

Pelatihan Pengelolaan Aplikasi Chatbot Berbasis *Artificial Intelligence* pada Website Pondok Pesantren Zumrotul Huda

I Made Sugiardana¹, Ichsan Ramdhani², Tomi Hidayat³

^{1,2,3}Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Banten

email: sugiardana@gmail.com, dosen02110@unpam.ac.id, dosen02316@unpam.ac.id

HP: ¹08151675227, ²082113360062, ³089652675232

Abstrak

Pondok Pesantren Zumrotul Huda di Kota Depok telah memiliki website sebagai media penyampaian informasi, namun pemanfaatannya belum optimal karena masih bersifat statis dan belum dilengkapi layanan informasi otomatis. Seluruh pertanyaan terkait kegiatan pesantren, pendaftaran santri, dan administrasi masih dilayani secara manual, sehingga menyebabkan keterlambatan respon dan ketergantungan pada ketersediaan pengurus pesantren. Selain itu, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia dalam pengelolaan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) menjadi kendala utama dalam pengembangan layanan digital pesantren. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas guru dan pengurus Pondok Pesantren Zumrotul Huda melalui pelatihan pengelolaan aplikasi chatbot berbasis AI yang terintegrasi pada website pesantren. Metode pelaksanaan menggunakan model Instructional Development Institute (IDI) yang meliputi tahap analisis kebutuhan, pengembangan materi, pelaksanaan pelatihan, serta evaluasi. Pelatihan dilakukan secara tatap muka melalui metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengelola chatbot berbasis AI, termasuk konfigurasi dasar dan pembaruan basis pengetahuan. Penerapan chatbot memberikan dampak positif terhadap layanan informasi pesantren dengan meningkatkan kecepatan, kemudahan akses, dan ketersediaan layanan informasi selama 24 jam. Kegiatan ini mendukung transformasi digital pesantren serta memperkuat peran perguruan tinggi dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Kata kunci: pengabdian kepada masyarakat, chatbot, artificial intelligence, website, transformasi digital

Abstract

Pondok Pesantren Zumrotul Huda in Depok City has utilized a website for information dissemination. However, its function remains limited due to static content and the absence of automated information services. All inquiries related to pesantren activities, student registration, and administration are handled manually, resulting in delayed responses and dependency on administrators' availability. This community service activity aims to enhance the capacity of teachers and administrators through training on the management of an AI-based chatbot integrated into the pesantren website. The activity employed the Instructional Development Institute (IDI) model, encompassing needs analysis, material development, training implementation, and evaluation. The results show an improvement in participants' knowledge and skills in managing AI-based chatbots. The chatbot implementation improves information service efficiency, accessibility, and 24-hour availability, supporting the digital transformation of the pesantren and the implementation of the Tri Dharma of Higher Education.

Keywords: service, chatbot, artificial intelligence, website, digital transformation

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor pendidikan, termasuk lembaga pendidikan keagamaan seperti pondok pesantren. Pemanfaatan teknologi digital tidak lagi terbatas pada media penyampaian informasi, tetapi juga berperan strategis dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan, efektivitas komunikasi, serta efisiensi pengelolaan institusi. Dalam konteks teknologi pembelajaran dan layanan pendidikan, pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI), khususnya melalui aplikasi *chatbot*, menjadi salah satu inovasi yang relevan karena mampu menyediakan layanan informasi secara cepat, interaktif, dan berkelanjutan.

Pondok Pesantren Zumrotul Huda di Kota Depok telah memiliki *website* sebagai sarana penyampaian informasi kepada santri, wali santri, dan masyarakat umum. Namun, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan pengelola pesantren, *website* tersebut masih bersifat statis dan belum dilengkapi dengan sistem layanan informasi otomatis. Seluruh pertanyaan terkait jadwal kegiatan, pendaftaran santri baru, dan administrasi masih dilayani secara manual oleh pengurus pesantren. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan respons, ketergantungan pada ketersediaan waktu pengurus, serta beban kerja berulang untuk menjawab pertanyaan yang bersifat sama. Akibatnya, potensi *website* sebagai media layanan informasi pendidikan yang efektif belum dimanfaatkan secara optimal.

Permasalahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan sistem teknologi, tetapi juga dengan aspek sumber daya manusia. Guru dan pengurus pesantren masih memiliki keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola teknologi berbasis AI, khususnya *chatbot* sebagai bagian dari pengembangan teknologi pembelajaran digital. Minimnya pelatihan dan pendampingan teknis menyebabkan pemanfaatan teknologi digital belum dapat dilakukan secara mandiri dan berkelanjutan. Padahal, keberhasilan penerapan teknologi pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kesiapan dan kompetensi pengguna dalam mengelola sistem tersebut (Cahyawati and Hadiono, 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan pengelola pesantren, *website* Pondok Pesantren Zumrotul Huda masih bersifat statis dan belum dilengkapi dengan sistem layanan informasi otomatis. Seluruh pertanyaan terkait jadwal kegiatan, pendaftaran santri baru, maupun informasi administrasi masih harus dilayani secara manual oleh pengurus pesantren melalui komunikasi langsung atau pesan singkat. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan respon, ketergantungan pada ketersediaan waktu pengurus, serta beban kerja tambahan yang berulang untuk menjawab pertanyaan yang bersifat sama.

Permasalahan utama yang dihadapi pesantren tidak hanya terletak pada keterbatasan sistem teknologi, tetapi juga pada aspek sumber daya manusia. Para guru dan pengurus pesantren belum memiliki pemahaman dan keterampilan yang memadai dalam pengelolaan aplikasi berbasis kecerdasan buatan, khususnya *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Minimnya pelatihan dan pendampingan teknis mengakibatkan teknologi digital yang tersedia belum dapat dimanfaatkan secara mandiri dan berkelanjutan. Akibatnya, potensi *website* pesantren sebagai pusat layanan informasi digital belum terealisasi secara maksimal.

Kondisi tersebut berdampak langsung pada kualitas layanan informasi yang diterima oleh santri, wali santri, dan masyarakat. Akses informasi menjadi terbatas oleh waktu dan tenaga pengurus pesantren, sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan layanan informasi yang cepat, interaktif, dan tersedia selama 24 jam. Jika permasalahan ini tidak segera diatasi, maka *website* pesantren berpotensi hanya menjadi media formal tanpa fungsi strategis dalam mendukung pelayanan dan citra lembaga di era digital.

Di sisi lain, perkembangan teknologi *chatbot* berbasis AI menawarkan solusi yang relevan untuk menjawab permasalahan tersebut. Dalam (Filina, 2024), John McCarthy yang dikenal sebagai “Bapak Kecerdasan Buatan”, mendefinisikan AI sebagai “*the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs*” atau ilmu dan rekayasa dalam menciptakan mesin cerdas, khususnya program komputer yang memiliki kemampuan seperti manusia. Definisi ini menunjukkan bahwa AI tidak hanya sebatas pada pemrograman komputer biasa, tetapi mencakup proses berpikir dan pembelajaran yang menyerupai kecerdasan manusia.

Menurut (Cahyani, S. B., & Purwati, 2024) aplikasi *chatbot* merupakan sistem berbasis percakapan otomatis yang mampu merespons pertanyaan atau perintah pengguna secara cepat melalui pesan teks atau suara. Dalam *chatbot* terdapat kecerdasan buatan yang dapat menirukan percakapan layaknya yang dilakukan manusia saat sedang mengobrol atau berbicara. Menurut (Raya & Cahyanti, 2025) penggunaan *chatbot* menjadi kebutuhan primer pada saat ini khususnya pada kebutuhan informasi, komunikasi dan



kolaborasi. *Chatbot* merupakan aplikasi berbasis percakapan otomatis yang mampu merespons pertanyaan pengguna secara cepat dan interaktif. Teknologi ini banyak digunakan untuk meningkatkan layanan informasi karena mampu beroperasi selama 24 jam dan menjawab pertanyaan berulang secara efisien (Anam & Anwar, 2024).

Penerapan *chatbot* berbasis AI juga memanfaatkan *Natural Language Processing* (NLP) sehingga memungkinkan interaksi menggunakan bahasa alami (Cahyawati & Hadiono, 2024). Seperti dijelaskan oleh (Turing, 1950) dan diperkuat oleh (Kerly, Ellis, & Bull, 2008), *chatbot* menggunakan pola pencocokan kata kunci (*pattern matching*) untuk menentukan jawaban yang sesuai. Keunggulan utama pendekatan ini adalah kemampuannya menjaga konsistensi respon dan kontrol penuh terhadap isi percakapan. Namun, sistem ini memiliki keterbatasan dalam menangani variasi bahasa alami dan konteks yang kompleks. *Chatbot* berbasis AI mampu memberikan layanan informasi otomatis, menjawab pertanyaan berulang secara cepat, serta meningkatkan interaksi pengguna pada website. Namun, implementasi teknologi ini memerlukan peningkatan kapasitas sumber daya manusia agar sistem dapat dikelola dan dikembangkan sesuai kebutuhan pesantren.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu program pengabdian kepada masyarakat yang tidak hanya menghadirkan solusi teknologi, tetapi juga berfokus pada peningkatan kompetensi guru dan pengurus pesantren dalam pendayagunaan teknologi pembelajaran berbasis AI. Oleh karena itu, pelatihan pengelolaan aplikasi *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* yang terintegrasi pada *website* Pondok Pesantren Zumrotul Huda dipandang sebagai solusi strategis untuk meningkatkan kualitas layanan informasi pendidikan, mendukung transformasi digital pesantren, serta memperkuat peran perguruan tinggi dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

2. Metode Penelitian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pengelolaan aplikasi *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang terintegrasi pada *website* Pondok Pesantren Zumrotul Huda. Pelatihan ini dirancang untuk membantu pengurus pesantren meningkatkan kualitas layanan informasi digital yang selama ini masih dilakukan secara manual. Pemanfaatan *chatbot* berbasis AI dipilih karena teknologi ini mampu memberikan layanan informasi secara cepat, konsisten, dan dapat diakses selama 24 jam, sehingga sesuai dengan kebutuhan lembaga pendidikan yang melayani masyarakat luas. Pelaksanaan kegiatan mengacu pada pendekatan *Instructional Development Institute* (IDI) sebagai kerangka kerja pengembangan pelatihan, karena model ini menekankan kesesuaian antara kebutuhan peserta, materi, dan evaluasi hasil pelatihan. Kegiatan dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2025/2026 dan bertempat di Pondok Pesantren Zumrotul Huda yang berlokasi di Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok, Jawa Barat. Peserta kegiatan terdiri atas guru dan pengurus pesantren yang terlibat langsung dalam pengelolaan *website* dan layanan informasi pesantren.

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara singkat dengan pengelola pesantren untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi *website* yang telah digunakan, jenis informasi yang paling sering ditanyakan oleh santri, wali santri, dan masyarakat, serta tingkat pemahaman peserta terhadap teknologi *chatbot* berbasis AI. Selain itu, kesiapan sarana pendukung seperti perangkat dan jaringan internet juga menjadi bagian dari pengamatan awal. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip analisis kebutuhan dalam pengembangan program pelatihan agar intervensi yang dilakukan tepat sasaran.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tim pengabdian menyusun materi pelatihan secara praktis dan mudah dipahami. Materi meliputi pengenalan konsep *chatbot* dan dasar *Artificial Intelligence*, manfaat *chatbot* dalam layanan pendidikan, serta langkah-langkah pengelolaan *chatbot* berbasis AI pada *website* pesantren. Penyusunan materi yang bersifat aplikatif dilakukan agar peserta tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengoperasikan dan mengelola sistem secara mandiri, sebagaimana direkomendasikan dalam pengembangan teknologi pembelajaran berbasis praktik.

Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka dengan mengombinasikan metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung. Metode ceramah digunakan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai *chatbot* berbasis AI dan penerapannya, sedangkan diskusi dan tanya jawab dimanfaatkan untuk membahas permasalahan nyata yang dihadapi peserta dalam pengelolaan *website* pesantren. Praktik langsung diberikan agar peserta dapat mencoba secara langsung pengelolaan *chatbot*, melakukan pengaturan dasar,

serta memperbarui konten sesuai kebutuhan informasi pesantren. Pendekatan pembelajaran yang bersifat partisipatif ini dinilai efektif dalam meningkatkan keterampilan teknologi bagi pendidik dan tenaga kependidikan.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap kemampuan peserta dalam mengoperasikan *chatbot* serta melalui diskusi reflektif setelah pelatihan selesai. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta dan efektivitas pelatihan yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi kemudian digunakan sebagai bahan perbaikan dan dirangkum dalam laporan pengabdian kepada masyarakat yang disiapkan sebagai luaran publikasi pada jurnal nasional, sejalan dengan praktik pelaporan kegiatan pengabdian berbasis peningkatan kapasitas masyarakat.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengelolaan aplikasi *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada *website* Pondok Pesantren Zumrotul Huda berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Kegiatan ini diikuti oleh para guru dan pengurus pesantren sebagai peserta utama, dengan pendampingan langsung dari tim dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang.

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka dengan mengombinasikan metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung. Pada tahap awal, peserta diberikan pemahaman mengenai konsep dasar *chatbot*, prinsip kerja *Artificial Intelligence*, serta potensi penerapannya dalam layanan informasi pesantren. Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, yang terlihat dari keterlibatan aktif dalam sesi diskusi dan tanya jawab selama kegiatan berlangsung.



Gambar 1. Suasana Pelaksanaan Pelatihan

Pada Gambar 1 terlihat suasana pelaksanaan pelatihan dan praktik pengelolaan aplikasi *chatbot* berbasis AI yang diikuti oleh para peserta dengan pendampingan dari tim pengabdian. Peserta secara langsung mempraktikkan pengelolaan aplikasi *chatbot* menggunakan perangkat laptop yang telah disiapkan, sehingga materi yang disampaikan dapat langsung diterapkan sesuai kebutuhan *website* pesantren. Kegiatan praktik ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman teknis peserta agar mampu mengoperasikan *chatbot* secara mandiri.



Gambar 2. Foto Bersama Setelah Kegiatan

Pada Gambar 2 ditampilkan dokumentasi foto bersama antara tim pengabdian dan peserta pelatihan sebagai bentuk keterlibatan aktif serta komitmen bersama dalam mendukung transformasi digital di lingkungan Pondok Pesantren Zumrotul Huda. Dokumentasi ini juga menjadi bukti bahwa kegiatan pengabdian telah dilaksanakan secara langsung di lokasi mitra.

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Peserta

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan berlangsung, peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan aplikasi *chatbot* berbasis AI. Peserta tidak hanya memahami konsep dasar *chatbot*, tetapi juga mampu melakukan konfigurasi sederhana, memperbarui basis pengetahuan *chatbot*, serta memahami alur kerja sistem *chatbot* pada *website* pesantren. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan yang bersifat aplikatif dan partisipatif efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta.

Dampak terhadap Layanan Informasi Pesantren

Penerapan *chatbot* berbasis AI ini memberikan dampak positif terhadap layanan informasi pesantren karena meningkatkan kecepatan dan kemudahan akses informasi bagi santri, wali santri, dan masyarakat. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *chatbot* dapat meningkatkan kualitas layanan informasi pada institusi pendidikan (Qaulan, Wahyuni, & Adytia, 2025).

Chatbot yang dikelola mampu memberikan respons otomatis terhadap pertanyaan umum terkait profil pesantren, jadwal kegiatan, dan informasi pendaftaran santri. Dengan adanya *chatbot*, layanan informasi tidak lagi sepenuhnya bergantung pada komunikasi manual, sehingga lebih efisien dan dapat diakses oleh masyarakat kapan saja. Hasil kegiatan ini sejalan dengan tujuan pengabdian kepada masyarakat, yaitu meningkatkan kapasitas sumber daya manusia pesantren dalam memanfaatkan teknologi digital.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengelolaan aplikasi *chatbot* berbasis AI di Pondok Pesantren Zumrotul Huda berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan teknologi digital. Penerapan *chatbot* berbasis AI pada *website* pesantren terbukti mendukung transformasi digital layanan informasi dan meningkatkan efektivitas komunikasi dengan masyarakat. Ke depan, kegiatan serupa diharapkan dapat dikembangkan dengan pendampingan berkelanjutan agar pemanfaatan teknologi AI di lingkungan pesantren semakin optimal.

Daftar Pustaka

- Anam, F. A., & Anwar, S. N. (2024). Telegram Chatbot Implementation Using Rasa Framework to Recommend Tourism in Semarang City. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 23(1), 121-130. doi:10.32409/jikstik.23.1.3569
- Cahyani, W. E., S. B., N. S., & Purwati, P. D. (2024). Telegram Chatbot-Based Interactive Media in Fourth Grade Elementary School Indonesian Language Subjects. *Journal of Education Research and Evaluation*, 8(2), 350-361. doi:10.23887/jere.v8i2.77063
- Cahyawati, A. F., & Hadiono, K. (2024). Implementasi Chatbot untuk Rekomendasi Coffee Shop Di Kota Semarang. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(4), 1779-1788. doi:10.29100/jipi.v9i4.5465
- Filina, E. (2024). Decoding Intelligence in Artificial Intelligence: Tracing Historical Evolution, Analysing Definitions, and Regulatory Challenges. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 1880-1893. doi:https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2024.801137
- Kerly, A., Ellis, R., & Bull, S. (2008). CALMsystem: A Conversational Agent for Learner Modelling. *Knowledge-Based Systems*, 21(3), 238-246. doi:https://doi.org/10.1016/j.knosys.2007.11.015
- Qaulan, M. A., Wahyuni, & Adytia, P. (2025). Pengembangan Chatbot Berbasis AI untuk Mendukung Pelayanan Perpustakaan. *TEMATIK*, 12(1), 23-30. doi:10.38204/tematik.v12i1.2283
- Raya, R. D., & Cahyanti, F. D. (2025). Perancangan Sistem Informasi Chatbot Retrieval Augmented Generation Berbasis Website Pada PT. Revolusi Cita Edukasi. *Indonesian Journal Computer Science*, 4(1), 15-21. doi:10.31294/m75d4782
- Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *MIND*, 59(236), 433-460. doi:https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433