagai mesin cerdas yang terdiri dari tiga komponen khas: (1) Robot perangkat lunak dapat menangkap lingkungannya dengan sensor, yang menghasilkan data tentang lingkungan, dan memanipulasi lingkungannya dengan (2) aktuator, yang memungkinkan robot perangkat lunak untuk mengomunikasikan lingkungan dan menghasilkan data keluaran sebagai masukan untuk sistem lain. (3) *Intelligent center* robot perangkat lunak menangani data masukan dari sensor dan menghasilkan data

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

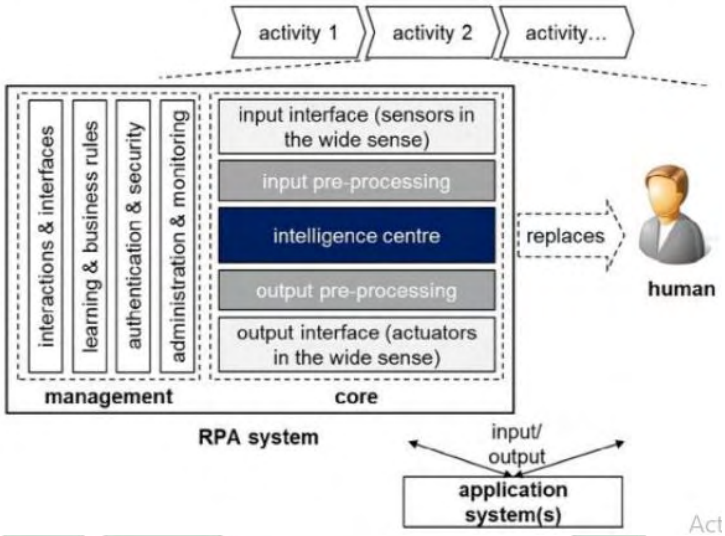
keluaran. Oleh karena itu, bagian inti dari sistem RPA dapat disusun menjadi sensor input, pusat intelijen, dan aktuator output yang ditunjukkan pada Gambar 2.10 (Czarnecki & Fettke, 2021).



Gambar 2.9. Integrasi RPA dalam satu *Enterprise Architect* (Czarnecki & Fettke, 2021)

Selain itu, sistem RPA membutuhkan fungsionalitas manajemen yang menjadi lebih penting sesuai dengan kompleksitas implementasi RPA secara keseluruhan. Bagian manajemen mungkin termasuk (1) administrasi dan pemantauan sistem RPA, (2) otentikasi dan keamanan yang juga mencakup data login untuk setiap robot perangkat lunak dan sistem aplikasi, (3) fungsi untuk proses pembelajaran atau mendefinisikan aturan bisnis yang bergantung pada *intelligence center*, dan (4) interaksi dan antarmuka ke sistem RPA lain atau dunia nyata (Czarnecki & Fettke, 2021).

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 2.10. Arsitektur RPA (Czarnecki & Fettke, 2021)

2.3 Integrasi Keislaman

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Ustadz Muslikin didapat ayat Al-Quran tentang pengukuran kinerja, yaitu surat Al-Ahqaf ayat 19 yang berbunyi sebagai berikut.

وَلِكُلٍّ دَرَجٰتٌ مِّمَّا عَمِلُوْا ۚ وَلِيُوَفِّيَهُمْ اَعْمَالَهُمْ وَهُمْ لَا يُظْلَمُوْنَ

“Dan setiap orang memperoleh tingkatan sesuai dengan apa yang telah mereka kerjakan dan agar Allah mencukupkan balasan amal perbuatan mereka dan mereka tidak dirugikan.”

Allah juga berfirman dalam Al-Qur’an pada surat At-Taubah ayat 105 tentang penilaian kinerja manusia dalam bekerja sebagai berikut.

وَقُلِ اعْمَلُوْا فَسَيَرَى اللّٰهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُوْلُهٗ وَالْمُؤْمِنُوْنَۗ وَسَتُرَدُّوْنَ اِلٰى عٰلِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُوْنَۚ

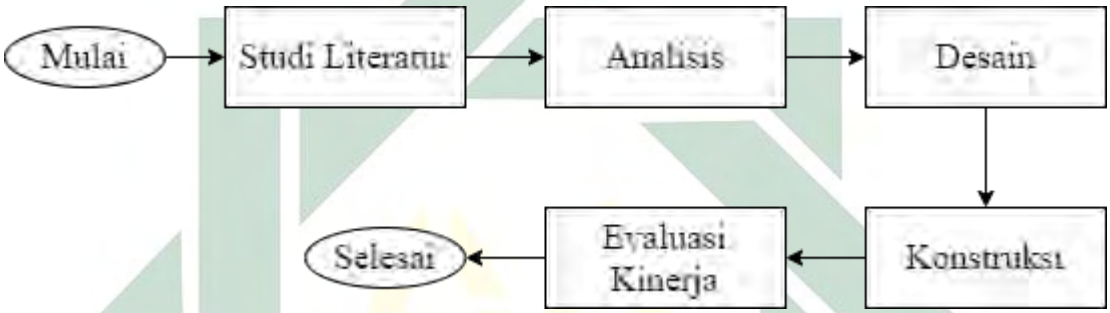
“Dan katakanlah, “Bekerjalah kamu, maka Allah akan melihat pekerjaanmu, begitu juga Rasul-Nya dan orang-orang mukmin, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui yang gaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan.”

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
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah alur atau tahapan dalam melakukan sebuah penelitian untuk memecahkan permasalahan. Alur penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur penelitian

Terdapat tujuh tahap yang dilakukan pada penelitian ini yang secara singkat dijelaskan sebagai berikut.

1. Studi literatur pada penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan referensi dan penelitian terdahulu sebagai acuan serta mempelajari fitur-fitur pada UiPath.
2. Analisis pada penelitian ini dilakukan dengan merumuskan masalah yang menjadi latar belakang penelitian.
3. Desain pada penelitian ini dilakukan dengan membuat desain rancangan robot seperti BPMN dan *sequence*.
4. Konstruksi pada penelitian ini dilakukan dengan membangun robot menggunakan *software* UiPath.
5. Evaluasi kinerja pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efisiensi waktu proses dari penerapan RPA.

Detail masing-masing tahap akan dijelaskan pada sub bab berikutnya.

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

3.2 Analisis

3.2.1 Analisis Masalah

Tahapan analisis pertama yang dilakukan adalah analisis masalah. Metode wawancara semi terstruktur dipilih untuk proses analisis. Daftar pertanyaan telah disiapkan terlebih dahulu. Wawancara dilakukan melalui pertemuan daring dengan melibatkan beberapa narasumber dari berbagai peran. Tujuan utama wawancara adalah untuk mengetahui masalah yang dapat diselesaikan menggunakan RPA. Identifikasi peran setiap narasumber pada proses analisis masalah ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Identifikasi peran setiap narasumber pada proses analisis masalah

Narasumber	Peran
Narasumber 01	Kepala ruangan Sistem Informasi Rumah Sakit
Narasumber 02	Kepala Manajemen Keuangan
Narasumber 03	Kepala Manajemen Sumber Daya Manusia
Narasumber 04	Kepala ruangan Poli Paru

3.2.2 Analisis Proses Bisnis

Setelah dilakukan perumusan masalah, dilakukan analisis proses bisnis yang sedang berjalan menggunakan metode wawancara. Metode wawancara yang dipilih adalah wawancara semi struktur yang dilakukan melalui panggilan telepon karena alasan keamanan dan kesehatan. Dalam wawancara semi-terstruktur, pewawancara harus menyiapkan daftar pertanyaan untuk memastikan bahwa wawancara mencakup semua bidang pertanyaan penelitian. Wawancara semi terstruktur lebih fleksibel daripada wawancara terstruktur, yang memungkinkan narasumber untuk memperluas tanggapan mereka (Alshenqeeti, 2014). Tujuan utama wawancara adalah untuk mengetahui proses diagnosis dan penginputan data terduga tuberkulosis pada sitb dan jumlah kasus setiap hari. Wawancara ini melibatkan kepala ruangan poli paru rumah sakit Muhammadiyah Lamongan sebagai narasumber.

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

3.2.3 Analisis Data

Analisis lainnya yang diperlukan pada penelitian ini adalah terkait atribut data yang dibutuhkan untuk input. Data yang digunakan adalah data suspek Tuberkulosis yang disediakan oleh Rumah Sakit Muhammmadiyah Lamongan, berbentuk file Excel dengan format xlxs. Data yang dibutuhkan meliputi data identitas dan data registrasi. Data identitas yang dibutuhkan adalah nama lengkap, kewarganegaraan, NIK, No.BPJS, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, provinsi, kabupaten, kecamatan kelurahan, dan no, telp. Sedangkan data registrasi yang dibutuhkan adalah kriteria terduga TB, Riwayat pengobatan sebelumnya, tanggal register, no. urut, no. rekam medis, no. identitas sediaan, umur, berta badan, riwayat DM, dan status HIV.

3.2.4 Analisis Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

Hal lain yang perlu dianalisis adalah kebutuhan *software* dan spesifikasi *hardware* yang digunakan, yaitu sebagai berikut.

Hardware:

1. Laptop dengan spesifikasi:
    a. RAM 4 GB
    b. OS Windows 10
    c. SSD 500GB
2. Mouse
3. Hotspot

Software:

1. UiPath
2. Browser

3.3 Desain

Setelah dilakukan analisis tahap berikutnya adalah tahap desain, yaitu perancangan BPMN (*Business Process Modelling Notation*). BPMN adalah alat

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

pemodelan untuk memvisualisasikan proses bisnis dan digunakan untuk mengetahui prosedur bisnis dalam representasi grafis.

3.4 Konstruksi

Setelah rancangan RPA telah didesain, tahap selanjutnya adalah tahap konstruksi. Tahap konstruksi dilakukan dengan melakukan dengan membangun RPA menggunakan software UIPath dengan bahasa Visual Basic.

3.5 Evaluasi Kinerja

Tahap terakhir pada penelitian ini adalah melakukan evaluasi kinerja. Berdasarkan hasil tinjauan pustaka, implementasi RPA memiliki efek terhadap perusahaan dan proses bisnisnya serta efek terhadap staf. Karena keterbatasan ruang lingkup, penelitian ini hanya mempertimbangkan efek yang diharapkan pada perusahaan, yaitu sebagai berikut.

1. Kecepatan. Pada variabel ini pengukuran dilakukan dengan menghitung durasi waktu pemrosesan sebelum dan sesudah implementasi RPA. Selain itu juga dilakukan perhitungan nilai *Full Time Equivalent* (FTE) menggunakan rumus 1.
2. Ketersediaan. Pada variabel ini pengukuran dilakukan melalui proses wawancara yang berisi *downtime* RPA yang tidak terduga.
3. Kepatuhan. Pada variabel ini pengukuran dilakukan dengan menghitung persentase kasus dengan masalah kepatuhan.
4. Kualitas. Pengukuran pada variabel ini dilakukan dengan menghitung persentase jumlah kasus bermasalah.
5. RPA sebagai solusi opsional. Pengukuran dilakukan melalui proses wawancara yang berisi RPA sebagai solusi opsional.

Pengukuran efek RPA dilakukan sebelum dan sesudah implementasi sebagai perbandingan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya gap, sehingga performa RPA dapat dievaluasi.

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

Metode wawancara yang dipilih untuk evaluasi kinerja adalah wawancara semi terstruktur yang dilakukan secara tatap muka atau melalui panggilan telepon karena alasan keamanan dan kesehatan. Sebelum wawancara dilakukan, daftar pertanyaan terlebih dahulu disiapkan. Wawancara ini melibatkan 3 orang narasumber, 1 narasumber diantaranya memiliki peran yang berbeda, sedangkan lainnya memiliki peran yang hampir sama. Identifikasi peran setiap narasumber ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Identifikasi peran setiap narasumber pada proses evaluasi kinerja

Narasumber	**Peran**
Narasumber 05	Kepala ruangan Sistem Informasi Rumah Sakit, developer SIRS
Narasumber 06	Developer SIRS
Narasumber 07	Staf input data SITB

Wawancara yang dilakukan kepada narasumber 05 dan narasumber 06 bertujuan untuk mengetahui RPA sebagai solusi opsional, pengembalian nilai *human capital*, peningkatan pengalaman pelanggan, dan skalabilitas pengembangan RPA pada proses bisnis lainnya di rumah sakit Muhammadiyah Lamongan. Sedangkan wawancara kepada narasumber 07 bertujuan untuk mengetahui waktu input setiap kasus, terjadinya kesalahan input, kepatuhan proses input, jam kerja dalam sehari, dan tanggapan terkait pemanfaatan bot untuk proses input data.

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 Fase Analisis

Tahap pertama pada penelitian ini adalah tahap analisis. Pada tahap ini dilakukan analisis pada 4 hal, yaitu analisis masalah, proses bisnis, data, serta kebutuhan *hardware* dan *software*. Hasil dari masing-masing analisis akan dijelaskan secara detail pada poin-poin berikut.

4.1.1 Masalah

Setelah dilakukan analisis pada beberapa proses bisnis. Aktivitas pencacatan data suspek tuberkulosis menjadi proses bisnis yang dipilih untuk diotomatisasi menggunakan RPA. Pemilihan proses bisnis tersebut dikarenakan waktu input pada data suspek tuberkulosis terbatas mulai pukul 08.00 hingga pukul 09.00, yaitu sebelum dilakukan pelayanan kepada pasien. Berdasarkan hasil wawancara data input per hari adalah rata-rata 8 kasus dengan waktu input 5 menit per kasus. Sehingga total waktu yang dibutuhkan adalah 40 menit. Adanya RPA diharapkan dapat mengefisiensi waktu sehingga jadwal pelayanan kepada pasien dapat dipercepat.

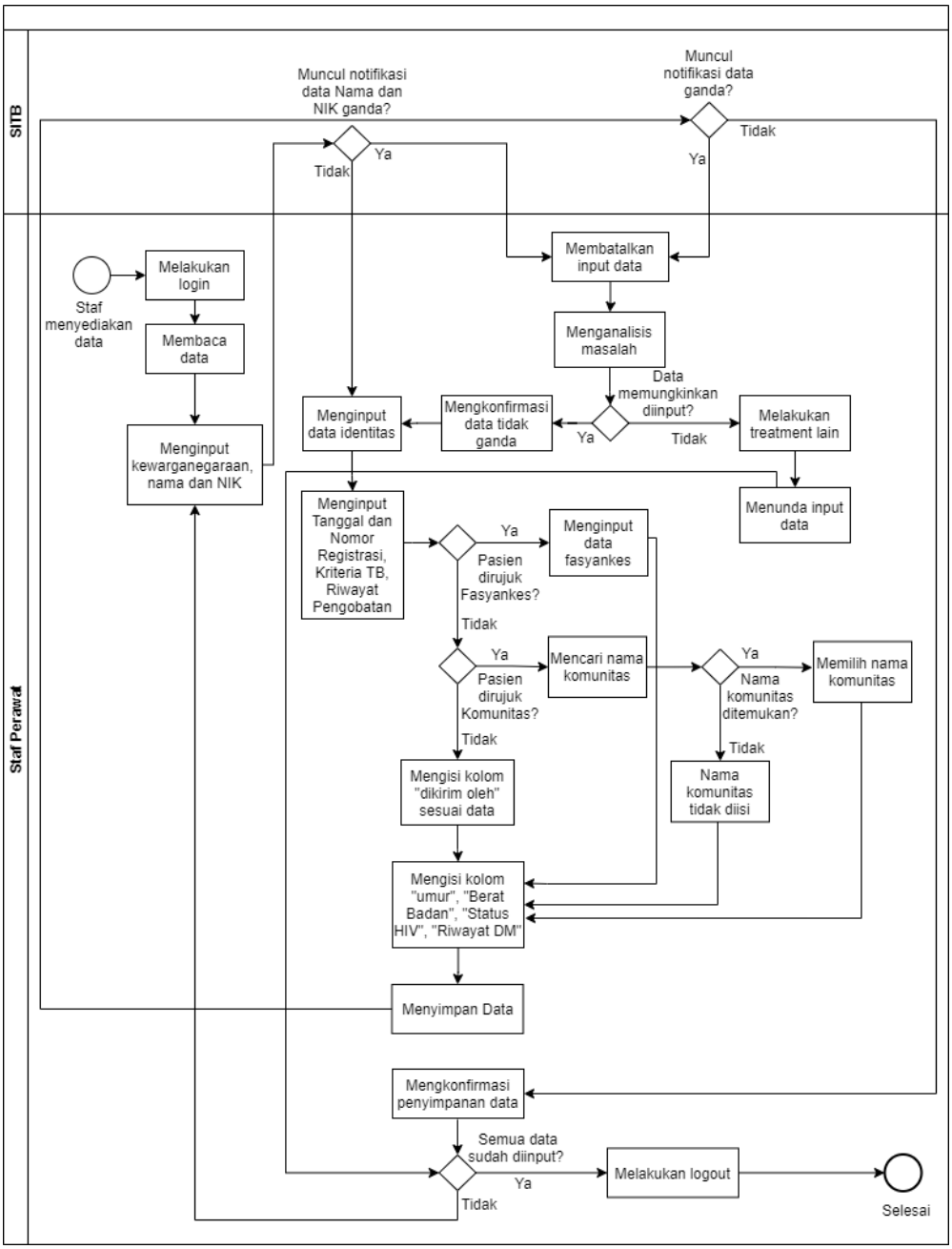
4.1.2 Proses Bisnis

Setelah analisis masalah, tahap berikutnya adalah melakukan analisis proses bisnis melalui wawancara. Wawancara dilakukan melalui panggilan telepon karena alasan keamanan dan kesehatan dengan metode semi struktur pada tanggal 9 Juli 2021. Narasumber 02 dipilih untuk menjelaskan proses bisnis yang sedang berjalan.

Berdasarkan hasil wawancara diketahui proses bisnis diagnosis dan penginputan data tuberkulosis di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan. Proses diagnosis dimulai dengan melakukan *screening*, yaitu wawancara kepada pasien terkait keluhan yang dialami. Apabila terdapat indikasi suspek tuberkulosis, misalnya batuk, pasien akan dirujuk ke bagian poli paru. Di bagian poli paru dilakukan foto *rontgen* dan pengecekan dahak. Pasien harus memberikan dua sampel dahak, yaitu dahak pagi

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

dan dahak sewaktu-waktu. Selanjutnya petugas poli menyerahkan sampel dahak ke bagian laboratorium sekaligus melakukan input data suspek tuberkulosis ke dalam Sistem Informasi Program Pengendalian Tuberkulosis (SITB).



Gambar 4.1 Diagram proses pencatatan data tuberkulosis manual Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan

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

Proses input dilakukan setiap pagi pukul 08.00 hingga pukul 09.00 sebelum dilakukan pelayanan kepada pasien. Sampel dahak hanya bertahan sekitar 3 hari. Oleh karena itu proses input tidak boleh dilakukan lebih dari 3 hari setelah sampel dahak diterima dari pasien.

Proses pencatatan data tuberkulosis di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan ditunjukkan pada Gambar 4.1, tahap pertama proses input adalah menyediakan data input. Selanjutnya staf melakukan login pada sitb dengan memasukkan *username* dan *password*. Apabila berhasil, langkah berikutnya adalah melakukan navigasi menu untuk membuka halaman formulir input tambah suspek tuberkulosis. Kolom awal yang akan diinput adalah nama, warga negara, dan nik. Setelah nik dimasukkan, terkadang sistem akan mendeteksi nama atau nik serupa atau sama dengan membuka halaman konfirmasi identitas ganda. Kasus seperti ini jarang terjadi dengan peluang kejadian hanya 1,25% atau 2-3 data dari sekitar 240 data per bulan. Apabila hal tersebut terjadi, perawat akan membatalkan proses input dan melakukan analisis sederhana untuk mengetahui masalah yang terjadi. Apabila hasil analisis memungkinkan menginput data saat itu, maka proses input akan dilanjutkan, tetapi apabila diperlukan *treatment* lainnya, misalnya diperlukan konfirmasi dari poli atau rumah sakit lain, maka data akan diinput di lain waktu. Jika halaman konfirmasi identitas ganda tidak muncul, maka proses input data identitas pada kolom lain akan dilanjutkan, yaitu meliputi nama lengkap, kewarganegaraan, NIK, No.BPJS, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, provinsi, kabupaten, kecamatan, dan no. telp.

Setelah proses input data identitas selesai, dilanjutkan proses input data register terduga TB. Kolom atribut yang diinput adalah tanggal register, no. urut, no. rekam medis, no. identitas sediaan, kriteria terduga TB, riwayat pengobatan sebelumnya, dirujuk /dikirim oleh, umur, berat badan, riwayat DM, dan status HIV. Apabila perujuk adalah fasyankes, maka staf perlu mengisi kolom keterangan terkait fasyankes, yaitu jenis fasyankes, provinsi atau kabupaten/kota fasyankes perujuk, sumber data fasyankes, dan fasyankes rujukan. Apabila perujuk adalah komunitas, maka staf perlu menemukan nama komunitas dengan melakukan pencarian pada halaman pencarian.

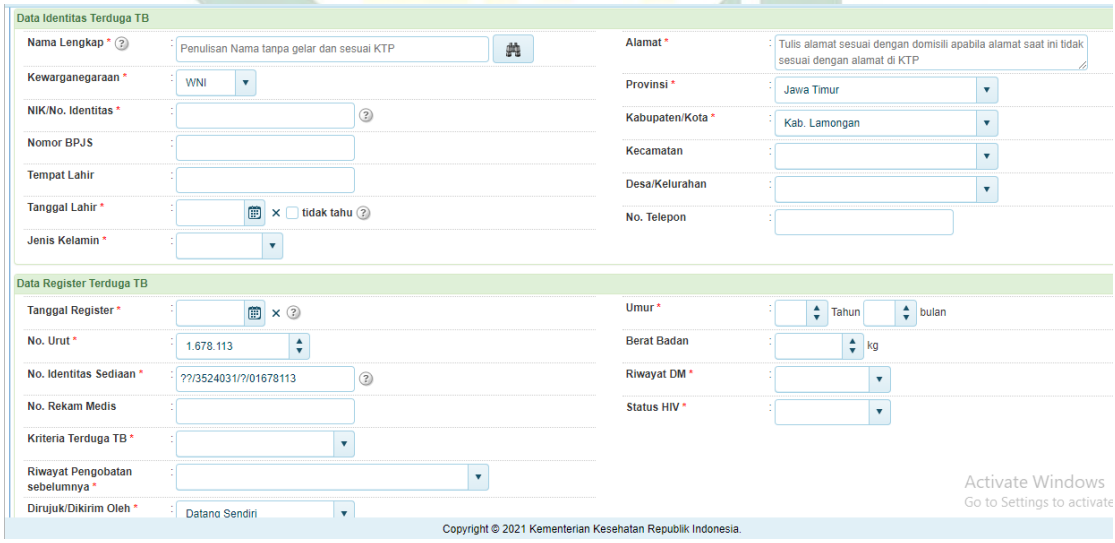
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Apabila pilihan komunitas tidak tersedia, maka nama komunitas tidak perlu diisi. Sedangkan apabila pasien datang sendiri, maka kolom dirujuk/dikirim diisi dengan nilai “datang sendiri”.

Staf akan menyimpan data setelah proses penginputan. Setelah tahap ini, SITB juga akan melakukan deteksi kemungkinan data ganda kembali. Jika hal tersebut kembali terjadi, perawat akan membatalkan proses input dan melakukan analisis sederhana untuk mengetahui masalah yang terjadi. Apabila hasil analisis memungkinkan menginput data saat itu, maka proses input akan dilanjutkan, tetapi apabila diperlukan *treatment* lainnya, maka data akan diinput di lain waktu. Proses input dilakukan hingga semua data terinput.

4.1.3 Data

Salah satu hal yang perlu dilakukan analisis adalah data. Analisis dilakukan untuk mengetahui atribut data input pada halaman sistem *website* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.2. Hasil analisis atribut data yang dibutuhkan dirangkum dalam Tabel 4.1. Data disediakan oleh Rumah Sakit Muhammmadiyah Lamongan, berbentuk file Excel dengan format xlxs.



Gambar 4.2 Kolom atribut yang diperlukan untuk proses input

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 4.1 Atribut yang dibutuhkan dalam proses input

	Atribut	Tipe Atribut	Keterangan
Data Identitas	Nama Lengkap	String	
	Kewarganegaraan	String	
	NIK	String	
	No. BPJS	String	
	Tempat Lahir	String	
	Tanggal Lahir	GenericValue	
	Jenis Kelamin	String	
	Alamat	String	
	Provinsi	String	
	Kabupaten	String	
	Kecamatan	String	
	Kelurahan	String	
	No. Telp	String	
Data Register	Tanggal Register	Generic Value	
	No. Urut	String	
	No. Rekam Medis	String	
	No. Identitas Sediaan	String	
	Kriteria Terduga TB	String	
	Riwayat Pengobatan Sebelumnya	String	
	Pengirim atau perujuk	String	
	Umur	String	
	Berat Badan	String	
	Riwayat DM	String	
	Status HIV	String	

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

	Kriteria Terduga RO	String	Apabila terduga RO
	Jenis Fasyankes	String	Apabila perujuk Fasyankes
	Provinsi Fasyankes	String	Apabila perujuk Fasyankes
	Kota/Kabupaten Fasyankes	String	Apabila perujuk Fasyankes
	Sumber Data Fasyankes	String	Apabila perujuk Fasyankes
	Fasyankes Rujukan	String	Apabila perujuk Fasyankes
	Nama Komunitas	String	Apabila perujuk Komunitas

4.1.4 Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Hal lain yang perlu dianalisis adalah kebutuhan *software* dan spesifikasi *hardware* yang digunakan, yaitu sebagai berikut.

Hardware:

1. Laptop dengan spesifikasi:
   a. RAM 4 GB
   b. OS Windows 10
   c. SSD 500GB
2. Mouse
3. Hotspot

Software:

1. UiPath
2. Browser

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

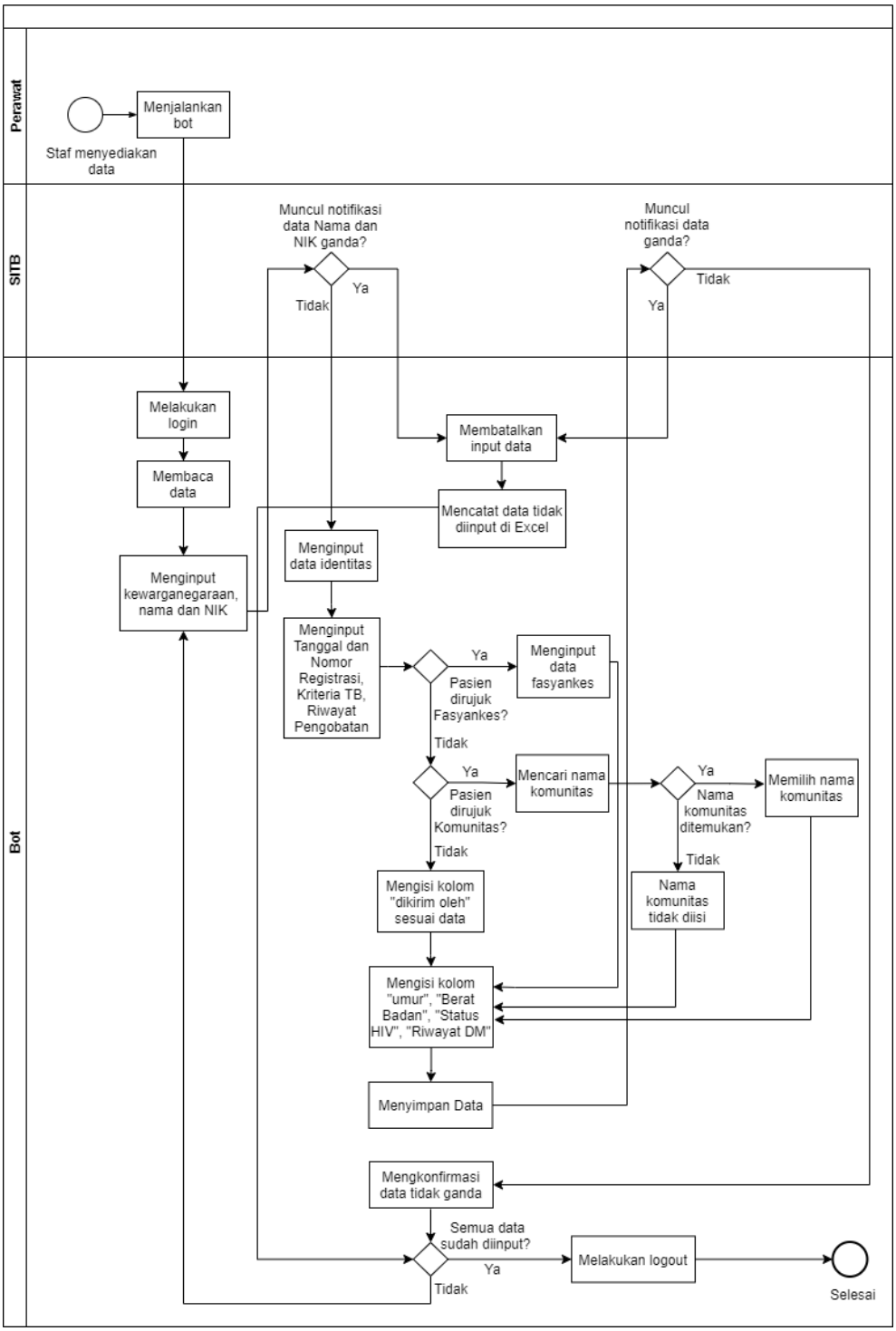
4.2 Fase Desain

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah tahap desain. Pada tahap ini dilakukan perancangan BPMN (*Business Process Modelling Notation*) yang ditunjukkan pada Gambar 4.3.

Sebagaimana divisualisasikan pada Gambar 4.3, tahap pertama proses pencatatan data tuberkulosis adalah menyediakan data input yang didapat dari Sistem Informasi Rumah Sakit dan dilakukan oleh staf perawat Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan. Setelah data tersedia, bot dijalankan. Tahap berikutnya yang dilakukan oleh RPA adalah membuka *website* Sistem Informasi Program Pengendalian TB dengan memasukkan *username* dan *password*. Setelah *website* terbuka, bot melakukan navigasi menu untuk membuka halaman formulir input tambah suspek tuberkulosis. Kolom pertama yang akan diisi adalah nama, kemudian kolom NIK. Apabila sistem mendeteksi NIK dan nama yang serupa atau sama, SITB secara otomatis membuka halaman konfirmasi data ganda. Ketika hal ini terjadi, bot perlu menutup halaman tersebut, membatalkan proses input data dan mencatat data gagal input pada file Excel. Ini dilakukan karena banyak faktor yang mempengaruhi penyebab munculnya halaman konfirmasi data ganda. *Treatment* yang dilakukan pada kasus seperti ini cukup beragam dan tidak tersistem secara *digital*, sehingga data yang bermasalah harus diinput manual untuk mencegah timbulnya kesalahan. Apabila sistem tidak mendeteksi nama dan NIK ganda, bot akan menyelesaikan penginputan seluruh kolom identitas, yaitu nama lengkap, kewarganegaraan, NIK, No.BPJS, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, provinsi, kabupaten, kecamatan, dan no. telp.

Setelah semua kolom identitas diinput, langkah berikutnya adalah mengisi data registrasi pada halaman yang sama. Data registrasi yang perlu diinput diantaranya adalah tanggal register, no. urut, no. rekam medis, no. identitas sediaan, kriteria terduga TB, riwayat pengobatan sebelumnya, dirujuk /dikirim oleh, umur, berat badan, riwayat DM, dan status HIV. Apabila perujuk adalah fasyankes, maka bot perlu mengisi kolom

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 4.3 Diagram Proses Pencatatan Data Tuberkulosis

Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan setelah implementasi RPA

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

terkait fasyankes. Apabila perujuk adalah komunitas, maka bot perlu menemukan nama komunitas dengan melakukan pencarian pada halaman pencarian. Jika pilihan komunitas tidak tersedia, maka nama komunitas tidak perlu diisi. Sedangkan apabila pasien datang sendiri, maka kolom dirujuk/dikirim diisi dengan nilai "datang sendiri".

Bot akan menyimpan data setelah proses penginputan. Setelah tahap ini, SITB juga akan melakukan deteksi kemungkinan data ganda kembali. Apabila halaman konfirmasi data ganda tidak muncul, maka bot perlu melakukan konfirmasi penyimpanan data. Tetapi apabila halaman konfirmasi data ganda terbuka, maka bot perlu membatalkan penyimpanan data, dan mencatat data gagal input pada Excel. Staf diharuskan menginput data bermasalah secara manual. Peluang kejadian munculnya deteksi sistem data ganda sangat kecil, hanya 1,25% atau sekitar 2-3 data dari sekitar 240 data perbulan. Proses input dilakukan secara berulang hingga semua data terinput. Setelah itu bot melakukan logout.

4.3 Fase Konstruksi

Setelah dilakukan proses desain, tahap berikutnya adalah melakukan konstruksi. Proses konstruksi dilakukan menggunakan perangkat lunak UiPath. Pada proses terbagi menjadi beberapa tahapan, yang akan dijelaskan lebih detail pada poin-poin berikut.

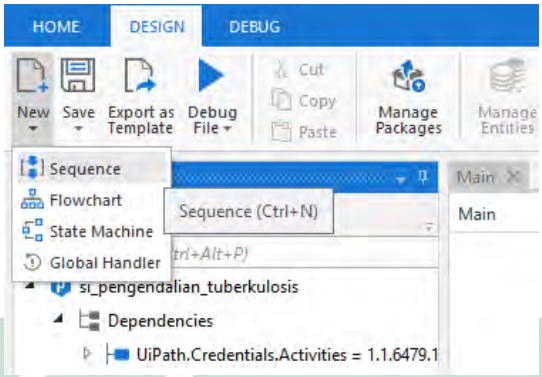
4.3.1 Proses Masuk ke *Website* SITB

Setelah membuat *new process*, maka halaman *workspace* terbuka. Tahap selanjutnya adalah membuat proses masuk ke Website SITB yang dijelaskan secara detail sebagai berikut.

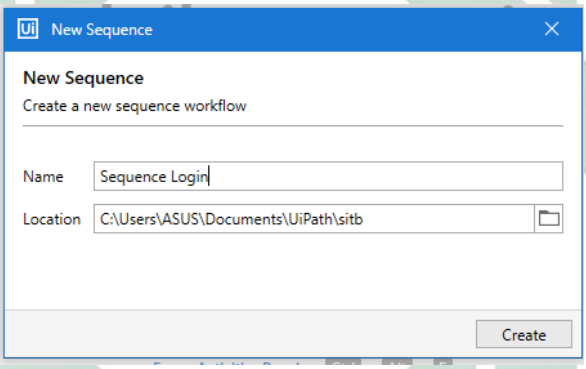
1. Tahap pertama mengeklik *New* dan memilih *Sequence* untuk membuat proses yang dijalankan secara berurutan sebagaimana yang terdapat pada Gambar 4.4. Setelah *Sequence* diklik, muncul jendela *New Sequence*, kemudian memberi nama *sequence* dengan nama *Sequence Login* dan selanjutnya mengeklik

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

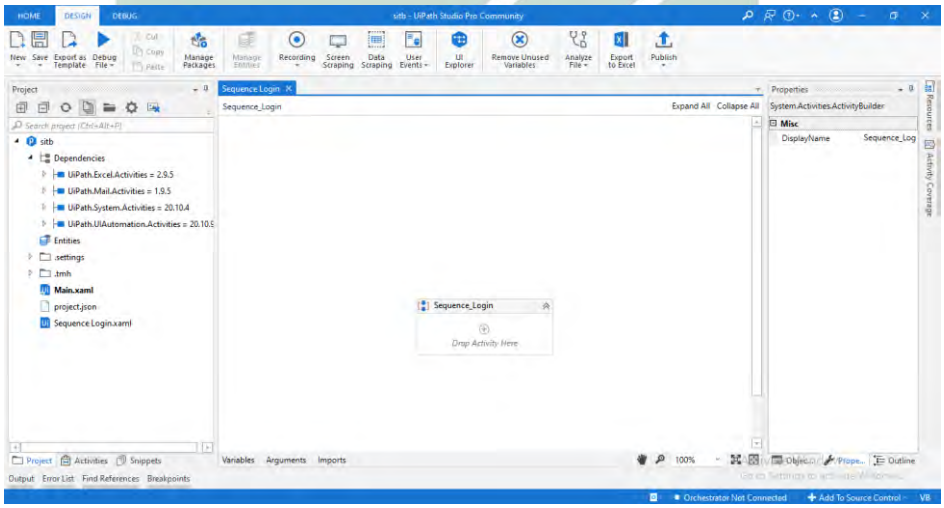
tombol *Create* untuk membuat *sequence* sebagaimana dilihat pada Gambar 4.5. Hasil *Sequence Login* yang telah dibuat ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.4 Menu *Sequence*



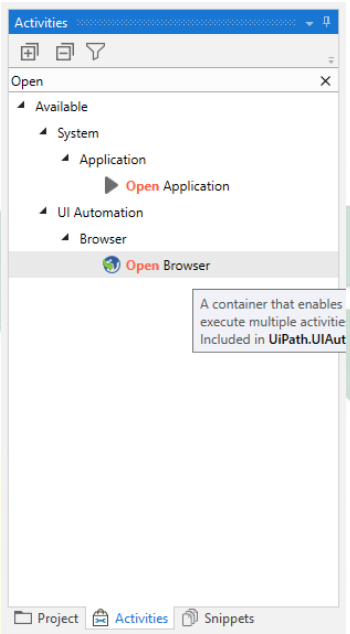
Gambar 4.5 Jendela *New Sequence*



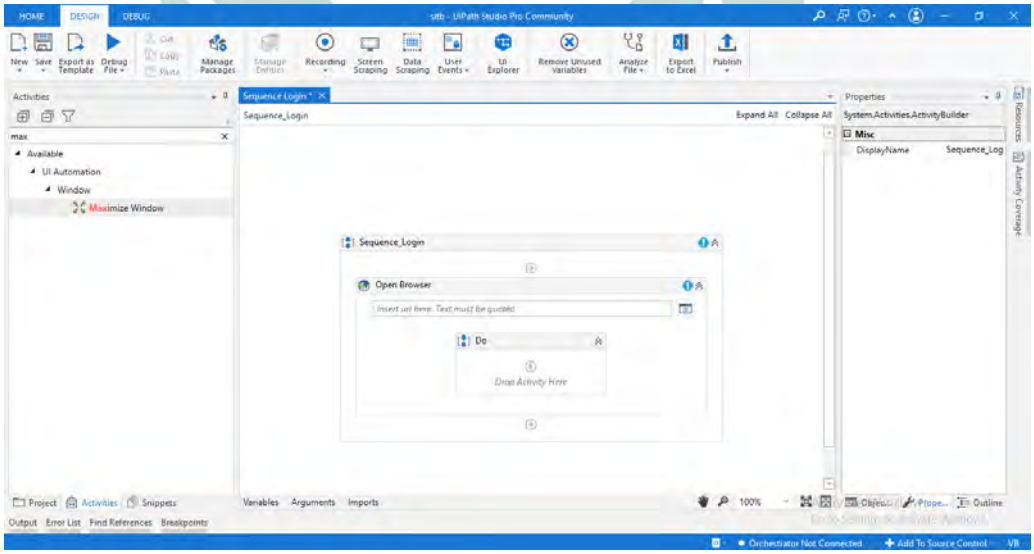
Gambar 4.6 Tampilan *Sequence Login*

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. Tahap kedua membuka panel *Activities* yang terdapat pada jendela sebelah kiri. Mencari aktivitas *Open Browser*, kemudian men-*drag and drop* menuju *Sequence Login* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.7. Hasil *drag and drop* ditunjukkan pada Gambar 4.8.



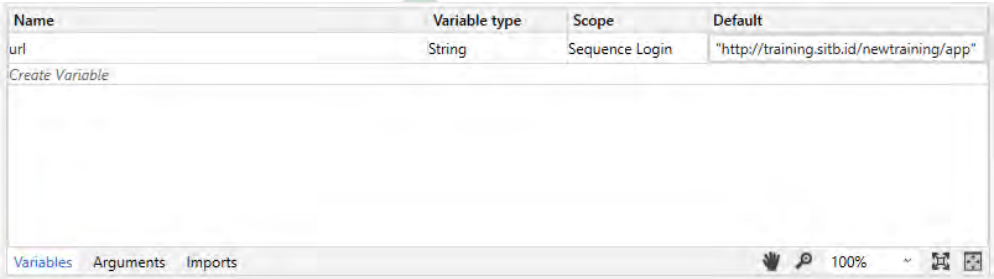
Gambar 4.7 *Open Browser* pada panel *Activities*



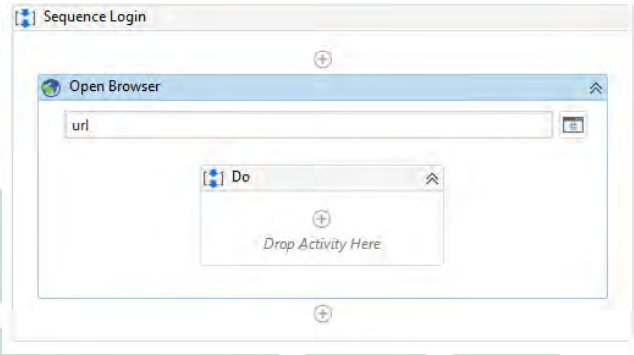
Gambar 4.8 *Open Browser* pada *workspace*

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. Tahap ketiga adalah membuat variable untuk url. Pada tahap ini dilakukan dengan mengeklik *Variables* pada bagian bawah *workspace*. Kemudian memberi nama variabel dengan nama url dan memasukkan alamat url pada bagian *default* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.9. Variabel yang telah dibuat dimasukkan pada kotak *Open Browser* agar url dapat diketahui dan ditunjukkan pada Gambar 4.10.



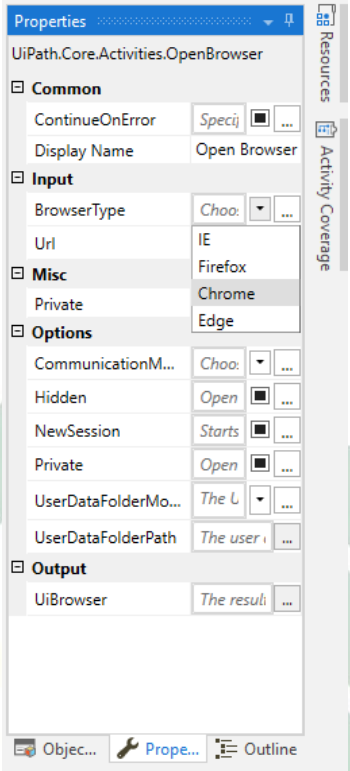
Gambar 4.9 Variabel url



Gambar 4.10 Variabel url yang telah didefinisikan di *Open Browser*

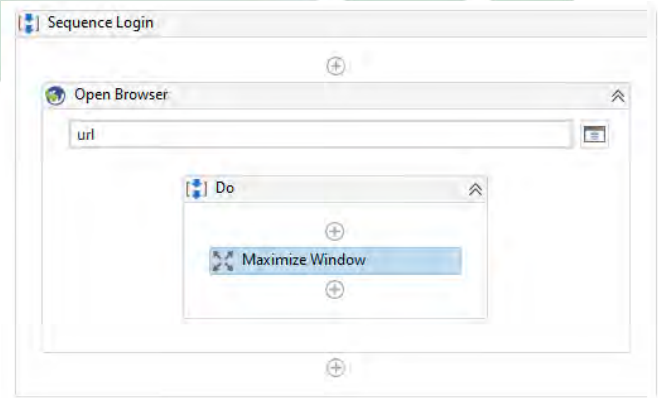
4. Tahap keempat pada proses ini adalah mengatur *browser* yang digunakan. Pada penelitian ini menggunakan *browser* Chrome. Pengaturan dilakukan melalui kotak *Properties* pada jendela sebelah kanan yang ditunjukkan pada Gambar 4.11.

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 4.11 Pengaturan kotak *properties* untuk memilih jenis *browser*

5. Tahap kelima pada proses ini adalah mengatur agar tampilan jendela maksimal dengan *Maximize Window*, kemudian men-*drag* ke dalam kotak *Open Browser*. Hasil *drop* ditunjukkan pada Gambar 4.12.

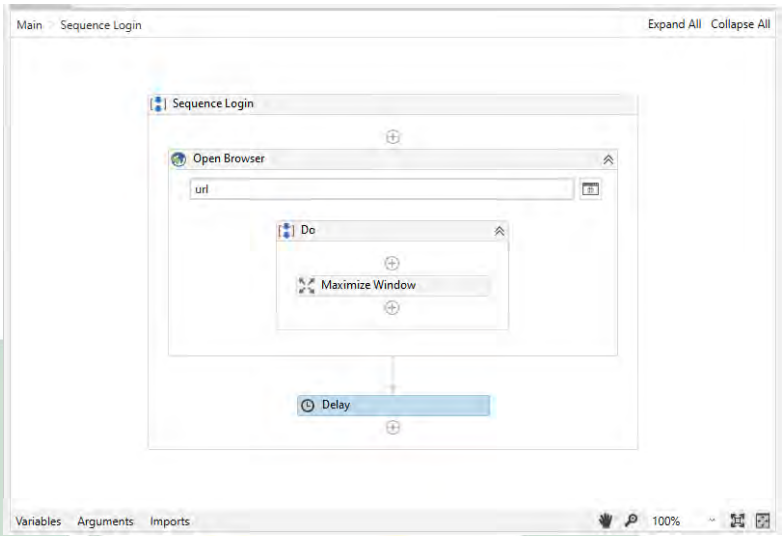


Gambar 4.12. Hasil *drop Maximize Window*

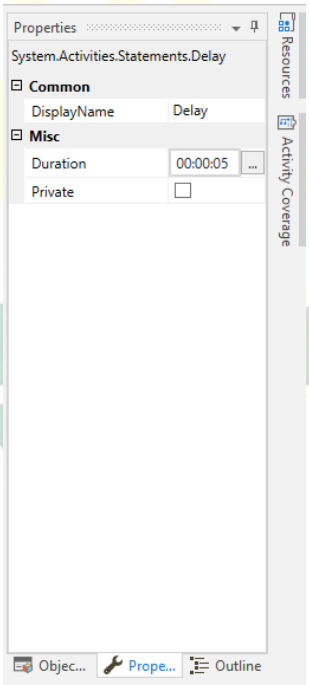
6. Menambahkan aktivitas *Delay* untuk mengantisipasi koneksi internet yang lambat sebagaimana terdapat dalam Gambar 4.13. Selanjutnya mengatur *delay*

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

aktivitas selama 5 detik pada kotak Properties sebelah kanan yang ditunjukkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.13. Aktivitas *Delay* pada *workspace*



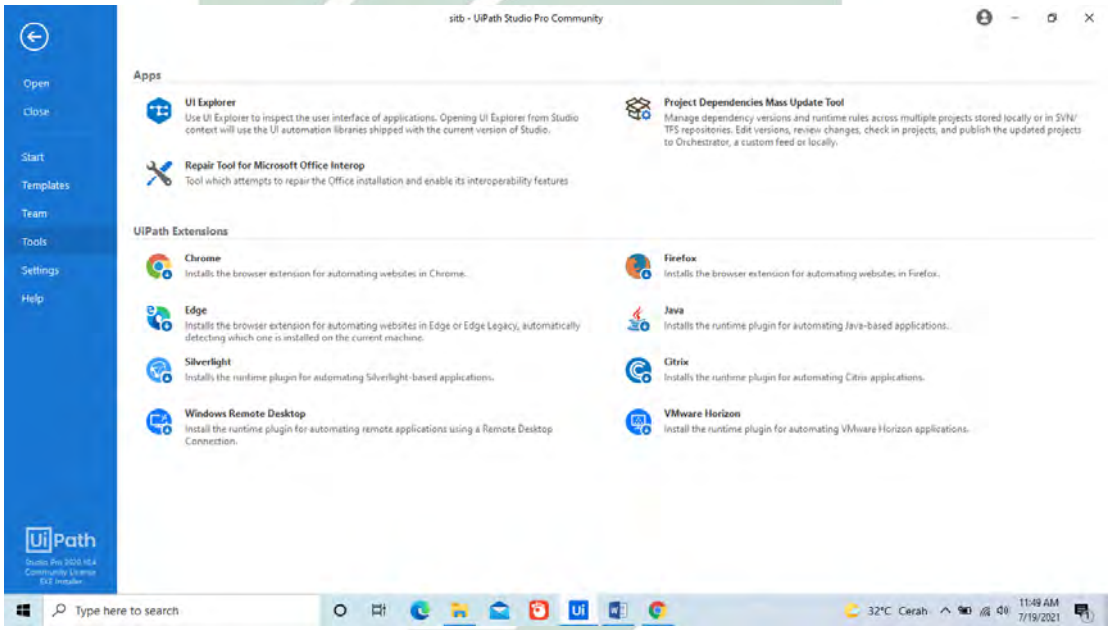
Gambar 4.14. Pengaturan kotak *Properties Delay*

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

4.3.2 Proses *Login* ke *Website* SITB

Setelah masuk ke dalam *website*, langkah berikutnya adalah melakukan *login* agar dapat melakukan proses input data. *Login* dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password*. Detail *login* diuraikan dalam tahapan berikut.

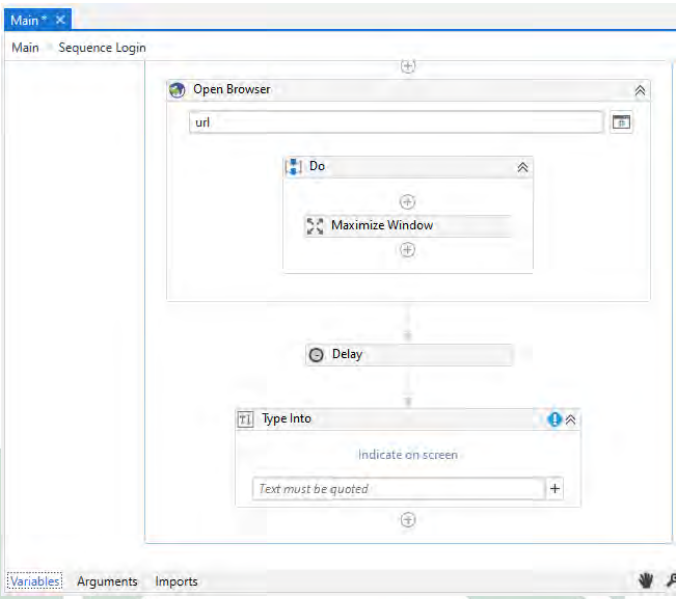
1. Tahap pertama pada proses ini adalah mengaktifkan *Chrome Extensions* pada UiPath dengan memilih menu *Home*, kemudian mengeklik menu *Tools*, selanjutnya memilih Chrome pada bagian *Uipath Extention* yang ditunjukkan pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Menu *Tools* untuk mengaktifkan *Chrome Extention*

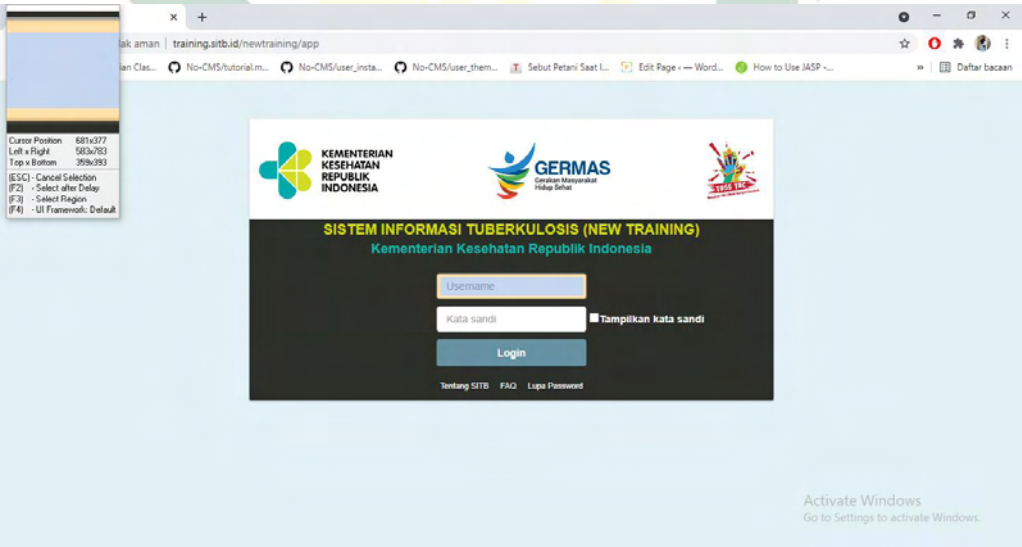
2. Tahap kedua adalah memilih aktivitas *Type Into* yang ditunjukkan pada Gambar 4.16. Aktifitas ini digunakan untuk memasukkan *username* pada *website* untuk melakukan *login*.

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



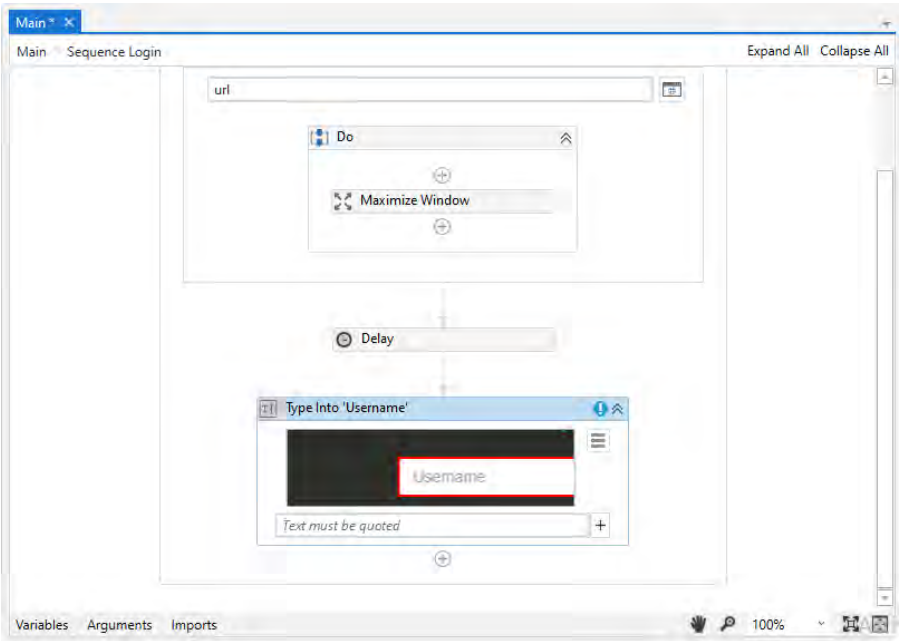
Gambar 4.16 Aktivitas *Type Into* pada *workspace*

3. Tahap ketiga adalah melakukan *indicate on screen*. Tahap ini dilakukan untuk memilih *text field* pada tampilan login *website* area *username* dimasukkan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.17. Sedangkan hasil *indicate on screen* ditunjukkan pada Gambar 4.18.



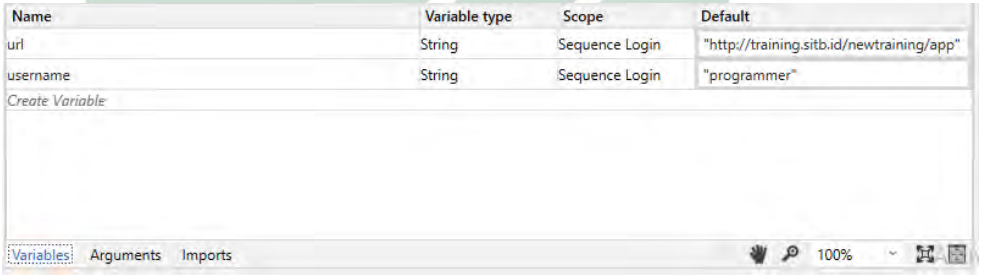
Gambar 4.17 Proses *indicate on screen* input *username* pada halaman *login*

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 4.18 Hasil *indicate on screen* pada *Type Into username*

4. Tahap keempat adalah membuat variabel "username" untuk mendefinisikan *username* yang akan diinput sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.19. Variabel tersebut kemudian didefinisikan pada *Type Into Username* yang ditunjukkan pada Gambar 4.20.

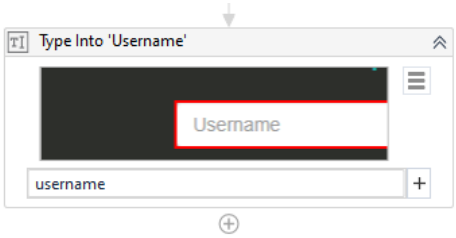


Name	Variable type	Scope	Default
url	String	Sequence Login	"http://training.sitb.id/newtraining/app"
username	String	Sequence Login	"programmer"
Create Variable			

Variables Arguments Imports 100%

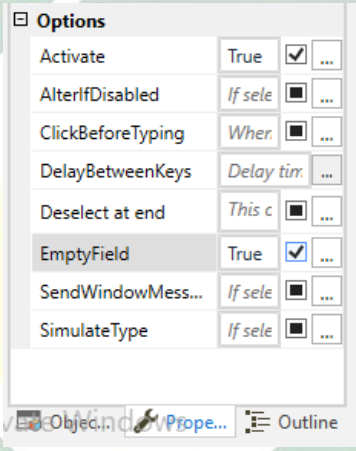
Gambar 4.19 Variabel username

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



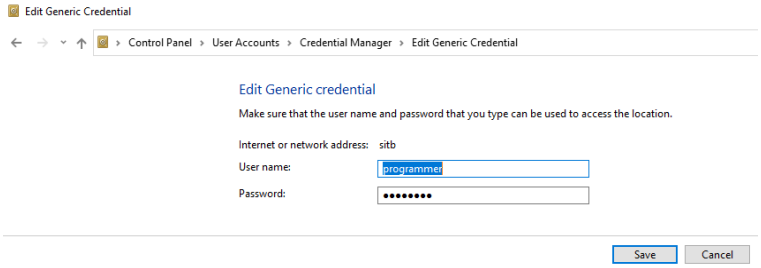
Gambar 4.20 Variabel username pada *Type Into Username*

5. Tahap kelima adalah mengatur *Type Into* dengan memberi tanda centang pada bagian *Empty Field* pada kotak Properties sebelah kanan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.21. Ini digunakan untuk mengosongkan *text field username*.



Gambar 4.21. *Empty Field* pada kotak *Properties* yang dicentang

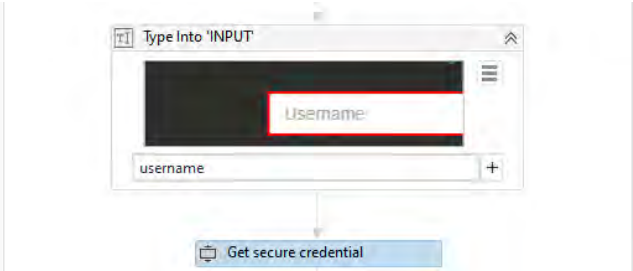
6. Tahap keenam adalah mengatur keamanan *password*. Tahap ini dimulai dengan menambahkan *Generic Credentials* pada *windows* dengan *internet address* "sitb", *username*, dan *password*. Tahap ini ditunjukkan pada Gambar 4.22. Hal ini dilakukan agar password tidak diketahui sehingga lebih aman.



Gambar 4.22 Penambahan *Generic Credential* pada *Windows*

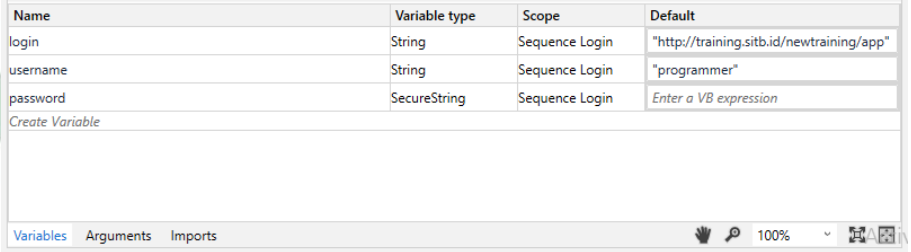
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

7. Tahap ketujuh adalah menambahkan aktivitas *Get Secure Credential* untuk memanggil alamat *credential* yang telah dibuat. Password yang telah diinput pada *credential windows* dapat diketahui menggunakan aktivitas ini sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 *Get Secure Credential* pada *workspace*

8. Tahap kedelapan adalah membuat variabel *password* dan mengubah *Variable Type* menjadi *SecureString* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.24.



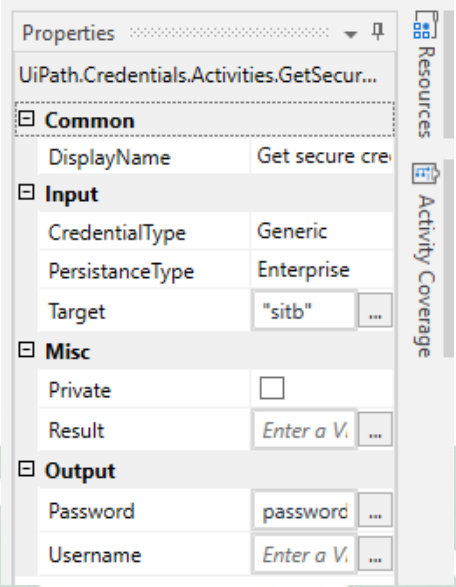
Name	Variable type	Scope	Default
login	String	Sequence Login	"http://training.sitb.id/newtraining/app"
username	String	Sequence Login	"programmer"
password	SecureString	Sequence Login	Enter a VB expression
Create Variable			

Variables Arguments Imports 100%

Gambar 4.24 Variabel *password*

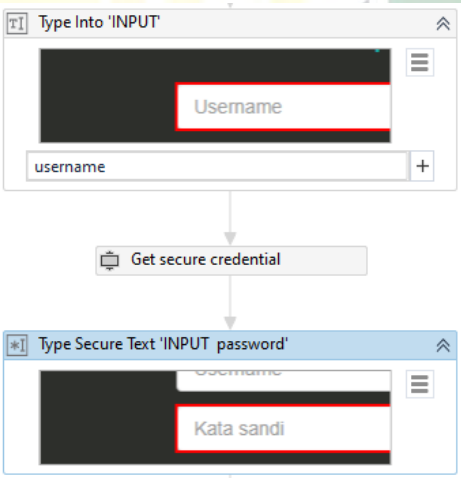
9. Langkah kedelapan adalah melakukan pengaturan pada kotak *Properties Get Secure Credential*. Pada jendela sebelah kanan bagian target diberi nilai “sitb” sesuai dengan *internet address credential* yang telah dibuat, kemudian pada bagian *output* di kolom *password* diberi nilai “password” sesuai variabel yang telah dibuat sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.25.

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



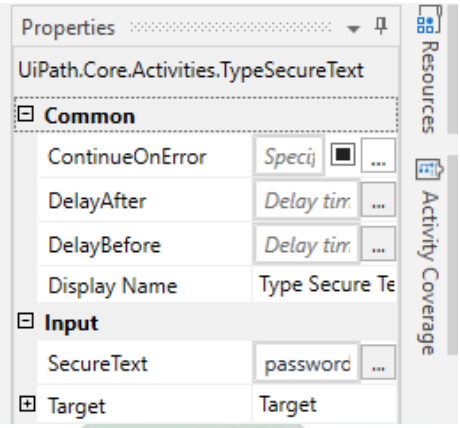
Gambar 4.25 Properties pada *Get Secure Credential* pada *workspace*

10. Langkah kesepuluh adalah menginput *password* pada halaman *login website* menggunakan aktivitas *Type Secure Text* yang ditunjukkan pada Gambar 4.26. Pada kotak properties nilai input *secureText* adalah "password" sesuai variabel yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan Gambar 4.27.



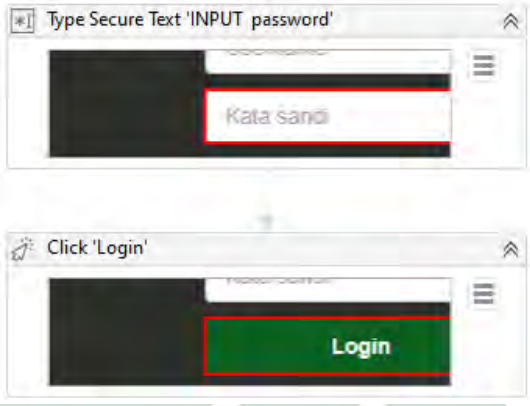
Gambar 4.26 *Type Secure Text* untuk menginput *password*

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 4.27 Pengaturan pada kotak *Properties Type Secure Text*

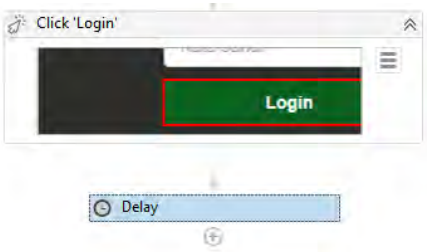
11. Langkah kesebelas adalah mengeklik tombol *login* menggunakan aktivitas *Click* yang ditunjukkan pada Gambar 4.28.



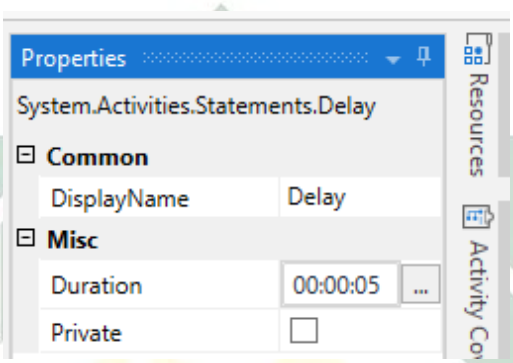
Gambar 4.28 Aktivitas *Click* untuk mengeklik tombol *Login*

12. Langkah keduabelas adalah menambahkan aktivitas *delay* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.29. Ini dilakukan untuk memberikan waktu kepada *website* melakukan *login* dan mengantisipasi apabila terjadi jaringan lambat. *Delay* diatur selama 5 detik sesuai Gambar 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



Gambar 4.29 Aktivitas *Delay website* ketika *Login*

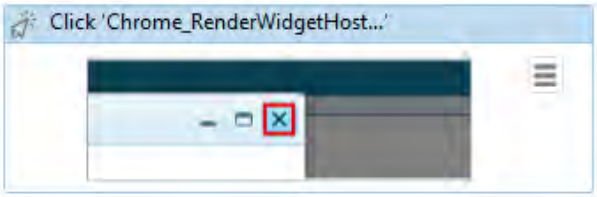


Gambar 4.30 Pengaturan menu Properties pada kolom *Duration*

4.3.3 Proses Navigasi Menu Tambah Suspek

Setelah login, tahap berikutnya adalah melakukan navigasi menu menuju halaman tambah suspek. Proses ini terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan secara detail sebagai berikut.

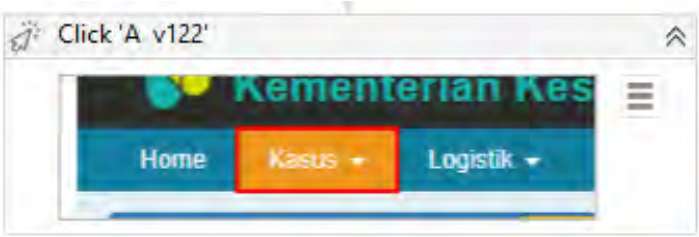
1. Tahap pertama adalah membuat *sequence* navigasi menu. Selanjutnya menutup notifikasi yang muncul dengan mengeklik tanda silang menggunakan aktivitas *click* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.31.



Gambar 4.31 Aktivitas *click* untuk menutup notifikasi

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. Tahap kedua adalah mengeklik menu “Kasus” pada *menu bar* menggunakan aktivitas *click* yang ditunjukkan pada Gambar 4.32.

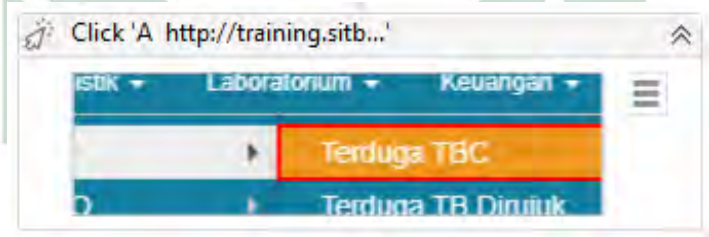


Gambar 4.32 Aktivitas *click* untuk mengeklik menu “Kasus”

3. Tahap ketiga adalah mengeklik sub menu “Terduga TBC” menggunakan aktivitas *click* yang ditunjukkan pada Gambar 4.33.

Gambar 4.33 Aktivitas *click* untuk mengeklik sub menu “Terduga TBC”

4. Tahap keempat adalah mengeklik sub menu “Terduga TBC” menggunakan aktivitas *click* yang ditunjukkan pada Gambar 4.34.



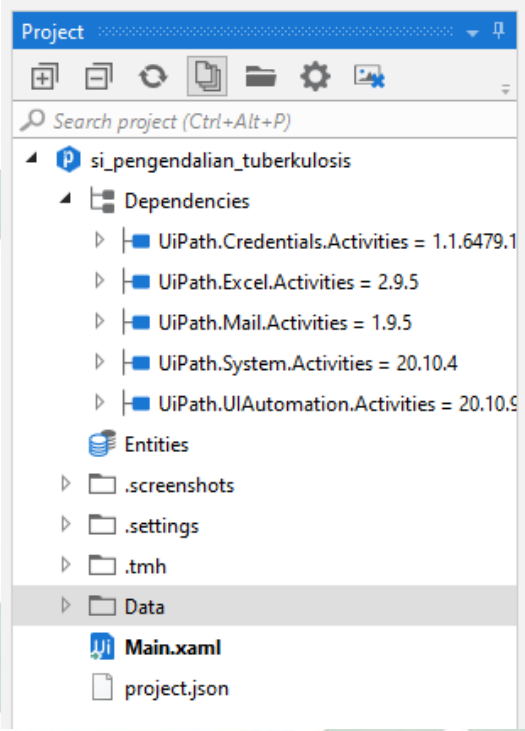
Gambar 4.34 Aktivitas *click* untuk mengeklik sub submenu “Terduga TBC”

4.3.4 Proses Membaca Data Excel

Setelah melakukan navigasi menu, tahap berikutnya adalah melakukan input data. Sebelum data diinput diperlukan proses membaca data Excel. Terdapat beberapa tahap yang dilakukan dalam membaca data Excel yang diuraikan sebagai berikut.

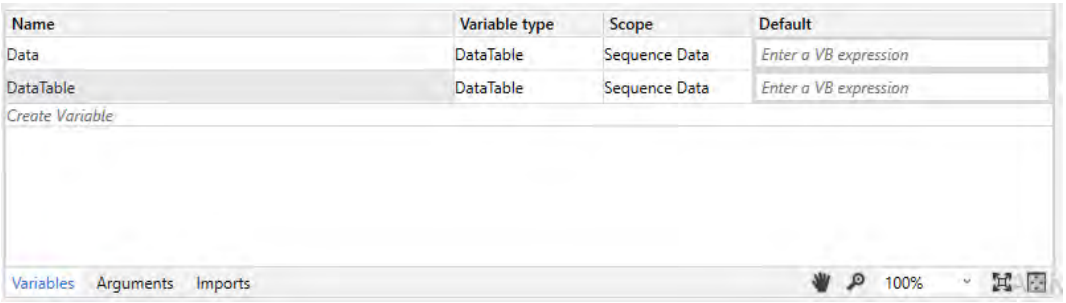
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Tahap pertama adalah membuat folder data melalui perintah *Add*, pilih *Folder* pada kotak *Project* pada jendela sebelah kiri. Selanjutnya mengisi nama folder baru dengan nama "data". Setelah folder data telah dibuat data yang akan diinput dimasukkan ke dalam folder tersebut. Folder data yang telah dibuat ditunjukkan pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35 Perintah *Add Folder* untuk membuat folder *Data*

2. Tahap kedua adalah membuat variabel data yang akan diinput dengan nama dataTabel sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.36.



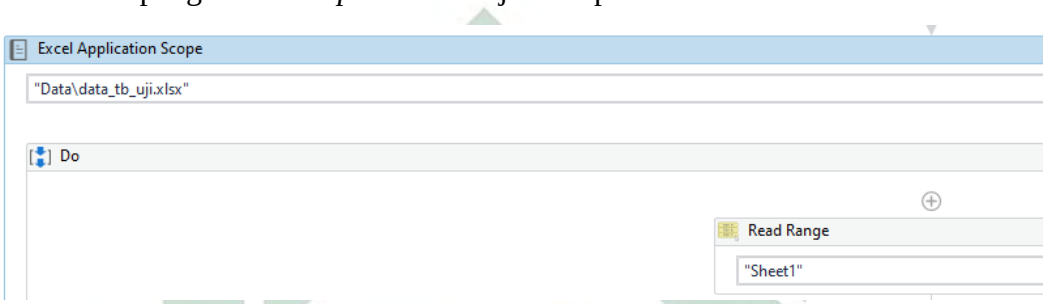
Name	Variable type	Scope	Default
Data	DataTable	Sequence Data	Enter a VB expression
DataTable	DataTable	Sequence Data	Enter a VB expression
Create Variable			

Variables Arguments Imports 100%

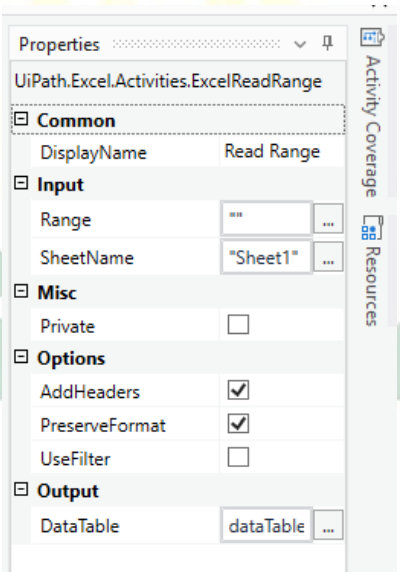
Gambar 4.36 Variabel dataTable

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. Tahap ketiga membaca *file* Excel menggunakan aktivitas *Excel Application Scope* dan *Read Range* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.37. Kemudian melakukan pengaturan dengan memberi nilai nama sheet yang digunakan yaitu “Sheet1”, Workbook path "Data\data_tb_uji.xlsx", dan output DataTable dengan nilai “dataTable” sesuai dengan variabel yang telah dibuat sebelumnya. Hasil pengaturan *Properties* ditunjukkan pada Gambar 4.38.



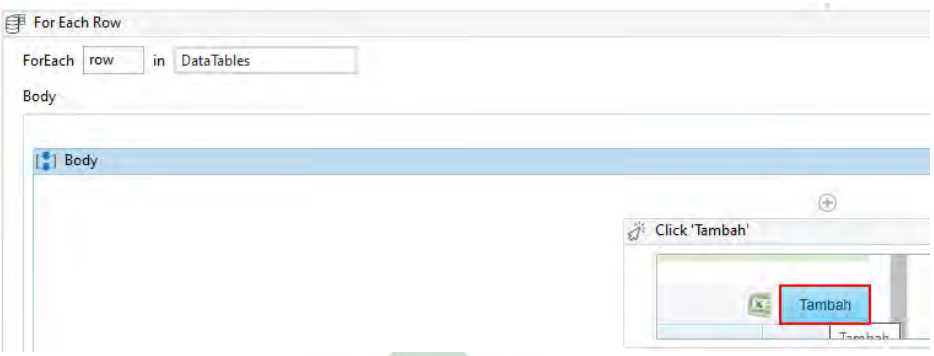
Gambar 4.37 Aktivitas membaca Excel pada *workspace*



Gambar 4.38 Pengaturan *Properties Read Range*

4. Tahap keempat adalah membaca setiap baris data Excel menggunakan aktivitas *For Each Row* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.39. *For Each Row* digunakan untuk membaca data pada setiap baris Excel kemudian menginputkan data tersebut pada masing-masing kolom *website*.

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 4.39 Aktivitas *For Each Row* pada *Workspace*

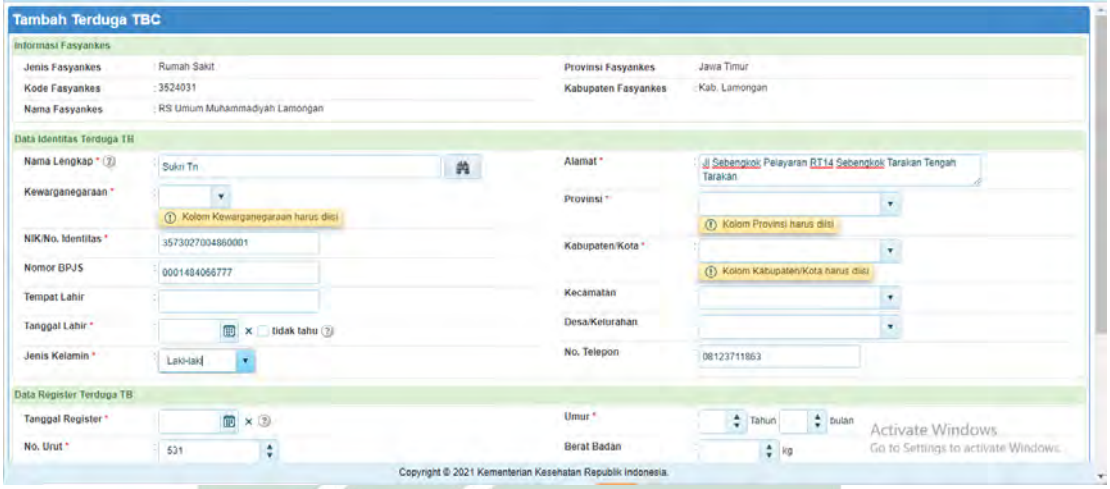
4.3.5 Menginput Data Identitas pada Website

Proses input data Excel dilakukan di dalam aktivitas *For Each Row* dalam banyak tahapan yang akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

1. Tahap pertama adalah membuka formulir input data dengan mengeklik tombol "Tambah" sebagaimana ditnjukkan pada Gambar 4.40. Formulir input ditunjukkan pada Gambar 4.41.

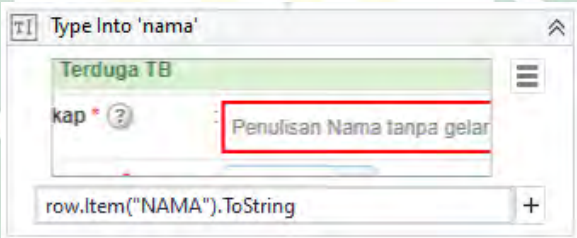
Gambar 4.40 Aktivitas *Click* pada tombol Tambah pada *Workspace*

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 4.41 Tampilan formulir input suspek tuberkulosis

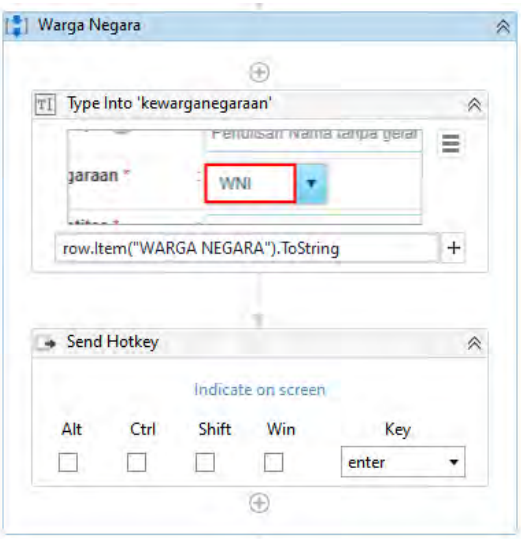
2. Tahap kedua adalah membaca kolom "NAMA" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* nama lengkap pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.42.



Gambar 4.42 Aktivitas membaca kolom "nama" pada Excel dan menginput di *website*

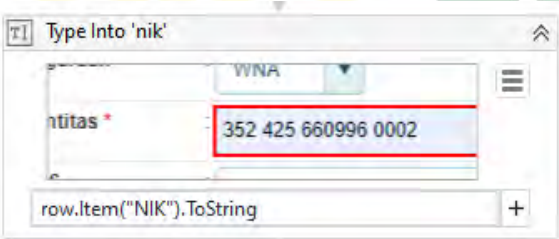
3. Tahap ketiga adalah membaca kolom "WARGA NEGARA" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* kewarganegaraan pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey* seperti ditunjukkan pada Gambar 4.43.

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



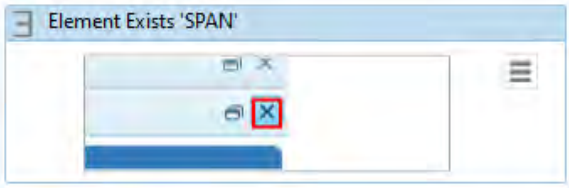
Gambar 4.43 Aktivitas membaca kolom "WARGA NEGARA" pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

4. Tahap keempat adalah membaca kolom "NIK" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* NIK/No. Identitas pada halaman *website* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.44.



Gambar 4.44 Aktivitas membaca kolom "NIK" pada Excel dan menginput di *website*

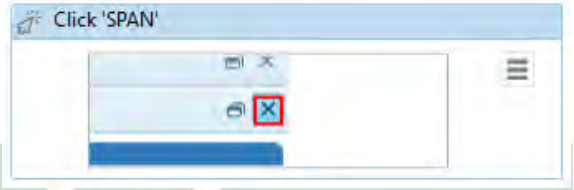
5. Tahap kelima adalah membuat deteksi muncul halaman konfirmasi nama dan nik ganda dengan menggunakan *element exist* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.45.



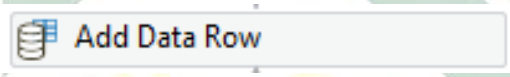
Gambar 4.45 *Element Exist* untuk mendeteksi halaman konfirmasi identitas ganda

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

6. Apabila halaman data ganda terbuka, tahap berikutnya adalah menutup halaman tersebut dengan menggunakan aktifitas *click* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.46. Selanjutnya mencatat data gagal input pada Excel menggunakan aktivitas *Add Data Row* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.47.

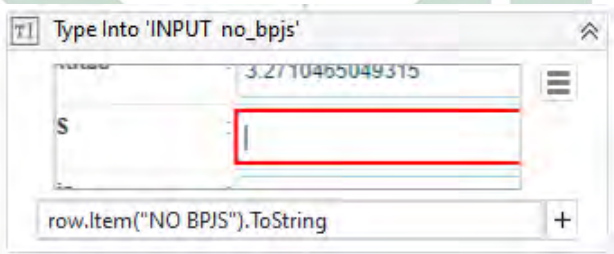


Gambar 4.46 Aktivitas *Click* untuk menutup halaman konfirmasi identitas ganda



Gambar 4.47 Aktivitas *Add Data Row* untuk mencatat data gagal input

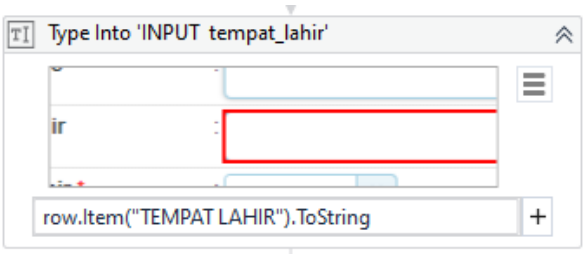
7. Apabila halaman konfirmasi data ganda tidak muncul, maka tahap berikutnya adalah membaca kolom "NO BPJS" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* Nomor BPJS pada halaman *website* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.48.



Gambar 4.48 Aktivitas membaca kolom "NO BPJS" pada Excel dan menginput di *website*

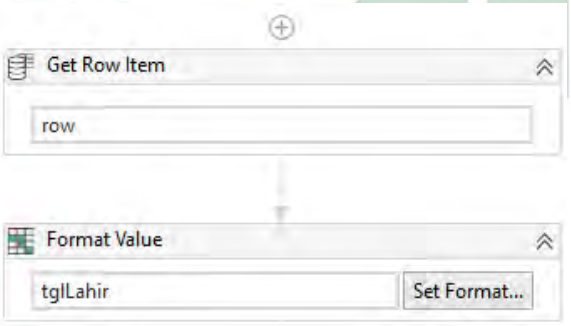
8. Tahap ketujuh adalah membaca kolom "TEMPAT LAHIR" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* Tempat Lahir pada halaman *website* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.49.

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



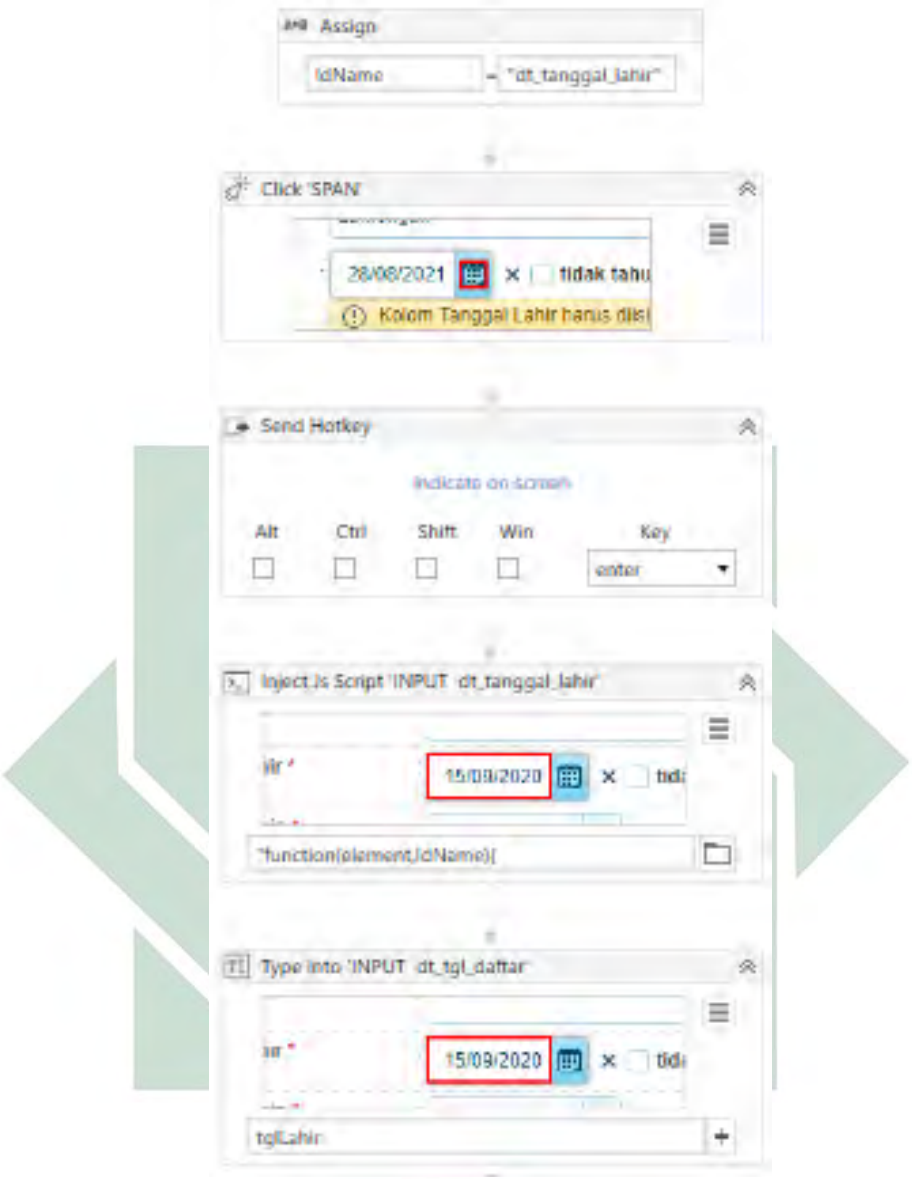
Gambar 4.49 Aktivitas membaca kolom “TEMPAT LAHIR” pada Excel dan menginput di *website*

9. Tahap kedelapan adalah membaca kolom “TANGGAL LAHIR” pada data Excel berformat *date* dengan aktivitas *Get Row Item*, kemudian menginput data tersebut pada *text field* Tanggal Lahir. Pada tahap ini terdiri dari beberapa langkah. Pertama, data dibaca dan ditampung dalam sebuah variabel dalam tipe *Generic Value*. Kedua, menentukkan format data menjadi *datetime* dan bentuk format dd/MM/yyyy dengan menggunakan aktivitas *Format Value*. Ketiga, Mengeklik ikon kalender, kemudian menekan tombol enter dengan *Hotkeys* untuk memasukkan tanggal hari ini sebagai *trigger*. Keempat, menginput data tersebut pada halaman *website* dengan javaScript menggunakan aktivitas *Inject Js Script* dan *Type Into*. Langkah pertama dan kedua ditunjukkan pada Gambar 4.50, sedangkan langkah ketiga dan keempat ditunjukkan pada Gambar 4.51.



Gambar 4.50 Aktivitas membaca baris pada kolong “TANGGAL LAHIR” pada Excel dan menentukkan format

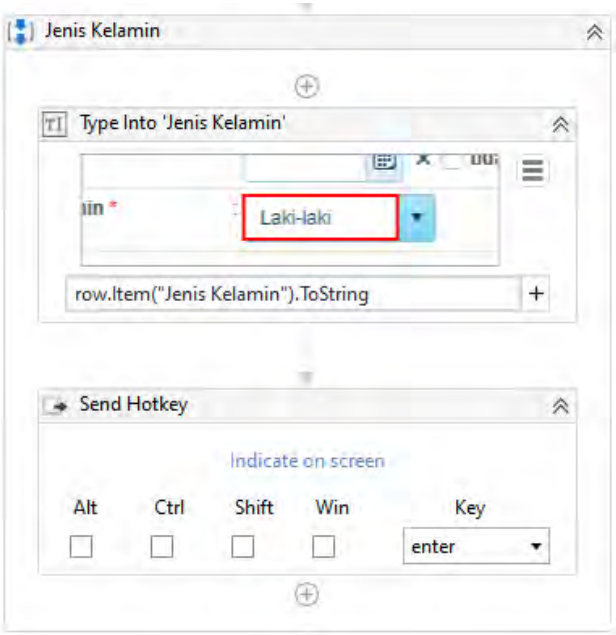
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.51 Aktivitas menginput Tanggal Lahir

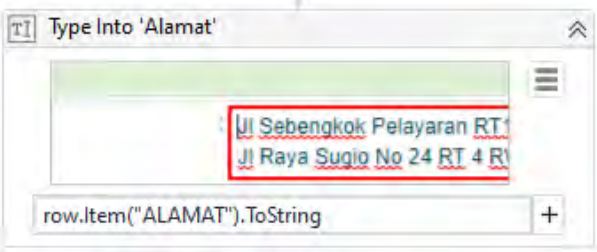
10. Tahap kesembilan adalah membaca kolom "JENIS KELAMIN" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* Jenis Kelamin pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey* seperti ditunjukkan pada Gambar 4.52.

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 4.52 Aktivitas membaca kolom "JENIS KELAMIN" pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

11. Tahap kesepuluh adalah membaca kolom "ALAMAT" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text area* Alamat pada halaman *website* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.53.

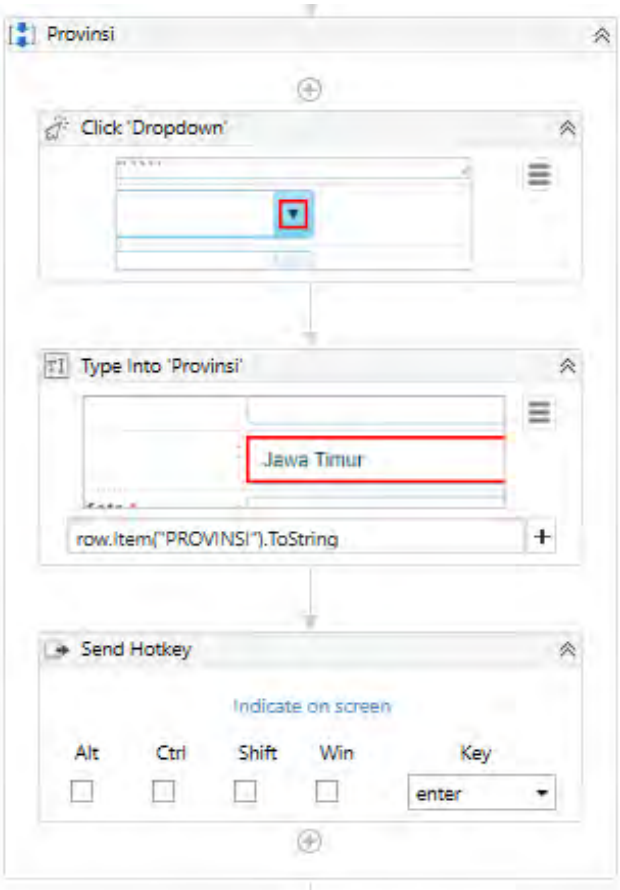


Gambar 4.53 Aktivitas membaca kolom "ALAMAT" pada Excel dan menginput ke *website*

12. Tahap kesebelas adalah mengeklik tombol dropdown sebagai *trigger*, kemudian membaca kolom "PROVINSI" pada data Excel, selanjutnya menginput data tersebut pada *text field* Provinsi pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into*. Setelah itu menekan tombol "enter" 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

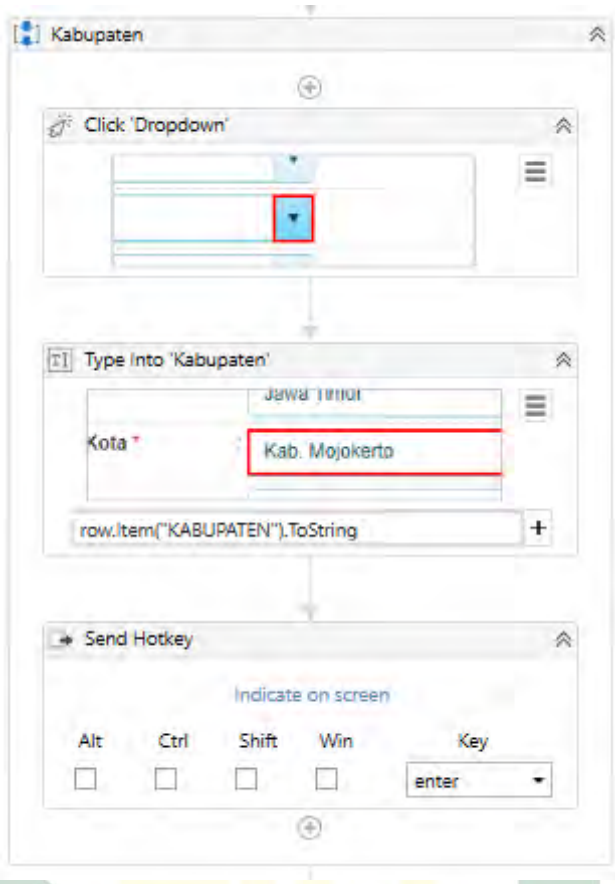
menggunakan aktivitas *Send Hotkey* seperti ditunjukkan pada Gambar 4.54. Kemudian menambahkan aktivitas *delay* selama 2 detik.



Gambar 4.54 Aktivitas membaca kolom "PROVINSI" pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

13. Tahap keduabelas adalah mengeklik tombol dropdown sebagai *trigger*, kemudian membaca kolom "KABUPATEN" pada data Excel, selanjutnya menginput data tersebut pada *text field* Kabupaten pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey* untuk memilih nilai yang tepat seperti ditunjukkan pada Gambar 4.55 dan menambahkan aktivitas *delay* selama 2 detik.

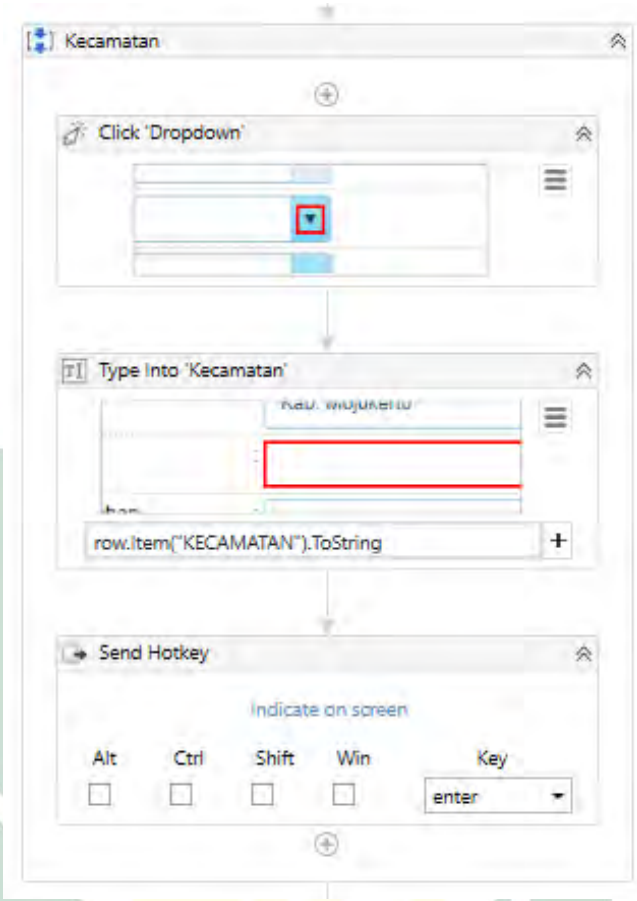
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.55 Aktivitas membaca kolom "KABUPATEN" pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

14. Tahap ketigabelas adalah mengeklik tombol dropdown sebagai *trigger*, kemudian membaca kolom "KECAMATAN" pada data Excel, selanjutnya menginput data tersebut pada *text field* Kecamatan pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey* untuk memilih nilai yang tepat seperti ditunjukkan pada Gambar 4.56 dan menambahkan aktivitas *delay* selama 2 detik.

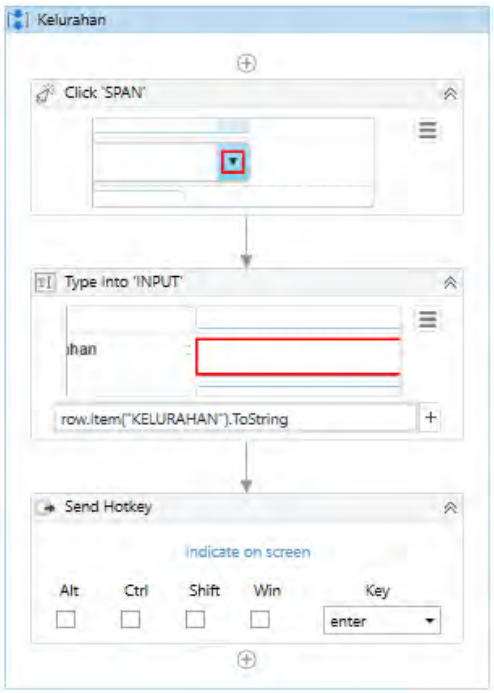
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.56 Aktivitas membaca kolom "KECAMATAN" pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

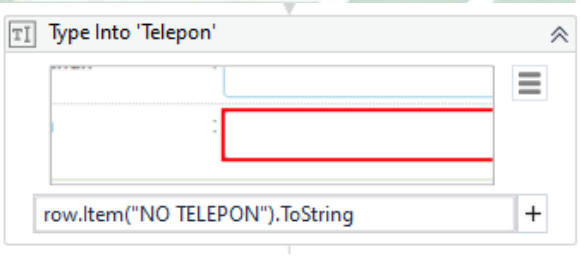
15. Tahap keempatbelas adalah mengeklik tombol dropdown sebagai *trigger*, kemudian membaca kolom "KELURAHAN" pada data Excel, selanjutnya menginput data tersebut pada *text field* Kelurahan pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into*. Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey* untuk memilih nilai yang tepat seperti ditunjukkan pada Gambar 4.57 dan menambahkan aktivitas *delay* selama 2 detik.

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 4.57 Aktivitas membaca kolom "KELURAHAN" pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

16. Tahap kelimabelas adalah membaca kolom "NO TELEPON" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* No. Telepon pada halaman *website* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.58.



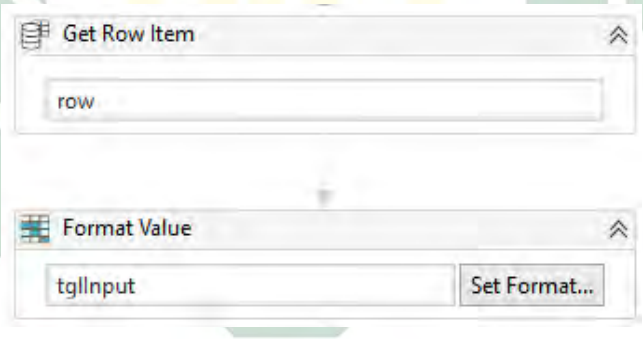
Gambar 4.58 Aktivitas membaca kolom "NO TELEPON" pada Excel dan menginput ke *website*

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

4.3.6 Menginput Data Registrasi

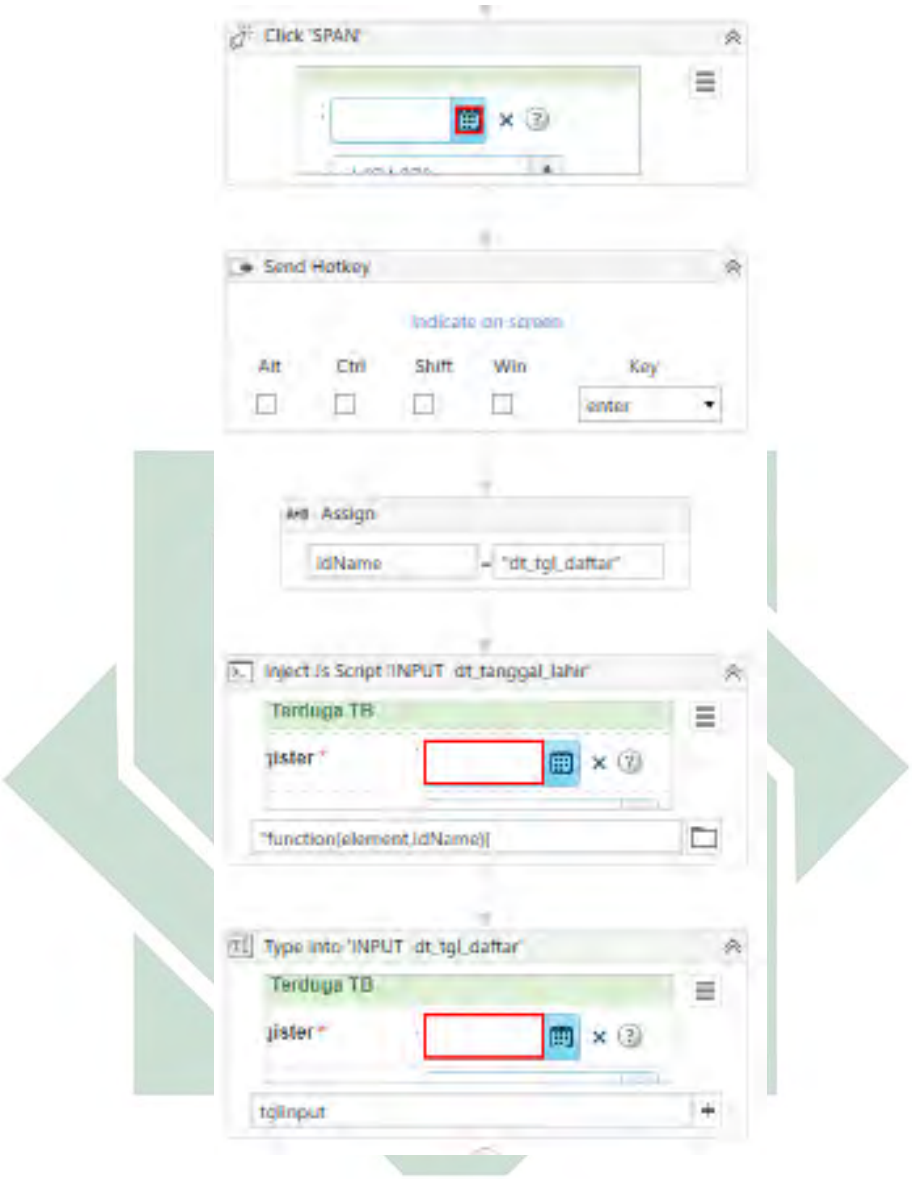
Formulir input data registrasi masih satu halaman dengan formulir input data identitas. Proses input data registrasi juga terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Tahap pertama adalah membaca kolom "TGL INPUT" pada data Excel berformat *date* dengan aktivitas *Get Row Item*, kemudian menginput data tersebut pada *text field* Tanggal Register. Pada tahap ini terdiri dari beberapa langkah. Pertama, data dibaca dan ditampung dalam sebuah variabel dalam tipe *Generic Value*. Kedua, menentukkan format data menjadi *datetime* dan bentuk format dd/MM/yyyy dengan menggunakan aktivitas *Format Value*. Ketiga, Mengeklik ikon kalender, kemudian menekan tombol enter dengan *Hotkeys* untuk memasukkan tanggal hari ini sebagai *trigger*. Keempat, menginput data tersebut pada halaman *website* dengan javaScript menggunakan aktivitas *Inject Js Script* dan *Type Into*. Langkah pertama dan kedua ditunjukkan pada Gambar 4.59, sedangkan langkah ketiga dan keempat ditunjukkan pada Gambar 4.60.



Gambar 4.59 Aktivitas membaca baris pada kolom "TGL INPUT" pada Excel dan menentukkan format

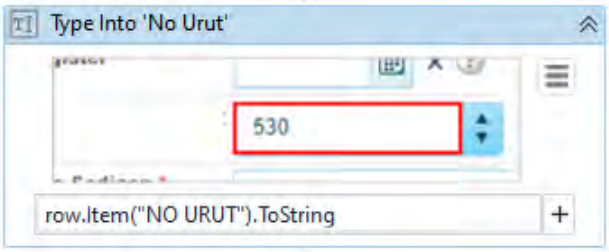
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.60 Aktivitas menginput Tanggal Register

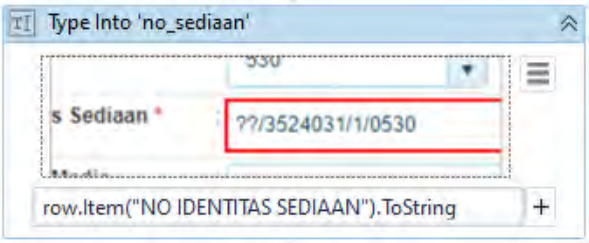
2. Tahap kedua adalah membaca kolom “NO URUT” pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* No.Urut pada halaman *website* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.61.

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 4.61 Aktivitas membaca kolom "NO URUT" pada Excel dan menginput di *website*

3. Tahap ketiga adalah membaca kolom "NO IDENTITAS SEDIAAN" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* No. Identitas Sediaan pada halaman *website* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.62.



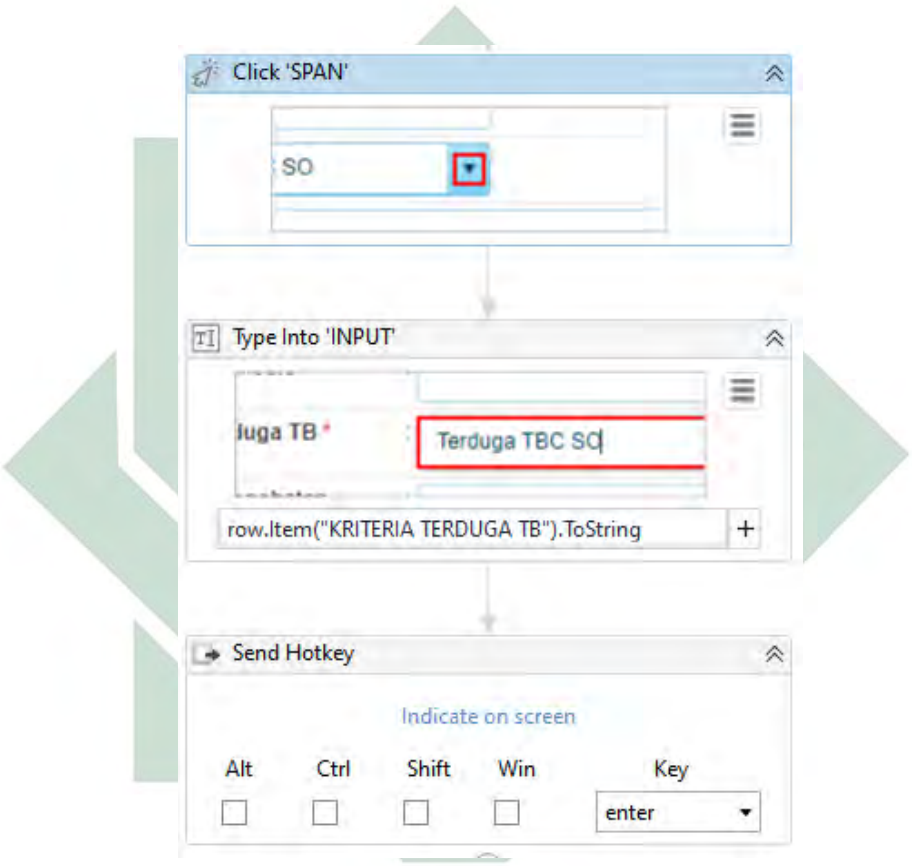
Gambar 4.62 Aktivitas membaca kolom "NO IDENTITAS SEDIAAN" pada Excel dan menginput di *website*

4. Tahap keempat adalah membaca kolom "NO RM" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* No. Rekam Medis pada halaman *website* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.63.

Gambar 4.63 Aktivitas membaca kolom "NO RM" pada Excel dan menginput di *website*

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. Tahap kelima adalah mengeklik tombol dropdown sebagai *trigger*, kemudian membaca kolom “KRITERIA TERDUGA TB” pada data Excel, selanjutnya menginput data tersebut pada *text field* Kriteria Terduga TB pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol “enter” dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey* seperti ditunjukkan pada Gambar 4.64.

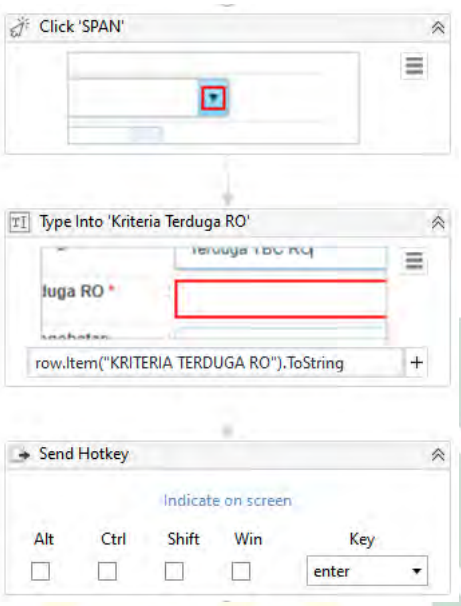


Gambar 4.64 Aktivitas membaca kolom “KRITERIA TERDUGA TB” pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

6. Apabila kriteria terduga adalah TBC RO, tahap keenam adalah mengeklik tombol dropdown sebagai *trigger*, kemudian membaca kolom “KRITERIA TERDUGA RO” pada data Excel, selanjutnya menginput data tersebut pada *text field* Kriteria Terduga RO pada halaman *website* menggunakan aktivitas

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

Type Into. Setelah itu menekan tombol “enter” dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey* seperti ditunjukkan pada Gambar 4.65.



Gambar 4.65 Aktivitas membaca kolom “KRITERIA TERDUGA RO” pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

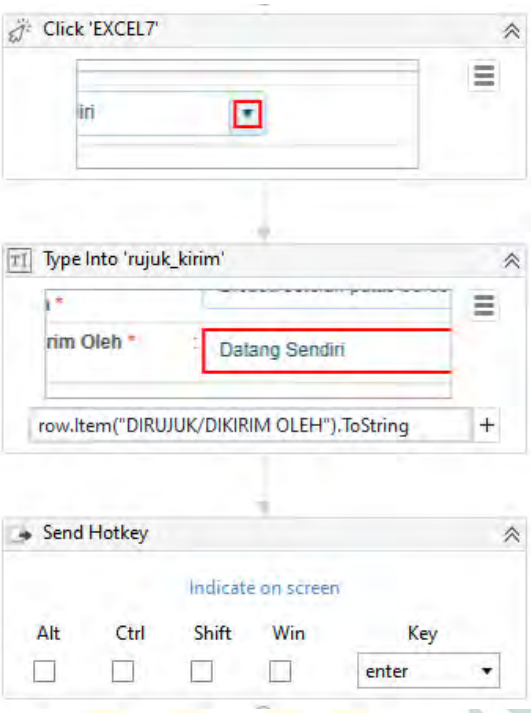
7. Apabila kriteria terduga TB adalah TBC SO, tahap keenam adalah membaca kolom “RIWAYAT PENGOBATAN SEBELUMNYA” pada data Excel, mengeklik tombol dropdown, kemudian selanjutnya mengeklik nilai dropdown yang tepat dengan aktivitas *if else*. Proses tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.66.

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 4.66 Aktivitas membaca kolom "RIWAYAT PENGOBATAN SEBELUMNYA" pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

8. Tahap ketujuh adalah mengisi kolom Dirujuk/Dikirim oleh dengan mengeklik tombol dropdown sebagai *trigger*, kemudian membaca kolom "DIRUJUK/DIKIRIM OLEH" pada data Excel, selanjutnya menginput data tersebut pada *text field* Dirujuk/Dikirim oleh pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey* seperti ditunjukkan pada Gambar 4.67.

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



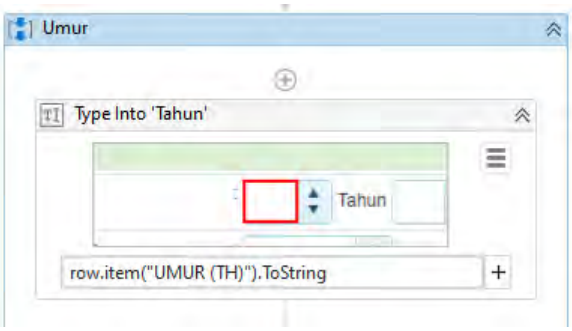
Gambar 4.67 Aktivitas membaca kolom "DIRUJUK/DIKIRIM OLEH" pada Excel dan memilih nilai *dropdown* yang tepat

9. Apabila dirujuk dan dikirim oleh Fasyankes, tahap kedelapan adalah mengisi beberapa kolom terkait Fasyankes yang terdiri dari beberapa langkah. Langkah pertama, membaca kolom "FASYANKES RUJUKAN" pada data Excel, kemudian menginput *text field* Jenis Fasyankes pada *website* dengan aktivitas *Type Into*. Langkah kedua, mengeklik tombol *dropdown*, membaca kolom "PROVINSI FASYANKES" pada data Excel, menginput data tersebut pada *text field* Provinsi pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey*. Langkah Ketiga, mengeklik tombol *dropdown*, membaca kolom "KABUPATEN FASYANKES" pada data Excel, menginput data tersebut pada *text field* Kabupaten pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey*. Langkah keempat, membaca kolom "SUMBER DATA

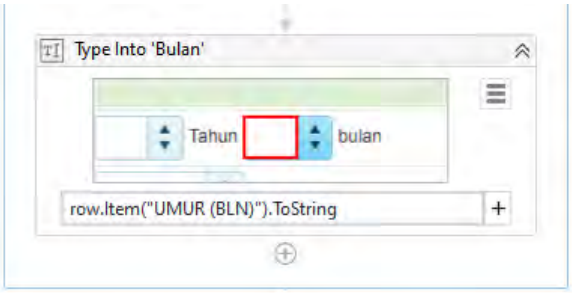
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

FASYANKES" pada data Excel, menginput data tersebut pada *text field* Sumber Data Fasyankes pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey*. Langkah kelima, mengeklik tombol *dropdown*, membaca kolom "FASYANKES RUJUKAN" pada data Excel, menginput data tersebut pada *text field* Fasyankes Rujukan pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey*.

10. Apabila dirujuk dan dikirim oleh komunitas, tahap kedelapan adalah mengeklik ikon *search*, kemudian menambahkan *delay* untuk menunggu *website* menampilkan halaman baru. Setelah halaman pencarian muncul, membaca kolom "ORGANISASI/KOMUNITAS" pada Excel, menginput data tersebut pada kolom pencarian, dan mengeklik tombol *search*. Apabila ditemukan nama organisasi sesuai dengan data Excel, mengeklik *checklist* hijau, apabila tidak ada maka menutup halaman pencarian tersebut dengan mengeklik tombol *close*.
11. Tahap kesembilan adalah menginput umur suspek. Ini diawali dengan membaca kolom "UMUR (TH)" pada data Excel, kemudian menginput data tersebut pada *text field* Umur (Tahun) pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Selanjutnya membaca kolom "UMUR (BLN)" pada data Excel dan menginput data tersebut pada *text field* Umur (Bulan) pada halaman *website* menggunakan aktivitas *Type Into.* Tahap kesembilan ini ditunjukkan pada Gambar 4.68.



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

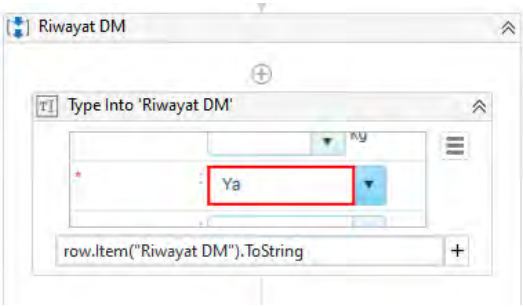


Gambar 4.68 Menginput umur suspek Tuberkulosis

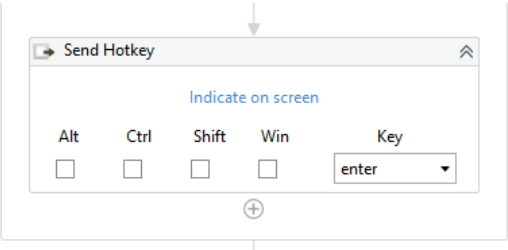
12. Tahap kesepuluh adalah menginput berat badan. Pada tahap ini dilakukan dengan membaca kolom "BERAT BADAN" pada data Excel, kemudian menginput pada *text field* Berat Badan dengan aktivitas *Type Into*. Tahap kesepuluh ditunjukkan pada Gambar 4.69.

Gambar 4.69 Aktivitas membaca kolom "BERAT BADAN" pada Excel dan menginput pada *website*

13. Tahap kesebelas menginput riwayat DM. Pada tahap ini dilakukan dengan membaca kolom "RIWAYAT DM" pada data Excel, kemudian menginput pada *text field* Riwayat DM dengan aktivitas *Type Into*. Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey*. Tahap kesepuluh ditunjukkan pada Gambar 4.70.

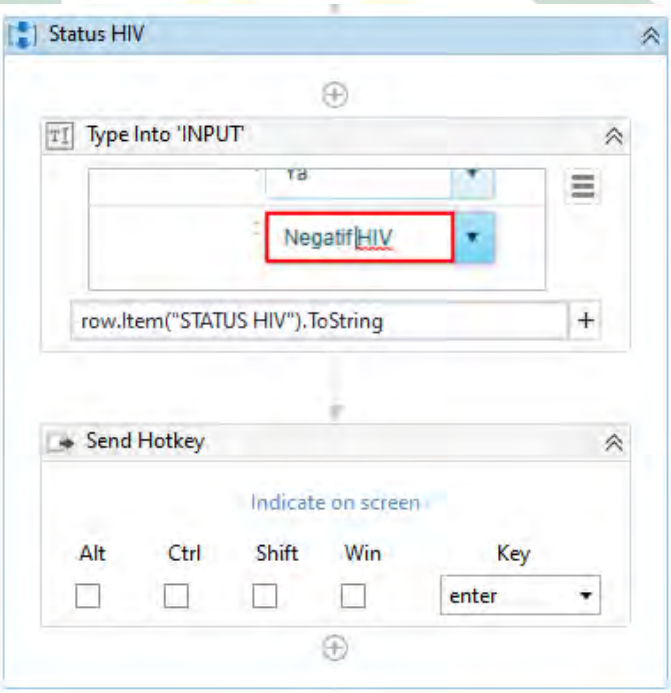


digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.70 Aktivitas membaca kolom "Riwayat DM"
pada Excel dan menginput pada *website*

14. Tahap kesebelas menginput status HIV. Pada tahap ini dilakukan dengan membaca kolom "STATUS HIV" pada data Excel, kemudian menginput pada *text field* Status HIV dengan aktivitas *Type Into*. Setelah itu menekan tombol "enter" dengan menggunakan aktivitas *Send Hotkey*. Tahap kesebelas ditunjukkan pada Gambar 4.71.

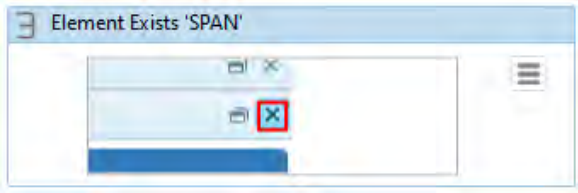


Gambar 4.71 Aktivitas membaca kolom "Status HIV"
pada Excel dan menginput pada *website*

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

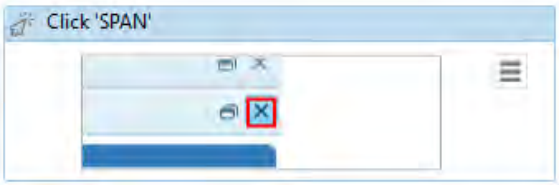
15. Tahap kedua belas adalah menyimpan data tersebut dengan mengeklik tombol *Save* dengan aktivitas *click* dan menambahkan *delay* untuk proses menyimpan data.

16. Tahap ketiga belas adalah membuat deteksi muncul halaman konfirmasi kemungkinan data ganda dengan menggunakan *element exist* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.72.

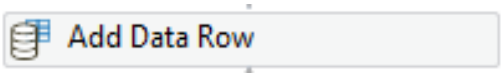


Gambar 4.72 *Element Exist* untuk mendeteksi halaman konfirmasi kemungkinan data ganda

17. Apabila halaman konfirmasi data ganda terbuka, tahap berikutnya adalah menutup halaman tersebut dengan menggunakan aktifitas *click* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.73. Selanjutnya mencatat data gagal input dengan memberi output nama dan keterangan "data tidak diinput" pada Excel menggunakan aktivitas *Add Data Row* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.74.



Gambar 4.73 Aktivitas *Click* untuk menutup halaman konfirmasi identitas ganda



Gambar 4.74 Aktivitas *Add Data Row* untuk mencatat data gagal input

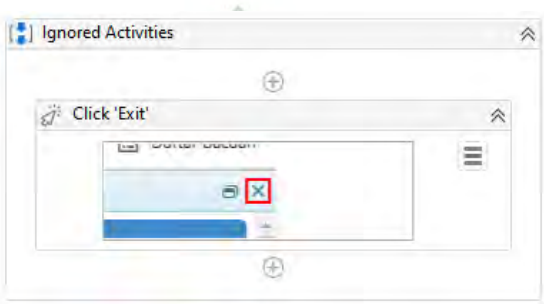
17. Apabila terbuka halaman konfirmasi penyimanan, tahap berikutnya adalah mengkonfirmasi penyimpanan data dengan aktivitas *click*.

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

4.3.7 Proses *Logout Website*

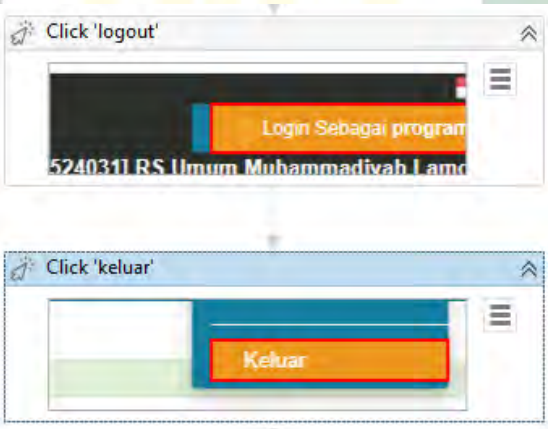
Setelah semua data selesai diinput, selanjutnya adalah *logout* dari *website*. Proses ini terdiri dari beberapa tahap sederhana yang akan diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap pertama adalah mengeklik tombol *close* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.75.



Gambar 4.75 Aktivitas klik *close*

2. Tahap kedua adalah mengeklik menu Login, lalu klik Keluar sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.76.



Gambar 4.76 Proses *logout* dari *website*

4.4 Evaluasi Kinerja RPA

Evaluasi kinerja dilakukan pada lima variabel, yaitu kecepatan, ketersediaan, kepatuhan, kualitas, dan pemanfaatan RPA sebagai solusi opsional yang akan dijelaskan pada sub bab 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

4.4.1 Kecepatan RPA

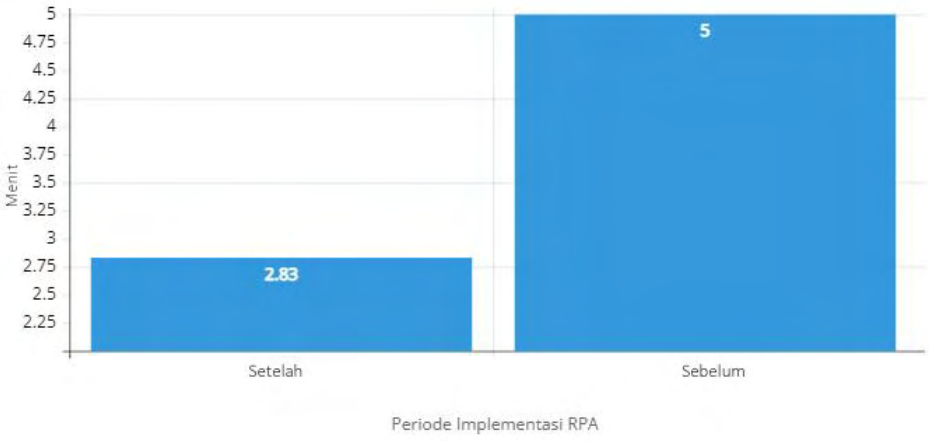
Untuk mengukur kecepatan RPA, dilakukan evaluasi jumlah kasus per hari dan rata-rata durasi kasus sebelum dan sesudah implementasi RPA. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata jumlah kasus suspek tuberkulosis per hari adalah 8 kasus. Proses input yang dilakukan manual oleh manusia membutuhkan waktu 5 menit per kasus. Sedangkan waktu eksekusi yang dibutuhkan oleh RPA adalah 2 menit 50 detik atau 2,83 menit per kasus. Setelah dilakukan perhitungan, selisih jumlah waktu yang dapat dihemat adalah 2 menit 10 detik atau 2,16 menit. Nilai persentase waktu yang dihemat adalah 43,2%. Perhitungan nilai persentase ditunjukkan sebagai berikut.

$$\text{Persentase penghematan kecepatan} = \frac{\text{Jumlah waktu yang dihemat}}{\text{Jumlah waktu input manual}} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{2{,}16}{5}\ x\ 100\%$$

= 43,2%

Perbedaan kecepatan proses input data tuberkulosis sebelum dan sesudah implementasi RPA divisualisasikan pada sebuah grafik yang ditunjukkan pada Gambar 4.77.



Gambar 4.77 Kecepatan input data sebelum dan sesudah implementasi RPA

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

Selanjutnya dilakukan perhitungan FTE (*Full Time Equivalent*) sebelum dan sesudah implementasi RPA menggunakan rumus 1. Apabila terdapat rata-rata 8 kasus dengan waktu proses input manual sebesar 5 menit atau 300 detik per kasus dan jumlah waktu kerja 7 jam atau 420 menit atau 25.200 detik, maka nilai FTE sebelum implementasi RPA adalah 0,095. Hasil perhitungan ditunjukkan sebagai berikut.

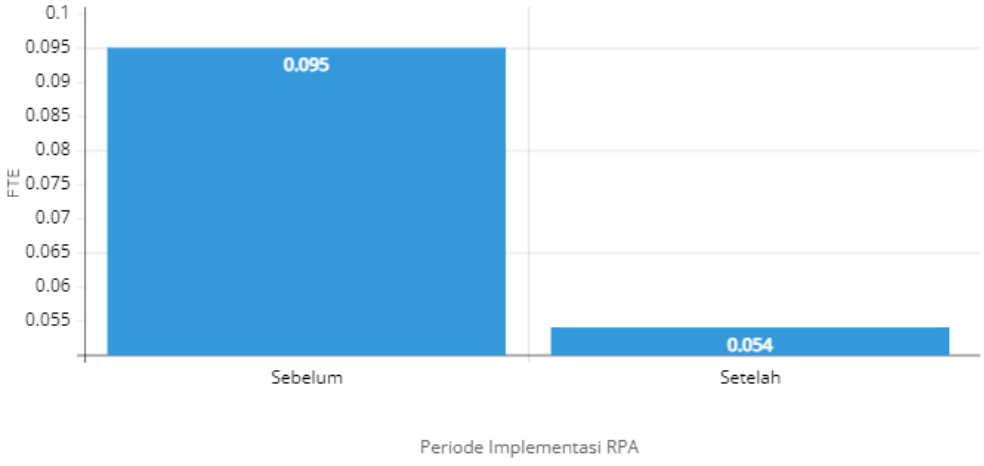
$$\text{Penghematan FTE} = \frac{\text{kasus per hari x waktu(menit) per kasus}}{\text{waktu kerja karyawan per hari}}$$

$$\frac{8\ x\ 5}{420} = 0{,}095$$

Setelah dilakukan implementasi RPA nilai FTE kembali hitung. Hasil evaluasi menunjukkan waktu eksekusi yang dibutuhkan RPA untuk melakukan proses input data lebih cepat, yaitu sekitar 2 menit 50 detik, atau 2,83 menit atau 170 detik dengan jumlah kasus dan jumlah waktu kerja yang sama. Hasil perhitungan nilai FTE setelah implementasi RPA adalah 0,054 FTE dengan uraian perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Penghematan FTE} = \frac{\text{kasus per hari x waktu(menit) per kasus}}{\text{waktu kerja karyawan per hari}}$$

$$\frac{8\ x\ 2{,}83}{420} = 0{,}054$$



Gambar 4.78 Grafik nilai FTE sebelum dan sesudah pengenalan RPA

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 hasil perhitungan dapat diketahui bahwa nilai FTE sebelum dilakukan implementasi adalah sebesar 0,095 FTE, dan setelah implementasi sebesar 0,054 FTE. Ini berarti penghematan FTE yang bisa dilakukan adalah sekitar 0,041 FTE yang divisualisasikan melalui sebuah grafik pada Gambar 4.78.

4.4.2 Ketersediaan

Sebagaimana telah dijelaskan pada metode penelitian, pengukuran variabel ketersediaan dilakukan melalui proses wawancara. Ketersedian yang dimaksud adalah tersedianya bot ketika diperlukan untuk dijalankan. Narasumber yang terlibat adalah narasumber 07 yang berperan sebagai staf input. Pada sub bab sebelumnya telah dijelaskan terkait proses bisnis bahwa waktu input data tuberkulosis adalah pukul 08.00-09.00 WIB, yaitu sebelum pelayanan kepada pasien dimulai. Hal tersebut dilakukan karena pengambilan sampel dahak oleh kurir adalah pukul 10.00 WIB setiap harinya. Berdasarkan proses bisnis, data sudah harus terinput ke Sistem Informasi Tuberkulosis sebelum sampel dahak dikirimkan. Oleh karena itu, sesuai dengan proses bisnis yang sudah berjalan bot biasanya dijalankan pada waktu tersebut.

Wawancara dilakukan hanya untuk mengetahui pernah terjadi atau tidak *downtime* bot ketika akan menjalan bot untuk melakukan penginputan atau selama proses input dilakukan. Setelah dilakukan evaluasi diketahui bahwa tidak pernah terjadi *downtime* bot yang tidak terduga. Percobaan lain dilakukan selama penelitian dengan menjalankan bot pada pukul 10.00, 12.00, 15.00, 21.00 WIB dengan menggunakan data sampel dan menunjukkan hasil yang sama. Ini berarti bahwa pada proyek ini variabel ketersediaan dapat dicapai.

4.4.3 Kepatuhan

Sama halnya dengan variabel ketersediaan, pengukuran variabel kepatuhan juga dilakukan melalui proses wawancara. Kepatuhan dikaitkan pada proses bisnis yang berjalan telah sesuai standar operasional yang ditetapkan. Pada bab metodologi telah dijelaskan bahwa narasumber yang terlibat adalah narasumber 07 yang berperan

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

sebagai staf input. Wawancara dilakukan untuk mengetahui proses bisnis yang berjalan sebelum dan setelah implementasi RPA telah sesuai standar operasional atau belum.

Standar operasional paling penting pada pencatatan suspek tuberkulosis adalah ketepatan waktu. Pada kasus identifikasi dan pencatatan suspek, sampel dahak adalah bagian paling diperhatikan. Diagnosis didasarkan pada hasil pemeriksaan sampel tersebut. Sampel dahak ini hanya dapat disimpan maksimal 3 hari di suhu ruang. Pemeriksaan dilakukan pada hari ini dan penginputan serta pengiriman dilakukan keesokan harinya. Ketika hari Sabtu dan Minggu, pengiriman tidak dapat dilakukan karena kurir dan staf rumah sakit sedang libur. Oleh karena itu, sampel dahak yang didapatkan pada hari Jumat akan dikirimkan pada hari Senin.

Selain ketepatan waktu, standar operasional lainnya adalah terkait nilai input. Sebagaimana telah diuraikan pada sub bab sebelumnya, Sistem Informasi Tuberkulosis akan mendeteksi kemungkinan data ganda atau data bermasalah. Banyak pilihan *treatment* yang bisa dilakukan apabila hal ini terjadi. Misalnya apabila data identitas yang sama telah diinput oleh rumah sakit lain, maka *treatment* yang dapat dilakukan adalah melakukan konfirmasi dan meminta penghapusan data pada rumah sakit terkait. Selama ini belum pernah terjadi *treatement* yang tidak tepat atau kesalahan input. Semua berjalan sesuai standar operasional, apalagi terkait ketepatan waktu.

Setelah evalusi dilakukan, tidak pernah terjadi pelanggaran standar operasional pada proses manual yang berjalan selama ini. Ketika RPA diimplementasikan, tidak ada standar operasional yang berubah atau dilanggar. Sehingga dapat disimpulkan, variabel kepatuhan dapat dicapai pada penelitian ini.

4.4.4 Kualitas

Variabel kualitas diukur dengan menghitung nilai persentase *error*, yaitu dengan membandingkan jumlah *error* yang terjadi sebelum dan sesudah implementasi RPA. Selain melakukan kalkulasi, proses wawancara juga diperlukan untuk

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

mengetahui jumlah *error* yang terjadi pada proses penginputan data secara manual. Sama halnya dengan variabel lainnya, narasumber 07 selaku staf input rumah sakit dipilih sebagai narasumber pada proses evaluasi kualitas.

Berdasarkan hasil wawancara, pencatatan manual oleh staf belum pernah mengalami kesalahan input data atau nilai *error* sebesar 0%. Evaluasi dilakukan dengan menghitung nilai *error* pada pengujian data sampel setelah implementasi RPA. Data uji yang digunakan berjumlah 112 data. Pengujian dilakukan secara bertahap, yaitu 10 data per hari selama 11 hari. Hal ini dilakukan untuk alasan keamanan dan menjaga agar aktivitas input tidak terdeteksi sebagai bot yang merugikan.

Pada hari pertama pengujian, masalah telah mulai muncul. Pada data pertama, kelurahan Siser, Lamongan tidak terinput. Masalah yang sama juga terjadi pada hari kedua pengujian pada data ke-13 dan data ke-15, dimana pada Kelurahan Supenuh, Sugio data juga tidak terinput. Hari ketiga proses input tidak mengalami masalah apapun. Ini berarti semua data terinput dengan baik. Masalah yang sama kembali muncul pada hari kelima pada data ke-45 dimana kelurahan Bulutengger, Sekaran tidak terinput. Masalah lain juga muncul pada pengujian hari kelima, keenam, dan kedelapan dimana Kecamatan Karanggeneng pada data ke-42, ke-51, dan ke-75 tidak terinput, sehingga secara otomatis nama kelurahan, yaitu “Sungelebak”, “Kemdalkemlagi”, “Tracal” juga tidak terinput. Kegagalan input data kelurahan juga terjadi pada hari pengujian ke-10 pada data ke-91, yaitu Sukoanyar, Turi. Selain masalah tersebut, tidak terjadi masalah lain. Hasil pengujian dirangkum dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rangkuman Hasil Pengujian

Hari ke-	Pengujian data ke-	Hasil Pengujian
1	1-10	Data ke-1 kelurahan Siser, Lamongan tidak terinput
2	11-20	Data ke-13 Kelurahan Supenuh, Sugio tidak terinput Data ke-15 Kelurahan Supenuh, Sugio tidak terinput
3	21-30	Tidak terjadi masalah

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	31-40	Tidak terjadi masalah
5	41-50	Data ke-42 Kecamatan Karanggeneng, Sungelebak tidak terinput Data ke-45 Kelurahan Bulutengger, Sekaran tidak terinput
6	51-60	Data ke-51 Kecamatan Karanggeneng dan Kelurahan Kemdalkemlagi tidak terinput
7	61-70	Tidak terjadi masalah
8	71-80	Data ke-75 Kecamatan Karanggeneng dan Kelurahan Tracal tidak terinput
9	81-90	Tidak terjadi masalah
10	91-100	Data ke 91, Kelurahan Sukoanyar, Turi tidak terinput
11	101-112	Tidak terjadi masalah

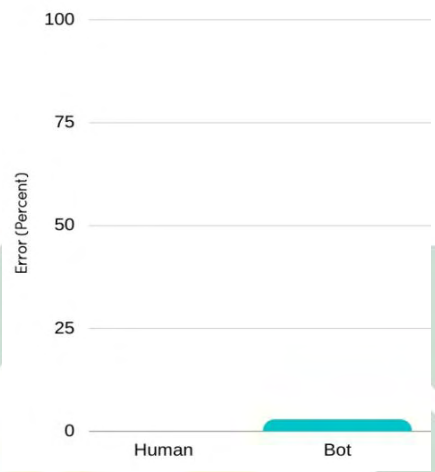
Hasil evaluasi menunjukkan terjadi penurunan kualitas setelah pengenalan RPA dilakukan. 3 dari 112 data uji mengalami masalah input, yaitu data ke 42, 51, dan 75. Masalah yang terjadi adalah nama kecamatan dan kelurahan tidak terinput. Tetapi kedua atribut tersebut memang bukan atribut wajib untuk diinput karena alamat lengkap sudah diinput pada kolom alamat, sehingga data masih bisa disimpan. Adapun beberapa data kelurahan yang mengalami masalah input data, yaitu "Supenuh", "Bulu Tengger", "Siser", dan "Sokoanyar" memang tidak tercantum di SITB, sehingga tidak dianggap *error*. Setelah dilakukan perhitungan, terjadi peningkatan nilai *error* setelah implementasi RPA sebesar 2,68% dengan uraian perhitungan sebagai berikut. Hasil evaluasi kualitas data ditunjukkan pada Gambar 4.79.

$$\text{Persentase error} = \frac{\text{Jumlah error}}{\text{Jumlah total data uji}}\ x\ 100\%$$

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

$$= \frac{3}{112}\ x\ 100\%$$

= 2,68%



Gambar 4.79 Grafik jumlah error sebelum dan sesudah pengenalan RPA

4.4.5 RPA sebagai solusi opsional

RPA sebagai solusi opsional adalah satu dari tiga variabel yang diukur melalui proses wawancara. Solusi opsional yang dimaksudkan adalah apabila ditemukan cara lain yang lebih efektif dan efisien maka RPA sudah tidak lagi digunakan. Berbeda dengan variabel evaluasi sebelumnya yang melibatkan narasumber 07, variabel RPA sebagai solusi opsional melibatkan narasumber 05 dan narasumber 06 sebagai *system developer* karena lebih memahami kebutuhan teknologi informasi yang perlu diadopsi di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan.

Berdasarkan hasil wawancara pada kedua narasumber sepakat bahwa RPA dipandang sebagai solusi opsional. Pada Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan metode lain yang paling sering dipilih untuk berbagi basis data antara internal dan pemerintah adalah *bridging API*. Metode ini digunakan karena mudah, sangat efektif dan efisien untuk proses bisnis terkait. Oleh karena itu, apabila di masa depan

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

memungkinkan untuk melakukan *bridging* pada proses pencacatan suspek tuberkulosis, maka itu akan dilakukan.

4.5 Analisis dan Pembahasan

Pada sub bab ini, hasil penelitian pada studi kasus aktivitas pencatatan data suspek tuberkulosis di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan akan dianalisis dan diinterpretasikan menggunakan 112 data uji yang telah diberikan.

4.5.1 Penyederhanaan Proses Bisnis

Setelah dilakukan otomatisasi proses bisnis, terjadi penyederhanaan tahapan input, yaitu dalam penanganan data ganda. Terdapat 2 tahap proses bisnis yang ditiadakan pada proses manual untuk menangani data ganda, yaitu (1) analisis masalah terjadinya data ganda dan (2) *treatment* yang dilakukan apabila halaman deteksi data ganda terbuka. Kedua proses tersebut tidak dilakukan otomatisasi karena 2 alasan. Pertama, banyak penyebab yang memungkinkan halaman peringatan data ganda terbuka dan tidak didasarkan pada satu atau dua atribut saja, melainkan dipengaruhi oleh banyak atribut sehingga diperlukan analisis manual oleh manusia. Ini terbukti ketika deteksi kemungkinan data ganda hanya berdasarkan pada nama atau nik, maka seharusnya kemunculan halaman peringatan data ganda hanya terjadi ketika nik dan nama sudah terinput. Tetapi ternyata kemunculan halaman peringatan data ganda juga dapat terjadi setelah semua data telah terinput. Hal ini berarti banyak atribut yang mempengaruhi proses deteksi data ganda.

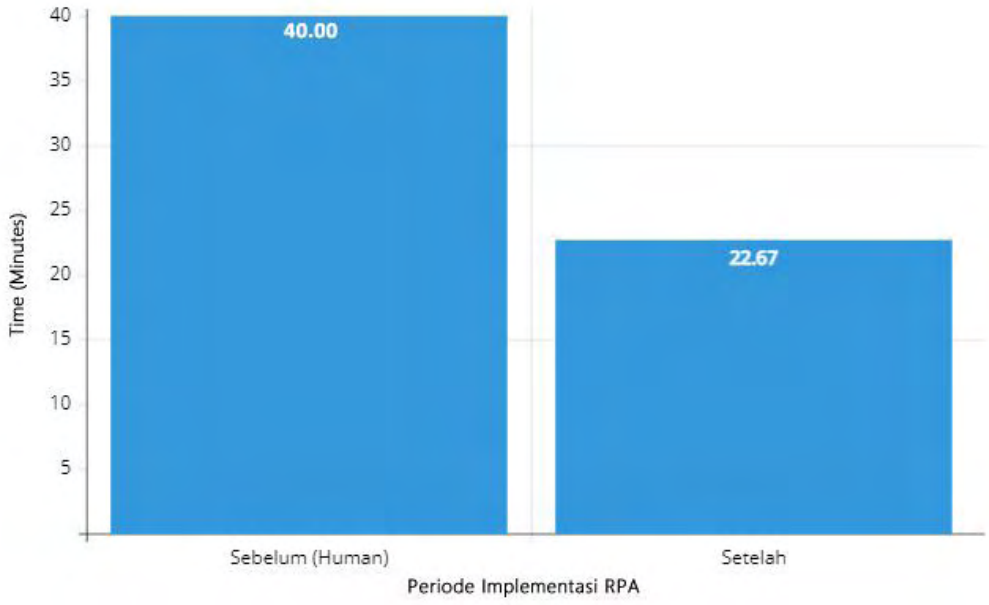
Kedua, *treatment* yang dilakukan untuk menangani data ganda dilakukan secara manual dan tidak tersistem atau terdigitalisasi. Selain itu pilihan *treatment* yang dilakukan sangat variatif. Misalnya sebuah data identitas yang sama telah terinput di rumah sakit lain, maka pihak Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan perlu menghubungi rumah sakit terkait untuk memohon penghapusan data identitas tersebut sebelum dilakukan penginputan ulang. Data yang terdeteksi sebagai data bermasalah atau ganda hanya diizinkan diinput manual oleh staf untuk mencegah terjadinya

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

kesalahan. Peluang terjadinya kasus seperti ini sangat kecil hanya 2-3 data dari sekitar 240 data per bulan atau sekitar 1,25%.

4.5.2 Kecepatan dan Penghematan FTE

Sebagaimana telah dilakukan evaluasi sebelumnya, terdapat rata-rata 8 kasus suspek tuberkulosis per hari yang perlu diinput. Sebelum pengenalan RPA proses input manual oleh manusia membutuhkan waktu 5 menit per kasus. Sedangkan setelah pengenalan RPA proses input hanya memerlukan waktu 2 menit 50 detik per kasus. Ini berarti selisih waktu yang bisa dihemat adalah 2 menit 10 detik atau sebesar 43% setiap kasus. Apabila jumlah kasus per hari sebanyak 8 kasus, maka dibutuhkan waktu 40 menit untuk menyelesaikan proses input manual oleh manusia secara keseluruhan atau dibutuhkan waktu 22 menit 40 detik atau 22,67 menit setelah RPA diimplementasikan. Jumlah waktu yang dapat dihemat secara keseluruhan adalah 17 menit 20 detik. Grafik perbedaan total waktu input per hari oleh manusia dan RPA ditunjukkan pada Gambar 4.80.



Gambar 4.80 Grafik total waktu input per hari sebelum dan sesudah pengenalan RPA

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

Didukung dari hasil wawancara yang dilakukan dengan narasumber 07 selaku staf input, efisiensi waktu yang ada sangat menguntungkan. Jadwal waktu input terbatas yang hanya 1 jam, mulai pukul 08.00 hingga pukul 09.00 harus dimanfaatkan secara efektif oleh staf untuk melakukan penginputan, karena jadwal staf berikutnya adalah melakukan pelayanan kepada pasien. Menurut narasumber dengan adanya bot, staf atau perawat yang bertugas tidak perlu lagi melakukan proses input, dimana proses tersebut menyebabkan rasa tidak nyaman. Hal tersebut sejalan dengan Deloitte bahwa salah satu keuntungan kualitatif dari penerapan RPA adalah memperbaiki moral karyawan. Deloitte menjelaskan lebih detail bahwa tugas dan proses yang paling cocok untuk otomatisasi biasanya yang paling berat dan paling tidak dinikmati oleh karyawan. Adanya RPA membebaskan karyawan dari tugas tersebut dan dapat fokus kembali pada aktivitas yang lebih bermanfaat dan bernilai lebih tinggi, seperti analisis (Deloitte, 2020).

Selain memperbaiki moral karyawan, keuntungan kualitatif lainnya dari implementasi RPA yang disebutkan Deloitte adalah pengembalian nilai *human capital* yang semakin besar. Deloitte menjelaskan *Intelligent Automation* membangun kapasitas organisasi baru dengan lebih fokus pada tugas yang lebih kompleks atau bernilai lebih tinggi. Misalnya, seorang karyawan yang sebelumnya menyetujui pesanan pembelian secara manual, dapat dialih fokuskan untuk menegosiasikan harga vendor, sedangkan proses persetujuan pesanan dapat dilakukan secara otomatis (Deloitte, 2020). Sesuai dengan hasil riset Deloitte tersebut, staf atau perawat yang sebelumnya melakukan proses input data suspek tuberkulosis di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan, dapat memanfaatkan waktu tersebut untuk hal lain yang lebih bernilai seperti melayani pasien. Hal tersebut berarti penelitian ini mendukung penelitian Deloitte bahwa RPA dapat mengembalikan nilai *human capital* menjadi semakin besar.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa staf atau perawat yang melakukan proses input data suspek tuberkulosis di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan dapat mengalihfokuskan waktunya untuk melayani pasien setelah RPA

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

diimplementasikan. Hal tersebut mendukung penelitian yang dilakukan oleh Ratia dkk bahwa salah satu fungsi nilai langsung dari implementasi RPA pada rumah sakit adalah dapat mengalihkan fokus staf medis dari pekerjaan administrasi manual pada pelayanan pasien (Ratia et al., 2018).

Penelitian Ratia tersebut juga menyatakan bahwa selain mengalihkan fokus staf medis pada pasien, fungsi nilai langsung lainnya dari implementasi RPA pada rumah sakit adalah pelayanan pelanggan yang lebih baik (Ratia et al., 2018). Staf atau perawat yang sebelumnya melakukan proses input data suspek tuberkulosis, kemudian mengalihkan fokus pada pelayanan pasien setelah implementasi RPA dilakukan, akan meningkat pelayanan pelanggan secara langsung. Hal tersebut berarti riset ini sejalan dengan penelitian Ratia tersebut.

Selain mengevaluasi penghematan waktu kinerja RPA, hal lain yang dievaluasi adalah penghematan FTE (*Full Time Equivalent*). Hasil perhitungan menunjukkan nilai FTE sebelum implementasi RPA adalah 0,095 FTE. Setelah RPA diimplementasikan nilainya berkurang menjadi 0,054 FTE. Ini berarti terjadi penghematan FTE sebesar 0,041 FTE. Selisih tersebut memang tidak terlalu signifikan, tetapi jumlah FTE (*Full Time Equivalent*) yang dapat dihemat pada proses penginputan data suspek tuberkulosis menjadi sangat efektif apabila dapat dimanfaatkan untuk melayani pasien, sehingga pelayanan pelanggan yang lebih baik dapat diwujudkan.

4.5.3 Ketersediaan

Pada studi kasus penelitian, jadwal input data suspek tuberkulosis adalah pagi hari. Oleh karena itu, bot lebih sering dijalankan pukul 08.00 hingga pukul 09.00 selama 5 hari per minggu sebelum dilakukan pengiriman sampel dahak. Sehingga sebenarnya variabel ketersediaan bot 24 jam per 7 hari bukan hal yang harus dicapai. Meskipun begitu, hasil penelitian menunjukkan bahwa belum pernah terjadi *downtime* mendadak yang menyebabkan bot tidak dapat dijalankan. Percobaan dilakukan dengan menjalankan bot selain pukul 08.00 dan didapat hasil yang sama.

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

4.5.4 Kepatuhan

Metode pengukuran yang dikembangkan untuk variabel kepatuhan pada penelitian sebelumnya adalah menghitung persentase kasus yang mengalami masalah kepatuhan pada beberapa proyek yang diteliti. Sedangkan pada penelitian ini, hanya fokus pada satu proyek, sehingga metode pengukuran yang lebih sesuai adalah melakukan wawancara terkait ada atau tidaknya masalah kepatuhan pada proses bisnis manual dan setelah implementasi RPA. Berdasarkan hasil wawancara proses bisnis manual tidak mengalami masalah kepatuhan. Setelah RPA diimplementasi proses bisnis tidak mengalami perubahan yang berarti, sehingga standar operasional yang telah ditetapkan dan dijalankan tidak diubah.

4.5.5 Kualitas

Sebagaimana telah dijelaskan pada sub bab 4.4, hasil evaluasi pengukuran kualitas input data menunjukkan hal negatif dari yang sebelumnya 0% menjadi 2,68% setelah implementasi RPA, yaitu 3 data dari total 112 data uji. Ketiga data tersebut masih bisa terinput karena kesalahan terjadi pada atribut kecamatan dan kelurahan dimana kedua atribut tersebut sebenarnya bukan atribut wajib yang perlu diinput. Masalah tersebut dikarenakan pada data Excel, nama kecamatan ketiga data tersebut adalah “Karanggeneng”, yaitu tanpa spasi. Sedangkan pada sistem, nilai *dropdown* yang tersedia adalah “Karang Geneng”, yaitu dengan spasi. Hal ini yang menyebabkan nama kecamatan dan kelurahan tidak terinput. Beberapa nama kelurahan lainnya juga tidak terinput yaitu “Supenuh”, “Bulu Tengger”, “Siser”, dan “Sokoanyar”. Tetapi tidak dianggap sebagai *error* karena setelah dilakukan analisis, nama kelurahan tersebut tidak tercantum di sitb. Untuk menangangi masalah ini, melakukan *preprocessing* data input dapat menjadi solusi yang bisa diterapkan.

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

4.5.6 RPA sebagai Solusi Optional

Yang dimaksud RPA sebagai solusi opsional adalah apabila terdapat solusi lain yang lebih efektif dan efisien untuk dikembangkan, maka RPA tidak lagi digunakan. Salah satu solusi yang biasa dipilih adalah *bridging API*. *Bridging API* adalah pemberian hak akses *database* melalui *API* (*Application Programming Interface*) atau dengan kata lain berbagi basis data. Pada beberapa aplikasi yang dikembangkan oleh Kementrian Kesehatan, izin berbagi basis data melalui API biasa diberikan. Ini akan memudahkan dalam proses transfer data dari masing-masing rumah sakit.

Pada Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan metode *bridging API* menjadi solusi utama yang biasa diambil. Narasumber mengatakan bahwa metode ini digunakan karena memudahkan, sangat efektif dan efisien untuk proses bisnis terkait dalam pemanfaatan dan transfer data. Tidak semua aplikasi dapat menggunakan cara ini. Apabila Kementrian Kesehatan tidak memberikan akses *bridgin*g, data diinput dan diakses secara manual, seperti pada studi kasus pencatatan data suspek tuberkulosis ini. Oleh karena itu, apabila di masa depan memungkinkan untuk melakukan *bridging* pada proses pencacatan suspek tuberkulosis, maka itu akan dilakukan.

Berdasarkan pernyataan dari narasumber yang mengatakan adanya kemungkinan *bridging API*, dapat disimpulkan bahwa pada studi kasus ini RPA dipilih sebagai solusi optional.

4.5.7 Skalabilitas Pengembangan RPA

Setelah dilakukan wawancara dengan narasumber 05 dan 06 yaitu bagian analis dan *developer* Sistem Informasi Rumah Sakit, tidak banyak proses bisnis pada Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan yang diperlukan otomatisasi menggunakan RPA. Oleh karena itu, menurut narasumber pengembangan RPA pada skala yang lebih besar belum dianggap perlu. Selain itu, percepatan inovasi dan skalabilitas RPA belum dapat dilakukan. Penelitian dan analisis lebih dalam dan detail terkait semua proses bisnis Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan di berbagai bidang divisi lainnya dapat

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

dilakukan untuk menemukan potensi pengembangan RPA. Studi kasus lain yang ditemukan yang berpotensi untuk dilakukan otomatisasi misalnya pada bagian pemasaran, dimana pengiriman tagihan dilakukan melalui WhatsApp. Ini sebagai bukti bahwa pengembangan RPA diberbagai divisi dapat dilakukan.

RPA sangat bergantung pada kestabilan jaringan internet. Ini mempengaruhi hasil evaluasi dan performa RPA. Jaringan internet yang tidak stabil akan memperburuk performa dan berakibat menurunnya kualitas dan kecepatan input data.

Hasil dari analisis dan evaluasi kinerja RPA diperoleh bahwa variabel kecepatan, ketersediaan, dan kepatuhan dapat dicapai. Sedangkan variabel kualitas belum tercapai. Riset ini memandang RPA sebagai solusi opsional. Peningkatan moral karyawan, pengembalian nilai *human capital* yang lebih besar, dan peningkatan pengalaman pelanggan juga terjadi. Percepatan inovasi dan skalabilitas RPA belum dapat dilakukan. Rangkuman dari analisis diatas terdapat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Rangkuman hasil analisis dan evaluasi kinerja

Kecepatan	Ketersediaan	Kepatuhan	Kualitas	RPA sebagai solusi opsional
• Penghematan waktu hingga 43,2% dari proses manual • Penghematan FTE 0,041	RPA Tersedia 24 jam	Implementasi RPA telah mengikuti standar operasional yang ditetapkan	Terjadi penurunan kualitas 2,68% (3 dari 112 data uji) dari proses manual	RPA dianggap sebagai solusi opsional

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
KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Terdapat beberapa kesimpulan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan untuk membangun RPA, yaitu (1) studi literatur, (2) analisis, yang meliputi analisis masalah, proses bisnis, data, serta kebutuhan hardware dan sotware, (3) desain, (4) konstruksi, dan (5) evaluasi kinerja.
2. Dari penelitian diperoleh hasil bahwa kinerja RPA sudah memenuhi harapan di sisi: kecepatan, ketersediaan, dan kepatuhan dapat. Namun untuk variabel kualitas masih belum bisa tercapai secara maksimal. Riset ini memandang RPA sebagai solusi opsional.

5.2 Saran

1. Penelitian ini belum mempertimbangkan *pre-processing* data *error*, sehingga pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengembangan *Artificial Intelligent* untuk melakukan *pre-procesing* data secara otomatis.
2. Evaluasi kinerja yang dilakukan terfokus pada efek terhadap perusahaan dengan sedikit mempertimbangkan efek terhadap karyawan. Sehingga pada penelitian selanjutnya, evaluasi kinerja terhadap karyawan dapat dilakukan lebih detail.
3. Dapat ditambahkan pengecekan *error* pada setiap atribut pada masing-masing data.

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

Aalst, W. M. P. Van Der, Bichler, M., & Heinzl, A. (2018). Robotic Process Automation. *Business & Information Systems Engineering*, *60*(4), 269–272. https://doi.org/10.1007/s12599-018-0542-4

Agyeman, A. A., & Ofori-Asenso, R. (2017). Tuberculosis—an overview. *Journal of Public Health and Emergency*, *1*(January), 7–7. https://doi.org/10.21037/jphe.2016.12.08

Alshenqeeti, H. (2014). Interviewing as a Data Collection Method: A Critical Review. *English Linguistics Research*, *3*(1), 39–45. https://doi.org/10.5430/elr.v3n1p39

Anagnoste, S. (2017). Robotic Automation Process - The next major revolution in terms of back office operations improvement. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, *11*(1), 676–686. https://doi.org/10.1515/picbe-2017-0072

Anagnoste, S. (2018). Robotic Automation Process – The operating system for the digital enterprise. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, *12*(1), 54–69. https://doi.org/10.2478/picbe-2018-0007

Bourgouin, A., Leshob, A., & Renard, L. (2018). Towards a Process Analysis Approach to Adopt Robotic Process Automation. *2018 IEEE 15th International Conference on E-Business Engineering (ICEBE)*, 46–53. https://doi.org/10.1109/ICEBE.2018.00018

Czarnecki, C., & Fettke, P. (2021). *Robotic Process Automation: Management, Technology, Applications*. Walter de Gruyter GmbH.

David, R., & E, J. J. (2014). *Study on performance measurement systems – Measures and Metrics*. *4*(9), 1–10.

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

Deloitte. (2020). *Calculating real ROI on intelligent automation (IA)* (pp. 1–6). https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/technology-media-telecommunications/blue-prism-white-paper-final.pdf

Enríquez, J. G., JIMÉNEZ-RAMIREZ, A., DOMINGUEZ-MAYO, F. J., & GARCIA-GARCIA, J. A. (2020). *Robotic Process Automation : A Scientific and Industrial Systematic Mapping Study*. *8*(1), 39113–39129. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974934

Fernandez, D., Tun, U., Onn, H., & Aman, A. (2018). *Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services*. *March 2019*. https://doi.org/10.17576/AJAG-2018-09-11

Issac, R., Muni, R., & Desai, K. (2018). Delineated Analysis of Robotic Process Automation Tools. *Proceedings of 2018 2nd International Conference on Advances in Electronics, Computers and Communications, ICAECC 2018*, 0–4. https://doi.org/10.1109/ICAECC.2018.8479511

Lacity, M., Craig, A., & Willcocks, L. (2015a). Robotic Process Automation at Telefónica O2 Research on Business Services Automation. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, *2*(June 2015), 1–19. www.outsourcingunit.org.

Lacity, M., Craig, A., & Willcocks, L. (2015b). Robotic Process Automation at Xchanging. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, *April 2015*, 1–19.

Lasso-Rodríguez, G., & Gil-Herrera, R. (2020). Training the Teachers With Assistance of Robotic Process Automation. *INTED2020 Proceedings*, *1*(March), 8714–8720. https://doi.org/10.21125/inted.2020.2373

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Pub. L. No. 67 (2016).

Mullakaran, N., & Asokan, A. K. (2020). *Robotic Process Automation Projects*. Packt

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

Publishing Ltd.

Mutarraf, U., Barkaoui, K., Li, Z., Wu, N., & Qu, T. (2018). Transformation of Business Process Model and Notation models onto Petri nets and their analysis. *Advances in Mechanical Engineering*, *10*(12), 1–21. https://doi.org/10.1177/1687814018808170

Naveen Reddy, K. P., Harichandana, U., Alekhya, T., & M, R. S. (2019). *A Study of Robotic Process Automation Among Artificial Intelligence*. *9*(2), 392–397. https://doi.org/10.29322/IJSRP.9.02.2019.p8651

Patil, S., Mane, V., & Patil, P. (2019). Social innovation in education system by using robotic process automation (Rpa). *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, *8*(11), 3757–3760. https://doi.org/10.35940/ijitee.K2148.0981119

Ratia, M., Myllärniemi, J., & Helander, N. (2018). Robotic process automation - Creating value by digitalizing work in the private healthcare? *ACM International Conference Proceeding Series*, 222–227. https://doi.org/10.1145/3275116.3275129

Romao, M., Costa, J., & Costa, C. J. (2019). Robotic process automation: A case study in the banking industry. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*, *2019-June*(June), 1–6. https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760733

Sigurðardóttir, G. L. (2018). *Robotic Process Automation : Dynamic Roadmap for Successful Implementation Robotic Process Automation : Dynamic Roadmap for Successful Implementation* (Issue June). Reykjavík University.

Uskenbayeva, R., Kalpeyeva, Z., Satybaldiyeva, R., Moldagulova, A., & Kassymova, A. (2019). Applying of RPA in Administrative Processes of Public Administration. *Proceedings - 21st IEEE Conference on Business Informatics,*

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

CBI 2019, *2*, 9–12. https://doi.org/10.1109/CBI.2019.10089

Vuksic, V. B. (2019). *Robotic Process Automation : Systematic Literature Review Robotic Process Automation : Systematic Literature Review*. *August*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30429-4

Wewerka, J., & Reichert, M. (2020). Towards Quantifying the Effects of Robotic Process Automation. *Proceedings - IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Workshop, EDOCW*, *2020-Octob*, 11–19. https://doi.org/10.1109/EDOCW49879.2020.00015

Wilson, M., Wnuk, K., Silvander, J., & Gorschek, T. (2018). *A Literature Review on the Effectiveness and Efficiency of Business Modeling A Literature Review on the Effectiveness and Efficiency of Business Modeling*. *January*. https://doi.org/10.5277/e-Inf180111

Yatskiv, N., Yatskiv, S., & Vasylyk, A. (2020). Method of Robotic Process Automation in Software Testing Using Artificial Intelligence. *2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings*, 501–504. https://doi.org/10.1109/ACIT49673.2020.9208806

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