

# Perancangan *Chatbot* Penjualan Obat Bebas Berbasis Whatsapp Dengan Integrasi *Robotic Process Automation* (RPA)

1<sup>st</sup> Muh. Iqbal Iswanto Djamal  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
miqbalwan@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Kris Sujatmoko  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
krissujatmoko@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Iwan Iwut Tritoasmoro  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
iwan.iwut@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**—Layanan kesehatan mengalami banyak perubahan semenjak era *new normal* akibat pandemi COVID-19. Upaya pengurangan infeksi virus dengan pembatasan tatap muka menjadi masalah yang berdampak pada pelayanan kesehatan. Bagi pengusaha farmasi yang pendapatannya utamanya dari penjualan alat kesehatan dan obat bebas mengalami penurunan omzet yang cukup parah ditambah munculnya distributor obat *online* tidak resmi yang dengan klaim obat yang mereka jual sebagai obat COVID-19. Layanan telefarmasi dapat menjadi solusi bagi para apotek untuk menangani permasalahan di atas. Pada penelitian ini penulis akan merancang *chatbot* telefarmasi penjual obat dengan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* yang memanfaatkan metode *Natural Language Processing* (NLP) dan sistem yang terotomasi dengan *Robotic Process Automation* (RPA). Setelah perancangan, penulis melakukan pengujian dengan metode kuesioner kepada 30 responden yang menunjukkan hasil tes berupa skor sebesar 89%.

**Kata kunci**— *chatbot*, *robotic process automation* (RPA), *natural language processing* (NLP), telefarmasi

**Abstract**—Health services have undergone many changes since the *new normal* due to the COVID-19 pandemic. Efforts to reduce virus infections with face-to-face restrictions are a problem that has an impact on health services. For pharmaceutical entrepreneurs whose main income is from the sale of medical devices and over-the-counter medicines, their turnover has decreased significantly, plus the emergence of online medicine distributors who claim the medicines they sell as COVID-19 medicines. Telepharmacy services can be a solution for pharmacies to deal with the above problems. In this study, the author will design telepharmacy chatbot with artificial intelligence that utilizes the *Natural Language Processing* (NLP) method and an automated system with *Robotic Process Automation* (RPA). After the design, the author conducted a test using a questionnaire method to 30 samples which showed the test results in the form of a score of 89%.

**Keywords**— *chatbot*, *robotic process automation* (RPA), *natural language processing* (NLP), telepharmacy

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Memasuki era *new normal* saat ini, apotek dan toko obat dapat mencoba strategi untuk melakukan peningkatan dari sisi bisnis. *Telepharmacy* atau farmasi jarak jauh dengan layanan berbasis aplikasi daring dapat dilakukan dan menjadi peluang besar untuk setiap apotek dan toko obat dalam meningkatkan bisnis di era *new normal* [1]. Penerapan farmasi jarak jauh ini dapat berupa pemberian informasi obat yang sesuai dengan gejala yang

dirasakan oleh pasien serta penjualan obat bebas yang dilakukan secara daring. Berdasarkan pedoman penggunaan obat bebas dan obat bebas terbatas yang dikeluarkan oleh Bina Farmasi Komunitas dan Klinik pada tahun 2006, obat bebas merupakan jenis obat yang beredar di pasaran dan dapat dibeli serta dapat dikonsumsi tanpa resep dari dokter. Biasanya obat bebas dapat ditandai dengan lingkaran hijau dengan tepi hitam serta lingkaran biru dengan tepi hitam untuk obat bebas terbatas. Sejak awal tahun 2020 hingga saat ini, dunia sedang dilanda pandemi COVID-19 yang menyebabkan banyak orang membutuhkan beberapa

jenis obat bebas ini untuk menekan gejala COVID-19. Hal ini seharusnya menjadi titik balik bagi apotek untuk mengembangkan usahanya dengan melakukan inovasi untuk menyediakan layanan kefarmasian jarak jauh [2].

Selain itu juga menurut Surat Edaran Nomor HK.02.01/MENKES/303/2020, pembatasan layanan kesehatan tatap muka guna untuk mencegah penyebaran infeksi COVID-19. Sehingga pelayanan telefarmasi sangat diperlukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi [3].

Pengusaha apotek yang berskala menengah hingga kecil sangat sulit untuk menerapkan layanan telefarmasi ini di unit bisnis mereka. Keterbatasan sumber daya manusia yang menangani bagian admin, sosial media ataupun *customer service* menjadi kendala utama bagi pengusaha apotek ini. Penjualan obat bebas yang seharusnya dapat dilakukan secara daring menjadi sulit dilakukan. Di sisi lain, banyaknya distributor-distributor tidak resmi yang menjual obat bebas dan alat kesehatan secara daring menyebabkan apotek-apotek ini yang seharusnya menjadi mata rantai utama untuk penyaluran obat bebas dan alat kesehatan mengalami penurunan omset. Pada bulan maret hingga september 2020, BPOM atau badan pengawas obat dan makanan telah menemukan dan berusaha untuk menutup hampir 25 ribu tautan yang mendistribusikan obat secara ilegal [2]. Ditambah lagi, sales-sales tidak resmi ini dengan klaim obat bebas yang mereka jual sebagai obat COVID-19. Di samping itu, untuk apotek mempekerjakan karyawan hanya untuk menjawab *chat* dari pelanggan yang ingin memesan obat memerlukan biaya yang tidak sedikit dan juga dapat membebani pelayanan kesehatan apabila pekerjaan yang berulang ini dilakukan secara manual [4]. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah *chatbot* telefarmasi yang memiliki kemampuan untuk mengolah pesanan dari pelanggan, memberikan rekomendasi obat berdasarkan gejala serta memiliki kemampuan untuk memberikan status pesanan pelanggan.

#### B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan tugas akhir ini dibentuk berdasarkan latar belakang yang diangkat sebelumnya:

1. Bagaimana merancang sistem yang dapat membantu pelanggan dalam melakukan pembelian obat bebas secara daring?
2. Bagaimana tingkat kelayakan dan akurasi implementasi konsultasi obat berdasarkan gejala penyakit melalui *chatbot*?
3. Bagaimana efektivitas dan efisiensi *chatbot* telefarmasi penjualan obat yang terintegrasi dengan *robotic process automation* setelah implementasi dan sebelum menggunakan *chatbot* dalam layanan telefarmasi penjualan obat bebas?

#### C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang *chatbot* penjualan obat bebas berbasis WhatsApp dengan implementasi alur percakapan dan dapat mengolah dari dari pelanggan secara otomatis.
2. Menghasilkan sistem yang dapat menggantikan pekerjaan manusia dalam memberikan layanan penjualan obat bebas, konsultasi obat yang sesuai gejala, dan pengecekan status pengiriman obat.
3. Melakukan pengujian untuk mengukur efektivitas dan efisiensi penggunaan *chatbot* sebagai alat pemesanan obat bebas.

#### D. Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya pelebaran maupun penyimpangan bahasan dalam tugas akhir ini, penulis memberikan batasan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini sehingga tujuan utama tugas akhir ini dapat dicapai dengan maksimal. Berikut batasan masalah antara lain sebagai berikut:

1. *Chatbot* dikembangkan untuk melakukan transaksi melalui aplikasi WhatsApp dengan menggunakan platform tambahan yaitu Dialogflow.
2. Mengimplementasikan *chatbot* dengan integrasi *robotic process automation* agar dapat menangani transaksi secara tepat dengan pelanggan namun tidak sepenuhnya otomatis pada bagian pembaruan status pemesanan.
3. Sistem *robotic process automation* dibangun menggunakan perangkat lunak UiPath Studio.
4. *Chatbot* ini memiliki tiga fitur utama yaitu pembelian obat, konsultasi obat sesuai dengan gejala pelanggan dan pengecekan status pengiriman.
5. *Chatbot* hanya dapat melakukan respon terhadap permintaan dari pelanggan sesuai dengan

pembendaharaan kata yang terdapat pada *training pharaphrase* untuk masing-masing *intents*.

#### E. Metode Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam mengerjakan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini, akan dilakukan pengumpulan materi pendukung untuk penelitian seputar *Robotic Process Automation (RPA)* serta pengembangan *chatbot* dengan metode *Natural Processing (NLP)* yang bersumber dari jurnal, buku elektronik, artikel hingga *web site* pemerintah.

##### 2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan memuat pengelompokan jenis obat bebas dan bebas terbatas hingga data mengenai penyakit gejala ringan yang dapat ditekan dengan konsumsi obat bebas dan cara penanganannya.

##### 3. Perancangan Sistem

Sistem akan dirancang sesuai dengan *flowchart* yang sebelumnya dibuat, mulai dari pengembangan *chatbot* dengan kecerdasan buatan metode NLP melalui platform Dialogflow, perancangan *Robotic Process Automation (RPA)* menggunakan UiPath Studio, integrasi WhatsApp dengan Dialogflow menggunakan *connector* hingga perancangan otomasi WhatsApp dengan integrasi RPA.

##### 4. Implementasi dan Analisa Hasil Pengujian

Setelah *chatbot* dirancang akan dilakukan implementasi kemudian hasil implementasi tersebut akan dilakukan pengujian. Hasil dari pengujian tersebut akan dianalisa agar menghasilkan sistem sesuai dengan yang diharapkan.

##### 5. Penarikan Kesimpulan

Penelitian ini akan diakhiri dengan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil yang kita dapatkan pada tahap sebelumnya.

## II. KAJIAN TEORI

### A. Chatbot

*Chatbot* merupakan perangkat komputer yang memiliki kemampuan untuk mensimulasikan percakapan layaknya manusia [7]. *Chatbot* diprogram dengan kecerdasan buatan agar dapat mengolah pesan dalam bentuk teks, pesan suara, gambar dan video yang kemudian dapat melakukan respon atau balasan

dalam bentuk teks, pesan suara, gambar dan video. Berbeda dengan manusia, *chatbot* dapat melakukan interaksi dengan berbagai metode selama 24 jam tanpa batas.

Karena dapat melakukan interaksi secara terus-menerus dan dibatasi oleh waktu, *chatbot* menjadi pilihan untuk menekan biaya *customer service* dan dapat mempermudah operasional perusahaan. Saat ini di dunia, sekitar 80% pebisnis telah berencana untuk mengandalkan *chatbot* untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dalam bisnis mereka [9].

### B. Robotic Process Automation

RPA merupakan teknologi perangkat lunak yang dapat memberikan kemampuan kepada komputer untuk meniru tindakan atau kebiasaan yang dilakukan oleh manusia seperti proses atau kegiatan yang dilakukan dengan sederhana dan berulang [5]. Tidak seperti robot fisik yang dapat berjalan atau berbicara layaknya manusia, RPA adalah program perangkat lunak pada komputer yang dapat menyelesaikan pekerjaan yang dilakukan pada sistem digital. RPA menggunakan *user interface* atau antarmuka pengguna dibanding menggunakan *Application Programing Interface (API)* untuk menjalankan fungsinya [8]. Sederhananya RPA dapat menirukan klik *mouse* atau ketikan pada *keyboard* untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan fungsi perancangannya.

RPA merupakan sistem robot yang dapat mengerjakan tugas dengan cepat dan tingkat akurasi 100%. Robot dapat bekerja tanpa lelah dan tanpa pengurangan performa selama mesin robot seperti perangkat komputer tidak mati [10].

#### 1. Tipe Robotic Process Automation

RPA dapat bekerja dalam 2 mode yaitu tipe *attended robot* dan *unattended robot* [10]. *Attended robot* memerlukan manusia untuk menjalankannya sedangkan *unattended robot* dapat berjalan dengan *trigger* dan *event*. Selain itu *unattended robot* juga dapat dijadwalkan tanpa invensi dari manusia.

*Attended robot* berjalan pada mesin lokal atau *local machine* menggunakan *front office* pada perangkat komputer. Robot dengan tipe ini biasaya digunakan untuk menyelesaikan tugas-tugas sederhana dan berulang untuk meningkatkan efektifitas pengerjaan tugas pengguna. Manfaat utama bagi pengguna dalam mengimplementasikan *attended robot* yaitu :

a. Waktu konfigurasi dan implementasi yang cenderung singkat.

- b. Memangkas waktu dan alur kerja yang ada.
- c. Robot dapat berjalan meskipun dengan *tools* gratis.

*Unattended* robot biasanya berjalan pada server organisasi atau perusahaan sebagai fungsi *back office*. Robot ini dapat berjalan 24 jam secara *real-time* tanpa berhenti karena tidak memerlukan perangkat komputer. *Unattended* robot dapat dikendalikan dan dijadwalkan dari jarak jauh karena berjalan pada mesin virtual. Keterlibatan manusia hanya diperlukan pada proses konfigurasi robot. Secara umum, manfaat utama dalam penggunaan *unattended* robot yaitu :

1. Tranformasi digital organisasi atau perusahaan.
2. Optimalisasi proses kerja perusahaan.
3. Meringankan beban kerja karyawan.

2. Aktivitas yang dapat dikerjakan RPA

RPA dapat melakukan banyak aktivitas seperti manusia selama robot dikonfigurasi dan *software* dapat mengakses *interface* dari tugas yang dikerjakan. RPA biasanya diprogram untuk melakukan tugas berulang dan berbasis aturan serta membutuhkan input manual. Secara umum, berikut aktivitas yang dapat dikerjakan RPA:

1. *Data entry* dan *copy-paste*.
2. *Mouse selection* dan *screen navigating*.
3. *Login* dan *logout* situs atau aplikasi.
4. *Data* dan *web scraping*.
5. *Open* dan *close* aplikasi.

C. Artificial Intelligence

AI atau *Artificial intelligence* memungkinkan robot untuk mengolah dan menggunakan data untuk melakukan pengambilan keputusan. Interaksi yang dilakukan oleh AI akan mengacu dengan elemen Grafic User Interface (GUI) [11]. Dari interaksi tersebut, AI akan menyelesaikan tugas sesuai dengan format pengerjaan yang telah diprogram sebelumnya. Keberhasilan AI untuk menyelesaikan tugas ini sangat bergantung kepada program *training* atau pelatihan yang kita masukan sebelum AI mengeksekusi tugasnya.

1. Natural Language Processing

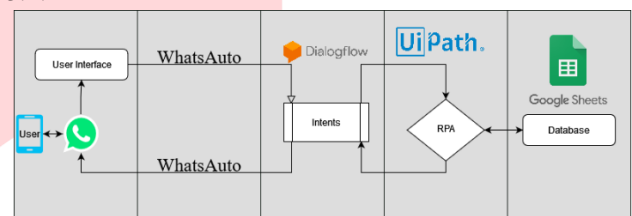
*Natural language processing* atau NLP merupakan bahasa komputasi yang memungkinkan komputer atau robot untuk bisa memahami bahasa manusia [12]. Pada penelitian ini, metode NLP akan digunakan untuk melakukan pencarian kata dasar dari pesan yang dikirimkan oleh pelanggan kemudian akan mengirimkan jawaban yang sesuai dengan

permintaan. Proses NLP ini akan dikembangkan dengan menggunakan platform Google Dialogflow.

III. METODE

A. Gambaran Umum Sistem

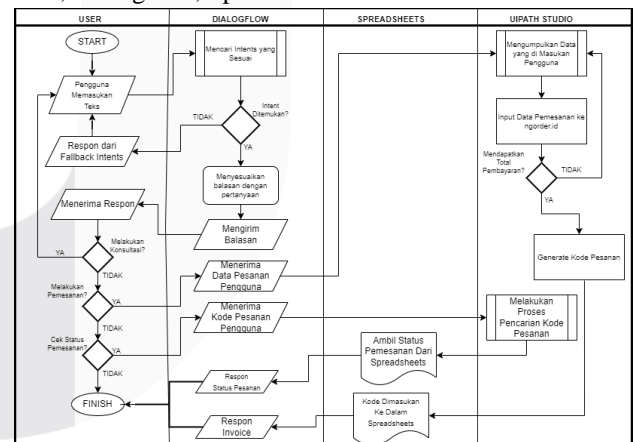
Program *chatbot* penjualan obat bebas yang dirancang akan memiliki alur mulai dari pengguna yang mengirimkan pesan melalui WhatsApp, kemudian akan diproses dengan metode NLP oleh Dialogflow, setelah itu data yang diterima akan digunakan oleh UiPath untuk diolah dengan RPA lalu akan dihubungkan dengan *database* Google Spreadsheets. Alur tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.



GAMBAR 3.1  
GAMBARAN UMUM SISTEM

B. Diagram Activity

Sesuai dengan yang dijelaskan sebelumnya, proses sistem akan terbagi menjadi empat bagian. Mulai dari *user*, *Dialogflow*, *Spreadsheets* dan *UiPath Studio*.



GAMBAR 3.2  
DIAGRAM ACTIVITY

Sistem akan dimulai apabila terdapat teks atau permintaan yang dikirimkan oleh pengguna untuk memulai percakapan. Permintaan ini akan dipelajari oleh Dialogflow untuk kemudian dimasukan kedalam *intents*. Jika teks yang dikirim tidak dapat dikenali maka respon *chatbot* akan berasal dari *fallback intent*. Jika teks yang dikirim dapat dikenali maka akan mengirimkan respon dari *wellcome intent*.



Respon pertama yang berasal dari *welcome intent* pada Dialogflow akan berisi fitur-fitur yang tersedia pada layanan telefarmasi ini. Pengguna akan diberikan pilihan untuk melakukan pemesanan obat, cek status pesanan atau konsultasi obat berdasarkan gejala dari pasien. Setelah memilih, percakapan akan berlanjut sesuai permintaan. Jika pengguna terdeteksi ingin melakukan pembelian maka *chatbot* akan meminta data-data pemesanan, setelah semua data diterima akan dilanjutkan dengan proses otomatisasi RPA. Proses ini akan mengolah dan menginput data konsumen pada situs Smartseller. Hasil dari proses tersebut akan berupa total pembelian dan kode pemesanan konsumen. Sebelum hasil tersebut diteruskan kepada pengguna, robot terlebih dahulu akan menyimpan data pengguna kedalam Spreadsheet.

Apabila pada proses sebelumnya pengguna memilih untuk melakukan pengecekan status pesanan, maka *chatbot* akan meminta kode pemesanan pengguna. *Chatbot* melalui proses RPA akan mencari status pemesanan pada *file* Spreadsheet *database* berdasarkan kode yang diterima. Jika kode ditemukan maka status pemesanan akan diteruskan kepada pengguna. Status pemesanan ini terbagi menjadi “Sedang Dikemas”, “Dalam Pengiriman” dan “Telah Tiba di Tujuan”.

Jika pada percakapan sebelumnya pengguna memilih untuk menggunakan layanan konsultasi obat maka proses akan sepenuhnya menggunakan *agent* Dialogflow untuk membalas pesan dan tidak berlanjut ke proses RPA. *Chatbot* akan menanyakan gejala yang dialami oleh pengguna sebelum akhirnya mengirimkan rekomendasi obat yang sesuai kepada pengguna. Pada proses ini, pengguna diberikan kebebasan apabila ingin melanjutkan percakapan ke proses pemesanan obat.

C. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan dan pengolahan data, penelitian ini membagikan kuesioner sebagai survei kepada orang-orang yang telah mencoba menggunakan layanan *chatbot*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Chatbot

Pada tahap pengembangan dilakukan pengujian awal yang berfokus pada pengujian respon dan mengukur keakuratan *chatbot* sebelum akhirnya dirilis kepada pengguna. Setelah banyak uji coba yang

dilakukan pada tahap pengembangan yang dilakukan, disimpulkan hasil pengujian *chatbot* telefarmasi penjualan obat dapat dikatakan berhasil. *Chatbot* berjalan sesuai dengan perancangan awal dan menjawab semua respon dengan benar. Berikut pada Tabel 4.1 skenario pengujian awal yang dilakukan.

TABEL 4.1  
SKENARIO PENGUJIAN

Pengujian Awal			
Intent Dialogflow	Respon Pengguna	Respon Chatbot	Hasil Pengujian
Wellcome Intent	Halo	“Halo, selamat datang di layanan telefarmasi apotek. Silahkan ketik menu yang dipilih dibawah ya: -Pemesanan - Konsultasi obat berdasarkan gejala -Cek pengiriman”	Chatbot dapat menjawab dengan benar
	Hai		
	Hi		
	Selamat pagi		
	Selamat siang		
	Malam		
	Hey		
	Assalamualai kum		
	Permisi		
	Halo halo		
	Salam		
	P		
Tes			
Hai apa kabar			
Fallback Intent		“Saya tidak mengerti, bisa diulang?”,”Maaf, bisa diulangi kembali?”,”Maaf tadi bilang apa?”,”Bilang apa tadi?”,”Apa yang anda bilang barusan?”	Chatbot dapat menjawab dengan benar
Pesamesanan Obat	Beli	“Pemesanan obat dapat dilakukan dengan 2 tipe pengiriman. Instant untuk pengiriman dengan GoSend. Normal untuk pengiriman	Chatbot dapat
	Saya mau pesan		
	Pembelian		
	Pesan		



		Terima kasih telah menggunakan layanan dari kami.”	
Cek Pesanan	Cek	“Berapa kode pemesanan anda?”	Chatbot dapat menjawab dengan benar
	Cek pesanan		
	Cek order		
	ORD50929	“Sedang melakukan pengecekan status pesanan, mohon ditunggu. Kode pesanan : \$kodepesanan” Process to UiPath	
	Ord334512		
	INS509299		
	Ins332654		
INS986334			
Konsultasi Obat	Konsultasi	“Silahkan ketik gejala yang anda rasakan”	Chatbot dapat menjawab dengan benar

Setelah melakukan sepuluh kali pengujian konsultasi obat pada *Agent Dialogflow*, telah didapatkan 100% akurasi *chatbot* dalam memberikan respon terhadap gejala yang dimasukan oleh user.

**B. Analisa Mean Opinion Score (MOS)**

*Mean Opinion Score (MOS)* merupakan sistem penilaian rata-rata skor yang diberikan responden. Sistem penilaian ini bersifat subjektif [15]. Pengujian tahap ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan data berupa kuesioner MOS yang diberikan dan diisi langsung oleh responden setelah mencoba menggunakan *chatbot* telefarmasi penjualan obat. Terdapat delapan pertanyaan yang diberikan kepada pengguna dengan skala jawaban antara 1 hingga 5. Kuesioner MOS dibagikan kepada 30 orang responden dengan rentang usia mulai dari 18 hingga 45 tahun. Rata-rata responden berstatus sebagai mahasiswa yang tinggal sendiri atau jauh dari keluarga. Responden ini dipilih untuk menilai kinerja dan kesiapan *chatbot* telefarmasi jika digunakan untuk melakukan konsultasi dan pembelian obat secara mandiri serta *chatbot* memiliki alur percakapan yang mudah untuk dipahami. Jawab dari responden kemudian diolah dengan metode pengolahan data skala likert. Berikut Tabel 4.2 *rating scale* untuk hasil pengumpulan data melalui kuesioner. Kemudian berdasarkan hasil

kuesioner yang telah diisi oleh pengguna yang berpesan sebagai *sample*, akan ditarik hasil melalui perhitungan dengan rumus:

$$T = \frac{f}{n} \times 100\% \tag{4.1}$$

Keterangan:

T = Nilai Persentase

f = Skor yang diperoleh saat pengumpulan data

n = Total skor ideal

TABEL 4.2  
RATING SCALE

Kategori Penelitian	Presentase
Sangat Berhasil	81 – 100%
Berhasil	61 – 80%
Cukup Berhasil	41 – 60%
Kurang Berhasil	21 – 40%
Sangat Tidak Berhasil	0 – 20%

Kuesioner dibagikan kepada 30 orang responden. Berikut Tabel 4.3 hasil pengumpulan data melalui kuesioner.

TABEL 4.3  
HASIL KUESIONER MOS

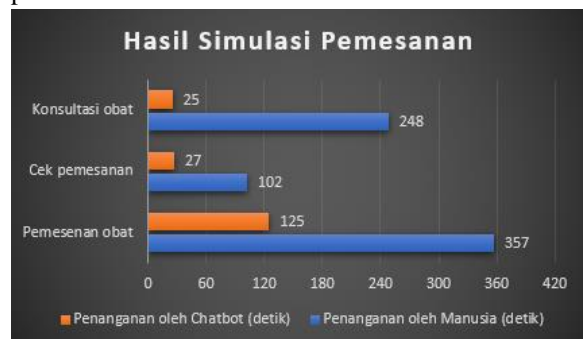
No.	Pertanyaan	Skor	Persentase
1	Apakah tampilan chatbot ini mudah dipahami?	136	90.67%
2	Apakah menurut anda chatbot ini bisa menggantikan sistem yang sudah ada?	130	86.67%
3	Apakah anda merasa dengan adanya chatbot ini dapat membantu kinerja layanan telefarmasi apotek?	137	91.33%
4	Apakah pertanyaan yang dijawab chatbot sudah sesuai dengan jawaban yang dimaksud?	130	86.67%
5	Apakah data yang diolah chatbot untuk pemesanan sudah sesuai dengan data yang anda kirimkan?	134	89.33%
6	Menurut anda, apakah chatbot ini mempermudah anda untuk memesan obat bebas di apotek secara daring?	134	89.33%
7	Menurut anda, apakah fitur konsultasi pada chatbot ini dapat memberikan saran obat yang sesuai dengan gejala yang anda rasakan?	130	86.67%
8	Menurut anda, apakah waktu yang digunakan untuk memesan obat bebas melalui chatbot ini lebih efisien dibandingkan dengan pemesanan manual?	137	91.33%

Rata-rata persentase untuk tabel diatas sebesar 89%. Jika berdasar pada Tabel 4.5, maka hasil

pengujian lanjutan yang dilakukan termasuk kedalam kategori Sangat Berhasil.

C. Pengujian efisiensi dan efektivitas chatbot

Pengujian ini akan mengukur perbandingan waktu proses yang dibutuhkan oleh manusia dan *chatbot* dalam menangani permintaan dari pelanggan. Pada penelitian ini, penulis melakukan pemesanan dan konsultasi obat dari apotek yang menyediakan layanan telefarmasi tanpa menggunakan *chatbot*. Kemudian mengukur waktu yang diperlukan oleh apotek dalam menangani permintaan pelanggan. Selain itu juga melakukan permintaan untuk pengecekan status pengiriman. Setelah mengukur waktu layanan telefarmasi dari apotek, penulis melakukan beberapa simulasi percobaan pemesanan melalui *chatbot* untuk mengukur rata-rata waktu yang diperlukan. Pada Gambar 4.1, akan menampilkan hasil pengukuran waktu yang diperlukan untuk masing-masing permintaan.



GAMBAR 4.1  
HASIL PENGUJIAN

Jika dilihat dari tabel di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa layanan telefarmasi dengan menggunakan *chatbot* lebih efisien dan efektif dibandingkan jika ditangani oleh manusia berdasarkan waktu. Selain itu biaya pengembangan *chatbot* ini juga terbilang murah karena menggunakan layanan-layanan yang gratis sehingga dapat menghemat biaya operasional apotek.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pada perancangan sistem dan pengujian yang telah dilakukan maka penulis menari kesimpulan pada penelitian tugas akhir ini bahwa:

1. Perancangan *chatbot* telefarmasi penjualan obat bebas berbasis WhatsApp dengan menggunakan platform Dialogflow sebagai NLP dan integrasi RPA yang dirancang dengan menggunakan perangkat lunak UiPath Studio telah berhasil.

2. *Chatbot* berbasis WhatsApp yang dirancang dapat menangani tugas seperti layaknya manusia seperti mengumpulkan data pemesan obat, memberikan rekomendasi obat bebas sesuai dengan gejala penyakit yang dimasukkan oleh pengguna serta dapat memberikan status pesanan sesuai dengan kode pesanan yang ada pada pelanggan.
3. Pada tahap pengujian awal dan pengujian lanjutan, *chatbot* mampu untuk mengirimkan jawaban meskipun pengguna memasukkan respon yang kompleks hingga pada analisa *mean opinion score* (MOS) *chatbot* dinyatakan sangat berhasil.
4. Efektifitas dan Efisiensi *chatbot* terhadap waktu lebih baik dibandingkan dengan penanganan manusia secara langsung berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan dan diuji pada pengujian efektifitas dan efisiensi.

REFERENSI

- [1] Yeni Farida, “Telepharmacy: Peluang Apotek di Masa New Normal,” Jun 23, 2020.
- [2] Irmansyah, ““MODERNISASI’ APOTEK DALAM MOMENTUM PANDEMI COVID-19,” Nov 22, 2020.
- [3] A. D. Sasanti, L. Maharani, N. K. Sholihat, T. A. Purwonugroho, I. Mustikaningtias, dan D. L. Ilma, “Analisis Kualitatif Mengenai Peran dan Perilaku Apoteker di Apotek Terkait Penggunaan Telefarmasi Selama Pandemi COVID-19,” *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, vol. 7, no. 2, hlm. 149, Jul 2022, doi: 10.20961/jpscr.v7i2.55878.
- [4] O. Mohamed Ibrahim, R. M. Ibrahim, D. H. Abdel-Qader, A. Z. al Meslamani, dan N. al Mazrouei, “Evaluation of Telepharmacy Services in Light of COVID-19,” *Telemedicine and e-Health*, vol. 27, no. 6, hlm. 649–656, Okt 2020, doi: 10.1089/tmj.2020.0283.
- [5] Sterling, “Apa itu RPA (Robotic Process Automation)?,” Mar 15, 2021. <https://www.sterling-team.com/news/apa-itu-rpa-robotic-process-automation/> (diakses Agu 25, 2022).
- [6] J. Wawerka, “Towards Quantifying the Effects,” 2020.
- [7] A. A. Dwi R, F. Imamah, Y. M. Andre S, dan Andriansyah, “APLIKASI CHATBOT (MILKI



- BOT) YANG TERINTEGRASI DENGAN WEB CMS,” hlm. 2–2, Okt 2018.
- [8] D. R. Rizkiyani, K. Sujatmoko, dan F. Akhyar, “Implementation of Customer service Virtual with Robotic Process Automation (RPA) and Artificial Intelligence,” Bandung, Des 2021.
- [9] G. Vela, “Supercharging Your Business With Chatbots,” Apr 10, 2019. <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2019/04/10/supercharging-your-business-with-chatbots/?sh=1ff72b7a7b8e> (diakses Agu 25, 2022).
- [10] D. Fernando, “STUDI LITERATUR: ROBOTIC PROCESS AUTOMATION,” *Sistem Informasi* /, vol. 6, no. 1, hlm. 6–11, 2019.
- [11] M. K. Niki Ratama dan M. K. Munawaroh, *KONSEP KECERDASAN BUATAN DENGAN PEMAHAMAN LOGIKA FUZZY DAN PENERAPAN APLIKASI*. Uwais Inspirasi Indonesia, 2019. [Daring]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=5ZqzDwAAQBAJ>
- [12] IBM, “Natural Language Processing (NLP),” Jul 02, 2020. <https://www.ibm.com/cloud/learn/natural-language-processing> (diakses Agu 25, 2022).
- [13] UiPath, “Your automation design canvas,” 2020. <https://www.uipath.com/product/studio>. (diakses Agu 25, 2022).
- [14] “Pedoman Penggunaan Obat Bebas dan Bebas Terbatas,” Des 03, 2014. <https://farmalkes.kemkes.go.id/2014/12/pedoman-penggunaan-obat-bebas-dan-bebas-terbatas/> (diakses Agu 25, 2022).
- [15] R. Fitriyanti, A. Aryanti, dan Lindawati, “STUDI LITERATUR MEAN OPINION SCORE MENGGUNAKAN MOVING PICTURE QUALITY METRICS (MPQM) DI JARINGAN LTE,” 2018.