

BAB I RINGKASAN EKSEKUTIF

1.1 *Extended Abstract*

Dalam beberapa tahun terakhir, pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah menjadi pendorong utama transformasi digital di lingkungan pendidikan tinggi, khususnya dalam penyediaan layanan informasi dan administrasi bagi calon mahasiswa. Di Indonesia, WhatsApp merupakan salah satu platform komunikasi yang paling banyak digunakan oleh generasi muda, termasuk calon pendaftar perguruan tinggi. Namun, sistem layanan informasi penerimaan mahasiswa baru (PMB) yang masih bergantung pada staf manual sering kali tidak mampu mengimbangi lonjakan volume pertanyaan selama periode pendaftaran, sehingga menyebabkan keterlambatan respons dan menurunkan kualitas layanan. Telkom University, sebagai institusi berbasis teknologi, menghadapi tantangan serupa dengan terus meningkatnya jumlah pelamar setiap tahunnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan chatbot berbasis WhatsApp yang memanfaatkan kemampuan model *Large Language Model* GPT-4o Mini dalam memberikan layanan informasi PMB secara otomatis, efisien, dan real-time. GPT-4o Mini dipilih karena kemampuannya dalam memahami bahasa alami dengan performa tinggi, namun tetap ringan dan efisien untuk diintegrasikan ke dalam sistem dengan sumber daya terbatas. Dengan menggabungkan teknologi ini dan platform WhatsApp, chatbot dirancang agar mampu menjangkau calon mahasiswa melalui media yang telah familiar dan mudah digunakan.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif. Proses penelitian mencakup identifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dengan calon mahasiswa, mahasiswa aktif, dan staf admisi. Selanjutnya dilakukan pengumpulan serta pra-pemrosesan data berupa pertanyaan umum terkait PMB untuk keperluan *fine-tuning* model GPT-4o Mini. Sistem kemudian diintegrasikan menggunakan WhatsApp Business, *webhook*, dan *n8n* di lingkungan server VPS agar mendukung komunikasi dua arah secara real-time. Evaluasi dilakukan melalui pengujian fungsional, pengukuran akurasi respons, waktu tanggapan, serta survei pengalaman pengguna (UX) menggunakan instrumen yang mengukur aspek kemudahan, kejelasan, dan kepuasan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan efisiensi layanan PMB di Telkom University dan menjadi rujukan bagi pengembangan chatbot serupa di institusi pendidikan lainnya. Selain itu, integrasi GPT-4o Mini dalam skenario layanan pendidikan menunjukkan potensi implementasi LLM secara praktis

dan terjangkau untuk mendukung proses komunikasi institusional yang lebih adaptif dan responsif.

1.2 Penjadwalan Kerja

Untuk memastikan kelancaran, efisiensi, dan transparansi dalam pelaksanaan tugas akhir, jadwal kerja disusun dalam satuan minggu yang merinci setiap tahapan kegiatan secara runtut dan sistematis. Jadwal ini menjadi acuan bagi mahasiswa dan pembimbing dalam merencanakan, mengarahkan, serta mengevaluasi kemajuan penelitian secara terukur. Dengan perencanaan waktu yang terstruktur, seluruh aktivitas mulai dari studi pendahuluan, perancangan sistem, pengumpulan data, pengembangan, hingga penyusunan laporan akhir diharapkan dapat terselenggara secara tepat waktu sesuai sasaran yang telah ditetapkan. Adapun rincian tahapan kerja disajikan dalam bentuk tabel jadwal pelaksanaan berikut.

Tabel 1.1 Tabel Pelaksanaan Kerja

No	Deskripsi Kerja	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Studi literatur																													
2	Penentuan judul penelitian																													
3	Diskusi penelitian chatbot																													
4	Pengumpulan dataset																													
5	Survei awal untuk pembuatan chatbot																													
6	Pengembangan chatbot																													
7	Uji coba chatbot																													
8	Penentuan publisher																													
9	Pembuatan pendahuluan																													
10	Pengumpulan penelitian yang berhubungan																													
11	Pembuatan metode penelitian																													
12	Pembuatan hasil dan pembahasan																													
13	Survei kepuasan penggunaan chatbot																													

[illegible]

Penjelasan dari poin-poin deskripsi kerja sebagai berikut:

1. Studi literatur

Melakukan penelusuran dan kajian terhadap jurnal, artikel ilmiah, dan sumber relevan untuk memahami konsep LLM, chatbot, dan teknologi terkait.

2. Penentuan judul penelitian

Menentukan fokus dan ruang lingkup penelitian dalam bentuk judul yang mencerminkan topik dan tujuan proyek secara spesifik.

3. Diskusi penelitian chatbot

Berdiskusi dengan dosen pembimbing mengenai arah, pendekatan, dan teknis awal pengembangan chatbot.

4. Pengumpulan dataset

Mengumpulkan data berupa pertanyaan-pertanyaan umum dari calon mahasiswa terkait proses SMB yang akan digunakan untuk *training* atau *fine-tuning* chatbot.

5. Survei awal untuk Pembangunan chatbot

Penulisan pendahuluan yang merupakan bab pertama pada artikel sesuai dengan tema yang diangkat.

6. Pengembangan chatbot

Merancang, membangun, dan mengintegrasikan sistem chatbot berbasis GPT-4o Mini dengan WhatsApp menggunakan API dan tools pendukung.

7. Uji coba chatbot

Melakukan pengujian fungsional chatbot untuk memastikan sistem berjalan baik, akurat, dan dapat menangani pertanyaan dengan benar.

8. Penentuan publisher

Menentukan jurnal atau prosiding tempat publikasi hasil penelitian yang sesuai dengan tema penelitian.

9. **Pembuatan pendahuluan**
Menulis bagian pendahuluan dalam laporan tugas akhir, berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan ruang lingkup penelitian.
10. **Pengumpulan penelitian yang berhubungan**
Mengumpulkan referensi tambahan dari penelitian sejenis untuk mendukung penelitian.
11. **Pembuatan metode penelitian**
Menuliskan metode penelitian yang digunakan, termasuk pendekatan, teknik pengumpulan data, dan metode evaluasi.
12. **Pembuatan hasil dan pembahasan**
Menyusun hasil pengujian chatbot dan membahasnya dalam konteks tujuan penelitian serta literatur yang ada.
13. **Survei kepuasan penggunaan chatbot**
Melakukan survei UX kepada pengguna chatbot untuk mengukur kemudahan, efektivitas, dan kepuasan penggunaan.
14. **Revisi paper dengan dosen pembimbing**
Melakukan perbaikan naskah paper berdasarkan masukan dan arahan dari dosen pembimbing.
15. **Pengiriman naskah paper**
Mengirimkan paper ke publisher (jurnal) yang telah dipilih.
16. **Revisi naskah berdasarkan catatan reviewer**
Melakukan revisi terhadap naskah sesuai komentar atau permintaan dari reviewer jurnal.
17. **Mendapatkan LoA**
Menerima Letter of Acceptance (LoA) dari publisher Journal of Dinda : Data Science, Information technology, and Data Analytics sebagai bukti bahwa paper diterima untuk diterbitkan.
18. **Pengiriman naskah revisi**
Mengirimkan versi final naskah setelah revisi ke publisher untuk proses publikasi.
19. **Pengerjaan buku PA**
Menyusun dan merapikan laporan tugas akhir menjadi buku laporan akhir (PA)