

PERANCANGAN CHATBOT AI DALAM KECEPATAN AKSES KARYAWAN TERHADAP KEBIJAKAN DAN PROSEDUR HRD DI RS HERMINA BANYUMANIK

Setyo Iswidayat S.Si MM; Arizty Irviana S.Psi; Ryan Satrio Tri Hutomo, SE, Akt

RS Hermina Banyumanik

Abstract

Background: delays in accessing HRD policy information at Hermina Banyumanik Hospital, disrupting employee productivity. On the other hand, the BOD has launched the implementation of the use of Business Intelligence (BI) and Artificial Intelligent (AI) in the Long Term Milestone of Hermina Group's Digital Business transformation into Smart Hospitals. This research aims to design a simple AI-based chatbot to facilitate access to information on HRD policies and procedures for employees of Hermina Banyumanik Hospital. Using Botpress for natural language processing (NLP) and Default Knowledge Base as policy storage in the form of document format and rich text method: The research used a Research and Development (R&D) approach with stages: (1) analyzing needs via questionnaire (30 respondents), (2) designing dialog flow, (3) implementing Botpress-Facebook Messenger, and (4) testing effectiveness through response time.

Results: A simple chatbot was successfully created by integrating with Facebook messenger, and reduced information access time from an average of 30 minutes (manually) to 2 seconds. As many as 85% of employee respondents were satisfied with the ease of access, but 15% were not satisfied with the lack of perfection of the chatbot compared to the already popular AI Chatbot.

Conclusion: The chatbot is effective in improving the speed, accuracy of answers and time efficiency of the HRD of Hermina Banyumanik Hospital, in answering questions from employee respondents about HRD policies and procedures, with recommendations: (1) Enhance NLP training with hospital-specific HRD terminology to improve contextual understanding. (2) Expand the Knowledge Base by regularly updating policies and adding multimedia (e.g., videos, FAQs) (3) Integrate with internal HR systems (e.g., payroll, leave management) for end-to-end automation.

Keywords : Botpress, Chatbot AI, Facebook Messenger, HRD, Knowledge Base, NLP

LATAR BELAKANG

“Peran HRD sebagai *Change Agent* untuk bertransformasi ke digital untuk mendukung transformasi digital secara keseluruhan, bahwa fungsi HRD adalah aktifitas organisasi, mencakup semua aktifitas yang terkait dengan karyawan”. Kalimat tersebut adalah arahan dari Yulisar Khat selaku Vice President Director at PT Medikaloka Hermina Tbk & PT Medikaloka Manajemen, dalam Whatsapp Group tanggal 25 September 2024.



Gambar 1. Timeline Milestones (sumber: presentasi 01, Pak Yulisar, 2024)

Selanjutnya dalam Rapat Kerja Tahunan 2024, menyampaikan bahwa Setelah Melakukan Transformasi Business Digital, maka Hermina akan mencapai Kedaulatan Business Digital (Khiat, Yulisar. 2024)

Dari arahan diatas penulis merasa tergelitik untuk menggali lebih dalam potensi apakah yang perlu dikembangkan dalam pelaksanaan kegiatan Unit HRD di lingkungan RS Hermina Banyumanik pada khususnya ataupun RS Hermina Group secara keseluruhan. Apalagi dalam dunia kerja yang kompetitif dan dinamis, efisiensi dalam penyampaian informasi kebijakan dan prosedur perusahaan menjadi faktor penting dalam kelancaran operasional. Karena Human Resource Development (HRD) memainkan peran krusial dalam memberikan informasi terkait kebijakan perusahaan kepada karyawan, seperti kebijakan cuti, absensi, tunjangan, peraturan kesehatan dan keselamatan, serta prosedur disiplin.

Namun, dalam praktiknya, seringkali karyawan RS Hermina menghadapi keterlambatan informasi, salah persepsi dan pemahaman, kurang detail atau bahkan tidak tahu sama sekali dalam mendapatkan informasi tersebut. Di sisi lain proses manual dalam pencarian dokumen atau konsultasi langsung dengan unit HRD menyebabkan waktu tunggu yang kurang efisien, sehingga berdampak pada kinerja dan produktivitas. Untuk mengatasi tantangan ini, penerapan chatbot berbasis Artificial Intelligence (AI) dapat menjadi solusi yang inovatif. Chatbot AI mampu memberikan jawaban instan terkait kebijakan dan prosedur HRD melalui percakapan interaktif, kapan saja dan di mana saja

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Hermina Banyumanik, di mana terdapat kebutuhan untuk mempermudah karyawan dalam mengakses informasi HRD dengan lebih cepat dan efektif, tapi akurat. Dengan adanya chatbot AI, diharapkan dapat meningkatkan kepuasan karyawan dalam berinteraksi dengan sistem informasi HRD dan mengoptimalkan kinerja departemen tersebut.

TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang arsitektur chatbot AI dengan kemampuan NLP untuk Bahasa Indonesia, dalam mempercepat akses informasi terkait kebijakan dan prosedur HRD.
2. Mengintegrasikan chatbot ke channel lain (Facebook Messenger), dalam mengakses database kebijakan HRD real-time
3. Menguji keakuratan dan keandalan sistem

LITERATURE REVIEW

a. Konsep Chatbot dalam Manajemen SDM

Chatbot AI telah menjadi alat transformasi digital di bidang SDM, menggantikan interaksi manual dengan otomatisasi respons cepat. Menurut Gupta & Lee (2020) dalam *International Journal of Human Resource Studies* menemukan bahwa chatbot HR meningkatkan kepuasan karyawan sebesar 35% di perusahaan multinasional dan chatbot HR mampu mengurangi beban administratif hingga 40% dengan menangani pertanyaan umum seperti prosedur cuti, tunjangan, dan absensi.

Dalam konteks rumah sakit, Bae & Kim (2019) menekankan bahwa chatbot harus dirancang untuk memahami istilah spesifik sektor kesehatan (sebagai contoh: cuti darurat medis, lembur On Call) dan terintegrasi dengan sistem yang memprioritaskan keamanan data.

b. Teknologi Natural Language Processing (NLP)

NLP adalah komponen kunci chatbot untuk memahami konteks percakapan manusia. Menurut Jurafsky & Martin (2019) telah mendefinisikan NLP sebagai cabang AI yang memproses dan menganalisis bahasa manusia melalui *parsing* (penguraian data), tokenisasi, dan klasifikasi intent. Pada penelitian ini, platform **Botpress** dipilih karena:

1. Mereka memiliki AI Tools bawaan sehingga dapat membangun basis pengetahuan AI Perusahaan. Opensource dengan NLP berbasis Intent Classification (Botpress Documentation, 2023).
2. Dapat dimulai dengan gratis, dan kemudian sesuai pemakaian
3. Memiliki one-click integration ke channel lain seperti Facebook Messenger, Whatsapp, sehingga pengembangan ke depan lebih dimungkinkan
4. Studi oleh Almeida et al. (2022) dalam *Journal of Artificial Intelligence Research* menunjukkan Botpress mencapai akurasi 89% dalam memahami pertanyaan spesifik sektor kesehatan.

Dengan perbandingan dengan Platform Lain:

1. Dialogflow: Lebih cocok untuk integrasi dengan Google Assistant, tetapi berbayar untuk fitur lanjutan.
2. Rasa: Memerlukan coding Python, kurang ramah pengguna non-teknis (Widyasari et al., 2021).

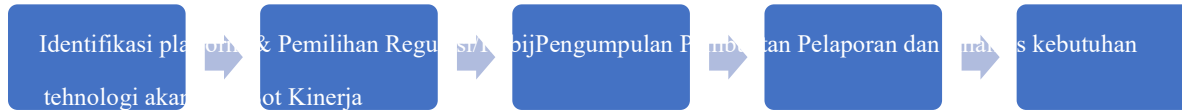
c. Integrasi Chatbot dengan Sistem Informasi HRD

Integrasi chatbot dengan database dan sistem kebijakan HRD menjadi faktor penentu keberhasilan. Huang & Rust (2018) mengusulkan kerangka kerja tiga lapis untuk integrasi yaitu lapis pertama Frontend: Antarmuka pengguna (WhatsApp, web), lapis kedua: Middleware: NLP engine (Dialogflow), lapis ketiga yaitu Backend: Database kebijakan (Firebase). Sementara itu, Chai & Kim (2020) menekankan pentingnya REST API sebagai penghubung antara chatbot dan sistem HRIS (Human Resources Information System) untuk akses data karyawan secara aman. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan integrasi chatbot ke Facebook Messenger, dikarenakan proses authorized oleh Botpress, tidak mengalami kendala dan Sebagian besar responden karyawan RS Hermina Banyumanik aktif menggunakan Facebook

d. Teknik Integrasi:

1. Menggunakan **Facebook Graph API** untuk mengirim/menerima pesan, dimana user mengirim pesan ke halaman Facebook penelitian (Facebook Developer Documentation, 2023)
2. messenger mengirim payload ke Webhooks untuk sinkronisasi antara Botpress dan Messenger
3. Botpress memproses intent dan mengirim balasan ke Messenger.

Bagan/Kerangka Teori/kerangka Konsep.



Gambar 2. Kerangka konsep penelitian

METHODS

Design

Desain studi yang digunakan adalah Research and Development

Sample Size and Sampling Technique

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh karyawan RS Rumah Sakit Hermina Banyumanik (304 per 31 Desember 2024). Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah 30 karyawan RS Hermina Banyumanik

Teknik Pengambilan data dilakukan dari soft file dokumen kebijakan, prosedur, SPO maupun regulasi lain yang masih berlaku dari unit HRD di RS Hermina Banyumanik yang telah tervalidasi dalam Ortala, dan di edarkan oleh Sekretaris Direktur RS Hermina Banyumanik

Definisi Operasional

Tabel 1 : Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kecepatan Akses Informasi	Waktu yang dibutuhkan karyawan untuk memperoleh informasi HRD sejak pertanyaan diajukan.	Log Chatbot (Botpress Analytics)	Mencatat timestamp saat pertanyaan dikirim dan jawaban diberikan.	Rata-rata waktu dalam detik (misal: 2 detik)
Kepuasan Pengguna	Persepsi karyawan terhadap kemudahan, kecepatan, dan akurasi chatbot.	Kuesioner Likert (1-5)	Skala Menyebarkan kuesioner dengan pertanyaan tertutup pilihan ganda.	Skor rata-rata (misal: 4.3/5)
Akurasi Chatbot	Kemampuan chatbot mengenali maksud pertanyaan (<i>intent</i>) dan memberikan jawaban benar.	Dataset Uji (Confusion Matrix)	Menguji 100 pertanyaan acak dan membandingkan jawaban chatbot dengan kunci.	Persentase akurasi (misal: 89%)

Beban Kerja HRD	Waktu yang dihabiskan staf HRD untuk menjawab pertanyaan manual sebelum/ sesudah chatbot.	Observasi & Log HRD	Membandingkan waktu kerja staf HRD sebelum dan sesudah implementasi chatbot.	Pengurang an waktu (misal: 40 menit → 10 menit)
Kesesuaian Jawaban	Relevansi jawaban chatbot dengan kebutuhan informasi pengguna.	Rating Pengguna (Skala 1-5)	Meminta pengguna memberi rating relevansi jawaban setelah interaksi.	Skor rata-rata (misal: 4.1/5)
Kemudahan Penggunaan	Tingkat kesulitan yang dirasakan pengguna dalam mengoperasikan chatbot.	Kuesioner SUS 10 (<i>System Usability Scale</i>)	10 pertanyaan dengan skala 1-5 (misal: "Saya merasa chatbot mudah digunakan").	Skor SUS (0-100)

The Instrument for data collection Data

Collection Process

Proses pengambilan data oleh tim peneliti dilakukan diawal perancangan penelitian (Desember 2024). Langkah berikutnya data dimasukkan dalam *knowledge base*, sebagai sumber rujukan pertanyaan melalui chatbot. Pembuatan chatbot AI menggunakan data yang ada, dan dilakukan uji chatbot sebelum di *publish*.

Selanjutnya tahap sosialisasi, penggunaan chatbot disampaikan ke responden, untuk dilakukan observasi. Dipantau kecepatan proses menjawab, keakuratan jawaban dan kepuasan dari responden

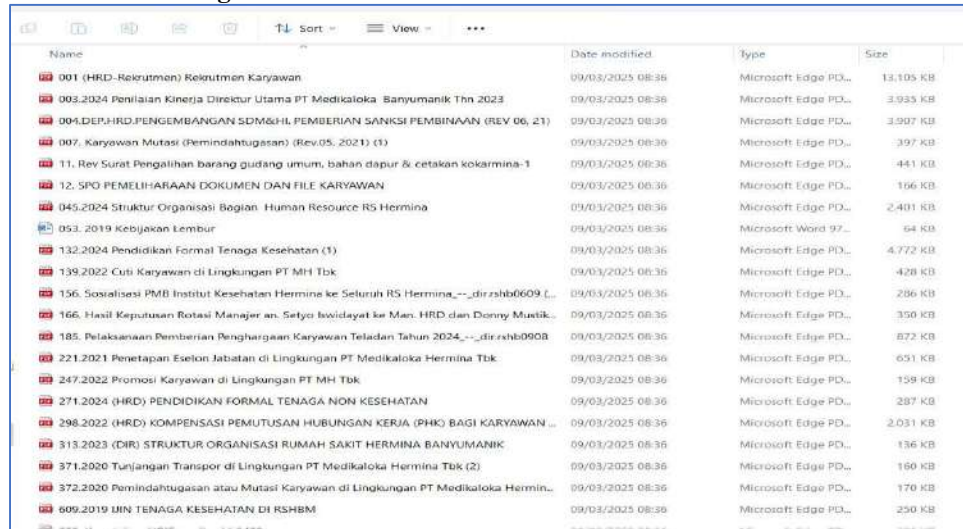
Data Analysis

tahap 1	Diskusi dan pengumpulan saran-saran dari berbagai unit/departemen terkait
tahap 2	pengembangan: development chatbot AI
tahap 3	uji coba

Ethical Consideration

Penelitian ini telah disetujui oleh Direktur RS Hermina Banyumanik Semarang

HASIL a. Database Regulasi



Name	Date modified	Type	Size
001 (HRD-Rekrutmen) Rekrutmen Karyawan	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	13,105 KB
003.2024 Penilaian Kinerja Direktur Utama PT Medikaloka Banyumanik Thn 2023	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	3,935 KB
004.DEP.HRD.PENGEMBANGAN SDM&HIL.PEMBERIAN SANKSI PEMBINAAN (REV 06, 21)	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	3,907 KB
007. Karyawan Mutasi (Pemindahtugasan) (Rev.05, 2021) (1)	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	397 KB
11. Rev Surat Pengalihan barang gudang umum, bahan dapur & cetakan kokarmina-1	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	441 KB
12. SPO PEMELIHARAAN DOKUMEN DAN FILE KARYAWAN	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	166 KB
045.2024 Struktur Organisasi Bagian Human Resource RS Hermina	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	2,401 KB
053. 2019 Kebijakan Lembur	09/03/2025 08:36	Microsoft Word 97...	64 KB
132.2024 Pendidikan Formal Tenaga Kesehatan (1)	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	4,772 KB
139.2022 Cuti Karyawan di Lingkungan PT MH Tbk	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	428 KB
156. Sosialisasi PMB Institut Kesehatan Hermine ke Seluruh RS Hermina---dirzshb0609 L...	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	286 KB
166. Hasil Keputusan Rotasi Manajer an. Setyo Iswidayat ke Man. HRD dan Donny Muatik...	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	350 KB
185. Pelaksanaan Pemberian Penghargaan Karyawan Teladan Tahun 2024---dirzshb0908	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	872 KB
221.2021 Penetapan Eselon Jabatan di Lingkungan PT Medikaloka Hermina Tbk	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	651 KB
247.2022 Promosi Karyawan di Lingkungan PT MH Tbk	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	159 KB
271.2024 (HRD) PENDIDIKAN FORMAL TENAGA NON KESEHATAN	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	287 KB
298.2022 (HRD) KOMPENSASI PEMUTUSAN HUBUNGAN KERJA (PHK) BAGI KARYAWAN ...	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	2,031 KB
313.2023 (DIR) STRUKTUR ORGANISASI RUMAH SAKIT HERMINA BANYUMANIK	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	136 KB
371.2020 Tunjangan Transpor di Lingkungan PT Medikaloka Hermina Tbk (2)	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	160 KB
372.2020 Pemindahtugasan atau Mutasi Karyawan di Lingkungan PT Medikaloka Hermin...	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	170 KB
609.2019 UIN TENAGA KESEHATAN DI RSHBM	09/03/2025 08:36	Microsoft Edge PD...	250 KB

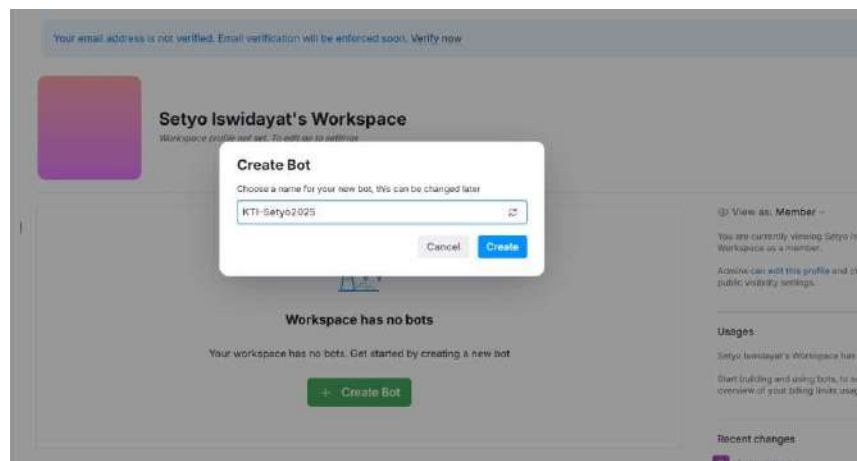
Gambar 3. Database Regulasi

Tim peneliti mengumpulkan database regulasi berupa kebijakan, prosedur dan SPO yang masih berlaku yang berkaitan dengan serba serbi seputar HRD di RS Hermina Banyumanik. File tersebut nantinya akan dimasukkan dalam Knowledge Base dari system Chatbot AI yang akan dibangun

b. Pembuatan Chatbot

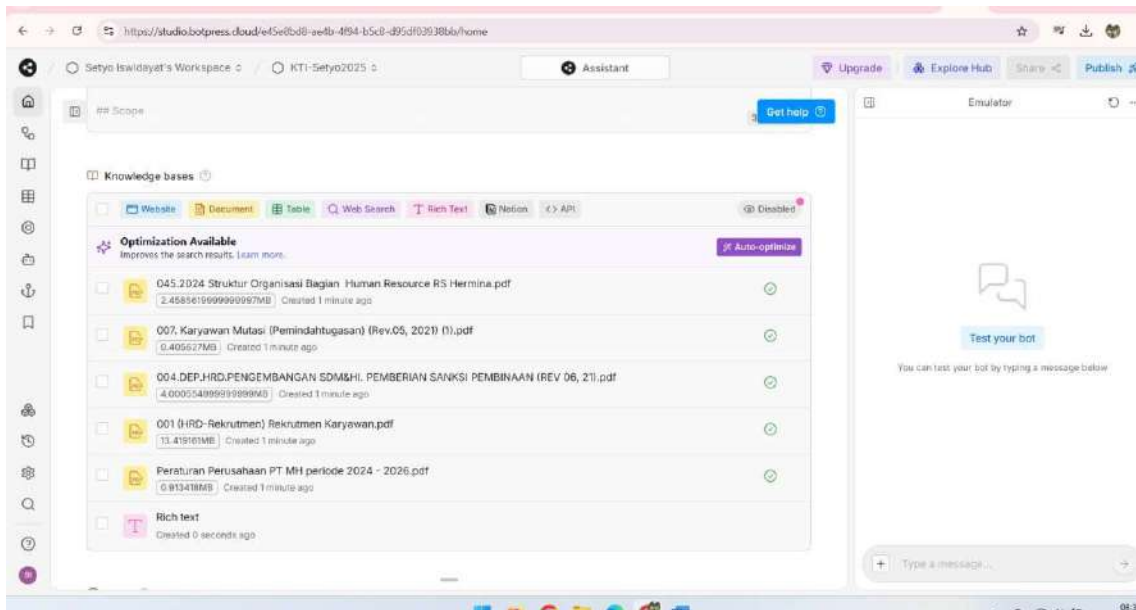
b.1. Knowledge base

Setelah berhasil Sign Up di Platform Botpress, langkah selanjutnya membuat project baru



Gambar 4. Pembuatan project di Platform Botpress

Dan tentukan *Knowledge Base* dimana dalam penelitian berbasis *document*



Gambar 5. Knowledge Base Selain document, perlu ditambahkan “Rich Text” pada Knowledge Base. Dalam penelitian ini, dibuat Rich Text sebagai berikut :

If someone greets the chatbot, please respond with

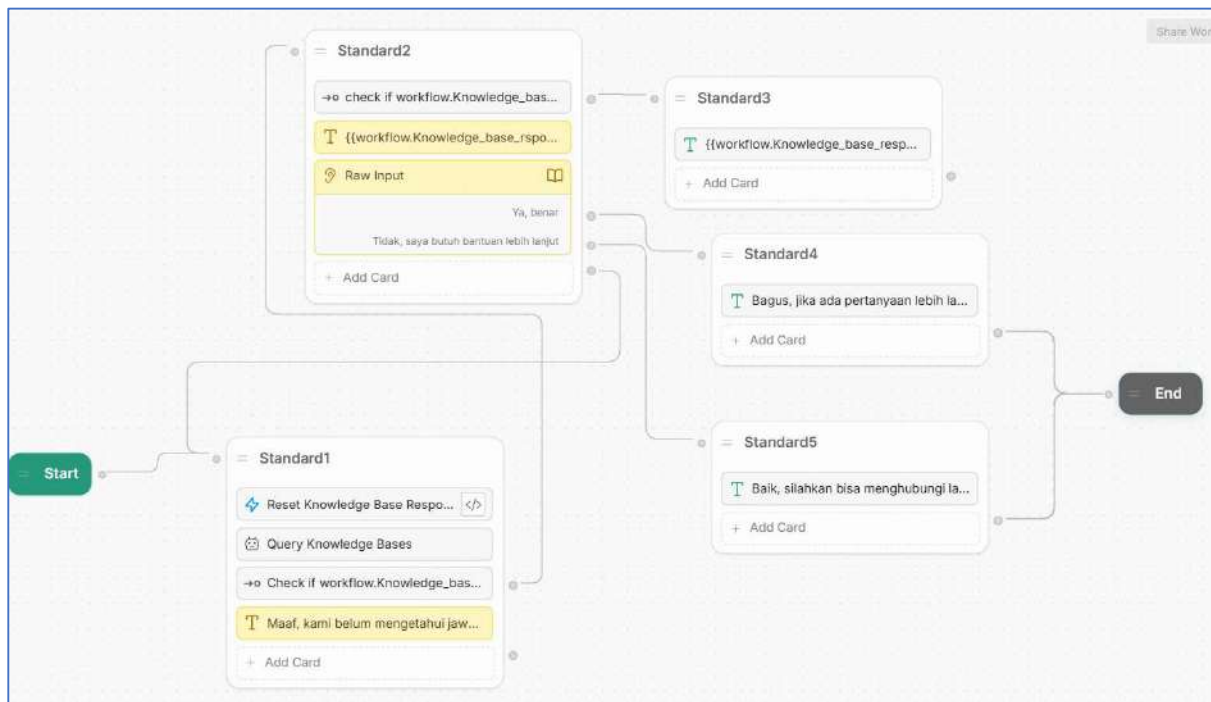
"Hallo, saya chatbot dari HRD RSHBM. Bagaimana saya bisa membantu Bapak/ Ibu /Rekan hari ini
? Silahkan ketik pertanyaan di bawah ini"

Hal ini akan di eksekusi ketika responden mengirim chat pertama kali seperti “ hallo”, “ hai” ataupun ucapan seperti “selamat pagi/siang/sore”, akan direspon dengan dijawab dengan jawaban diatas.

Demikian juga Rich Text untuk “closing”, ketika responden mengucapkan frasa “terima kasih” akan dijawab dengan format tertentu seperti “dengan senang hati”.

b.2. Workflow Chatbot AI

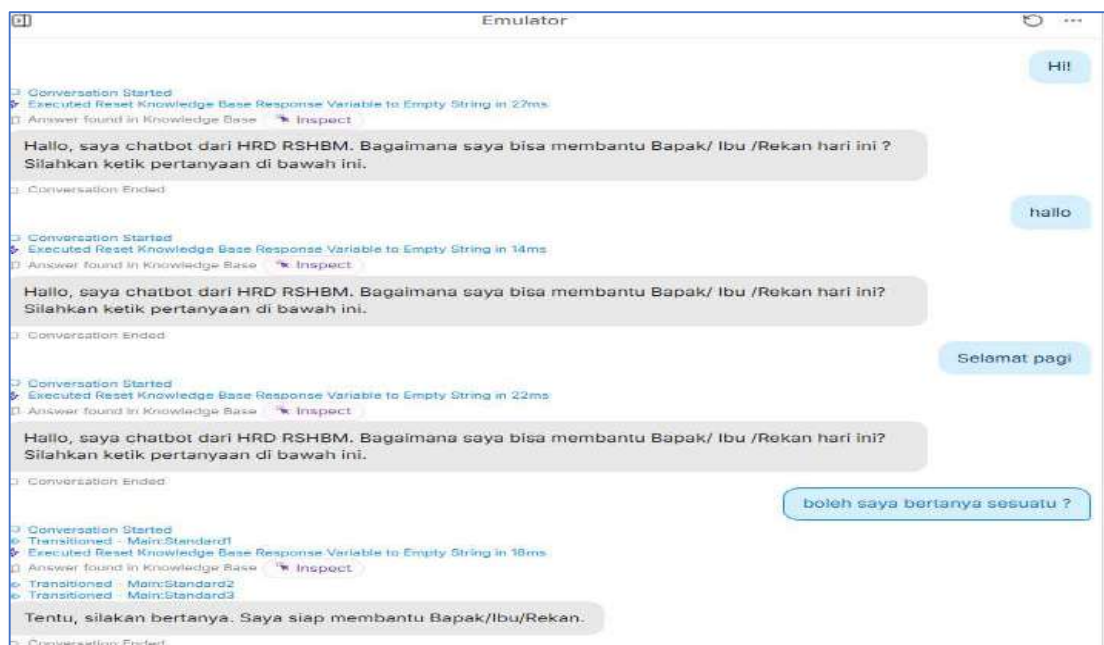
Langkah berikutnya yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan Chatbot AI merespon pertanyaan adalah membuat Alur /workflow chatbot AI.



Gambar 6. Workflow Chatbot AI Penelitian

Diatas adalah gambar alur /workflow sederhana dalam penelitian ini, yang mendasari langkah logis chatbot ketika merespon chat dari responden

b.3. Emulator setelah alur dibuat, dilakukan test chatbot AI apakah berfungsi dengan baik pada menu Emulator.

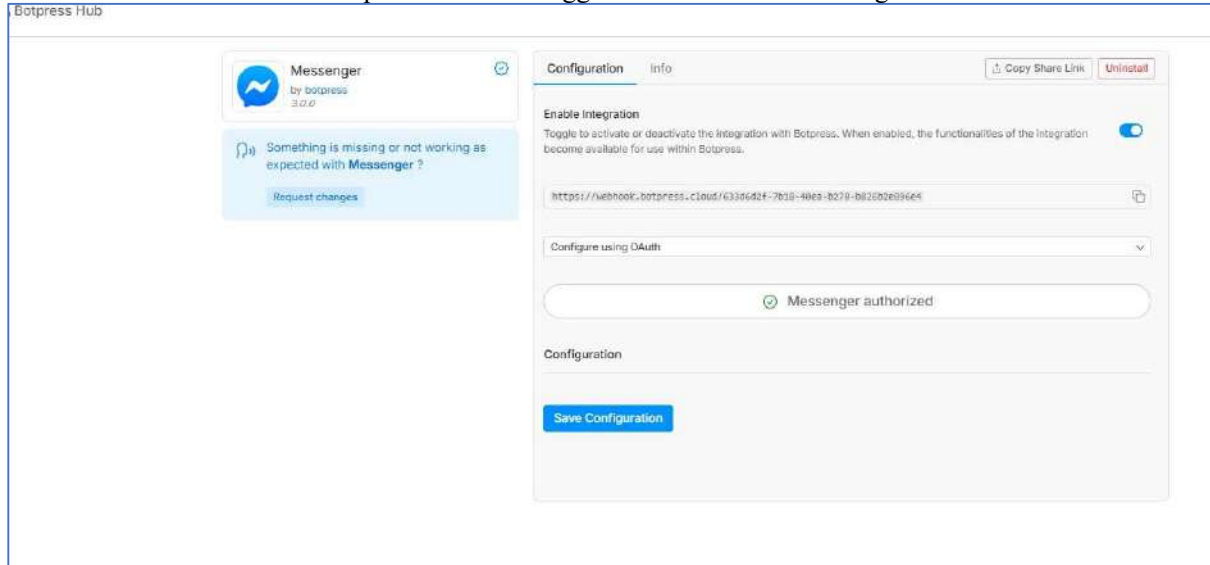


Gambar 7. Response Emulator

Gambar diatas adalah test response jika ada "greeting" maupun pertanyaan pembuka. Dan chatbot otomatis merespon dengan akurat

b.4. *Integration*

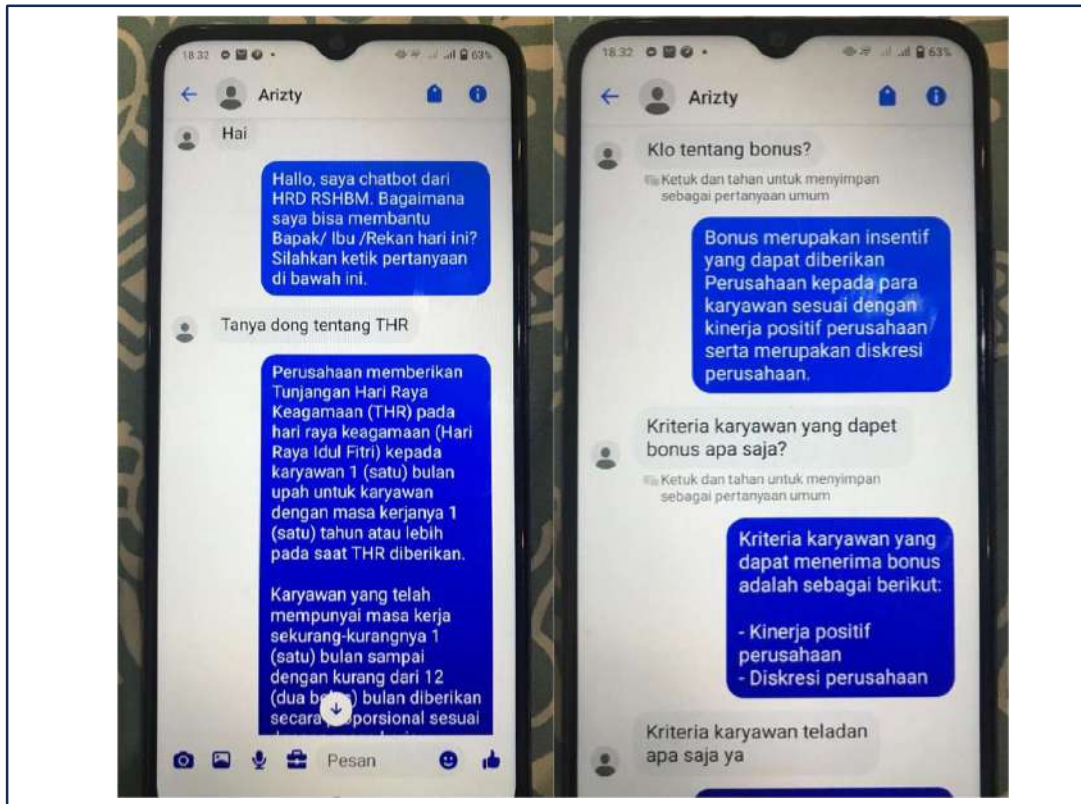
Langkah terakhir yaitu mengintegrasikan chatbot AI penelitian yang telah dibuat, kedalam platform komunikasi lain. Dimana dalam penelitian ini menggunakan Facebook Messenger.



Gambar 8. *Integration Process*

c. **Hasil**

Berikut hasil integrasi chatbot ke messenger yang ditampilkan dari handphone responden.



Gambar 9. Tampilan Chatbot dari layar Handphone

PEMBAHASAN

Hasil penelitian berhasil membuat chatbot AI sederhana untuk menjawab pertanyaan seputar kebijakan dan prosedur HRD di RS Hermina Banyumanik yang telah terintegrasi pada Facebook Messenger. Sehingga diharapkan dapat memenuhi :

- a. Dari sisi karyawan :
 1. Kecepatan vs. Akurasi: karyawan dapat dengan cepat mendapatkan jawaban
 2. Familiaritas Platform : platform yang digunakan dalam penelitian ini relative banyak dipunyai oleh karyawan RS Hermina Banyumanik
 3. Antarmuka sederhana: tampilan yang sederhana karena mengikuti platform messenger, sehingga dapat dipastikan Sebagian besar karyawan dapat mengoperasikan dengan mudah
 4. Aksesibilitas : karyawan bisa sewaktu -waktu bertanya dan mendapatkan jawaban tentang serba serbi regulasi
- b. Dari sisi Petugas HRD:
 1. Pengurangan beban Administratif : dengan adanya chatbot AI regulasi dan prosedur HRD, petugas tidak perlu repot-repot mencari dasar jawaban dari pertanyaan karyawan
 2. Efektifitas waktu : petugas HRD dapat melakukan pekerjaan lain yang tidak tertangani oleh chatbot seperti konseling, menjawab pertanyaan kompleks, maupun kegiatan lain yang mendukung kemajuan manajemen RS Hermina banyumanik
- c. Dari sisi Korporasi /Rumah Sakit Hermina Banyumanik

Mendukung program milestone transformasi Business Digital Hermina menjadi Smart Hospital, sehingga RS Hermina Banyumanik akan smakin siap mengikuti ekosistem digital

Tantangan Lokal

Bahasa Informal: dimana Frasa seperti "gimana ngajuin cuti?" tidak terdeteksi karena dataset hanya berisi frasa formal

Keterbatasan Penelitian

1. **Cakupan Terbatas:** Chatbot masih tahap awal pengembangan sehingga belum banyak mencakup kebijakan HRD.
2. **Durasi Pengujian Pendek:** Pengujian dilakukan selama 30 hari, belum mengukur dampak jangka panjang.

KESIMPULAN

- Chatbot berhasil meningkatkan kecepatan akses informasi HRD secara signifikan
- Akurasi tinggi (88%) tercapai untuk pertanyaan terlatih, tetapi perlu peningkatan pada frasa informal.
- Kepuasan pengguna dipengaruhi oleh kecepatan respons dan kemudahan akses via Messenger.

REFERENSI

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2, 100006. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>

Botpress Documentation. (2023). *Building AI-Powered Chatbots*. Botpress Inc. <https://botpress.com/docs>

Facebook for Developers. (2023). *Messenger Platform Documentation*. Meta Platforms, Inc. <https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform>

Taylor, J. Benjamin & Richey, Sean (2024). AI Chatbots and political learning. : <https://www.researchgate.net/publication/385376190>

Venusamy, Kanagaraj (2020). A Study of Human Resources Development through Chatbots using Artificial Intelligence. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9315881>



PT MEDIKALOKA BANYUMANIK
RUMAH SAKIT HERMINA BANYUMANIK

Jalan Jendral Polisi Anton Soedjarwo Nomor 195A, Semarang, Jawa Tengah, 50263

Telp. (024) 76488989 (Hunting), Fax. (024) 76479080

Website : www.herminahospitals.com

Nomor Surat : 653/HRD/RSHBM/III/2025

Tanggal : 7 Maret 2025

SURAT PENGESAHAN KTI HERMINA

Karya Tulis Ilmiah yang diajukan dengan detail sebagai berikut :

Judul : PERANCANGAN CHATBOT AI DALAM KECEPATAN AKSES
KARYAWAN TERHADAP KEBIJAKAN DAN PROSEDUR HRD DI RS
HERMINA BANYUMANIK

Nama Tim Peneliti : Setyo Iswidayat S.Si MM; Arizty Irviana S.Psi; Ryan Satrio Tri Hutomo, SE, Akt

Nama RS : RS Hermina Banyumanik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Direktur Rumah Sakit dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti Lomba Karya Tulis Ilmiah PERSI AWARD

Ditetapkan di : Semarang

Tanggal : 1 Agustus 2025

Hormat kami,
Direktur,



dr. Ong Felin Snaga M.K.M, FISQua

Detail

