

**PEMBANGUNAN *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION*
UNTUK PROSES ADMINISTRASI PENERIMAAN
KARYAWAN BARU
(STUDI KASUS: ASTRA CREDIT COMPANIES)**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Informatika**



Dibuat Oleh:

Hugo Candraditya Adrindratanaya

16 07 08947

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**PEMBANGUNAN ROBOTIC PROCESS AUTOMATION UNTUK PROSES ADMINISTRASI
PENERIMAAN KARYAWAN BARU (STUDI KASUS: ASTRA CREDIT COMPANIES)**

yang disusun oleh

HUGO CANDRADITYA ADRINDRATANAYA

160708947

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 06 Mei 2020

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Paulus Mudjihartono, ST., MT., PhD	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Martinus Maslim, ST., MT.	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Paulus Mudjihartono, ST., MT., PhD	Telah menyetujui
Penguji 2	: Stephanie Pamela Adithama, ST., MT.	Telah menyetujui
Penguji 3	: Yulius Harjoseputro, ST., MT.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 06 Mei 2020

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Hugo Candraditya Adrindratanaya
NPM : 16 07 08947
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pembangunan *Robotic Process Automation* untuk
Proses Administrasi Penerimaan Karyawan Baru (Studi Kasus: Astra Credit
Companies)

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 06 Mei 2020

Yang menyatakan,

Hugo Candraditya Adrindratanaya

16 07 08947

PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI

ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Kevin Antariksa

Jabatan : *IT System Development Analyst Programmer & Coordinator Technocentre Yogyakarta*

Departemen : *IT Solution*

Divisi : *IT*

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Hugo Candraditya Adrindratanaya

NPM : 16 07 08947

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : *Pembangunan Robotic Process Automation untuk Proses Administrasi Penerimaan Karyawan Baru (Studi Kasus: Astra Credit Companies)*

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 06 April 2020

Yang menyatakan,

Kevin Antariksa
*IT System Development Analyst
Programmer & Coordinator
Technocentre Yogyakarta*

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Tugas akhir ini penulis persembahkan untuk orang tua, saudara, dan teman-teman tercinta”



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pembangunan *Robotic Process Automation* untuk Proses Administrasi Penerimaan Karyawan Baru (Studi Kasus: Astra Credit Companies)” ini dengan baik. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Informatika dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Pihak Astra Credit Companies dan pembimbing lapangan Kevin Antariksa sebagai tempat dan pendukung penulis dalam melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir.
6. Teman-teman dan keluarga yang selalu mendukung dan menemani menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 06 Mei 2020

Hugo Candraditya Adrindratanaya
16 07 08947

DAFTAR ISI

PEMBANGUNAN <i>ROBOTIC PROCESS AUTOMATION</i> UNTUK PROSES ADMINISTRASI PENERIMAAN KARYAWAN BARU	i
(STUDI KASUS: ASTRA CREDIT COMPANIES)	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	12
1.1. Latar Belakang	12
1.2. Rumusan Masalah	13
1.3. Batasan Masalah.....	14
1.4. Tujuan Penelitian	14
1.5. Metode Penelitian.....	14
1.6. Sistematika Penulisan	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III. LANDASAN TEORI.....	8
3.1. Robot.....	8
3.2. Robotic Process Automation.....	8
3.3. UiPath.....	10
3.4. Penerimaan Karyawan Baru.....	11
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN EKSPERIMEN	12
4.1. Deskripsi Problem.....	12
4.2. Analisis Kebutuhan Eksperimen	13
4.2.1. Analisis Kebutuhan Responden	13

4.2.2.	Analisis Kebutuhan Alat	13
4.3.	Perancangan Eksperimen	16
4.3.1.	Perancangan Tujuan	16
4.3.2.	Perancangan Tugas atau Aktivitas	17
4.3.3.	Perancangan Pengukuran Eksperimen	28
BAB V. HASIL EKSPERIMEN DAN PEMBAHASAN		29
5.1.	Deskripsi Eksperimen	29
5.1.1.	Proses Membuka Aplikasi <i>Oracle E-Business</i>	29
5.1.2.	Proses Pengecekan Data Berdasarkan <i>Hire Date</i>	35
5.1.3.	Proses Input <i>Effective Date</i>	41
5.1.4.	Proses <i>Find Person</i>	42
5.1.5.	Proses membaca data Personal Information PKB.....	44
5.1.6.	Proses Input <i>Main Information</i>	47
5.1.7.	Proses Input <i>Employment Information</i>	52
5.1.8.	Proses Input <i>Assignment</i>	57
5.1.9.	Proses Input <i>Supervisor</i>	60
5.1.10.	Proses Input <i>Statutory Information</i>	61
5.1.11.	Proses Input <i>Purchase Order Information</i>	64
5.2.	Hasil Eksperimen	73
5.2.1.	Analisis Hasil Eksperimen	74
5.2.2.	Pembahasan Analisis Hasil Eksperimen	76
BAB VI. PENUTUP		78
6.1.	Kesimpulan	78
6.2.	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA		78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Komponen Dasar Solusi RPA.....	9
Gambar 4.1. Flowchart Proses Bisnis Sebelum Digunakan RPA.....	12
Gambar 4.2. Flowchart Proses Bisnis Sesudah Digunakan RPA.....	17
Gambar 4.3. Flowchart RPA Input PKB Bagian 1	18
Gambar 4.4. Flowchart RPA Input PKB Bagian 2	22
Gambar 4.5. Flowchart RPA Input PKB Bagian 3	25
Gambar 5.1. Proses Awal dalam Flowchart.....	29
Gambar 5.2. Proses Membuka Browser.....	30
Gambar 5.3. Konfigurasi Proses Membuka Browser	30
Gambar 5.4. Proses Login dan Membuka <i>Oracle Application</i>	31
Gambar 5.5. UiPath Input Username	32
Gambar 5.6. UiPath Fitur Type Into	32
Gambar 5.7. UiPath Fitur Click untuk Login.....	33
Gambar 5.8. Konfigurasi Click pada UiPath	33
Gambar 5.9. UiPath Edit Selector pada Login.....	34
Gambar 5.10. Proses Membaca Data dalam Excel dan Pengecekan Berdasarkan Hire Date pada Flowchart	35
Gambar 5.11. UiPath Fitur Excel Application Scope	36
Gambar 5.12. UiPath Fitur Read Range.....	36
Gambar 5.13. Konfigurasi Read Range pada UiPath.....	37
Gambar 5.14. UiPath Fitur Input Dialog.....	38
Gambar 5.15. UiPath Fitur For Each Row	38
Gambar 5.16. Isi dari Fitur For Each Row pada UiPath	39
Gambar 5.17. Hasil Catch bagian Try Catch pada UiPath.....	39
Gambar 5.18. Input <i>Effective Date</i> pada UiPath.....	41
Gambar 5.19. Proses <i>Find Person</i> Menggunakan UiPath.....	42
Gambar 5.20. Fitur If Saat Melakukan <i>Find Person</i> pada UiPath.....	43
Gambar 5.21. Proses Setelah Memasukan Kondisi pada UiPath.....	43
Gambar 5.22. Membaca Personal Information PKB pada UiPath.....	44
Gambar 5.23. Isi For Each Row pada ExcelDataPersonal.....	45

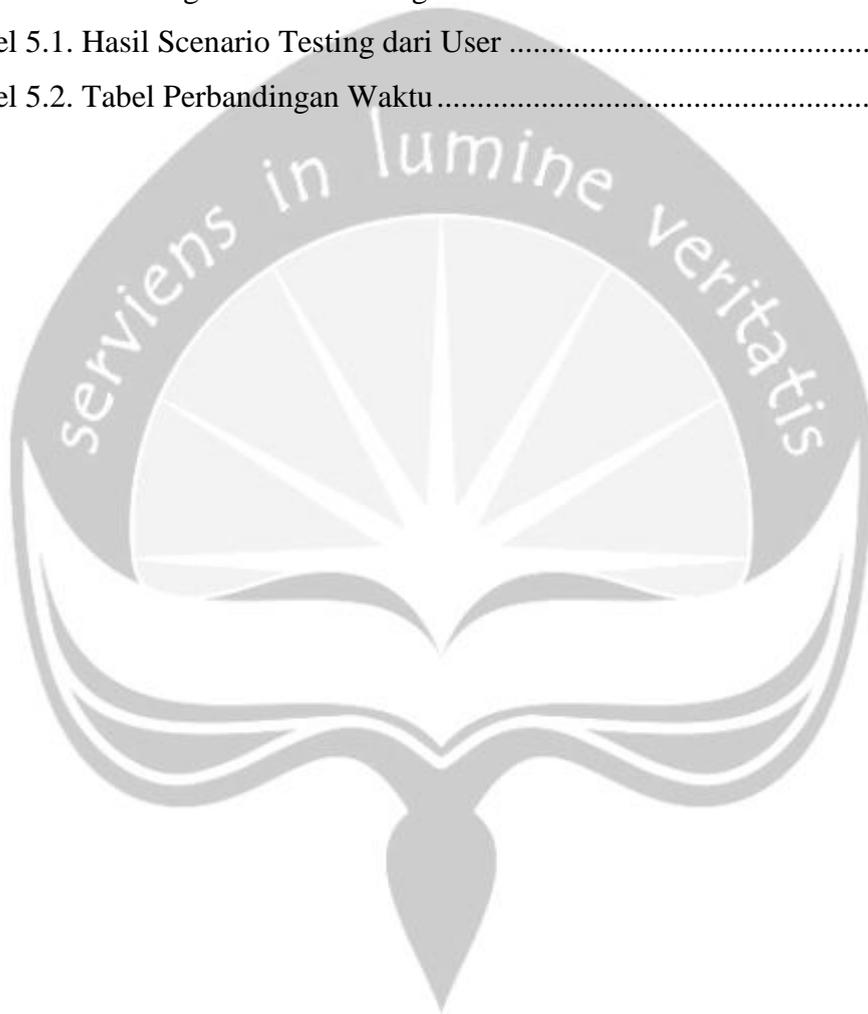
Gambar 5.24. Proses Jika CekNumberPersonal Berisi 0	46
Gambar 5.25. Proses Awal Sebelum Memasukan Data.....	47
Gambar 5.26. Input First Name dan Last Name dengan UiPath.....	47
Gambar 5.27. Input Gender dengan UiPath	48
Gambar 5.28. Input Action dengan UiPath	49
Gambar 5.29. Input Type for Action dengan UiPath	50
Gambar 5.30. Input Nomor untuk Identifikasi Karyawan	51
Gambar 5.31. Click pada Latest Start Date.....	52
Gambar 5.32. Proses Awal Memasukan <i>Employment Information</i>	53
Gambar 5.33. Proses Memasukan Religion dengan UiPath	53
Gambar 5.34. Proses Terakhir Setelah Memasukan Religion.....	54
Gambar 5.35. Proses Jika Terdapat Duplicate People	55
Gambar 5.36. Proses Input <i>Assignment</i> Bagian 1	57
Gambar 5.37. Proses Input <i>Assignment</i> Bagian 2	58
Gambar 5.38. Proses Save Setelah Memasukan <i>Assignment</i>	59
Gambar 5.39. Proses Input <i>Supervisor</i> dengan UiPath	60
Gambar 5.40. Proses Input <i>Statutory Information</i> Bagian 1	61
Gambar 5.41. Proses Input <i>Statutory Information</i> Bagian 2	62
Gambar 5.42. Proses Input <i>Statutory Information</i> Bagian 3	63
Gambar 5.43. Proses Input <i>Statutory Information</i> Bagian 4.....	63
Gambar 5.44. Proses Awal Input <i>Purchase Order Information</i>	64
Gambar 5.45. Proses Seleksi Cabang.....	65
Gambar 5.46. Proses Jika Cabang Sama dengan “HO”	65
Gambar 5.47. Proses Input <i>Purchase Order Information</i> Jika Cabang Adalah “HO”	66
Gambar 5.48. Proses Jika Cabang Tidak Sama dengan “HO”	67
Gambar 5.49. Proses Input <i>Purchase Order Information</i> Berdasarkan Cabang....	68
Gambar 5.50. Assign Ubah CekCabang	69
Gambar 5.51. Fitur If dengan CekCabang	69
Gambar 5.52. Proses Input Melalui User	70
Gambar 5.53. Proses Input <i>Purchase Order Information</i> Berdasarkan User	71

Gambar 5.54. Proses Report “Berhasil”	72
Gambar 5.55. Proses Kembali ke Awal	73
Gambar 5.56. Isi Excel "Master Karyawan PKB.xlsx"	75
Gambar 5.57. Output Eksekusi pada UiPath.....	76
Gambar 5.58. Hasil Eksekusi pada Excel Utama.....	76



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 4.1. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras	14
Tabel 4.2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	14
Tabel 4.3. Keterangan Flowchart Bagian 1.....	19
Tabel 4.4. Keterangan Flowchart Bagian 2.....	23
Tabel 4.5. Keterangan Flowchart Bagian 3.....	26
Tabel 5.1. Hasil Scenario Testing dari User	75
Tabel 5.2. Tabel Perbandingan Waktu.....	77



INTISARI

PEMBANGUNAN *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* UNTUK PROSES ADMINISTRASI PENERIMAAN KARYAWAN BARU (STUDI KASUS: ASTRA CREDIT COMPANIES)

Intisari

Hugo Candraditya Adrindratanaya

16 07 08947

Perkembangan teknologi yang pesat membuat banyak perusahaan saling bersaing untuk mencari keuntungan dengan kecepatan dan ketepatan dari suatu teknologi. Salah satu perusahaan yang mulai mengikuti perkembangan ini adalah Astra Credit Companies. Astra Credit Companies adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang pembiayaan mobil baru, mobil bekas, alat berat, pembiayaan multiguna, pembiayaan perumahan dan pembiayaan modal kerja yang ada di Indonesia. Perusahaan ini tentu saja memiliki berbagai proses bisnis yang masih dikerjakan oleh manusia, salah satunya adalah proses administrasi penerimaan karyawan baru. Proses ini masih dikerjakan secara manual sehingga memakan waktu yang cukup lama untuk mengerjakan prosesnya.

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah *Robotic Process Automation* (RPA) yang digunakan untuk menjalankan proses administrasi penerimaan karyawan baru. RPA merupakan teknologi yang meniru manusia dengan tujuan mengotomatisasi pekerjaan yang repetitif atau berulang dengan cepat dan efisien. Sehingga proses administrasi penerimaan karyawan baru yang awalnya dikerjakan oleh manusia akan digantikan oleh RPA. Pembangunan RPA ini dilakukan menggunakan aplikasi bernama UiPath.

Hasil dari pembangunan RPA adalah mempercepat proses administrasi penerimaan karyawan baru dan meminimalkan terjadinya *human error* yang biasanya terjadi dalam perusahaan. Penelitian ini berhasil membuat dan meningkatkan kecepatan proses sebesar 10.13 kali lipat dari proses manual yang pada awalnya memerlukan waktu 13 menit menjadi 1 menit 17 detik yang dilakukan oleh RPA.

Kata Kunci: *robotic process automation*, UiPath, penerimaan karyawan baru.

Dosen Pembimbing I : Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D.

Dosen Pembimbing II : Martinus Maslim, S.T., M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 06 Mei 2020

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat cepat di era globalisasi ini bertujuan untuk mempermudah kehidupan manusia. Aplikasi atau *software* sudah banyak berkembang dan semakin mudah untuk digunakan. Dengan adanya perkembangan teknologi ini, maka semakin sering muncul aplikasi yang dapat bergerak sendiri atau hanya perlu sedikit bantuan untuk menggerakannya. Banyak perusahaan besar maupun perusahaan baru yang sudah mulai menggunakan teknologi untuk kebutuhan sehari-hari. Dengan adanya teknologi yang semakin maju ini, maka perusahaan yang menggunakannya pun semakin mendapatkan keuntungan yang besar. Salah satu keuntungan yang akan didapat dari perusahaan adalah memenangkan persaingan antar perusahaan dengan kecepatan dan ketepatan dari teknologi yang dimiliki[1]. Teknologi yang mempermudah pekerjaan tidak hanya terbatas dari teknologi yang dapat dilihat dan disentuh saja, seperti komputer, *smartphone*, dan lainnya. Melainkan terdapat teknologi yang dapat bekerja untuk menggerakannya seperti aplikasi, sistem operasi dan lain sebagainya. Seperti contohnya saat departemen keuangan perusahaan minyak dan gas harus merekonsiliasi bank dengan uang tunai di hari sebelumnya mereka memerlukan waktu 11 jam setiap harinya jika dilakukan oleh manusia tetapi dengan adanya teknologi baru, tugas ini dapat ditangani dalam waktu 1 jam saja[2].

Robotic Process Automation atau yang sering disebut dengan RPA, merupakan teknologi yang dapat mempermudah dan mempercepat proses-proses yang biasanya dikerjakan oleh manusia. RPA bisa dikatakan sebagai robot yang menggerakkan perangkat lunak karena bekerja di dalam layar komputer. Sehingga bisa dikatakan bahwa RPA tidak memiliki bentuk fisik[3]. RPA dikatakan sebagai robot karena memiliki berbagai karakter yang dimiliki manusia virtual[4]. Bagi perusahaan, RPA berdampak besar karena dapat menggantikan karyawan dalam melakukan tugas yang berulang. Karyawan yang mengerjakan tugas yang berulang secara terus menerus dapat menyebabkan rasa bosan dan lelah. Semakin

lelah karyawannya maka semakin tinggi kemungkinan untuk terjadinya kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi. Dengan tugas yang berulang ini, maka RPA dapat menggantikan karyawan sehingga kesalahan-kesalahan yang mungkin muncul tidak akan terjadi. Selain mencegah kesalahan yang akan muncul, RPA sendiri dapat mempercepat proses yang dilakukan secara otomatis. Salah satu contohnya adalah proses penginputan data. Kehadiran RPA menyebabkan proses penginputan data akan semakin cepat dan tepat karena akan dilakukan oleh robot[5].

Terdapat berbagai *tools* yang digunakan untuk membuat RPA. *Tools* untuk menginputkan data secara otomatis yang digunakan dalam penelitian ini adalah UiPath. UiPath merupakan salah satu *framework* RPA yang dapat melakukan automasi pada komputer. Sehingga hasil yang didapatkan lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan pekerjaan manusia. UiPath sudah digunakan diberbagai macam bidang dari pengelolaan dokumen, layanan kesehatan, ekstraksi dan migrasi data, serta pemberdayaan API (*Application Programming Interface*)[6]. Salah satu perusahaan yang menggunakan UiPath sebagai tools dalam pembuatan RPA adalah Astra Credit Companies (ACC).

Dalam penelitian ini pihak ACC menginginkan pembangunan RPA untuk proses bisnis administrasi penerimaan karyawan baru khususnya pada bagian penginputan penerimaan karyawan baru pada *Oracle E-Business*. *Oracle E-Business* merupakan salah satu penyimpanan basis data yang digunakan untuk menyimpan data-data dari karyawan ACC. RPA akan bekerja menggunakan data PKB yang disediakan oleh departemen HC-PCBM, lalu tim ini akan *generate* data kedalam file Excel dan akan diberikan kepada tim officer untuk memasukannya kedalam *Oracle Application*. Proses penginputan ini dilakukan secara satu persatu oleh tim officer karena terdapat migrasi yang tidak sempurna jika dilakukan secara langsung, sehingga pihak ACC menginginkan proses penginputan ini di automatisasikan menggunakan RPA.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan tugas akhir ini dibentuk berdasarkan latar

belakang permasalahan, maka rumusan masalah yang tepat adalah “Bagaimana cara membangun proses administrasi penerimaan karyawan baru menggunakan RPA (*Robotic Process Automation*) untuk mempercepat proses dengan melihat perbandingan waktu secara manual?”

1.3. Batasan Masalah

Batasan-batasan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Pembangunan proses administrasi penerimaan karyawan baru (PKB) secara otomatis dilakukan pada bagian input penerimaan karyawan baru ke *Oracle E-Business* dan input data ke *Oracle E-Business* milik Astra Credit Companies (ACC) menggunakan *Oracle Application*.
2. RPA dibangun menggunakan aplikasi bernama UiPath Studio.
3. Proses penginputan sesuai dengan alur yang sudah ditetapkan *stakeholder*.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang didapatkan, maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun *robotic process automation* untuk proses administrasi penerimaan karyawan baru agar menjadi lebih cepat dibandingkan dengan proses secara manual berdasarkan waktunya.

1.5. Metode Penelitian

a) Studi Pustaka

Pada bagian ini, dilakukan pembelajaran mengenai proses RPA (*Robotic Process Automation*) yang digunakan untuk mengenal lebih dalam mengenai RPA dan fitur-fitur yang ada dalam RPA. Studi pustaka ini dapat membantu dalam memberikan teori-teori yang ada, sehingga langkah-langkah yang dilakukan menjadi lebih jelas. Selain itu dapat membantu dalam menyusun langkah-langkah selanjutnya yang akan menghasilkan hasil yang sesuai berdasarkan sumber pustaka yang ada.

b) Analisis Algoritma

Pada bagian analisis algoritma, dilakukan analisis yang berasal dari

teori-teori hasil dari studi pustaka. Analisis ini digunakan untuk mengenali langkah-langkah dan rumus-rumus yang terdapat pada proses kerja sistem yang dibuat dengan menggunakan *tools* yang telah ditentukan. Tahapan ini dapat menghasilkan gambaran umum mengenai fungsi-fungsi program, proses kerja, dan arsitektur sistem yang dibuat.

c) Perancangan Program

Pada bagian perancangan program, dilakukan perancangan berdasarkan fungsi-fungsi program, proses kerja, dan arsitektur sistem yang didapatkan dari proses analisis algoritma. Tahapan ini menghasilkan *flowchart* program dan *pseudocode* dari program yang dibuat.

d) Implementasi

Pada bagian implementasi, dilakukan proses *flowchart* dan *pseudocode* yang dimasukkan ke dalam program. Tahapan ini akan menghasilkan program atau sistem yang akan diuji berdasarkan tujuan penelitian.

e) Pengujian

Pada bagian pengujian, dilakukan tahap menguji program atau sistem yang berasal dari hasil implementasi. Tahapan ini akan menghasilkan program atau sistem yang sesuai dengan harapan dari penelitian ini.

f) Penyusunan Laporan

Pada bagian penyusunan laporan, dilakukan penyusunan dengan menuliskan hal-hal terkait dalam laporan seperti pendahuluan, perancangan, dan hasil penelitian. Bagian ini merupakan tahap terakhir pada penelitian ini.

1.6.Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dalam 6(enam) bab yang mencakup hal-hal yang berhubungan dengan pembuatan RPA pada *data entry*.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan penjelasan penelitian-penelitian terdahulu yang menyangkut dengan penelitian ini. Dalam bab ini terdapat table perbandingan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian-penelitian terdahulu.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan penjelasan mengenai teori-teori yang menyangkut dengan penelitian yang dilakukan.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN EKSPERIMEN

Bab ini berisikan deskripsi problem, analisa kebutuhan eksperimen yang terdiri dari analisis kebutuhan responden, analisis kebutuhan alat, dan yang terakhir adalah perancangan eksperimen yang terdiri dari perancangan tujuan, perancangan tugas atau aktivitas dan perancangan pengukuran eksperimen.

BAB V HASIL EKSPERIMEN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi deskripsi dan pembahasan eksperimen. Serta hasil eksperimen yang berisi analisis hasil eksperimen dan pembahasannya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diambil dari penelitian serta saran untuk membangun pengembangan selanjutnya.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada tinjauan pustaka akan dijelaskan mengenai pustaka yang digunakan sebagai pembanding dan acuan dalam melakukan proses RPA. Terdapat beberapa penelitian yang menjelaskan metode-metode yang berguna dalam melakukan automasi komputer.

Beberapa penelitian mengenai RPA antara lain adalah penelitian yang berjudul “*Apply RPA (Robotic Process Automation) in Semiconductor Smart Manufacturing*”. Penelitian ini membahas mengenai proses automasi dalam membedakan gambar yang baik dan buruk. Jika dilakukan oleh manusia untuk membedakan gambar akan memakan waktu yang lama, sehingga penelitian ini dibuat untuk mempercepat pekerjaan yang berulang-ulang. Penelitian ini menggunakan *Artificial Intelligence* untuk menghasilkan automasi dengan *remote control*. Dengan menggunakan bantuan OCR (*Optical Character Recognition*) dan ANN (*Artificial Neural Network*) dalam membandingkan gambarnya penelitian ini menghasilkan tingkat kesuksesan 90%. Maka dengan menggunakan RPA dalam perusahaan akan mengurangi kesalahan dalam membandingkan produk yang baik dan produk yang gagal, serta RPA akan mengurangi sumber daya manusia yang dibutuhkan[7].

Penelitian lainnya berjudul “*Robotic Process Automation at Telefónica O2*”. Penelitian ini membahas mengenai pengaruh dan hasil dari penggunaan RPA pada sistem di Telefonica O2. Telefonica O2 merupakan perusahaan yang bekerja pada bidang telekomunikasi seluler di Inggris (UK). Penelitian ini berguna untuk menilai otomatisasi layanan bisnis memiliki dampak yang lebih baik kedepannya. Dengan menggunakan RPA perusahaan ini mengotomasi 15 proses inti dibagian *back office* dengan bantuan lebih dari 160 robot dan dapat menyelesaikan transaksi antara 400.000 sampai 500.000 setiap bulannya. *Tools* RPA yang digunakan perusahaan ini adalah Blue Prism. *Tools* RPA berguna untuk membantu pembuatan robot yang bekerja dalam sistem sehingga pekerjaan dapat di automasi. RPA yang dibuat di perusahaan bertujuan untuk mengotomasi

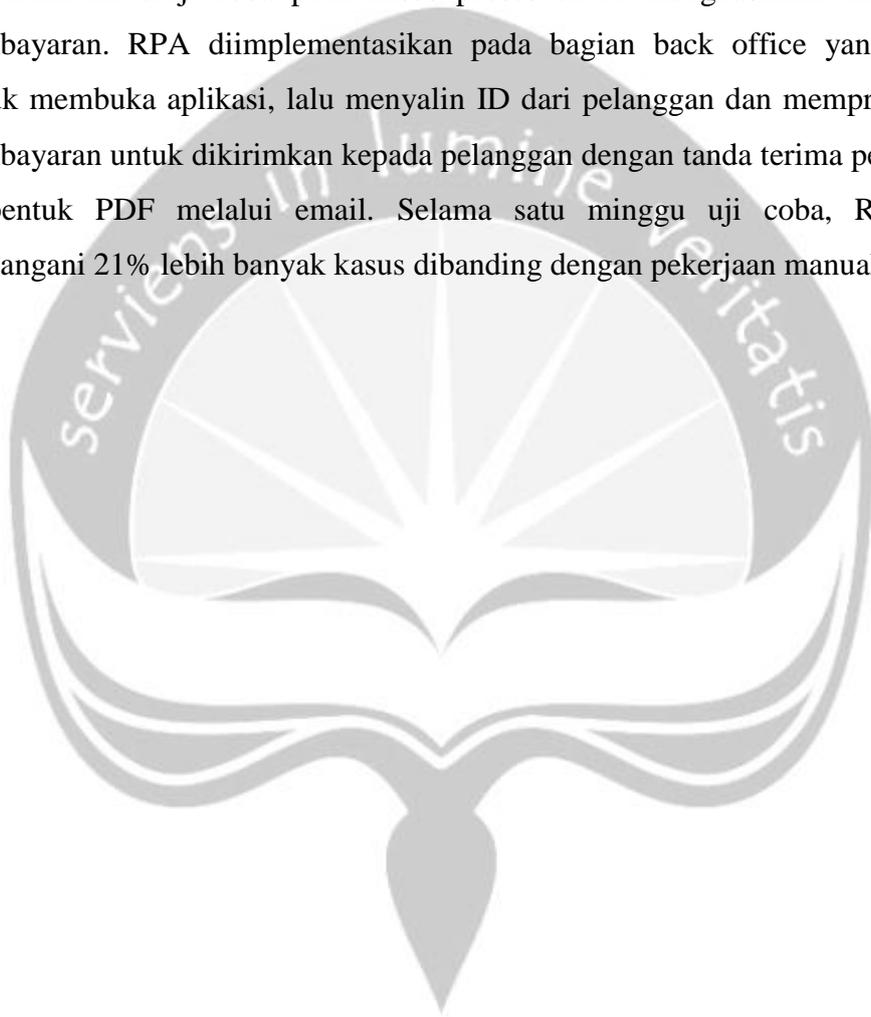
proses-proses yang ada dalam perusahaan dengan menggunakan aplikasi yang sudah ada, sehingga hanya perlu mengakses komputer yang ada[8].

Penelitian lainnya berjudul “*Robotic Process Automation at Xchanging*” membahas mengenai pengaruh dan hasil dari penggunaan RPA pada sistem di Xchanging. Xchanging merupakan perusahaan yang bekerja dalam bidang pemrosesan bisnis menggunakan teknologi dan layanan pengadaan yang didirikan pada tahun 1998 oleh David Andrews. RPA di perusahaan ini mengotomasi 14 proses inti dengan jumlah 120.000 kasus perbulannya. Dengan menggunakan 27 robot, RPA dapat menghemat biaya hingga 30%. Selain itu perusahaan ini mendapatkan keuntungan seperti peningkatan kualitas layanan, akurasi yang tinggi dengan sedikit kesalahan, dan kecepatan dalam melakukan banyak tugas. Salah satunya adalah proses melakukan validasi dan membuat *London Premium Advice Notes* (LPANs). Jika dikerjakan secara manual oleh pegawai, 500 LPANs dapat diselesaikan dalam waktu 1 hari. Tetapi dengan menggunakan RPA, robot akan menyelesaikannya dalam 30 menit. Tools RPA yang digunakan dalam perusahaan ini adalah Blue Prism. Dengan tools ini perusahaan mendapatkan kecepatan dalam mengimplementasikan *Robotic Operation Model* (ROM)[9].

Penelitian lainnya berjudul “*Robotic Process Automation for Auditing*”. Penelitian ini membahas mengenai tugas RPA yang bisa digunakan untuk audit atau pemeriksaan. dalam melakukan audit sendiri banyak automasi yang dapat dilakukan seperti audit manual dan berulang, rekonsiliasi, pengujian kontrol internal, dan pengujian detail. Dalam penelitian ini banyak *tools* yang digunakan seperti Excel Macros, IDEA, Python, R, dan *tools* RPA seperti UiPath dan Blue Prism. Kegunaan *tools* RPA di penelitian ini adalah *importing* dan *exporting* data. Dari penelitian ini didapatkan manfaat dari RPA yaitu pengurangan waktu yang dihabiskan dalam proses yang berulang, selain itu RPA juga dapat diandalkan dan menghasilkan audit yang sempurna. Lalu dengan data dan pelatihan yang sempurna maka data akan memiliki kualitas tinggi tanpa kesalahan[10].

Penelitian yang terakhir berjudul “*Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study*”. Penelitian ini membahas mengenai pembuatan RPA untuk BPO *provider firm* yang berlokasi di

Bogota, Colombia. Perusahaan ini menciptakan Center of Excellence yang merupakan platform untuk memproses inovasi, mengembangkan layanan baru, membuat pengalaman pelanggan yang lebih baik, dan meningkatkan kinerja organisasi melalui otomatisasi proses dan penyebaran teknologi baru. RPA merupakan salah satu teknologi baru yang menjadi peluang bagi industri ini. Pada penelitian ini diuji coba pada kasus proses untuk menghasilkan tanda terima pembayaran. RPA diimplementasikan pada bagian back office yang berguna untuk membuka aplikasi, lalu menyalin ID dari pelanggan dan memproses resep pembayaran untuk dikirimkan kepada pelanggan dengan tanda terima pembayaran berbentuk PDF melalui email. Selama satu minggu uji coba, RPA dapat menangani 21% lebih banyak kasus dibanding dengan pekerjaan manual[3].



Perbandingan sistem yang pernah dibangun secara jelas dapat dilihat dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian

Penulis	Lin, dkk[7]	Lacity, dkk[8]	Willcocks, dkk[9]	Moffitt, dkk[10]	*)Adrindratanaya (2020)
Judul	<i>Apply RPA (Robotic Process Automation) in Semiconductor Smart Manufacturing</i>	<i>Robotic Process Automation at Telefónica O2</i>	<i>Robotic Process Automation at Xchanging</i>	<i>Robotic process automation for auditing</i>	Penggunaan <i>Robotic Process Automation</i> untuk Meningkatkan Produktivitas Data Entry (Studi Kasus: Penerimaan Karyawan Baru PT. Astra Sedaya Finance)
Objek yang diautomasi	Proses pemilihan gambar	Sistem Telefonica O2	Sistem Xchanging	Proses importing dan exporting data	input PKB (Penerimaan Karyawan Baru) ke <i>Oracle E-Business</i> dan input data di <i>Oracle E-Business</i>
Tools	Web Service	Blue Prism	Blue Prism	Excel Macros, IDEA, Python, R, UiPath, Blue Prism	UiPath

*) Penelitian yang dilakukan

BAB VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pembangunan ini telah berhasil membangun *Robotic Process Automation* untuk proses administrasi penerimaan karyawan baru. Selain itu pembangunan ini dapat meningkatkan kecepatan proses penginputan data penerimaan karyawan baru kedalam *Oracle E-Business* sebesar 10.13 kali lipat dibandingkan dengan proses penginputan yang dijalankan secara manual. Sebelum digunakan RPA ini, proses penginputan yang dilakukan secara manual dalam menginputkan satu datanya memerlukan waktu 13 menit, sedangkan dengan menggunakan RPA dilakukan uji coba dalam menginputkan 10 data yang memerlukan waktu selama 12 menit 44 detik. Sehingga untuk menginputkan satu datanya memerlukan waktu sekitar 1 menit 17 detik.

6.2. Saran

Setelah melakukan penelitian ini, terdapat saran yang menjadi masukan terhadap pekerjaan yang dilakukan *Robotic Process Automation*. Saran ini adalah *file* Excel yang digunakan sebagai data utama dan data pendukung harus sesuai dengan kesamaan data yang harus diinputkan ke dalam *Oracle Application*. Setiap data yang berbeda akan menyebabkan *error* seperti keluarnya *message box* berisikan “data not found”. Jika terdapat hal seperti ini maka proses RPA akan gagal. Diharapkan dengan adanya data yang tepat akan menghasilkan proses RPA yang lebih sempurna tanpa adanya kegagalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Romao, J. Costa, and C. J. Costa, "Robotic process automation: A case study in the banking industry," *Iber. Conf. Inf. Syst. Technol. Cist.*, vol. 2019-June, no. June, pp. 1–6, 2019.
- [2] S. Anagnoste, "Robotic Automation Process - The next major revolution in terms of back office operations improvement," *Proc. Int. Conf. Bus. Excell.*, vol. 11, no. 1, pp. 676–686, 2017.
- [3] S. Aguirre and A. Rodriguez, *Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study*, vol. 742. 2017.
- [4] L. Willcocks, M. Lacity, and A. Craig, "The IT Function and Robotic Process Automation," *Outsourcing Unit Work. Res. Pap. Ser.*, no. October 2015, pp. 372–380, 2015.
- [5] S. Yatskiv, I. Voytyuk, N. Yatskiv, O. Kushnir, Y. Trufanova, and V. Panasyuk, "Improved Method of Software Automation Testing Based on the Robotic Process Automation Technology," *2019 9th Int. Conf. Adv. Comput. Inf. Technol. ACIT 2019 - Proc.*, pp. 293–296, 2019.
- [6] R. Issac, R. Muni, and K. Desai, "Delineated Analysis of Robotic Process Automation Tools," *Proc. 2018 2nd Int. Conf. Adv. Electron. Comput. Commun. ICAECC 2018*, pp. 1–5, 2018.
- [7] S. C. Lin, L. H. Shih, D. Yang, J. Lin, and J. F. Kung, "Apply RPA (Robotic Process Automation) in Semiconductor Smart Manufacturing," *e-Manufacturing Des. Collab. Symp. 2018, eMDC 2018 - Proc.*, pp. 1–3, 2018.
- [8] M. C. Lacity and L. P. Willcocks, "Robotic process automation at telefónica O2," *MIS Q. Exec.*, vol. 15, no. 1, pp. 21–35, 2016.
- [9] L. Willcocks, M. C. Lacity, and A. Craig, "Robotic Process Automation at Xchanging," *Outsourcing Unit Work. Res. Pap. Ser.*, no. June 2015, pp. 1–26, 2015.
- [10] K. C. Moffitt, A. M. Rozario, and M. A. Vasarhelyi, "Robotic process automation for auditing," *J. Emerg. Technol. Account.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–10, 2018.

- [11] S. Madakam, R. M. Holmukhe, and D. Kumar Jaiswal, "The Future Digital Work Force: Robotic Process Automation (RPA)," *J. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 16, 2019.
- [12] K. P. Naveen Reddy, U. Harichandana, T. Alekhya, and R. S. M., "A Study of Robotic Process Automation Among Artificial Intelligence," *Int. J. Sci. Res. Publ.*, vol. 9, no. 2, p. p8651, 2019.
- [13] A. Asatiani and E. Penttinen, "Turning robotic process automation into commercial success - Case OpusCapita," *J. Inf. Technol. Teach. Cases*, vol. 6, no. 2, pp. 67–74, 2016.
- [14] C. Le Clair, G. O'Donnell, W. McKeon-White, and D. Lynch, "The Forrester Wave™: Robotic Process Automation, Q2 2018," *Forrester Res. Inc.*, 2018.
- [15] D. Wang, "REQUIREMENT SPECIFICATIONS FOR RPA SOFTWARE - UiPath," *Inf. Technol.*, 2019.
- [16] S. Susiawan and A. Muhid, "Kepemimpinan Transformasional, Kepuasan Kerja dan Komitmen Organisasi," *Pers. Psikol. Indones.*, vol. 4, no. 03, pp. 304–313, 2015.
- [17] D. A. Permana and R. Y. Dewantara, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEREKRUTAN KARYAWAN BERBASIS WEB (Studi pada PT Sumber Abadi Bersama, Gondanglegi, Kabupaten Malang)," *J. Adm. Bisnis*, vol. 56, no. 1, pp. 20–28, 2018.
- [18] X.-H. Wu, M.-C. Qu, Z.-Q. Liu, and J.-Z. Li, "Research and Application of Code Automatic Generation Algorithm Based on Structured Flowchart," *J. Softw. Eng. Appl.*, vol. 04, no. 09, pp. 534–545, 2011.
- [19] UiPath, "Hardware Requirements UiPath," 2019. [Online]. Available: <https://docs.uipath.com/studio/docs/hardware-requirements>. [Accessed: 25-Mar-2020].
- [20] UiPath, "Software Requirements UiPath," 2020. [Online]. Available: <https://docs.uipath.com/studio/docs/software-requirements>. [Accessed: 25-Mar-2020].