

## IMPLEMENTASI *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* UNTUK PROSES REKRUTMEN MAHASISWA MAGANG

Tri Susanto<sup>\*1</sup>, Heru Ramdhani<sup>2</sup>, Yosef Gunawan<sup>3</sup>, Muhammad Hatta Eka Putra<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Indonesia Telecommunication and Digital Research Institute PT. Telkom Indonesia, Tbk., Bandung  
Email: <sup>1</sup>trisst@telkom.co.id, <sup>2</sup>hera@telkom.co.id, <sup>3</sup>gunawanyosef21@gmail.com, <sup>4</sup>hatta.eka.p@gmail.com

<sup>\*</sup>Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 16 September 2022, diterima untuk diterbitkan: 16 Desember 2022)

### Abstrak

*Robotic Process Automation (RPA)* adalah teknologi yang diyakini akan terus berkembang karena banyak memberikan manfaat terutama dalam membantu mengerjakan pekerjaan yang sifatnya berulang-ulang dan jumlah besar. Tulisan ini berisi tentang penelitian penggunaan perangkat lunak RPA dalam melakukan *input* data pada proses rekrutmen mahasiswa magang di PT. Telkom Indonesia. Proses rekrutmen ini ada 2 langkah proses yang dilakukan yaitu proses seleksi administrasi dan proses seleksi wawancara sehingga perlu dibuatkan sebuah *bot* RPA untuk mengotomatisasi masing-masing proses tersebut. Perangkat lunak RPA yang digunakan adalah perangkat lunak RPA yang sedang dikembangkan oleh PT. Telkom Indonesia berbasis *platform* Open RPA. Penelitian dilakukan di laboratorium dan di lapangan melalui implementasi RPA secara langsung. Penelitian di laboratorium menggunakan data simulasi sebanyak 40 sampel data, baik untuk proses seleksi administrasi maupun proses seleksi wawancara dengan tujuan untuk melihat perbandingan kecepatan proses dan akurasi antara proses menggunakan RPA dan dengan cara manual. Penelitian di lapangan menggunakan sampel data sebanyak 1204 data untuk proses seleksi administrasi dan sebanyak 303 data untuk proses seleksi wawancara dengan tujuan untuk melihat sejauh mana keberhasilan menggunakan RPA yang telah dibuat dengan cara mengetahui pendapat dari pegawai sebagai pengguna RPA. Dari hasil percobaan dapat dilaporkan bahwa dengan menggunakan RPA dapat menghemat waktu sampai dengan 76% dan akurasi sebesar 100%. Sementara itu dari hasil implementasi RPA di lapangan, pegawai merasa sangat terbantu dan senang dengan keberadaan RPA.

**Kata kunci:** *RPA, otomatisasi, rekrutmen, mahasiswa magang, administrasi, wawancara,*

## IMPLEMENTATION OF *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* FOR THE RECRUITMENT OF INTERNSHIP STUDENTS

### Abstract

*Robotic Process Automation (RPA)* is a technology that is believed to continue to grow because it provides many benefits, especially in helping to do repetitive and large amounts of work. This paper contains research on the use of RPA software in inputting data in the recruitment process of internship students at PT. Telkom Indonesia. This recruitment process has two processes: the administrative selection process and the interview selection process, so it is necessary to build an RPA bot to automate each of these processes. The RPA software used is RPA software which is being developed by PT. Telkom Indonesia is based on the Open RPA platform. Research is carried out in the laboratory and the field through direct RPA implementation. Research in the laboratory used 40 sample data, both for the administrative selection process and the interview selection process, to compare the process's speed and accuracy using RPA and the manual method. Research in the field used 1204 data samples for the administrative selection process and 303 data for the interview selection process to see the extent to which the success of using RPA was created by knowing the opinions of employees as RPA users. The experimental results show that using RPA can save up to 76% of the time and 100% accuracy. Meanwhile, from the results of the implementation of RPA in the field, employees feel very helpful and happy with the existence of RPA.

**Keywords:** *RPA, automation, recruitment, internship student, administration, interview.*

### 1. PENDAHULUAN

RPA merupakan suatu perangkat lunak robot yang mereplikasikan atau meniru tindakan manusia

dalam berinteraksi dengan aplikasi di komputer untuk menyelesaikan suatu tugas yang berbasis aturan (*rule based*) melalui antarmuka pengguna (*user interface*) (Tripathi, 2018). RPA dibuat untuk membantu



manusia dalam mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang bersifat berulang-ulang dengan jumlah yang besar sehingga dapat mengurangi waktu kerja (Doguc, 2020; Madakam, dkk., 2019). Karakteristik lain dari pekerjaan yang sesuai menggunakan RPA adalah pekerjaan yang membutuhkan beberapa sistem atau aplikasi yang berbeda untuk menyelesaikan pekerjaan (Kosonen, 2020).

RPA memiliki beberapa kemampuan untuk bekerja dengan berbagai macam aplikasi antara lain mengambil data di *web* (*web scraping*), mengolah data dari beberapa aplikasi seperti PDF, word, Excel, melakukan pekerjaan *image processing* dan *data processing* (Ghosh, 2018).

Beberapa keunggulan lain dari RPA adalah dalam melakukan perancangan, RPA tidak memerlukan keterampilan pemrograman karena RPA mudah dikonfigurasi. Selain itu RPA dapat bekerja dengan sistem aplikasi eksisting tanpa harus mengubah atau mengkonfigurasi aplikasi yang sudah ada tersebut (Enriquez, dkk., 2020; Hofmann, dkk., 2019).

Ada beberapa manfaat menggunakan RPA dalam menjalankan proses bisnis dibandingkan bila melakukan secara manual antara lain mengurangi biaya operasi, meningkatkan akurasi, mempercepat waktu pekerjaan, meningkatkan keamanan dan kepercayaan (Adrian, dkk., 2017 dalam Patil S., dkk., 2019). Disamping itu dengan menggunakan RPA dapat meningkatkan mutu layanan serta dapat membantu perusahaan dalam melakukan manajemen resiko (Vajgel, dkk., 2020). RPA juga diyakini akan menjadi salah satu teknologi yang mendukung perusahaan dalam bertransformasi ke arah digital (Siderska, 2020) serta dapat meningkatkan produktivitas dan pengembalian investasi yang signifikan (Otaru, dkk., 2020).

Pendapatan perangkat lunak dari RPA di seluruh dunia terus mengalami kenaikan dimana pada tahun 2021 diperkirakan mencapai hampir \$2 Miliar (Gartner, 2020).

Saat ini RPA dapat diimplementasikan di beberapa sektor di perusahaan antara lain di perbankan, keuangan, perdagangan, kesehatan, pendidikan, telekomunikasi, manufaktur, logistik serta sektor-sektor lainnya yang memiliki pekerjaan-bersifat berulang (Ansari, dkk., 2019; Radke, dkk., 2020).

Berdasarkan studi literatur, beberapa penelitian tentang implementasi RPA telah dilakukan dengan berbagai macam kasus dan perangkat lunak RPA yang berbeda. Sebagai bahan perbandingan terhadap tulisan ini berikut disampaikan beberapa penelitian serupa sebagai berikut:

a. Implementasi RPA di perusahaan elektronik ABC di Vietnam untuk proses pembuatan tagihan material mampu menurunkan waktu proses sampai dengan 80% dan meningkatkan akurasi sampai dengan 80%. Peningkatan akurasi tidak sampai 100% disebabkan karena

ketidakselarasan antara sistem lama dengan sistem ERP yang baru. Sementara itu dalam satu jurnal penelitian yang sama dilakukan penelitian implementasi RPA di perusahaan farmasi XYZ di Singapura untuk proses pemeliharaan data induk material, dimana dengan menggunakan RPA dapat menurunkan waktu proses sampai dengan 80% dan akurasi 100%. Manfaat lain yang bisa diambil dengan implementasi RPA oleh kedua perusahaan di atas selain menurunkan waktu proses dan meningkatkan akurasi adalah meningkatkan produktivitas, membebaskan pegawai dari tugas-tugas rutin dan dapat fokus pada tugas yang bersifat analisis serta mendapatkan keuntungan moneter. Pada penelitian ini tidak disebutkan merk dan spesifikasi perangkat lunak RPA yang digunakan (Radke, 2020).

- b. Penelitian yang dilakukan oleh Dr. Suryakant Patil dkk., mengenai implementasi RPA untuk otomatisasi proses di bidang pendidikan khususnya terkait proses otomatisasi analisis hasil ujian siswa. Format data masukan untuk RPA dalam bentuk pdf. Dari hasil penelitian dijelaskan bahwa dengan menggunakan RPA dapat menurunkan waktu proses sampai 94,44% dibandingkan bila dilakukan secara manual dan akurasi 100%. Perangkat lunak RPA yang digunakan adalah Automation Anywhere (Patil S., dkk., 2019).
- c. Implementasi RPA di perusahaan Xchanging yang berkantor pusat di London dalam melakukan proses pembuatan dan validasi *London Premium Advice Notes* (LPAN). Pemrosesan LPAN sebanyak 500 dokumen yang biasanya selesai dikerjakan selama berhari-hari dapat diselesaikan hanya dalam waktu 30 menit tanpa adanya kesalahan. Perangkat lunak RPA yang digunakan adalah Blue Prism (Willcocks, dkk., 2015).
- d. Implementasi RPA di AXS yang merupakan entitas operasional TECOM Group di Dubai dalam melakukan otomatisasi proses layanan pemerintah seperti layanan visa. Dalam penelitian disimpulkan bahwa dengan menggunakan RPA layanan menjadi lebih cepat dengan tanpa adanya kesalahan. Perangkat lunak yang digunakan adalah Blue Prism (Kazim, 2020).
- e. Implementasi RPA di perusahaan ASTRA Credit Companies pada sistem mutasi karyawan dimana dengan menggunakan RPA dapat menurunkan waktu proses mutasi dari semula 3 menit per proses mutasi menjadi 1 menit per proses mutasi. Di samping itu dengan menggunakan RPA dapat meningkatkan akurasi dari 80% menjadi 100 %. Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini menggunakan UIPath (Setiawan, 2020).



Selain diimplementasikan di berbagai perusahaan di dunia, RPA sudah mulai juga diimplementasikan di PT. Telkom Indonesia, salah satunya adalah untuk proses rekrutmen mahasiswa magang di PT. Telkom Indonesia. Hanya saja pada kasus ini, jenis kasus dan perangkat lunak yang digunakan berbeda dengan yang dibahas dalam penelitian-penelitian sebelumnya. Perangkat lunak yang digunakan adalah perangkat lunak yang sedang dikembangkan oleh PT. Telkom dari perangkat lunak RPA berbasis *open source* yang bernama OpenRPA.

Latar belakang dari penelitian ini adalah membantu memecahkan masalah yang dihadapi pegawai dalam melaksanakan pekerjaan rekrutmen calon mahasiswa magang. Masalah yang muncul adalah data-data yang dimasukkan dalam suatu aplikasi sangat banyak dimana secara total bisa mencapai ribuan data sehingga apabila dilakukan secara manual maka pekerjaan akan selesai sangat lama, menimbulkan kejenuhan bagi pegawai sehingga berpotensi data tidak akurat.

Jadi tujuan dari penelitian ini adalah membantu pegawai dalam memasukkan data-data pada proses rekrutmen mahasiswa magang di PT. Telkom Indonesia agar pekerjaan cepat selesai, akurat dan tidak membosankan dengan cara merancang *bot* RPA.

Tantangan pada penelitian ini adalah bagaimana membuat suatu rancangan sendiri suatu *bot* RPA secara kreatif tanpa harus menggunakan *tool* RPA yang berbayar atau vendor tetapi mampu menyelesaikan pekerjaan rekrutmen calon mahasiswa magang yang biasanya diselesaikan lebih dari 1 hari atau lembur tetapi mampu diselesaikan kurang dari 2 jam tanpa adanya kesalahan *input* data sehingga tidak perlu melakukan perbaikan *input* data kembali.

*Bot* RPA yang telah dibuat kemudian diuji dalam sebuah laboratorium melalui simulasi data untuk memastikan bahwa *bot* berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuannya. Setelah melalui evaluasi, *Bot* RPA kemudian diimplementasikan secara langsung di lapangan untuk *input* data pada proses rekrutmen mahasiswa magang. Proses rekrutmen dilakukan dengan 2 langkah yaitu proses seleksi administrasi dan proses seleksi wawancara, sehingga perlu dibuatkan 2 *bot* RPA untuk masing-masing proses tersebut.

### 1.1. Proses Seleksi Administrasi

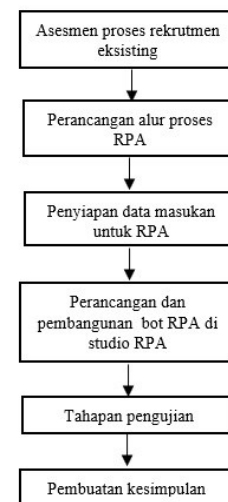
Pada proses seleksi administrasi ini, sistem melakukan proses *input* data calon mahasiswa magang yang telah melakukan pendaftaran dan memenuhi syarat administrasi. Sistem selanjutnya menginformasikan ke calon mahasiswa magang apakah lulus atau tidak lulus untuk proses tahap seleksi wawancara melalui *email*.

### 1.2. Proses Seleksi Wawancara

Pada proses seleksi wawancara ini, sistem melakukan proses *input* data calon mahasiswa yang telah berhasil lulus seleksi pada proses seleksi administrasi. Sistem selanjutnya menginformasikan kepada calon mahasiswa magang apakah diterima atau tidak diterima untuk menjadi mahasiswa magang melalui *email*.

## 2. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian dapat dilihat pada gambar 1 dan selanjutnya akan dijelaskan lebih detail setiap tahapannya.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

### 2.1. Asesmen Proses Eksisting

Tujuan dari tahapan asesmen proses rekrutmen eksisting adalah untuk melihat kemungkinan apakah proses-proses rekrutmen yang dilakukan selama ini secara manual mampu dilakukan otomatisasi oleh *bot* RPA. Pada tahapan ini juga bermanfaat untuk mengidentifikasi *activity-activity* atau fitur-fitur apa saja yang harus tersedia di studio *bot* RPA dan bilamana belum tersedia maka harus dibuatkan *activity* baru. Hasil tahapan asesmen ini juga akan menjadi dasar dalam membuat perancangan alur proses RPA.

### 2.2. Perancangan Alur Proses RPA

Pembuatan rancangan alur proses RPA berdasarkan hasil asesmen proses rekrutmen eksisting pada tahap awal sebelumnya. Tujuan dari tahapan ini adalah memudahkan membuat rancangan dan membangun *bot* RPA di studio RPA.

### 2.3. Penyiapan Data Masukan RPA

Tujuan dari tahapan ini adalah menyiapkan data-data yang nantinya diproses sebagai bahan masukan RPA. Dalam proses rekrutmen ini data-data disimpan



dalam format excel di *file* terpisah dimana data-data tersebut antara lain adalah:

- Data calon mahasiswa magang dengan status lulus ke tahap wawancara pada proses seleksi administrasi.
- Data calon mahasiswa magang dengan status tidak lulus ke tahap wawancara pada proses seleksi administrasi.
- Data calon mahasiswa magang dengan status diterima sebagai mahasiswa magang untuk proses seleksi wawancara.
- Data calon mahasiswa magang dengan status tidak diterima sebagai mahasiswa magang untuk proses seleksi wawancara.

Jadi dalam menentukan apakah seorang mahasiswa dinyatakan lulus atau tidak lulus dan diterima atau tidak diterima dilakukan secara manual oleh petugas melalui penilaian dan selanjutnya dituangkan dalam *form file* excel.

#### 2.4. Perancangan dan Pembangunan Bot RPA di Studio RPA

Perancangan dan pembangunan bot RPA menggunakan perangkat lunak RPA yang sedang dikembangkan oleh PT. Telkom Indonesia berbasis *platform* Open RPA dengan spesifikasi seperti tampak pada tabel 1 dan tabel 2. Perancangan ini berdasarkan alur proses RPA yang dibuat dan data-data yang telah dipersiapkan sebagai masukan RPA. Nama alamat penyimpanan dimana data-data tersebut disimpan, harus diketahui sebagai salah satu elemen yang penting dalam pembuatan bot RPA.

#### 2.5. Tahap Pengujian

Tahap pengujian ini bertujuan untuk memastikan apakah bot RPA yang telah dibangun tadi berfungsi dengan baik sekaligus mengukur performansinya dibandingkan bila dilakukan secara manual. Adapun performansi yang diukur antara lain terkait durasi proses dan akurasi. Pelaksanaan uji coba dilakukan di laboratorium dengan menggunakan data simulasi sebanyak 40 sampel data baik untuk seleksi administrasi maupun proses seleksi wawancara, dimana masing-masing terdiri dari 20 data sampel mahasiswa status lulus/diterima dan 20 data mahasiswa status tidak lulus/tidak diterima.

Rancangan RPA yang telah dibuat dan dicoba di laboratorium selanjutnya diimplementasikan secara langsung oleh pegawai dalam melakukan proses rekrutmen mahasiswa magang di PT. Telkom Indonesia. Setelah itu dilakukan wawancara kepada pegawai terkait pengalaman dan manfaat yang dirasakan dengan menggunakan perangkat lunak RPA. Pada penelitian di lapangan ini tidak melakukan pengukuran performansi secara manual karena tidak memungkinkan disebabkan semua data sudah diproses melalui RPA. Jumlah data yang diproses pada tahap seleksi administrasi sebanyak 1204 data,

dengan rincian 359 data mahasiswa status lulus dan 845 data mahasiswa status tidak lulus. Sedangkan Jumlah data yang diproses pada tahap seleksi wawancara sebanyak 303 data, dengan rincian 123 data mahasiswa status diterima sebagai mahasiswa magang dan 180 data mahasiswa status tidak diterima magang.

Pemrosesan data baik proses seleksi administrasi maupun proses seleksi wawancara dilakukan di *digital touch point* mahasiswa magang PT. Telkom Indonesia berbasis *web application*.

Adapun spesifikasi alat dan kondisi lingkungan saat melakukan percobaan di laboratorium antara lain dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi Alat dan Lingkungan Percobaan di Laboratorium

Perangkat	Spesifikasi
RPA tool	RPA TELKOM berbasis OpenRPA
	Sistem operasi : Windows
	Frame work : Windows Workflow Foundation
	Automation engine: FlaUI Bahasa pemrograman : C#
Laptop	RAM : 8 GB
Jaringan internet	Processor: AMD Ryzen 5 3400 4 core WiFi Indihome paket data 10 Mbps
Alau ukur	Stop watch

Sedangkan spesifikasi alat dan kondisi lingkungan saat implementasi RPA di lapangan untuk proses rekrutmen mahasiswa magang antara lain dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi Alat dan Lingkungan Percobaan di Lapangan

Perangkat	Spesifikasi
RPA tool	RPA TELKOM berbasis OpenRPA
	Sistem operasi : Windows
	Frame work : Windows Workflow Foundation
	Automation engine: FlaUI Bahasa pemrograman : C#
Laptop	RAM : 4 GB
Jaringan internet	Processor: Intel® Core™ i5 WiFi Indihome paket data 50 Mbps
Alau ukur	Stop watch

#### 2.6. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Pada tahap pembuatan kesimpulan ada tiga hal yang akan disimpulkan terkait:

- Apakah bot RPA yang telah dibangun mampu berfungsi dengan baik dan diimplementasikan di lapangan.
- Perbandingan performansi antara proses menggunakan RPA dan proses dilakukan secara manual khususnya terkait parameter durasi proses dan akurasi.
- Bagaimana pengalaman yang dirasakan oleh pengguna RPA bila dibandingkan dengan saat melakukan proses secara manual.



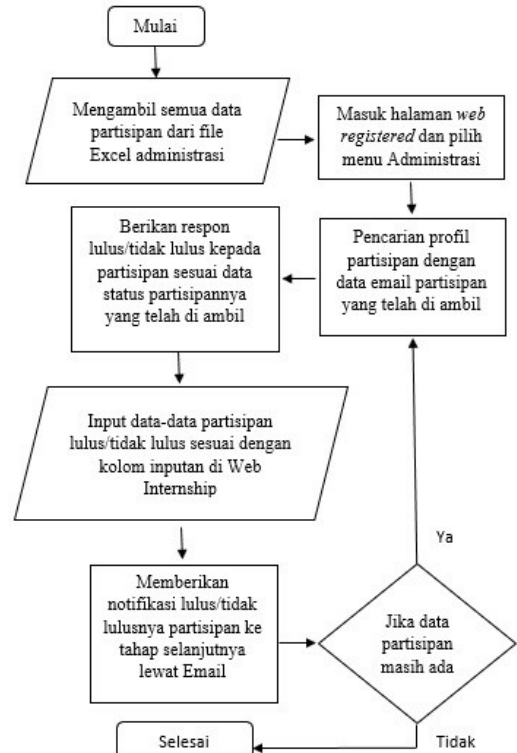
### 3. PERANCANGAN *BOT* RPA

Dalam merancang RPA perlu membuat tahapan alur proses kerja terlebih dahulu sebelum kita membuat rancangan di studio RPA. Berikut alur proses untuk proses kerja RPA untuk seleksi administrasi dan seleksi wawancara.

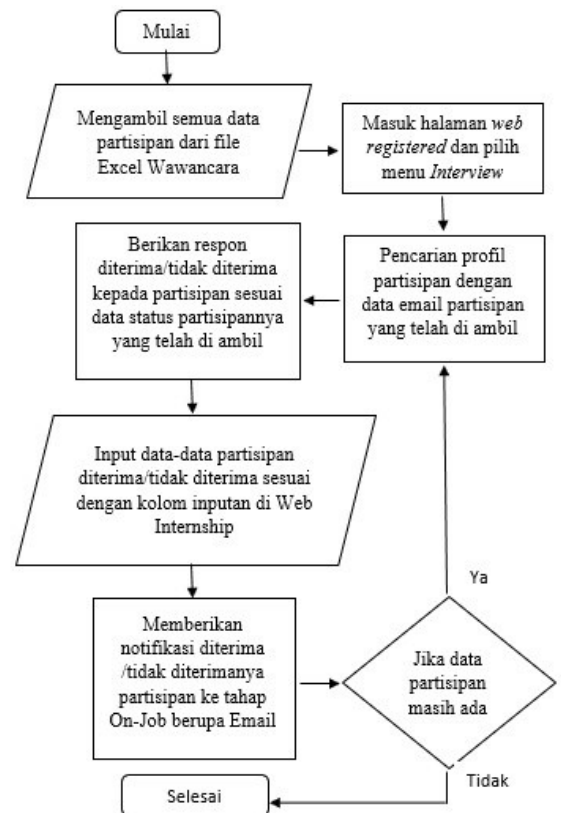
#### 3.1. Alur Proses Kerja Seleksi Administrasi

Alur proses kerja seleksi administrasi pada rekrutmen mahasiswa magang adalah sebagai berikut:

- 1) Pertama-tama perlu disiapkan data rekapulasi lengkap semua calon mahasiswa magang dalam format excel. Data rekapulasi ini akan dijadikan data masukan sekaligus referensi untuk *bot* RPA dalam menjalankan prosesnya. Data-data tersebut antara lain nama calon mahasiswa magang, alamat *email*, asal perguruan tinggi, program studi yang saat ini diambil, status kelulusan ke tahap berikutnya, jadwal wawancara bilamana lulus serta catatan atau isi informasi yang akan diinformasikan ke calon mahasiswa magang. Data informasi calon mahasiswa magang ini dipisah di format excel antara calon mahasiswa yang berstatus lulus dengan calon mahasiswa yang berstatus tidak lulus. Contoh daftar excel untuk seleksi administrasi dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.
- 2) Membuka dan masuk ke halaman *web site digital touch point* mahasiswa magang PT. Telkom Indonesia.
- 3) *Bot* RPA mengambil data-data dari semua partisipan calon mahasiswa magang dari data excel administrasi yang telah dipersiapkan sebelumnya baik yang berstatus lulus maupun tidak lulus
- 4) *Bot* RPA masuk pada halaman *Registered* di *web site* kemudian memilih menu bagian Administrasi.
- 5) *Bot* RPA melakukan pencarian data profil partisipan melalui data *email* partisipan yang telah diambil sebagai pintu masuk untuk mendapatkan data profil partisipan.
- 6) *Bot* RPA memasukkan data-data partisipan yang lulus atau tidak lulus sesuai dengan kolom *inputan* di *dashboard web internship*.
- 7) *Bot* RPA kemudian mengirim informasi kepada masing-masing calon mahasiswa sesuai dengan tulisan yang telah dipersiapkan pada data excel seleksi administrasi mengenai statusnya apakah lulus atau tidak lulus lewat *email*. Alur proses kerja RPA untuk seleksi administrasi secara garis besar dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Alur proses RPA untuk Seleksi Administrasi



Gambar 3. Alur proses RPA untuk Seleksi Wawancara



Tabel 3. Format Data Calon Mahasiswa Magang  
Status Lulus Tahap Wawancara untuk Proses Seleksi Administrasi

No	Nama	Email	Perguruan Tinggi	Program Study	Status	Tanggal Wawancara	Catatan
1	Anton	anton@xxx.com	UTL	IF	Lulus	2 Mei	Selamat anda lulus
2	Budi	budi@xxx.com	UTL	IF	Lulus	2 Mei	Selamat anda lulus
3	Linda	linda@xxx.com	UTL	TE	Lulus	2 Mei	Selamat anda lulus
4	Wati	wati@xxx.com	UTL	TE	Lulus	2 Mei	Selamat anda lulus
5	Amir	amir@xxx.com	UTL	IF	Lulus	2 Mei	Selamat anda lulus

Tabel 4. Format Data Calon Mahasiswa Magang  
Status Tidak Lulus Tahap Wawancara untuk Proses Seleksi Administrasi

No	Nama	Email	Perguruan Tinggi	Program Study	Status	Tanggal Wawancara	Catatan
1	Yani	yani@xxx.com	UTL	IF	Tidak Lulus		Maaf, anda belum lulus
2	Roni	roni@xxx.com	UTL	IF	Tidak Lulus		Maaf, anda belum lulus
3	Joko	joko@xxx.com	UTL	TE	Tidak Lulus		Maaf, anda belum lulus

Tabel 5. Format Data Calon Mahasiswa Status Diterima Magang Untuk Proses Seleksi Wawancara

No	Nama	Email	PT	PS	Status	Tanggal Masuk	Jam Masuk	Jam Keluar	Posisi	Lokasi Kerja	Supervisor	Pesan
1	Anto	anto@xxx.com	UTL	IF	Diterima	1 Juli	08.00	17.00	Developer	Bandung	Andi	Selamat, Anda diterima
2	Budi	budi@xxx.com	UTL	IF	Diterima	1 Juli	08.00	17.00	Researcher	Bandung	Heri	Selamat, Anda diterima
3	Wati	wati@xxx.com	UTL	TE	Diterima	1 Juli	08.00	17.00	Designer	Jakarta	Retno	Selamat, Anda diterima

Tabel 6. Format Data Calon Mahasiswa Status Tidak Diterima Magang Untuk Proses Seleksi Wawancara

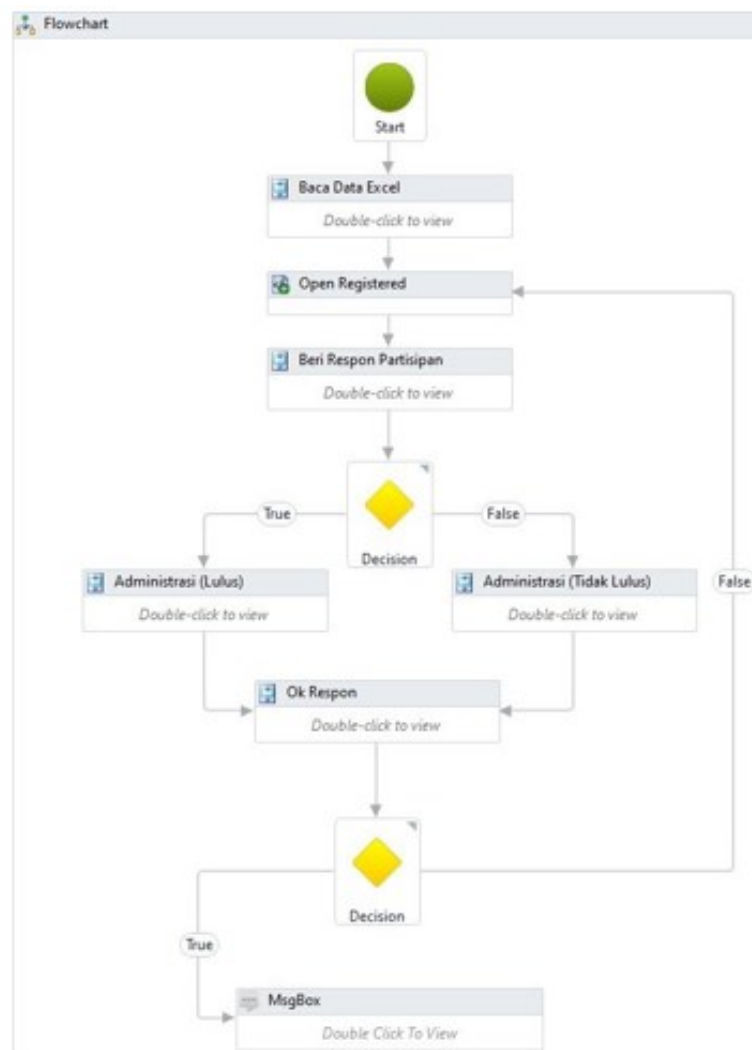
No	Nama	Email	PT	PS	Status	Tanggal Masuk	Jam Masuk	Jam Keluar	Posisi	Lokasi Kerja	Supervisor	Pesan
1	Yani	yani@xxx.com	UTL	IF	Tidak Diterima							Mohon maaf, Anda belum berhasil
2	Roni	roni@xxx.com	UTL	IF	Tidak Diterima							Mohon maaf, Anda belum berhasil

### 3.2. Alur Proses Kerja Seleksi Wawancara

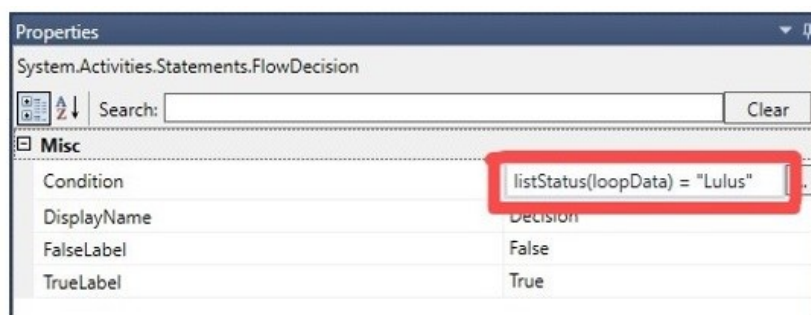
Alur proses kerja seleksi wawancara pada rekrutmen mahasiswa magang adalah sebagai berikut:

- 1) Seperti halnya pada proses seleksi administrasi, pertama-tama perlu dipersiapkan data rekapulasi lengkap semua calon mahasiswa magang dalam format excel. Data rekapulasi ini juga akan dijadikan data masukan sekaligus referensi untuk *bot* RPA dalam menjalankan prosesnya. Data-data tersebut antara lain nama calon mahasiswa magang, alamat *email*, asal perguruan tinggi, program studi yang saat ini diambil, status kelulusan (diterima atau tidaknya sebagai mahasiswa magang), tanggal masuk kantor, jam masuk dan keluar kantor, posisi pekerjaan, lokasi kerja, nama supervisor dari mahasiswa magang serta mengisi informasi pesan yang akan diinformasikan ke calon peserta magang. Contoh format daftar excel untuk wawancara dapat dilihat pada tabel 5 dan tabel 6.
- 2) Membuka dan masuk ke halaman *web site digital touch point* mahasiswa magang PT. Telkom Indonesia.
- 3) *Bot* RPA mengambil data-data dari semua partisipan calon mahasiswa magang dari data excel wawancara yang telah dipersiapkan sebelumnya baik yang diterima maupun tidak diterima.
- 4) *Bot* RPA masuk pada halaman *Registered* di *web site* dan pilih menu bagian *Interview*.
- 5) *Bot* RPA melakukan pencarian data profil partisipan melalui data *email* partisipan yang telah diambil sebagai pintu masuk untuk mendapatkan data profil partisipan.
- 6) *Bot* RPA memasukkan data-data partisipan yang diterima atau tidak diterima sesuai dengan kolom *inputan* di *dashboard web internship*.
- 7) *Bot* RPA kemudian mengirim informasi kepada masing-masing calon mahasiswa sesuai dengan tulisan yang telah dipersiapkan pada data excel seleksi administrasi mengenai statusnya apakah diterima atau tidak diterima lewat *email*. Alur proses kerja RPA untuk seleksi wawancara secara garis besar dapat dilihat pada gambar 3.

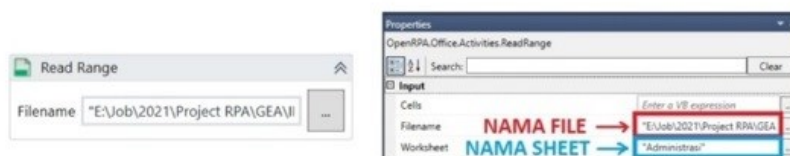




Gambar 4. Workflow Proses Administrasi pada Studio RPA



Gambar 5. Setting Sistem Pengkondisian Status Peserta Lulus/Tidak Lulus



Gambar 6. Setting Alamat Tempat Penyimpanan Data Masukan RPA



### 3.3 Workflow RPA untuk Proses Seleksi Administrasi di Studio RPA

Dengan mangacu alur proses RPA untuk seleksi administrasi yang telah dibuat maka kemudian mulai merancang *workflow* RPA di studio RPA. Dalam melakukan perancangan ini tidak perlu menguasai banyak kemampuan khusus membuat *script coding*. *Workflow* RPA ini dibuat dengan cara memanfaatkan *activity-activity* yang ada dalam *toolbar* di studio RPA dengan cara *drag & drop activity-activity* tersebut sesuai alur proses yang telah dirancang sebelumnya. *Activity-activity* tersebut pada dasarnya di dalamnya berisi *script* dengan menggunakan C# sebagai bahasa pemrograman. *Workflow* RPA untuk proses seleksi administrasi pada studio RPA dapat dilihat pada gambar 4.

*Workflow* proses administrasi RPA pada gambar 4 digunakan sekaligus untuk proses otomatisasi rekrutmen untuk peserta yang lulus maupun tidak lulus. Adapun cara sistem RPA memilah peserta yang lulus dan tidak lulus dengan cara membuat konfigurasi pengkondisian di studio RPA seperti tampak pada gambar 5. Setelah sistem RPA mendeteksi status peserta lulus maka RPA secara otomatis membaca dan mengambil data-data peserta lulus pada tabel excel seperti tampak pada tabel 3 yang telah tersimpan pada folder penyimpanan *file* yang telah diatur di studio RPA seperti tampak pada gambar 6. Sebaliknya, bila sistem RPA mendeteksi status peserta tidak lulus maka RPA secara otomatis membaca dan mengambil data-data peserta tidak lulus pada tabel excel seperti tampak pada tabel 4 yang telah tersimpan pada folder penyimpanan *file* lainnya.

### 3.4 Workflow RPA untuk Proses Seleksi Wawancara di Studio RPA

Demikian pula untuk proses seleksi wawancara, dengan mangacu alur proses kerja RPA seleksi wawancara yang telah dibuat maka kemudian mulai merancang *workflow RPA* di studio RPA seperti tampak pada gambar 7. Seperti halnya pada proses seleksi administrasi, pada proses seleksi wawancara *Workflow* proses wawancara RPA pada gambar 7 digunakan sekaligus untuk proses otomatisasi rekrutmen untuk peserta yang diterima maupun tidak diterima. Adapun cara memilah mahasiswa yang diterima atau tidak diterima dilakukan dengan cara yang sama pada proses seleksi administrasi yang telah dijelaskan sebelumnya.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Skenario Uji Coba

*Bot* RPA yang telah dirancang selanjutnya dilakukan uji coba di laboratorium sebelum diimplementasikan secara langsung ke lapangan untuk memastikan bahwa *bot* RPA dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. Di samping itu perlu dilakukan pengamatan performansi khususnya

berapa lama waktu proses dan akurasinya bila dibandingkan dengan proses secara manual. Pengukuran durasi waktu proses menggunakan *stop watch* dihitung mulai *input* data pertama kali mulai dilakukan secara manual atau waktu pertama kali *bot* RPA dijalankan sampai dengan proses terakhir selesai dilakukan. Setelah mengetahui durasi waktu proses maka dapat dihitung berapa penghematan waktu bila menggunakan RPA dibandingkan bila dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penghematan Waktu} = (\text{TM}-\text{TR})/\text{TM} \times 100\% ,$$

dimana: TR adalah waktu proses menggunakan RPA sedangkan TM adalah waktu proses secara manual.

Sementara itu perhitungan nilai akurasi dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Akurasi} = (\text{DT}-\text{DS}/\text{DT}) \times 100\% ,$$

dimana DT adalah jumlah total sampel yang diproses sedangkan DS adalah jumlah sampel data yang mengalami kesalahan saat proses *input* sehingga memerlukan perbaikan. Kesalahan yang mungkin terjadi karena disebabkan kesalahan di data induk dalam format excel yang akan jadi referensi data masukan ke *dashboard* tidak menjadi perhitungan. Pada penelitian ini, secara khusus pada proses manual, untuk melihat data yang mengalami kesalahan dengan cara membandingkan data yang telah dimasukan pada *dashboard* dengan data induk dalam format excel. Sementara itu, untuk proses dengan menggunakan RPA pada uji coba ini diduga akan memberikan jaminan bahwa akurasinya 100% dengan syarat data induk sebagai data masukan RPA benar. Untuk membuktikan dugaan tersebut maka tetap akan dilakukan uji coba. Tetapi bilamana terdapat kejadian ketidakvalidan data antara di data induk dengan data yang ada di *dashboard* maka sistem akan memberikan pemberitahuan kesalahan dan proses tidak akan dapat dilanjutkan.

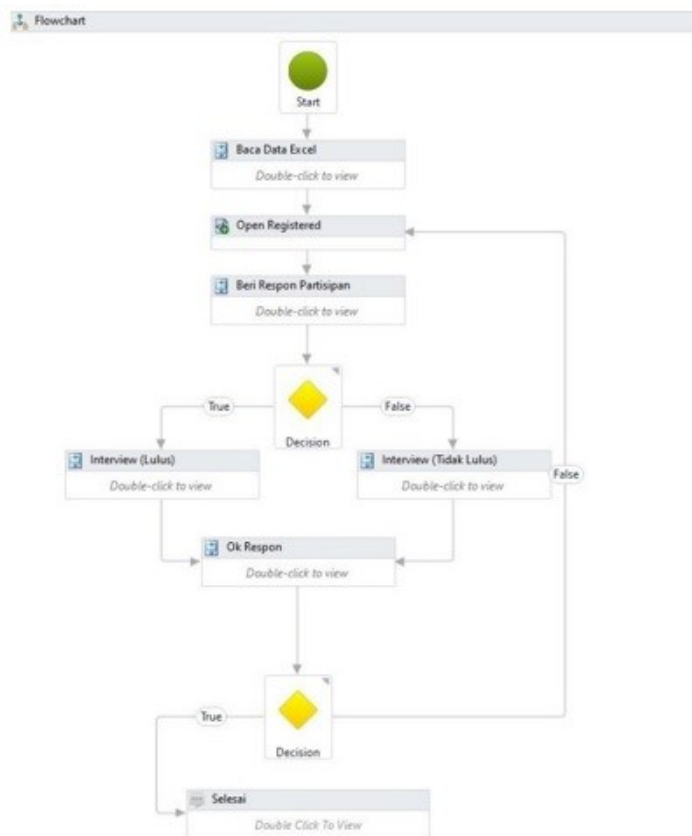
*Bot* RPA setelah menjalani uji coba di laboratorium selanjutnya diimplementasikan secara langsung di lapangan untuk proses rekrutmen mahasiswa magang di PT. Telkom Indonesia. Pada penelitian di lapangan ini tidak melakukan

Tabel 7. Hasil Pengamatan Proses Seleksi Administrasi dari Percobaan di Laboratorium

Proses	Jumlah Sampel	Status Magang	Waktu Proses (detik)	Jumlah Kesalahan
Manual	20	Lulus	344	0
		Tidak Lulus	320	0
		Lulus		
RPA	20	Lulus	87	0
		Tidak Lulus	74	0
		Lulus		

Dengan menggunakan formula yang dijelaskan pada klausul 4.1 maka penghematan waktu dengan menggunakan RPA status lulus sebesar 74,7 %. Penghematan waktu dengan menggunakan RPA status tidak lulus sebesar 76,9%. Sedangkan nilai akurasi untuk semua proses mencapai 100%.





Gambar 7. Workflow Proses Wawancara pada Studio RPA

Waktu yang dibutuhkan untuk proses seleksi administrasi pada mahasiswa yang berstatus lulus lebih lama dibandingkan dengan berstatus tidak lulus disebabkan karena memasukkan data lebih banyak. Untuk berstatus lulus harus memasukkan data tanggal wawancara sementara yang tidak berstatus tidak lulus tidak perlu memasukkan data tanggal wawancara.

#### 4.3. Hasil Pengamatan Proses Seleksi Wawancara Melalui Simulasi Data di Laboratorium

Hasil pengamatan proses seleksi wawancara rekrutmen mahasiswa magang melalui simulasi data di laboratorium dengan menggunakan perangkat lunak RPA maupun secara manual dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pengamatan Proses Seleksi Wawancara dari Percobaan di Laboratorium

Proses	Jumlah Sampel	Status Magang	Waktu Proses (detik)	Jumlah Kesalahan
Manual	20	Diterima	812	0
	20	Tidak Diterima	316	0
RPA	20	Diterima	189	0
	20	Tidak Diterima	74	0

Dengan menggunakan formula yang dijelaskan pada klausul 4.1 Penghematan waktu dengan menggunakan RPA status diterima sebesar 76,7%. Penghematan waktu dengan menggunakan RPA status tidak diterima sebesar 76,6 %. Sedangkan nilai akurasi untuk semua proses mencapai 100%.

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa dengan menggunakan RPA maka dapat mempercepat waktu pekerjaan bisa sampai 76 %. Hasil penghematan waktu hampir sama proses administrasi. Demikian pula untuk hasil akurasi, baik melalui RPA maupun manual masih 100% karena sangat tergantung tingkat ketelitian pegawai dalam memasukkan data secara manual. Sementara itu, tingkat akurasi dari RPA dijamin 100% karena sangat tergantung keakurasian data yang telah dipersiapkan untuk diproses.

Waktu yang dibutuhkan untuk proses seleksi wawancara pada mahasiswa yang berstatus diterima lebih lama dibandingkan dengan berstatus tidak diterima disebabkan karena memasukkan data lebih banyak seperti harus memasukkan data tanggal masuk, jam masuk dan jam keluar, posisi, pekerjaan dan nama supervisor.

#### 4.4. Hasil Pengamatan Proses Seleksi Administrasi Menggunakan RPA Melalui Implementasi Langsung di Lapangan

Hasil pengamatan proses seleksi administrasi rekrutmen mahasiswa magang melalui implementasi langsung di lapangan dengan menggunakan perangkat lunak RPA dapat dilihat pada tabel 9.



Tabel 9. Hasil Pengamatan Proses Seleksi Administrasi dari Implementasi Langsung di Lapangan

Proses	Jumlah Sampel	Status Magang	Waktu Proses (detik)	Jumlah Kesalahan
RPA	359	Lulus	1798	0
	845	Tidak Lulus	3392	0

Dari tabel 9 di atas menunjukkan bahwa untuk memproses seleksi administrasi dari data sebanyak 1204 data hanya membutuhkan waktu 1 jam 26,6 menit atau kurang dari 2 jam. Di sini tidak memungkinkan dilakukan pengamatan untuk proses secara manual disebabkan karena semua data telah diproses langsung menggunakan RPA. Pencatatan waktu proses dan akurasi data saat menggunakan RPA ditunjukkan untuk melihat data kuantitatif dan memberi gambaran nyata pemanfaatan perangkat lunak RPA bila dibandingkan selama ini dikerjakan secara manual.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai yang melakukan proses seleksi administrasi dengan menggunakan perangkat lunak RPA ini maka dapat disampaikan hasil bahwa penggunaan perangkat lunak RPA dalam proses administrasi sangat membantu sekali pegawai. Manfaat yang diambil dengan menggunakan RPA ini antara lain:

- Pegawai merasa senang karena pekerjaan terasa sangat berkurang sehingga tidak capek melakukan pekerjaan yang begitu banyak.
- Pegawai dapat melakukan aktivitas-aktivitas lain.
- Pegawai merasa lebih percaya diri terhadap keakuratan data karena tidak ada data yang salah disebabkan kesalahan pegawai.
- Pegawai merasa senang karena pekerjaan lebih cepat selesai yaitu kurang dari 2 jam dan tidak perlu melakukan lembur.

#### 4.5. Hasil Pengamatan Proses Seleksi Wawancara Menggunakan RPA Melalui Implementasi Langsung di Lapangan

Hasil pengamatan proses seleksi wawancara rekrutmen mahasiswa magang melalui implementasi langsung di lapangan dengan menggunakan perangkat lunak RPA dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Pengamatan Proses Seleksi Wawancara dari Implementasi Langsung di Lapangan

Proses	Jumlah Sampel	Status Magang	Waktu Proses (detik)	Jumlah Kesalahan
RPA	123	Diterima	1800	0
	180	Tidak Diterima	692	0

Pada proses ini dalam pelaksanaannya tidak bisa sepenuhnya otomatis disebabkan karena ada satu proses yang terpaksa harus diinterupsi oleh pegawai dengan melakukan proses secara manual yaitu saat pemilihan supervisor untuk calon mahasiswa

magang. Hal ini menyebabkan perbedaan beberapa detik dengan saat proses di laboratorium yang sepenuhnya otomatis. Masalah ini tidak terjadi saat percobaan di laboratorium sebelum diimplementasikan di lapangan karena jumlah supervisor yang disimulasikan di laboratorium sebanyak 8 orang, sementara saat diimplementasikan di lapangan jumlah supervisor ternyata lebih dari 8 orang sehingga timbul masalah yang tidak terduga. Hal ini terjadi karena *bot* RPA belum mampu mengambil data supervisor lebih dari 8 pilihan disebabkan konfigurasi atau sistem pengkodean dari *web site* khususnya di bagian *selector* pemilihan supervisor tidak mendukung.

Namun demikian, berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai yang melakukan proses seleksi wawancara ini, pegawai masih merasa sangat terbantu dengan adanya RPA terutama adanya kecepatan proses dan jaminan akurasi data.

## 5. KESIMPULAN

Bot RPA yang telah dirancang dan dibangun sendiri secara umum telah berfungsi dengan baik dalam menjalankan proses rekrutmen calon mahasiswa magang dan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi saat ini ketika pekerjaan dilakukan secara manual.

Berdasarkan hasil penelitian di skala laboratorium melalui simulasi data didapatkan hasil bahwa RPA dapat menghemat waktu penyelesaian pekerjaan bisa mencapai 76% dibandingkan bila dilakukan secara manual dan ada jaminan akurasi data sebesar 100%. Dari hasil percobaan di laboratorium ini kemudian ditindaklanjuti kembali dengan mengimplementasikan langsung penggunaan RPA untuk proses rekrutmen mahasiswa magang di PT Telkom Indonesia. Berdasarkan wawancara terhadap pegawai yang melaksanakan proses tersebut, RPA sangat bermanfaat sekali membantu pekerjaan yang sifatnya berulang-ulang dengan jumlah yang sangat banyak. Dengan menggunakan RPA pegawai merasa senang, pekerjaan terasa sangat berkurang sehingga tidak capek melakukan pekerjaan yang begitu banyak sehingga pegawai dapat melakukan aktivitas-aktivitas lain. Disamping itu pekerjaan yang biasanya diselesaikan lebih dari satu hari atau lembur, dengan menggunakan RPA dapat dikerjakan hanya kurang dari 2 jam saja tanpa ada kesalahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- ANSARI, A.W., DIYA, P., PATIL S. dan SUNITA, P., 2019. A Review on Robotic Process Automation-The future of Business Organizations. 2nd International Conference on Advances in Science & Technology (ICAST-2019).
- DOGUC, O. 2020. Robotic Process Automation and Its Future, DOI: 10.4018/978-1-7998-1125-



- 1.ch021, January 2020. Turkey: GI Global. Tersedia di:  
<<https://www.researchgate.net/publication/338302068>>  
[Diakses 23 Juni 2021]
- ENRIQUE, J.G., RAMIREZ, A.J., MAYO F, J.D. dan GARCIA, J.A.G. 2020. Robotic Process Automation: A Scientific and Industrial Systematic Mapping Study. IEEE Access, DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2974934, Volume 8 2020, pp: 39113-39129, 18 February 2020.
- GARTNER. 2020. Gartner Says Worldwide Robotic Process Automation Software Revenue to Reach Nearly \$2 Billion in 2021. Tersedia di:<<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-09-21-gartner-says-worldwide-robotic-process-automation-software-revenue-to-reach-nearly-2-billion-in-2021>>.  
[Diakses 23 Juni 2021].
- GHOSH, G. 2018. Automation with RPA (Robotic Process Automation. International Journal of Computer Sciences and Engineering Vol.6(8), Aug 2018, E-ISSN: 2347-2693, pp: 475-477, 31 Agustus 2018.
- HOFMANN, P., SAMP, C., URBACH, N. 2019. Robotic Process Automation. Electronic Markets, DOI: 10.1007/s12525-019-00365-8, 4 November 2019, Institute of Applied Informatics at University of Leipzig.
- KAZIM, A. 2020. Enhancement of Government Services Through Implementation of Robotic Process Automation-A Case Study in Dubai. The International Journal of Business Management and Technology, Vol. 4, Issue 1, January- February 2020, ISSN: 2581-3889, pp : 119-124.
- KOSONEN, L., LAPPI, O.E. 2020. Impacts, Benefits and Implementation of RPA and Its Effect on Outsourced Work, DOI: 10.13140/RG.2.2.26625.89440, November 2020. Finlandia: LUT University.  
Tersedia di:  
<<https://www.researchgate.net/publication/345975060>>
- MADAKAM, S., HOLMUKHE, R.M. dan JAISWAL, D. K. 2019. The Future Digital Workforce: Robotic Process Automation (RPA). Journal of Information Systems and Technology Management – Jistem USP, Vol. 16, 2019, e201916001, ISSN online: 1807-1775, DOI: 10.4301/S1807-1775201916001.
- OTARU, S., ZUBAIRU, U., BIKEFE, G., MUSTAPHA, Y., ARAGA, S. dan AYORINDE, A. 2020. Robotic Process Automation and Effectiveness of Financial Decisions: A Critical Review. Journal of Innovation in Business and Economics Vol. 04 No. 01 June 2020, P-ISSN: 2580-9431, E-ISSN: 2581-2025, pp: 21-30.
- PATIL, S., MANE, V. dan PATIL, P. 2019. Social Innovation in Education System by Using Robotic Process Automation (RPA). International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), ISSN: 2278-3075, Volume-8 Issue-11, pp: 3757-3760, September 2019.
- RADKE, A.M., DANG, M.T., TAN, A. 2020. Using Robotic Process Automation (RPA) to Enhance Item Master Data Maintenance Process. Scientific Journal of Logistics. e-ISSN 1734-459X, pp:129-140.
- SETIAWAN. 2020. Penerapan Robotic Process Automation Pada Sistem Mutasi Karyawan (Studi Kasus : ASTRA Credit Companies). Skripsi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- SIDERSKA, J. 2020. Robotic Process Automation, A Driver of Digital Transformation?. Engineering Management in Production and Services, DOI: 10.2478/emj-2020-0009, Volume 12, pp: 21-31.
- TRIPATHI, A.M. 2018. Learning Robotic Process Automation. Birmingham: Pack Publishing Ltd.
- VAJGEL, B., CORREA, P.L.P., SOUSA, T.T.D., QUILLE, R.V.E., BEDOYA, J.A.R., ALMEIDA, G.M.D., FILGUERAS, L.V.L., DEMUNER, V.R.S. dan MOLLICA, D. 2021. Development of Intelligent Robotic Process Automation: A Utility Case Study in Brazil. IEEE ACCESS, DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3075693, Volume 9, pp: 71222-71235, 26 April 2021.
- WILLCOCKS, L., LACITY, M., CRAIG, A. 2015. Robotic Process Automation at Xchanging. The Outsourcing Unit Working Research Paper Series, Paper 15/03, pp:1-26.



*Halaman ini sengaja dikosongkan*