

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

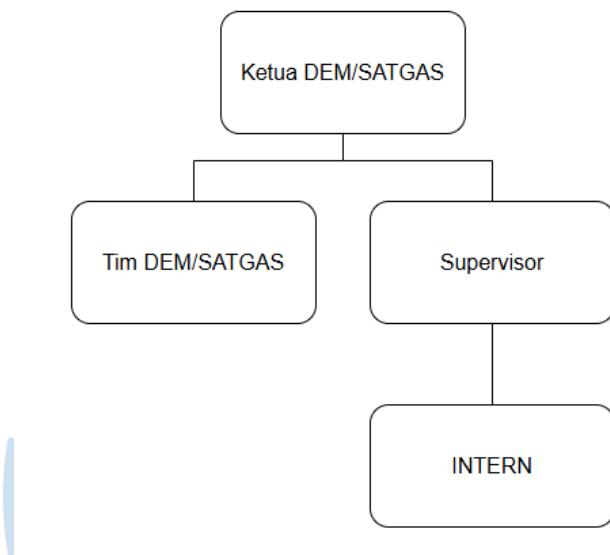
3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Kerja magang ini dilaksanakan sebagai bagian dari program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Universitas Multimedia Nusantara. Kegiatan magang dilakukan di bawah koordinasi Dewan Etik Mahasiswa (DEM) dan berfokus pada pengembangan chatbot customer support untuk mendukung layanan informasi SATGAS PPKS Universitas Multimedia Nusantara.

Selama masa kerja magang, mahasiswa terlibat secara aktif dalam proses perancangan, pengembangan, hingga evaluasi sistem chatbot. Kegiatan ini bertujuan untuk membantu meningkatkan aksesibilitas informasi terkait SATGAS PPKS serta mempermudah mahasiswa dalam memperoleh panduan awal mengenai pencegahan dan penanganan kekerasan seksual di lingkungan kampus.

Peran ini memberi saya ruang untuk bekerja secara mandiri, sekaligus mengharuskan saya memahami kebutuhan bisnis, standar profesional penerjemah tersumpah, serta proses komunikasi lintas negara dalam konteks layanan resmi.





Gambar 3.1 Struktur Kedudukan dalam Perusahaan

3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang

Dalam pelaksanaan kerja magang, mahasiswa memiliki peran sebagai pengembang sistem chatbot customer support. Tanggung jawab mahasiswa meliputi penyusunan konten informasi, perancangan alur percakapan chatbot, serta implementasi sistem menggunakan platform Voiceflow.

Selain itu, mahasiswa juga bertanggung jawab untuk memastikan bahwa informasi yang disampaikan oleh chatbot bersifat jelas, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Mahasiswa turut berkoordinasi dengan pihak DEM dan SATGAS PPKS UMN untuk menyesuaikan konten chatbot dengan kebijakan dan prosedur yang berlaku di lingkungan kampus.

Tabel 3.2 Timeline Kerja Magang

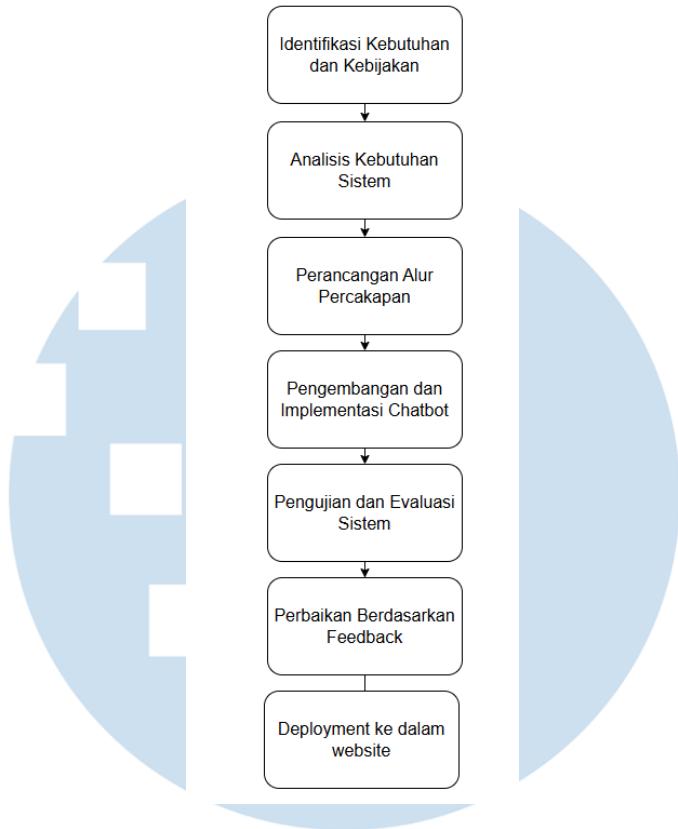
Bulan	Minggu	Deskripsi Kerja
Agustus	4	Pengenalan lingkungan kerja Dewan Etik Mahasiswa (DEM) dan SATGAS PPKS UMN, pemahaman peran dan fungsi SATGAS, serta penjelasan umum ruang lingkup proyek chatbot.

September	1	Melakukan persiapan dan penyampaian presentasi mengenai dasar-dasar Chatbot AI untuk website SATGAS, serta mengumpulkan masukan dan arahan dari Kepala Departemen. Selain itu, mahasiswa melakukan kajian lanjutan terkait pengembangan Chatbot AI agar sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan yang telah ditetapkan.
September	2	Pengumpulan kebutuhan informasi, identifikasi topik utama layanan (definisi, pencegahan, pelaporan), serta perancangan awal struktur dan alur percakapan chatbot.
September	3	Penyusunan detail alur percakapan (conversation flow), perancangan menu utama, skenario interaksi pengguna, dan struktur fallback untuk input yang tidak dikenali.
September	4	Implementasi prototype awal chatbot menggunakan Voiceflow dan pengujian awal alur percakapan secara internal.
October	1	Pengembangan lanjutan chatbot di Voiceflow, pembuatan node informasi, logika percabangan, dan pengaturan transisi antar alur percakapan.
October	2	Penyesuaian konten sesuai Buku Saku SATGAS dan kebijakan institusi.
October	3	Pengujian skenario, debugging, dan perbaikan alur percakapan.
October	4	Integrasi chatbot Voiceflow ke website dan pengujian integrasi.
November	1	Evaluasi penggunaan chatbot dan pengumpulan umpan balik dari pembimbing lapangan.
November	2	Penyempurnaan konten, optimasi alur, dan peningkatan kualitas respons chatbot.
November	3	Eksplorasi kemungkinan pengembangan lanjutan dan stabilisasi sistem.

November	4	Monitoring performa chatbot dan persiapan dokumentasi teknis.
December	1	Identifikasi kendala kuota Voiceflow, analisis dampak keterbatasan, dan keputusan migrasi ke Botpress.
December	2	Perancangan ulang alur chatbot agar kompatibel dengan Botpress.
December	3	Implementasi chatbot di Botpress, pengujian internal, dan integrasi ke website.
December	4	Finalisasi sistem chatbot, dokumentasi akhir, dan penyusunan laporan magang.



3.2.1 Alur Pengembangan Chatbot SATGAS PPKS



Gambar 3.2 Alur Pengembangan Chatbot

Alur pengembangan chatbot SATGAS PPKS Universitas Multimedia Nusantara melibatkan beberapa pihak yang bekerja secara terkoordinasi untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan instansi dan pengguna. Proses pengembangan ini bersifat iteratif, di mana setiap tahapan memungkinkan adanya evaluasi dan perbaikan sebelum sistem diimplementasikan secara final.

Proses pengembangan diawali dari Ketua Dewan Etik Mahasiswa (DEM) dan SATGAS PPKS, yang berperan dalam memberikan arahan, kebutuhan, serta kebijakan terkait konten dan fungsi chatbot. Pada tahap ini, Ketua DEM/SATGAS menyampaikan tujuan pengembangan chatbot, ruang lingkup informasi yang harus disediakan, serta standar komunikasi yang harus diterapkan oleh sistem.

Selanjutnya, arahan dan kebutuhan tersebut diteruskan kepada Branch IT, yang berfungsi sebagai penghubung antara pihak manajerial dan tim pengembang. Branch IT bertugas untuk menerjemahkan kebutuhan dari DEM/SATGAS ke dalam bentuk kebutuhan teknis, sekaligus memastikan bahwa pengembangan chatbot sesuai dengan standar sistem dan infrastruktur teknologi informasi yang digunakan oleh institusi.

Tahap berikutnya adalah pengembangan oleh Developer, di mana mahasiswa magang berperan sebagai pengembang chatbot. Pada tahap ini, mahasiswa melakukan perancangan alur percakapan, penyusunan konten chatbot, serta implementasi sistem menggunakan platform Voiceflow. Pengembangan dilakukan berdasarkan spesifikasi teknis dan kebutuhan yang telah disepakati sebelumnya.

Setelah tahap pengembangan awal selesai, chatbot yang telah dibangun akan masuk ke tahap evaluasi dan pemberian umpan balik (*feedback*). Pada tahap ini, pihak DEM/SATGAS bersama Branch IT melakukan pengujian terhadap chatbot dan memberikan masukan terkait keakuratan informasi, alur percakapan, serta kemudahan penggunaan. Proses umpan balik ini bersifat dua arah, di mana hasil evaluasi dapat dikembalikan kepada developer untuk dilakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem.

Hubungan antara tahap Developer dan Feedback bersifat iteratif, yang ditandai dengan adanya alur bolak-balik. Artinya, setiap masukan yang diberikan pada tahap evaluasi dapat kembali ke tahap pengembangan hingga chatbot dinilai telah memenuhi kebutuhan dan standar yang ditetapkan.

Setelah seluruh masukan ditindaklanjuti dan sistem dianggap siap, chatbot kemudian masuk ke tahap deployment, yaitu proses penerapan chatbot ke dalam website SATGAS PPKS UMN. Pada tahap ini, Branch IT berperan dalam proses integrasi teknis agar chatbot dapat diakses oleh pengguna secara stabil dan aman.

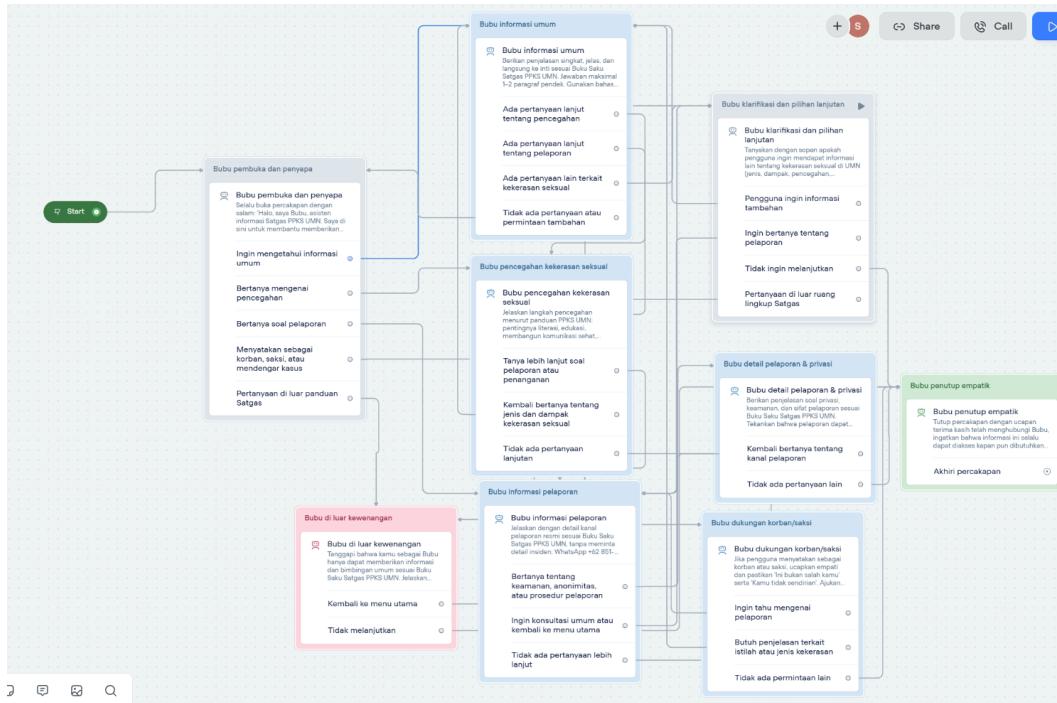
3.2.2 Proses Workflow Chatbot Customer Support SATGAS PPKS UMN

Proses workflow chatbot customer support SATGAS PPKS Universitas Multimedia Nusantara dirancang untuk memberikan layanan informasi yang terstruktur, mudah diakses, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Dalam pengembangannya, platform Voiceflow digunakan sebagai alat utama untuk membangun, mengelola, dan menguji alur percakapan chatbot secara visual. Voiceflow dipilih karena menyediakan pendekatan no-code dan low-code yang memungkinkan pengembang untuk merancang alur percakapan secara sistematis tanpa memerlukan pemrograman yang kompleks, sehingga memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan sistem.

Pada pengembangan chatbot SATGAS PPKS UMN, setiap node dalam workflow tidak berdiri secara otomatis, melainkan dikendalikan oleh input yang dirancang oleh developer. Input tersebut dapat berupa instruksi sistem (*prompt*), aturan percakapan, maupun teks respons statis, tergantung pada platform yang digunakan.

Pada tahap pengembangan menggunakan Voiceflow, input developer umumnya berupa instruksi dan konfigurasi perilaku chatbot yang diberikan kepada AI agent melalui node. Sementara itu, pada implementasi menggunakan Botpress, sebagian besar node diisi dengan teks respons berbasis aturan karena chatbot masih beroperasi dalam mode layanan informasi berbasis teks dan belum menggunakan pemrosesan AI generatif secara penuh.

Workflow chatbot dimulai ketika pengguna mengakses website SATGAS PPKS UMN dan membuka fitur chatbot. Pada tahap awal interaksi, Voiceflow mengatur pesan pembuka (*welcome message*) yang berfungsi untuk menyapa pengguna serta menjelaskan secara singkat fungsi chatbot sebagai media pendukung layanan informasi SATGAS PPKS. Pesan pembuka ini dirancang agar bersifat informatif dan netral, sehingga pengguna merasa aman dan nyaman dalam berinteraksi dengan sistem, mengingat topik yang dibahas bersifat sensitif.



Gambar 3.3 Workflow dari Chatbot Voiceflow

Setelah pesan pembuka ditampilkan, chatbot akan mengarahkan pengguna ke menu utama, yang diimplementasikan dalam Voiceflow menggunakan blok pilihan (*choice block*). Menu ini berisi beberapa kategori informasi utama, seperti pengertian kekerasan seksual, bentuk dan jenis kekerasan seksual, prosedur pencegahan, mekanisme pelaporan, serta kontak resmi SATGAS PPKS. Penggunaan menu utama bertujuan untuk mempermudah navigasi dan mengurangi kesalahan input dari pengguna, sehingga alur percakapan dapat berjalan lebih terarah.

Dalam Voiceflow, setiap pilihan menu dihubungkan dengan alur percakapan tersendiri yang berisi penjelasan rinci sesuai topik yang dipilih pengguna. Alur ini dibangun menggunakan kombinasi blok teks, logika percabangan, dan pengaturan transisi antar dialog. Pendekatan ini memungkinkan chatbot untuk menyajikan informasi secara bertahap dan tidak membebani pengguna dengan teks yang terlalu panjang dalam satu respons.

Selain alur berbasis menu, Voiceflow juga mendukung penggunaan intent dan input teks bebas, yang memungkinkan pengguna untuk mengetikkan pertanyaan secara langsung. Untuk mengakomodasi hal ini, chatbot dilengkapi dengan fallback mechanism, yaitu pesan respons otomatis ketika sistem tidak dapat mengenali atau mencocokkan input pengguna dengan alur yang tersedia. Fitur fallback ini dirancang agar chatbot tetap memberikan arahan yang jelas, seperti mengarahkan pengguna kembali ke menu utama atau menyarankan topik yang relevan.

Workflow chatbot juga mencakup mekanisme eskalasi informasi, di mana chatbot dapat mengarahkan pengguna ke sumber resmi atau kontak SATGAS PPKS apabila informasi yang dibutuhkan memerlukan penanganan lebih lanjut. Dalam Voiceflow, mekanisme ini diwujudkan melalui penyematan tautan (*link*) dan pesan penutup yang informatif, sehingga chatbot berfungsi sebagai jembatan awal antara pengguna dan layanan resmi SATGAS PPKS.

Sepanjang proses pengembangan workflow, Voiceflow menyediakan fitur preview dan testing yang memungkinkan pengembang untuk melakukan simulasi percakapan secara langsung. Fitur ini dimanfaatkan untuk menguji kelancaran alur percakapan, konsistensi informasi, serta kenyamanan interaksi dari sudut pandang pengguna. Hasil pengujian kemudian digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan alur dan konten chatbot sebelum sistem diimplementasikan secara final ke dalam website SATGAS PPKS UMN.

Dengan menggunakan Voiceflow sebagai platform pengembangan, workflow chatbot customer support SATGAS PPKS UMN dapat dirancang secara modular, fleksibel, dan mudah dikembangkan di masa mendatang. Pendekatan ini mendukung tujuan utama chatbot sebagai media pendukung layanan informasi yang edukatif, responsif, dan selaras dengan kebijakan institusi.

3.2.2.1 Node Pembuka dan Penyapa (Bubu pembuka dan penyapa)



Gambar 3.4 Node Pembuka dan Penyapa

Pada node pembuka dan penyapa, input yang diberikan oleh developer berupa instruksi sistem (prompt) yang mengatur perilaku chatbot dalam menyampaikan pesan pembuka. Instruksi ini mencakup identitas chatbot sebagai asisten informasi SATGAS PPKS UMN, batasan peran chatbot, serta gaya bahasa yang netral dan tidak menghakimi.

Instruksi tersebut tidak berasal dari input pengguna dan bersifat statis, karena berfungsi sebagai pengaturan awal sistem. Output dari node ini adalah teks pembuka yang ditampilkan kepada pengguna, yang telah ditentukan oleh developer.

Selain itu, pada node ini chatbot juga menyampaikan ruang lingkup bantunya, yaitu memberikan informasi seputar pencegahan, penanganan, dan pelaporan kekerasan seksual di lingkungan UMN. Dengan demikian, sejak awal interaksi pengguna telah diberikan konteks yang jelas mengenai apa yang dapat dan tidak dapat dilakukan oleh chatbot.

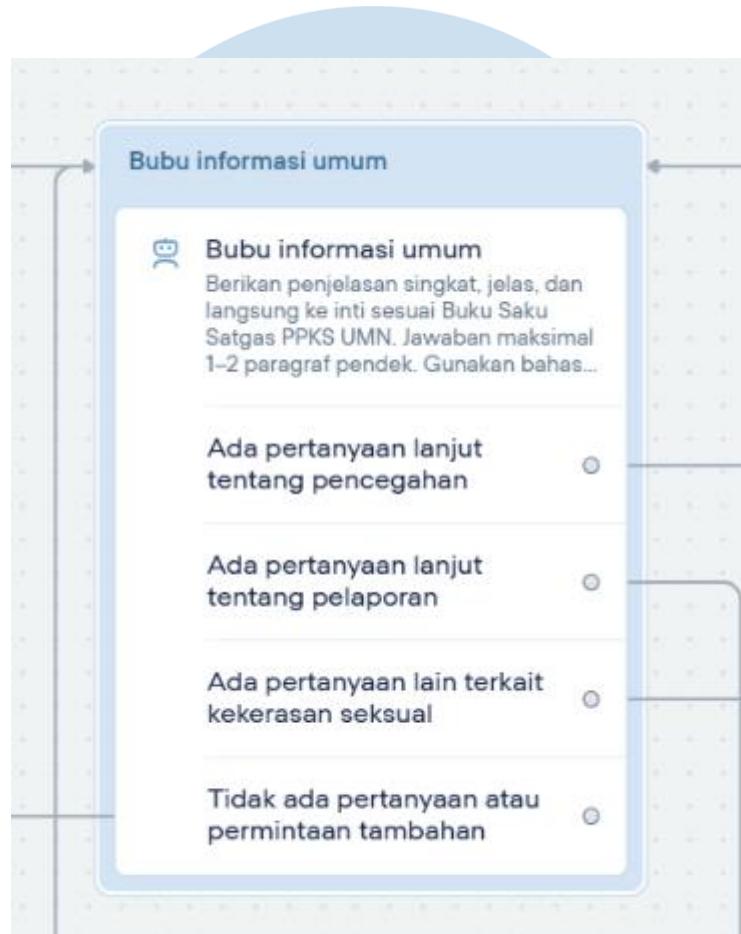
Node ini juga berfungsi sebagai routing node awal, karena dari titik ini pengguna diarahkan ke beberapa jalur utama sesuai dengan pilihan yang mereka pilih, seperti ingin mengetahui informasi umum, bertanya mengenai pencegahan, bertanya soal pelaporan, menyatakan diri sebagai korban atau saksi, maupun mengajukan pertanyaan di luar panduan SATGAS.



Gambar 3.5 Hasil Output Node Pembuka

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.2.2.2 Node Informasi Umum (Bubu informasi umum)



Gambar 3.6 Node Informasi Umum

Pada node informasi umum, input developer berupa konten jawaban terstruktur dan aturan penyampaian informasi yang disusun berdasarkan dokumen resmi SATGAS PPKS UMN. Developer menentukan isi informasi yang boleh disampaikan, batasan panjang jawaban, serta gaya bahasa agar informasi tetap ringkas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan interpretasi yang keliru.

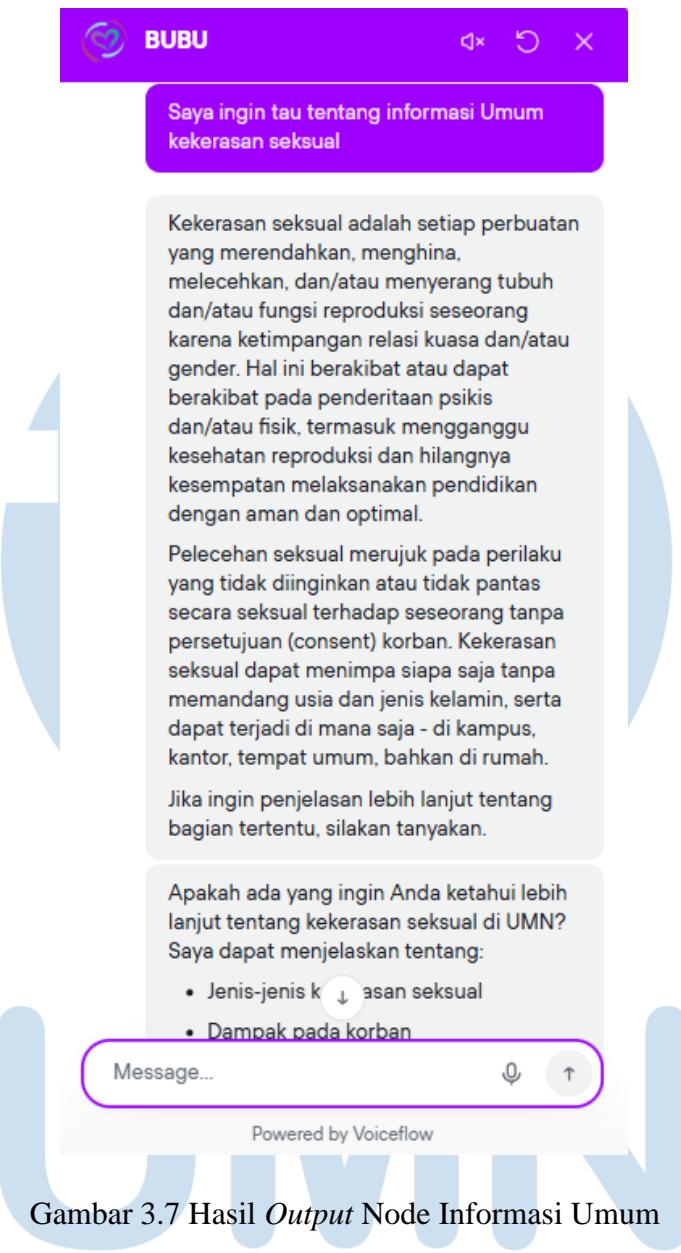
Pada node informasi umum, input developer berupa konten jawaban terstruktur dan aturan penyampaian informasi yang disusun berdasarkan dokumen resmi SATGAS PPKS UMN. Developer menentukan isi informasi yang boleh

disampaikan, batasan panjang jawaban, serta gaya bahasa agar informasi tetap ringkas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan interpretasi yang keliru.

Dalam Voiceflow, input ini dikonfigurasikan sebagai instruksi kepada chatbot agar hanya menyampaikan informasi yang relevan dengan topik yang dipilih pengguna atau yang tersedia pada knowledge base. Sementara itu, pada implementasi Botpress, node ini diisi dengan teks respons berbasis aturan, di mana chatbot menampilkan jawaban yang telah disiapkan oleh developer tanpa menghasilkan jawaban secara bebas. Dengan pendekatan ini, konsistensi dan akurasi informasi dapat terjaga.

Dalam Voiceflow, input ini dikonfigurasikan sebagai instruksi kepada chatbot agar hanya menyampaikan informasi yang relevan dengan topik yang dipilih pengguna atau yang tersedia pada knowledge base. Sementara itu, pada implementasi Botpress, node ini diisi dengan teks respons berbasis aturan, di mana chatbot menampilkan jawaban yang telah disiapkan oleh developer tanpa menghasilkan jawaban secara bebas. Dengan pendekatan ini, konsistensi dan akurasi informasi dapat terjaga. Selain itu, node ini juga dilengkapi dengan mekanisme lanjutan yang memungkinkan pengguna untuk memperdalam topik tertentu, misalnya tentang pencegahan, pelaporan, atau jenis kekerasan seksual. Dengan demikian, node ini berfungsi sebagai pusat distribusi informasi dasar yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna.

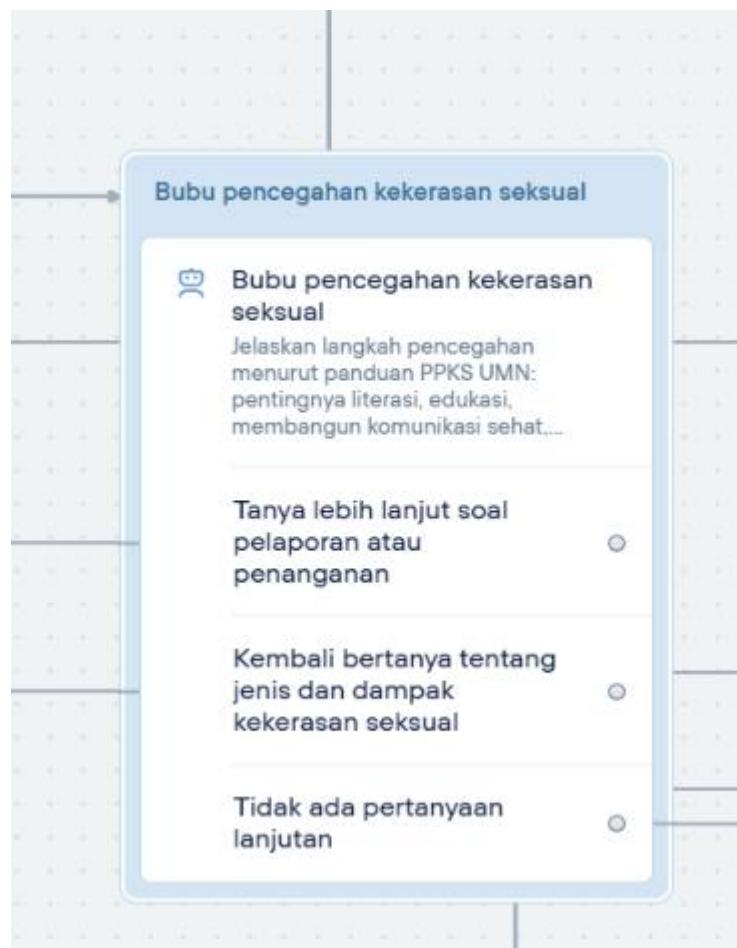
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.7 Hasil *Output* Node Informasi Umum

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.2.2.3 Node Pencegahan Kekerasan Seksual (Bubu pencegahan kekerasan seksual)



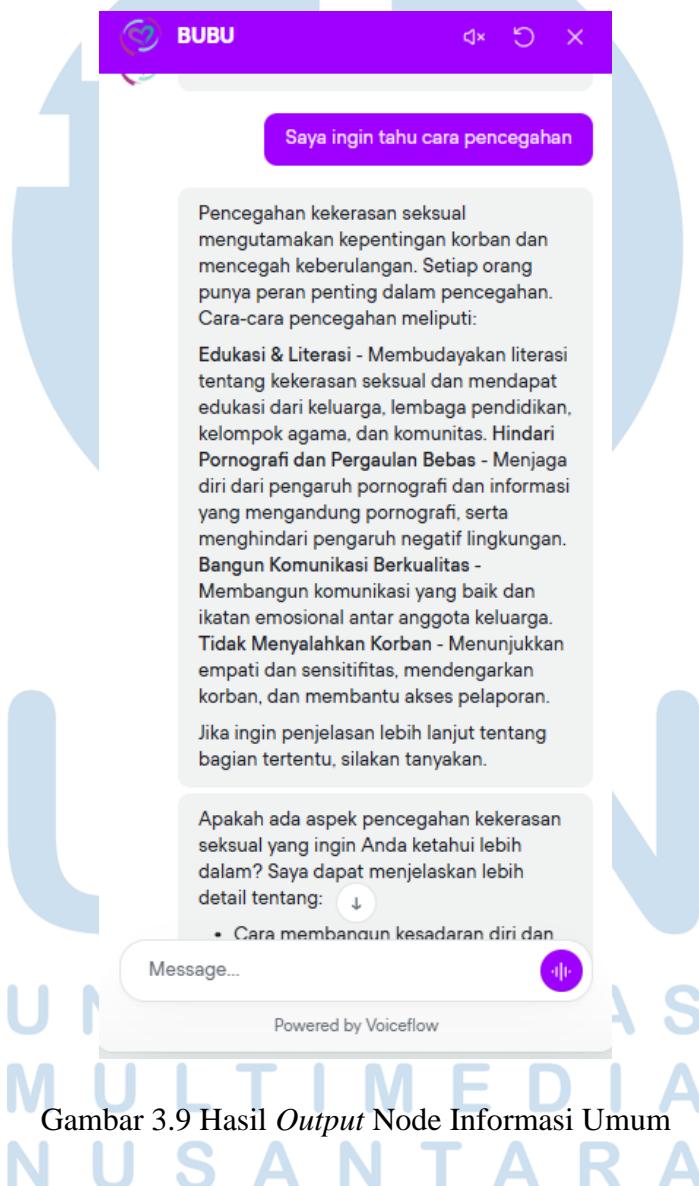
Gambar 3.8 Node Pencegahan Kekerasan Seksual

Input developer pada node pencegahan kekerasan seksual berupa konten edukatif dan instruksi batasan etis yang mengatur perilaku chatbot dalam menyampaikan informasi preventif. Developer menentukan poin-poin pencegahan yang boleh disampaikan, seperti edukasi mengenai relasi sehat, kesadaran batasan pribadi, serta pentingnya saling menghormati di lingkungan kampus.

Selain konten, developer juga memberikan instruksi agar chatbot tidak menyalahkan korban, tidak memberikan opini pribadi, serta tidak menyampaikan saran di luar kewenangan institusi. Output node ini berupa teks edukatif yang telah

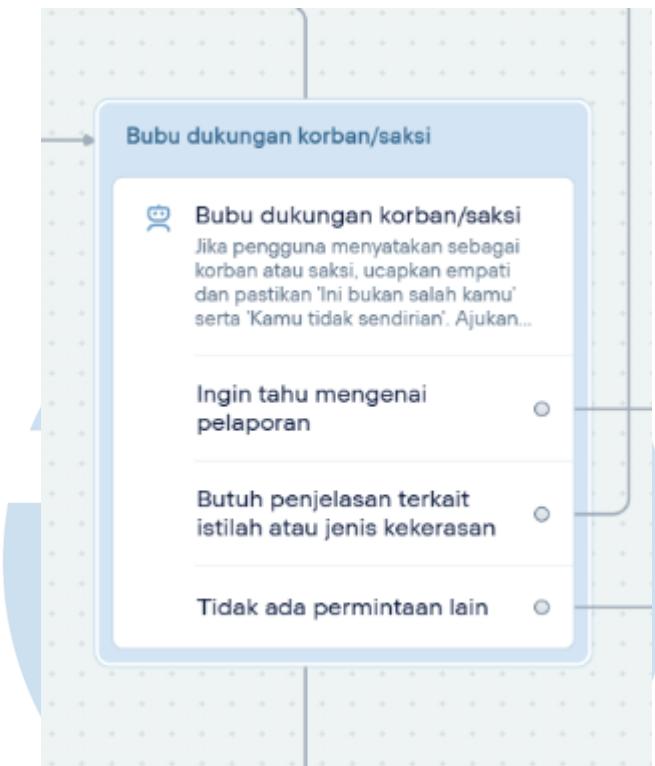
dirancang sebelumnya, baik pada Voiceflow maupun Botpress, sehingga chatbot berfungsi sebagai media edukasi preventif yang aman dan terkontrol.

Dengan pendekatan ini, node pencegahan berfungsi sebagai sarana edukatif yang mendukung tujuan jangka panjang institusi dalam membangun budaya kampus yang aman, inklusif, dan saling menghormati.



Gambar 3.9 Hasil *Output* Node Informasi Umum

3.2.2.4 Alur Pelaporan dan Dukungan Korban/Saksi

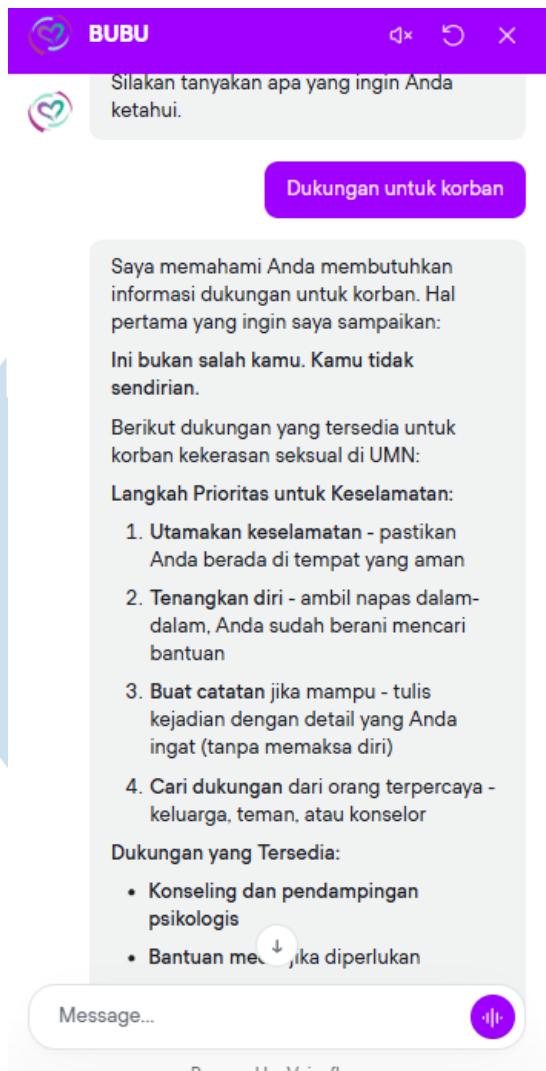


Gambar 3.10 Node Dukungan Korban/Saksi

Pada node dukungan korban atau saksi, input developer berupa instruksi percakapan empatik yang mengatur nada dan isi respons chatbot. Instruksi ini dirancang untuk memastikan chatbot memberikan respons yang suportif, menenangkan, dan menghormati kondisi emosional pengguna, tanpa menggali detail kejadian atau identitas pribadi.

Developer secara eksplisit membatasi perilaku chatbot agar tidak meminta kronologi, nama, lokasi kejadian, atau informasi sensitif lainnya. Output dari node ini adalah pesan empatik berbasis teks yang telah ditentukan sebelumnya.

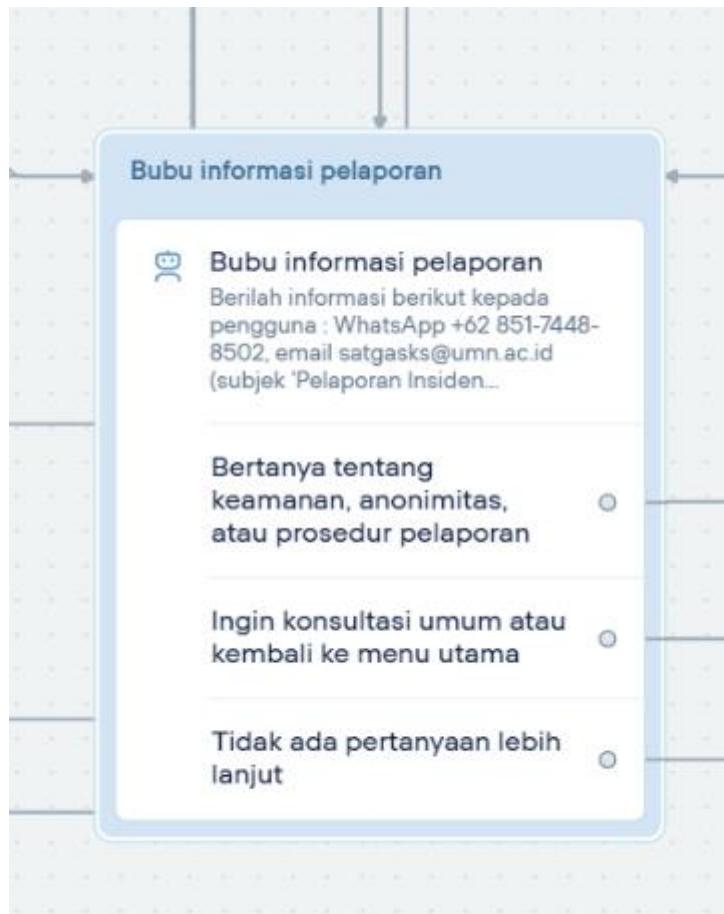
Chatbot memberikan respons awal yang bersifat suportif dan menenangkan, menegaskan bahwa pengguna tidak sendirian dan bahwa bantuan tersedia. Chatbot tidak meminta detail kejadian atau identitas pelaku, melainkan berfokus pada memberikan informasi mengenai opsi bantuan dan dukungan yang tersedia.



Gambar 3.11 Hasil *Output* Node Dukungan Korban/Saksi

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.2.2.5 Node Informasi Pelaporan



Gambar 3.12 Node Informasi Pelaporan

Node informasi pelaporan dirancang sebagai titik utama penyampaian prosedur pelaporan resmi kepada pengguna. Pada node ini, chatbot menyampaikan secara eksplisit berbagai kanal pelaporan yang tersedia, baik dalam bentuk daring maupun luring, seperti layanan pesan instan, surat elektronik resmi, formulir pelaporan daring, serta lokasi fisik unit layanan mahasiswa.

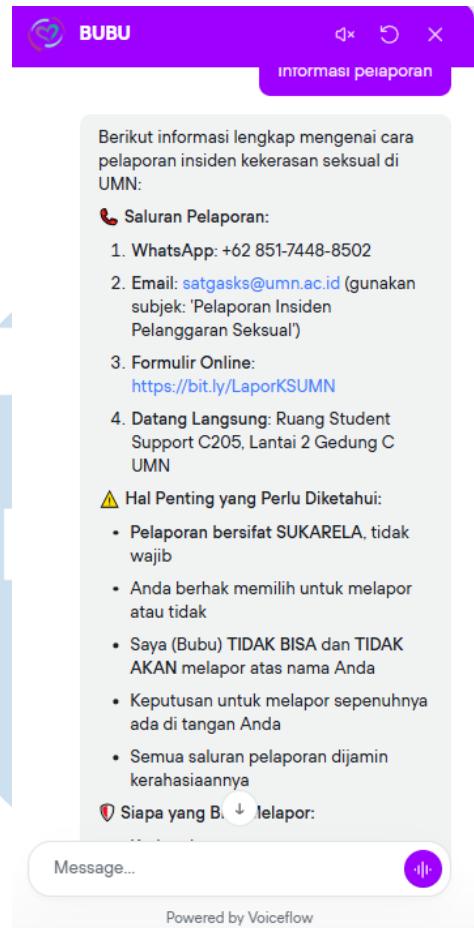
Input developer pada node informasi pelaporan berupa teks prosedural dan aturan penyampaian informasi mengenai mekanisme pelaporan resmi SATGAS PPKS UMN. Developer menentukan kanal pelaporan yang ditampilkan, urutan penyampaian informasi, serta penekanan bahwa pelaporan bersifat sukarela dan berada sepenuhnya dalam kendali pengguna.

Chatbot dikonfigurasikan untuk hanya menampilkan informasi faktual tanpa menambahkan interpretasi atau dorongan normatif. Pada Botpress, node ini diimplementasikan dalam bentuk teks respons statis, sehingga chatbot tidak memproses data pengguna maupun mengambil keputusan terkait pelaporan.

Desain ini bertujuan menjaga batas peran chatbot sebagai penyedia informasi, bukan sebagai pengumpul data kasus atau pengambil keputusan. Dengan demikian, sistem membantu pengguna memahami opsi yang tersedia tanpa menciptakan tekanan psikologis atau kesan kewajiban untuk melapor.

Node ini juga berfungsi sebagai titik transisi menuju penjelasan lanjutan mengenai privasi dan keamanan pelaporan, sehingga pengguna yang masih memiliki kekhawatiran dapat memperoleh informasi tambahan sebelum mengambil keputusan.

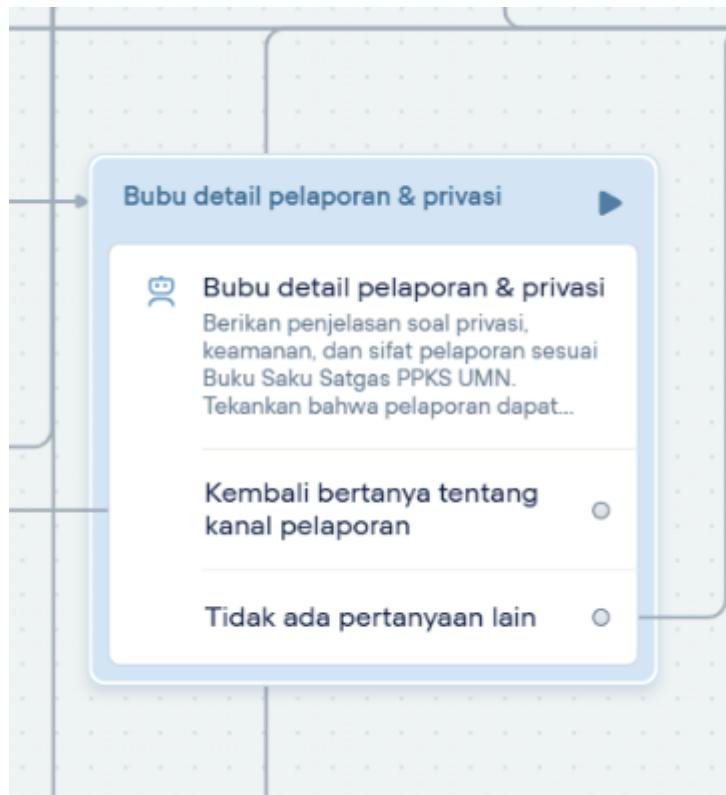




Gambar 3.13 Hasil *Output* Node Informasi Laporan



3.2.2.6 Node Detail Pelaporan dan Privasi

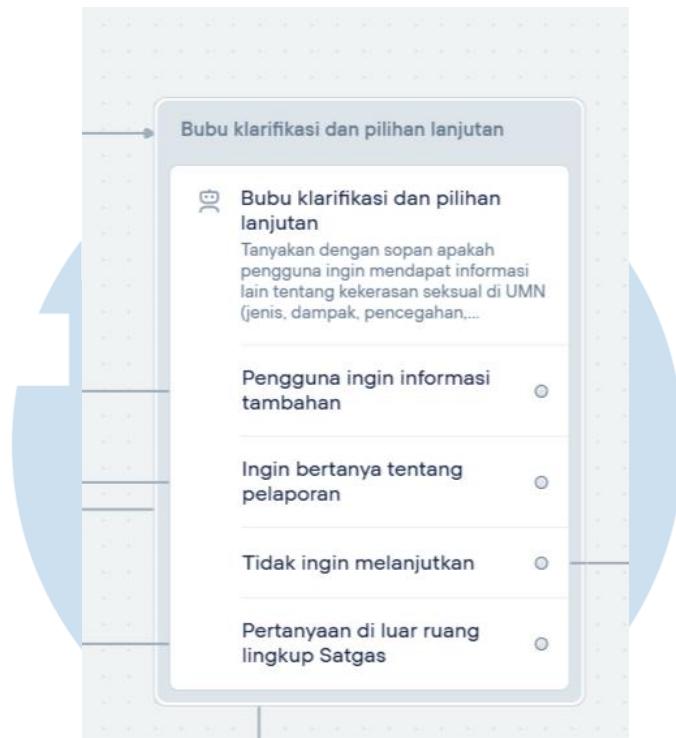


Gambar 3.14 Node Detail Pelaporan dan Privasi

Pada node detail pelaporan dan privasi, input developer berupa instruksi sistem dan teks penjelasan yang menekankan prinsip kerahasiaan, anonimitas, dan perlindungan data. Developer mengatur agar chatbot menjelaskan bahwa proses pelaporan dikelola oleh SATGAS PPKS UMN dan bahwa chatbot tidak menyimpan, memproses, atau meneruskan data pribadi pengguna.

Instruksi ini juga membatasi chatbot agar tidak memancing pengguna untuk mengungkapkan informasi sensitif. Output node berupa penjelasan teks statis yang bertujuan membangun rasa aman dan kepercayaan pengguna terhadap sistem.

3.2.2.7 Node Klarifikasi dan Pilihan Lanjutan

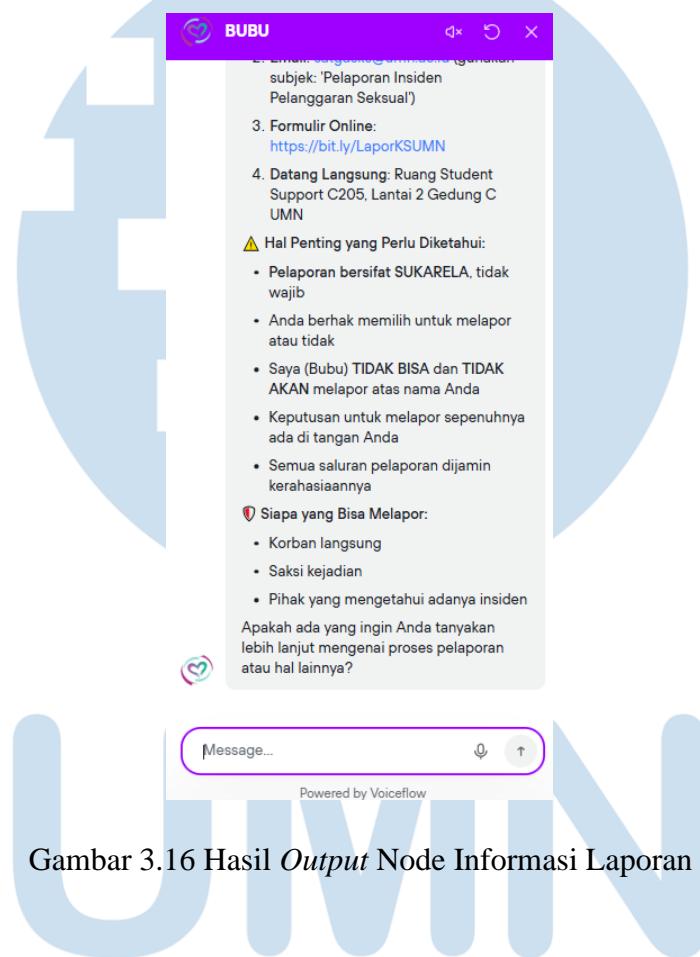


Gambar 3.15 Node Klarifikasi dan Pilihan

Pada node klarifikasi dan pilihan lanjutan, input yang diberikan oleh developer berupa instruksi percakapan dan konfigurasi logika alur yang dirancang menggunakan fitur-fitur pada platform Voiceflow. Instruksi ini mengatur bagaimana chatbot menanyakan klarifikasi secara netral serta menawarkan pilihan lanjutan kepada pengguna tanpa mengasumsikan kebutuhan atau kondisi tertentu.

Dalam Voiceflow, developer mengonfigurasi node ini menggunakan kombinasi blok teks dan blok pilihan (choice block). Input developer mencakup penentuan teks klarifikasi yang akan ditampilkan, daftar opsi lanjutan yang tersedia, serta pengaturan transisi alur ke node berikutnya berdasarkan pilihan pengguna. Seluruh pilihan tersebut telah ditentukan sebelumnya oleh developer dan tidak dihasilkan secara dinamis oleh sistem.

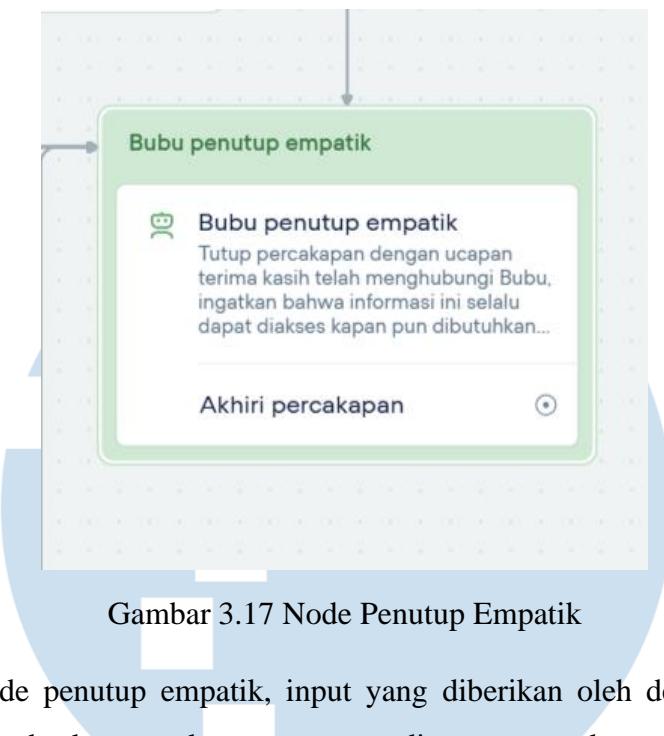
Instruksi pada node ini juga membatasi perilaku chatbot agar tidak mengulang informasi yang telah diberikan, tidak memaksa pengguna untuk melanjutkan percakapan, serta tidak mengarahkan pengguna ke topik di luar ruang lingkup layanan SATGAS PPKS UMN. Apabila pengguna memilih untuk tidak melanjutkan, alur percakapan dapat diarahkan langsung ke node penutup.



Gambar 3.16 Hasil *Output* Node Informasi Laporan

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.2.2.9 Node Penutup Empatik



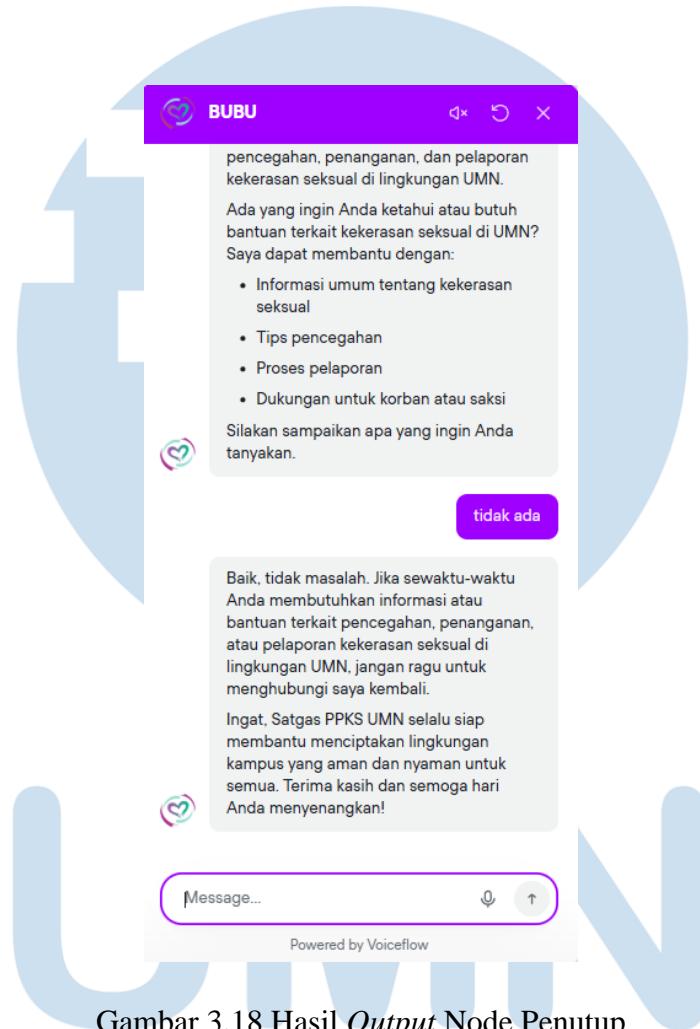
Gambar 3.17 Node Penutup Empatik

Pada node penutup empatik, input yang diberikan oleh developer berupa instruksi sistem dan konten teks penutup yang dirancang untuk mengakhiri interaksi secara sopan, empatik, dan tidak abrupt. Instruksi ini bertujuan memastikan bahwa pengguna merasa dihargai dan tidak ditinggalkan secara tiba-tiba setelah berinteraksi dengan chatbot, terutama ketika topik yang dibahas bersifat sensitif.

Dalam platform Voiceflow, developer mengonfigurasi node ini menggunakan blok teks statis yang berisi pesan penutup, seperti ucapan terima kasih atas penggunaan layanan chatbot serta penegasan bahwa informasi dapat diakses kembali kapan pun dibutuhkan. Seluruh teks pada node ini telah ditentukan sebelumnya oleh developer dan tidak dihasilkan secara dinamis oleh sistem.

Instruksi pada node penutup empatik juga membatasi perilaku chatbot agar tidak mengajukan pertanyaan lanjutan, tidak menawarkan topik baru, serta tidak mendorong pengguna untuk melanjutkan percakapan. Dengan pembatasan tersebut, kendali penuh untuk mengakhiri interaksi tetap berada pada pengguna.

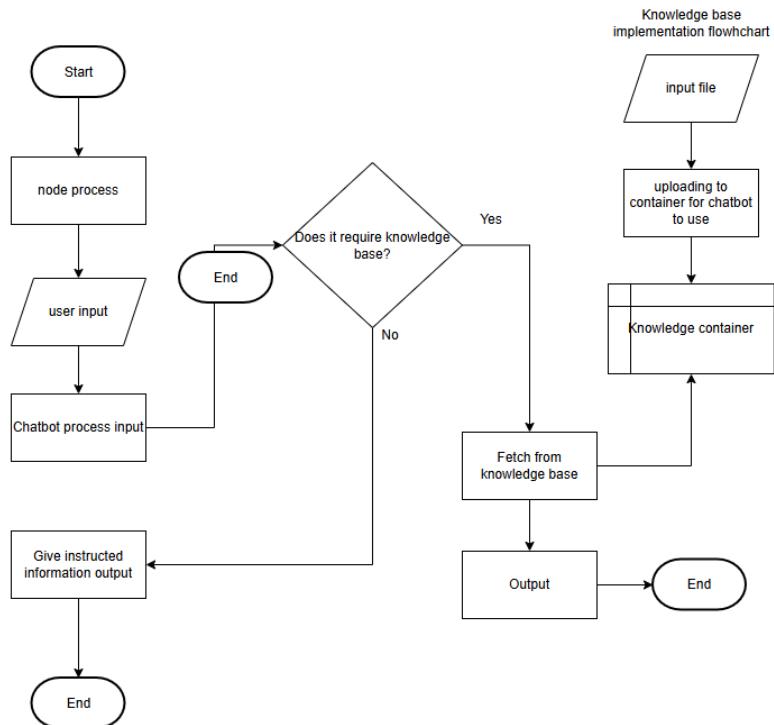
Node ini berfungsi sebagai titik akhir alur percakapan, yang menutup interaksi secara manusiawi dan beretika tanpa memproses input tambahan dari pengguna. Dengan pendekatan ini, chatbot tetap berperan sebagai media layanan informasi yang aman, terkontrol, dan sesuai dengan nilai serta kebijakan SATGAS PPKS UMN.



Gambar 3.18 Hasil *Output* Node Penutup

3.2.3 Implementasi dan Konfigurasi Sistem Chatbot

Setelah perancangan workflow dan struktur percakapan chatbot disusun pada tahap sebelumnya, tahap berikutnya adalah implementasi knowledge base sebagai sumber utama informasi yang digunakan oleh sistem chatbot. Tahap ini berfokus pada bagaimana dokumen kebijakan resmi SATGAS PPKS UMN diintegrasikan ke dalam sistem agar chatbot dapat memberikan jawaban yang akurat, konsisten, dan selaras dengan panduan institusi.

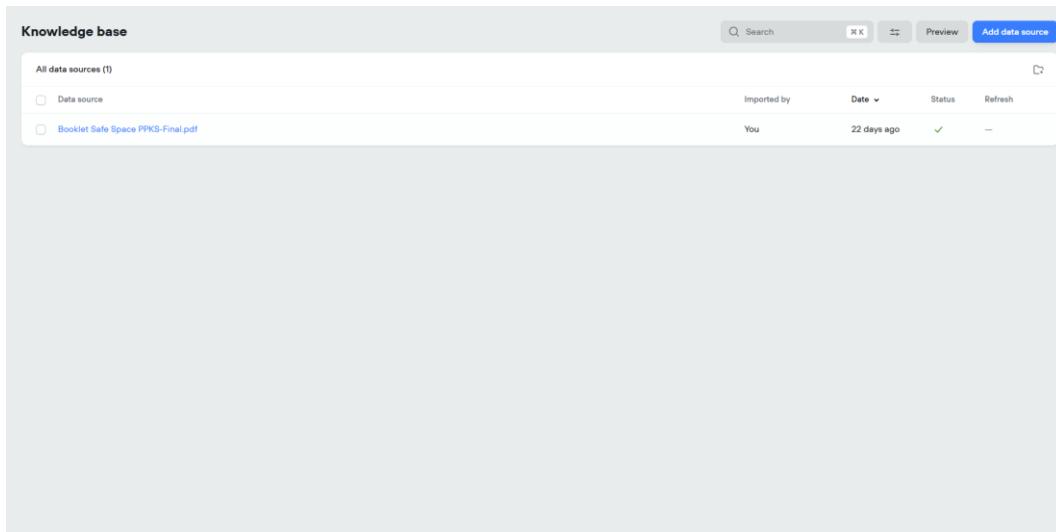


Gambar 3.19 Flow Knowledge Base

Implementasi knowledge base dilakukan menggunakan fitur Knowledge Base pada platform Voiceflow, yang memungkinkan pengunggahan, pengindeksan, dan pencarian semantik terhadap dokumen sumber. Dengan pendekatan ini, chatbot tidak hanya bergantung pada model bahasa secara umum, tetapi juga diarahkan untuk menjadikan dokumen resmi sebagai landasan utama dalam menjawab pertanyaan pengguna.

3.2.3.1 Integrasi Knowledge Base pada Voiceflow

Dalam pengembangan chatbot customer support SATGAS PPKS UMN, knowledge base digunakan sebagai sumber utama informasi yang menjadi dasar bagi sistem dalam menjawab pertanyaan pengguna. Knowledge base ini diimplementasikan dengan memanfaatkan fitur Knowledge Base pada platform Voiceflow, yang memungkinkan pengunggahan dan pengindeksan dokumen sebagai referensi semantik bagi AI agent.



Gambar 3.20 Halaman Knowledge Base

Dokumen yang digunakan sebagai sumber pengetahuan utama adalah file “Booklet Safe Space PPKS-Final.pdf”, yang berisi panduan resmi terkait pencegahan, penanganan, dan pelaporan kekerasan seksual di lingkungan Universitas Multimedia Nusantara. Dokumen ini dipilih karena bersifat resmi, tervalidasi secara institusional, dan mencerminkan kebijakan serta nilai yang dianut oleh SATGAS PPKS UMN.

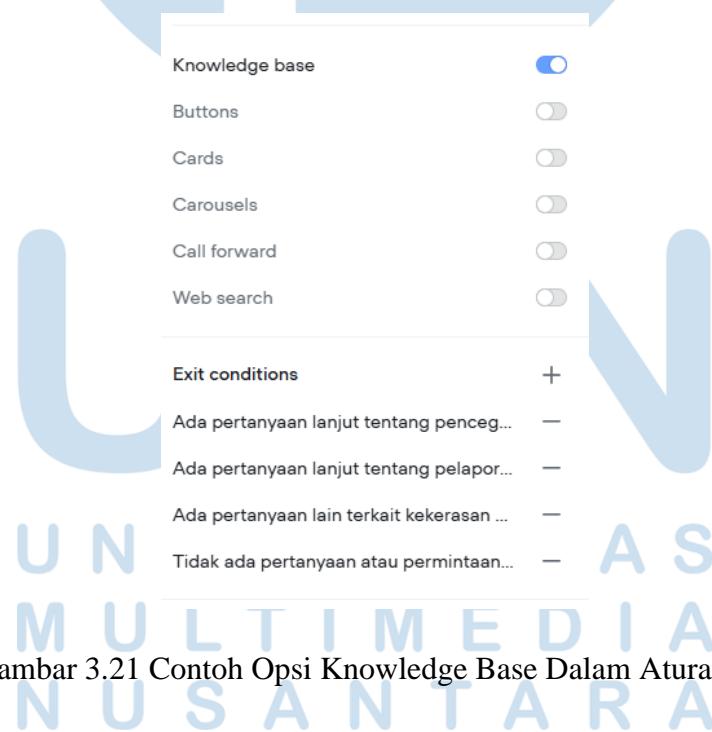
Setelah dokumen diunggah ke sistem Voiceflow, platform akan melakukan proses pemrosesan awal (pre-processing) yang meliputi ekstraksi teks, segmentasi konten, serta pengindeksan informasi agar dapat digunakan oleh model AI dalam proses pencarian jawaban. Proses ini memungkinkan chatbot untuk melakukan pencocokan semantik antara pertanyaan pengguna dan konten dalam dokumen, sehingga jawaban yang diberikan tetap relevan dan konsisten dengan sumber resmi.

Knowledge base ini kemudian dihubungkan langsung dengan AI agent yang digunakan dalam workflow chatbot. Dengan konfigurasi ini, ketika pengguna mengajukan pertanyaan yang bersifat informatif, sistem akan terlebih dahulu mencari jawaban yang sesuai dalam knowledge base sebelum menghasilkan respons. Pendekatan ini bertujuan untuk meminimalkan risiko jawaban yang tidak sesuai, tidak akurat, atau menyimpang dari kebijakan institusi.

Selain itu, integrasi knowledge base juga berfungsi sebagai mekanisme pengendalian konten (content grounding), yaitu memastikan bahwa jawaban chatbot selalu berlandaskan pada dokumen resmi yang telah ditentukan. Hal ini sangat penting mengingat topik kekerasan seksual bersifat sensitif dan memerlukan akurasi, konsistensi, serta kehati-hatian dalam penyampaian informasi.

3.2.3.2 Konfigurasi AI Agent dan Respons Sistem

Selain integrasi knowledge base, pengembangan chatbot juga melibatkan konfigurasi AI agent yang bertanggung jawab dalam memproses input pengguna dan menghasilkan respons yang sesuai. Pada platform Voiceflow, AI agent dikonfigurasikan agar memprioritaskan penggunaan knowledge base sebagai sumber utama jawaban, sehingga sistem tidak menghasilkan respons yang berada di luar konteks kebijakan SATGAS PPKS UMN.



Gambar 3.21 Contoh Opsi Knowledge Base Dalam Aturan Node

Konfigurasi ini mencakup pengaturan agar model tidak memberikan opini pribadi, tidak membuat asumsi terhadap kondisi pengguna, serta tidak memberikan saran yang bersifat medis, hukum, atau psikologis di luar kewenangannya. Dengan

demikian, chatbot diposisikan sebagai penyedia informasi awal dan pengarah, bukan sebagai pengganti tenaga profesional.

Selain itu, sistem juga dikonfigurasikan agar menghasilkan respons yang singkat, jelas, dan netral, sesuai dengan instruksi pada masing-masing node. Pembatasan panjang jawaban dan gaya bahasa ini bertujuan untuk meningkatkan keterbacaan dan mencegah pengguna merasa kewalahan oleh informasi yang terlalu panjang atau kompleks.

Dengan konfigurasi tersebut, AI agent berfungsi sebagai lapisan pemrosesan cerdas yang tetap berada dalam koridor yang ditentukan oleh pengembang dan institusi, sehingga menjaga konsistensi, akurasi, serta etika dalam penyampaian informasi.

3.2.3.3 Instalasi Chatbot pada Website SATGAS PPKS UMN

Instalasi chatbot pada website SATGAS PPKS UMN dilakukan dengan memanfaatkan fitur widget embedding yang disediakan oleh platform Voiceflow. Platform ini menyediakan potongan kode (script snippet) berbasis JavaScript yang dapat disematkan langsung ke dalam struktur halaman website.

```
<script type="text/javascript">
  (function(d, t) {
    var v = d.createElement(t), s = d.getElementsByTagName(t)[0];
    v.onload = function() {
      window.voiceflow.chat.load({
        verify: { projectID: '68d3a7fe4c9a8b5e5c0c86ce' },
        url: 'https://general-runtime.voiceflow.com',
        versionID: 'production',
        voice: {
          url: "https://runtime-api.voiceflow.com"
        }
      });
    }
    v.src = "https://cdn.voiceflow.com/widget-next/bundle.mjs"; v.type =
  "text/javascript"; s.parentNode.insertBefore(v, s);
  })(document, 'script');
</script>
```

Gambar 3.22 Code Snippet Integrasi Kedalam Website

Kode instalasi tersebut ditempatkan sebelum tag penutup </body> pada halaman website yang diinginkan agar widget chatbot dapat dimuat bersama konten halaman. Setelah kode disematkan, sistem Voiceflow akan memuat agent chatbot secara otomatis melalui pemanggilan API runtime yang terhubung dengan server Voiceflow.

Konfigurasi instalasi mencakup identifikasi proyek chatbot melalui project ID, pengaturan versi sistem yang digunakan, serta pengaturan alamat endpoint runtime. Dengan pengaturan ini, website dapat terhubung langsung dengan chatbot yang telah dikembangkan tanpa memerlukan proses backend tambahan.

Pendekatan ini memudahkan integrasi karena bersifat modular dan tidak mengganggu struktur utama website. Selain itu, penggunaan widget memastikan bahwa chatbot dapat diaktifkan atau dinonaktifkan tanpa perlu perubahan besar pada kode website.

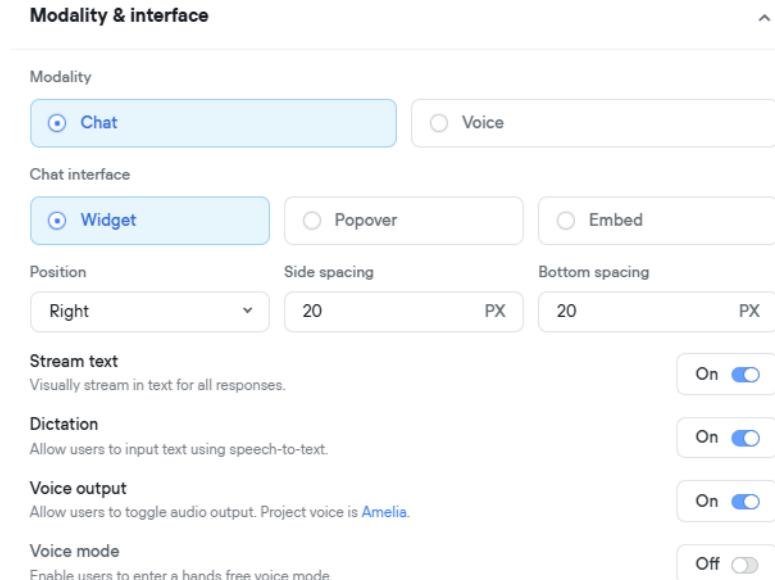
Selain integrasi knowledge base, pengembangan chatbot juga melibatkan konfigurasi AI agent yang bertanggung jawab dalam memproses input pengguna dan menghasilkan respons yang sesuai. Pada platform Voiceflow, AI agent dikonfigurasikan agar memprioritaskan penggunaan knowledge base sebagai sumber utama jawaban, sehingga sistem tidak menghasilkan respons yang berada di luar konteks kebijakan SATGAS PPKS UMN.

3.2.3.4 Pengaturan Tampilan dan Antarmuka Chatbot– Modality & Interface

Pengaturan modality and interface digunakan untuk menentukan bentuk interaksi utama antara pengguna dan chatbot. Dalam implementasi ini, mode interaksi yang dipilih adalah chat berbasis teks, bukan berbasis suara. Pemilihan ini didasarkan pada pertimbangan aksesibilitas, privasi, dan kenyamanan pengguna, mengingat topik yang dibahas bersifat sensitif dan tidak selalu sesuai untuk disampaikan secara verbal di ruang publik.

Antarmuka chatbot dikonfigurasikan dalam bentuk widget yang muncul sebagai elemen mengambang (floating widget) di sisi kanan bawah halaman website. Posisi ini dipilih karena mudah dijangkau oleh pengguna tanpa

mengganggu konten utama halaman. Pengaturan jarak samping dan jarak bawah masing-masing ditetapkan sebesar 20 piksel agar widget tidak menutupi elemen penting website.



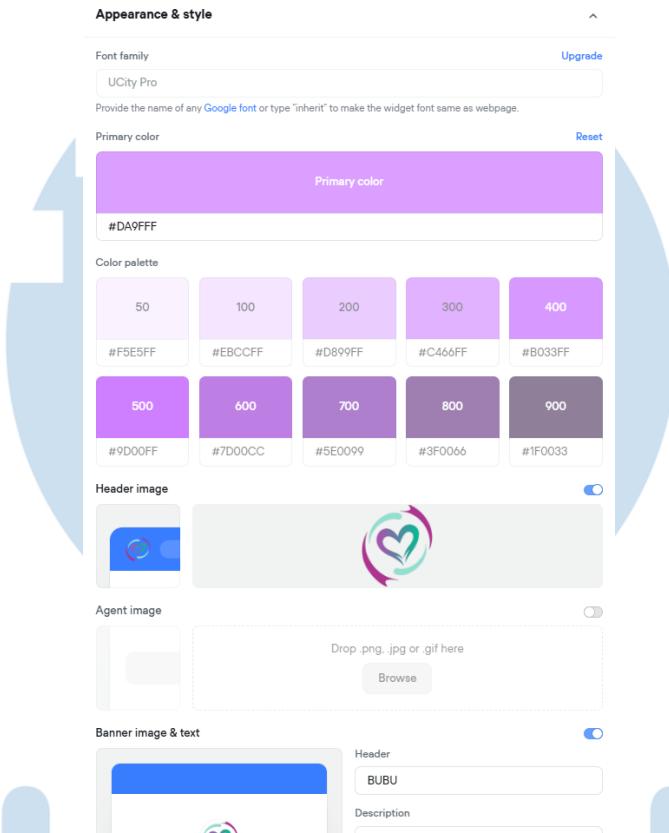
Gambar 3.23 Halaman Modifikasi Modality & Interface

Fitur stream text diaktifkan untuk menampilkan respons chatbot secara bertahap sehingga interaksi terasa lebih alami dan responsif. Selain itu, fitur dictation diaktifkan untuk memberikan opsi bagi pengguna dalam memasukkan input melalui suara apabila diperlukan, meskipun mode suara tidak dijadikan sebagai mode utama.

Fitur voice output juga diaktifkan secara opsional, memungkinkan pengguna untuk mendengarkan respons chatbot dalam bentuk audio apabila diinginkan. Namun, mode hands-free voice tidak diaktifkan agar interaksi tetap bersifat sadar dan terkendali oleh pengguna.

Pengaturan tampilan chatbot dilakukan untuk memastikan kesesuaian visual antara chatbot dengan identitas dan desain website SATGAS PPKS UMN. Melalui fitur appearance and style pada Voiceflow, pengembang dapat mengatur berbagai

aspek visual seperti jenis huruf (font family), warna utama (primary color), tata letak widget, serta elemen visual tambahan seperti header dan banner.



Gambar 3.24 Halaman Modifikasi *Appearance & Style*

Dalam implementasi ini, chatbot dikonfigurasikan menggunakan mode antarmuka widget dengan posisi di sisi kanan bawah halaman website agar mudah diakses tanpa mengganggu konten utama. Warna utama disesuaikan dengan palet warna institusi agar chatbot terlihat sebagai bagian dari website, bukan sebagai elemen asing.

Selain aspek visual, pengaturan juga mencakup pilihan modality, yaitu penggunaan antarmuka berbasis teks (*chat*) sebagai mode utama interaksi. Fitur suara tidak diaktifkan secara default untuk menjaga kesederhanaan interaksi dan menghindari potensi gangguan bagi pengguna di lingkungan publik

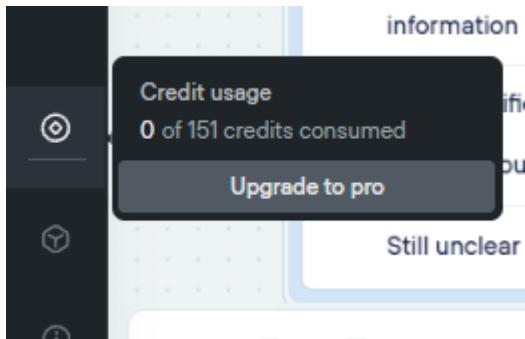
3.3 Kendala Penggunaan Voiceflow dan Alasan Transisi ke Botpress

Seiring dengan berkembangnya kebutuhan sistem chatbot SATGAS PPKS UMN, penggunaan Voiceflow sebagai platform utama mulai menghadapi sejumlah keterbatasan, khususnya terkait skalabilitas, fleksibilitas pengembangan, serta ketergantungan terhadap layanan berbayar. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi terhadap platform alternatif yang mampu mendukung pengembangan chatbot secara lebih fleksibel dan berkelanjutan.

3.3.1 Kendala Teknis dan Keterbatasan Voiceflow

Kendala utama dalam penggunaan Voiceflow selama proses pengembangan chatbot SATGAS PPKS UMN berasal dari keterbatasan jumlah kredit interaksi yang tersedia pada paket layanan gratis. Berdasarkan pengamatan selama masa implementasi, Voiceflow membatasi penggunaan hingga sekitar 151 kredit interaksi teks, yang merepresentasikan jumlah pesan atau respons yang dapat diproses oleh sistem.

Keterbatasan jumlah kredit ini menjadi hambatan signifikan dalam proses pengembangan, karena pengembang tidak dapat melakukan pengujian, simulasi percakapan, dan iterasi perbaikan secara berulang tanpa risiko kehabisan kuota interaksi. Padahal, dalam pengembangan sistem chatbot, proses uji coba berulang sangat penting untuk memastikan bahwa alur percakapan berjalan sesuai rancangan, respons chatbot konsisten, dan tidak terjadi kesalahan logika dalam berbagai skenario input pengguna. Keterbatasan lain adalah ketergantungan terhadap konektivitas dan kebijakan platform pihak ketiga, yang berpotensi memengaruhi keberlanjutan sistem apabila terjadi perubahan layanan, kebijakan harga, atau penghentian fitur.



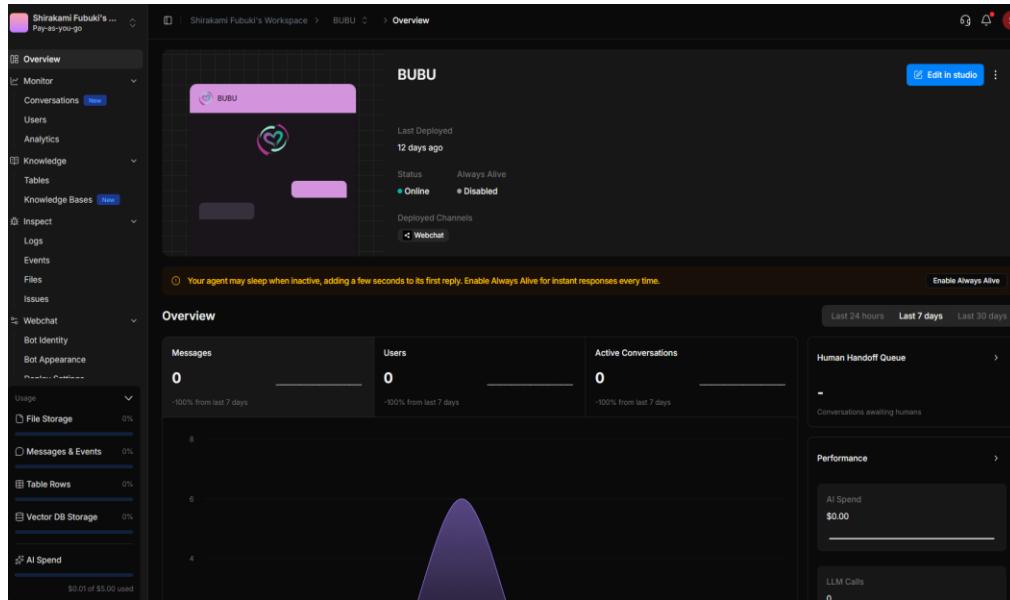
Gambar 3.25 Limit Voiceflow

Akibat pembatasan ini, ruang eksplorasi terhadap perilaku chatbot menjadi terbatas, dan pengembang harus membatasi jumlah pengujian yang dilakukan. Hal ini berdampak langsung pada keterbatasan proses evaluasi kualitas sistem, baik dari sisi akurasi respons, ketahanan terhadap input tidak terduga, maupun kenyamanan interaksi pengguna.

Keterbatasan kredit interaksi pada Voiceflow tidak hanya berdampak pada aspek penggunaan sistem, tetapi juga membatasi proses pengembangan, pengujian, dan penyempurnaan sistem secara berkelanjutan. Kondisi ini menjadi faktor utama yang mendorong perlunya mencari platform alternatif yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara lebih bebas, fleksibel, dan tidak dibatasi oleh kuota interaksi yang ketat.

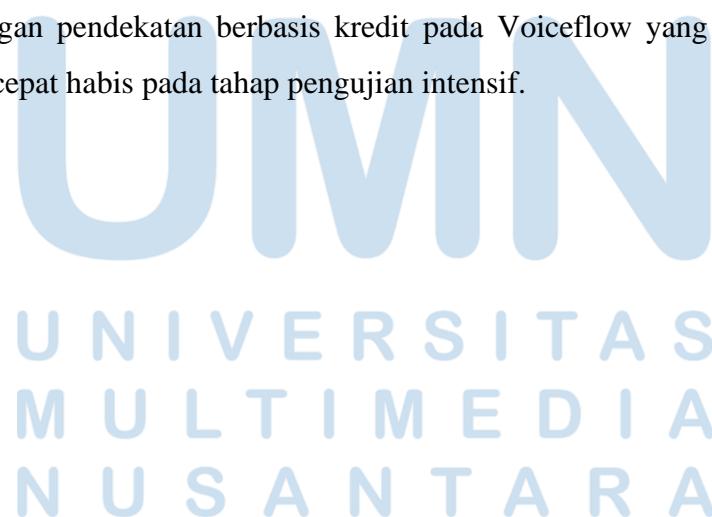
3.3.2 Pertimbangan Pemilihan Botpress

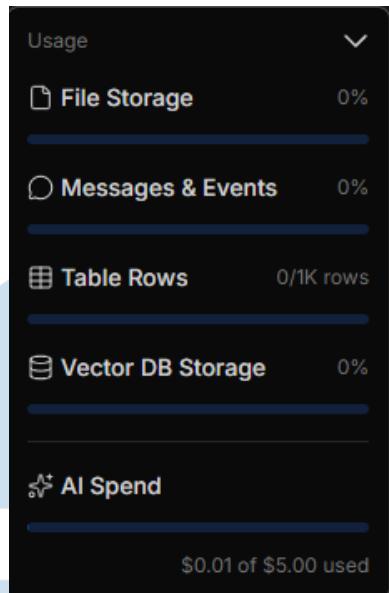
Botpress dipilih sebagai platform lanjutan pengembangan chatbot SATGAS PPKS UMN karena menyediakan batasan penggunaan yang lebih longgar dan terukur dibandingkan Voiceflow, sehingga lebih mendukung proses pengembangan dan pengujian secara berkelanjutan. Pada Voiceflow, keterbatasan jumlah kredit interaksi pada paket gratis menjadi hambatan utama, karena membatasi jumlah pesan yang dapat diproses oleh sistem. Sebaliknya, Botpress menyediakan kuota penggunaan yang lebih fleksibel, seperti batas panggilan pesan, penyimpanan data, serta penggunaan basis data vektor yang secara eksplisit ditampilkan dan dapat dipantau oleh pengembang.



Gambar 3.26 Halaman Dashboard Botpress

Botpress menyediakan pembagian sumber daya yang lebih terstruktur, seperti kapasitas penyimpanan file, jumlah pemanggilan pesan (message calls), jumlah baris data (table rows), serta kapasitas vector database. Pembagian ini memungkinkan pengembang untuk merencanakan penggunaan sistem secara lebih realistik dan mengontrol pemakaian sumber daya sesuai kebutuhan proyek. Hal ini berbeda dengan pendekatan berbasis kredit pada Voiceflow yang bersifat lebih abstrak dan cepat habis pada tahap pengujian intensif.





Gambar 3.27 Limit Botpress

Selain itu, Botpress mendukung proses pengembangan berbasis iterasi tanpa pembatasan interaksi yang terlalu ketat pada tahap awal. Hal ini memungkinkan pengembang untuk melakukan uji coba alur percakapan, eksperimen perilaku AI, serta evaluasi kualitas respons secara berulang tanpa hambatan administratif. Pendekatan ini sangat penting dalam pengembangan sistem chatbot, karena kualitas sistem sangat bergantung pada proses pengujian yang berkelanjutan dan penyempurnaan berbasis umpan balik.

Botpress juga memberikan transparansi terhadap penggunaan sumber daya sistem melalui dashboard pemantauan penggunaan (usage monitoring), sehingga pengembang dapat memantau konsumsi pesan, penyimpanan, serta biaya AI secara real time. Transparansi ini membantu pengembang dan institusi dalam mengelola biaya operasional dan menghindari penggunaan berlebih yang tidak terkontrol.

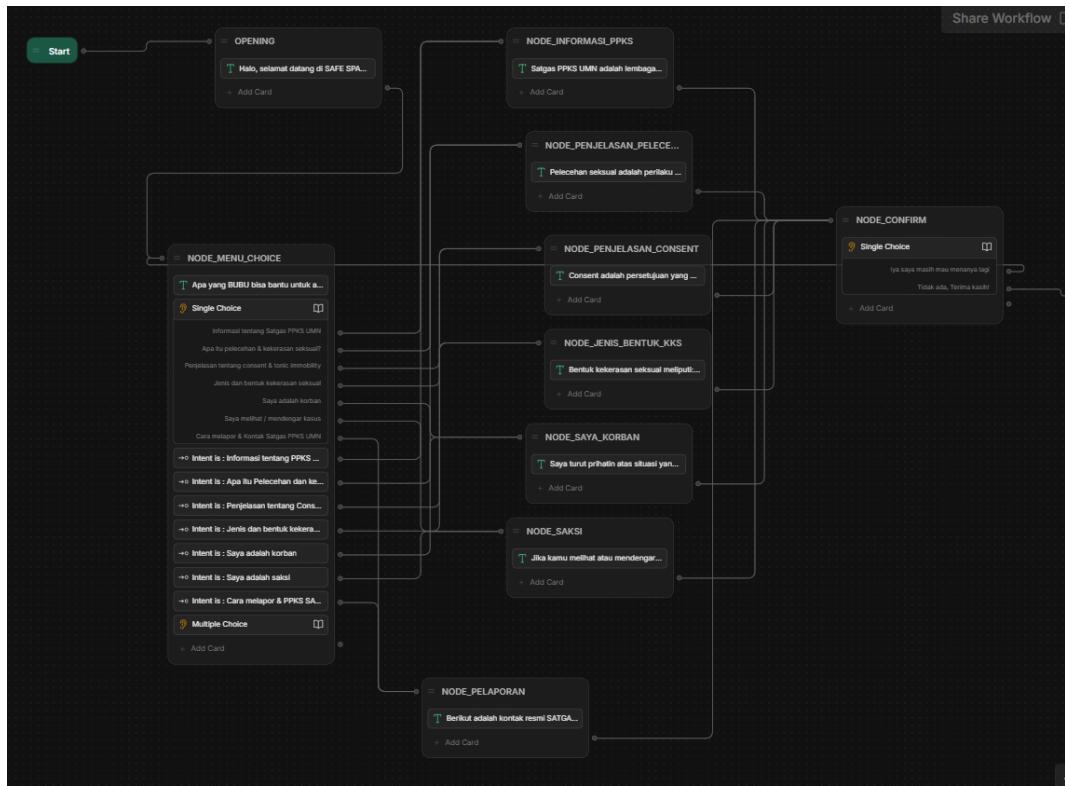
Berdasarkan pertimbangan kelonggaran batas penggunaan, transparansi pemakaian sumber daya, serta dukungan terhadap proses pengembangan yang iteratif dan berkelanjutan, Botpress dipilih sebagai platform yang lebih sesuai untuk melanjutkan pengembangan chatbot SATGAS PPKS UMN dibandingkan Voiceflow.

3.3.3 Pengembangan Chatbot Menggunakan Botpress

Setelah fase pengembangan awal menggunakan Voiceflow, sistem chatbot SATGAS PPKS UMN dikembangkan lebih lanjut menggunakan platform Botpress. Proses ini tidak dilakukan dengan membangun ulang sistem dari awal, melainkan dengan mentranslasikan alur, struktur, dan logika percakapan yang telah dirancang pada Voiceflow ke dalam arsitektur dan paradigma pengembangan Botpress. Pendekatan ini bertujuan untuk menjaga konsistensi perilaku chatbot sekaligus memanfaatkan fleksibilitas teknis yang lebih tinggi yang disediakan oleh Botpress.

Alur percakapan yang sebelumnya dibangun dalam bentuk visual flowchart pada Voiceflow diadaptasi ke dalam bentuk node, intent, dan event handler pada Botpress. Setiap blok percakapan pada Voiceflow, seperti pesan pembuka, menu utama, penjelasan topik, konfirmasi, serta penutup empatik, dipetakan menjadi modul percakapan yang setara dalam Botpress. Proses pemetaan ini memastikan bahwa struktur logis sistem tetap terjaga meskipun platform pengembangannya berubah.





Gambar 3.28 Workflow Botpress

Menu utama yang sebelumnya diimplementasikan dalam bentuk choice block di Voiceflow diterjemahkan menjadi kombinasi intent classification dan single/multiple choice nodes dalam Botpress. Intent yang telah didefinisikan sebelumnya, seperti permintaan informasi umum, penjelasan tentang pelecehan seksual, penjelasan tentang consent, peran sebagai korban atau saksi, serta prosedur pelaporan, digunakan kembali sebagai dasar pengelompokan pertanyaan pengguna dalam Botpress. Dengan cara ini, sistem tetap mampu mengenali tujuan pengguna secara konsisten meskipun mekanismenya berbeda.

Setiap node informasi yang berfungsi menyampaikan konten edukatif atau prosedural ditranslasikan menjadi node respons berbasis teks pada Botpress. Konten jawaban tetap merujuk pada sumber resmi SATGAS PPKS UMN yang sebelumnya telah dimasukkan ke dalam knowledge base pada Voiceflow. Proses translasi ini dilakukan dengan menjaga konsistensi bahasa, nada, dan batasan etis

yang telah dirancang sebelumnya, terutama terkait sensitivitas topik dan perlindungan pengguna.

Node konfirmasi dan klarifikasi pada Voiceflow diterjemahkan menjadi mekanisme confirmation flow dan fallback handling dalam Botpress. Mekanisme ini digunakan untuk memastikan bahwa chatbot tidak langsung mengasumsikan maksud pengguna, tetapi memberikan kesempatan bagi pengguna untuk mengoreksi atau memperjelas pertanyaannya. Pendekatan ini penting untuk menghindari kesalahan interpretasi, terutama dalam konteks topik sensitif.

Selain translasi struktur, Botpress juga dimanfaatkan untuk memberikan fleksibilitas tambahan dalam pengelolaan konteks percakapan. Botpress memungkinkan penyimpanan variabel konteks percakapan yang dapat digunakan lintas node, sehingga sistem dapat mengingat status interaksi pengguna, seperti apakah pengguna sedang berada dalam alur pelaporan, alur edukasi, atau hanya mencari informasi umum. Fitur ini memperkaya pengalaman interaksi dan membuat sistem terasa lebih adaptif.

Secara keseluruhan, pengembangan chatbot menggunakan Botpress merupakan kelanjutan langsung dari desain konseptual yang telah dibuat pada Voiceflow. Voiceflow berfungsi sebagai media perancangan awal alur percakapan, sedangkan Botpress berperan sebagai platform implementasi lanjutan yang lebih fleksibel dan dapat dikembangkan secara berkelanjutan. Pendekatan ini memungkinkan sistem chatbot SATGAS PPKS UMN berkembang dari sistem berbasis alur statis menjadi sistem yang lebih adaptif, terstruktur, dan siap dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan institusi.

3.4 Kendala yang Ditemukan

Selama pelaksanaan kerja magang dan pengembangan sistem chatbot customer support SATGAS PPKS UMN, terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Meskipun secara umum proses pengembangan berjalan dengan lancar, beberapa hambatan muncul baik dari aspek teknis maupun non-teknis yang mempengaruhi alur kerja dan pengambilan keputusan pengembangan sistem.

Kendala utama yang dihadapi berasal dari keterbatasan platform Voiceflow pada paket layanan gratis yang digunakan. Voiceflow membatasi jumlah kredit interaksi hingga sekitar 151 pesan, sehingga membatasi jumlah pengujian dan simulasi percakapan yang dapat dilakukan. Hal ini menghambat proses iterasi pengembangan karena pengembang harus membatasi jumlah uji coba alur dan respons chatbot agar tidak kehabisan kuota interaksi.

Selain itu, keterbatasan ini juga berdampak pada terbatasnya proses evaluasi kualitas sistem, terutama dalam menguji ketahanan sistem terhadap variasi input pengguna dan skenario penggunaan yang berbeda. Akibatnya, proses penyempurnaan sistem tidak dapat dilakukan secara optimal pada tahap awal.

Selain kendala teknis, terdapat pula kendala dalam bentuk keterbatasan waktu dan kebutuhan koordinasi dengan pihak SATGAS PPKS UMN. Karena pengembangan sistem harus disesuaikan dengan kebijakan institusi serta sensitivitas topik yang dibahas, setiap perubahan konten perlu dikonsultasikan terlebih dahulu, yang menyebabkan proses revisi tidak selalu dapat dilakukan secara cepat.

Selain itu, keterbatasan anggaran juga membatasi kemungkinan pengembangan fitur tambahan di luar kebutuhan utama sistem. Oleh karena itu, ruang lingkup proyek harus dijaga agar tetap fokus pada fungsi inti, yaitu pengiriman formulir permintaan penerjemahan melalui website ke email penerjemah.

3.5 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Untuk mengatasi keterbatasan kredit interaksi pada Voiceflow, solusi utama yang diterapkan adalah melakukan transisi platform ke Botpress yang menyediakan batas penggunaan yang lebih fleksibel dan transparan. Botpress memungkinkan pengembang untuk melakukan pengujian dan pengembangan secara lebih bebas tanpa terhambat oleh kuota interaksi yang sangat terbatas pada tahap awal.

Selain itu, proses pengembangan disesuaikan dengan pendekatan bertahap, dimulai dari sistem berbasis teks dan aturan yang stabil sebelum dikembangkan

lebih lanjut. Pendekatan ini memungkinkan sistem tetap berjalan dengan baik meskipun fitur AI otonom belum diimplementasikan.

Untuk mengatasi kendala koordinasi, pengembang menerapkan pola komunikasi yang lebih terstruktur dengan mentor dan pihak terkait melalui pembaruan rutin, dokumentasi perubahan, dan validasi konten secara bertahap. Hal ini membantu menjaga kesesuaian konten chatbot dengan kebijakan SATGAS PPKS UMN sekaligus menjaga kelancaran proses pengembangan.

Melalui kombinasi transisi platform, penyesuaian metode kerja, dan koordinasi yang terstruktur, kendala yang dihadapi dapat diatasi secara bertahap sehingga sistem chatbot dapat terus dikembangkan dan disempurnakan sesuai kebutuhan.

