

RANCANGAN APLIKASI CHATBOT TELEGRAM “TANYA ZAID” SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN NAHWU

M Rizky Astari¹, M. Sa'id Abdurrohman Kunta Mardlian², Saiful Bahri³, Maria Ulfah Siregar⁴.

¹Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281

²Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281

³Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281

⁴Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281

Email: [1rizkyasta04@gmail.com](mailto:rizkyasta04@gmail.com) [2kakaman869@gmail.com](mailto:kakaman869@gmail.com) [3Saifulbahri970405@gmail.com](mailto:Saifulbahri970405@gmail.com) [4maria.siregar@uin-suka.ac.id](mailto:maria.siregar@uin-suka.ac.id)

Abstrak. Chatbot adalah konten visual gaya obrolan yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem melalui chat. Sistem ini adalah salah satu pengembangan Revolusi Industri 4.0 dan perlu diterapkan untuk perbaikan sistem pembelajaran berbasis teknologi dibidang pendidikan sebagai media belajar siswa yang dinamakan “Tanya Zaid” pada aplikasi telegram. Aplikasi “Tanya Zaid” diimplementasikan dengan tujuan untuk membantu santri maupun para guru pesantren agar dapat terbantu dalam melakukan pembelajaran nahwu dengan mesin penjawab secara otomatis sehingga memudahkan santri maupun guru dalam mengakses pembelajaran dengan sangat cepat, tepat dan kapanpun sesuaikan kebutuhan yang disajikan oleh sistem chatbot tersebut. Chatbot ini dibangun dengan menerapkan sistem agen pembelajaran yang dapat beraksi dalam lingkungan yg tidak dikenal, dan menjadi semakin bagus dari sebelumnya sehingga sistem yang akan dibangun dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna..

Kata kunci: Kecerdasan Buatan, Chatbot, Telegram

Abstract. Conversation bots or chatbots are chat-style visual content that allows users to interact with the system via text. This smart system is one of the developments of the Industrial Revolution 4.0 that needs to be implemented to improve the technology-based learning system in the field of education as a student learning medium called "Tanya Zaid" in the telegram application. The "Tanya Zaid" application is implemented with the aim of helping students and pesantren teachers to be assisted in doing nahwu learning with an automatic answering machine, making it easier for students and teachers to access learning very quickly, precisely and at any time according to the learning needs presented by the chatbot system. This chatbot was built by implementing a learning agent system that allows agents to act in an unfamiliar environment, and become more competent than before so that the system to be built can run according to user needs.

Keynote: Artificial Intelligence, Chatbot, Telegram

Keywords: Artificial Intelligence, Chatbot, Telegram

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi akhir-akhir ini telah banyak memberikan pengaruh tersendiri bagi perkembangan beberapa bidang seperti pendidikan, pertanian, ekonomi, pemerintahan, kesehatan, dan pengobatan. Pengaruhnya dapat dilihat dalam bentuk perangkat lunak. Salah satunya adalah kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan atau artificial intelligent adalah kecerdasan buatan yang kemudian dapat memudahkan pekerjaan seorang manusia.

Disisi lain Kecerdasan Buatan semakin berkembang pada tiap tahunnya. Yang mana Kecerdasan buatan sendiri adalah kecerdasan atau artificial yang dapat ditambahkan ke sistem yang dapat dikontrol, kecerdasan buatan yang biasanya dikenal dengan Artificial Intelligence (AI) secara definisi adalah kecerdasan entitas ilmiah. Para ahli mendefinisikan kecerdasan buatan atau artificial intelligence sebagai “kemampuan sistem untuk menterjemahkan data eksternal dengan benar, untuk belajar dari data tersebut, dan menggunakan pembelajaran tersebut guna mencapai tujuan dan tugas tertentu melalui adaptasi yang fleksibel”. Penciptaan kecerdasan buatan dan masukkan ke dalam mesin (komputer) untuk bekerja seperti manusia. Beberapa bidang yang menggunakan kecerdasan buatan antara lain sistem pakar, permainan komputer (games), logika fuzzy, jaringan syaraf tiruan, dan robotika.

Penggunaan kecerdasan buatan sudah banyak diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya penggunaan dalam chatbot. Chatbot adalah komputer yang mampu melakukan percakapan melalui teks secara otomatis. Melalui chatbot, percakapan yang berlangsung antara manusia dengan agen AI, Fitur kecerdasan buatan yang mempelajari konteks percakapan ini menyerupai percakapan antar manusia.

Chatbots adalah program computer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan intelektual dengan satu atau lebih orang, baik suara maupun teks. Pertama, program komputer (bot) ini diuji dengan uji Turing. Artinya, ia diuji dengan merahasiakan identitasnya sebagai mesin untuk mengelabui lawan bicaranya. Chatbots diklasifikasikan sebagai kecerdasan buatan jika pengguna tidak dapat mengidentifikasi bot sebagai program

komputer. (*Chatbot*, n.d.)

Saat ini, sudah banyak chatbot yang berkeliaran baik berbentuk aplikasi android, web, ataupun channel pada sebuah platform seperti telegram atau line. Layanan chatbot yang saat ini sudah banyak dibuat adalah layanan chatbot menggunakan platform Telegram. Penulis memilih menggunakan platform Telegram karena berdasarkan data dari hasil penelitian pada tahun 2021 yang dikerjakan oleh We Are Social yang membahas tren media social yang digunakan di Indonesia, jumlah pengguna Telegram sebanyak 28,5 % dari jumlah populasi. Telegram memiliki layanan bot gratis yang tersedia untuk pengembang aplikasi. Selain itu, Telegram memiliki tingkat keamanan yang cukup baik dengan enkripsi end-to-end yang menutupi kekurangan WhatsApp. Chatbot menggunakan Telegram memanfaatkan teknologi API (Application Programming Interface).

Banyak bot tampaknya dapat menafsirkan dan merespons input manusia, tetapi mereka sebenarnya memindai kata kunci dalam input dan merespons dengan kata kunci atau pola kata yang paling sesuai dari database teks. Chatbots adalah aplikasi komputer cerdas dengan kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami yang dapat menjawab pertanyaan manusia. Chatbots terdiri dari tiga komponen utama: antarmuka pengguna, kecerdasan buatan, dan integrasi.

Pada penelitian ini, penulis akan membuat chatbot yang bernama “Tanya Zaid” yang merupakan sebuah chatbot interaktif untuk membantu memudahkan khususnya kepada para santri dan guru mempelajari tentang ilmu nahwu yang merupakan salah satu pelajaran yang harus ada dalam sebuah pondok pesantren. Chatbot “Tanya Zaid” akan membantu santri dalam mempelajari ilmu nahwu melalui fitur-fitur seperti tanya jawab mengenai seputar ilmu nahwu. Yang menjadi keunggulan chatbot ini yaitu terdapat fitur yang dapat membantu santri dalam mencari pengertian, contoh, penjelasan detail dengan hanya memasukkan kata kunci kata yang ingin dicari.

LANDASAN TEORI

a. Telegram

Teknologi komunikasi telah berubah secara signifikan selama dua dekade terakhir. Ada handphone yang dulunya hanya ada SMS dan telepon, tapi sekarang ini sudah ada aplikasi instant messaging yang mendukung baik untuk video call maupun banyak fitur lainnya. Saat ini sudah banyak aplikasi instant messaging (IM) seperti Whatsapp, Line, Snapchat, Facebook Messenger dan Telegram. telegram Adalah satu-satunya aplikasi perpesanan instan yang menyediakan API bagi pengguna untuk membuat bot yang dapat digunakan dalam sistem informasi..

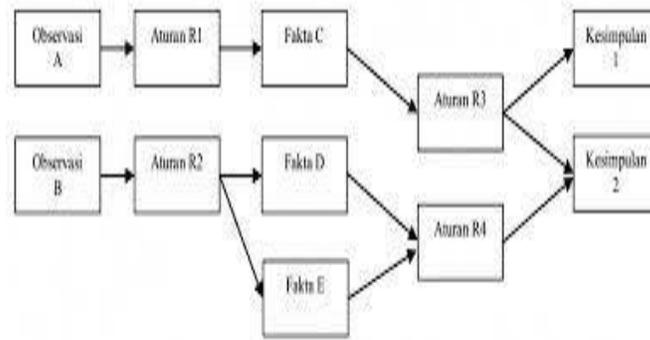
b. Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI) adalah simulasi kecerdasan manusia, dimodelkan dengan mesin dan diprogram untuk berpikir seperti manusia. Menurut McLeod dan Schell, kecerdasan buatan adalah suatu aktivitas yang memberikan mesin, seperti komputer, kemampuan untuk menampilkan perilaku yang dianggap cerdas seolah-olah manusia telah menunjukkan kemampuannya. Dengan kata lain, AI adalah sistem komputer yang dapat menyelesaikan tugas yang umumnya membutuhkan tenaga manusia atau kecerdasan manusia untuk menyelesaikan tugas tersebut..

Kecerdasan buatan merupakan teknologi yang mirip dengan manusia, perlu menggunakan data sebagai pengetahuan, membutuhkan record data dan pengalaman untuk lebih meningkatkan kecerdasannya. Poin kunci dari proses AI adalah pembelajaran, pemikiran, dan koreksi diri. Kecerdasan Buatan memerlukan pembelajaran untuk memperbanyak pengetahuannya. Proses pembelajaran kecerdasan buatan tidak serta merta diprakarsai oleh manusia, tetapi belajar sendiri berdasarkan pengalaman yang digunakan oleh manusia. Sesuatu yang unik dari kecerdasan buatan adalah memperbaiki dirinya sendiri. Jika Anda pernah mendengar ungkapan "Jika Anda tidak menang, setidaknya Anda tidak akan kalah," itu sedikit menakutkan. AI diprogram untuk belajar dari kesalahan yang dibuatnya dan memperbaiki dirinya sendiri.

c. Metode Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan kesimpulan dari bawah ke atas karena penalaran dari fakta tingkat terendah ke kesimpulan tingkat tertinggi bersifat faktual. Inferensi bottom-up sistem pakar dapat dibandingkan dengan pemrograman bottom-up tradisional. Fakta merupakan unit dasar paradigma basis pengetahuan karena fakta tidak dapat dipecah menjadi unit terkecil yang bermakna. (Dwi et al., 2018)



Gambar 1 Proses Forward Chaining (Meyliana et al., 2016)

d. Chatbots

Chatbots merupakan pengembangan aplikasi komputer yang dirancang untuk dapat berinteraksi dengan manusia melalui pesan teks, maupun suara. Chatbot telah dibekali dengan kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami/ NLP yang membuatnya menjadi aplikasi komputer yang cerdas dan dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh manusia. Chatbot dibangun untuk membantu manusia dalam hal pelayanan informasi/ customer service, dengan topik yang sudah. Banyak chatbot yang sudah ada dibangun sesuai dengan topik dan permasalahan yang ingin dipecahkan oleh seseorang untuk keperluan pribadi ataupun keperluan bisnis lainnya. Di dalam chatbot tersebut telah ditanamkan model pengetahuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan konteks yang telah disusun. Chatbot terdiri dari tiga kombinasi, di mana ketiga kombinasi inilah yang membentuk sebuah chatbot (Guntoro et al., 2020), di antaranya adalah

1. User Interface

User interface merupakan tampilan antar muka dalam chatbot yang merupakan jembatan antara chatbot dan user saling berinteraksi. User Interface haruslah dapat memberikan pengalaman yang lebih baik kepada user ketika berinteraksi dengan Chatbot melalui aplikasi pesan berbasis teks.

2. Artificial Intelligence

Artificial Intelligence akan membuat aplikasi paham dalam setiap interaksi yang terjadi dengan user, karena chatbot adalah pengembangan aplikasi sistem cerdas antara komputer dan manusia.

3. Integrasi

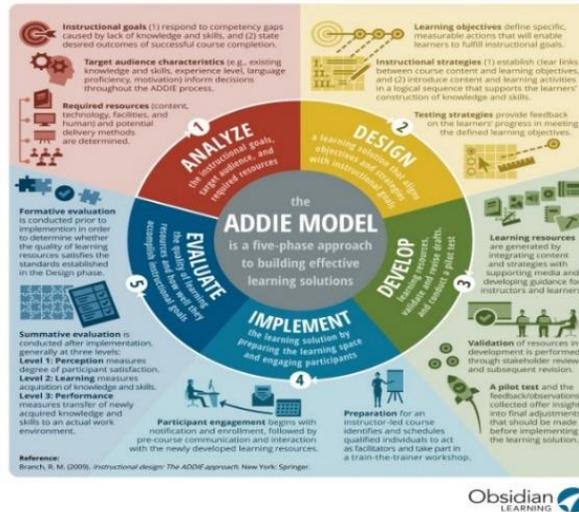
Integrasi bersama sistem lain memperluas kekayaan chatbot. Anda dapat memberikan informasi tambahan dengan mengintegrasikan chatbot Anda dengan sistem lain. Dengan cara ini, chatbot dapat memberikan banyak informasi kepada pengguna. Dalam penelitian ini, kami mengimplementasikan chatbot di Telegram, salah satu media sosial.

4. Platforms API.AI

API.AI merupakan Platform yang menyediakan layanan NLP (Natural Language Processing) dan NLU (Natural Language Understanding). Layanan ini digunakan untuk membuat chatbot lebih cerdas dan memahami apa yang dicari pengguna. Pemrosesan bahasa alami adalah salah satu bidang kecerdasan buatan yang berfokus pada interaksi manusia-komputer melalui bahasa alami yang digunakan oleh manusia. Tujuan yang dicapai oleh NLP adalah kemampuan sistem NLP untuk memiliki pengetahuan bahasa alami baik dalam struktur kalimat maupun dalam arti kata dan maksud kalimat. Meskipun NLU sendiri merupakan subbidang dari NLP, fokus dari NLU sendiri adalah memahami kalimat dan melakukan analisis semantik. API.AI sendiri tidak mendukung domain pengetahuan bahasa Indonesia, tetapi ada banyak domain pengetahuan bahasa Inggris. Domain adalah kumpulan pengetahuan dan struktur data. API.AI sendiri memiliki banyak basis pengetahuan yang dibangun ke dalam sistem layanan API.AI ini. Pengumpulan pengetahuan yang termasuk dalam layanan ini mencakup unit musisi, bandara, dan lainnya. Namun, kurangnya dukungan bahasa Indonesia untuk layanan ini tidak berarti peneliti berbahasa Indonesia tidak dapat menggunakannya.

METODE PENELITIAN

Tahap pembuatan aplikasi chatbot "Tanya Zaid" menggunakan metode ADDIE. ADDIE adalah metode pengembangan system yang terdiri dari 5 bagian yaitu analisis, design, development, implementation dan evaluation (Mulyanto, 2020). Secara detail terkait ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2 Addie (ADDIE, n.d.)

HASIL & PEMBAHASAN

a. Analisis

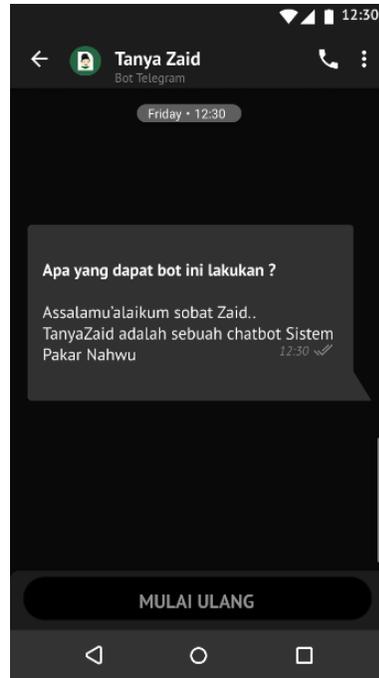
Pada langkah analisis kebutuhan merupakan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Adapun pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan melibatkan sebagian santri dan pengajar guna mencari masalah dan mendapatkan informasi untuk pengembangan aplikasi ini. Pengumpulan kebutuhan juga dilakukan dengan mencari literatur terkait dengan materi-materi seputar pelajaran nahwu (AlJurumiyah) dan cara pengimpelementasian ke dalam telegram.

b. Desain

Gambaran mockup dari chatbot "TanyaZaid" berbasis telegram yang dikembangkan adalah sebagaimana berikut:

1. Tampilan Awal

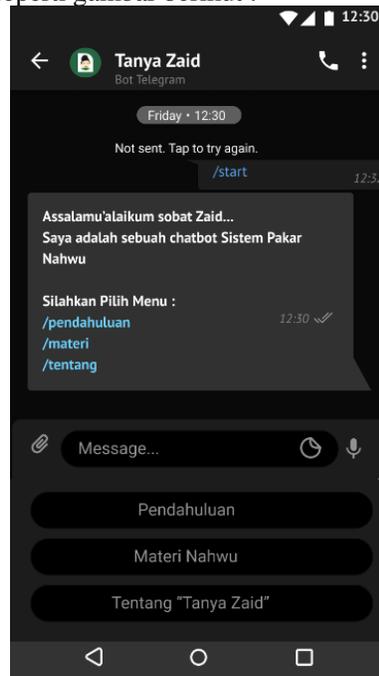
Pada tampilan awal chatbot user ditampilkan tampilan awal dari halaman chatbot "Tanya Zaid" dan dapat memulai dengan mengklik tombol Mulai Ulang seperti berikut :



Gambar 3 Tampilan Awal

2. Menu Utama

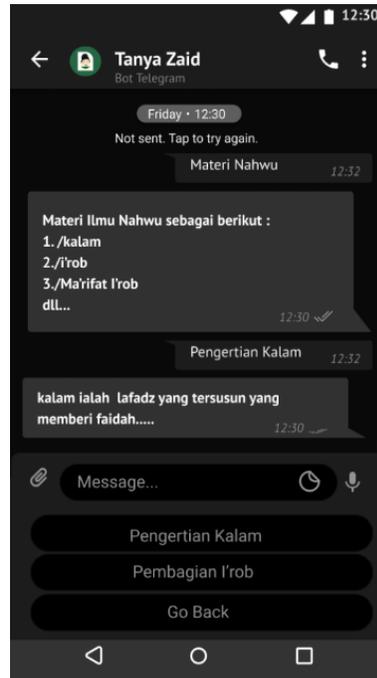
Pada menu utama ini ketika user telah mengklik button mulai maka secara otomatis chatbot memulai dan pada menu ini user diberikan pengenalan mengenai aplikasi tanya zaid serta di beri beberapa pilihan menu. User dapat melakukan pilihan dengan cara manual yaitu mengetik atau dapat langsung mengklik tombol button yang telah disediakan seperti gambar berikut :



Gambar 4 Menu Utama

3. Sub Menu

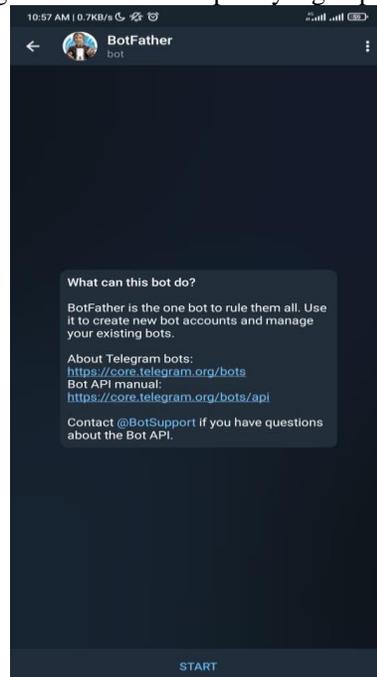
Pada sub menu ini ketika user telah memilih materi nahwu maka system akan menampilkan beberapa pilihan menu serta menampilkan menu dalam bentuk button seperti berikut :



Gambar 5 Sub Menu

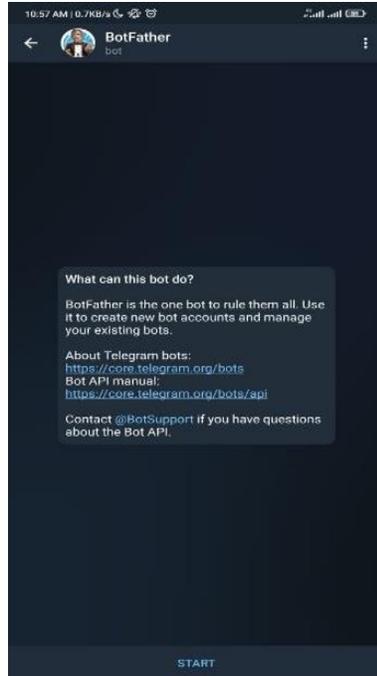
4. Develop

Tahap pertama peyusunan mediarinformasi telegram ini adalah dengan membuat bot telegram. Pembuatan bot telegram dilakukan dengan mengakses bot father seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut :



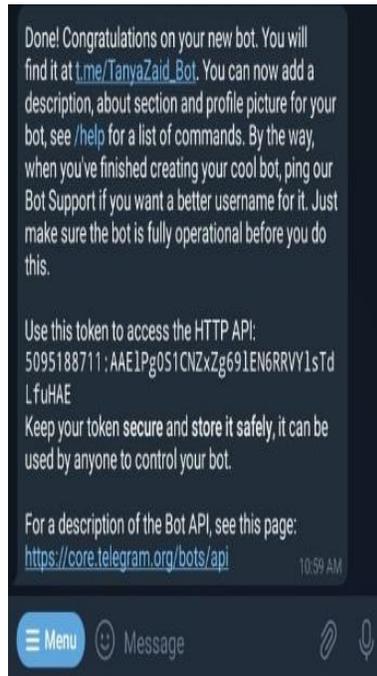
Gambar 6 Akses BotFather

Untuk memulai Fitur BotFather dapat dengan mengetik command /start. Untuk membuat bot baru dapat dilakukan dengan cara mengetik command /newbot. Kemudian robot akan memunculkan perintah untuk membuat nama bot dan juga username bot sebagaimana Gambar dibawah ini :



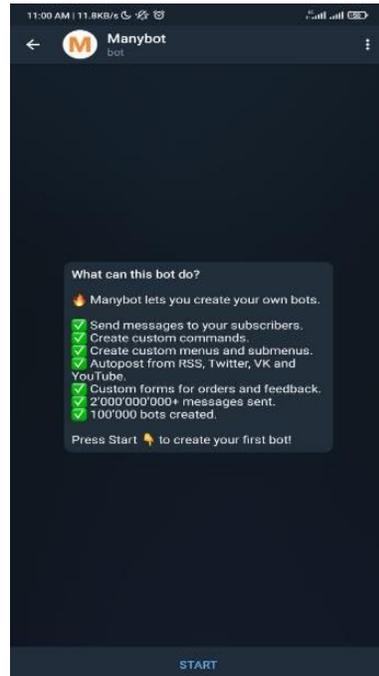
Gambar 7 Membuat bot pada BotFather

Setelah berhasil, kita akan mempunyai akses ke bot yang sudah kita kerjakan serta token untuk mengakses HTTP API seperti pada gambar:



Gambar 8 Akses Bot dan Token

Langkah selanjutnya adalah dengan mengakses manybot. untuk memudahkan penyusunan isi konten bot.

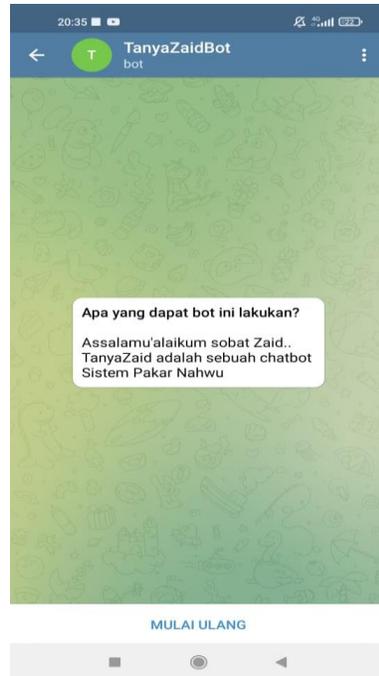


Gambar 9 Memulai ManyBot

5. Implementasi Sistem

Setelah menyelesaikan proses pembuatan chatbot, Anda bisa mengakses bot yang dibuat oleh ManyBot dengan mengakses nama pengguna yang dibuat oleh BotFather. Dalam penelitian ini, kami membuat chatbot tersebut dengan nama TanyaZaid_Bot. Hasil dari fungsi prototipe yang kami bangun sesuai dengan desain yang dituangkan dalam subbab desain. Untuk menjalankan tes, pengguna harus terlebih dahulu menggunakan aplikasi Telegram.

Halaman awal dari user yang menggunakan telegram dengan invite akun TanyaZaidBot di alamat : <https://t.me/TanyaZaidBot> . Selanjutnya ditampilkan halaman akun dengan tombol command/ start seperti pada Gambar 10 dibawah ini :



Gambar 10 Tampilan Awal Tanya Zaid

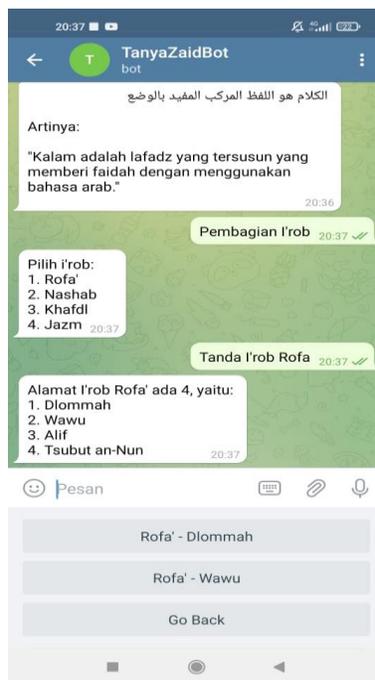
Dalam penggunaanya klikotombol/start untuk memulai percakapan dengan Tanya Zaid, akan terlihat seperti pada gambar 11 :



Gambar 11 Tampilan Menu Utama



Gambar 12 Sub Menu



Gambar 13 Sub Menu

user melakukan input manual atau mengklik tombol button yang telah disediakan untuk memilih menu-menu pelajaran yang telah disediakan sehingga apabila pengguna bot menanyakan pertanyaan berkaitan dengan teks atau materi yang dicari tersebut maka akan tampil feedback chat sesuai dengan Gambar 12 dan 13.

6. Evaluation

Pada masa uji coba penggunaan chatbot Tanya zaid dalam waktu 1 minggu dilakukan evaluasi secara berkala dan ditemukan permasalahan yang muncul yaitu menu yang ada di klik tetapi tidak muncul hasilnya. Penyebabnya biasanya adalah akses penggunaan manybot yang tinggi. Ketika tidak banyak yang mengakses manybot, penggunaan chatbot sangat cepat hanya memerlukan waktu tidak sampai 1 menit untuk mendapat

jawaban berupa feedback dari pertanyaan yang diinginkan

PENUTUP

Penggunaan Aplikasi bot telegram sebagai sarana penyampaian informasi pembelajaran dan berbagai macam kebutuhan lainnya. dalam perkembangannya saat ini kecerdasan buatan telah berkembang sangat pesat salah satunya pada chatbot yang memiliki keunggulan waktu yang efisien untuk mendapatkan feedback dari materi yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- ADDIE*. (n.d.). https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/ADDIE_MODEL_INSTRUKSIONAL.jpg
- Chatbot*. (n.d.). <https://id.wikipedia.org/wiki/Chatterbot>
- Dwi, A., Imamah, F., Andre, Y. M., & Ardiansyah. (2018). Aplikasi Chatbot (Milki Bot) Yang Terintegrasi Dengan Web CMS Untuk Customer Service Pada UKM MINSU. *Jurnal Cendikia*, XVI, 100–106. <https://media.neliti.com/media/publications/277410-aplikasi-chatbot-milki-bot-yang-terinteg-f6cf45cb.pdf>
- Guntoro, G., Loneli Costaner, & Lisawita, 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. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v11i2.5049>
- Meyliana, A., Kusri, & Taufiq Luthfi, E. (2016). Sistem Pakar Pada Konsultasi Jenis Senam Dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, 1(3), 2442–7942.
- Mulyanto, A. D. (2020). Pemanfaatan Bot Telegram Untuk Media Informasi Penelitian. *Matics*, 12(1), 49. <https://doi.org/10.18860/mat.v12i1.8847>
- Wijaya, M., Junaedy, & Arfandy, H. (2017). Perancangan Chatbot Untuk Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Stmik Kharisma Makassar. *Jurnal Ilmu Komputer*, 1, 1–11.