

AVIBOT: Asisten Virtual Pengelolaan Persediaan Obat pada Apotek Mitra Sehat Purwokerto

Ahmad Khanifudin¹, Retno Agus Setiawan², Irfani Zuhurfillah³
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto
Email: ahmadhanif2298@gmail.com

Received 23 Mei 2023; Revised -; Accepted for Publication 26 Mei 2023; Published 08 Juni 2023

PENDAHULUAN

Abstract— *The rapid development of technology has brought about significant changes in human life. One of the key technologies that supports the implementation of Industry 4.0 is Artificial Intelligence (AI). AI technology is a rapidly advancing field in computer science. Among the various AI technologies being developed to facilitate human work, virtual assistants play a prominent role. A virtual assistant is a system that acts as an assistant, but its operations are automated based on predefined programs. With the presence of a virtual assistant, the process of exchanging information no longer requires manual interaction and waiting for a response from the other party. The purpose of this research is to develop AVIBOT as a virtual assistant for inventory management of medicines at Apotek Mitra Sehat Purwokerto, aimed at assisting users in finding the required medications. Dialogflow is utilized in this research to develop AVIBOT, incorporating knowledge extraction and providing an interface and features that enable developers to create a virtual assistant. The research findings demonstrate that AVIBOT can assist users in managing the medication inventory at Apotek Mitra Sehat Purwokerto by providing assistance in searching for the required medicines.*

Keywords— AVIBOT, Virtual Assistant, Drug management, Mitra Sehat Pharmacy

Abstrak— Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah membuat banyak perubahan dalam kehidupan manusia. Teknologi utama yang akan mendukung implementasi industri 4.0 salah satunya yaitu teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI). Teknologi AI merupakan salah satu bidang ilmu komputer yang saat ini semakin berkembang dengan pesat. Salah satu teknologi AI yang banyak dikembangkan untuk mempermudah pekerjaan manusia adalah asisten virtual. Asisten virtual adalah sebuah sistem yang bertindak seperti asisten tapi segala kinerjanya dilakukan secara otomatis sesuai program. Dengan adanya asisten virtual maka proses bertukar informasi tidak perlu dilakukan dengan manual yang mana harus menunggu pihak yang berkomunikasi untuk memberi respon. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan AVIBOT sebagai asisten virtual untuk pengelolaan persediaan obat pada Apotek Mitra Sehat Purwokerto dan dimaksudkan agar dapat membantu pengguna dalam mencari persediaan obat yang dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan Dialogflow untuk mengembangkan dengan ekstraksi pengetahuan serta menyediakan antarmuka dan fitur yang memungkinkan pengembangan untuk membuat asisten virtual. Hasil penelitian ini AVIBOT dapat membantu pengguna dalam mengelola persediaan obat di Apotek Mitra Sehat Purwokerto dengan memberikan bantuan dalam mencari obat-obatan yang dibutuhkan.

Kata Kunci— AVIBOT, Asisten Virtual, Pengelolaan Obat, Apotek Mitra Sehat

Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah membuat banyak perubahan dalam kehidupan manusia. Banyak teknologi yang mengandalkan internet yang sekarang sudah menjadi satu wadah untuk semua proses komunikasi dan pertukaran informasi di era Revolusi Industri 4.0. Teknologi utama yang akan mendukung implementasi industri 4.0 salah satunya yaitu teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) [1]. Teknologi AI merupakan salah satu bidang ilmu komputer yang saat ini semakin berkembang dengan pesat.

Penerapan AI banyak digunakan di beberapa bidang seperti pada medis, pendidikan, hukum, manufaktur, bisnis [1]. Dengan adanya AI, komputer dapat melakukan tugas tertentu seperti yang dilakukan oleh manusia. Salah satu teknologi AI yang banyak dikembangkan untuk mempermudah pekerjaan manusia adalah asisten virtual. Asisten virtual adalah sebuah sistem yang bertindak seperti asisten tapi segala kinerjanya dilakukan secara otomatis sesuai program [2].

Munculnya asisten virtual pada kanal media baru dewasa ini menjadi penanda dimulainya era baru dalam industri pelayanan pelanggan. Teknologi bernama asisten virtual ini hadir sebagai jawaban dari bentuk transformasi pelayanan pelanggan dari konvensional ke digital. Hal lain yang menjadikan asisten virtual ini unik ialah kehadirannya yang dimaksudkan untuk pembentukan interaksi dengan pengguna manusia secara alami, baik itu secara kognitif, linguistik maupun kolaboratif [3]. Fleksibilitas asisten virtual dalam mengakomodir segala bentuk media menjadi salah satu kelebihan yang ditawarkan dari teknologi ini. Asisten virtual dapat berbentuk suara, teks, gambar maupun gabungan ketiganya. Selain itu, teknologi asisten virtual ini juga mengedepankan kapabilitas individu sebagai pelanggan untuk lebih banyak memegang kontrol dari informasi yang ingin mereka ketahui [3].

Asisten Virtual merupakan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi kepada penggunanya. Komponen utama yang ada pada yaitu fitur chat yang merupakan percakapan dari pengguna dan bot yaitu sebuah program yang memiliki data di dalamnya, jika bot ini diberikan masukkan maka bot akan dapat memberikan sebuah jawaban [4]. Dengan adanya asisten virtual maka proses bertukar informasi tidak perlu dilakukan dengan manual yang mana harus menunggu pihak yang berkomunikasi untuk memberi respon. Sebaliknya, pelanggan dapat menerima respon dan jawaban yang lebih cepat mengenai informasi - informasi yang ditanyakan-

Apotek merupakan suatu badan usaha yang bergerak pada bidang kesehatan khususnya dalam penyaluran obat kepada masyarakat. Apotek dalam kegiatan sehari-harinya berkewajiban menyediakan, menyimpan dan menyalurkan perbekalan farmasi yang bermutu baik dan terjamin keabsahannya. Ketersediaan farmasi yang disalurkan oleh Apotek meliputi obat, bahan obat, alat kesehatan, kosmetika dan sebagainya [5]. Implementasi asisten virtual dalam pelayanan apotek dalam menawarkan peluang untuk memperluas peran apotek dalam memberikan informasi dan pelayanan kesehatan kepada masyarakat secara lebih optimal.

Beberapa penelitian tentang Asisten virtual telah banyak dilakukan, di antaranya Rubaeah [6] mengembangkan chatbot SISPAC sebagai asisten virtual untuk mendeteksi hipertensi dengan menggunakan dialogflow. Melalui SISPAC, pengguna dapat berinteraksi melakukan deteksi dini gejala hipertensi. Nur Asiah Ramdani [7] mengimplementasikan chatbot untuk membantu mahasiswa dan pihak yang berkepentingan menemukan informasi skripsi dengan efektif dan efisien. Komang [8] mengembangkan Chatbot untuk penarikan uang kecil secara online yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, framework dari Laravel, serta platform dari Telegram. Hans Daniel [9] mengembangkan sebuah sistem informasi yang menggunakan chatbot untuk menyelesaikan sengketa secara online melalui Polri dalam penanganan kasus tugas profesi polisi berdasarkan laporan masyarakat. Ranga Gelar Guntara [10] membangun sistem chatbot sebagai media konsultasi bisnis bagi para pelaku UMKM secara mudah dan gratis.

Literasi di atas menunjukkan bahwa asisten virtual terbukti efektif digunakan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam berbagai industri, termasuk dalam bidang layanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan AVIBOT sebagai asisten virtual untuk pengelolaan persediaan obat pada Apotek Mitra Sehat Purwokerto dan dimaksudkan agar dapat membantu pengguna dalam mencari persediaan obat yang dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan Dialogflow untuk mengembangkan dengan ekstraksi pengetahuan serta menyediakan antarmuka dan fitur yang memungkinkan pengembang untuk membuat asisten virtual yang dapat memahami input pengguna, mengenali intent dan entitas yang terkait, dan memberikan respons yang sesuai.

METODE PENELITIAN

Pengembangan agen percakapan telah menjadi fokus utama dalam bidang kecerdasan buatan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan melalui penggunaan asisten virtual yang terstruktur dengan baik menggunakan Dialogflow.

Layanan Dialogflow [11] merupakan sebuah platform Google Cloud yang memungkinkan pengguna untuk memulai percakapan berbasis teks dan mengumpulkan informasi yang relevan. Dengan demikian, asisten virtual akan memiliki pemahaman terhadap topik yang sering ditanyakan. Penelitian ini membagi metode penelitian menjadi dua bagian seperti yang dilakukan oleh Rubaeah [6], yaitu proses abstraksi Pengetahuan dan Pembuatan Respons yang telah dikonfirmasi sebelumnya oleh Reyes [12] serta diaplikasikan

dalam pengembangan asisten virtual menggunakan Dialogflow.

A. Abstraksi Pengetahuan

Abstraksi pengetahuan melibatkan beberapa fase, termasuk pengumpulan dan manipulasi data. Fase abstraksi pengetahuan ini terkait dengan analisis, yang memungkinkan pengembang untuk mengklasifikasikan kategori yang sesuai dengan topik yang relevan. Kategori ini akan membentuk konten asisten virtual serta proses pengumpulan data. Berikut langkah-langkahnya:

1. Menghasilkan Basis Pengetahuan

Langkah ini mengumpulkan informasi, untuk mendapatkan gambaran umum tentang pengelolaan persediaan obat pada Apotek Mitra Sehat Purwokerto.

2. Manipulasi Data

Pada langkah ini yaitu memanipulasi data untuk menyimpan informasi dalam database. Pengembang memiliki kemampuan untuk melakukan manipulasi data. Basis data mungkin terdiri dari pertanyaan-pertanyaan dengan jawaban yang serupa, karena mereka memiliki tujuan atau hasil yang sama. Hal ini memungkinkan pertanyaan-pertanyaan tersebut untuk dikelompokkan ke dalam kategori yang akan digunakan dalam pengembangan asisten virtual menggunakan Dialogflow. Selanjutnya, augmentasi data dapat digunakan untuk meningkatkan jumlah contoh pemrosesan bahasa alami dalam Dialogflow dengan tujuan mencari korelasi antara pertanyaan dan jawaban yang memiliki maksud yang sama..

B. Pembuatan Respons

Terdapat penjelasan yang komprehensif mengenai cara kerja entitas dan intent dalam Dialogflow. Intent dibangun berdasarkan tiga komponen dasar, yaitu konteks, pelatihan, dan respons.

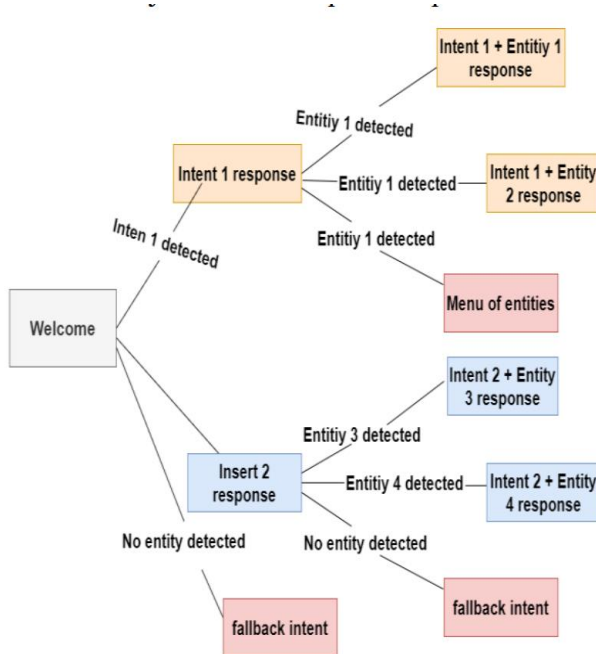
1. Konteks digunakan untuk memahami percakapan yang berkelanjutan antara pengguna dan agen.
2. Pelatihan merupakan proses penting dalam Dialogflow untuk mengajari agen Anda mengenali intent dan entitas yang benar
3. Respons merujuk pada tindakan yang diambil oleh Dialogflow sebagai tanggapan terhadap maksud yang diungkapkan. Respons dapat berupa pesan teks, tindakan dalam sistem, atau integrasi dengan layanan eksternal. Tujuan utama respons adalah memberikan jawaban yang tepat atau tindakan yang sesuai berdasarkan maksud yang teridentifikasi.
4. Entitas adalah kata kunci yang diklasifikasikan berdasarkan fungsinya dan diekstrak dari intent guna menghasilkan respons yang diinginkan. Tujuan dari struktur ini adalah untuk merespons kebutuhan layanan pengguna.

C. Arus Percakapan

Tahap selanjutnya dalam penelitian ini membahas tentang alur percakapan dan cara menghadapi beberapa masalah terkait pengelolaan persediaan obat. Tahapan ini akan memberikan saran yang lebih efisien dalam

penyelesaiannya. Pohon keputusan, yang juga dikenal sebagai pohon percakapan, digunakan untuk mengimplementasikan struktur asisten virtual. Langkah awal dalam menerapkan pohon keputusan adalah menentukan alur percakapan. Alur percakapan ini akan mendefinisikan interaksi antara asisten virtual dengan pengguna.

Gambar 1 menunjukkan struktur pohon keputusan.

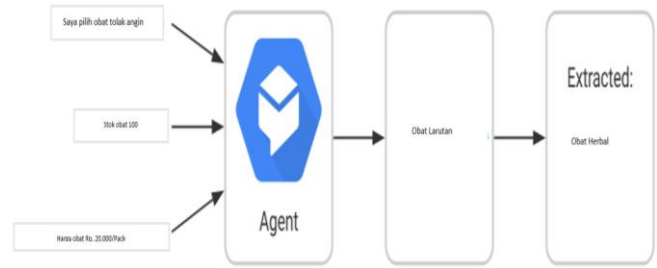


Gambar 1. Struktur Pohon Keputusan, Rubaeah [6]

Struktur dasar dari pohon keputusan yang diusulkan mencakup dua maksud dan empat entitas yang berbeda. Tujuan dari struktur ini adalah untuk menangani kasus fallback dengan menu maksud atau entitas tempat pengguna dapat memilihnya secara interaktif. Tahap awal dalam menerapkan pohon keputusan adalah menentukan alur percakapan. Alur percakapan mendefinisikan interaksi dengan pengguna [12].

HASIL DAN PEMBAHASAN

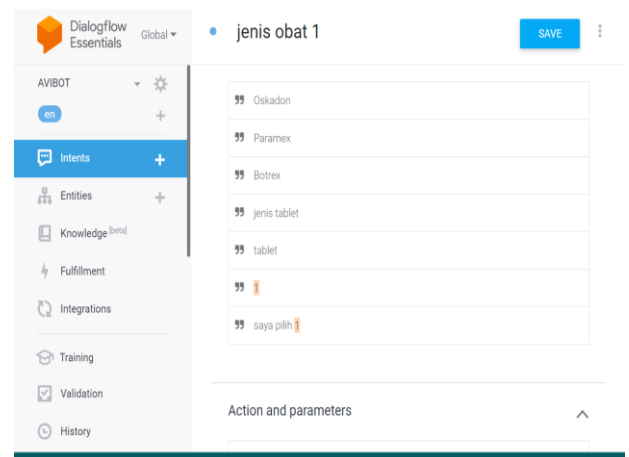
Hasil abstraksi dan ekstraksi data digunakan untuk menentukan profil pengguna. memilih obat yang dibutuhkan atau dapat mengetahui persediaan dan harga obat pada apotek. Metode implementasi untuk menentukan persediaan obat yang ada dan yang dibutuhkan Dalam penelitian ini, Google Dialogflow digunakan sebagai platform utama. Pengumpulan data dilakukan untuk menghasilkan simulasi percakapan antara pengguna dan asisten virtual. Tahap ini bertujuan untuk menemukan konsep kata kunci dari entitas yang kemudian diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori. seperti, pernyataan “saya pilih obat tablet”, yang termasuk dalam kategori Obat tablet. Gambar 2 menunjukkan proses klasifikasi berdasarkan identifikasi entitas yang terdapat dalam pernyataan similar yang berhasil dikumpulkan.



Gambar. 2. Use case design flow

Data yang dikumpulkan dalam database memungkinkan Dialogflow untuk melakukan manipulasi data. Pada tahap ini, setiap pertanyaan dikategorikan berdasarkan topik yang sesuai dengan menggunakan pencarian kata kunci. Pada tahap ini juga, kategori jenis obat kami ambil dari Rusdianto [16] yang mengkategorikan berdasarkan jenis-jenis obat seperti Tablet, Kapsul, Larutan.

Selanjutnya, dilakukan training phrases untuk meningkatkan jumlah contoh latihan dalam model Dialogflow. Dengan menggunakan intent, tercipta korelasi antara pertanyaan dan jawaban yang terhubung dalam setiap intent. Korelasi ini dapat digambarkan sebagai kata kunci (juga dikenal sebagai entitas) dalam proses yang digunakan untuk menghasilkan pertanyaan-pertanyaan dengan entitas yang sesuai Hal ini sangat berguna untuk mengidentifikasi intent yang sesuai. Gambar 3 menunjukkan proses pelatihan dalam Dialogflow untuk menentukan jenis obat, dalam hal ini adalah tablet.

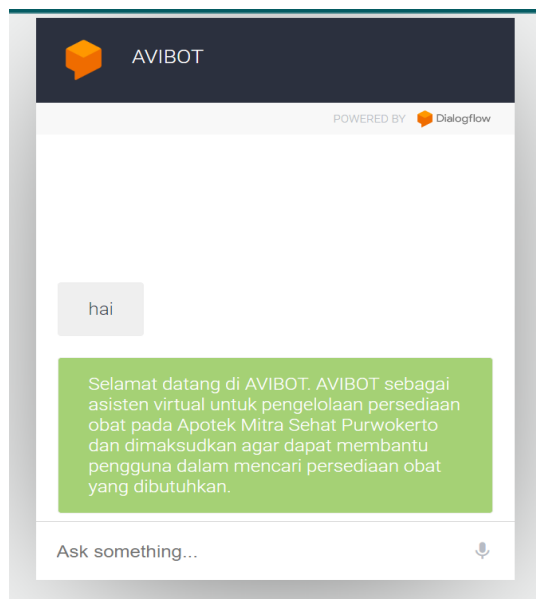


Gambar. 3. Menambahkan training phrases

Google Dialogflow [17] mendukung penanganan respons yang memungkinkan konfigurasi respons pada suatu intent. Setiap kali ekspresi pengguna cocok dengan intent dan entitas yang relevan, respons terkait akan ditampilkan kepada pengguna [18]. Terdapat tiga komponen dasar: intent, training phrases, dan respons. Intent digunakan untuk mengkategorikan percakapan yang diterima dari pengguna dan menentukan jumlah intent yang ada. Training phrases adalah contoh frasa yang mungkin diucapkan oleh pengguna, sedangkan respons adalah tanggapan dalam bentuk teks, ucapan, atau visual yang ditujukan kepada pengguna. Respons memiliki tujuan untuk memberikan jawaban kepada pengguna, meminta informasi lebih lanjut dari pengguna, atau mengakhiri percakapan [19]. Gambar 4 menunjukkan aliran

dasar untuk pencocokan intent dan merespon ekspresi pengguna.

Saat pengguna menggunakan asisten virtual untuk pertama kalinya, mereka sering kali memberikan salam atau sapaan sebagai ucapan pembuka. Dalam situasi tersebut, chatbot akan merespons dengan tanggapan yang sesuai sebagai tindakan awal dalam interaksi dengan pengguna.



Gambar. 4. Interaksi pengguna dan chatbot untuk pertama kalinya

Dengan menginputkan jenis obat, asisten virtual akan memberikan hasil kategori yang telah ditentukan berdasarkan database. Hal ini memungkinkan asisten virtual untuk memberikan informasi terkait jenis obat yang diminta oleh pengguna



Gambar. 5. Hasil dari persediaan obat berdasarkan kategori

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan asisten virtual dalam perluasan layanan kesehatan, teknologi memiliki peran yang penting dalam membantu pengguna dalam mencari persediaan obat yang dibutuhkan. Asisten virtual menggunakan teknologi untuk menyediakan informasi yang akurat dan terkini tentang persediaan obat, membantu pengguna dalam memenuhi kebutuhan kesehatan mereka dengan lebih efisien dan efektif. Untuk itu asisten virtual AVIBOT itu hadir untuk memberi solusi atas permasalahan yang dihadapi. Pengguna dapat menerima respon dan jawaban yang lebih cepat mengenai informasi - informasi yang ditanyakan. Asisten virtual memberikan hasil kategori yang sudah ditentukan berdasarkan database sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh pengguna. Jadi, dengan adanya AVIBOT pengguna dapat melakukan pengelolaan persediaan obat pada Apotek Mitra Sehat Purwokerto membantu pengguna dalam mencari persediaan obat yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. H. Bariyah and K. A. N. Imania, "Pengembangan Virtual Assistant Chatbot Berbasis Whatsapp Pada Pusat Layanan Informasi Mahasiswa Institut Pendidikan Indonesia - Garut," *J. Petik*, vol. 8, no. 1, pp. 66–79, 2022, doi: 10.31980/jpetik.v8i1.1575.
- [2] M. Mashud and W. Wisda, "Aplikasi Chatbot Berbasis Website sebagai Virtual Personal Assistant dalam Pemasaran Properti," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. 2, p. 99, 2019, doi: 10.35585/inspir.v9i2.2497.
- [3] R. P. Perdana and I. Irwansyah, "Implementasi Asisten Virtual Dalam Komunikasi Pelayanan Pelanggan (Studi Kasus Pada Layanan Pelanggan Telkomsel)," *J. Komun.*, vol. 11, no. 2, p. 183, 2019, doi: 10.24912/jk.v11i2.5491.
- [4] J. Julia, "Al-Madrasah : Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah PENGEMBANGAN CHATBOT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI TATA SURYA BAGI SISWA KELAS 6 SEKOLAH DASAR Annisa Yuliani Universitas Pendidikan Indonesia Universitas Pendidikan Indonesia Dadan Nugraha Un," vol. 7, no. 2, pp. 482–495, 2023, doi: 10.35931/am.v7i2.2035.
- [5] H. Kurniawan, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Apotik ABC Berbasis Client Server," *JUSITI J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 2018.
- [6] S. Rubaeah, T. T. W. Ningrum, Z. W. Fandol, and R. A. Setiawan, "SISPAC: Chatbot Untuk Diagnosis dan Penanganan Hipertensi," *Pros. Semin. Nas. Din. Inform. 2021*, pp. 100–105, 2021.
- [7] Nur Asiah Ramdani, A. Asriyanik, and Winda Apriandari, "Implementasi Azure Cognitive Services dalam Pengembangan Chatbot Layanan Informasi Skripsi," *Pixel J. Ilm. Komput. Graf.*, vol. 15, no. 1, pp. 160–172, 2022, doi: 10.51903/pixel.v15i1.751.
- [8] K. T. Paramecwari, N. L. G. P. Suwirmayanti, and I. K. R. Setiawan, "Sistem Otomasi Pesan Chatbot

- untuk Penukaran Uang Kecil Secara Online (Studi Kasus: PT. Bank Central Asia Tbk. Cabang Denpasar),” *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 115–122, 2022, doi: 10.30812/bite.v3i2.1538.
- [9] H. Daniel, R. Sarwono, A. B. Gunawan, and B. Pratama, “Arsitektur Sistem Chatbot untuk Penyelesaian Sengketa Daring pada Divisi Profesi dan Pengamanan Kepolisian Negara Republik Indonesia,” vol. 20, no. 1, pp. 270–277.
- [10] R. G. Guntara, “Aplikasi Chatbot Konsultan Bisnis untuk UMKM Berbasis Dialogflow pada Platform Android,” *Indones. J. Digit. Bus.*, vol. 2, no. 1, pp. 9–15, 2022.
- [11] Dialogflow, “No Title.”
<https://dialogflow.cloud.google.com/>
- [12] R. Reyes, D. Garza, L. Garrido, V. De la Cueva, and J. Ramirez, “Methodology for the Implementation of Virtual Assistants for Education Using Google Dialogflow,” *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)*, vol. 11835 LNAI, no. October, pp. 440–451, 2019, doi: 10.1007/978-3-030-33749-0_35.
- [13] S. Hutomo, Y. I. Suryanto, and N. Kurniawati, “Pembentukan Kelompok Asuhan Mandiri Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dan Akupresur di Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul,” *Patria*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.24167/patria.v2i1.2569.
- [14] Andy Januar Wicaksono, Suyoto, and Pranowo, “A proposed method for predicting US presidential election by analyzing sentiment in social media,” in *2016 2nd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech)*, 2016, pp. 276–280. doi: 10.1109/ICSITech.2016.7852647.
- [15] H. K. Sumartiningtyas, “Ilmuwan Temukan Kesamaan Persahabatan Gorila dan Manusia dalam Bersosialisasi,” *Kompas.com*, Aug. 2020.
- [16] D. Rusdianto *et al.*, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN OBAT BERBASIS WEB,” vol. 02, no. Mdd, pp. 21–27, 2020.
- [17] C. Google, “Dialogflow.”
<https://dialogflow.cloud.google.com/#/agent/avibot-frtl/training>
- [18] D. Complex, C. Bots, N. Sabharwal, and A. Agrawal, *Cognitive Virtual Assistants Using Google Dialogflow*.
- [19] G. Cloud, “Dialogflow ES documentation,” 2021.



Retno Agus Setiawan, prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Harapan Bangsa Purwokerto.



Irfani Zuhrufillah, prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Harapan Bangsa Purwokerto.

PENULIS



Ahmad Khanifudin, Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Harapan Bangsa.