



Aplikasi Mobile Assistant Masa Kehamilan Berbasis Android

Muh. Aldi Kusuma Lutfi¹, Mukramin², Dasril³

Email: ¹muh.aldikusumalutfi@gmail.com

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma, Palopo

Diterima: 20 Februari 2024 | Direvisi: 29 April 2024 | Disetujui: 30 April 2024

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Aplikasi *Mobile Assistant* Masa Kehamilan Berbasis Android yang bertujuan membantu ibu hamil mendapatkan informasi dan tips seputar kehamilan secara online. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*, yang melibatkan tahap-tahap seperti analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi ini dirancang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), yang mencakup *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dan alur kerja aplikasi. Dalam pengembangan aplikasi ini, digunakan *framework Flutter* sebagai dasar pengembangan aplikasi *mobile android*, dengan menggunakan bahasa pemrograman *Dart*. Selain itu, aplikasi ini juga memanfaatkan platform *Dialogflow* untuk menciptakan chatbot yang dapat memberikan informasi dan tips kepada pengguna. Fitur-fitur yang disertakan dalam aplikasi ini meliputi pengelolaan data yang hanya dapat diakses oleh admin, sementara pengguna dapat melihat informasi dan tips seputar kehamilan. Melalui penggunaan kuesioner, diperoleh hasil bahwa persentase *usability* aplikasi ini mencapai 89%, yang menunjukkan bahwa responden sangat setuju dengan kualitas dan kegunaan aplikasi ini. Dengan demikian, penelitian ini berhasil menghasilkan Aplikasi *Mobile Assistant* Masa Kehamilan Berbasis Android yang dapat memberikan manfaat bagi ibu hamil dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara online.

Kata Kunci: Metode *Waterfall*, *Framework Flutter*, Bahasa Pemrograman *Dart*, *Dialogflow*, *Chatbot*

Android Based Pregnancy Mobile Assistant Application

Abstract

This research aims to develop an Android-based Pregnancy Mobile Assistant Application which aims to help pregnant women get information and tips about pregnancy online. The method used in this research is the waterfall method, which involves stages such as requirements analysis, design, implementation, testing and maintenance. This application is designed using Unified Modeling Language (UML), which includes use case diagrams, activity diagrams, and sequence diagrams to describe the required functions and application workflow. In developing this application, the Flutter framework was used as the basis for developing an Android mobile application, using the Dart programming language. Apart from that, this application also utilizes the Dialogflow platform to create a chatbot that can provide information and tips to users. The features included in this application include data management that can only be accessed by the admin, while users can view information and tips about pregnancy. Through the use of a questionnaire, the result was that the usability percentage of this application reached 89%, which shows that respondents strongly agree with the quality and usefulness of this application. Thus, this research succeeded in producing an Android-based Pregnancy Mobile Assistant Application which can provide benefits for pregnant women in getting the information they need online.

Keywords: Waterfall Method, Flutter Framework, Dart Programming Language, Dialogflow, Chatbot

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang pesat di seluruh dunia, dan saat ini hampir semua aspek kehidupan terhubung dengan teknologi tersebut. Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) tidak lagi merupakan hal yang asing di tengah masyarakat, karena telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Perkembangan *smartphone* menjadi salah satu tonggak penting dalam evolusi ini, memungkinkan siapa pun dari berbagai tempat memiliki akses ke teknologi tersebut. Selain sebagai alat komunikasi, *smartphone* juga berperan sebagai media sosial dan sarana untuk mengakses informasi melalui internet. *Smartphone* telah memberikan dampak besar dalam transformasi kehidupan manusia saat ini, mengubahnya menjadi lebih terkoneksi dan terinformasi. Di balik fungsi-fungsinya, sistem operasi (OS) memainkan peran kunci dalam menjalankan operasional *smartphone*. Salah satu sistem operasi yang dominan digunakan adalah *Android*, yang dikenal karena dukungan luasnya terhadap beragam aplikasi yang dapat diunduh melalui platform *Android Market* atau *Playstore*.

Aplikasi *mobile* adalah istilah yang sering digunakan untuk menggambarkan program yang berjalan melalui internet dan didesain untuk perangkat pintar seperti *smartphone*. Aplikasi ini memfasilitasi pengguna untuk terkoneksi ke *internet* dan bisa diakses melalui komputer pribadi (PC) atau laptop.[1]

Kehamilan adalah kondisi di mana seorang perempuan mengandung janin yang berkembang di dalam rahimnya. Kehamilan merupakan fase yang sangat vital bagi setiap ibu yang sedang mengandung, di mana mereka memberikan perhatian dan perawatan khusus terhadap kesejahteraan janin di dalam rahim. Sembilan bulan masa kehamilan bukanlah periode yang mudah, terutama bagi ibu yang mengalami kehamilan pertama kali atau usia muda.[2] Banyak ibu hamil merasa cemas dan tidak yakin menghadapi serta menjalani masa kehamilan. Keterbatasan pengetahuan mengenai kehamilan serta kurangnya pemahaman dari ibu dan pasangan mengenai kebutuhan selama kehamilan menjadi tantangan tersendiri bagi calon ibu selama periode kehamilan[3].

Flutter adalah sebuah kerangka kerja (*framework*) yang dibuat oleh *Google* untuk membangun antarmuka pengguna (UI) yang portabel, baik untuk aplikasi *mobile* maupun web secara *native*. *Flutter* juga sering digunakan oleh pengembang di berbagai belahan dunia sebagai alat untuk membuat prototipe yang produktif, dan yang terbaik, penggunaan *Flutter* ini bisa diakses secara gratis. *Framework* ini menjadi salah satu metode terkemuka dalam pembuatan aplikasi.[4]

Flutter adalah SDK (*Software Development Kit*) yang dirancang untuk mengembangkan aplikasi *mobile* dengan kinerja yang optimal, untuk platform *iOS* dan *Android* dari satu basis kode. Pengembangan SDK ini dilakukan oleh *Google* dan bersifat open source, sehingga memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi dengan performa yang tinggi dan responsif di berbagai platform yang berbeda.[5]

Dart adalah bahasa pemrograman yang dibuat oleh *Google*, digunakan sebagai bahasa yang serbaguna untuk mengembangkan aplikasi di berbagai platform, seperti *web*, *mobile*, *server*, dan *Internet of Things (IoT)*. Bahasa ini juga merupakan bahasa yang dominan dalam pengembangan *Flutter*, menjadi bahasa pemrograman yang umum digunakan dalam kerangka kerja tersebut.[6] Chatbot atau bot adalah salah satu teknologi kecerdasan buatan yang berfokus pada interaksi melalui audio dan teks, mampu menirukan perilaku dan percakapan manusia dengan baik. Respons yang diberikan oleh chatbot ditentukan oleh kata kunci input yang digunakan. Chatbot akan merespons kata kunci dengan pola yang paling mirip dari basis data teks yang tersedia.[7]

Pembuatan asisten ibu hamil menggunakan *Dialogflow* untuk membuat chatbot yang akan ditampilkan pada halaman asisten bumil, di mana pengguna dapat mencari informasi. *Dialogflow* merupakan platform yang digunakan untuk membuat bot, di mana platform ini membandingkan kata-kata dari permintaan pengguna dan kemudian diproses oleh "*Agent*" *Machine Learning*. Setelah itu, platform memberikan umpan balik kepada pengguna dengan respons dan output data dalam format JSON.[8]

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengambil tugas akhir yang berjudul "Aplikasi *Mobile Asisstant* Masa Kehamilan Berbasis *Android*" semoga aplikasi ini dapat bermanfaat sebagai panduan sekaligus informasi seputar kehamilan yang disajikan dengan cara yang menyenangkan dan praktis digunakan.

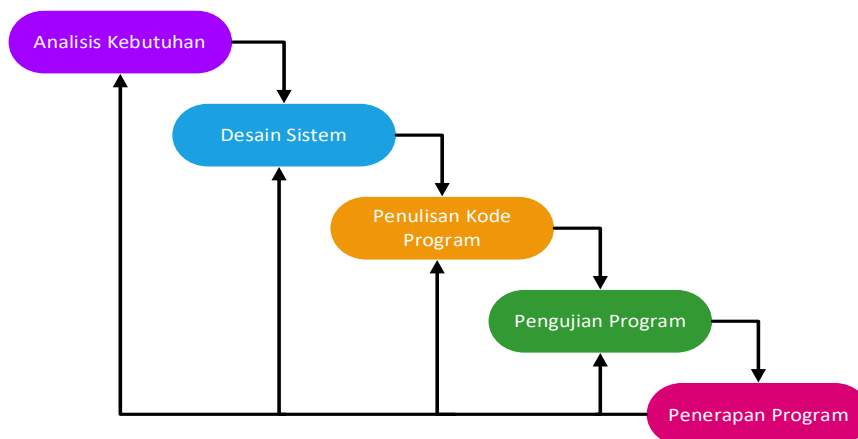
2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

2.1 Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* merupakan strategi pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap, dimana setiap langkahnya berlangsung secara berurutan seperti aliran air terjun. Tahapan-tahapan tersebut mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode, pengujian program, dan implementasi program.[9]

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan dapat dilihat dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Urutan kejadian dari waterfall

2.2 Metode pengumpulan Data

Data yang telah dikumpulkan melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan studi pustaka akan diolah dan dianalisis. Observasi dilakukan di Puskesmas Wara Utara Kota untuk memperoleh pemahaman langsung tentang proses penyampaian informasi bidan kepada ibu hamil, serta untuk mendapatkan informasi terkait masalah-masalah yang dihadapi selama kehamilan. Kuesioner digunakan untuk menilai kelayakan sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini. Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan referensi yang dapat mendukung dan melengkapi penelitian ini.

2.3 Usability

Data yang akan diselidiki dalam penelitian ini bersumber dari hasil kuesioner, di mana setiap pertanyaan memiliki nilai bobot yang berbeda. Dalam konteks penggunaan sebuah aplikasi, usability diukur untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi tersebut memberikan manfaat bagi pengguna. Hal ini meliputi aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, efektivitas, efisiensi, dan tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi tersebut.[10]

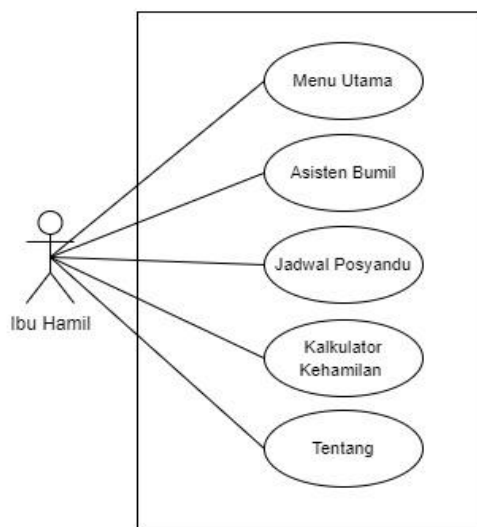
Tabel 2.1 Bobot Perhitungan

No	Simbol	Keterangan	Skor
1	SS	Sangat Setuju	4
2	S	Setuju	3
3	TS	Tidak Setuju	2
4	STS	Sangat Tidak Setuju	1

3. HASIL PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

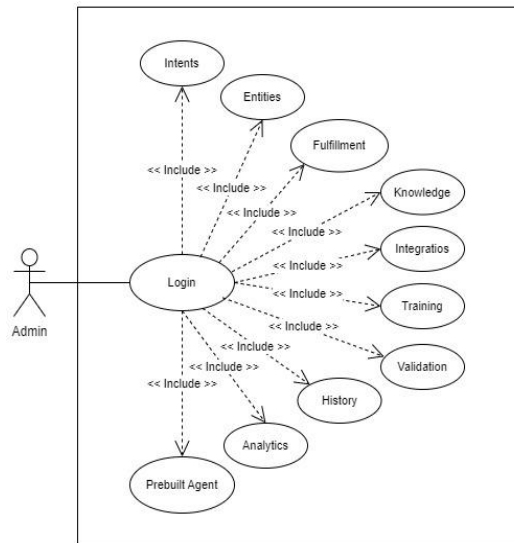
a. Use Case Diagram User (ibu hamil)



Gambar 3.1 Use Case diagram user (Ibu Hamil)

User dapat masuk ke aplikasi melihat menu utama, user dapat masuk ke halaman asisten bumil, user dapat masuk ke halaman jadwal posyandu, user dapat masuk ke halaman kalkulator kehamilan, user dapat masuk ke halaman tentang.

b. Use case Diagram admin



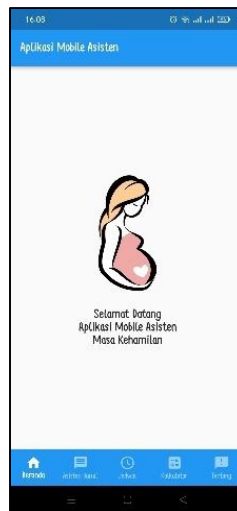
Gambar 3.2 Use Case Diagram Admin

Admin dapat login, Admin dapat kelola *intents*, Admin dapat kelola *entities*, Admin dapat kelola *fulfilment*, Admin dapat kelola *knowledge*, Admin dapat kelola *integrations*, Admin dapat kelola *Training*, Admin dapat kelola *validation*, Admin dapat kelola *history*, Admin dapat kelola *Analytisc*, Admin dapat kelola *prebuil agent*.

3.2. Antarmuka (User Interface)

a. Menu Utama User

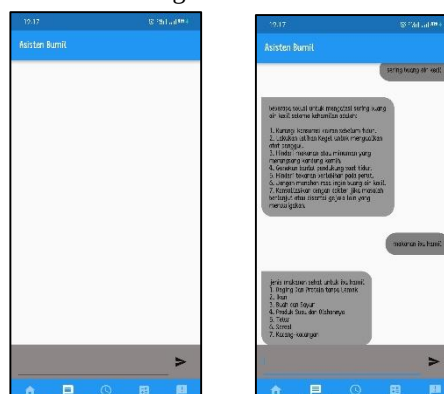
Menu utama adalah layar awal yang ditampilkan saat pengguna membuka aplikasi Asisten Bumil, seperti yang terlihat dalam gambar di bawah ini.



Gambar 3.3 Halaman Menu Utama

b. Asisten Bumil User

Halaman Asisten Bumil adalah layar di mana pengguna dapat mencari informasi atau mengungkapkan keluhan yang dialami selama masa kehamilannya, seperti yang dapat dilihat dalam gambar di bawah ini..



Gambar 3.4 Halaman Asisten Bumil dan Tampilan Hasil Pencarian Informasi

c. *Jadwal Posyandu User*

Halaman Jadwal Posyandu adalah layar di mana pengguna dapat menemukan jadwal kegiatan Posyandu di wilayah kerja Puskesmas Wara Utara Kota, seperti yang terlihat dalam gambar di bawah ini.



Gambar 3.5 Halaman Jadwal Posyandu

d. *Kalkulator Kehamilan User*

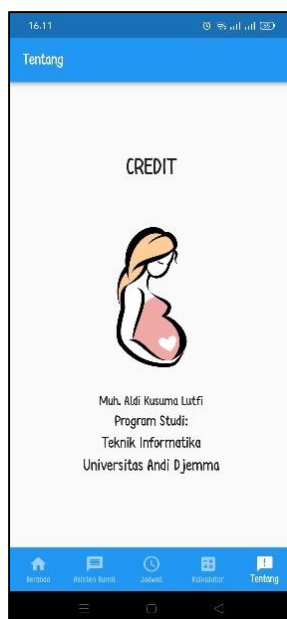
Halaman Kalkulator Kehamilan adalah layar di mana ibu hamil dapat menghitung perkiraan tanggal kelahiran bayi mereka, seperti yang ditampilkan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 3.6 Halaman Kalkulator Kehamilan

e. *Tentang User*

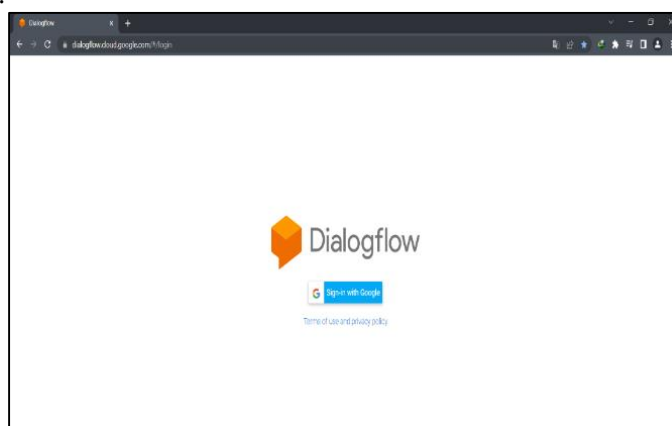
Halaman Tentang adalah halaman yang memuat informasi tentang pembuat aplikasi, fakultas, program studi, dan nama kampus, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.7 Halaman Tentang

f. *Login Admin*

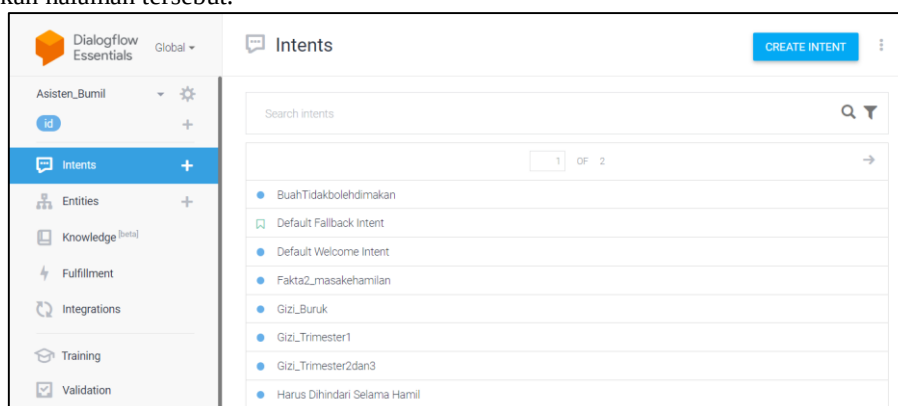
Halaman *login* adalah tampilan yang muncul ketika admin melakukan proses masuk ke aplikasi Asisten Bumil, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.8 Halaman Login

g. *Intens Admin*

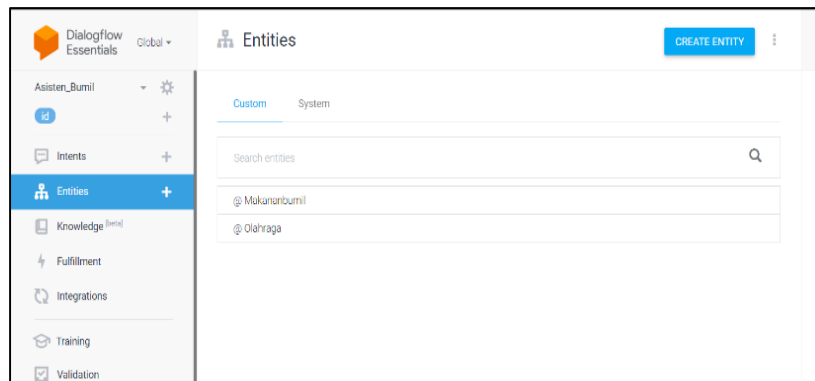
Halaman *intents* adalah tampilan yang berisi tujuan atau maksud yang ingin diungkapkan oleh pengguna melalui teks atau percakapan dengan chatbot. Di halaman ini, *admin* dapat membuat percakapan seputar informasi mengenai kehamilan. Gambar di bawah ini menunjukkan halaman tersebut.



Gambar 3.9 Halaman Intens

h. *Entities Admin*

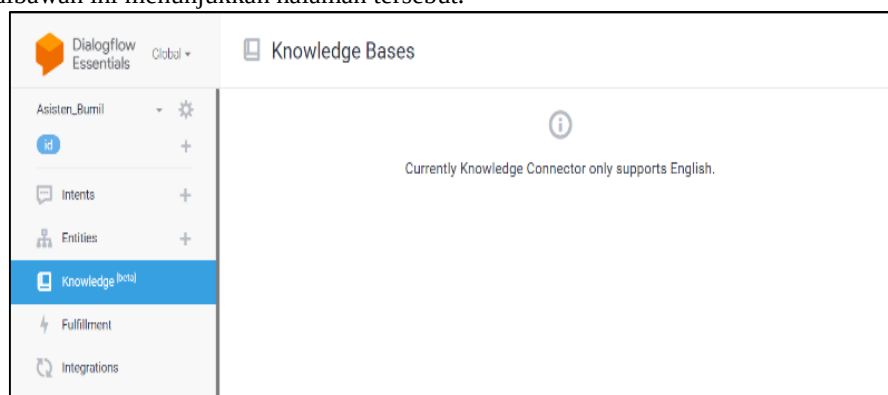
Halaman *entities* merupakan bagian penting tesk input yang memiliki makna spesifik. Gambar dibawah ini menunjukan halaman tersebut.



Gambar 3.10 Halaman *Entities*

i. *Knowledge Bases Admin*

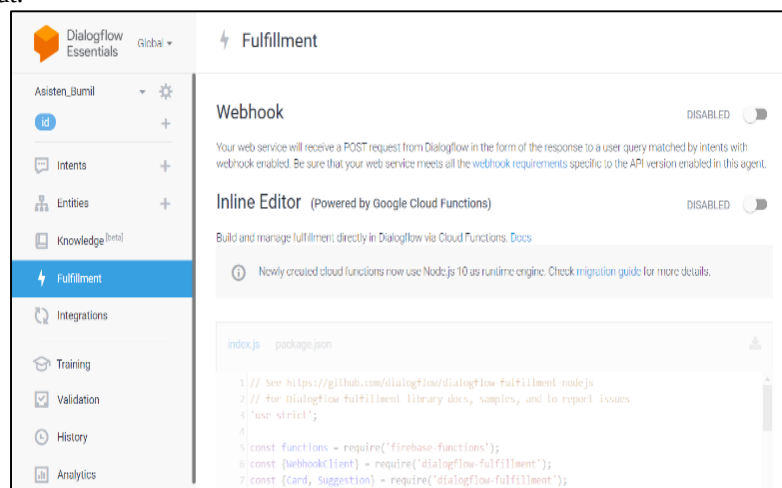
Halaman *Knowledge Bases* (basis pengetahuan) adalah wadah struktur data yang dirancang untuk menyimpan dan mengorganisir informasi terstruktur seperti fakta, aturan, konsep, dan hubungan antar entitas. Digunakan sebagai sumber informasi, basis pengetahuan memungkinkan aplikasi, sistem, atau entitas lainnya mengakses dan memanfaatkan pengetahuan yang relevan. Gambar dibawah ini menunjukkan halaman tersebut.



Gambar 3.11 Halaman *Knowledge Bases*

j. *Fulfillment Admin*

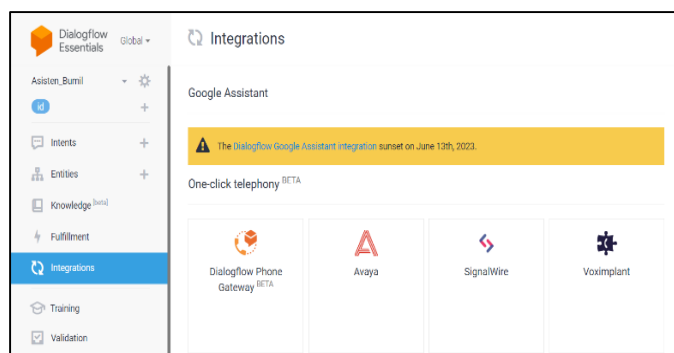
Halaman *fulfillment* adalah proses di mana chatbot memberikan respons atau menjalankan tindakan sesuai dengan permintaan atau pertanyaan pengguna setelah chatbot memahami makna dari teks input pengguna. Gambar dibawah ini menunjukkan halaman tersebut.



Gambar 3.12 Halaman *Fulfillment*

k. *Integration Admin*

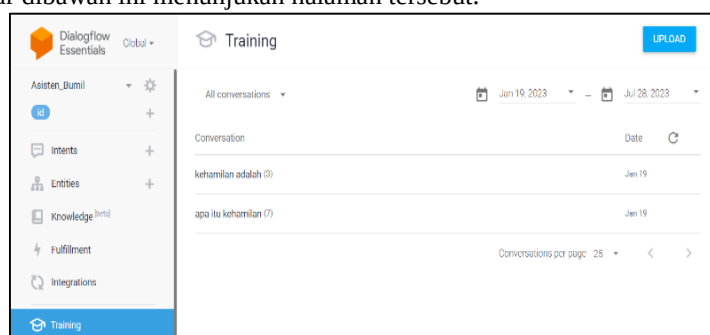
Halaman Integrasi melibatkan penghubungan dua atau lebih sistem, aplikasi, atau platform yang berbeda untuk memungkinkan interaksi dan kerja bersama. Tujuannya adalah memungkinkan aliran data, informasi, atau fungsi antar sistem guna mencapai tujuan spesifik atau meningkatkan efisiensi kerja. Gambar dibawah ini menunjukkan halaman tersebut.



Gambar 3.13 Halaman *Integration*

l. *Training Admin*

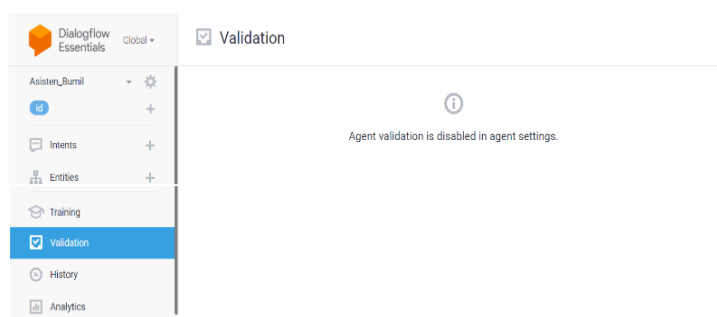
Halaman *Training* adalah tempat di mana pengembang mengajari chatbot cara merespons permintaan dan pertanyaan pengguna dengan benar. Gambar dibawah ini menunjukkan halaman tersebut.



Gambar 3.14 Halaman *Training*

m. *Validation Admin*

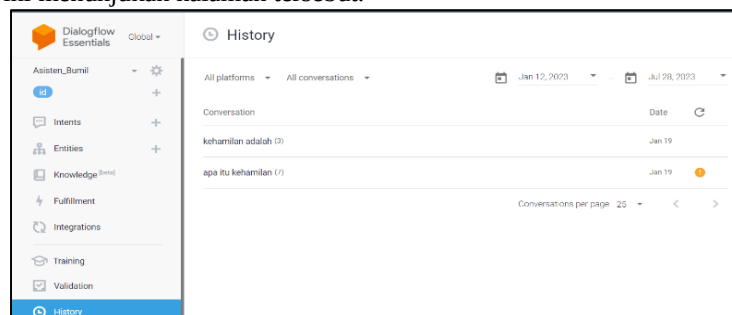
Halaman *Validation* merupakan proses memastikan keakuratan dan kebenaran respons chatbot dalam interaksi dengan pengguna. Tujuannya adalah memverifikasi bahwa chatbot memberikan jawaban yang tepat dan sesuai dengan permintaan atau pertanyaan pengguna. Gambar dibawah ini menunjukkan halaman tersebut.



Gambar 3.15 Halaman *Validation*

n. *History Admin*

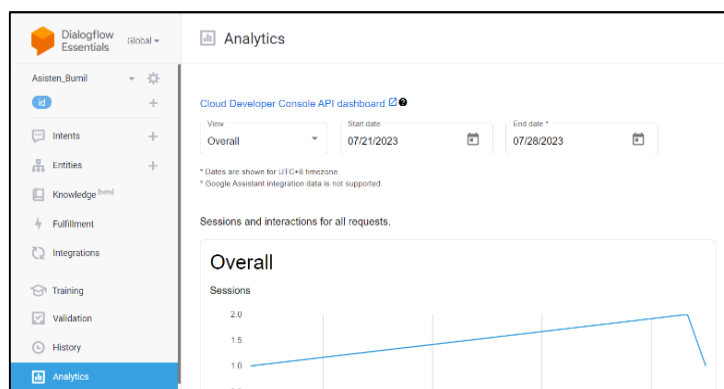
Halaman *History* adalah bagian yang mencatat sejarah percakapan atau interaksi sebelumnya antara pengguna dan chatbot. Ini membantu chatbot memahami konteks saat ini dan memberikan respons yang lebih baik serta konsisten dengan percakapan sebelumnya. Gambar dibawah ini menunjukkan halaman tersebut.



Gambar 3.16 Halaman *History*

o. *Analytics Admin*

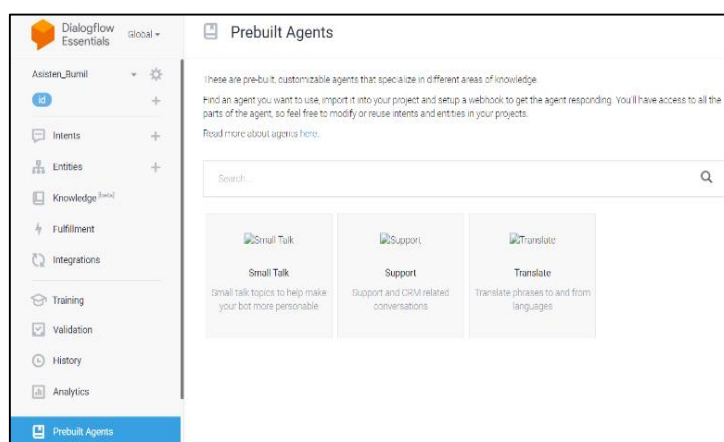
Halaman *Analytics* adalah tempat pengumpulan, analisis, dan interpretasi data terkait interaksi pengguna dengan chatbot. Ini digunakan untuk memahami kinerja chatbot, mengukur efektivitasnya, dan mendapatkan wawasan yang berharga untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan respons chatbot. Gambar dibawah ini menunjukkan halaman tersebut.



Gambar 3.17 Halaman Analytics

p. *Prebuilt Agents Admin*

Halaman *Prebuilt Agents* adalah model chatbot atau asisten virtual yang telah dibuat oleh Google sebagai template atau contoh untuk membantu pengembang memulai dengan cepat dalam membangun chatbot mereka sendiri. Prebuilt Agents sudah terlatih dengan niat, entitas, dan contoh percakapan untuk berbagai skenario penggunaan umum. Gambar dibawah ini menunjukan halaman tersebut.



Gambar 3.18 Halaman Prebuilt Agents

3.3. Pengujian Reliabilitas

Pengujian kuesioner dengan format *usability* menggunakan teknik analisis data analisis kualitatif dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah data skor dari ujian dikumpulkan, rumus digunakan untuk menghitung persentase. Selanjutnya, hasil persentase diterjemahkan ke dalam pernyataan menggunakan tabel interval persentase.

Tabel 3.1 Interval persentase kelayakan

No	Persentase	Keterangan
1	0% - 25%	Sangat Tidak Layak
2	26% - 50%	Tidak Layak
3	51% - 75%	Layak
4	76% - 100%	Sangat Layak

$$\text{Persentase kelayakan} = 861 / 960 \times 100\%$$

$$= 89 \%$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa "Aplikasi Mobile Assistant Masa Kehamilan" berhasil dibuat dan dapat digunakan untuk membantu ibu hamil mencari informasi, termasuk melihat jadwal posyandu. Hal ini dapat diperkuat dengan hasil kuesioner yang menunjukkan skor 89%, dikategorikan sebagai sangat layak. Oleh karena itu, aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi ibu hamil dalam mencari informasi yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Agustian and S. Ramadhani, "Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech) menggunakan algoritma lexicrank," vol. 3, no. 3, pp. 371–381, 2022.
- [2] E. Retnaningtyas *et al.*, "Upaya Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil Melalui Edukasi Mengenai Tanda Bahaya Kehamilan Lanjut.," *ADI Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 25–30, 2022, doi: 10.34306/adimas.v2i2.553.
- [3] I. C. Lathifah and A. O. P. Dewi, "Perilaku Pencarian Informasi Ibu Hamil pada Kehamilan Pertama di Kecamatan Tembalang Semarang dalam Memenuhi Kebutuhan Informasi," *Anuva J. Kaji. Budaya, Perpustakaan, dan Inf.*, vol. 5, no. 3, pp. 401–416, 2021, doi: 10.14710/anuva.5.3.401-416.
- [4] S. Paembonan and H. Abduh, "APLIKASI MOBILE MANAJEMEN KEPEGAWAIAN," vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2023.
- [5] S. Tjandra and G. S. Chandra, "Pemanfaatan Flutter dan Electron Framework pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang," *J. Inf. Syst. Hosp. Technol.*, vol. 2, no. 02, pp. 76–81, 2020, doi: 10.37823/insight.v2i02.109.
- [6] I. F. Hanif and G. M. Sinambela, "Pembuatan Aplikasi E-Tatib Berbasis Android Menggunakan Bahasa Pemrograman Dart Making An Android-Based E-Tatib Application Using The Dart Programming Language," *J. Teknol. dan Terap. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [7] M. A. Nugroho, A. Damayanti, M. F. Rifai, and S. Windarti, "PENGEMBANGAN APLIKASI QnA UNTUK PENDAFTARAN MAHASISWA BARU STMIK AKAKOM," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 3, no. 1, pp. 18–23, 2021, doi: 10.24076/joism.2021v3i1.408.
- [8] A. Y. Chandra, D. Kurniawan, and R. Musa, "Perancangan Chatbot Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada Coffee Shop)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 1, p. 208, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1505.
- [9] S. Paembonan, H. Abduh, T. Informatika, F. Teknik, U. A. Djemma, and U. M. Riau, "Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech) metode simple additive weighting (SAW)," vol. 4, no. 3, pp. 716–723, 2023.
- [10] U. A. Djemma, "IMPLEMENTASI E-COMMERCE DI TOKO MS GLOW," vol. 2, no. 1, pp. 58–65, 2023.