BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Chatbot merupakan program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan dengan manusia, baik melalui teks maupun suara. Pada awalnya, *chatbot* bekerja dengan aturan dan skrip yang kaku, hanya bisa merespons pola pertanyaan tertentu yang sudah diprogram sebelumnya. Perkembangan teknologi kecerdasan buatan kemudian mengubah hal ini secara mendasar, terutama dengan munculnya *Large Language Model* (LLM), yang membuat *chatbot* mampu memahami konteks pertanyaan dan memberikan jawaban yang lebih relevan dibanding pendekatan berbasis aturan sebelumnya [1]. Penerapan *chatbot* berbasis AI ini telah masuk ke berbagai bidang, termasuk pendidikan, di mana *chatbot* mulai berperan sebagai tutor virtual yang bisa menjawab pertanyaan, memberi penjelasan materi, hingga memberikan umpan balik secara instan kepada penggunanya [2]. Pergeseran dari *chatbot* berbasis aturan ke *chatbot* berbasis LLM inilah yang menjadi titik penting munculnya alat seperti *ChatGPT*, yang sejak peluncurannya menunjukkan adopsi yang sangat cepat di kalangan akademisi.

Dalam kurun waktu kurang dari dua bulan sejak diluncurkan pada November 2022, *ChatGPT* berhasil meraih 100 juta pengguna aktif, menjadikannya aplikasi dengan pertumbuhan tercepat dalam sejarah teknologi digital [3]. *ChatGPT* dibuat oleh *OpenAI* sebagai *Large Language Model* (LLM) yang bisa memahami dan menjawab pertanyaan dalam bahasa manusia biasa, sehingga bisa dipakai untuk menjelaskan konsep, membantu berpikir, dan membantu pemecahan masalah secara langkah demi langkah. Di Indonesia, kesadaran akan keberadaan *ChatGPT* di kalangan akademisi telah mencapai 91,25%, dengan lebih dari separuh mahasiswa menggunakannya secara aktif [4]. Mahasiswa memanfaatkannya untuk memahami materi, merangkum bacaan, menyusun kerangka tulisan ilmiah, hingga berlatih soal untuk berbagai motif mulai dari yang ingin menghemat waktu sampai yang penasaran dan suka belajar hal baru. Ini menunjukkan

perubahan besar dalam cara mahasiswa belajar dan mencari informasi, dari yang semula bergantung pada buku teks dan mesin pencari, sekarang lebih ke obrolan dua arah yang terasa lebih hidup dan tidak kaku.

Namun di balik manfaatnya yang nyata, penggunaan *ChatGPT* yang berlebihan atau tidak terarah membawa sejumlah dampak negatif yang perlu mendapat perhatian serius. Mawaddah dan Farhana [5] menemukan bahwa mahasiswa yang menggunakan *ChatGPT* tanpa literasi digital yang memadai, cenderung mengembangkan pola ketergantungan. Mereka menyalin jawaban tanpa melalui proses berpikir kritis, sehingga kreativitas dan kemampuan analisis dari mahasiswa tidak berkembang secara optimal. Lebih jauh, Tajuddin [6] mengidentifikasi bahwa penggunaan *AI* berbasis *chatbot* yang berlebihan dapat memengaruhi perilaku belajar mahasiswa secara negatif, khususnya dalam aspek kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis yang merupakan hal utama di perguruan tinggi. Di sisi lain, penelitian yang sama menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan *ChatGPT* secara terarah dan penuh pertimbangan justru mendapat manfaat yang lebih besar: pemahaman materi lebih mendalam, produktivitas meningkat, dan proses belajar menjadi lebih menghemat waktu. Perbedaan ini menunjukkan bahwa hasil dari penggunaan *ChatGPT* sangat bergantung pada bagaimana mahasiswa berinteraksi dengan sistem tersebut, bukan hanya pada frekuensi penggunaannya.

Perbedaan cara mahasiswa berinteraksi dengan *ChatGPT*, ada yang suka mencoba-coba, ada yang pasif, ada yang kritis, ada yang bergantung, sebetulnya bukan sesuatu yang terjadi begitu saja tanpa alasan. Salah satu faktor yang diduga mendasarinya adalah gaya belajar. Gaya belajar merujuk pada pola perilaku dan cara berpikir yang khas dan cenderung stabil pada diri seseorang, yang memengaruhi bagaimana ia menerima, memproses, dan memahami informasi baru. Setiap individu memiliki preferensi belajar yang berbeda: sebagian lebih mudah memahami konsep melalui contoh konkret dan praktik langsung, sebagian lain lebih nyaman dengan penjelasan teoritis dan refleksi mendalam. Mengabaikan perbedaan ini dalam perancangan pengalaman belajar dapat menyebabkan mahasiswa kesulitan menyerap materi, kehilangan motivasi, dan tidak mencapai potensi belajar yang optimal. Sebaliknya, ketika proses pembelajaran disesuaikan dengan preferensi individu, mahasiswa lebih mungkin mencapai pemahaman yang lebih dalam dan mempertahankan informasi lebih lama.

Kesadaran akan perbedaan gaya belajar ini menjadi titik tolak bagi pengembangan sistem pembelajaran yang lebih menyesuaikan dan personal. *Adaptive Learning System* (ALS) adalah pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang mampu memantau pola interaksi pengguna, menunjukan data perilaku, dan menyesuaikan konten serta metode penyampaian sesuai kebutuhan individu. Dalam konteks ini, pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan tiap orang bukan lagi sekadar harapan yang sulit diwujudkan, melainkan sesuatu yang secara teknis dapat diwujudkan melalui analisis data digital. Penelitian terkini menunjukkan bahwa ketika sumber belajar digital diselaraskan dengan preferensi gaya belajar individu, mahasiswa lebih mungkin mencapai pemahaman yang lebih dalam dan lebih mudah mengingat informasi yang sudah dipelajari. Oleh karena itu, kemampuan untuk mengidentifikasi gaya belajar secara otomatis dan berbasis data perilaku nyata menjadi komponen yang penting dalam perancangan sistem AI pendidikan yang benar-benar sesuai terhadap karakteristik setiap mahasiswa

Dalam konteks interaksi dengan *ChatGPT*, terdapat jejak digital yang selama ini belum banyak ditelurusi sebagai sumber data yaitu pola *prompting* mahasiswa.

Prompting adalah proses pemberian instruksi, pertanyaan, atau perintah kepada sistem AI untuk memperoleh respons tertentu. Cara seseorang menyusun *prompt* sangat menentukan kualitas dan seberapa tepat respons yang dihasilkan. Namun lebih dari sekadar cara teknis untuk berkomunikasi, *prompting* sebetulnya mencerminkan bagaimana seseorang berpikir dan berusaha memahami sesuatu. Mahasiswa yang terbiasa berpikir secara bertahap akan cenderung mengajukan pertanyaan dari dasar ke atas. Mahasiswa yang lebih suka gambaran besar terlebih dahulu mungkin akan membuka percakapan dengan pertanyaan luas sebelum mempersempit fokus. Mahasiswa yang lebih mudah paham lewat contoh nyata akan langsung minta contohnya dulu sebelum minta penjelasan teorinya.

Keberagaman pola *prompting* ini bukan sekadar perbedaan gaya berkomunikasi, ini mencerminkan perbedaan yang cukup dalam soal cara masing-masing orang berpikir dan belajar. Sawalha, dkk. [7] melakukan analisis mendalam terhadap ratusan percakapan *ChatGPT* milik mahasiswa dan menemukan bahwa setiap mahasiswa mengembangkan kecenderungan *prompting* yang khas dan konsisten: sebagian menjelaskan masalahnya secara pelan dan bertahap, sebagian meminta jawaban langsung, dan sebagian melakukan uji coba penyempurnaan secara berulang. Temuan ini menunjukkan bahwa

pola *prompting* bukan perilaku acak, melainkan ekspresi dari cara berpikir yang relatif stabil pada diri seseorang. Güner dan Er [8] memperkuat pendapat ini dengan menemukan lima cara berbeda mahasiswa berinteraksi dengan AI berdasarkan pola *prompting* mereka dalam konteks belajar pemrograman, mulai dari yang sepenuhnya bergantung pada AI hingga yang hanya sesekali memakainya. Profil-profil ini secara tidak langsung mencerminkan perbedaan kemandirian belajar dan cara berpikir masing-masing mahasiswa, yang merupakan inti dari dimensi-dimensi dalam FSLSM.

Keterkaitan antara pola *prompting* dan gaya belajar dapat ditelusuri lebih lanjut melalui karakteristik masing-masing dimensi FSLSM. Mahasiswa dengan kecenderungan *Active* cenderung belajar melalui keterlibatan langsung dan diskusi, sehingga pola *prompting* mereka kemungkinan bersifat dua arah dan mengajak *ChatGPT* berdiskusi atau meminta contoh penerapan langsung. Sebaliknya, mahasiswa *Reflective* yang lebih suka memikirkan sesuatu dulu sebelum bertindak cenderung mengajukan pertanyaan lanjutan yang lebih dalam sebelum beralih topik. Mahasiswa *Sequential* yang memproses informasi secara bertahap dari awal sampai akhir akan menyusun *prompt* secara urut dan sistematis, sementara mahasiswa *Global* yang menangkap gambaran besar terlebih dahulu cenderung memulai dengan pertanyaan luas. Mahasiswa Sensing yang lebih suka informasi nyata dan langsung bisa dipakai akan membuat prompt yang spesifik dan berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi, sementara mahasiswa *Intuitive* yang menyukai konsep dan pola abstrak cenderung lebih eksploratif. Kecenderungan *Visual versus Verbal* bahkan dapat tercermin dari jenis konten yang diminta, apakah mahasiswa meminta tabel, diagram, atau poin-poin terstruktur, *versus* penjelasan yang panjang. Pola-pola ini menunjukkan bahwa kecenderungan gaya belajar seseorang berpotensi terekam secara tidak langsung dalam cara mahasiswa berinteraksi dengan ChatGPT sehari-hari.

Jika pola *prompting* benar-benar mencerminkan karakteristik gaya belajar sebagaimana diuraikan di atas, maka riwayat percakapan *ChatGPT* yang dimiliki setiap mahasiswa menyimpan informasi berharga yang selama ini belum dimanfaatkan. Berbeda dengan kuesioner yang hanya mengukur pandangan seseorang tentang dirinya sendiri, data *prompting* merekam perilaku belajar yang sesungguhnya terjadi secara otomatis, dalam jumlah besar, dan tanpa memerlukan usaha tambahan dari pengguna. Meskipun penelitian tentang *ChatGPT* dalam pendidikan sudah berkembang pesat dan

pengenalan gaya belajar secara otomatis juga sudah menunjukkan kemajuan yang cukup besar, kedua bidang ini belum pernah digabungkan dalam satu penelitian yang menyeluruh, khususnya yang menganalisis pola *prompting ChatGPT* sebagai cerminan karakteristik gaya belajar berdasarkan FSLSM secara spesifik.

1.2. Rumusan Masalah

1. Belum diketahui apakah Pola *Prompting* Pengguna *ChatGPT* dapat digunakan untuk mengidentifikasi atau membedakan gaya belajar secara otomatis menggunakan model FSLSM dengan pendekatan *Machine Learning.*

1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana pola prompting pengguna dalam interaksi dengan *ChatGPT* dapat digunakan untuk mengklasifikasikan gaya belajar pengguna berdasarkan model FSLSM menggunakan *machine learning*?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis hubungan antara gaya belajar pengguna berdasarkan FSLSM dan pola prompting mereka dalam penggunaan *ChatGPT*, serta membangun model klasifikasi otomatis berbasis *machine learning* untuk mengeksplorasi potensi pola *prompting* sebagai indikator gaya belajar pengguna.

1.5. Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan data riwayat percakapan (*chat history*) yang diekspor dari *ChatGPT* dalam format file *.zip* berisi file *.json*, yang mencerminkan interaksi nyata pengguna dengan *chatbot* AI. Data dari *platform* AI lain seperti *Gemini*, *Copilot*, atau *Claude* tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.

2. Label gaya belajar diperoleh dari kuesioner ILS *(Index of Learning Styles*) Felder-Silverman yang diadaptasi ke dalam Bahasa Indonesia, terdiri dari 44 butir pernyataan yang mencakup empat dimensi: *Active/Reflective, Sensing/Intuitive, Visual/Verbal, dan Sequential/Global*. Hasil kuesioner ini digunakan sebagai jawaban yang dianggap benar dalam proses pelatihan model.
3. Algoritma klasifikasi yang digunakan dibatasi pada tiga pendekatan, yaitu *Random Forest, Support Vector Machine (SVM), dan Naive Bayes*. Pendekatan *deep learning* tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.
4. Data riwayat *prompt* yang dikumpulkan mencakup seluruh percakapan partisipan tanpa penyaringan konteks, sehingga termasuk percakapan yang tidak berkaitan langsung dengan kegiatan akademik. Penelitian ini tidak mengontrol atau memfilter topik percakapan partisipan dengan *ChatGPT*.
5. Riwayat *ChatGPT* partisipan dapat mengandung campuran Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. *Pipeline NLP* yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk menangani kedua bahasa tersebut, namun konsistensi fitur linguistik antar partisipan dapat bervariasi akibat perbedaan proporsi penggunaan bahasa.

1.6. Manfaat Penelitian

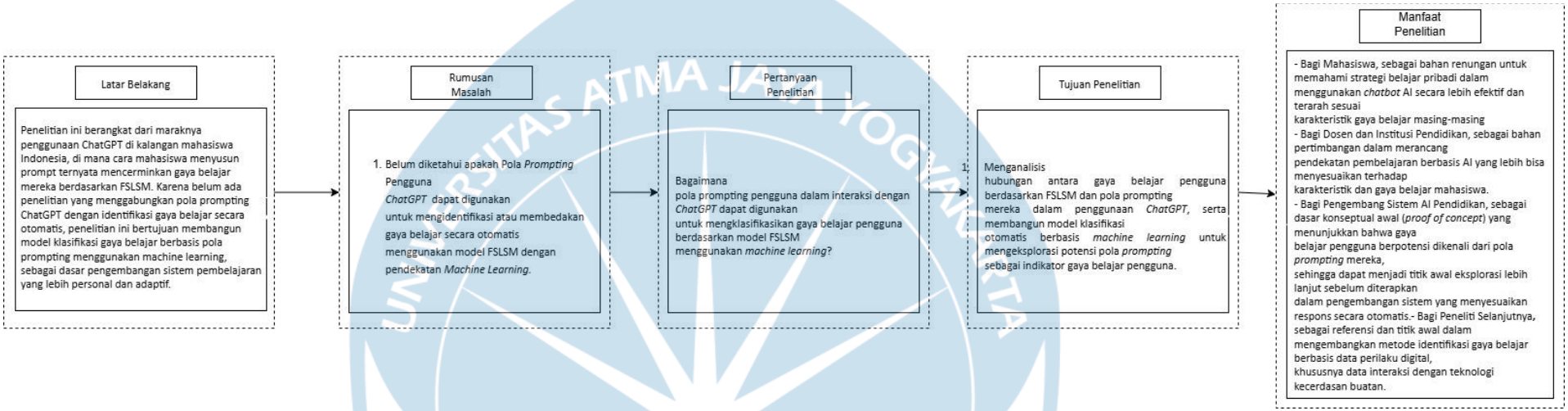
1. Bagi Mahasiswa, sebagai bahan renungan untuk memahami strategi belajar pribadi dalam menggunakan *chatbot* AI secara lebih efektif dan terarah sesuai karakteristik gaya belajar masing-masing.

2. Bagi Dosen dan Institusi Pendidikan, sebagai bahan pertimbangan dalam merancang pendekatan pembelajaran berbasis AI yang lebih bisa menyesuaikan terhadap karakteristik dan gaya belajar mahasiswa.

3. Bagi Pengembang Sistem AI Pendidikan, sebagai dasar konseptual awal (*proof of concept*) yang menunjukkan bahwa gaya belajar pengguna berpotensi dikenali dari pola *prompting* mereka, sehingga dapat menjadi titik awal eksplorasi lebih lanjut sebelum diterapkan dalam pengembangan sistem yang menyesuaikan respons secara otomatis.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya**,** sebagai referensi dan titik awal dalam mengembangkan metode identifikasi gaya belajar berbasis data perilaku digital, khususnya data interaksi dengan teknologi kecerdasan buatan.

1.7. Bagan Keterkaitan



Gambar 1. 1. Bagan Keterkaitan