

JIMP

JURNAL

INFORMATIKA MERDEKA PASURUAN

Volume 4 Nomor 3, Desember 2019

ISSN 2502-5716

<http://ejournal.unmerpas.ac.id>



Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Merdeka Pasuruan

JIMP

JURNAL INFORMATIKA MERDEKA PASURUAN

Edisi Volume 4 Nomor 3 Desember 2019

Diterbitkan oleh Fakultas Teknologi Informasi - Universitas Merdeka Pasuruan

SUSUNAN DEWAN REDAKSI

PEMBINA

Dr. Ronny Winarno, SH., M.Hum.

PENANGGUNG JAWAB

Ir. Sri Hariningsih Pratiwi., MP

PIMPINAN REDAKSI

Anang Aris Widodo, S.Kom., M.T

REVIEWER

Dr. Eng. TB. M. Akhriza, SSI., MMSI

Fitri Marisa, S.Kom., M.Pd

Anik Vega Vitianingsih, S.Kom., M.T

M. Misdram, S.Kom., M.Kom

M Zoqi Sarwani, S.Pd., M.Kom

Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom

LAYOUT & EDITOR

M. Firman Arif, S.Kom., M.Kom

IT SUPPORT

Febri Nur Hayati, S.Kom

STAF REDAKSI

Septi Dewi Astuti

SEKRETARIAT REDAKSI

Fakultas Teknologi Informasi - Kampus Jl. Ir Juanda 68 Pasuruan Jawa Timur

Telepon 0343 – 413619 Fax. 0343 – 420926

LAMAN | SUREL

<http://ejurnal.unmerpas.ac.id> | jimp.unmerpasuruan@gmail.com



DAFTAR ISI

	Halaman
DEWAN REDAKSI	i
DAFTAR ISI	ii
Penentuan Alternatif Karyawan Terbaik Penerima Umroh Dengan Metode Simple Additive Weighting Pada PT. BPR Pandanaran Jaya..... Sumanto	1 – 6
Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis WEB dan SMS Gateway Studi Kasus: Madrasah Aliyah Al-Wathoniyah 5 Jakarta Timur	7 - 11
Lita Sari Marita	
Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Bimbingan Belajar (SIBIJAR).....	12 - 17
Miwan Kurniawan Hidayat	
Perancangan Desain Antar Muka Sistem Informasi Cross-School Library Menggunakan Metode User Centered Design (UCD).....	18 - 24
Endra Rahmawati	
Prediksi Operasi Sesar Dengan Machine Learning	25 - 29
Agung Wibowo	
Pengembangan System Video Gallery Hasil Liputan UPT MPR Menggunakan Metode SDLC.....	30 - 35
Novi Dian Nathasia	
Implementasi Chatbot Menggunakan Dialogflow dan Messenger Untuk Layanan Customer Service Pada E-Commerce.....	36 - 40
Chaulina Alfianti Oktavia	
Perancangan Aplikasi Pembelajaran Aksara Sunda Berbasis Android.....	41 - 47
Indra Chaidir	
Lampiran	
ACUAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH JIMP	
PETUNJUK PENULISAN ARTIKEL JIMP	

Implementasi Chatbot Menggunakan Dialogflow dan Messenger Untuk Layanan *Customer Service* Pada E-Commerce

Chaulina Alfianti Oktavia ¹
Sistem Informasi, STIKI Malang
Jl. Raya Tidar No.100, Karangbesuki, Kec. Sukun, Kota Malang, Jawa Timur 65149
E-mail : chaulina@stiki.ac.id ¹

Abstract

Customer service is one of the most important supporters of business processes. with the customer service, consumers will easily get service regarding product information needed. so we need a service system that is fast and responsive in responding to consumers. service system that has now evolved along with technological advances is a bot system. bot or called chatbot is an artificial intelligence technology that provides response or interaction with users via text or voice messages. in this study, chatbot technology was designed using dialog flow consisting of agent, intent and training phrase. Then the trial is done by using messenger. The test results show that the chat bot system was successfully designed to provide a response to the user based on the questions asked. The Chat bot is able to provide responses by adjusting the words contained in the training phrases.

Keywords : *artificial intelligence, chatbot, dialogflow*

Abstrak

Customer service merupakan salah satu pendukung terpenting dalam proses bisnis. dengan adanya customer service maka konsumen akan dengan mudah mendapatkan pelayanan mengenai informasi produk yang dibutuhkan. sehingga dibutuhkan sistem layanan yang cepat dan tanggap dalam memberikan respon kepada konsumen. sistem layanan yang saat ini telah berkembang seiring dengan kemajuan teknologi adalah sistem bot. bot atau disebut dengan chatbot merupakan teknologi *artificial intelligence* yang memberikan respon atau interaksi dengan *user* melalui pesan teks maupun suara. pada penelitian ini, teknologi chatbot dirancang dengan menggunakan dialogflow yang terdiri dari *agent, intent* dan *training phrase*. selanjutnya dilakukan uji coba dengan menggunakan *messenger*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem chatbot berhasil dirancang untuk memberikan respon kepada pengguna berdasarkan pertanyaan yang diberikan. Chatbot mampu memberikan respon dengan menyesuaikan kata-kata yang terdapat pada *training phrase*.

Kata Kunci : *artificial intelligence, chatbot, dialogflow*

I. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini segala transaksi dilakukan secara online. Pembeli dan penjual mendapatkan ruang tidak terbatas untuk memperjualbelikan barang dan jasanya. Seiring dengan kemajuan teknologi dari 3.0 ke 4.0, segala sesuatu bersaing secara cepat khususnya pada layanan transaksi yang dilakukan oleh penjual kepada pembeli. Pelayanan yang diberikan oleh suatu bidang usaha kepada pelanggan atau disebut *Customer Service* sebagai salah satu ujung tombak dalam membangun kepuasan terhadap keluhan atau permasalahan (Rousan, 2018).

Salah satu penerapan *customer service* adalah pada layanan e-commerce. E-Commerce atau elektronik commerce merupakan proses transaksi bisnis yang terjadi dalam jaringan elektronik (Almilia, 2009). E-commerce memberikan manfaat bagi perusahaan yaitu meningkatkan target pasar karena dengan adanya transaksi online, *customer* di seluruh dunia dapat mengakses dan melakukan

transaksi. Selain itu dengan adanya e-commerce dapat menurunkan biaya operasional perusahaan, 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 (Albayrak, 2018). 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 (Milton,2018). Permasalahan yang sering ditemui terkait layanan *customer service* adalah keterbatasan waktu dalam pelayanan, kecepatan merespon pertanyaan pelanggan, kurang efektif dalam pengelolaan pesanan serta kebutuhan pemantauan informasi dalam pengiriman barang. Akibat dari permasalahan tersebut adalah menurunnya pelanggan tetap atau bisa disebut (*Customer loyal*) sehingga berpengaruh dalam omset penjualan e-commerce.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai teknologi chatbot yang mampu menggantikan layanan *customer service* dalam memberikan informasi secara responsif.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Chatbot

Chatbot (bot) merupakan salah satu teknologi *artificial intelligence* berbasis audio dan teks yang mampu mensimulasikan cara berperilaku dan berbicara layaknya manusia sebagai mitra percakapan. Respon yang diberikan oleh chatbot tergantung dari kata kunci input yang dimulai. Chatbot akan membalas kata kunci dengan pola yang paling mirip dari basis data tekstual.

Komponen chatbot terdiri dari program utama (bot) dan brain file. Botprogram berfungsi untuk mengakses input dari pengguna selanjutnya melakukan parsing dan meneruskan ke brain file sehingga menghasilkan respon. Komponen Bot program terdiri dari *scanner* dan *parser*. Kosakata, kepribadian dan pengetahuan (*knowledge*) disimpan dalam brain file. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki chat bot maka akan semakin besar ukuran file dari brain file tersebut (Rudiyanto, 2005)

2.2 Dialogflow

Dialogflow merupakan sebuah platform yang menyediakan layanan *Natural Language Processing* (NLP) dan *Natural Language Understanding* (NLU). Layanan tersebut fokus pada interaksi manusia dan komputer menggunakan bahasa alami (NLP) dan fokus terhadap analisa semantik (NLU)(Komawar,2014).

Natural Language Processing (NLP) bertujuan untuk memproses pengetahuan secara alami dari sebuah kalimat, susunan dan arti dari kata-kata dalam kalimat tersebut. Dengan adanya layanan *Natural Language Processing* (NLP) dapat meningkatkan pengetahuan chatbot untuk lebih memahami maksud dari pertanyaan pengguna.

Sedangkan layanan *Natural Language Understanding* (NLU) bertujuan untuk memproses

pengetahuan berdasarkan analisa semantik dari suatu kalimat.

Teknologi dialogflow sampai saat ini mendukung 20 bahasa, salah satunya adalah Bahasa Indonesia. Namun untuk bahasa Indonesia memiliki dukungan lebih sedikit dibanding dengan bahasa lainnya contohnya adalah bahasa Inggris.



Gambar 1. Alur proses Dialogflow

Alur proses Dialogflow dimulai dari pengguna yang mengirimkan request berupa teks ataupun suara ke dalam platform Dialogflow, kemudian query atau permintaan tadi akan diproses di dalam intents untuk memetakan permintaan tersebut dan tindakan apa yang harus dilakukan. Selanjutnya apabila terdapat informasi tambahan yang akan diberikan sebagai response, platform ini akan mengirimkan fulfillment, ini akan mendapatkan informasi dari sumber daya luar. Lalu pengguna akan mendapatkan jawaban dari pertanyaan tersebut.

Pada langkah awal developer akan membuat sebuah *Agent* yang akan digunakan sebagai modul. End-user atau pengguna yang akan memanfaatkan layanan chatbot yang sudah terintegrasi dengan platform Dialogflow akan menanyakan sesuatu. Permintaan dari end-user ini akan diteruskan ke dalam *Agent* yang telah dibuat oleh developer. Di dalam *Agent* atau modul inilah permintaan yang datang akan diproses. Agar *Agent* dapat memahami maksud dari permintaan yang dikirim, *Agent* perlu memiliki beberapa sampel atau data latih yang berkaitan dengan pertanyaan tersebut. Oleh karena itu developer perlu mendefinisikan terlebih dahulu pertanyaan-pertanyaan yang akan memiliki kesamaan dengan pertanyaan yang dikirim end-user. Semakin banyak variasi pertanyaan yang didefinisikan maka akan sangat membantu sistem untuk menentukan jawaban yang tepat untuk dikirimkan sebagai jawaban pertanyaan (Hakim,2019).

2.3 Messenger

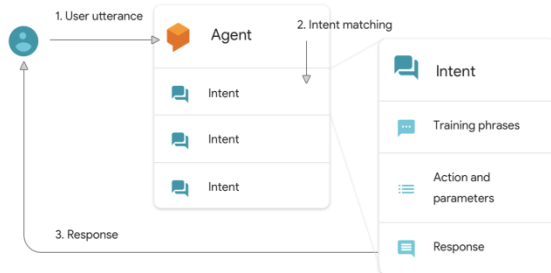
Messenger adalah media atau perangkat lunak yang dapat mempermudah komunikasi antar pengguna *smartphone* atau kegiatan berkomunikasi dalam dunia internet secara langsung oleh sesama pengguna pada waktu yang bersamaan (Ayun,2016). Messenger digunakan khususnya oleh platform social media dalam mempermudah pengguna untuk mengirimkan pesan pribadi. Contoh messenger yang marak digunakan adalah facebook messenger, LINE,

WeChat, Whatsapp, Gtalk dll.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Sistem

Penggalian informasi secara rinci dilakukan dengan melakukan penguaraian terhadap data-data ke dalam komponen-komponen yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem agar memperoleh hasil sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.



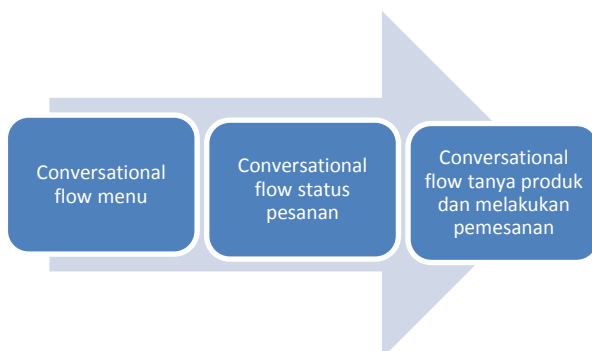
Gambar 3.1 Alur sistem chatbot

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.

3.2 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 3.2 Perancangan Conversational Flow

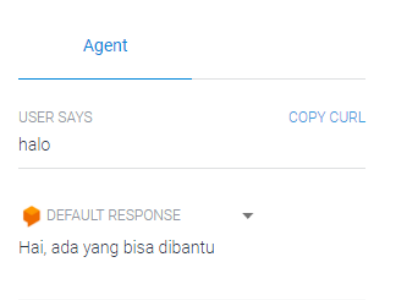
Perancangan conversational flow dimulai

dengan mengumpulkan data status percakapan yang umum dilakukan. Contohnya adalah ketika *customer* menanyakan status pesanan atau melakukan pemesanan produk. Selanjutnya dilakukan penerapan *intent* ke modul *agent* yang telah dibuat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

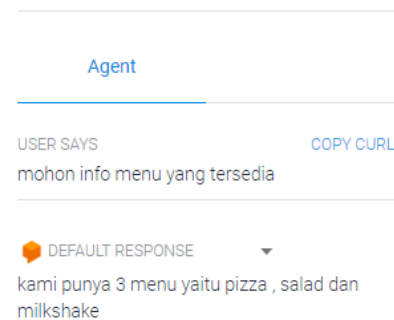
4.1 Implementasi Conversational Flow Menu

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



Gambar 4.1 Bot awal

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

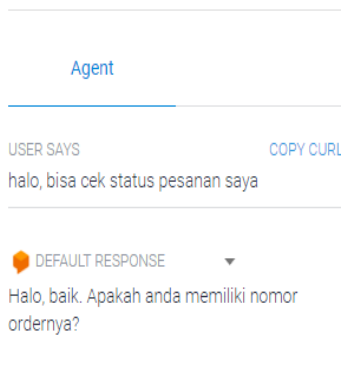


Gambar 4.2 Bot Menu

User menanyakan info menu yang tersedia selanjutnya agent akan merespon dengan memberikan informasi menu yang tersedia.

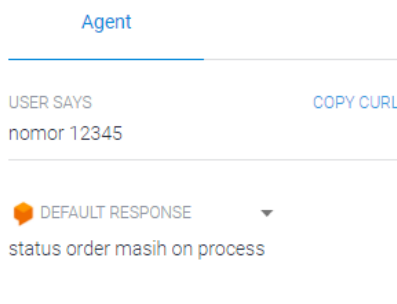
4.2 Implementasi Conversational Flow Status Pesanan

Conversational flow status pesanan melakukan penanganan percakapan yang berkaitan dengan status pesanan berdasarkan nomor order. *Customer* mendapat info status pesanan dari bot berdasarkan nomor order yang dimasukkan.



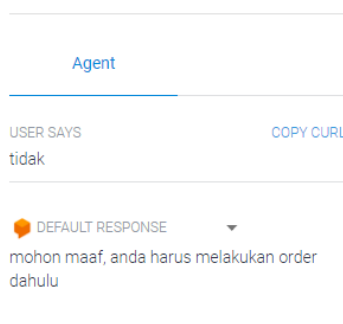
Gambar 4.3 Status Pesanan

Conversational flow status pesanan dapat dicek dengan melakukan pengecekan berdasarkan nomor order.



Gambar 4.4 status order dengan nomor

Bot akan memberikan respon berdasarkan masukan *user* yang telah dicocokkan dengan *training phase* atau data training yang terdapat pada intent.

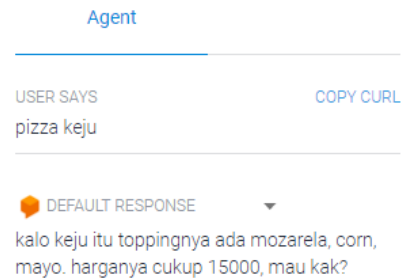


Gambar 4.5 status order dengan nomor

Pada conversational flow status pemesanan terdapat kondisi *true* dan *false*. Kondisi *true* apabila *customer* memiliki nomor

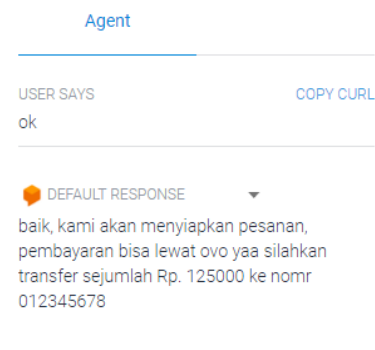
order, dan kondisi *false* apabila *customer* tidak memiliki nomor order.

4.3 Implementasi Conversational Flow Tanya produk dan melakukan Pesanan



Gambar 4.6 Status Tanya produk

Bot akan memberikan respon berdasarkan masukan *user* berupa konfirmasi pesanan berdasarkan menu yang tersedia.



Gambar 4.7 status proses pemesanan

Pemesanan selanjutnya diproses berdasarkan kondisi *true* atau *false*. Bot memberikan respon terkait informasi pembayaran sehingga pesanan dapat diproses.

V. KESIMPULAN

Teknologi chatbot mampu memberikan respon atas masukan *user* berdasarkan kosa kata yang telah disimpan pada *training phase* di dalam intent yang terdapat pada dialogflow. Dengan menggabungkan teknologi *agent*, *intent* dan *training phrase* dapat menghasilkan sebuah bot yang selanjutnya dapat diintegrasikan dalam berbagai platform khususnya platform messenger. Pada penelitian ini telah berhasil melakukan implementasi teknologi chatbot menggunakan dialogflow dan messenger yang dapat memudahkan *customer* dalam menerima informasi dari *customer service* berupa bot yang secara cepat memberikan respon berdasarkan masukan *user*. Semakin banyak data *training*

phrase yang disimpan maka hasil respon semakin tepat

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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.
- [2] Almilia, S.L, 2009, Penerapan E-Commerce sebagai upaya Peningkatan Persaingan Bisnis. Jurnal, STIE Perbanas. Surabaya
- [3] Ayun, Primada Qurrota. "Penggunaan Instant Messenger Dan Komunikasi Interpersonal Remaja." Jurnal Ilmu Sosial 15.2: 111-120.
- [4] Kerly Alice, Hall & Bull Susan Phill. Bringing chatbots into education: Towards natural language negotiation of open learner models. Knowledge-Based Systems 20 (2007) 177–185. 2006.
- [5] Komawar, O., Thakar, P., Shetty, R., Bartakke, A., & Desai, P. M. (2015). An Internet Relay Chat Bot using AIML. International Journal of Science and Research, 4(10), 2014–2016
- [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] Oupraxay, A., & Diego, S. (2010, June), Android Based Mobile Order Management System Paper presented at 2010 Annual Conference & Exposition, Louisville, Kentucky. <https://peer.asee.org/15822>
- [8] Rousan, Ramzi, M., Mohamed, B., 2010. Customer Loyalty and the Impacts of Service Quality: The Case of Five Star Hotels in Jordan. Int. J. Hum. Soc.Sci. 886–892.