

**ANALISIS DAN PERANCANGAN *ROBOTIC PROCESS
AUTOMATION* PADA *INVOICE VERIFICATION ACCOUNT
PAYABLE DEPARTMENT* PT ASTRA HONDA MOTOR**

TUGAS AKHIR



DICKY SEPTA SAMARA

1192902006

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2021

**ANALISIS DAN PERANCANGAN *ROBOTIC PROCESS
AUTOMATION* PADA *INVOICE VERIFICATION ACCOUNT
PAYABLE DEPARTMENT* PT ASTRA HONDA MOTOR**

TUGAS AKHIR



DICKY SEPTA SAMARA

1192902006

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dicky Septa Samara

NIM : 1192902006

Tanda Tangan : 

Tanggal : 18 Agustus 2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Dicky Septa Samara
NIM : 1102902006
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Analisis dan Perancangan *Robotic Process Automation* pada *Invoice Verification Account Payable Department* PT Astra Honda Motor

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Refyul Rey Fatri, S.Si, M.Sc.

()

Pembimbing 2 : Sigit Wijayanto B.Sc., M.Sc.

()

Penguji : Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom.

()

Penguji : Ir. Kenny Badjora Lubis, M.Kom.

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 18 Agustus 2021

UNGKAPAN TERIMAKASIH

Segala puji syukur bagi Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga pada kesempatan ini penelitian tugas akhir yang berjudul, “Analisis dan Perancangan Robotic Process Automation pada Invoice Verification Account Payable Department PT Astra Honda Motor” dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Dalam penyusunan tugas akhir ini, banyak dukungan dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu ucapan terima kasih diberikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan magang ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Alm Ayah Jimmy Kartoyoso, Ibu Nurlela, Bapak & Ibu mertua beserta seluruh sanak keluarga besar yang selalu memanjatkan doa, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Istri, Dwiputri Apriani Hardianti dan Anak, Arsyila Ilsa Liandy dengan penuh kesabaran dan kekuatan menjadi penyemangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Refyul Rey Fatri dan bapak Sigit Wijayanto selaku dosen pembimbing 1 dan 2 tugas akhir yang telah menyediakan waktu, ide dan pendapatnya guna mengarahkan dan memberikan banyak masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Tim *Account Payable Department* dan Tim Digital AHM yang telah membantu menyediakan data dan dokumen serta secara aktif membantu penelitian sehingga tugas akhir ini dapat dilaksanakan dengan baik.
5. Agung Nugraha, Bimo, Fahrian Aditya, Fahri, Katri Hutabarat, Deara, Siswo Aryanto, Mita dan seluruh teman-teman kelas karyawan angkatan 2019-2020 yang selalu memberi dukungan semangat serta menjadi pendengar yang baik selama penyusunan tugas akhir ini berlangsung.

6. Bapak Refyul Rey Fatri, Bapak Sigit Wijayanto, Bapak Kenny Badjora Lubis, Ibu Siti Rohajawati, dan segenap dosen Sistem Informasi Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu-ilmu Sistem Informasi selama masa perkuliahan.
7. Serta pihak, rekan dan sahabat yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah melibatkan dirinya dalam penulisan tugas akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung,

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dicky Septa Samara
NIM : 1192902006
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

***Analisis & Perancangan Robotic Process Automation pada Invoice Verification
Account Payable Department PT Astra Honda Motor***

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian Pernyataan ini saya susun dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 18 Agustus 2021

Yang Menyatakan,



Dicky Septa Samara

Analisis dan Perancangan *Robotic Process Automation* pada *Invoice Verification Account Payable Department* PT Astra Honda Motor

Dicky Septa Samara

ABSTRAK

Perkembangan penjualan sepeda motor di Indonesia menyebabkan adanya peningkatan kapasitas produksi yang dilakukan PT Astra Honda Motor (AHM) untuk memenuhi kebutuhan penjualan. Sejalan dengan peningkatan tersebut permintaan material pendukung produksi dari AHM ke *supplier* menjadi sangat banyak disertai dengan tagihan *Invoice* dari *supplier* ke AHM. Berdasarkan alasan tersebut maka dilakukannya penelitian ini dengan tujuan untuk dapat menghasilkan sebuah analisis dan perancangan *Robotic Process Automation* pada *Invoice Verification Account Payable Department* yang akan mendukung percepatan dan akurasi kegiatan verifikasi *invoice* sesuai dengan proses bisnis yang ada di AHM. Penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design* yang didukung dengan *Document Understanding Design* untuk meningkatkan tingkat *usability* (kegunaan) dari RPA dalam lingkup efektivitas, efisiensi serta kecepatan terhadap sistem yang dikembangkan. Pada penelitian ini diketahui bahwa keterlibatan pengguna dalam proses pengembangan sistem dapat berpengaruh terhadap peningkatan nilai *usability* dari sistem RPA tersebut. Hasil dari penelitian ini berupa rancang bangun aplikasi survei berbasis web yang didasarkan pada hasil analisis metode *User Centered Design*.

Kata Kunci : *Robotic Process Automation, Invoice, Verification, Usability, User Centered Design, Document Understanding*

**Analysis and Design of Robotic Process Automation on Invoice Verification
Account Payable Department PT Astra Honda Motor**

Dicky Septa Samara

ABSTRACT

The development of motorcycle sales in Indonesia led to an increase in production capacity by PT Astra Honda Motor (AHM) to meet sales needs. In line with this increase, the demand for production support materials from AHM to *suppliers* has become very large, accompanied by invoices from *suppliers* to AHM. Based on these reasons, this research was carried out with the aim of being able to produce a Robotic Process Automation Invoice Verification design in the Account Payable Department which will support the acceleration and accuracy of invoice verification activities in accordance with the existing business processes at AHM. This study uses the User Centered Design method which is supported by Document Understanding Design to increase the usability level of the RPA in terms of effectiveness, efficiency and speed of the developed system. In this study, it is known that user involvement in the system development process can affect the increase in the usability value of the RPA system. The results of this study are in the form of a web-based survey application design based on the analysis results of the User Centered Design method.

Key Words : Robotic Process Automation, Invoice, Verification, Usability, User Centered Design, Document Understanding

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN UNGKAPAN TERIMAKASIH	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Ruang Lingkup/Batasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Invoice</i>	6
2.1.1. Pengertian <i>Invoice</i>	6
2.1.2. Jenis-jenis <i>Invoice</i>	7
2.1.3. Fungsi <i>Invoice</i>	7
2.2. <i>Robotic Process Automation (RPA)</i>	8
2.2.1. Pengertian RPA	8

2.2.2.	Tipe-tipe <i>Robotic Process Automation</i>	9
2.2.3.	Verifikasi <i>Invoice RPA</i>	11
2.2.4.	Manfaat <i>Robotic Process Automation</i>	12
2.2.5.	Tools <i>Robotic Process Automation</i>	13
2.3.	Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligent</i>)	13
2.3.1.	Metode Pengembangan <i>Artificial Intelligence</i>	15
2.3.2.	<i>Machine Learning</i>	15
2.3.3.	<i>Natural Language Processing</i>	18
2.3.4.	<i>Computer Vision</i>	18
2.4.	<i>User Centered Design</i>	19
2.5.	Konsep Dasar Perancangan Sistem	20
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1.	Kerangka Penelitian	22
3.2.	Metode Pengumpulan Data	24
3.2.1.	Studi Pustaka	24
3.2.2.	Wawancara	24
3.2.3.	Studi Literatur	24
3.3.	Metode Perancangan Sistem	25
3.3.1.	Analisis Konteks Penggunaan	26
3.3.2.	Analisis Kebutuhan Penggunaan	26
3.3.3.	Pembuatan Desain Solusi	26
3.4.	Objek Penelitian	31
3.4.1.	Struktur Organisasi PT Astra Honda Motor	33

BAB IV IMPLEMENTASI	34
4.1. Analisis <i>User Centered Design</i>	34
4.1.1. Analisis Konteks Penggunaan	34
4.1.2. Analisis Kebutuhan Penggunaan	35
4.1.3. Pembuatan Desain Solusi	35
4.1.3.1 Informasi <i>Hardware & Software</i>	36
4.1.3.2 Implementasi Perancangan RPA	36
4.2. Pengujian	50
4.2.1. <i>Black Box Testing</i>	51
4.2.2. <i>Present Validation Testing</i>	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	56
5.2.1 Saran Bagi Institusi	56
5.2.2 Saran Bagi Penelitian Selanjutnya	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Unattended Robot</i>	9
Gambar 2.2 <i>Attended Robot</i>	10
Gambar 2.3 <i>Document Understanding</i>	11
Gambar 2.4 Diagram Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)	12
Gambar 2.5 Cabang Ilmu <i>Artificial Intelligence</i>	12
Gambar 2.6 Diagram Algoritma Umum & <i>Machine Learning</i>	16
Gambar 2.7 Kombinasi <i>Computer Vision</i>	19
Gambar 2.8 <i>User Centered Design</i>	20
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	22
Gambar 3.2 <i>Taxonomy RPA Invoice Verification AHM</i>	28
Gambar 3.3 <i>Digitization RPA Invoice Verification AHM</i>	28
Gambar 3.4 <i>Classification RPA Invoice Verification AHM</i>	29
Gambar 3.5 <i>Data Extraction RPA Invoice Verification AHM</i>	29
Gambar 3.6 <i>Present Validation & Train Extractors RPA AHM</i>	30
Gambar 3.7 <i>Export & Verification RPA Invoice Verification AHM</i>	30
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i>	31
Gambar 3.9 Struktur Organisasi PT Astra Honda Motor	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Komponen <i>Hardware</i>	36
Tabel 4.2 Komponen <i>Software</i>	36
Tabel 4.3 <i>Taxonomy Invoice Requirement</i>	38
Tabel 4.4 Digitization Requirement	39
Tabel 4.5 Classification Requirement	41
Tabel 4.6 Data Extraction Requirement	44
Tabel 4.7 Train Extractors Requirement	48
Tabel 4.8 <i>Export Data Requirement</i>	49
Tabel 4.9 Black Box Testing	53
Tabel 4.10 <i>Present Validation Testing</i>	55