



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN *CHATBOT* MENGGUNAKAN
LARGE LANGUAGE MODEL SEBAGAI SARANA
INFORMASI SKRIPSI**

SKRIPSI

VIDI SEPTRI ARGALUS MP 2107411032

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER
DEPOK
2025**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN *CHATBOT* MENGGUNAKAN *LARGE LANGUAGE MODEL* SEBAGAI SARANA INFORMASI SKRIPSI

SKRIPSI

Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik

VIDI SEPTRI ARGALUS MP 2107411032

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER
DEPOK
2025**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vidi Septri Argalus Mp

NIM : 2107411032

Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN CHATBOT MENGGUNAKAN
LARGE LANGUAGE MODEL SEBAGAI SARANA
INFORMASI SKRIPSI

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 3 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,

Vidi Septri Argalus Mp

NIM 2107411032





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Vidi Septri Argalus Mp
NIM : 2107411032
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN CHATBOT MENGGUNAKAN
LARGE LANGUAGE MODEL SEBAGAI SARANA
INFORMASI SKRIPSI

Telah diuji oleh tim penguji dalam sidang skripsi pada hari Rabu, 25 Juni 2025 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh:

Pembimbing I : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom.

Penguji I : Euis Oktavianti, S.Si., M.Ti.

Penguji II : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T.

Penguji III : Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua Jurusan


Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP-197908032003122003



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Vidi Septri Argalus Mp

NIM : 2107411032

Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

RANCANG BANGUN *CHATBOT* MENGGUNAKAN *LARGE LANGUAGE MODEL* SEBAGAI SARANA INFORMASI SKRIPSI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 3 Juli 2025

Yang menyatakan,


Vidi Septri Argalus Mp
NIM 2107411032





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, penulis ucapkan karena telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Chatbot Menggunakan Large Language Model Sebagai Sarana Informasi Skripsi Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta” sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta.

Banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyelesaian studi dan skripsi ini, sehingga sudah sepantasnya penulis mengungkapkan rasa terima kasih dan berdoa agar Tuhan memberikan balasan kepada mereka yang telah mendukung penulis. Secara khusus penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.Ti., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing, mengarahkan dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen yang sudah mendidik penulis sehingga menjadi pribadi yang lebih baik.
5. Kedua orang tua penulis yang mendoakan, mendukung dan memberikan kasih sayang kepada penulis.
6. Saudara kandung penulis yang memberikan dukungan dan motivasi dalam menyusun skripsi.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Teman-teman penulis yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi penulis.

Akhir kata, penulis berdoa agar skripsi ini bermanfaat bagi banyak pihak, baik untuk pendidikan maupun penelitian yang akan datang. Penulis juga sadar bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna sehingga mengucapkan permohonan maaf atas keterbatasan dalam skripsi ini.

Depok, 11 Juni 2025

Penulis,

Vidi Septri Argalus Mp

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RANCANG BANGUN *CHATBOT* MENGGUNAKAN *LARGE LANGUAGE MODEL* SEBAGAI SARANA INFORMASI SKRIPSI

ABSTRAK

Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta seringkali menghadapi kesulitan dalam memperoleh informasi terkait skripsi yang menyebabkan inefisiensi layanan akademik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem chatbot berbasis *Large Language Model* (LLM) dengan pendekatan *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) sebagai sarana informasi skripsi yang interaktif dan efisien. Sistem ini diwujudkan melalui proses pengembangan yang iteratif dan adaptif, dengan sistem yang dibangun menggunakan teknologi seperti FastAPI untuk *backend*, ReactJS untuk *frontend*, dan Pinecone sebagai *vector database*. Evaluasi sistem dilakukan melalui serangkaian pengujian komprehensif yang meliputi *Black Box Testing*, *User Acceptance Test* (UAT) yang melibatkan 10 mahasiswa dan 1 admin, *System Usability Scale* (SUS), dan *Net Promoter Score* (NPS). Hasil pengujian menunjukkan fungsionalitas sistem mencapai 100% efektif berdasarkan *Black Box Testing*. Skor UAT dari mahasiswa mencapai 92,6% (Sangat Baik), dan dari admin mencapai 100% (Sangat Efektif). Sistem juga memperoleh skor kegunaan rata-rata SUS sebesar 78,67 (*Good*) dan skor NPS 54,16% (*Excellent*). Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa chatbot yang dikembangkan berhasil menjadi solusi yang fungsional, andal, dan diterima dengan sangat baik oleh pengguna untuk meningkatkan aksesibilitas informasi skripsi.

Kata Kunci: *Chatbot*, Informasi Skripsi, *Large Language Model*, *Retrieval-Augmented Generation*, *Web*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABLE	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Chatbot.....	5
2.1.2 Large Language Model.....	5
2.1.3 LangChain.....	6
2.1.4 Groq Cloud.....	6
2.1.5 OpenAI.....	6
2.1.6 FastAPI.....	7
2.1.7 Visual Studio Code.....	7
2.1.8 ReactJS.....	7
2.1.9 RAG.....	8
2.1.10 PDF.....	9
2.1.11 Pinecone.....	9
2.1.12 Mistral AI.....	10
2.1.13 Digital Ocean.....	10
2.1.14 Unified Modeling Language (UML).....	11
2.1.15 Activity Diagram.....	11
2.2 Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Rancangan Penelitian	19



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2	Tahapan Penelitian	19
3.3	Obyek Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1	Identifikasi Kebutuhan	21
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	21
4.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional	23
4.2	Perancangan Sistem	25
4.2.1	Deskripsi Aplikasi	25
4.2.2	Diagram UML	27
4.2.3	Arsitektur Sistem	31
4.3	Implementasi Sistem	40
4.3.1	Lingkungan Implementasi	41
4.3.2	Implementasi <i>Backend</i>	41
4.4	Pengujian Sistem	65
4.4.1	Deskripsi Pengujian	65
4.4.2	Hasil Pengujian	70
BAB V PENUTUP		80
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA		82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS		85
LAMPIRAN		86
Lampiran 1 Hasil Blackbox Testing		86
Lampiran 2 UAT dengan Admin Program Studi TI TIK		87
Lampiran 3 Data Referensi Evaluasi RAG dan <i>Response Chatbot</i>		88



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABLE

Tabel 2.1	Perbandingan penelitian terdahulu	14
Tabel 4.1	Kebutuhan Fungsional	21
Tabel 4.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	23
Tabel 4.3	Kebutuhan Hardware dan Software.....	24
Tabel 4.4	<i>Endpoint</i> API	43
Tabel 4.5	Sistem Middleware	45
Tabel 4.6	Pengujian Blackbox Testing	66
Tabel 4.7	Kriteria UAT	67
Tabel 4.8	Pertanyaan UAT User Mahasiswa Sistem <i>Chatbot</i>	68
Tabel 4.9	Pengujian Fungsional Dengan Admin TI TIK	68
Tabel 4.10	Pertanyaan System Usability Scale.....	69
Tabel 4.11	Pertanyaan Net Promoter Score	70
Tabel 4.12	Hasil Skor RAGAS	71
Tabel 4.13	Hasil Skor ROUGE	71
Tabel 4.14	Hasil Pengujian Black Box	72
Tabel 4.15	Hasil User Acceptance Mahasiswa	73
Tabel 4.16	Hasil User Acceptance Admin	75
Tabel 4.17	Hasil SUS	76
Tabel 4.18	Hasil SUS 2	77
Tabel 4.19	Hasil Perhitungan SUS.....	77
Tabel 4.20	Hasil Perhitungan NPS.....	79



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Alur Diagram Questions and Answer Chatbot Mahasiswa.....	26
Gambar 4.3	Use Case Diagram Sistem.....	27
Gambar 4.4	Activity Diagram Pendaftaran Akun.....	28
Gambar 4.5	Activity Diagram Login	29
Gambar 4.6	Activity Diagram Upload Files	30
Gambar 4.7	Activity Diagram Interaksi Chat	31
Gambar 4.8	Arsitektur Umum Sistem	32
Gambar 4.9	Arsitektur <i>Frontend</i>	33
Gambar 4.10	Arsitektur <i>Backend</i>	34
Gambar 4.11	Hubungan Sistem	36
Gambar 4.12	Benchmark Model Llama 3.....	37
Gambar 4.13	Diagram Penyimpanan Vector	39
Gambar 4.14	Struktur Proyek dan Modul <i>Backend</i>	41
Gambar 4.15	Implementasi Autentikasi	47
Gambar 4.16	Implementasi Retrieve Context kedalam Model.....	48
Gambar 4.17	Pengambilan <i>Chunk</i> yang Relevan	49
Gambar 4.18	Template Prompt.....	51
Gambar 4.19	Ekstrak Document.....	52
Gambar 4.20	Ekstrak Audio	53
Gambar 4.21	Segmentasi Teks.....	53
Gambar 4.22	Konfigurasi Nginx.....	55
Gambar 4.23	Struktur Folder	56
Gambar 4.24	Implementasi AuthProvider	58
Gambar 4.25	Implementasi Send Message <i>Request</i>	59
Gambar 4.26	Tampilan Interaksi <i>Chatbot</i>	60
Gambar 4.27	Manajemen Percakapan	60
Gambar 4.28	<i>Sources</i> Attribution	61
Gambar 4.29	Fitur copy to clipboard	62
Gambar 4.30	Pengunggahan <i>Sources</i>	62
Gambar 4.31	Mengambil <i>KnowledgeSourceList</i>	63
Gambar 4.31	Interpretasi Skor SUS.....	70
Gambar 4.32	Rumus Perhitungan Pengujian BlackBox	73



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam cara institusi pendidikan mengelola dan menyampaikan informasi. Saat ini, mahasiswa membutuhkan akses informasi yang cepat dan akurat terkait proses administrasi, khususnya yang berkaitan dengan tugas akhir seperti skripsi. Akan tetapi, sering kali mahasiswa menghadapi berbagai hambatan dalam mendapatkan informasi yang diperlukan. Dari 50 responden mahasiswa tingkat akhir, 45 mahasiswa mengatakan bahwa setiap dari mereka mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi skripsi, mahasiswa harus mengunjungi staf administrasi secara langsung untuk mendapatkan jawaban, yang dapat menyebabkan waktu terbuang dan antrean panjang. Selain itu, dalam pengalaman responden yang mendapatkan informasi melalui whatsapp memungkinkan informasi tertimbun dengan pesan terbaru, lalu informasi yang sering berubah, seperti jadwal pendaftaran dan dokumen yang harus dilengkapi, membuat mahasiswa kesulitan dalam memperoleh pembaruan terkini.

Di tengah permasalahan ini, kebutuhan akan sistem yang lebih responsif dan efisien menjadi semakin jelas. Pengelolaan informasi yang efektif di lingkungan pendidikan dapat berkontribusi pada pengalaman belajar yang lebih baik dan meningkatkan kepuasan layanan bagi mahasiswa. Salah satu solusi untuk menghadapi tantangan ini adalah melalui penggunaan teknologi *chatbot* berbasis *Large Language Models* (LLM) menggunakan Llama 3.3 yang dapat menyediakan layanan informasi otomatis dan interaktif (Dybedokken & Nilsen, 2024).

Chatbot merupakan sistem yang mampu berinteraksi dengan pengguna dalam bahasa alami dan memberikan respon sesuai konteks yang dibutuhkan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Alexander Tobias, 2024) yang menunjukkan bahwa *user acceptance* tesing dengan 46 siswa, menemukan akurasi tinggi (88%) dan penerimaan positif dari siswa. *Chatbot* dapat meningkatkan efektivitas layanan informasi di sektor pendidikan, dengan kemampuan untuk menyediakan jawaban yang cepat dan mendetail (Solih, 2024).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Chatbot ini tidak hanya dapat memberikan jawaban atas pertanyaan terkait skripsi, tetapi juga memungkinkan pembaruan informasi secara dinamis melalui admin page. Dengan membangun *Chatbot* ini berbasis *web* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi layanan administrasi khususnya pada lingkup Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.

Menghadapi berbagai tantangan dalam penelitian, institusi pendidikan perlu mengadopsi pendekatan inovatif yang melibatkan teknologi untuk merespon perkembangan zaman dan memenuhi harapan mahasiswa. Implementasi *chatbot* sebagai sistem informasi otomatis dapat menjadi langkah strategis untuk meningkatkan pelayanan administrasi, mempermudah akses informasi, dan menyediakan pengalaman belajar yang lebih baik (Assayed, Alkhatib, & Shaalan, 2024).

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem *chatbot* untuk meringankan beban administrasi, sekaligus meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi informasi bagi mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun chatbot berbasis web yang memanfaatkan Large Language Model (LLM) untuk memberikan layanan informasi terkait skripsi ?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, batasan masalah dalam penelitian ini adalah merancang dan membangun chatbot berbasis web yang memanfaatkan Large Language Model (LLM) untuk memberikan layanan informasi terkait skripsi lingkup Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini antara merancang dan membangun chatbot berbasis web yang memanfaatkan Large Language Model (LLM) untuk memberikan layanan informasi terkait skripsi lingkup Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.

Manfaat dari penelitian ini:

1. Mempercepat pencarian informasi terkait skripsi dengan cepat tanpa harus bergantung pada jam kerja staf administrasi
2. Mengurangi beban kerja staf administrasi dalam menjawab pertanyaan rutin dari mahasiswa
3. Memberikan inovasi teknologi yang meningkatkan reputasi kampus dalam penerapan teknologi digital

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penelusuran pembahasan yang ada pada penulisan ini, maka adapun penulisan laporan skripsi menggunakan sistematika sebagai berikut:

1. Bagian awal skripsi
Ini memuat halaman awal seperti halaman sampul, halaman judul, pernyataan orisinalitas, pengesahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

2. Bagian utama skripsi

Bagian ini terdiri dari bab-bab antara lain sebagai berikut:

- 1) Bab 1 Pendahuluan, yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.
- 2) Bab 2 Tinjauan Pustaka, yang meliputi hasil telaah penulis berdasarkan penelitian terdahulu yang memiliki topik berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Dilanjutkan dengan landasan teori yang berisi tentang pembahasan yang dilakukan pada penelitian.
- 3) Bab 3 Metode Penelitian, untuk menjabarkan tentang metode-metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan yang



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

meliputi berbagai aspek, seperti pemilihan lokasi, waktu penelitian, analisis kebutuhan serta alur penelitian.

- 4) Bab 4 Hasil dan Pembahasan, terdiri dari hasil penelitian dan analisa yang dilakukan baik secara kualitatif, kuantitatif maupun kombinasi serta hasil penelitian.
- 5) Bab 5 Penutup, bab yang berisi kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian. Disini menjabarkan kesimpulan yang dapat dikemukakan, kelemahan yang ada dan bagaimana keselarasan dengan tujuan dan manfaat penelitian. Dilanjutkan dengan saran yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada.
3. Bagian Akhir Skripsi
Bagian akhir ini berisi tentang daftar pustaka serta daftar lampiran pendukung selama proses penelitian.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem *chatbot* berbasis *Large Language Model* (LLM) sebagai sarana informasi skripsi yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem *chatbot* yang dirancang telah berhasil memenuhi tujuan yang telah diidentifikasi pada penelitian ini. Hal ini mencakup kemampuan sistem untuk memberikan respons otomatis terhadap pertanyaan terkait skripsi.

Sistem ini juga melakukan serangkaian pengujian, berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* memperoleh skor *black box testing* dengan nilai 100% yang masuk kedalam kategori “Sangat Efektif”. Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) juga menunjukkan skor 92,6 % untuk UAT mahasiswa sehingga masuk dalam kategori “Sangat Baik”. UAT untuk admin menunjukkan skor 100% yang masuk dalam kategori “Sangat Baik”. Kemudian pengujian *System Usability Scale* rata-rata yang diperoleh untuk nilai SUS adalah 78,67 maka dapat dikatakan bahwa tingkat kegunaan (*usability*) sistem ini berada pada kategori “Good” berdasarkan standar interpretasi SUS. Kemudian *Net Promoter Score* memperoleh skor 54,16% termasuk kedalam kategori “*excellent*”. Lebih lanjut pada hasil evaluasi menggunakan RAGAS untuk RAG dan ROUGE yang mendapatkan skor rata-rata pada RAGAS 0.8175 dan rata-rata skor ROUGE 0.8 yang dari kedua skor disimpulkan bahwa alur RAG dan model berfungsi dengan sangat baik.

5.2 Saran

Meskipun sistem *chatbot* yang dikembangkan telah berhasil memenuhi tujuan penelitian, terdapat beberapa aspek yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan fungsionalitas, kinerja, dan pengalaman pengguna. Berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan di masa mendatang:

1. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Bahasa Alami Lanjutan: Meskipun telah menggunakan model LLM yang canggih seperti Llama-3.3-70b-



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

versatile ada ruang untuk peningkatan dalam menangani variasi pertanyaan yang lebih kompleks, bahasa informal yang sangat spesifik, atau istilah-istilah teknis kampus yang mungkin belum tercakup sepenuhnya

2. Optimalisasi Kinerja Unggah dan Pemrosesan Dokumen: Pengembangan pemecahan dokumen (*chunking*) serta proses *embedding*.

Dengan implementasi saran-saran di atas, diharapkan sistem *chatbot* ini dapat terus berkembang menjadi alat bantu informasi akademik yang semakin handal, cerdas, dan bermanfaat bagi seluruh sivitas akademika Politeknik Negeri Jakarta.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Adobe. (n.d.). *Apa arti dari PDF?* From Adobe:
https://www.adobe.com/id_id/acrobat/about-adobe-pdf.html
- Alexander Tobias, N. Y. (2024, October). An LLM-Driven Chatbot in Higher Education for Databases and Information Systems. *IEEE Explorer*.
 doi:10.1109/TE.2024.3467912
- Assayed, S. K., Alkhatib, M., & Shaalan, K. (2024, April). A Systematic Review of Conversational AI Chatbots in Academic Advising. From
https://www.researchgate.net/publication/379449258_A_Systematic_Review_of_Conversational_AI_Chatbots_in_Academic_Advising
- Auffarth, B. (2024). Generative AI with LangChain. Build large language model (LLM) apps with python, ChatGPT, and other's LLM. In B. Auffarth, N. Katare, & K. Sharma (Eds.), *Generative AI with LangChain. Build large language model (LLM) apps with python, ChatGPT, and other's LLM* (p. 335). Birmingham, UK: Packt Publishing Ltd. Retrieved December, 2024 from
https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=cOrpEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=langchain&ots=VXsCx3oto&sig=VvFQHWrHUq1XaeW6pm86vdFicZk&redir_esc=y#v=onepage&q=langchain&f=false
- binus. (2024). *Metode Agile dalam Pengembangan suatu Software*. From binus.ac.id: <https://binus.ac.id/bekasi/2024/11/metode-agile-dalam-pengembangan-suatu-software/>
- Bunker, A. (2021). *What is NPS? The ultimate guide to boosting your Net Promoter Score*. From Qualtrics: <https://www.qualtrics.com/experience-management/customer/net-promoter-score/>
- Carpenter, A. (2025). *What is a good Net Promoter Score?* From Qualtrics: <https://www.qualtrics.com/experience-management/customer/good-net-promoter-score/>
- Content Square. (2024, October). *What is Net Promoter Score (NPS)? How to Calculate & Interpret*. From Content Square :
<https://contentsquare.com/guides/net-promoter-score/>



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Digital Ocean. (2025). *Documentation of Digital Ocean*. From DigitalOcean:
<https://docs.digitalocean.com/products/>
- Dybedokken, O., & Nilsen, H. (2024). Agent-based chatbot in corporate environment. *University of Stavanger*. doi:3150399
- FastAPI. (2024). *Documentation FastAPI*. Retrieved December, 2024 from
<https://fastapi.tiangolo.com/>
- Google. (2024). *Machine Learning*. From Developers Google:
<https://developers.google.com/machine-learning/resources/intro-llms>
- GroqCloud. (2023). *Groq API Reference*. Retrieved December, 2024 from
<https://console.groq.com/docs/api-reference#chat-create>
- Holdsworth, J. (August 2024). *Natural Language Processing*. (C. Stryker, Editor)
 Retrieved Desember, 2024 from
<https://www.ibm.com/think/topics/natural-language-processing>.
- IBM. (2023). *UML Models and Diagrams*. From IBM:
<https://www.ibm.com/docs/en/rational-soft-arch/9.7.0?topic=diagrams-uml-models>
- Karisma, E. D., Wahanani, H. E., & Nurlaili, A. L. (2021). PENGUJIAN MENGGUNAKAN BLACK BOX BERBASIS. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 277.
- Kurniawan, E., Nofriadi, & Nata, A. (2022). PENERAPAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) DALAM. *Journal of Science and Social Research*, 4.
- LangChain. (2023). *LangChain Python API Reference*. Retrieved December, 2024 from https://python.langchain.com/api_reference/
- LucidChart. (2021). *UML Activity Diagram Tutorial*. From LucidChart:
<https://www.lucidchart.com/pages/uml-activity-diagram>
- Mistral. (2024). *Bienvenue to Mistral AI Documentation*. From docs.mistral.ai:
<https://docs.mistral.ai/>
- ms-johnalex, k. m. (2025). *Key concepts and considerations for building generative AI solutions*. (Microsoft) From Learn.Microsoft:
<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/developer/ai/gen-ai-concepts-considerations-developers>



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- OpenAI. (2024). *OpenAI*. From OpenAI: <https://openai.com/>
- Oracle. (October 7, 2020). *What Is Chatbot?* Retrieved December, 2024 from <https://www.oracle.com/chatbots/what-is-a-chatbot/>
- Pinecone. (2024). *A Developer's Guide to Approximate Nearest Neighbor (ANN) Algorithms*. From pinecone: <https://www.pinecone.io/learn/a-developers-guide-to-ann-algorithms/>
- Pinecone. (2024). *Pinecone Docs*. From pinecone.io: <https://docs.pinecone.io/guides/get-started/overview>
- Putri, M. W., Ilhamsyah, & Mutiah, N. (2021). PENGUKURAN EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PENERAPAN OPEN DATA . *Jurnal Komputer dan Aplikasi* .
- Ragas. (2025, February). *Overview of Metrics*. From docs.ragas.com: <https://docs.ragas.io/en/latest/concepts/metrics/overview/>
- React. (2023). *The library for web and native user interfaces*. From React: <https://react.dev/>
- Sauro, J. (2018). *Interpret a SUS Score*. From MeasuringU: <https://measuringu.com/interpret-sus-score/>
- Solih, I. I. (2024). Pengembangan Chatbot layanan desa menggunakan algoritma Bidirectional Encoder Representations From Transformers pada Platform Whatsapp. *digilib.uinsgd.ac.id*.
- Supabase. (2024). *Documentation Supabase*. From Supabase: <https://supabase.com/>
- Topsakal, O., & Akinci, T. (2023, July). Creating Large Language Model Applications Utilizing LangChain: A Primer on Developing LLM Apps Fast. *ResearchGate*. doi:10.59287/icaens.1127
- Tripathi, R., & pinecone. (2023). *What is Similarity Search?* From pinecone: <https://www.pinecone.io/learn/what-is-similarity-search/>
- Twilio. (2024). *Twilio Docs*. From Twilio: <https://www.twilio.com/docs/whatsapp>
- Visual Studio Code. (2022). *Visual Studio Code Documentation*. From Visual Studio Code: <https://code.visualstudio.com/docs>
- Wulandari, Nofiyani, & Hasugian, H. (2023). USER ACCEPTANCE TESTING (UAT) PADA ELECTRONIC DATA. *JURNAL MAHASISWA ILMU KOMPUTER*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Vidi Septri Argalus Mp

Lahir di Kutacane, 15 September 2003, anak ketiga dari tiga bersaudara. Lulus dari SDS St.Yoseph Lawe Desky tahun 2015, SMPS Panti Harapan Lawe Desky tahun 2018, SMAS Panti Harapan Lawe Desky pada tahun 2021. Saat ini sedang menempuh Pendidikan Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta pada Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Program Studi Teknik Informatika. Penulis tertarik pada bidang *Web Development* dan *Artificial Intelligence*.



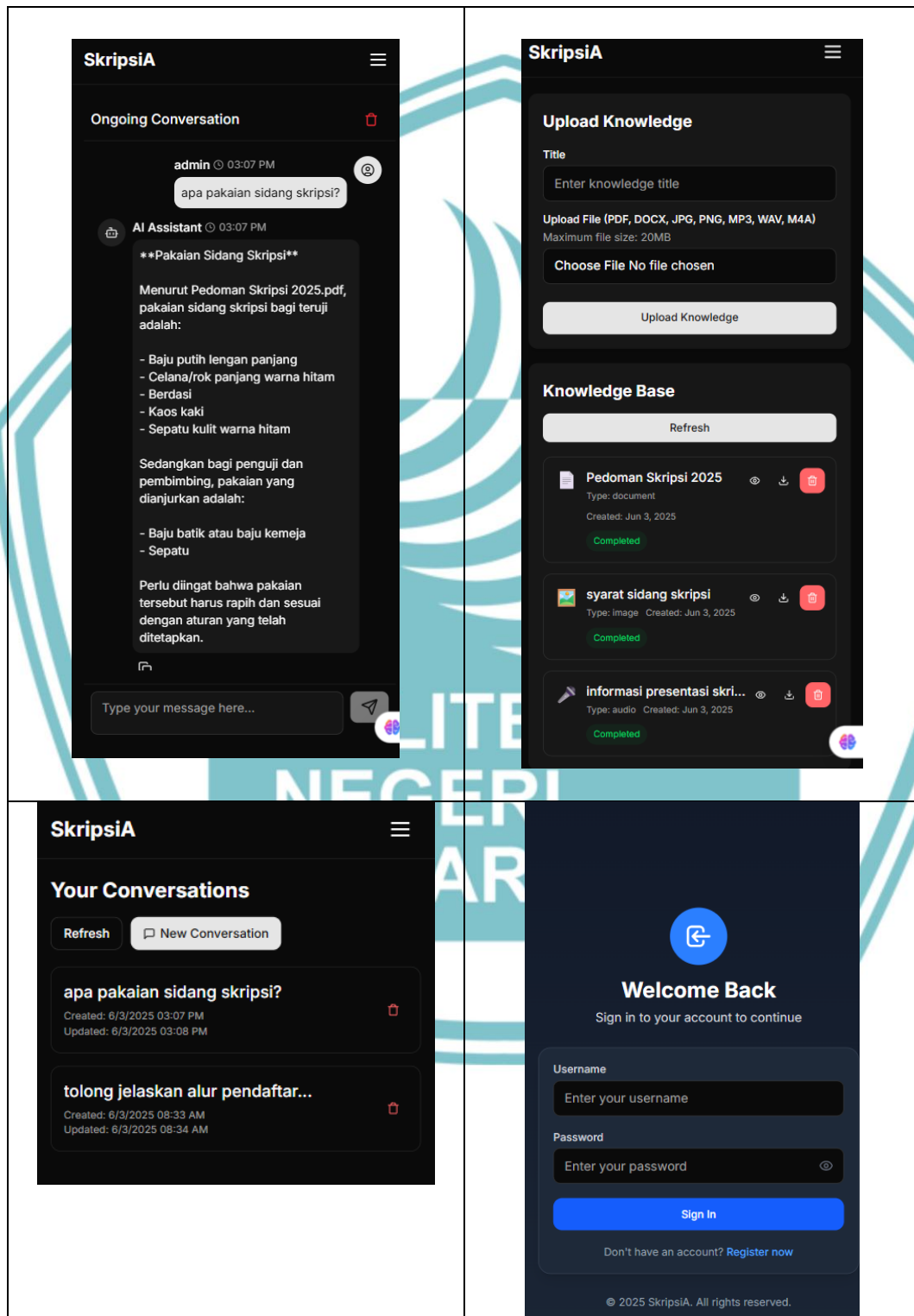


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Blackbox Testing



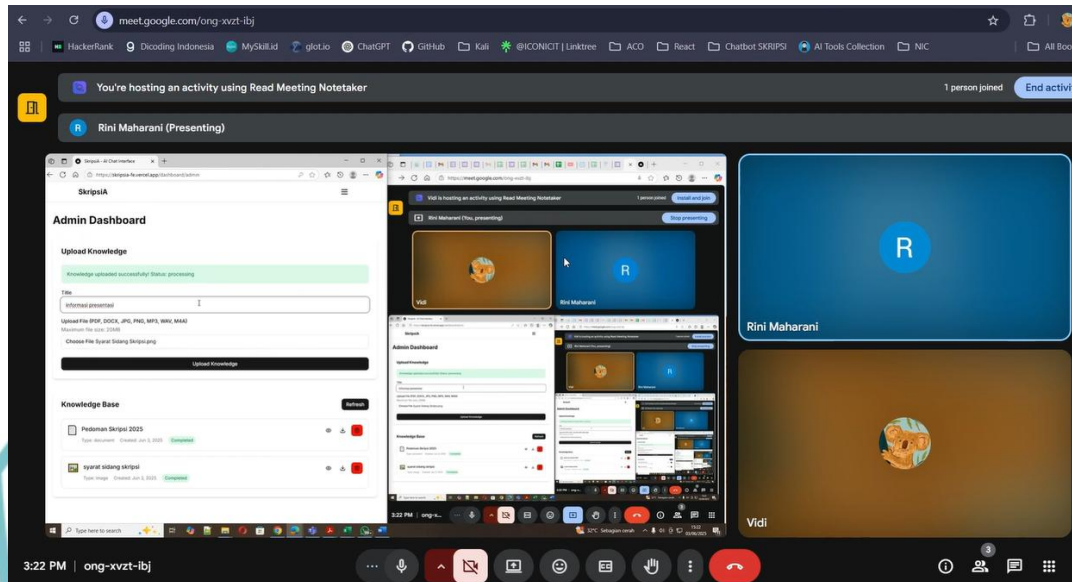


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 UAT dengan Admin Program Studi TI TIK



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Data Referensi Evaluasi RAG dan *Response Chatbot*

No	Pertanyaan	Jawaban Referensi	Konteks Pendukung
1	Apa yang dimaksud dengan skripsi menurut pedoman ini?	Skripsi adalah karya tulis ilmiah wajib dengan bobot 6 SKS yang disusun mahasiswa pada akhir masa studinya untuk memenuhi syarat kelulusan. Tujuannya adalah untuk melatih kemandirian, tanggung jawab ilmiah, dan kemampuan menerapkan metode yang tepat untuk memecahkan masalah.	"Skripsi adalah mata kuliah wajib dengan bobot 6 SKS seperti yang diatur dalam kurikulum yang berlaku, berupa karya tulis ilmiah yang disusun/ditulis mahasiswa pada akhir masa studinya untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta.", "Skripsi merupakan suatu rangkaian kegiatan akademik yang bertujuan untuk menampilkan kompetensi yang dimiliki mahasiswa dalam bentuk penelitian tugas serta untuk melatih kemandirian dan tanggung jawab ilmiah mahasiswa mulai dari penyusunan rencana, pelaksanaan, evaluasi, hingga penulisan Laporan Skripsi.", "Dengan membuat Skripsi diharapkan mahasiswa memiliki cara berpikir khas untuk melihat, menggali, dan mengupas suatu masalah tertentu, terutama masalah yang terjadi di industri dan lingkungannya, serta menerapkan suatu metode yang tepat dalam rangka pencapaian hasil yang lebih optimal,



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

			baik dari segi teknis, ekonomis, maupun lingkungan."
2	Apa saja syarat untuk mengajukan proposal skripsi?	Syarat pengajuan proposal skripsi adalah memiliki IPK minimal 2.00 sampai dengan semester VII, berstatus sebagai mahasiswa aktif, sudah lulus semester 7, dan telah melakukan bimbingan minimal 3 kali yang tercatat di buku bimbingan.	"IPK sampai dengan semester VII ≥ 2.00 ", "Mahasiswa aktif semester berjalan ", "Mahasiswa menyertakan buku bimbingan yang sudah terisi hasil bimbingan (min 3x) dengan pembimbing dan disetujui oleh dosen pembimbing ", "Sudah lulus semester 7"
3	Berapa lama durasi sidang proposal skripsi?	Sidang proposal skripsi dilaksanakan dengan durasi 30 menit untuk setiap judul atau subjudul.	"Sidang Proposal Skripsi dilaksanakan dengan durasi 30 menit per Judul/Sub judul. ", "Sidang proposal akan terbagi menjadi 3 sesi. Sesi 1 (5-10 menit) adalah presentasi proposal oleh mahasiswa, sesi 2 (10-15 menit) adalah Tanya jawab bersama penguji dan sesi 3 adalah (5 menit) keputusan kelayakan proposal skripsi."
4	Bagaimana format penulisan umum untuk	Laporan skripsi diketik di atas kertas HVS A4 80 gram,	"Jenis : HVS ", "Berat : 80 gram ", "Ukuran: A4 (21,5 cm x 29,7 cm) ",



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	laporan skripsi?	menggunakan huruf Times New Roman 12 poin dengan spasi 1,5. Margin kiri adalah 4 cm, sedangkan margin atas, bawah, dan kanan adalah 3 cm.	"Batas kiri : 4 cm dari tepi kertas", "Batas kanan : 3 cm dari tepi kertas", "Batas atas : 3 cm dari tepi kertas", "Batas bawah: 3 cm dari tepi kertas ", "Huruf menggunakan jenis huruf Times New Roman 12 poin (ukuran sebenarnya) dan diketik rapi (rata kiri kanan - justify).", "Pengetikan dilakukan dengan spasi 1,5 (Line spacing = 1.5 lines)."
5	Apa saja syarat untuk mendaftar sidang akhir skripsi?	Terdaftar sebagai mahasiswa aktif, IPK di semester VIII (tanpa nilai skripsi) minimal 2,00 tanpa nilai E, bimbingan minimal 10 kali, persetujuan dosen pembimbing, empat eksemplar laporan akhir, dan minimal 1 sertifikat lomba serta 4 sertifikat kegiatan ilmiah.	"Masih terdaftar sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta aktif.", "Nilai IPK di semester VIII tidak termasuk nilai skripsi adalah $\geq 2,00$ tanpa nilai E.", "Menyerahkan bukti konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya sepuluh kali bimbingan.", "Menyerahkan bukti lembar persetujuan pembimbing mengikuti sidang skripsi.", "Menyerahkan berkas laporan akhir skripsi sebanyak empat eksemplar (tidak perlu di jilid).", "Menyerahkan minimal 1 sertifikat lomba dan/atau sertifikat keikutsertaan kegiatan ilmiah(misal:



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

			kuliah umum, seminar, dll) minimal 4x."
6	Berapa jumlah penguji dalam sidang akhir skripsi?	Setiap sidang akhir skripsi diuji oleh tiga orang penguji, terdiri dari satu ketua sidang merangkap anggota dan dua orang anggota.	"Setiap sidang akhir skripsi diuji oleh tiga orang penguji, terdiri dari satu orang ketua sidang merangkap anggota, dua orang anggota dan dapat didampingi oleh pembimbing.", "Penguji sidang skripsi adalah penguji yang menguji proposal skripsi", "Dewan penguji tugas akhir terdiri atas 3 (tiga) orang penguji yang telah ditentukan oleh Kepala Program Studi."
7	Bagaimana ketentuan penulisan abstrak?	Abstrak ditulis maksimal 200 kata dalam satu paragraf, menggunakan huruf Times New Roman 11 poin, dicetak miring, dengan spasi tunggal. Disusun dalam bahasa Indonesia, dengan kata kunci di bagian bawah yang diurutkan alfabet.	"Abstrak merupakan ikhtisar suatu Skripsi yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan.", "Maksimum 200 kata dalam satu paragraf, diketik dengan tipe Times New Roman, 11 pt, dicetak miring (italic), spasi tunggal.", "Abstrak disusun dalam bahasa Indonesia.", "Di bagian bawah abstrak dituliskan kata kunci. Untuk Abstrak dalam bahasa Indonesia, kata kunci diberikan dalam bahasa Indonesia.", "Kata kunci diurut berdasarkan alphabet."



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8	Apa saja isi dari bagian akhir proposal skripsi?	Daftar pustaka dan lampiran. Daftar pustaka harus mengacu pada Harvard Style, dan lampiran dapat berisi dokumen penunjang seperti data sheet atau gambar.	"Bagian akhir proposal terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.", "Daftar pustaka berisi informasi tentang sumber pustaka yang telah dirujuk dalam tubuh tulisan.", "Daftar pustaka ditulis mengacu kepada Harvard Style.", "Lampiran dapat berupa dokumen penunjang topik Skripsi yakni data sheet, gambar, pekerjaan, dan lain-lain. "
9	Apa saja yang harus diserahkan setelah dinyatakan lulus sidang akhir?	Mahasiswa harus menyerahkan laporan skripsi yang sudah dijilid, soft file laporan untuk diunggah, artikel ilmiah format IEEE, video demo produk berdurasi 5-10 menit, dan alat atau program aplikasi yang menjadi milik PNJ. Penyerahan dilakukan paling lambat 10 hari kerja setelah	"Hasil rekayasa Alat pendukung /Program Aplikasi menjadi milik Politeknik Negeri Jakarta dan diserahkan kepada Jurusan.", "Laporan skripsi yang telah dijilid dan disahkan ketua jurusan serta alat pendukung/program diserahkan pada pihak-pihak terkait selambat-lambatnya sepuluh (10) hari kerja setelah syarat-syarat kelulusan terpenuhi. ", "Laporan Skripsi dalam bentuk soft file wajib diunggah dalam situs web institusi.", "Mengumpulkan artikel dari laporan skripsi sesuai dengan format artikel IEEE (https://s.pnj.ac.id/ArtikelIEEE).",



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		syarat kelulusan terpenuhi.	"Mengumpulkan video demo produk/ hasil skripsi dengan durasi 5-10 menit dengan bentuk MP4 dalam bentuk link google drive"
10	Apakah skripsi boleh dikerjakan secara berkelompok?	Ya, boleh individu atau kelompok (minimal 2 orang), bahkan lintas prodi. Penentuan anggota berdasarkan tingkat kesulitan, waktu, biaya, dan ruang lingkup.	"Jumlah mahasiswa peserta Skripsi minimal satu orang, atau boleh berupa kelompok 2 orang atau lebih, dan dapat dilakukan dengan lintas program studi.", "Penentuan jumlah anggota kelompok disesuaikan dengan:", "a. Tingkat kesulitan", "b. Lama waktu pengerjaan Skripsi", "c. Biaya", "d. Ruang lingkup"
11	Bagaimana aturan berpakaian saat sidang skripsi?	Mahasiswa wajib memakai kemeja putih lengan panjang, celana/rok panjang warna hitam, berdasi, memakai kaos kaki, dan sepatu kulit hitam.	"Berpakaian rapih baju putih lengan panjang, celana/rok panjang warna hitam, berdasi dan memakai kaos kaki serta sepatu kulit warna hitam."
12	Apa saja ketentuan mengenai referensi untuk skripsi?	Judul skripsi harus didukung minimal 5 referensi ilmiah (3 jurnal nasional, 2	"Pemilihan judul Skripsi harus memiliki latar belakang yang kuat dengan menyertakan minimal 5 referensi ilmiah terkait dengan judul Skripsi yang dipilih (minimal 3 artikel



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	publikasi internasional terindeks Scopus), maksimal terbit 5 tahun terakhir, dan wajib menyitasi publikasi dosen JTIK.	dari jurnal nasional dan 2 artikel dari publikasi internasional terindeks scopus, contoh: IEEEExplore, Elsevier).", "Referensi tambahan dapat diambil dari buku teks, white paper, majalah ilmiah dan wajib dicantumkan pada daftar pustaka.", "Seluruh referensi baik referensi utama maupun tambahan diambil maksimal 5 tahun terakhir dan diwajibkan mensitasi dari publikasi dosen JTIK."
--	--	---

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**