BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Transformasi digital dalam beberapa tahun terakhir telah mengubah pendidikan tinggi secara mendasar, menggeser pola pembelajaran konvensional menjadi interaksi yang dinamis melalui dukungan kecerdasan buatan. Munculnya teknologi AI generatif, khususnya Large Language Model (LLM) seperti GPT-4, Claude, dan Gemini, telah berevolusi menjadi asisten kognitif yang mampu memfasilitasi pemikiran kompleks, penulisan kode program, hingga analisis data. Menurut (Dwivedi et al., 2023), kehadiran instrumen ini mengubah paradigma pencarian informasi dan penyelesaian tugas akademik menjadi jauh lebih efisien dan terpersonalisasi. Dalam konteks global, integrasi teknologi ini bukan lagi sebuah pilihan, melainkan kebutuhan mutlak untuk mencetak sumber daya manusia yang siap berdaya saing di era Industri 5.0.

Dari perspektif teknis, Large Language Model (LLM) hadir sebagai manifestasi mutakhir dari pembelajaran mendalam yang dibangun menggunakan struktur transformer dan dilatih dengan kumpulan data teks yang sangat besar. Berbeda dengan mesin pencari tradisional yang hanya mengindeks informasi, LLM memiliki kemampuan pemrosesan bahasa alami yang lebih canggih, memungkinkan sistem untuk memahami konteks, menalar logika, serta menghasilkan respons bahasa secara dinamis. Dalam konteks pendidikan Sistem Informasi, teknologi ini berperan sebagai mitra pemrograman yang mampu mendeteksi kesalahan program secara langsung, menyederhanakan proses dokumentasi, hingga menguraikan konsep algoritma yang rumit. Data empiris memperkuat klaim ini; penelitian (Peng et al., 2023) mengonfirmasi bahwa penggunaan asisten AI berbasis LLM dapat mempercepat penyelesaian tugas pemrograman hingga 55,8%. Fleksibilitas berpikir serta efisiensi yang terukur inilah yang menjadikan LLM sebagai alat transformatif dalam mempercepat penyerapan pengetahuan teknis mahasiswa (Kasneci et al., 2023)

Transformasi teknologi ini memiliki keterkaitan yang erat dengan Program Studi Sistem Informasi di Universitas Muhammadiyah Gorontalo, sebab kurikulum yang berlaku mengharuskan adanya harmoni antara keahlian teknis, mencakup algoritma dan pemrograman, serta pemahaman terhadap aspek bisnis. Ketika mahasiswa berhadapan dengan materi kuliah yang rumit, Large Language Model (LLM) muncul sebagai mitra virtual yang menjanjikan peningkatan efisiensi dalam proses pembelajaran. Penerapan teknologi ini konsisten dengan kerangka kerja *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* 2 (UTAUT2), di mana ekspektasi kinerja menjadi faktor pendorong utama mahasiswa memanfaatkan AI guna menghemat durasi pengerjaan tugas (Artur Strzelecki, 2023). Temuan ini semakin diperkuat oleh riset dalam negeri dari (Setiawan & Luthfiyani, 2023), yang menyoroti bahwa infrastruktur serta kebiasaan teknologi memiliki pengaruh signifikan terhadap keinginan mahasiswa untuk terus menggunakan teknologi tersebut secara berkelanjutan.

Namun di lingkungan akademik, dorongan untuk mencapai efisiensi tersebut justru memicu berbagai kekhawatiran serius. Mahasiswa lebih cenderung memanfaatkan LLM bukan sebagai sarana pembelajaran, melainkan sebagai solusi instan berupa salin tempel tanpa validasi kritis. Hal ini berisiko menjerumuskan mereka ke dalam The Hallucination trap atau jebakan halusinasi buatan mesin. Merujuk pada temuan (Prather et al., 2023), kode program yang dibuat oleh kecerdasan buatan sering kali mengandung cacat logika maupun celah keamanan yang tidak terdeteksi oleh mahasiswa pemula. Fenomena ini menandakan adanya pergeseran beban kognitif yang mengkhawatirkan dari pikiran manusia ke perangkat, yang pada akhirnya menciptakan ketergantungan buta dan mengikis kemampuan analisis kritis mahasiswa (Smart Students).

Akar permasalahan dari fenomena ini berfokus pada beberapa elemen kunci. Pertama, masih tidak ada aturan turunan atau petunjuk teknis yang jelas di level Universitas Muhammadiyah Gorontalo mengenai batasan penggunaan LLM dalam menyelesaikan tugas (seperti membuat laporan atau analisis sistem), meskipun Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) sudah merilis buku panduan Penggunaan Generative AI pada tahun 2024. Kedua, terdapat kekurangan pemetaan empiris yang berkaitan dengan demografi setempat; saat ini, studi tentang efisiensi AI masih didominasi oleh negara-negara maju dan kota-kota besar di Pulau Jawa, sehingga tidak merefleksikan karakteristik budaya akademis dan infrastruktur di Gorontalo (Han et al., 2025). Ketiga, kemudahan dalam prompt engineering tidak didukung dengan literasi AI yang cukup, sehingga mahasiswa biasanya menerima hasil dengan cara yang pasif.

Meskipun banyak penelitian sebelumnya telah membahas tentang dampak disrupsi AI dalam dunia pendidikan, terdapat satu celah dalam literatur yang menjadi perbedaan utama dalam penelitian ini. Sebagian besar studi sebelum ini hanya menyoroti seberapa akurat output dari model atau mempertimbangkan aspek etika secara umum. Sangat sedikit literatur yang membahas secara mendalam mengenai "efisiensi proses belajar" sebagai sebuah variabel yang saling bertukar yaitu analisis perbandingan antara waktu yang dihemat dan beban kognitif yang ditambahkan ketika mahasiswa perlu melakukan verifikasi terhadap kesalahan yang dihasilkan oleh AI. Selain itu, studi sebelumnya belum merinci perbedaan dampak efisiensi LLM yang bergantung pada karakteristik tugas (seperti tugas pemrograman teknis dibandingkan dengan tugas analisis manajerial). Perbedaan mendasar lainnya terletak pada lokasi penelitian, studi ini beralih dari pusat penelitian di perguruan tinggi dengan ekosistem digital yang konsisten, menuju karakteristik mahasiswa di Indonesia Timur (UMGO) yang menghadapi tantangan tersendiri dalam hal infrastruktur dan budaya akademik.

Jika tidak diatur, penggunaan LLM secara sembarangan dapat merusak integritas intelektual dan kemandirian berpikir, yang bertentangan dengan prinsip-prinsip kejujuran akademik di lingkungan UMGO. Oleh sebab itu, sangat penting untuk melakukan penelitian empiris guna mengevaluasi secara kuantitatif efektivitas nyata dari LLM apakah teknologi ini benar-benar membantu dalam menghemat waktu belajar atau justru menambah stres saat mengecek kesalahan (*debugging*). (BAİDOO-ANU & OWUSU ANSAH, 2023) mencatat bahwa keuntungan dari AI sangat tergantung pada

cara menyesuaikan metode pengajaran. Data dari penelitian ini sangat penting bagi pengajar dan program studi untuk menjadi dasar strategis dalam merancang kembali bentuk penilaian yang tahan terhadap AI, serta untuk menyusun kebijakan lokal yang responsif terhadap kemajuan teknologi.

Berdasarkan interaksi antara potensi besar efisiensi pembelajaran, kemungkinan risiko yang serius dari penurunan kemampuan berpikir kritis, ancaman terhadap integritas digital dalam dunia akademis, dan kebutuhan mendesak akan adanya kebijakan dari lembaga, maka penelitian empiris ini menjadi suatu keharusan yang tidak dapat ditunda lebih lanjut. Dengan landasan pemikiran yang mendasar ini, peneliti merasa terdorong untuk merancang studi yang menyeluruh yang diamanatkan dengan judul: "Analisis Penggunaan Large Language Model (LLM) dalam Proses Belajar Mahasiswa". Penilaian yang terukur dari penelitian ini diharapkan tidak hanya mengisi kekurangan dalam literatur di bidang ini, tetapi juga untuk menciptakan strategi yang akan menjaga mutu lulusan dari program studi di masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pola penggunaan Large Language Model (LLM) oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gorontalo, dilihat dari kebiasaan penggunaan, preferensi platform, serta jenis tugas akademik yang di serahkan ke AI?
2. Bagaimana efisiensi belajar mahasiswa dalam penggunaan LLM? Apakah teknologi ini benar-benar mempercepat proses penyelesaian tugas (efisiensi waktu) atau justru menambah beban verifikasi karena mahasiswa terlalu bergantung pada hasil yang cepat?
3. Bagaimana keterkaitan antara kualitas prompt engineering dan validitas kode program yang dihasilkan mahasiswa?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan utama, penulis menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Subjek dan Lokasi: Responden terbatas pada mahasiswa aktif Universitas Muhammadiyah Gorontalo yang pernah berinteraksi dengan LLM.
2. Objek Teknologi: Terbatas pada Generative AI berbasis teks (seperti ChatGPT, Gemini, Claude).
3. Variabel Kajian: Meliputi pola penggunaan (frekuensi, durasi, platform), efisiensi belajar (trade-off penghematan waktu dan pemahaman materi), faktor adopsi UTAUT (Performance Expectancy & Facilitating Conditions), serta kecakapan prompt engineering.

4. Jenis Tugas Akademik: Dibatasi pada tugas yang relevan dengan kurikulum Universitas Muhammadiyah Gorontalo, yakni penulisan kode program (coding/*debugging*), analisis sistem, sintesis makalah, dan pencarian literatur.

5. Metodologi: Menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk memotret profil persepsi dan statistik distribusi secara mendalam. Penelitian ini mengevaluasi persepsi subjektif efisiensi proses belajar, dan tidak bertujuan mengukur kausalitas langsung terhadap nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memetakan Profil Adopsi Teknologi: Mengidentifikasi dan menganalisis pola perilaku mahasiswa UMGO dalam menggunakan LLM, mencakup frekuensi akses, preferensi platform, dan kategorisasi jenis tugas akademik yang didelegasikan.

2. Mengevaluasi Efisiensi dan Dampak Kognitif: Mengukur trade-off antara kecepatan penyelesaian tugas (efisiensi waktu) dengan beban verifikasi, guna memvalidasi apakah LLM bertindak sebagai akselerator produktivitas atau justru menciptakan ketergantungan instan yang menghambat penalaran konsep.

3. Mengukur Dampak Kompetensi Teknis: Menganalisis keterkaitan kecakapan menyusun prompt engineering terhadap kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan dan memverifikasi kode program yang valid, guna meminimalisasi risiko The Hallucination trap.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang terukur, baik pada tatanan teoretis maupun praktis:

1.5.5 Manfaat Teoretis

1. Memperkaya Literatur Human-Computer Interaction (HCI): Memperluas validasi empiris kerangka kerja UTAUT2 (khususnya variabel ekspektasi kinerja) pada demografi geografis dan budaya akademik di wilayah berkembang (Indonesia Timur).

2. Pengembangan Konsep Augmented Intelligence: Mendefinisikan ulang parameter "efisiensi belajar" dengan mengkaji pergeseran workflow kognitif mahasiswa dari fase pencarian informasi manual menuju fase sintesis dan validasi logika (*debugging*), di mana AI diposisikan sebagai akselerator alih-alih pengganti nalar.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Program Studi: Menjadi baseline data (data dasar) dalam merumuskan pedoman etika digital (AI code of conduct) serta penyesuaian kurikulum guna mencegah malpraktik akademik dan memastikan relevansi lulusan dengan standar Industri 5.0.

2. Bagi Tenaga Pendidik (Dosen): Memberikan wawasan empiris terkait realitas penyelesaian tugas mahasiswa. Hal ini krusial sebagai landasan untuk merancang ulang bentuk asesmen (assessment redesign) yang kebal terhadap otomatisasi AI dan berorientasi pada higher-order thinking skills.
3. Bagi Mahasiswa: Berfungsi sebagai medium refleksi (evaluasi diri) agar dapat mengkalibrasi strategi belajar mereka menggunakan LLM secara etis, produktif, dan tidak manipulatif.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya: Menyediakan landasan statistik deskriptif yang komprehensif untuk dikembangkan menjadi riset lanjutan dengan variabel kausalitas yang lebih kompleks atau pendekatan eksperimental di masa mendatang