

# Chatbot pada E-Commerce berbasis Android dengan Pendekatan Natural Language Processing

Febri Fitra Ramadhan

Universitas Amikom Purwokerto, Jl. Letjend Pol. Soemarto, Watumas, Purwanegara, Kec. Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53127, Indonesia  
Febri.framadhan@gmail.com

## ARTICLE INFO

### Article History:

Received November 29, 2020  
Revised December 21, 2020  
Accepted February 20, 2021  
Available Online February 28, 2021

### Keywords:

Natural Language Processing;  
Chatboot;  
E-Commerce

### Kata Kunci:

Natural Language Processing;  
Chatboot;  
E-Commerce

### Correspondence:

Telephone: +62 85951218906  
E-mail:  
febri.framadhan@gmail.com

## ABSTRACT

*Jago Prima store is a shop that sells herbal medicines that are provided in the city of Purwokerto. Sales in the shop only serve sales and transactions by coming directly to the store so it is difficult for the store to serve customers from out of town and the system introduces its products to customers who only use posters, display products in the store and connect directly with shop sellers. purwokerto region. The purpose of this research is to produce an Android-based e-commerce application by utilizing chatbot at Jagoprime herbal shop to gain benefits from marketing and services. as a media to introduce its products and to facilitate customers to buy at Jago Prima stores. In making this application using Java as a programming language and Firebase as a database using Diagflow as a platform that provides Natural Language Processing (NLP) services. The system development method used in this study is a waterfall with analysis, design, coding, testing. Testing is done with two Alpha Testing and Beta Testing, Alpha testing functional system testing is running well, and Beta Testing is done using a questionnaire method for testing the system on end users, obtained a percentage of 87.56% category strongly agreed and the system is feasible to implement.*

## ABSTRAK

Toko Jago Prima merupakan toko yang menjual obat-batan herbal yang berlokasi di kota Purwokerto. Proses penjualan yang berjalan menggunakan cara konvensional dengan melayani pembelian di toko sedangkan beberapa pelanggan dari luar kota yang melakukan pemesanan melalui telephone, penjualan konvensional ini berdampak pada penjualan yang didominasi pelanggan dalam kota dan pemesanan lewat telephone mengakibatkan transaksi tidak terarsip dengan baik toko tidak leluasa menawarkan produk lain yang jumlahnya banyak. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi e-commerce berbasis android dengan memanfaatkan chatbot pada toko jamu jagoprime untuk memperluas jangkauan pemasaran dan pelayanan. Menggunakan chatbot pelanggan akan dapat menemukan jamu sesuai dengan keinginannya. Dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman dan Firebase sebagai database menggunakan Diagflow sebagai platform yang menyediakan layanan Natural Language Processing (NLP). Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah waterfall dengan tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian. Pengujian dilakukan dengan dua pendekatan Alpha Testing dan Beta Testing, hasil pengujian Alpha Testing semua fungsional sistem berjalan dengan baik, dan Beta Testing dilakukan menggunakan metode kuesioner untuk menguji sistem pada pengguna akhir, didapat prosentase 87,56% sehingga hasil dari penelitian kuesioner yang dilakukan termasuk kategori sangat setuju dan sistem layak di implementasikan.

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan, salah satunya dalam dunia bisnis yaitu melalui media *internet*. Teknologi *internet* merupakan faktor pendukung yang sangat efektif pada masa sekarang dan memungkinkan masyarakat untuk menikmati berbagai kemudahan yang dihasilkan teknologi. Teknologi *internet* banyak digunakan sebagai sarana pemasaran dan pemesanan produk khususnya pada bidang android yang saat ini sangat berperan dalam penyampaian informasi. Salah satu gaya hidup baru yang lahir adalah belanja via *internet* atau sering disebut E-Commerce yang dalam bahasa Indonesia bisa diartikan belanja *online* [1].

E-Commerce mulai berkembang di Indonesia sekitar tahun 2000, dan mulai menjadi suatu tren baru dalam dunia *internet* untuk dijadikan sebuah media bisnis bagi perusahaan dalam mengembangkan strategi bisnisnya untuk mencapai keberhasilan usaha bisnisnya. Keberadaan e-commerce merupakan alternatif bisnis yang cukup menjanjikan untuk diterapkan pada saat ini, karena e-commerce memberikan banyak kemudahan bagi kedua belah pihak, baik dari pihak penjual (*merchant*) maupun dari pihak pembeli (*buyer*) di dalam melakukan transaksi perdagangan, meskipun para pihak berada di dua benua berbeda sekalipun. Dengan e-commerce setiap transaksi tidak memerlukan pertemuan dalam tahap negosiasi. Oleh karena itu jaringan *internet* ini dapat menembus batas geografis dan teritorial termasuk yurisdiksi hukumnya [2].

Salah satu kunci keberhasilan usaha kecil menengah (UKM) adalah tersedianya pasar yang jelas bagi produknya. Pasar tidak harus dengan membuka toko tetapi bisa juga membuka toko *online* atau yang disebut E-Commerce lewat dunia *internet*. Menghadapi mekanisme pasar yang makin terbuka dan kompetitif, penguasaan pasar merupakan prasyarat untuk meningkatkan suatu usaha. Oleh karena itu, peran pemerintah diperlukan dalam mendorong keberhasilan UKM untuk memperluas akses pasar melalui pemberian fasilitas teknologi informasi berbasis android yang dapat digunakan sebagai media komunikasi bisnis global [1].

Agen jamu tradisional merupakan salah UKM dengan skala besar dikarenakan sudah memenuhi kriteria menurut UU No. 9 tahun 1995 Memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp. 200.000.000,- (Dua Ratus Juta Rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha. Agen jamu tradisional sudah memasarkan produknya dengan membuka toko jamu yang menjual produk-produk terkenal seperti Sido Muncul, Air Mancur, Jamu Jago dan jamu racikan rumahan. Toko Jago Prima merupakan salah satu toko yang menjual obat-obat herbal atau biasa disebut jamu yang berdiri tahun 2004 sampai saat ini. Toko ini memiliki 5 cabang di kota Purwokerto yang bertempat di Pabuaran, Glempang, Karangsalam, dan Sawangan dengan penghasilan pertoko rata-rata perbulan adalah Rp. 15.000.000. Namun proses penjualan yang dilakukan toko Jago prima saat ini masih konvensional (langsung datang ke toko) dan mulai menerima pesanan melalui telfon dengan menjual barang kepada konsumen secara grosir dan eceran.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan pemilik toko Jago Prima, terdapat kendala yang dihadapi terkait proses penjualan, karena toko hanya melayani penjualan dan transaksi dengan cara datang langsung ke toko, padahal beberapa pelanggan berasal dari luar kota. Menurut pemilik toko ada 21 pelanggan yang berasal dari luar purwokerto seperti purbalingga, cilacap dan sokaraja yang membeli ketoko dan terkadang memesan hanya melalui telephone kemudian barang dikirim kerumah pelanggan, pemesanan model ini sering tidak terdokumentasi dengan baik sehingga, menimbulkan masalah yaitu komplain dari pelanggan diantaranya karena salah barang maupun jumlah tidak sesuai permintaan. Permasalahan lain yang terjadi pada toko yaitu sistem memperkenalkan produknya kepada pelanggan yang hanya menggunakan poster, pajangan produk pada toko dan interaksi langsung dengan penjual toko. Sehingga informasi tentang kegunaan produk terbatas dan pemasaran toko Jago prima hanya mencakup wilayah purwokerto. Karena itu dibutuhkan aplikasi yang dapat menampilkan barang dan memiliki pelayanan 24 jam untuk memperluas pemasaran.

Jika sistem pemasarannya mengandalkan media interaksi dengan konsumen (pelanggan) secara langsung dan masih berpusat pada lokasi tertentu. Hal ini tentunya menyulitkan pihak manajemen untuk meningkatkan jumlah penjualan dan memperluas cakupan area pemasarannya [3]. Mobilitas dan liberalisasi pasar yang terbatas membuat pihak manajemen harus melakukan inovasi perluasan pasar, sasaran melalui perancangan dan pemanfaatan E-Commerce. Konsumen (pelanggan) dapat melakukan pemesanan dan pembelian tanpa batasan tempat dan waktu, tanggap akan kekinian informasi [4].

E-commerce memberikan manfaat bagi Toko Jago Prima yaitu meningkatkan target pasar karena dengan adanya transaksi *online*. Selain itu dengan adanya e-commerce dapat menurunkan biaya operasional toko, meningkatkan supply management dan *Customer loyalty*. *Customer loyalty* sebagai salah satu manfaat E-commerce dapat dibangun dengan pelayanan terbaik yang diberikan oleh perusahaan khususnya pada layanan *customer service* dalam menanggapi keluhan dan saran dari customer. Sistem layanan yang cepat dan tanggap dibutuhkan dalam pelayanan *customer service*.

Seiring dengan perkembangan teknologi khususnya artificial intelligence, saat ini telah dikembangkan teknologi Chatbot. Chatbot merupakan suatu algoritma dan pemrograman untuk memberikan respon atau interaksi dengan user melalui pesan teks maupun suara [5]. Untuk memberikan respon maka digunakan platform NLP (Natural Language Processing) yang disebut Dialogflow.

Dialogflow merupakan platform untuk pengembangan chatbot berdasarkan bahasa alami manusia. Dialogflow, sebuah framework yang dapat diintegrasikan dengan platform messenger social media seperti facebook, line, whatsapp, telegram dan google assistant [6].

Menggunakan chatbot pada aplikasi e-commerce bertujuan mendapatkan informasi produk dan memberikan tanggapan kepada pelanggan secara langsung tentang produk yang diminta. Seringkali pada e-commerce klien atau pembeli cenderung mengekstrak informasi yang sama, misalnya metode pembayaran apakah, berapa biaya pengiriman atau jumlah stok barang yang ada. Sehingga terjadi pertanyaan yang sama secara berulang – ulang. Diharapkan dengan digantikannya chatbot maka pertanyaan-pertanyaan tersebut akan terjawab secara otomatis selama 24 jam [7].

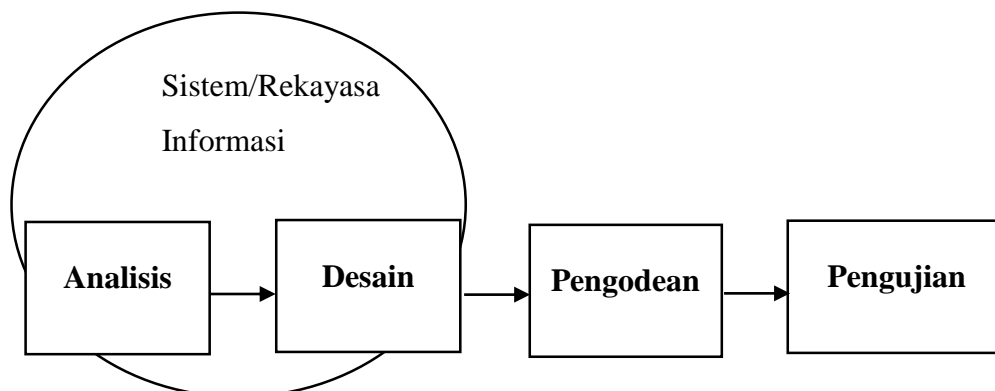
Dengan pemanfaatan Chatbot pada aplikasi e-commerce diharapkan bisa memberikan pelayanan untuk membantu pelanggan untuk mencari barang dengan mudah dan merekomendasikan barang dengan produk lain jika barang dengan produk yang dicari sedang kosong. Dalam perkembangan teknologi saat ini terdapat banyak penelitian yang memanfaatkan chatbot sebagai virtual assistant atau shop assistant.

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas penulis bermaksud membuat aplikasi e-commerce penjualan jamu di toko Jago prima memanfaatkan Chatbot yang digunakan untuk memperkenalkan produk yang dijual toko dan memperluas jangkauan pemasaran di toko Jamu Jago Prima..

## 2. Metode

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah model waterfall. Dalam buku Rekayasa Perangkat Lunak, [8] menyebutkan bahwa salah satu model pengembangan sistem SDLC adalah dengan model waterfall.

Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linear (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic lifecycle). Model air terjun (waterfall) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support) [8]. Berikut adalah gambar model air terjun



Gambar 1. Ilustrasi Model Waterfall [8]

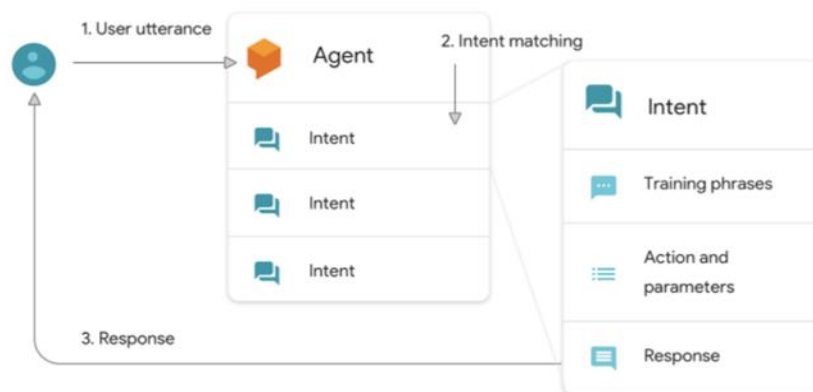
Tahapan metode pengembangan sistem model waterfall menurut [8] adalah sebagai berikut :

### 2.1. Analisis kebutuhan

Pertama dimulai dengan menganalisis suatu sistem yang akan dibuat sesuai dengan apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem, baik analisis kebutuhan hardware, analisis kebutuhan software, analisis kebutuhan proses, input dan output serta analisis kebutuhan data dengan mengumpulkan informasi

rinci data penjualan toko jamu jagoprime dan data kegunaan atau khasiat barang untuk pembuatan layanan chatbot.

Penggalan informasi secara rinci dilakukan dengan melakukan penguraian terhadap data-data ke dalam komponen-komponen yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem agar memperoleh hasil sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan seperti .memberikan pelayanan kepada pelanggan untuk memperkenalkan barang yang ada di toko.



Gambar 2. Alur Chatbot

Tahap pertama adalah mengidentifikasi sistem yang terdiri dari user, agent dan intent. User sebagai aktor yang memberikan masukan. Selanjutnya masukan dari user akan diterima oleh Agent yang berfungsi sebagai modul yang memiliki beberapa sample data latih yang berkaitan dengan pertanyaan atau masukan user. Agent terdiri dari intent dan entities. Setelah diterima oleh agent, selanjutnya intent mendefinisikan struktur bahasa masukan atau percakapan yang diterima dan melaksanakan tugas yang akan dilakukan berdasarkan frasa tertentu.

## 2.2. Desain

Setelah menganalisis kebutuhan keseluruhan selanjutnya mendesain sistem yang akan dibuat. Desain yang dilakukan dalam penelitian ini dengan membuat UML (Unified Modelling Language) dan desain sistem perangkat lunak. Pemodelan UML diantaranya use case diagram, class diagram, sequence diagram, dan activity diagram. Pada tahap ini dibuat suatu gambaran dan rancang bangun yang jelas dari system chatbot agar nantinya dapat dilanjutkan kedalam proses pengkodean programnya [9].

## 2.3. Pengkodean

Pengkodean penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan dilakukan secara bertahap oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan dalam pembuatan aplikasi berbasis android yang akan dibangun.

## 2.4. Pengujian (Testing)

Pengujian dilakukan dengan dua pendekatan Alpha testing dan Beta testing:

### a. Alpha Testing

merupakan pengujian yang dilakukan di sisi pengembang oleh sekelompok perwakilan dari pengguna akhir dengan mencatat kesalahan-kesalahan atau masalah-masalah penggunaan (Pressman, 2010). Rencana pengujian alpha yang akan dilakukan adalah menggunakan metode BlackBox. Pengujian blackbox berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pada pengujian alpha penulis menguji tiap-tiap komponen apakah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak.

### b. Beta Testing

Beta test merupakan pengujian yang melibatkan pengguna akhir, dalam kasus ini adalah masyarakat umum dan pelanggan dengan melakukan kuesioner. Pengujian dilakukan terhadap 30 responden berdasarkan ukuran sampel yang layak dalam penelitian menurut [10].

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil dari analisis permasalahan, selanjutnya adalah analisis kebutuhan berupa Analisis Kebutuhan Non Fungsional dan Analisis Kebutuhan Fungsional, tujuannya adalah untuk menganalisis kebutuhan apa saja untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

##### 3.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

###### a. Kebutuhan perangkat lunak (software)

Pada tahap ini menganalisis penggunaan perangkat lunak yang diperlukan pada tahap pengembangan aplikasi. Dengan spesifikasi Sistem Operasi Windows 10 64-BIT, Android Studio, Xampp, Node JS, Vue Js, React Native, Dialogflow, Kebutuhan perangkat keras (hardware).

###### b. Kebutuhan perangkat keras (hardware)

Pada tahap ini menganalisis perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi: Prosesor : Minimum, Intel Core i5 Gen 6, RAM Minimum, 8 GB, Disk Space Minimum, 60 GB, Bandwidth Minimum, 5 MB, Analisis Kebutuhan Fungsional.

###### c. Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisikan proses apa saja yang diberikan oleh sistem yang nantinya dibangun oleh peneliti. Sistem tersebut dapat digunakan oleh dua golongan pengguna yang memiliki hak akses berbeda yaitu administrator dan user.

###### 1) Kebutuhan Masukan (Input)

Administrator: Data login Administrator adalah data inputan yang dibutuhkan yaitu email dan password, Data Administrator adalah data inputan yang dibutuhkan berupa informasi dari administrator Data kategori adalah data inputan yang dibutuhkan berupa kategori dari jamu yang disediakan, Data menu adalah data inputan yang dibutuhkan berupa jamu yang disediakan.

Pembeli: Data login pembeli adalah data inputan yang dibutuhkan berupa username atau email dan password, Data pembeli adalah data inputan yang dibutuhkan berupa detail informasi dari pembeli, Data pesanan adalah data inputan yang dibutuhkan berupa pesanan dalam sesekali pemesanan, Data daftar pesanan adalah data inputan yang dibutuhkan berupa daftar menu produk yang dipesan.

###### 2) Kebutuhan proses

Administrator: Proses authentication Administrator adalah proses untuk hak akses administrator, Proses pemasukan data administrator adalah sesuai informasi administrator, Proses destroy authentication adalah untuk keluar hak akses, Proses pemasukan data kategori menu yang dilakukan oleh pihak pemilik, Proses pemasukan data menu jamu yang disediakan, Proses destroy authentication adalah untuk keluar hak akses.

Pembeli: Proses Authentication pembeli adalah proses untuk hak akses pembeli, Proses memperbarui informasi data pembeli yang dilakukan oleh pembeli, Proses penambahan daftar pesan kedalam keranjang belanja, Proses perhitungan jumlah harga pembayaran dari daftar pemesanan, Proses pemasukan data pemesanan yang dilakukan pembeli, Proses destroy authentication, untuk keluar hak akses.

###### 3) Kebutuhan Keluaran (Output)

Administrator: Informasi daftar administrator adalah daftar masyarakat atau pembeli yang sudah menggunakan sistem, Informasi daftar kategori dari menu produk yang disediakan, Informasi daftar pemesanan yang dilakukan oleh pembeli.

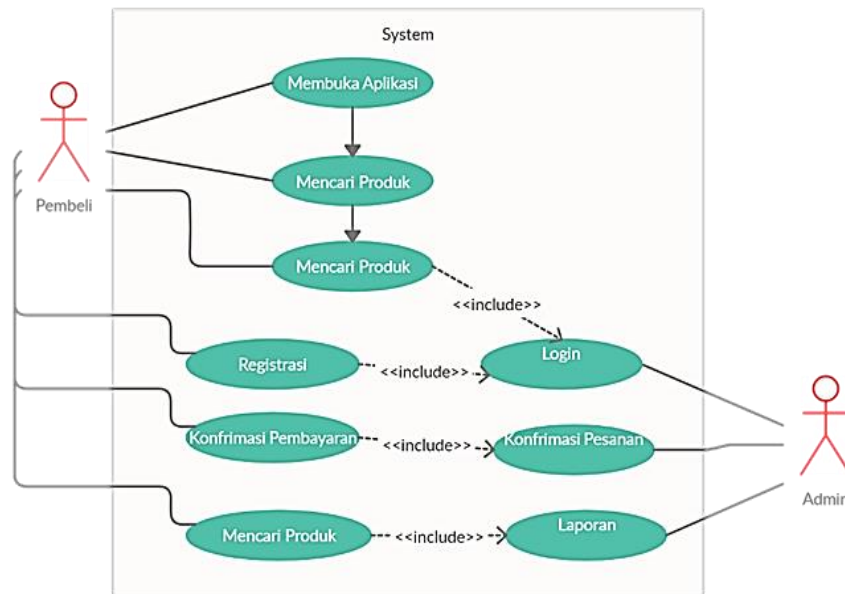
Pembeli: Informasi mengenai daftar menu jamu yang disediakan,  
yang dilakukan pembeli.

Informasi daftar pemesanan

### 3.2 Desain

Perancangan atau desain arsitektur perangkat lunak yang digunakan untuk merancang sistem adalah dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) :

#### 1. Use Case Diagram

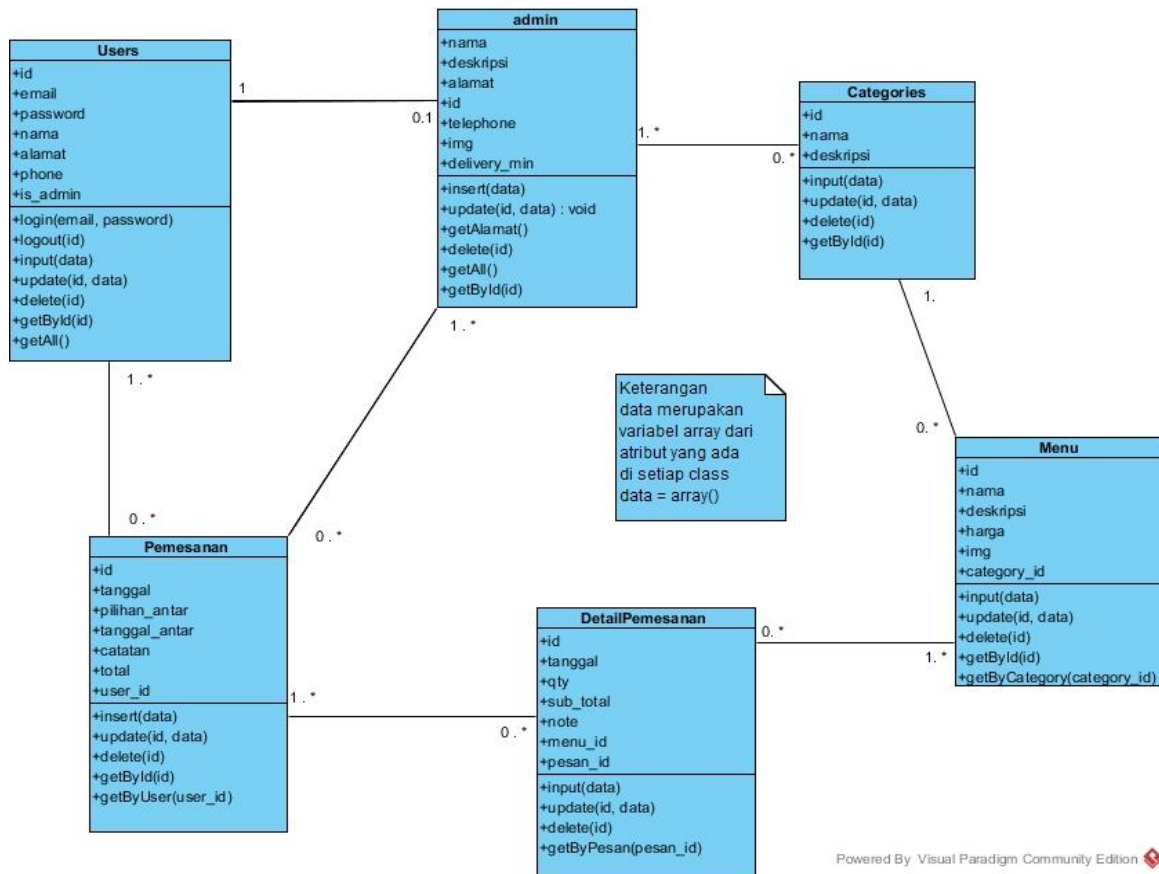


Gambar 3. Use Case Diagram

Use case Diagram berfungsi untuk melakukan definisi aktor yang terlibat pada sistem sebagai pengguna dari aplikasi ini. Adapun aktor yang terlibat adalah administrator atau pembeli. Administrator merupakan pengguna yang berhak mengelola data pengguna lain, seperti menambah, menghapus dan memperbarui data pengguna. Pembeli merupakan pengguna yang berhak melakukan pemesanan menu produk yang terdaftar pada sistem, serta mengelola info dari pembeli.

#### 2. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansikan akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Selain itu class diagram juga bisa digunakan untuk membuat perancangan database. Class diagram dapat dilihat pada Gambar 4.



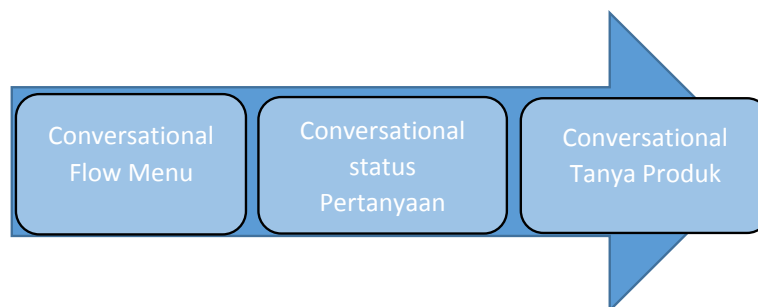
Gambar 4. Class Diagram

Berdasarkan Class diagram pada Gambar 4, dapat dihasilkan rancangan tabel untuk database. Berikut perancangan tabel database yang dibuat :

### 3.3 Pengkodean

#### a. Perancangan Conversational Flow

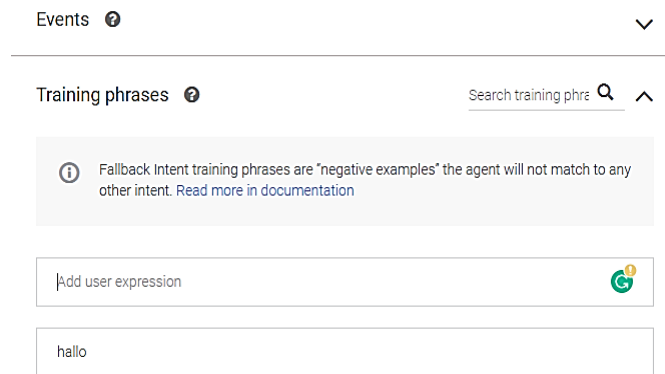
Conversational flow adalah suatu aliran percakapan yang terdapat di dalam chatbot. Conversational flow berfungsi untuk memberikan aturan baku antara chatbot dan customer. Sebelum customer memperoleh kebutuhannya maka harus melalui tahap-tahap untuk ke proses tersebut



Gambar 5. Perancangan Conversational Flow

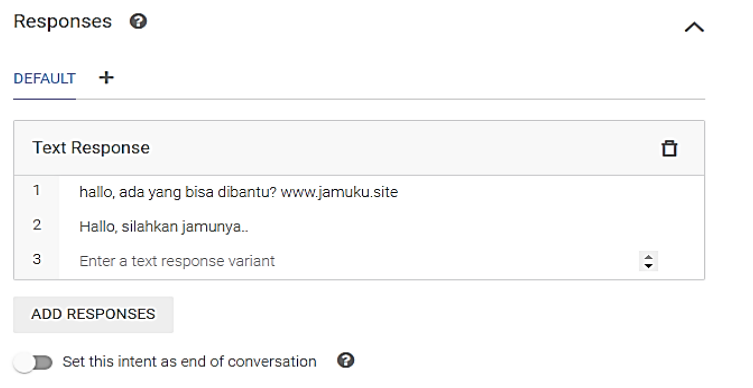
#### b. Implementasi Conversational Flow Menu

Conversational flow menu melakukan penanganan percakapan yang berkaitan dengan pertanyaan seputar menu yang tersedia.



Gambar 6. Bot Awal

Percakapan diawali dengan customer yang memulai pembicaraan dengan kata “halo”. Selanjutnya agent akan merespon sesuai respon yang ditentukan dalam intent.



Gambar 7. Bot respon

User akan merespon sesuai dengan data yang ada.

### c. Implementasi Conversational Flow Status Pertanyaan

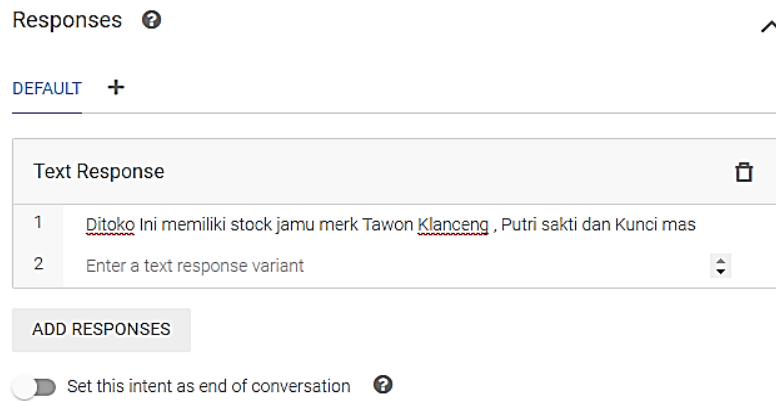
Conversational flow status pertanyaan melakukan penanganan percakapan yang berkaitan dengan status pertanyaan produk berdasarkan produk yang ada. Customer mendapat info produk dari bot berdasarkan data barang yang dimasukkan.



Gambar 8. Bot awal pertanyaan

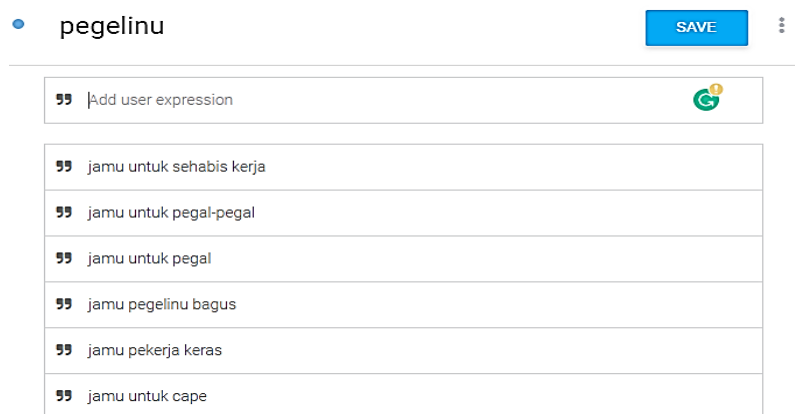
Selanjutnya agent akan merespon sesuai pertanyaan pelanggan sesuai dengan data yang ada





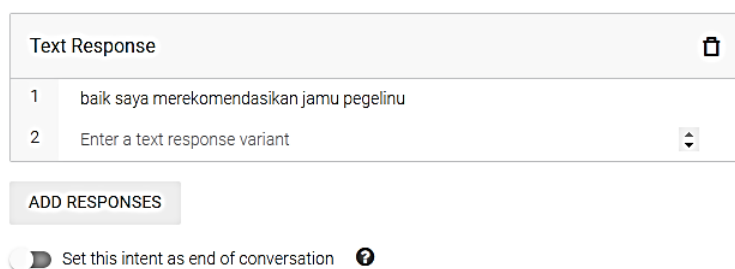
Gambar 9. Bot respon pertanyaan

#### d. Implementasi Conversational Flow Tanya produk



Gambar 10. Tanya Produk

Pelanggan meinputkan seputar pertanyaan soal keluhan dan bot akan merekomendasikan sesuai data yang ada.



Gambar 11. Respon tanya produk

### 3.4 Pengujian

#### a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan menggunakan metode blackbox testing, menguji fungsional sistem, hasilnya semua fungsional sistem dapat berjalan sesuai yang diharapkan

#### b. Pengujian Beta

Pengujian *beta* dilakukan pada satu atau lebih pengguna akhir. Pengujian *beta* adalah aplikasi dari perangkat lunak dalam sebuah lingkungan yang tidak dapat dikendalikan oleh pengembang [11]. Pengujian *beta* berkaitan dengan kelayakan aplikasi, dalam kasus ini adalah masyarakat umum dan pelanggan dengan melakukan kuesioner. Pengujian dilakukan terhadap 30 responden.

Pada pengujian ini untuk mengetahui respon mereka terhadap sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna atau belum. Penilaian tanggapan dari responden tersebut menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* adalah suatu skala yang umum digunakan dalam kuesioner dalam riset berupa survei. Skala ini juga digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial [12]. Skala *likert* memiliki lima respon dan memiliki nilai tersendiri. Titik respon skala *likert* dan bobot nilainya pada Tabel 1.

Tabel 1. Titik Respon dan Bobot Nilai Skala Likert

| Titik Respon              | Bobot |
|---------------------------|-------|
| Sangat Setuju (SS)        | 5     |
| Setuju (S)                | 4     |
| Netral (N)                | 3     |
| Tidak Setuju (TS)         | 2     |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1     |

Tabel 1. Titik Respon dan Bobot Nilai Skala Likert (lanjutan)

Tabel 2. Metode Kuesioner

| Kriteria  | Penilaian |    |   |    |     |
|---|-----------|----|---|----|-----|
|   | SS        | S  | N | TS | STS |
| 1. Pengguna mudah untuk memilih dan membeli sesuai dengan menu yang di inginkan melalui <i>Aplikasi</i> | 18        | 10 | 2 | -  | -   |
| 2. Pengguna mudah dalam melakukan transaksi pemesanan melalui <i>Aplikasi</i>                           | 14        | 14 | 1 | 1  | -   |
| 3. Interaksi antara pengguna dengan <i>Aplikasi</i> jelas dan mudah dipahami                            | 13        | 15 | 2 | -  | -   |
| 4. Kemampuan chatbot dalam memenuhi menegetahui produk  | 13        | 14 | 3 | -  | -   |
| 5. Kepuasan pengguna terhadap layanan yang diberikan chatbot  | 12        | 15 | 3 | -  | -   |

Penilaian Responden :

Berdasarkan Tabel 2.. Jumlah responden sebanyak 30 orang dengan jumlah pertanyaan kepada responden sebanyak 5 pertanyaan. Dari hasil kuesioner dapat diperoleh rangkuman penilaian sebagai berikut :

Adapun perhitungan untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut:

**a. Pengguna mudah untuk memilih dan membeli sesuai dengan menu yang di inginkan melalui *Aplikasi*.**

Kriteria ke satu diketahui responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 18 orang, Setuju (S) berjumlah 10 orang, Netral (N) berjumlah 2 orang. Sedangkan untuk Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) tidak ada yang memilih. Kemudian menghitung skor tertinggi dengan rumus berikut :

$Y = \text{Skor Tertinggi Likert} \times \text{Jumlah Responden}$

Sehingga dihasilkan  $Y = 5 \times 30 = 150$

Setelah itu menghitung jumlah skor dari total skor dengan rumus sebagai berikut :

Jumlah Skor =  $T \times P_n$

Keterangan :

T = Total responden yang memilih

$P_n$  = Pilihan angka skor likert

Setelah itu, langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah skor dan total skor :

- 1) Jumlah skor untuk 18 orang menjawab SS =  $18 \times 5 = 90$
- 2) Jumlah skor untuk 10 orang menjawab S =  $10 \times 4 = 40$
- 3) Jumlah skor untuk 2 orang menjawab N =  $2 \times 3 = 6$
- 4) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab TS =  $0 \times 2 = 0$

5) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab STS =  $0 \times 1 = 0$

Jumlah total skor yang dihasilkan kriteria 1 = 136

Setelah mengetahui total skor dan skor tertinggi maka dihitung hasil index kriteria 1, yaitu :

(Jumlah total skor / Jumlah keseluruhan skor tertinggi) x 100%

Hasil index kriteria 1 =  $136/150 \times 100\% = 90,6\%$

#### **b. Pengguna mudah dalam melakukan transaksi pemesanan melalui *Aplikasi*.**

Kriteria ke dua diketahui responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 14 orang, Setuju (S) berjumlah 14 orang, Netral (N) berjumlah 1 orang Sedangkan untuk Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) tidak ada yang memilih.

Setelah itu, langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah skor dan total skor :

1) Jumlah skor untuk 14 orang menjawab SS =  $14 \times 5 = 70$

2) Jumlah skor untuk 14 orang menjawab S =  $14 \times 4 = 56$

3) Jumlah skor untuk 1 orang menjawab N =  $1 \times 3 = 3$

4) Jumlah skor untuk 1 orang menjawab TS =  $1 \times 2 = 2$

5) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab STS =  $0 \times 1 = 0$

Jumlah total skor yang dihasilkan kriteria 2 = 131

Setelah mengetahui total skor dan skor tertinggi maka dihitung hasil index kriteria 2, yaitu :

(Jumlah total skor / Jumlah keseluruhan skor tertinggi) x 100%

Hasil index kriteria 2 =  $131/150 \times 100\% = 87,3\%$

#### **c. Interaksi antara pengguna dengan *Aplikasi* jelas dan mudah dipahami**

Kriteria ke tiga diketahui responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 13 orang, Setuju (S) berjumlah 15 orang, Netral (N) berjumlah 2 orang. Sedangkan untuk Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) tidak ada yang memilih.

Setelah itu, langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah skor dan total skor :

1) Jumlah skor untuk 13 orang menjawab SS =  $13 \times 5 = 65$

2) Jumlah skor untuk 15 orang menjawab S =  $15 \times 4 = 60$

3) Jumlah skor untuk 2 orang menjawab N =  $2 \times 3 = 6$

4) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab TS =  $0 \times 2 = 0$

5) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab STS =  $0 \times 1 = 0$

Jumlah total skor yang dihasilkan kriteria 3 = 131

Setelah mengetahui total skor dan skor tertinggi maka dihitung hasil index kriteria 3, yaitu :

(Jumlah total skor / Jumlah keseluruhan skor tertinggi) x 100%

Hasil index kriteria 3 =  $131/150 \times 100\% = 87,3\%$

#### **d. *Aplikasi* memiliki tampilan yang menarik**

Kriteria ke empat diketahui responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 13 orang, Setuju (S) berjumlah 14 orang, Netral (N) berjumlah 3 orang. Sedangkan untuk Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) tidak ada yang memilih.

Setelah itu, langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah skor dan total skor :

1) Jumlah skor untuk 13 orang menjawab SS =  $13 \times 5 = 65$

2) Jumlah skor untuk 14 orang menjawab S =  $14 \times 4 = 56$

3) Jumlah skor untuk 3 orang menjawab N =  $3 \times 3 = 3$

4) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab TS =  $0 \times 2 = 0$

5) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab STS =  $0 \times 1 = 0$

Jumlah total skor yang dihasilkan kriteria 4 = 130

Setelah mengetahui total skor dan skor tertinggi maka dihitung hasil index kriteria 4, yaitu :

(Jumlah total skor / Jumlah keseluruhan skor tertinggi) x 100%

Hasil index kriteria 4 =  $130/150 \times 100\% = 86,6\%$

#### **e. Pengguna mudah untuk mempelajari pengoperasian *aplikasi***

Kriteria ke lima diketahui responden yang menjawab Sangat Setuju (SS) berjumlah 12 orang, Setuju (S) berjumlah 15 orang, Netral (N) berjumlah 3 orang. Sedangkan untuk Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) tidak ada yang memilih.

Setelah itu, langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah skor dan total skor :

1) Jumlah skor untuk 12 orang menjawab SS =  $12 \times 5 = 60$

- 2) Jumlah skor untuk 15 orang menjawab  $S = 15 \times 4 = 60$
- 3) Jumlah skor untuk 3 orang menjawab  $N = 3 \times 3 = 9$
- 4) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab  $TS = 0 \times 2 = 0$
- 5) Jumlah skor untuk 0 orang menjawab  $STS = 0 \times 1 = 0$

Jumlah total skor yang dihasilkan kriteria 5 = 129

Setelah mengetahui total skor dan skor tertinggi maka dihitung hasil index kriteria 5, yaitu :

(Jumlah total skor / Jumlah keseluruhan skor tertinggi)  $\times 100\%$

Hasil index kriteria 5 =  $129/150 \times 100\% = 86\%$

Setelah menghitung hasil index, diperoleh kriteria interpretasi skor berdasarkan interval (jarak).

Interval (jarak) =  $100/\text{jarak skor (Likert)}$

Maka interval =  $100/5 = 20$

Sehingga hasil intervalnya sebesar 20 % (Ini adalah interval jarak dari jarak terendah 0% hingga tertinggi 100%). Berikut interpretasi skornya berdasarkan interval (jarak) :

- 1) Interval 0% - 19,99% = Sangat Tidak Setuju
- 2) Interval 20% - 39,99% = Tidak Setuju
- 3) Interval 40% - 59,99% = Netral
- 4) Interval 60% - 79,99% = Setuju
- 5) Interval 80% - 100% = Sangat Setuju

Tabel 3. Index Interpretasi Skor

| Apek | Index | Kategori      |
|------|-------|---------------|
| 1    | 90,6% | Sangat Setuju |
| 2    | 87,3% | Sangat Setuju |
| 3    | 87,3% | Sangat Setuju |
| 4    | 86,6% | Sangat Setuju |
| 5    | 86%   | Sangat Setuju |

Dari Tabel 3. yang menunjukkan hasil akhir pengujian sistem dapat diambil rata-rata hasil penghitungan index :

$(90,6 + 87,3 + 87,3 + 86,6 + 86) / 5 = 87,56\%$

Jadi rata-rata nilai index dari responden sebesar 87,56% sehingga hasil dari penilaian kuesioner yang dilakukan termasuk dalam kategori Sangat Setuju.

### 3.5. Perawatan atau Rilis

Perawatan atau rilis adalah tahap akhir dari tahapan penelitian, tahap perawatan terus dilakukan selama sistem masih berjalan dan tetap dipakai. Tidak menutup kemungkinan sistem mengalami perubahan ketika sudah di rilis dan dipublikasikan. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat proses pengujian. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan atau pengembangan sistem yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat sistem baru.

#### 1. Serangan Hacker

Pemeliharaan terhadap serangan hacker merupakan hal yang harus kita tekankan. Tidak menutup kemungkinan aplikasi yang telah rilis dan dipublikasikan menjadi sasaran hacker. Dalam menghindari serangan hacker perlu dilakukan pengujian secara terus menerus untuk memperbarui dan menutupi *bug* yang sudah di serang.

#### 2. Backup Data

Pemeliharaan terhadap data dilakukan dengan rutin melakukan *backup* data dengan membackup *database* setiap satu bulan sekali atau sesuai kebutuhan, membackup *database* dilakukan melalui *Firebase* sehingga data bisa tersimpan dengan aman, selain itu juga administrator yang mengolah *website* bisa memiliki data cadangan yang bisa digunakan lagi untuk mengantisipasi apabila terjadi *error* atau kerusakan pada *database* yang sedang digunakan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam pembuatan penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang dibuat sudah sesuai tujuannya yaitu : Berhasil merancang bangun aplikasi e-commerce pada toko jamu jago prima berbasis Andorid menggunakan chatbot, Pada penelitian ini aplikasi telah berhasil memberikan kemudahan pelanggan berbelanja ke toko berdasarkan hasil kusioner dan memperluas pemasaran dikarenakan aplikasi sudah *online*, Dari pengujian Alpha Testing yang telah dilakukan menggunakan metode blackbox testing hasilnya semua fungsional sistem berjalan sesuai yang diharapkan dan hasil Beta Testing dengan membagi kuesioner kepada pelanggan atau masyarakat umum menunjukkan rata-rata index dari responden sebesar 87,56% termasuk dalam kategori sangat setuju. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi Toko jamu Jago Prima dapat diimplementasikan. Dari semua hasil penelitian yang telah dicapai saat ini, saran penulis untuk pengembangan rancang bangun aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur maps yang memudahkan admin dalam menemukan lokasi pemesan

#### References

- [1] Udin, M., A. (2017). Perancangan dan implementasi e-commerce untuk meningkatkan penjualan produk herbal pada Toko LA ROIBA. Semarang: Universitas Dian Nuswantor.  
<http://eprints.dinus.ac.id/id/eprint/13325>
- [2] Ambo, A., A. H. (2017). Analisis bisnis E-Commerce pada Mahasiswa Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2(1), 1-13. <https://doi.org/10.24252/insypro.v2i1.3246>
- [3] Kosasi, S. (2015). Perancangan dan pemanfaatan e-commerce untuk memperluas pasar produk furniture. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA 2015), dipresentasikan di Yogyakarta pada tanggal 28 Maret 2015.
- [4] Xiaohui. (2014). Key technology of distributed e-commerce system architecture. Telkomanika Indonesian Journal of Electrical Engineering, 12(5), 3987-3993.
- [5] Albayrak, Naz, Aydeniz Özdemir, and Engin Zeydan. "An overview of artificial intelligence based chatbots and an example chatbot application." 2018 26th Signal processing and communications applications conference (SIU). IEEE, 2018. <https://doi.org/10.1109/SIU.2018.8404430>
- [6] Milton, R., Hay, D., Gray, S., Buyuklieva, B., & Hudson-Smith, A. (2018, March). Smart IoT and Soft AI. In Living in the Internet of Things: Cybersecurity of the IoT-2018 (pp. 1-6). IET.
- [7] S. A. Prasetya, A. Erwin and M. Galinium, "Implementing Indonesian Language Chatbot For Ecommerce Site Using Artificial Intelligence Markup Language (AIML)", 2018.
- [8] A.S, Rossa dan M. Shalahuddin. (2013). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Penerbit Informatika.
- [9] Sukamto, R. A., dan Shalahuddin, M. (2016). Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. Bandung: Informatika.
- [10] Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Bisnis. Bandung: Alfabeta.
- [11] Pressman, R.S. (2010), Software Engineering : a practitioner's approach, McGraw-Hill, New York, 68.
- [12] Sugiyono (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta