

PENGEMBANGAN MODEL CHATBOT UNTUK INFORMASI PENDAFTARAN MAHASISWA BARU UNIVERSITAS WIJAYA PUTRA MENGGUNAKAN GOOGLE DIALOGFLOW

M. Harist Murdani^{1*}, Mamik Usniyah Sari², Surya Priyambudi³

^{1,2} Teknik Informatika, Universitas Wijaya Putra

³ Sastra Inggris, Universitas Wijaya Putra

¹ Email: muhammadharist@uwp.ac.id

² Email: mamikusniyah@uwp.ac.id

³ Email: surya@uwp.ac.id

ABSTRAK

Chatbot telah menjadi solusi yang populer dalam berbagai industri untuk memberikan layanan pelanggan yang efisien dan interaktif. Dalam penelitian ini, kami melakukan penelitian tentang pembuatan model chatbot menggunakan Google Dialogflow. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model chatbot yang bisa digunakan untuk membantu kinerja dari whatsapp hotline PMB dalam melayani pertanyaan dari calon mahasiswa baru mengenai pendaftaran mahasiswa baru di Universitas Wijaya Putra. Sehingga beban petugas menjadi lebih ringan dan tugasnya menjadi lebih khusus hanya melayani konfirmasi pembayaran dan penerbitan token untuk melakukan pendaftaran. Untuk saat ini, fungsi konfirmasi pembayaran dan penerbitan token belum bisa dilakukan oleh chatbot, harus dikonfirmasi secara manual oleh petugas. Cakupan informasi yang bisa dilayani oleh chatbot adalah mengenai informasi secara umum tentang pendaftaran mahasiswa baru yang sudah tersebar di berbagai panduan pendaftaran namun seringkali calon mahasiswa baru tidak mau membacanya. Proses pengembangan model chatbot diawali dengan pemetaan pertanyaan dari calon mahasiswa baru dan respon yang harus diberikan. Analisa pemetaan ini merupakan rangkaian yang paling lama karena harus bisa mencakup semua pertanyaan dari calon mahasiswa baru yang pernah ditanyakan sebelumnya. Selanjutnya hasil pemetaan akan dimasukkan ke dalam Google Dialogflow dimana akan dilakukan training pada intent agar sesuai dengan pertanyaan yang pernah diajukan oleh calon mahasiswa baru. Testing dilakukan secara langsung dalam Google Dialogflow untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan intent yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil pengujian untuk semua *user expression* adalah sudah sesuai atau diterima. Untuk pengembangan selanjutnya, model chatbot ini akan diintegrasikan pada salah satu aplikasi messaging yang banyak digunakan saat ini, yakni Telegram.

Kata Kunci: model chatbot; pendaftaran mahasiswa baru uwp; google dialogflow;

PENDAHULUAN

Informasi pendaftaran mahasiswa baru (PMB) di Universitas Wijaya Putra (UWP) telah dijelaskan secara rinci dalam brosur dan *website* khusus yang beralamat di smb.uwp.ac.id. UWP juga telah menyiapkan seorang *hotline* atau narahubung khusus untuk PMB yang bisa dihubungi oleh calon mahasiswa baru jika mengalami permasalahan atau ada pertanyaan tentang proses PMB. Secara khusus, hotline PMB UWP bisa dihubungi melalui pesan *whatsapp* untuk melakukan konfirmasi pembayaran formulir saja. Kenyataannya, banyak calon mahasiswa baru yang masih menanyakan informasi umum mengenai PMB UWP yang suda ada di brosur dan *website* PMB UWP. Hal ini menyebabkan beban kerja dari petugas *hotline* PMB UWP semakin meningkat. Dengan meningkatnya beban kerja, waktu respon atas pertanyaan calon mahasiswa baru (camaba) semakin lama sehingga bisa mengurangi minat camaba untuk bergabung dengan UWP. Hal ini menjadi sangat mengganggu ketika ada yang melakukan konfirmasi pembelian formulir bersamaan dengan camaba yang menanyakan informasi umum.

Salah satu solusi dari masalah ini adalah dengan menambah petugas yang melayani camaba dalam menjawab pertanyaan. Namun hal ini kurang efektif untuk dilakukan karena berhubungan dengan biaya dan pengeluaran dari UWP. Teknologi *chatbot* menjadi solusi yang lebih efektif daripada menambah petugas karena mampu melayani lebih banyak pertanyaan camaba dalam waktu yang sama. *Chatbot* dikhususkan dalam menjawab pertanyaan dari camaba mengenai informasi

umum yang sudah ada di brosur pendaftaran atau website PMB UWP. Cukup sekali mendefinisikan modelnya dan bisa digunakan berulang kali. Salah satu kekurangan chatbot adalah informasi yang ada di dalam model harus diubah secara berkala jika ada perubahan kebijakan PMB UWP.

Perkembangan teknologi *chatbot* telah mengalami kemajuan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Awalnya, chatbot hanya mampu memberikan respon sederhana berdasarkan pola yang telah diprogram sebelumnya. Namun, dengan perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dan *Natural Language Processing* (NLP), *chatbot* saat ini telah menjadi lebih canggih dan responsif. Pengembangan *chatbot* dalam melayani informasi pendaftaran mahasiswa baru telah berhasil diimplementasikan di Program Pascasarjana ITS menggunakan *platform* Whatsapp[1] Selain itu, Sekolah Tinggi Terpadu Nurul Fikri juga menggunakan *chatbot* dalam pelayanan PMB yang diimplementasikan menggunakan *platform* Telegram[2]. *Chatbot* juga diimplementasikan di Universitas Proklamasi 45 untuk melayani beberapa pertanyaan menggunakan *Telegram* dengan menggunakan algoritma *Starspace* dan *Count Vectorizer*[3]. Salah satu *tools* yang bisa digunakan dalam pengembangan *chatbot* selain *Google Dialogflow* adalah *Python*, sebagaimana yang telah dilakukan dalam implementasi chatbot sebagai virtual assistant PMB di universitas Bumigora. *Interface* yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pengguna adalah *Telegram*[4]. Selain untuk PMB di perguruan tinggi, implementasi *chatbot* untuk pendaftaran siswa baru juga dilakukan di tingkat Sekolah Dasar. Implementasi ini menggunakan WebHook sederhana berbasis file CSV yang bisa diperbarui secara manual dan *Telegram* sebagai *user interface*[5]. Beberapa variasi implementasi *chatbot* menunjukkan hasil yang positif dalam penyampaian informasi PMB di perguruan tinggi atau sekolah masing-masing.

Beberapa perkembangan yang dimaksud antara lain: (1) Pemahaman bahasa yang lebih baik, teknologi NLP telah memberikan kemampuan *chatbot* untuk lebih memahami bahasa manusia. Sekarang, *chatbot* dapat menganalisis dan memahami konteks kalimat, memahami niat pengguna, dan mengenali entitas seperti nama, tanggal, dan lokasi. (2) Integrasi *platform* yang lebih luas, chatbot sekarang dapat diintegrasikan dengan berbagai *platform* komunikasi, seperti aplikasi pesan, situs web, dan media sosial. Hal ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan *chatbot* melalui *platform* yang mereka pilih dengan lebih mudah. (3) Kombinasi dengan teknologi lain, chatbot semakin sering dikombinasikan dengan teknologi lain, seperti analisis data, pembelajaran mesin, dan kecerdasan buatan lainnya. Hal ini memungkinkan chatbot untuk menjadi lebih pintar dan memberikan solusi yang lebih personal dan relevan bagi pengguna.

Google Dialogflow adalah platform pengembangan chatbot yang dikembangkan oleh *Google*. Sebelumnya dikenal sebagai "API.AI" dan "Google Assistant SDK," *Dialogflow* dirancang untuk memudahkan pengembangan *chatbot* yang cerdas dan interaktif dengan memanfaatkan AI dan NLP[6]. *Dialogflow* menyediakan antarmuka pengembangan yang intuitif dan mudah digunakan, memungkinkan pengembang untuk membangun *chatbot* yang bisa berinteraksi dengan pengguna melalui berbagai platform komunikasi seperti pesan teks, suara, atau bahkan integrasi dengan perangkat fisik seperti *Google Home* atau perangkat pintar lainnya. Bahkan integrasi antara *Google Dialogflow* dan *Internet of Things (IoT)* dalam bentuk *Smart Home Assistant* yang diimplementasikan menggunakan *Telegram* dan *Dialogflow* yang dihubungkan dengan mikrokontroler yang terhubung *Smart Home*. Integrasi ini menggunakan *customized Chatbot* yang digunakan khusus untuk aplikasi *IoT* menggunakan konsep *Web of Things*[7].

Beberapa fitur utama dari *Google Dialogflow* adalah sebagai berikut: (1) Implementasi NLP, *Dialogflow* menggunakan teknologi NLP untuk memahami dan menganalisis percakapan dan teks yang dimasukkan oleh pengguna dengan cara yang alami. Hal ini memungkinkan chatbot untuk memahami niat pengguna, mengenali entitas seperti nama dan tanggal, dan memberikan respons yang relevan. (2) Niat (*Intents*), dalam *Dialogflow*, pengembang dapat menentukan niat-niat (*intents*) yang merupakan tujuan dari percakapan pengguna. Misalnya, niat dapat berupa pendaftaran, bantuan, atau pencarian informasi. Pengembang dapat menyesuaikan respon *chatbot* berdasarkan niat yang teridentifikasi. (3) Entitas (*Entities*), entitas adalah informasi yang relevan dan spesifik yang ingin diambil dari percakapan pengguna, seperti nama, tanggal, atau lokasi. *Dialogflow* memungkinkan pengembang untuk menentukan entitas yang relevan untuk digunakan dalam proses percakapan. (4) Konteks (*Context*), *Dialogflow* mendukung penggunaan konteks untuk menyimpan informasi dari percakapan sebelumnya dan memahami percakapan secara lebih kontekstual. Hal ini memungkinkan chatbot untuk memberikan tanggapan yang lebih relevan dan responsif. (5) Integrasi

Platform, Google Dialogflow dapat diintegrasikan dengan berbagai platform dan layanan, termasuk Telegram, WhatsApp, Facebook Messenger, serta situs web dan aplikasi seluler. Ini memungkinkan chatbot untuk berinteraksi dengan pengguna melalui *platform* yang berbeda dengan mudah [8].

Google Dialogflow telah digunakan oleh banyak organisasi dan perusahaan dalam berbagai bidang, termasuk layanan pelanggan, edukasi, e-commerce, dan kesehatan. Platform ini terus mengalami perkembangan dan penyempurnaan, sehingga menjadi pilihan populer bagi pengembang dalam membangun chatbot yang cerdas dan efektif. Selain dalam diseminasi informasi PMB dan integrasi dengan *IoT*, implementasi *chatbot* juga telah dilakukan di bidang *e-commerce*, proses belajar mengajar, layanan perpustakaan, dan layanan *customer service*. Di bidang *e-commerce*, *chatbot* digunakan untuk model pemesanan pada *Coffee Shop* menggunakan *Google Dialogflow*[9]. Pada proses belajar mengajar, implementasi *chatbot* menggunakan *Google Dialogflow* yang dipadukan dengan Moodle berbasis android di SMA IT Alia Tangerang[10]. Keterbatasan yang dimiliki adalah pada penambahan *intent* yang harus dilakukan secara manual dikarenakan belum ada metode untuk ekstraksi *intent* secara otomatis dari materi ajar yang ada di *e-learning moodle*. Untuk layanan perpustakaan, *chatbot* juga telah diimplementasikan di Perpustakaan Universitas Matana pada saat pandemi untuk mengurangi interaksi secara langsung antara pengunjung dan petugas perpustakaan[11]. Selanjutnya, untuk layanan pelanggan atau *customer service*[12], penggunaan chatbot sangat membantu dalam menjawab pertanyaan dari pelanggan ketika jam sibuk atau ketika banyak pelanggan yang bertanya pada waktu yang bersamaan[13].

Penelitian ini mengembangkan sebuah agent (*chatbot*) untuk membantu diseminasi informasi umum PMB UWP kepada camaba secara interaktif. Kami mengumpulkan data chat whatsapp camaba terhadap petugas PMB dan merangkumnya dengan informasi di brosur dan website PMB UWP. Kemudian dilakukan pengelompokan untuk menentukan *user expression* (pertanyaan yang diajukan oleh camaba), *intent*, *response*, dan *context* yang diinginkan. Metode yang kami gunakan hampir sama dengan [14] dalam hal pengumpulan data dan analisa. Selanjutnya hasil analisa kami implementasikan dalam *Google Dialogflow* dan dilakukan training agent menggunakan Machine Learning yang disediakan. Proses terakhir adalah mencari kesesuaian antara *user expression* dengan *response* yang diberikan. Berdasarkan hasil pengujian, semua *user expression* yang dimasukkan ke dalam agent sudah mendapatkan respon yang sesuai dengan *intent* yang diinginkan. Selanjutnya, penelitian ini akan kami integrasikan dengan aplikasi komunikasi telegram dengan penyesuaian fitur terutama *user expression* yang semakin bervariasi.

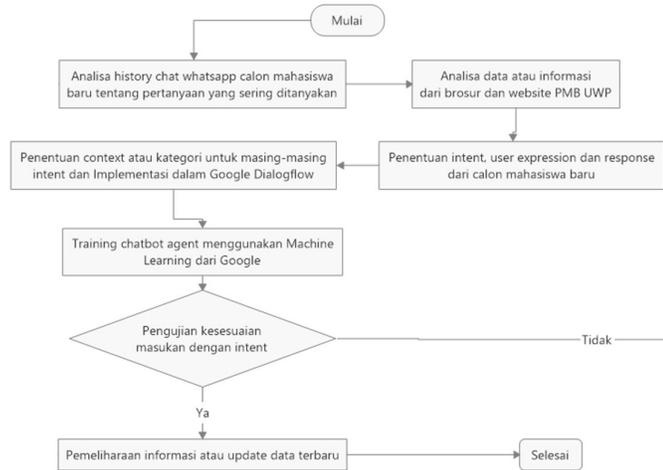
METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian studi kasus dengan subyek penelitian adalah diseminasi informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Wijaya Putra. Pengumpulan data didapatkan dari pengamatan terhadap calon mahasiswa baru yang pernah menghubungi *hotline* pmb UWP secara langsung melalui chat Whatsapp dan data lain yang didapatkan dari brosur serta website Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Wijaya Putra di <http://spmb.uwp.ac.id/>.

Alur penelitian ini digambarkan pada gambar 2. Diawali dengan pengumpulan data melalui analisa *history chat whatsapp* petugas PMB UWP dan informasi dari brosur serta website. Kemudian dikelompokkan berdasarkan *intent* dan menentukan *user expression* dan *response* yang harus diberikan. Selanjutnya menentukan desain *conversational flow* untuk menetapkan *context* dari masing-masing *intent* yang telah dibuat. Kemudian data ini dimasukkan ke dalam *Google Dialogflow* dengan penamaan *intent*, *user expression*, dan *response*. Setelah itu dilakukan *training* pada *chatbot*

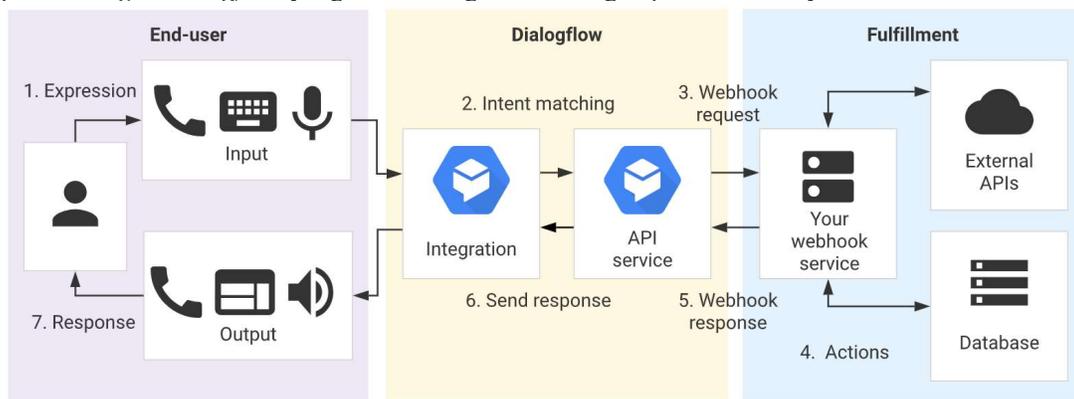
agent dan melakukan pengujian apakah *response* yang diberikan oleh *chatbot agent* sesuai dengan *intent* yang diinginkan oleh pengguna.

Data yang dikumpulkan kemudian diolah untuk menentukan *intent* dan *response* yang tepat



Gambar 1 Alur penelitian

untuk *intent* yang berbeda. Penamaan *intent* pada Google Dialogflow mengikuti *best practice* yang disarankan, yakni diawali dengan *use case*, dalam hal ini adalah PMB UWP. Kemudian diikuti dengan kategori utama atau *context* dan dilanjutkan dengan sub kategori serta versi dari *intent* yang digunakan. Penamaan ini dianggap penting untuk mempermudah pengaturan *context* dan versi *intent* yang digunakan. Setiap *intent* yang dibuat harus disertakan pula pertanyaan atau *user expression* dan respon balik atau *response*. Metode *machine learning* digunakan oleh Dialogflow untuk mengidentifikasi *user expression* yang memiliki kemiripan dengan yang sudah dimasukkan dalam *intent*. Sehingga model *chatbot* yang dikembangkan menggunakan *Google Dialogflow* memiliki kelebihan yang tidak dimiliki jika kita membangun sendiri, yakni penggunaan *Machine Learning* dan fitur *text-to-speech* yang bisa diterapkan dalam integrasinya nanti. Gambar 2 menunjukkan posisi *Google Dialogflow* yang bisa diintegrasikan dengan platform lainnya.



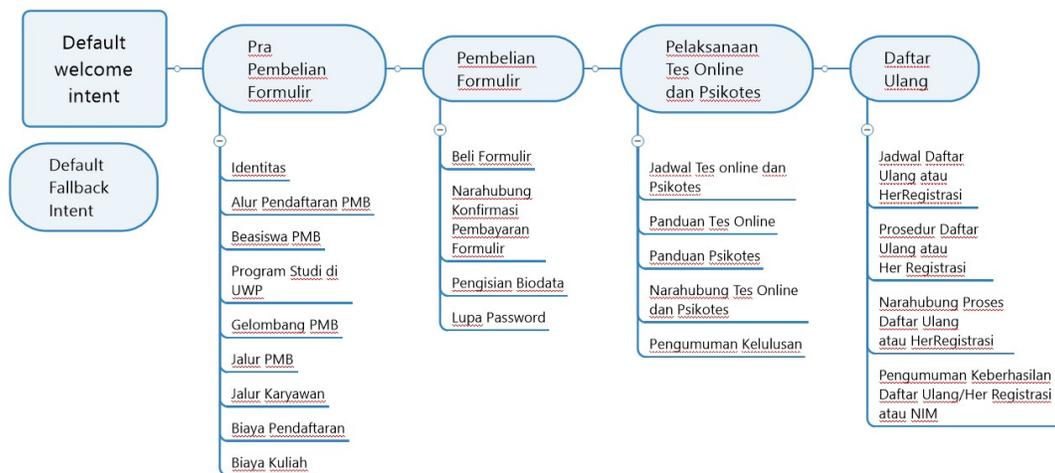
Gambar 2 Gambaran Fungsional Google Dialogflow

Desain *Conversational Flow*

Konsep *conversational flow* mengacu pada cara sebuah chatbot atau sistem percakapan komputer diatur untuk berinteraksi dengan pengguna secara alami dan berkelanjutan. Dalam hal ini,

flow merujuk pada alur atau pola percakapan yang ditentukan berdasarkan respons pengguna dan respons dari chatbot. Dalam penelitian ini, alur yang dimaksud mengarah kepada alur Pendaftaran Mahasiswa Baru yang digunakan oleh Universitas Wijaya Putra.

Penting untuk menciptakan *conversational flow* yang baik agar interaksi antara chatbot dan pengguna terasa alami, mudah dipahami, dan efektif dalam mencapai tujuan tertentu. Beberapa poin penting dalam desain "conversational flow" yang baik adalah: (1) Pengenalan, saat pengguna berinteraksi dengan chatbot, penting untuk memberikan pengenalan yang jelas tentang siapa chatbot tersebut dan apa fungsinya. Ini membantu pengguna merasa nyaman dan mengerti bahwa mereka berbicara dengan mesin bukan manusia. (2) Responsif, Chatbot harus responsif terhadap input pengguna. Sebuah chatbot yang baik harus dapat dengan cepat mengenali dan memahami apa yang diucapkan pengguna dan memberikan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan atau permintaan mereka. Dalam konsep *Google Dialogflow*, hal ini yg dimaksud sebagai *intent*. (3) Konteks, *chatbot* harus mampu mengingat dan memahami konteks percakapan. Dengan mempertimbangkan percakapan sebelumnya, *chatbot* dapat memberikan respon yang lebih tepat dan relevan. (4) Aliran Informasi, alur percakapan harus diatur sedemikian rupa sehingga *chatbot* dapat memberikan informasi dengan cara yang sistematis dan terstruktur, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengikuti dan memahaminya. (5) Pilihan dan Navigasi, dalam beberapa situasi, *chatbot* mungkin



Gambar 3 Conversational Flow Cak Wephe Chatbot

perlu menawarkan pilihan atau opsi kepada pengguna. Oleh karena itu, chatbot harus memiliki kemampuan untuk membimbing pengguna melalui proses dengan memberikan pilihan yang jelas dan memandu mereka ke arah yang diinginkan. (6) Mengantisipasi dan menanggapi kesalahan, *chatbot* harus mampu mengantisipasi kemungkinan kesalahan atau ketidaktahuan dari pengguna dan memberikan respon yang sopan dan membantu jika terjadi kesalahan atau pemahaman yang salah. Dan terakhir (7) Penutupan yang tepat, setelah percakapan selesai atau tujuan tertentu tercapai, chatbot harus memiliki kemampuan untuk menutup percakapan dengan sopan dan mengucapkan terima kasih kepada pengguna [15].

Gambar 1 menunjukkan desain *conversational flow* Cak Wephe *chatbot*. *Context* dalam chatbot kami bagi menjadi 4 bagian, yakni: (1) Pra Pembelian Formulir, (2) Pembelian Formulir, (3) Pelaksanaan Tes Online dan Psikotes, dan (4) Daftar Ulang. Masing-masing *context* memiliki *intent* yang akan menjadi acuan mengenai informasi apa yang akan disampaikan kepada pengguna.

Pada *context* pertama, yakni pra pembelian formulir, kami menyiapkan beberapa intent seperti: identitas chatbot, alur PMB, beasiswa yang ditawarkan, program studi yang bisa dipilih, jalur penerimaan, biaya pendaftaran dan biaya kuliah untuk masing-masing prodi. Untuk *context* kedua, yakni pembelian formulir, kami menyiapkan 4 intent yakni: pembelian formulir yang mencakup nominal dan cara pembayaran, kemudian narahubung untuk konfirmasi pembayaran dan penerbitan token untuk mengisi formulir pendaftaran. Selanjutnya adalah *intent* untuk pengisian biodata menggunakan token di smb.uwp.ac.id, dimana nantinya calon mahasiswa baru akan mendapatkan

username dan password untuk masuk kedalam sistem penerimaan mahasiswa baru di UWP. Dan yang terakhir adalah lupa password, digunakan jika calon mahasiswa baru lupa password sebelumnya, maka akan direset dan diberikan password awal.

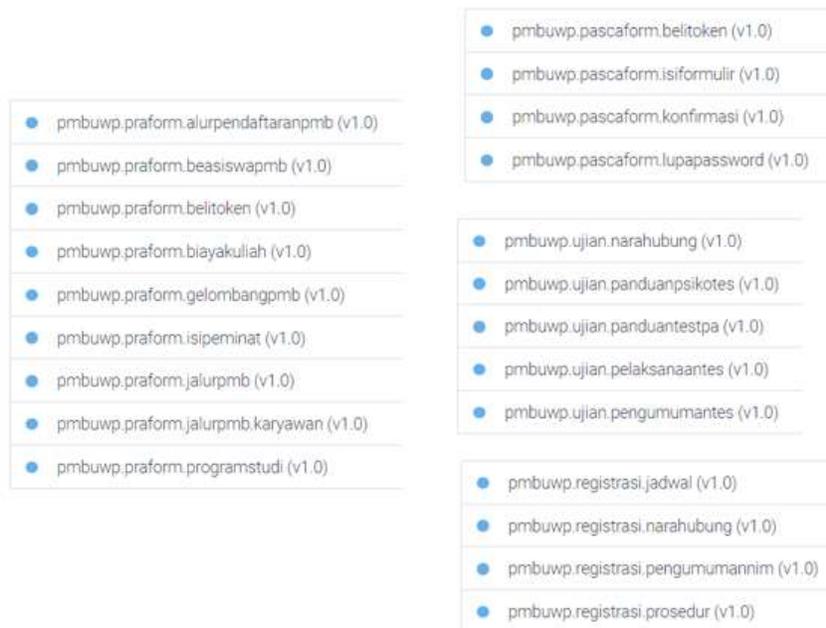
Context yang ketiga adalah proses setelah pengisian biodata di form pendaftaran, yakni pelaksanaan tes tpa online dan psikotes. Ada 4 *intent*, yang pertama adalah jadwal pelaksanaan tes. Yang kedua adalah panduan pengerjaan tes online beserta *url* yang digunakan. Yang ketiga adalah narahubung jika timbul masalah ketika calon mahasiswa baru mengerjakan tes tpa online dan psikotes. Yang terakhir adalah pengumuman kelulusan dari tes tpa online dan psikotes.

Context yang keempat atau yang terakhir adalah daftar ulang atau herregistrasi yang dilakukan setelah calon mahasiswa baru dinyatakan lulus tes tpa online dan psikotes. *Intent* yang disediakan adalah prosedur dan jadwal pelaksanaan daftar ulang atau herregistrasi, narahubung untuk pelaksanaan daftar ulang dan pengumuman penerbitan nim untuk mahasiswa baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

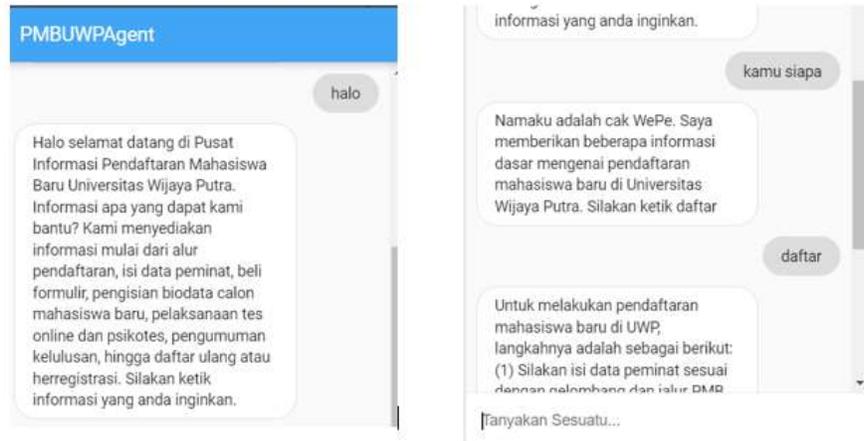
Penerapan desain *conversational flow*

Implementasi atau penerapan desain *conversational flow* pada gambar 1 di dalam Google Dialogflow adalah sebagai berikut:



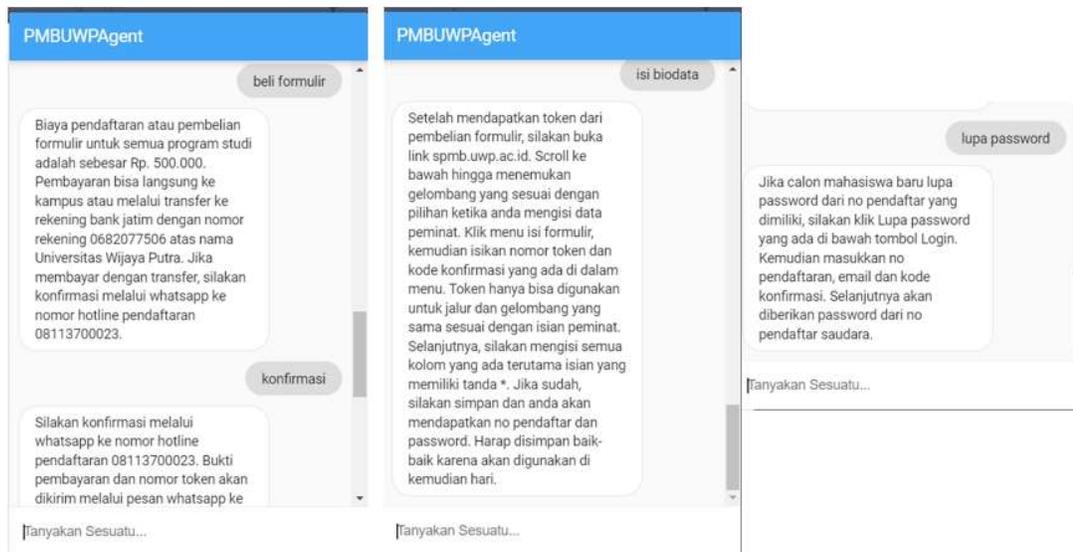
Gambar 4 Implementasi desain *conversational flow*

Untuk masing-masing *intent* di gambar 2, memiliki *user expression* dan *responses* yang berbeda-beda. Hasil uji coba untuk *context* pra formulir ditunjukkan pada gambar 3. Diawali dengan kata sapaan, kemudian pengguna menanyakan identitas dan fungsi *chatbot*, kemudian dilanjutkan dengan pengetikan kata daftar.



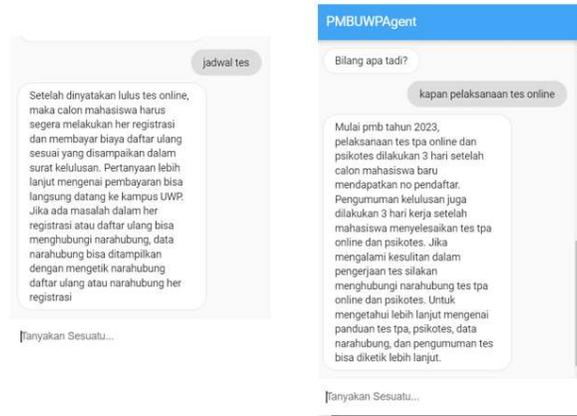
Gambar 5 Uji coba context pra formulir

Hasil uji coba untuk *context* pembelian formulir ditunjukkan pada gambar 4. Dilanjutkan dengan mengetik kata beli formulir dan *chatbot* mengeluarkan respon, kemudian konfirmasi dilanjutkan dengan pengisian formulir dan lupa password.



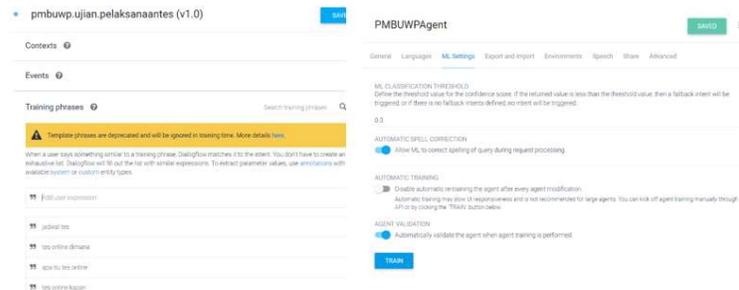
Gambar 6 Uji coba context pembelian formulir

Gambar 5 menunjukkan hasil uji coba untuk *context* tes tpa online dan psikotes. Diawali dengan pengguna mengetik jadwal tes, panduan tes online, panduan psikotes, dan pengumuman kelulusan. Dapat dilihat di gambar 5, *chatbot* tidak memberikan respon yang sesuai dengan *intent* yang diinginkan pengguna. "Jadwal tes" diasumsikan oleh *chatbot* sebagai *intent* jadwal daftar ulang atau her registrasi. Pada gambar 5, gambar sebelah kiri adalah respon yang salah, respon yang diinginkan adalah di gambar sebelah kanan.

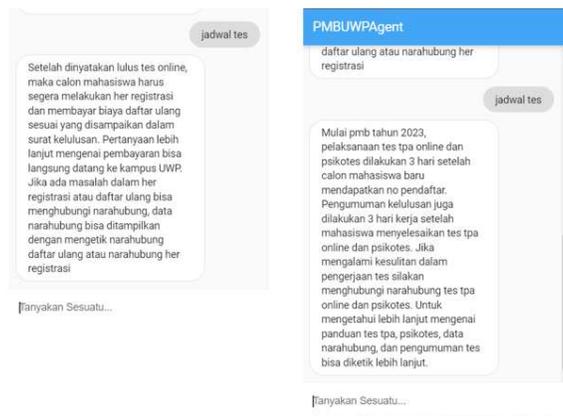


Gambar 7 Respon yang salah dari chatbot terhadap intent pengguna

Salah satu kelebihan Google Dialogflow adalah adanya kemampuan *Machine Learning* dalam mengembangkan respon yang tepat atas intent yang diinginkan oleh pengguna. Kesalahan diatas bisa diatasi dengan menambahkan *user expression* ”jadwal tes” pada *intent* jadwal ujian. Kemudian *agent chatbot* dilatih lagi agar mengenali dan tidak salah dalam memberikan respon. Gambar 6 menunjukkan penambahan *user expression* dan proses *agent* dilatih. Gambar 7 menunjukkan hasil uji coba ketika pengguna memasukkan kata ”jadwal tes”. Gambar sebelah kiri sebelum dilakukan penambahan dan gambar sebelah kanan sesudah dilakukan penambahan pada *user expression* dan *chatbot* memberikan respon yang tepat. Yakni jadwal ujian bukan jadwal daftar ulang.



Gambar 8 Penambahan user expression dan pelatihan agent chatbot



Gambar 9 Uji coba setelah dilakukan penambahan pada user expression dan pelatihan agent chatbot

KESIMPULAN

Berdasarkan proses pengujian yang telah dilakukan sebelumnya, model chatbot untuk informasi penerimaan mahasiswa baru di Universitas Wijaya Putra yang diberi nama Cak Wephe bisa memberikan semua informasi PMB secara interaktif kepada pengguna. Informasi ini sudah tersedia di website, brosur dan faq yang telah disediakan oleh UWP. Informasi yang diberikan meliputi alur PMB dari awal hingga calon mahasiswa menjadi mahasiswa UWP, yang ditunjukkan dengan adanya Nomor Induk Mahasiswa. Dengan adanya model chatbot ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam penyebaran informasi kepada calon mahasiswa baru. Hal ini dikarenakan kebanyakan anak muda generasi Z memiliki tingkat literasi yang tidak terlalu bagus, sehingga harus menggunakan komunikasi interaktif untuk menyampaikan informasi. Selain itu, model chatbot PMB UWP dapat mengurangi beban kerja staf yang menjadi narahubung PMB. Staf bisa fokus terhadap konfirmasi pembayaran dan permasalahan pada proses PMB. Model ini memiliki keterbatasan jika ada masalah khusus atau permasalahan yang membutuhkan interaksi dengan petugas PMB, misalnya pembayaran formulir dan penyerahan token pendaftaran. Keterbatasan yang lain adalah pemeliharaan dan pembaharuan informasi dalam respon yang disesuaikan dengan kebijakan PMB yang baru. Untuk pengembangan selanjutnya, kami akan mengimplementasikan model chatbot PMB UWP dengan aplikasi messaging yang banyak digunakan oleh anak muda, yakni Telegram. Dan menambahkan beberapa informasi yang belum ada sebelumnya, misal pertanyaan mengenai apakah pembayaran tagihan untuk daftar ulang yang belum ada di brosur atau website PMB UWP.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Mursidah, L. Ambarwati, A. Karima, K. Kunci, : Chatbot, and M. Baru, "Implementasi Chatbot Layanan Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Program Pascasarjana Departemen Teknik Informatika Its," *Jurnal Ilmiah NERO*, vol. 7, no. 1, p. 2022, 2022.
- [2] M. R. Herfian and A. R. Adriansyah, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Chatbot dalam Pelayanan Penerimaan Mahasiswa Baru pada Perguruan Tinggi," *Jurnal Informatika Terpadu*, vol. 7, no. 2, pp. 87–93, 2021.
- [3] L. Hakim, S. Gustina, S. F. Putri, and S. U. Faudiah, "Perancangan Chatbot di Universitas Proklamasi 45," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 91–100, 2020, doi: 10.29408/edumatic.v4i1.2157.
- [4] A. Z. Amrullah, A. S. Anas, and G. Primajati, "Implementasi Chatbot Sebagai Virtual Assistant Penerimaan Mahasiswa Baru pada Universitas Bumigora," *Jurnal Bumigora Information Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 17–26, 2022, doi: 10.30812/bite.v4i1.1664.
- [5] H. Priambodo and A. Muhajirin, "Perancangan ChatBot Pendaftaran Siswa Dengan Telegram BOT Design a Chatbot for Student Registration Using Telegram BOT," *Journal of Information and Information Security*, vol. 3, no. 1, pp. 73–88, 2022.
- [6] Google, "Google Dialogflow ES Documentation," 2023. <https://cloud.google.com/dialogflow/es/docs/basics>
- [7] S. Salvi, V. Geetha, and S. Sowmya Kamath, "Jamura: A Conversational Smart Home Assistant Built on Telegram and Google Dialogflow," *IEEE Region 10 Annual International Conference, Proceedings/TENCON*, vol. 2019-Octob, pp. 1564–1571, 2019, doi: 10.1109/TENCON.2019.8929316.
- [8] L. Boonstra, *The Definitive Guide to Conversational AI with Dialogflow and Google Cloud*. 2021. doi: 10.1007/978-1-4842-7014-1.
- [9] A. Y. Chandra, D. Kurniawan, and R. Musa, "Perancangan Chatbot Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada Coffee Shop)," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 1, p. 208, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1505.
- [10] E. Wijaya and P. Pebriantara, "Rancangan Bangun Aplikasi Pembelajaran dengan Memanfaatkan Chatbot API Dialogflow dan Moodle Berbasis Android Pada SMA IT ALIA Tangerang," *@is The Best : Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise*, vol. 3, no. 2, pp. 328–335, 2018, doi: 10.34010/aisthebest.v3i2.1522.
- [11] S. P. Barus and E. Surijati, "Chatbot with Dialogflow for FAQ Services in Matana University Library," *International Journal of Informatics and Computation*, vol. 3, no. 2, p. 62, 2022, doi: 10.35842/ijicom.v3i2.43.
- [12] J. Wiratama, S. A. Sanjaya, and V. I. Sugara, "Rancang Bangun Fitur Chatbot Customer Service Menggunakan Dialogflow," *Komputasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer dan Matematika*, vol. 19, no. 1, pp. 25–37, 2022, doi: 10.33751/komputasi.v19i1.4474.

- [13] C. A. Oktavia, “Implementasi Chatbot Menggunakan Dialogflow dan Messenger Untuk Layanan Customer Service Pada E-Commerce,” *JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 4, no. 3, pp. 36–40, 2019, doi: 10.37438/jimp.v4i3.230.
- [14] M. A. Nugroho, A. Damayanti, M. F. Rifai, and S. Windarti, “PENGEMBANGAN APLIKASI QnA UNTUK PENDAFTARAN MAHASISWA BARU STMIK AKAKOM,” *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 3, no. 1, pp. 18–23, 2021, doi: 10.24076/joism.2021v3i1.408.
- [15] Google, “Design Conversational Flows for your Agent,” *Google Documentation*, 2023. <https://www.cloudskillsboost.google/focuses/12347?parent=catalog>