

## IMPLEMENTASI *VIRTUAL COSTUMER SERVICE* DENGAN *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* (RPA) DAN KECERDASAN BUATAN

### *Implementation of Customer service Virtual with Robotic Process Automation (RPA) and Artificial Intelligence*

Dwi Rusti Rizkiyani<sup>1</sup>, Kris Sujatmoko<sup>2</sup>, Fityanul Akhyar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Telkom, Bandung

[dwirustir@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:dwirustir@student.telkomuniversity.ac.id)<sup>1</sup>, [krissujatmoko@telkomuniversity.ac.id](mailto:krissujatmoko@telkomuniversity.ac.id)<sup>2</sup>,

[fityanulakhyar@telkomuniversity.ac.id](mailto:fityanulakhyar@telkomuniversity.ac.id)<sup>3</sup>

---

#### Abstrak

Perkembangan teknologi yang pesat membuat banyak perusahaan berlomba-lomba menangkap setiap peluang bisnis yang ada. PT Aksama Brewu Berkah yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *e-commerce*. Perusahaan ini memiliki divisi *Customer Service* (CS) yang dituntut untuk melakukan kegiatan berupa menjawab pertanyaan yang diajukan pelanggan secara manual, sehingga membutuhkan ketelitian dan kecepatan secara berulang-ulang. Dengan permasalahan di atas, penulis mencoba mengembangkan *Robotic Process Automation* (RPA) yang digunakan untuk melakukan automasi pekerjaan *Customer Service* (CS) yang dikolaborasikan dengan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dengan memanfaatkan *Natural language Processing* (NLP) sebagai sistemnya. Agar Chatbot memahami pertanyaan yang diajukan oleh pelanggan, penulis menggunakan *platform Natural language Processing* (NLP) yang disebut *Google Dialogflow*. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis berhasil membuat sistem *Virtual Customer Service* yang terintegrasi mengikuti proses bisnis perusahaan saat ini. Dengan hasil tes berupa skor 83,60% dari 100%. Yang artinya “layak” untuk menggantikan proses bisnis saat ini di perusahaan.

**Kata kunci:** RPA (*Robotic Process Automation*), *Artificial Intelligence* (Kecerdasan Buatan), *Customer Service* (CS)

---

#### Abstract

Rapid technological developments make many companies vying to capture every business opportunity that exists. PT Aksama Brewu Berkah is a company engaged in the *e-commerce*. This company has a *Customer Service* (CS) division that is required to carry out activities to answer questions asked by customers manually, thus requiring accuracy and speed repeatedly. With the above problems, the author tries to develop *Robotic Process Automation* (RPA), which is used to automate *Customer Service* (CS) work in collaboration with *Artificial Intelligence* (*Artificial Intelligence*) by utilizing *Natural Language Processing* (NLP) as the system. For the Chatbot to understand the questions raised by customers, the author uses a *Natural Language Processing* (NLP) platform called *Google Dialogflow*. From the research results that have been done, the author has succeeded in creating an integrated *Virtual Customer Service* system following the company's current business processes. With the test results in the form of a score of 83.60% from 100%. Which means "fit" to replace the current business processes in the company.

**Keywords:** RPA (*Robotic Process Automation*), *Artificial Intelligence* (*Artificial Intelligence*), *Customer Service* (CS)

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang Masalah

PT Aksama Brewu Berkah telah berdiri sejak 2018 merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *e-commerce* fashion busana muslim. Saat ini perusahaan yang terletak di Bandung Techno Park ini memiliki total divisi Customer Service terdapat 6 orang dimana perharinya diharuskan untuk menjawab chat pelanggan dari 30-50 chat yang masuk yang dilakukan secara manual dan berulang. Menurut LinovHR menyebutkan bahwa seorang Customer Service dituntut untuk bekerja dengan teliti, tekun, fast respon dan sabar karna harus mengerjakan pekerjaan repetitif atau berulang. Sayangnya, manusia memiliki keterbatasan dalam bekerja yaitu rasa lelah. Kelelahan di tempat kerja didefinisikan sebagai suatu kondisi yang terjadi pada semua orang yang tidak mampu menjalankan aktivitas pekerjaannya[1].

Dengan adanya teknologi yang semakin maju ini, banyak sekali manfaat dan keuntungan yang bisa dimanfaatkan oleh perusahaan dalam mengembangkan usahanya. Banyak perusahaan besar maupun perusahaan baru yang sudah mulai menggunakan teknologi untuk kebutuhan sehari-hari. Teknologi yang mempermudah pekerjaan tidak hanya terbatas dari teknologi yang dapat dilihat dan disentuh saja, seperti komputer, smartphome, 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[3].

Dengan menggunakan metode NLP, pengembangan chatbot dapat lebih efisien dan ringkas dengan hasil yang mampu beradaptasi karena sistem chatbot telah dilatih dengan model dan dataset yang berkaitan dengan konteks penggunaannya, sehingga pengetahuan chatbot tersebut dapat terus berkembang layaknya manusia[5]. Platform NLP yang digunakan menggunakan *Google Dialogflow*. Platform ini lah yang kemudian akan memasukkan semua pertanyaan pelanggan dan memetakan pertanyaan ke intent yang

sudah di rancang, seperti mengelola obrolan untuk memesan dan mengonfirmasi pesanan. Dengan menggunakan metode tersebut untuk menciptakan chatbot yang memiliki fungsi sehingga pelanggan bisa memesan barang, CS bisa melayani pelanggan yang akan memesan barang, input pesanan, cek pesanan, dan membuat laporan harian CS perusahaan.

Hasil akhir yang dapat diamati adalah perbandingan sistem sebelum menggunakan RPA dan setelah pakai RPA. Dan kepuasan responden jika berhadapan dengan *Customer Service Virtual* ini.

### 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka perumusan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Perlu dibuatnya sistem yang dapat mengikuti pekerjaan *Customer Service* (CS) pada perusahaan PT Aksama Brewu Berkah.
2. Belum adanya sistem *Customer service* (CS) yang mengintegrasikan antara RPA dan AI.
3. Perlu dilakukannya perbandingan hasil peningkatan kerja dan efisiensi antara menggunakan sistem *Customer Service Virtual* dengan sistem yang sebelumnya.

### 1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membangun *Customer Service Virtual* yang dapat mengikuti pekerjaan *Customer Service* (CS) pada perusahaan PT Aksama Brewu Berkah.
2. Merancang dan mengimplemetasikan *conversantional flow* untuk kebutuhan *chatbot* dalam melayani pertanyaan dari pelanggan.
3. Mengukur efisiensi penerapan sistem *Robotic Process Automation* terhadap *Customer service Virtual*. Serta meningkatkan performansi kinerja *Customer service* pada perusahaan PT Aksama Brewu Berkah.

#### 1.4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah ada supaya tidak menyimpang jauh dari permasalahan yang penulis teliti maka permasalahannya perlu dibatasi. Pembatasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pada sistem ini hanya menggunakan 1 *device* tetap.
2. *Chatbot* menggunakan aplikasi pihak ketiga yaitu *Chatbot Webbased*.
3. Bahasa yang di gunakan pada *chatbot* adalah bahasa Indonesia.
4. RPA dibangun menggunakan aplikasi bernama UIPATH Studio.
5. Meski menggunakan *Robot Proses Automation*, sistem ini tetap membutuhkan campur tangan manusia untuk pengoperasiannya.
6. Sistem ini hanya menerima dua tugas yaitu pembelian barang, dan pengecekan status orderan.

#### 1.5. Metode Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini adalah:

1. Studi Literatur
 

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan sumber materi baik dari buku, jurnal, artikel, dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan RPA, dan pembuatan *chatbot*. Selain itu juga dilakukannya pengamatan ke perusahaan terkait dengan sasaran *customer service* perusahaan dan chat dengan pelanggan.
1. Pengumpulan Data
 

Data yang dikumpulkan adalah data-data percakapan antara customer service perusahaan dengan pelanggan, dan data macam-macam produk yang dijual oleh perusahaan.
2. Perancangan Sistem
 

perancangan sistem, dilakukan perancangan sesuai kebutuhan pada analisis sebelumnya. Perancangan yang dibuat antara lain adalah pembuatan *chatbot* pada *Dialogflow*, perancangan RPA dengan UIPATH Studio, lalu mengintegrasikan antara *Dialogflow* dan UIPATH Studio.
3. Implementasi

tahapan ini dilakukan penggabungan kedua implementasi tersebut yaitu implementasi pada sistem *chatbot* dan RPA yang kemudian direalisasikan sehingga menghasilkan sistem yang diinginkan.

#### 4. Analisis Hasil Pengujian

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

#### 5. Penyusunan Laporan

Hasil pengujian yang sudah dilakukan kemudian dilakukan penyusunan dengan menuliskan hal-hal terkait dalam laporan seperti pendahuluan, perancangan, dan hasil penelitian. Bagian ini merupakan tahap terakhir pada Tugas Akhir ini.

## 2. Dasar Teori dan Sistem Perancangan

### 2.1 Dasar Teori

#### 2.1.1 *Robotic Process Automation* (RPA)

*Robotic Process Automation* (RPA) adalah teknologi yang dapat meniru dan mengintegrasikan perilaku manusia yang berinteraksi dengan sistem digital untuk menjalankan suatu proses. Pada sistem kerjanya, RPA tidak terhubung dengan *Application Programming Interface* (API) tetapi menggunakan antarmuka pengguna (*User Interface*) secara otomatis melalui beberapa kombinasi proses, pengumpulan data dan berinteraksi dengan satu atau sistem lainnya, seperti yang dilakukan manusia seperti menafsirkan, dan memicu respon [7]. Hal ini sangat menguntungkan terkhusus untuk pekerjaan yang berulang.

#### 2.1.2 UIPATH

Uipath adalah platform RPA gratis yang mampu bekerja dengan semua aplikasi web (antarmuka pengguna), terintegrasi dengan Windows dan Microsoft Office, juga memiliki fungsi *recording* [9]. Jenis aplikasi Uipath [10]:

- Uipath Studio
 

Uipath Studio digunakan untuk membangun logika eksekusi (alur kerja). Setelah menerjemah beberapa data tersebut, baru kemudian dilakukan otomasi.
- Uipath Robot
 

Tugas dari aplikasi ini adalah untuk mengerjakan *workflow* yang sudah didesain oleh Uipath Studio. Terdapat dua macam Uipath Robot, yaitu:

1. *Attended Automation*: bertugas untuk menjalankan otomatisasi sesuai dengan perintah dari manusia.
2. *Unattended Automation*: proses otomatisasi dijalankan sesuai dengan waktu atau keadaan yang telah ditetapkan sebelumnya menggunakan UiPath Orchestrator.

- UiPath Orchestrator  
Fungsi dari UiPath Orchestrator adalah untuk mengawasi, mengatur, dan menetapkan jadwal pekerjaan yang dikerjakan melalui UiPath Robot.

### 2.1.3 Chatbot

Dalam artikel yang ditulis oleh Zaenudin (2017) *chatbot* merupakan layanan digital yang memiliki kemampuan percakapan dengan bahasa alami dalam aplikasi pesan instan dengan bantuan AI.

### 2.1.4 Dialogflow

Bersumber dari situs resmi *Dialogflow* menjelaskan bahwa *Dialogflow* adalah elemen pengembangan teknologi interaksi manusia komputer milik Google yang didasarkan pada percakapan menggunakan NLP (*Natural Language Processing*) dan NLU (*Natural Language Understanding*). Terdapat tiga fitur utama pada *Dialogflow* yaitu:

- *Agents*: *Agents* dapat juga disamakan dengan sebuah modul. *Agents* inilah yang akan mengelola seluruh *conversation flow*. Di dalam *Agents* ini terdapat sekumpulan *intents*, dan *entities*.
- *Intents*: Merupakan sebuah tempat untuk memetakan pertanyaan apa yang dikirim oleh pengguna agar dapat mendefinisikan tata bahasa percakapan dan tugas apa yang harus dilakukan saat pengguna menggunakan frasa tertentu [13].
- *Entities*: *Entities* untuk mengidentifikasi nilai yang berguna dari sebuah masukan bahasa alami dalam hal ini adalah pertanyaan yang dikirim oleh *user*.

## 2.2 Sistem Perancangan

### 2.2.1 Gambaran umum Sistem



Gambar 2.1 Gambaran Umum Sistem.

Pada gambar 2.1 merupakan gambaran sistem yang sudah menerapkan sistem RPA dan AI. Pelanggan melakukan proses tanya jawab dengan *Customer Service Virtual* pada platform *chatbot Webbased*. Hasil chat tersebut dimasukan ke file *Excel* yang dijadikan *data source*. Proses selanjutnya ke *website* yang digunakan perusahaan tahap akhirnya robot akan mengirimkan *invoice* pada konsumen via *chatbot*. Setelah ini sistem berakhir, dan proses pembelian dilanjutkan oleh bagian *purchasing* perusahaan.

### 2.2.2 Desain Arsitektur Sistem



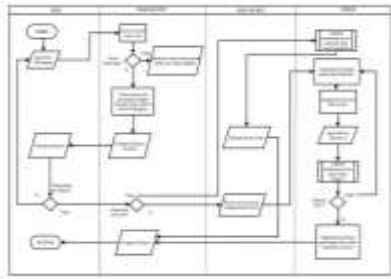
Gambar 2.2 Desain Arsitektur Sistem.

Pada Gambar 2.2 diatas dapat dilihat hubungan antar komponen yang dibutuhkan pada pengembangan sistem ini. Komponen-komponen yang ada pada sistem arsitektur tersebut adalah *Chatbot Webbased*, *NLP platform* yaitu *Dialogflow*, *Uipath Studio* yang dimonitoring dan dikontrol oleh *Uipath Orchestrator*, *Spreadsheet* dan *Excel* sebagai *data source*-nya.

*Google Identity and Access Management* (*IAM*) berperan sebagai jembatan antara proses pada *Dialogflow* dengan proses selanjutnya yaitu pada sistem RPA yang menggunakan *Uipath*. Sistem RPA ini menggunakan *Uipath Studio* sebagai tempat pembangunan alur “robot”. Dan *Uipath Orchestrator* sebagai tempat menjadwalkan, memonitor dan reporting dari “robot” yang digunakan.

### 2.2.3 Diagram Activity

Gambar dibawah ini merupakan activity diagram dari sistem yang dibuat. Hasil akhir sistem ini adalah menampilkan data atau respon sesuai yang konsumen inginkan diawal percakapan.



Gambar 2.3 Diagram Activity.

2.2.4 Spesifikasi sistem

Tabel 3.1 Spesifikasi Sistem.

Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	
Jenis	Keterangan
Laptop	Asus Vivobook TF412FA
Processor	Intel® Core i3-8550U
RAM	4GB
SSD	125 Gb
Monitor	Full HD 1920x1080p
Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)	
Jenis	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64-bit
Programming Tools	UIPATH Studio

3. Pengujian Sistem

3.1 Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian Alpha yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa chatbot untuk Customer Service Virtual berjalan sesuai dengan perancangan awal dan dapat dikategorikan berhasil. Dan untuk melihat skenario pengujian Alpha dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Hasil Pengujian Alpha

Test Result			
Intent	Training Phrases	Responses	Pengamatan
Wellcome Intent	Assalamualaikum	"Halo!! Selamat datang di Chatbot. Silahkan ketik pilihan di bawah ini yah: - Mau Pesan Barang - Cek Orderan "	Bot membalas dengan benar
	Hi		
	Hai		
	Salam		
	Hey		
	Selamat Siang		
	Selamat Pagi		
	Permisi		
	halo yang disana		
Fallback Intent	-	"Saya tidak mengerti, bisa di ulangi?","Maaf, bisa diulangi?","maaf tadi bilang apa?","bisa di	Bot membalas dengan benar

		ulangi?","saya tidak mengerti"	
Get Order	Saya mau beli	"Mau pesan apa?","Mau order apa ?"	Bot membalas dengan benar
	Saya mau order		
	Saya mau pesan		
	Mau pesan \$produk	"Baik, mau \$produk, warna apa?"	
	Mau warna \$warna , ukuran \$ukuran	"Mau order berapa pcs","Mau order berapa buah?","Mau order berapa banyak?"	
	\$jumlah pcs	"Baik, tolong tulisa nama penerimanya ya :)","Baik, boleh tulis nama anda?"	
	Nama saya \$nama	"Silahkan tulis alamat lengkap untuk tujuan pengirimannya"	
	\$salamat	"Berapa nomor handphone yang bisa di hubungi?","Silahkan tulis no telepon yang aktif ya"	
	Assalamualaikum	"Mohon Cek Kembali ya :) Nama: \$nama No telpon: \$nmrHp Alamat: \$alamat kodepos \$kodePos Produk: \$produk Sebanyak: \$jumlah ukuran :\$ukuranproduk Silahkan ketik "OK" jika sudah sesuai ya :)"	
	OK	<process to Uipath>	
Get CekOrder	Saya mau cek	"Berapa kode pesannya?"	Bot membalas dengan benar
	Saya mau lihat status orderan		
	Saya mau cek pesanan		
	\$kodepesanan	kode pesanan \$kodepesanan . status pengiriman anda: <statusorder>	

3.2 Pengujian Beta

Skala Jawaban	Keterangan	Skor
SL	Sangat Layak	5
L	Layak	4
CL	Cukup Layak	3
KL	Kurang Layak	2
STL	Sangat Tidak Layak	1

Berdasarkan pada hasil Kuisisioner yang diberikan kepada responden sebagai *sample*, maka untuk perhitungan persentasenya menggunakan rumus [15]:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dimana:

p = Nilai Presentase

f = frekuensi dari setiap jawaban responden

n = jumlah skor ideal

**Tabel 4.3 Rating Scale [15].**

Kategori	Persentase
Sangat Layak (SL)	81-100%
Layak (L)	61-80%
Cukup Layak (CL)	41-60%
Kurang Layak (KL)	21-40%
Sangat Tidak Layak (STL)	0-20%

**Tabel 4.4 Hasil Akumulasi Pengujian Beta [16].**

No.	Pertanyaan	Skor	Persentase	Rating scale
1	Apakah tampilan sistem ini mudah dipahami?	28	93%	Sangat Layak (SL)
2	Apakah menurut anda sistem ini bisa menggantikan sistem yg sudah ada?	29	96%	Sangat Layak (SL)
3	Apakah anda merasa dengan adanya sistem ini dapat membantu kinerja perusahaan?	29	96%	Sangat Layak (SL)
4	Apakah pertanyaan yg di jawab	27	90%	Sangat Layak (SL)

	chatbot sudah sesuai dengan jawaban yg di maksud?			
5	Pada saat peng-inputan data ke Ngorder.id apakah sudah sesuai dengan tugas CS pada perusahaan ini?	26	86%	Sangat Layak (SL)
6	Menurut anda , apakah sistem ini cocok untuk diterapkan di perusahaan saat ini?	29	96%	Sangat Layak (SL)
7	Setelah dilakukannya percobaan perbandingan waktu antara pekerjaan manual dengan yang diinputkan oleh Customer Servcie Virtual, apakah menurut anda waktu yang digunakan terasa lebih efisien?	28	93%	Sangat Layak (SL)

Rata-rata persentasi pada tabel diatas adalah 92,85%. Bersumber dari tabel 4.3 *Rating Scale* maka hasil pengujian, sistem ini masuk pada kategori “Sangat Layak”.

2. Perbandingan *efeciency* waktu

Pada pengujian ini, penulis mencoba membandingkan lamanya proses yang dilakukan oleh manual dan yang dikerjakan oleh sistem *Customer service Virtual*.

**Tabel 4.5** Hasil Perbandingan Berdasarkan Eficiency Waktu

Jenis Pekerjaan	Sistem yang digunakan	
	Manual	Rpa da AI
Melakukan Pemesanan	05m:16s	1m:40s
Pengecekan Status Pembelian	01m:18s	00:56s

Dari tabel 4.5 dapat disimpulkan bahwa setelah menggunakan sistem yang dirancang, dibanding dengan pekerjaan manual, pekerjaan *customer service* yang dibantu menggunakan sistem yang telah dibuat menjadi lebih cepat berdasarkan waktu. Sehingga lebih efisien dan sangat menghemat waktu pekerjaan.

**Kesimpulan**

Berdasarkan pada sistem yang sudah dirancang dan sudah dilakukan pengujian maka didapatkan hasil kesimpulan pada penelitian tugas akhir ini bahwa:

1. Telah dibuatnya sistem *customer service virtual* menggunakan penggabungan UIPATH dan NLP pada Dialogflow yang dapat menangani dan mengerjakan beberapa tugas sesuai dengan yang dilakukan oleh *Customer service* pada perusahaan PT Aksama Brewu Berkah. Yaitu pengelolaan pesanan pelanggan dan pengecekan status pesanan pelanggan.
2. *Chatbot* yang dibuat untuk pelanggan dapat berkomunikasi dengan menggunakan *platform chatbot webbased* yang telah mampu menangani beberapa percakapan sesuai seperti yang sudah penulis rancang pada pengujian.
3. Berdasarkan hasil pengujian *Beta* yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *chatbot* pada *customer service virtual* berjalan dengan baik dengan hasil perhitungan rata-rata berada dalam kategori "Sangat Layak".
4. Pada hasil perbandingan berdasarkan efisiensi waktu, didapatkan hasil bahwa pada pekerjaan pemesanan, dengan menggunakan sistem manual, hasil pengerjaannya menghabiskan waktu 5 menit 16 detik. Tetapi jika menggunakan sistem RPA dan AI hanya menghabiskan waktu 1 menit 40 detik. Begitu pula dengan

pekerjaan cek status orderan, dengan sistem RPA dan AI hanya membutuhkan waktu 56 detik.

**Referensi:**

- [1] D. Fernando, "STUDI LITERATUR: *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION*," 2019.
- [2] A. Z. Tayibnapi, L. E. Wuryaningsih and R. Gora, "PENTINGNYA INOVASI DAN KREATIVITAS ERA TEKNOLOGI DIGITAL," 2019.
- [3] 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.
- [4] L. Nurhayatunnufus, M. P. Ridha and H. Maulid, "LappyBot : Aplikasi *Chatbot* untuk Informasi Pemilihan Laptop menggunakan Metode *Natural Language Processing (NLP)*," 2020.
- [5] A. K. Asoka and N. Mullakara, *Robotic Process Automation Projects*, 2020.
- [6] M. Dahria, "'Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)" LPPM STMIK TRIGUNA DHARMA," 2008.
- [7] M. KC, AM, Rozario and V. MA, "'*Robotic Process Automation for Auditing*,'" *J. Emerg. Technol. Account.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–10, doi: 10.2308/jeta-10589," 2018.
- [8] M. C. L. a. A. C. L. Willcocks, "'*Robotic Process Automation at. Xchanging*,'" 2015.
- [9] N. Novitawaty and P. Hendradi, "PENGUNAAN PERANGKAT LUNAK ROBOT UNTUK OTOMATISASI DAN MEMPERCEPAT PROSES INTEGRASI SISTEM DAN MANUSIA DALAM BERBAGAI PROSES BISNIS.," Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia," 2019.
- [10] "Sekilas Uipath Studio," Maret 2019. [Online]. Available:

<https://www.mii.co.id/en/insight/listing/2019/03/09/14/03/Uipath-studio#>.

- [11] D. Rahayu, " PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM APLIKASI CHATBOT SEBAGAI HELPDESK OBJEK WISATA DENGAN PERMODELAN *SIMPLE REFLEX-AGENT* (STUDI KASUS : DESA KARANGBENDA)," 2019.
- [12] P. M. Kumar, S. Hulawale and S. Pandita, "Chat-Bot For College Management System Using A.I," *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 2017.
- [13] A. Iswandi, "IMPLEMENTASI CHATBOT PADA ORDER MANAGEMENT SYSTEM USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (STUDI KASUS HDKREASI)," *TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA* , 2018.