

Perancangan Chatbot untuk Layanan Informasi Sekolah (Studi Kasus SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru)

Ivan Gunawan¹, Hadi Asnal², Muhammad Nur Cahyadi³, Zaki Mubarak G⁴

¹STMIK Amik Riau, 1910031802067@sar.ac.id, Basera Desa Rawang Buntu, Kuantan Hilir, Indonesia

²STMIK Amik Riau, hadiasnal@stmik-amik-riau.ac.id, Pekanbaru, Indonesia

³STMIK Amik Riau, 1910031802090@sar.ac.id, Pasar Minggu KM 79, Kandis Kota, Indonesia

⁴STMIK Amik Riau, 1910031802146@sar.ac.id, Damai Langgeng Blok 1/2 No. 21, Pekanbaru, Indonesia

Informasi Makalah

Submit : Oktober 12, 2022
Revisi : Oktober 20, 2022
Diterima : Desember 14, 2022

Kata Kunci :

Chatbot
Informasi
Artificial Intelligence Markup
Language (AIML)

Abstrak

Seiring berkembangnya teknologi saat ini, tentunya ini sangat memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mencari informasi. Dalam mencari informasi terkait sekolah yang akan dituju, biasanya calon siswa akan mendatangi langsung sekolah yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi terkait syarat pendaftaran untuk masuk ke sekolah tersebut. Informasi tersebut biasanya didapat dari madding sekolah, brosur, staff guru, dan lainnya. Pada penelitian ini, chatbot digunakan untuk memenuhi kebutuhan informasi SMK Dwi Sejahtera. *Chatbot* adalah system layanan informasi yang berfungsi untuk memberikan kebutuhan informasi pada system layanan service. Chatbot dapat merespon pertanyaan yang dilontarkan oleh user, dan juga dapat memberikan jawaban default saat pertanyaan dari user tidak sesuai dengan template pertanyaan yang tersedia seperti alamat sekolah, biaya pendaftaran, syarat pendaftaran dan lainnya. Dengan menggunakan *Artificial Intelligence Markup Language (AIML)*. AIML digunakan untuk memberikan jawaban yang relevan yang sesuai dengan pola kalimat yang telah ditemukan dalam Bahasa manusia agar tidak terjadi kesalahan saat user berinteraksi dengan bot. system ini dibangun dengan tujuan agar siswa baru yang ingin mendaftar atau hanya sekedar ingin memperoleh informasi di SMK Dwi Sejahtera kemudahan dalam berinteraksi langsung dengan bot di kolom chat tanpa harus datang menemui staff yang bersangkutan.

Abstract

Along with the development of technology today, of course, this is very easy for people to find information. In looking for information related to the school to be targeted, usually prospective students will go directly to the school concerned to get information related to the registration requirements to enter the school. This information is usually obtained from school madding, brochures, teacher staff, and others. In this study, chatbots were used to meet the information needs

Ivan Gunawan

Email: 1910031802067@sar.ac.id

of SMK Dwi Sejahtera. Chatbot is an information service system that functions to provide information needs in the service system. The chatbot can respond to questions raised by the user, and can also provide default answers when questions from the user do not match the available question templates. The Chatbot system used is a text-based chatbot system. By using *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML). AIML is used to provide relevant answers that match the sentence patterns that have been found in human language so that no errors occur when the user interacts with the bot. This system was built with the aim that new students who want to register or just want to get information at SMK Dwi Sejahtera are easy to interact directly with bots in the chat column without having to come to see the staff concerned.

1. Pendahuluan

Berkembangnya teknologi saat ini sangat berpengaruh dalam berbagai aspek kehidupan salah satunya didalam bidang informasi. Mengikuti perkembangan zaman, chatbot saat ini sudah berpadu dengan berbagai teknologi mutakhir lain seperti Artificial Intelligence (AI), Machine Learning (ML), Deep Learning (DL) hingga Natural Language Processing (NPL). Saat ini di beberapa sekolah, calon siswa baru masih menggunakan cara lama untuk memperoleh informasi sekolah seperti, mendapatkan informasi dari madding sekolah, brosur, kenalan, atau bahkan datang langsung ke sekolah yang ingin dituju. Aplikasi ini dibangun dengan metode AIML (*Artificial Intelligence Markup Language*). Aiml memiliki keunggulan yaitu, Bot dapat dimodifikasi sehingga respon bot terhadap user lebih tepat. Metode ini telah banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian oleh (Ryan Zulham Ramadhani , Hengki Rusdianto , Viky Yahya, 2019) yang berjudul “ Rancang Bangun Aplikasi Pusat Informasi Sekolah Dengan Penerapan Chatbot Menggunakan AIML Berbasis Android Pada SMK Otomotif Al Husna Tangerang “ . Pada penelitian tersebut, penulis terdahulu membuat system chatbot yang berbentuk seperti aplikasi Android yang membuat user harus mendownload aplikasi terlebih dahulu untuk mengakses informasi terkait sekolah tersebut. Kami membuat system chatbot berbasis web yang dapat langsung diakses oleh masyarakat

umum apabila tertarik untuk mendaftar ke SMK Dwi Sejahtera tanpa harus mendownload aplikasi dan juga mendaftar akun untuk mengakses web.

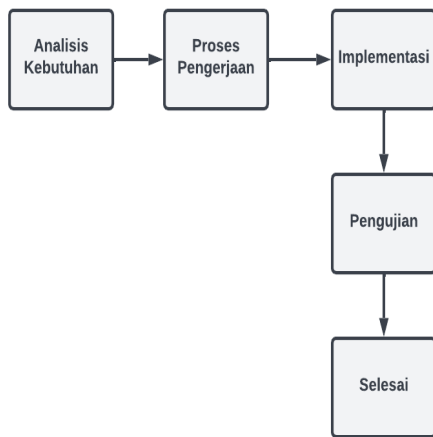
SMK Dwi Sejahtera terletak di jalan Dirgantara, Arifin Achmad. Mungkin beberapa calon siswa masih banyak yang tidak mengetahui informasi tentang sekolah ini dan akan datang langsung kesekolah tersebut untuk menanyakan informasi terkait pendaftaran. Jika hanya dari brosur tidak semua informasi terkait sekolah bisa dimuat dalam brosur tersebut. Tentunya para calon siswa ingin mengetahui lebih lanjut mengenai sekolah ini. Maka dari itu, tujuan penelitian ini adalah membuat Perancangan Chatbot Untuk Layanan Informasi Sekolah (Studi Kasus SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru) dibuat untuk memudahkan calon siswa yang masih ingin bertanya terkait sekolah tanpa harus datang langsung ke sekolah tersebut. Agar tujuan tersebut tercapai, maka setiap perguruan tinggi harus berupaya menghasilkan dan menyampaikan informasi dan program yang diinginkan oleh calon mahasiswa baru dengan tepat, relevan dan akurat (Mardainis 2019).

2. Metode Penelitian

2.1. Analisis Kebutuhan

Adapun tahapan penelitian yang akan digunakan yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian. Adapun

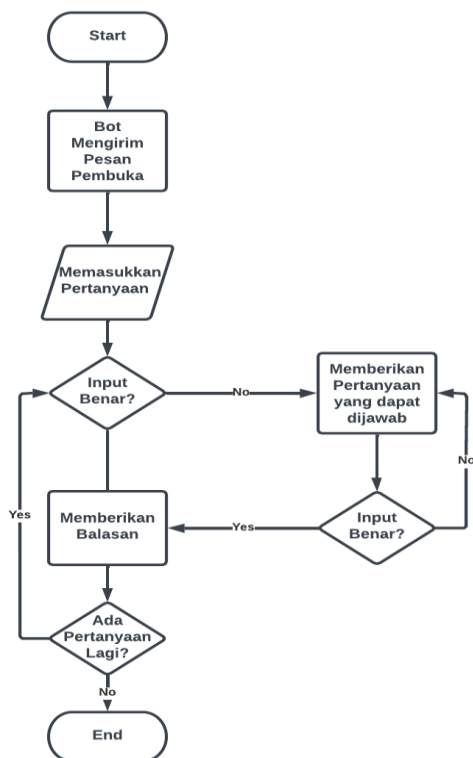
tahapannya dapat terlihat melalui gambar berikut.



Gambar 1. Flowchart Chatbot

2.2. Desain

Sebelum melakukan pengerjaan prototype, tahapan yang dilakukan adalah melakukan perancangan system dengan menggunakan *Flowchart*, *Usecase Diagram*, untuk menggambarkan fungsi apa saja yang tersedia di dalam *chatbot*.



Gambar 2. Flowchart chatbot

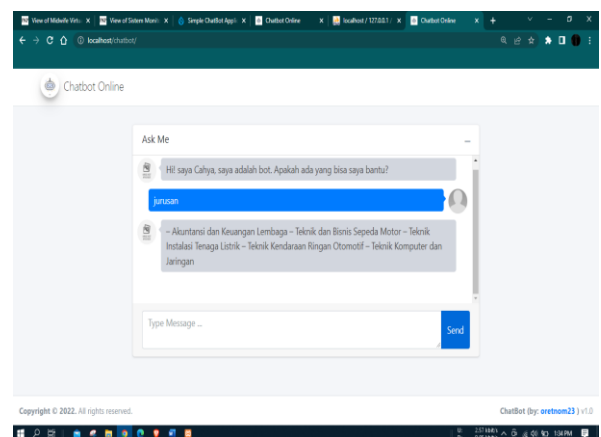
Pada gambar 2 adalah alur aplikasi yang akan dikembangkan. Diawali dengan pesan pembuka oleh bot lalu, pengguna akan mengajukan pertanyaan di kolom chat, selanjutnya pertanyaan akan diproses menggunakan metode AIML dan akan dicek apakah pertanyaan sesuai dengan template yang tersedia, ini bertujuan agar tidak terjadi pertanyaan yang melenceng dari percakapan antara user dan bot. Apabila pertanyaan sesuai dengan template, maka jawaban akan langsung tersedia sesuai pertanyaan yang telah diajukan, dan apabila pertanyaan tidak sesuai, maka jawaban yang diterima adalah “Silahkan cek Kembali pertanyaan anda” atau jawaban default dari sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem yang akan dirancang adalah membuat aplikasi Chatbot menggunakan metode AIML. Aplikasi yang dirancang dalam berbentuk halaman chatting yang akan digunakan oleh pengguna dalam mengajukan pertanyaan dan Chatbot akan merespon dengan pengetahuan yang telah diberikan.

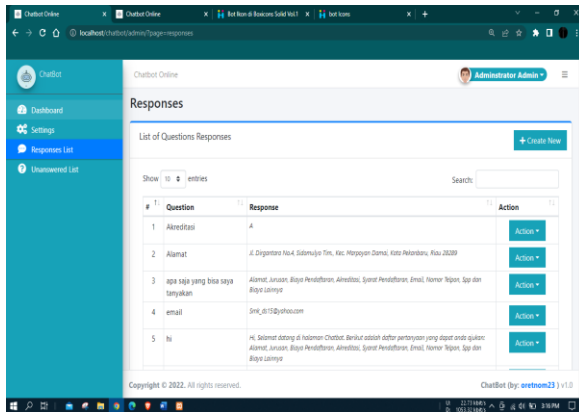
3.1 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman chatbot

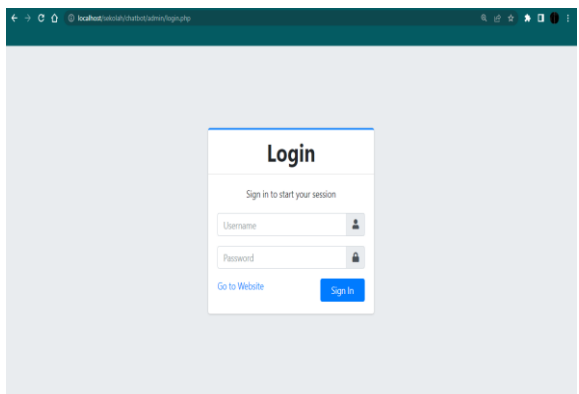


Gambar 3. Gambaran halaman chatbot

Gambar diatas merupakan gambaran dari halaman chat antara user dan bot.

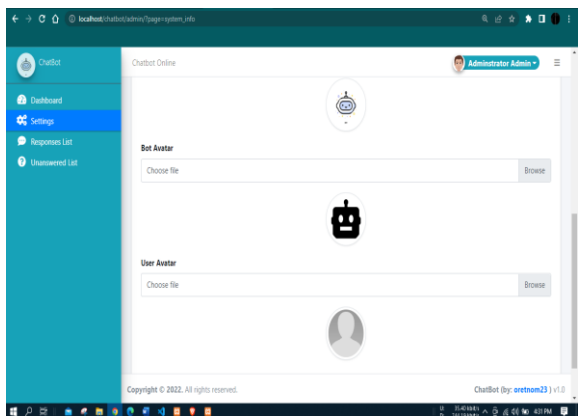


Gambar 4. Halaman admin mengupdate pertanyaan dan jawaban

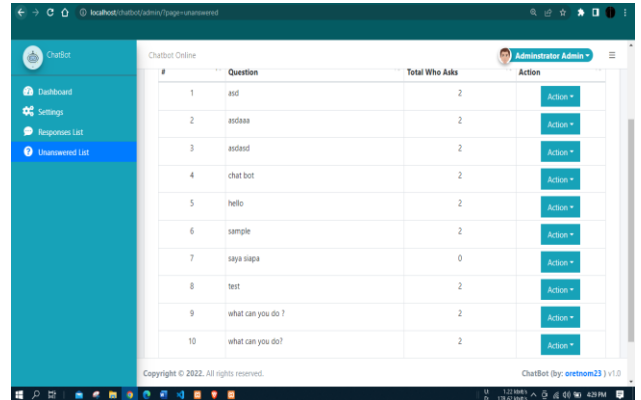


Gambar 5. Halaman login admin

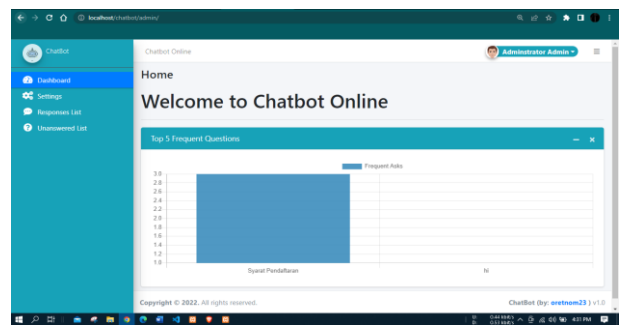
Gambar diatas merupakan halaman login admin untuk mengupdate pertanyaan dan jawaban



Gambar 6. Halaman setting foto bot dan user



Gambar 7. Halaman unanswered mengupdate pertanyaan yang tidak perlu dijawab



Gambar 8. Halaman statistic

Gambar diatas merupakan tampilan dari chatbot saat diakses, pada gambar 3 adalah tampilan user saat berinteraksi dengan bot. Pada bagian tersebut user dan bot akan berkomunikasi dan saling bertukar informasi terkait dengan informasi seputar sekolah. Di bagian kolom chat tersebut memiliki tampilan yang sederhana.

Gambar 4 merupakan salah satu menu yang dapat diakses oleh admin yaitu response list, menu ini untuk mengupdate jawaban yang akan dijawab oleh bot. Jawaban dapat selalu di update oleh admin seiring dengan berkembangnya informasi terkait sekolah.

Gambar 5 tampilan login untuk admin. Halaman login hanya tersedia untuk admin, ini dikarenakan agar user hanya dapat mengakses web sekolah dan halaman chatbot saja dan user tidak perlu membuat akun untuk mengakses web sekolah dan halaman chatbot ini.

Gambar 6 halaman setting untuk mengubah avatar bot dan user. Halaman ini berguna untuk agar admin dapat mengubah logo avatar untuk user dan bot. Guna dari avatar adalah dapat membedakan antara chat dari user dan dari bot itu sendiri.

Gambar 7 merupakan menu unanswered list, merupakan daftar pertanyaan yang tidak perlu dijawab oleh bot. Halaman ini berguna agar pada saat user memberikan pertanyaan diluar topik pembahasan maka bot akan merespon dengan jawaban default yaitu “Maaf saya tidak mengerti maksud anda, silahkan ulangi pertanyaan nya”.

Gambar 8 adalah tampilan statistic pertanyaan yang sering diajukan oleh user. Pada halaman ini dapat dilihat pertanyaan yang sering di tanyakan oleh user saat mengakses halaman chat.

Chatbot dapat menjawab pertanyaan dari user dikarenakan user menginput pertanyaan yang sesuai dengan ketentuan dan bot dapat memberikan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang telah di ajukan. Chatbot juga dapat merespon pertanyaan yang terkadang tidak sesuai dengan konteks dan akan dijawab dengan jawaban default. Bot juga akan memberikan jawaban default apabila user menginput pertanyaan asal-asalan atau tidak jelas penulisan kalimat dari pertanyaannya.

Luasnya jangkauan pertanyaan dapat di buat di halaman response list. Seperti contoh saat user mengetik “Alamat” di kolom pertanyaan maka jawaban yang akan diberikan adalah alamat dari sekolah yang bersangkutan, dan apa bila user mengetik pertanyaan seperti “Dimana alamat sekolah ini” jawaban yang diterima pun akan sama dengan saat user mengetik pertanyaan yang hanya Alamat saja.

Untuk user yang bingung saat mengajukan pertanyaan bisa langsung mengetik “hi!!” di kolom pertanyaan dan bot akan merespon dengan kata sambutan sekaligus perintah pertanyaan yang dapat di ajukan. Template yang tersedia pun merupakan pertanyaan umum yang biasanya terpikirkan oleh calon siswa saat ingin mendaftar ke suatu sekolah seperti biaya pendaftaran, syarat pendaftaran, alamat sekolah, dan lainnya.

Untuk template bisa berubah setiap saat mengingat banyak nya informasi yang ingin disediakan oleh pihak sekolah untuk memenuhi semua pertanyaan yang ingin ditanyakan oleh calon siswa seperti fasilitas, daftar prestasi di sekolah tersebut, dan lainnya yang menyangkut perihal informasi terkait sekolah yang mungkin belum tentu dapat dimuat dengan sebuah brosur.

Pada table dibawah ini merupakan contoh dari beberapa template pertanyaan serta jawaban yang akan direspon oleh bot saat user menginput pertanyaan. Pada table ini juga merupakan beberapa jenis pertanyaan m dasar yang sering ditanyakan oleh user saat ingin mendaftar ke suatu sekolah. Dibawah ini merupakan template tersebut.

Table 1. Template yang tersedia

Pattern	Template
Alamat	Jl. Dirgantara No.4, Sidomulyo Tim., Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau 28289
Jurusan	<ul style="list-style-type: none"> – Akuntansi dan Keuangan Lembaga – Teknik dan Bisnis Sepeda Motor – Teknik Instalasi Tenaga Listrik – Teknik Kendaraan Ringan Otomotif – Teknik Komputer dan Jaringan
Biaya Pendaftaran	Gratis
Syarat Pendaftaran	<ul style="list-style-type: none"> • Dinyatakan lulus oleh satuan pendidikan berupa Surat Keterangan Lulus • Memiliki ijazah SMP atau bentuk lain yang sederajat • Memiliki Surat Keterangan Hasil Ujian Sekolah (SKHUS) • Berusia 19 tahun • Fotocopy rapor kelas VII sampai kelas IX • Foto copy akte kelahiran • Foto copy KK dan KTP orang tua • Pas foto ukuran 3x4= 4 lembar • Mengisi form pendaftaran
Nomor Telpon	<ul style="list-style-type: none"> • 0823 8612 2277 --- Muhammad Yunan, S.T • 0813 7101 7997 --- Drs. Ibrahim • 0852 6575 6362 --- Mom Susi Lasmita, S.Pd.I
Akreditasi	A
Email	Smk_ds15@yahoo.com
Spp dan biaya lainnya	Spp/bulan (Rp.250.000) Uang administrasi + Osis (Rp 200.000)

3.2 Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian whitebox dan blackbox. Pengujian whitebox menggunakan pengujian unit secara integritas. Sedangkan blackbox menggunakan pengujian validasi dan pengetahuan. Adapun pengujian validasi dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil pengujian

Pertanyaan	Hasil yang diharapkan	Hasil
Alamat	Jl. Dirgantara No.4, Sidomulyo Tim., Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau 28289	Valid
Jurusan	– Akuntansi dan Keuangan Lembaga	Valid

	<ul style="list-style-type: none"> – Teknik dan Bisnis Sepeda Motor – Teknik Instalasi Tenaga Listrik – Teknik Kendaraan Ringan Otomotif – Teknik Komputer dan Jaringan 	
Biaya Pendaftaran Gratis	Gratis	Valid
Syarat Pendaftaran	<ul style="list-style-type: none"> • Dinyatakan lulus oleh satuan pendidikan berupa Surat Keterangan Lulus • Memiliki ijazah SMP atau bentuk lain yang sederajat • Memiliki Surat Keterangan Hasil Ujian Sekolah (SKHUS) • Berusia 19 tahun • Fotocopy rapor kelas VII sampai kelas IX • Foto copy akte kelahiran • Foto copy KK dan KTP orang tua • Pas foto ukuran 3x4= 4 lembar • Mengisi form pendaftaran 	Valid
Nomor Telpon	<ul style="list-style-type: none"> • 0823 8612 2277 --- Muhammad Yunan, S.T • 0813 7101 7997 --- Drs. Ibrahim • 0852 6575 6362 --- Mom Susi Lasmita, S.Pd.I 	Valid
Akreditasi	A	Valid
Email	Smk_ds15@yahoo.com	Valid
Spp dan biaya lainnya	Spp/bulan (Rp.250.000) Uang administrasi + Osis (Rp 200.000)	Valid

Tabel 3. Kesimpulan hasil uji Chatbot

Prosedur	Dapat menjalankan system dengan inputan tertentu
Hasil yang diharapkan	System diharapkan dapat memberikan jawaban yang sesuai dengan pengetahuan yang telah diberikan
Hasil	System mampu menjawab inputan pertanyaan sesuai dengan pengetahuan yang tersedia
Status	Valid

4. Simpulan

Berdasarkan hasil dari implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi chatbot yang menggunakan metode AIML (*Artificial Intellegent Markup Language*), maka dapat disimpulkan bahwa: aplikasi mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh user secara tepat dan sesuai dengan pengetahuan yang telah ditentukan. Chatting dengan chatbot dapat dilakukan secara online dengan menggunakan browser manapun. Aplikasi ini dibuat agar dapat memberikan informasi pendaftaran siswa baru di SMK Dwi Sejahtera. Adapun pengetahuan yang tersedia di chatbot ini adalah alamat, jurusan, biaya pendaftaran, nomor telpon, akreditasi, email, dan spp + biaya lainnya. Perluasan pertanyaan dapat di update oleh admin agar tidak ada kesalahan dalam jawaban yang akan diterima oleh user saat berinteraksi dengan bot. Dari segi tampilan user merasa puas terhadap pilihan warna dai web dan untuk balasan tidak ada kendala, namun dari pertanyaan kurang sedikit luas jangkauannya. Pengetahuan dapat berubah seiring dengan berkembangnya terkait informasi sekolah dan admin dapat mengupdate pertanyaan dan jawaban yang akan tersedia kapanpun.

5. Referensi

- Amalia, E. I., & Suryani, D. (2017). Aplikasi Chatbot Objek Wisata Jawa Timur Berbasis AIML. *SMARTICS Journal*.
- Benedictus, R. R., Wowor, H., & Sambul, A. (2017). Rancang Bangun Chatbot Helpdesk untuk Sistem Informasi Terpadu Universitas Sam Ratulangi. *E-Journal Teknik Informatika*.
- Bahartyan, E., Bahtiar, N., & Waspada, I. (N.D.). Integrasi Chatbot Berbasis Aimpl Pada Website E-Commerce Sebagai Virtual Assistant Dalam Pencarian Dan Pemesanan Produk (Studi Kasus Toko Buku Online Edu4indo.Com). In *Jurnal Masyarakat Informatika* (Vol. 5, Issue 10). [Http://Pandorabots.Com](http://Pandorabots.Com)
- Christianto, D., #2, S., & Chaniago, R. (N.D.). Penggunaan Named Entity Recognition Dan Artificial Intelligence Markup Language Untuk Penerapan Chatbot zBerbasis Teks. *Jurnal Telematika*, 10(2).
- Costaner, L., Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning, P., & Yos Sudarso, J. K. (N.D.). *Aplikasi Chatbot Untuk Layanan Informasi Dan Akademik Kampus Berbasis Artificial Intelligence Markup Language (Aimpl)*. <https://doi.org/10.31849/Digitalzone.V11i2.5049iccs>
- Dwi, A. R., Imamah, F., Mei Andre, Y. S., Ilmu Komputer, F., Mercur Buana Jalan Menteng Raya No, U., & Sirih, K. (2018). *Aplikasi Chatbot (Milki Bot) Yang Terintegrasi Dengan Web Cms*

- Untuk Customer Service Pada Ukm Minsu.*
- Iswandi, Ahmad. (2018). Implementasi Chatbot Pada Order Management System Usaha Mikro Kecil Menengah (Studi Kasus HDkreasi). Tugas Akhir. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Nila, E., & Afrianto, I. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Bandung Dengan Pendekatan Natural Language Processing. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (Komputa)*, 49(1). [Www.Bandungtourism.Com](http://www.Bandungtourism.Com).
- Novi Aryani Fitri, & Ismaulidia Nurvembrianty. (2021). Midwife Virtual Menggunakan Aplikasi Pelayanan Chatbot Polita Sebagai Media Untuk Informasi Imunisasi. *Satin - Sains Dan Teknologi Informasi*, 7(1), 12–21. <https://doi.org/10.33372/Stn.V7i1.678>.
- Ramadhani, R. Z., Rusdianto, H., & Yahya, V. (N.D.). *Otomotif Al Husna Tangerang*. www.Ellislab.Com
- Ranoliya, B. R., Raghuwanshi, N., & Singh, S. (2017). Chatbot For University Related Faqs. *2017 International Conference On Advances In Computing, Communications And Informatics, Icacci 2017, 2017-January*, 1525–1530. <https://doi.org/10.1109/Icacci.2017.8126057>.
- Mardainis, Junadhi, M. Jamaris Analisa Faktor Principal Component Analysis Dan Common Factor Analysis Untuk Menentukan Minat Calon Mahasiswa Masuk Stmik Amik Riau 83. (N.D.).
- Santoso, R.B. (2011), Rancang Bangun Prototype Chatbot Customer Service System Berbasis Web, Tugas Akhir, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rismanto, R., Yunhasnawa, Y., & Bhakti, R. A. (N.D.). *Penerapan Metode Cosine Similarity Dalam Aplikasi Chatbot Layanan Wisata Di Wilayah Malang*. [Www.Malangkota.Go.Id](http://www.Malangkota.Go.Id),
- Wijayanti, N. I., Yulianti, R., & Wijaya, B. (N.D.). *Perancangan Chat Bot Messenger Dengan Pendekatan User Centered Design (Studi Kasus: Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Ugm)*.
- Rusmarasy, B., Priyambadha, B., & Pradana, F. (2019). *Pengembangan Chat Bot Pada Coma Untuk Memberikan Motivasi Kepada Pengguna Menggunakan Aimpl* (Vol. 3, Issue 5). [Http://J-Ptiik.Ub.Ac.Id](http://j-ptiik.ub.ac.id)
- Maskur (2016). Perancangan CHATBOT Pusat Informasi Mahasiswa Menggunakan AIML Sebagai Virtual Assistant Berbasis Web. *Jurnal Kinetik*, 1 (3), 123-128.
- S.Wallace,R.(2010,Dec).Alicebot.[ONLINE].Diambil kembali dari <http://alicebot.blogspot.com/>.
- Zuraiyah, T. A., Utami, D. K., & Herlambang, D. (2019). Implementasi Chatbot Pada Pendaftaran Mahasiswa Baru Menggunakan Recurrent Neural Network. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 24(2), 91–101. <https://doi.org/10.35760/Tr.2019.V24i2.2388>.
- Guntoro, G., Costaner, L., & Lisnawita, L. (2020). Aplikasi chatbot untuk layanan informasi dan akademik kampus berbasis artificial intelligence markup language (AIML). *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2), 291-300.
- Hormansyah, D. S., & Utama, Y. P. (2018). Aplikasi chatbot berbasis web pada sistem informasi layanan publik kesehatan di malang dengan menggunakan metode tf-idf. *Jurnal Informatika Polinema*, 4(3), 224-224.
- Falah, F., & Syamsidar, S. (2021). Pengaruh Penerapan Aplikasi Chatbot Sebagai Media Informasi Online Terhadap Kepuasan Pengguna Layanan Kesehatan Primer di Masa Pandemi Covid-19. *Bina Generasi: Jurnal Kesehatan*, 12(2), 18-23.
- Amalia, E. L., & Wibowo, D. W. (2019). Rancang Bangun Chatbot Untuk Meningkatkan Performa Bisnis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 13(2), 137-142.
- Jumardi, R., Farokhah, L., & Maghfirah, M. (2020). Kolaborasi Digital Signage dan Chatbot Messenger Sebagai Layanan Penyedia Informasi Akademik. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), 347-354.

Bariah, S. H., Pratiwi, W., & Imania, K. A. N. (2022). Pengembangan Virtual Assistant Chatbot Berbasis Whatsapp Pada Pusat Layanan Informasi Mahasiswa Institut Pendidikan Indonesia-Garut. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(1), 66-79.