

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital yang berkembang pesat ini, teknologi *Artificial Intelligence (AI)* atau biasa kita kenal kecerdasan buatan menjadi salah satu inovasi yang dapat berdampak signifikan pada berbagai bidang kehidupan. Kemampuan kecerdasan buatan untuk melakukan tugas-tugas cerdas seperti pengenalan pola, pemrosesan bahasa alami, dan pengambilan keputusan berbasis data telah membuka peluang baru untuk memperkaya proses pembelajaran melalui pembelajaran otomatis. *AI* juga merupakan jenis sistem cerdas yang berperan penting dalam cara orang berinteraksi dengan informasi dalam kehidupan pribadi dan profesionalnya, serta dapat mengubah cara orang menemukan dan menggunakan informasi salah satunya di sekolah dan akademisi. Artinya, *AI* dapat berkontribusi pada pendidikan dengan memfasilitasi transfer informasi kepada siswa [1].

Chat GPT (Generative Pre-trained Transformer) adalah sebuah robot dalam bentuk *chatbot* yang memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan atau *AI* untuk melakukan sebuah interaksi berupa teks yang dapat membantu manusia dalam mengerjakan berbagai tugas. Dalam bidang pendidikan, *Chat GPT* memberikan banyak perubahan dalam cara belajar dan mendapatkan informasi. Bukan sekedar mesin *chat* biasa, *Chat GPT* juga dapat menjadi lawan bicara dan berinteraksi dengan penggunanya untuk memberikan berbagai informasi yang diminta melalui *chatting*. Teknologi yang dikembangkan oleh *OpenAI* ini juga dapat memahami dan memproses lebih baik dibandingkan *chatbot* dengan model yang serupa. Dengan kemampuan yang terbilang sangat canggih, *Chat GPT* memiliki dampak yang sangat besar pada perubahan di bidang pendidikan seperti halnya dalam memperoleh informasi hingga memberikan saran ide kreatif dalam proses pembelajaran. *Chat GPT* telah digunakan oleh berbagai kalangan untuk memudahkan pekerjaan mereka sehari-hari. Mulai dari siswa, mahasiswa, hingga para profesional untuk membantu dalam pencarian informasi, pengerjaan tugas, atau memberikan panduan yang dibutuhkan [2].

Namun, penting untuk diingat bahwa tidak semua jawaban yang diberikan oleh *Chat GPT* memiliki tingkat akurasi kebenaran yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa *Chat GPT* menggunakan metode *deep learning* dalam pemrosesan bahasa alaminya. *Deep learning* adalah teknik dalam *AI* di mana jaringan saraf buatan belajar dari data untuk membuat prediksi atau pengambilan keputusan. Meskipun metode ini sangat efektif dalam mempelajari pola-pola kompleks, ia juga memiliki kekurangan [3]. Salah satu kekurangan

deep learning adalah kemampuannya dalam memahami konteks yang lebih dalam atau interpretasi yang lebih mendalam dari pertanyaan yang diajukan[4]. Oleh karena itu, sebelum menggunakan *Chat GPT*, penting bagi pengguna untuk memahami dasar teori dari pertanyaan yang ingin diajukan. Hal ini memastikan bahwa jawaban yang diberikan oleh *Chat GPT* tidak hanya berdasarkan pada pola yang ditemukan dalam data pelatihan, tetapi juga mempertimbangkan konteks dan interpretasi yang lebih tepat [2].

Pendidikan di Indonesia sendiri memiliki beberapa tingkatan mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), hingga Perguruan Tinggi. Di era digital saat ini semua tingkatan telah mengimplementasikan pemanfaatan teknologi pada proses pembelajaran. Salah satu contohnya seperti pemberian materi, tugas, dan ujian secara *online* yang telah diterapkan pada tingkat SMA. Dengan adanya *Chat GPT* siswa dapat dengan mudah mengerjakan tugas bahkan ujian yang diberikan secara *online*. Tanpa pemahaman materi yang cukup siswa cenderung tidak mengoreksi ulang jawaban yang diberikan oleh *Chat GPT*, hal inilah yang membuat kurang optimalnya penggunaan *Chat GPT* [9].

Untuk mengatasi hal ini, identifikasi pertanyaan dapat dilakukan menggunakan metode *Rule Based* untuk mencari jawaban yang lebih akurat. Metode ini mengklasifikasikan pola-pola pertanyaan berdasarkan peran atau posisi tertentu [8], sehingga memungkinkan menghasilkan jawaban yang lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode *Rule Based* memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam mengidentifikasi jenis pertanyaan dalam bentuk pola-pola dan memberikan jawaban yang tingkat akurasinya tinggi [9].

Dalam mengimpletasikan metode *Rule Based* ini akan difokuskan pada bidang matematika khususnya pada materi “Baris & Deret Aritmatika dan Geometri” yang memiliki pola pertanyaan hampir sama sehingga memudahkan sistem untuk mempelajari dan mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan tersebut untuk kemudian dikerjakan sesuai rumus yang berlaku. Dari latar belakang inilah, identifikasi pertanyaan menggunakan metode *Rule Based* sangat penting untuk pengoptimalan *Chat GPT*. Identifikasi ini membantu memperoleh jawaban yang lebih tepat, menghindari kesalahan pemahaman, dan juga memberi pandangan pada pengguna *Chat GPT* tentang pentingnya pemahaman teori juga pikiran yang kritis saat menggunakan *Chat GPT* maupun *AI* yang lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Kurang optimalnya jawaban yang diberikan oleh *Chat GPT* pada pertanyaan yang sifatnya sistematis juga dengan adanya kecerdasan buatan seperti *Chat GPT* yang sangat mudah digunakan oleh siapapun dengan tujuan utama memudahkan pekerjaan manusia, akan melenceng apabila penggunaanya tidak memiliki landasan teori yang cukup dalam proses penggunaannya. Hal ini membuat kurang optimalnya penggunaan teknologi kecerdasan buatan, bahkan dapat menumbuhkan rasa malas untuk mempelajari sesuatu karena mudahnya pencarian informasi yang diinginkan.

1.2.2 Solusi Permasalahan

Menerapkan metode *Rule Based* pada pertanyaan yang sistematis seperti soal-soal matematika dan juga memberikan perbandingan hasil analisa dari pertanyaan yang diajukan pada *Chat GPT* dan sistem yang sudah menggunakan metode *Rule Based* untuk memberikan gambaran kurang efektifnya penggunaan *Chat GPT* pada soal yang bersifat sistematis.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Berapa akurasi jawaban *Chat GPT* pada penyelesaian soal matematika dengan materi “Baris & Deret Aritmatika dan Geometri” ?
2. Berapa akurasi jawaban system yang menggunakan metode *Rule Based* pada penyelesaian soal matematika dengan materi “Baris & Deret Aritmatika dan Geometri” ?
3. Siapakah yang memiliki akurasi jawaban lebih baik antara *Chat GPT* dan system yang menggunakan metode *Rule Based* pada penyelesaian soal matematika dengan materi “Baris& Deret Aritmatika dan Geometri” ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Dari pertanyaan penelitian diatas maka dengan itu tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui akurasi *Chat GPT* pada penyelesaian soal matematika dengan materi “Baris & Deret Aritmatika dan Geometri”.
2. Mengetahui akurasi system yang menggunakan metode *Rule Based* pada

penyelesaian soal matematika dengan materi “Baris & Deret Aritmatika dan Geometri”

3. Mengetahui akurasi yang lebih baik antara *Chat GPT* dan system yang menggunakan metode *Rule Based*.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang dapat dihasilkan dari penelitian ini yaitu pengoptimalan *Question Answering System* dalam pertanyaan yang sistematis dan tentunya juga memberi pandangan dari hasil analisa *Chat GPT* bahwa jawaban yang diberikan pada pertanyaan yang sistematis memiliki tingkat akurasi yang buruk sehingga pengguna tidak asal menggunakan *Chat GPT* dan ingin mempelajari dasar teori dari pertanyaan yang diajukan agar dapat memilah jawaban yang akan diambil.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah soal-soal yang biasa digunakan untuk latihan juga pertanyaan yang diajukan siswa pada beberapa platform pembelajaran yaitu Ruang Guru, *Zenius*, dan *Brainly*. Terdiri dari 104 soal matematika dengan materi “Baris & Deret Aritmatika dan Geometri” dengan 8 tipe soal yang meliputi 4 tipe soal Baris dan Deret Aritmatika dan 4 tipe soal Baris dan Deret Geometri.
2. Penelitian ini tidak secara langsung menggabungkan *Chat GPT* dengan sistem yang menggunakan metode *Rule Based*, melainkan pembuatan sistem *chatbot* dengan penerapan metode *Rule Based* yang akan menunjukkan tingkatan efisiensi dalam penyelesaian soal yang sistematis.
3. Penelitian ini juga tidak secara langsung dapat mempengaruhi pengguna *Chat GPT* untuk meningkatkan kesadaran diri betapa pentingnya pemahaman dasar teori, dan hanya memberi pandangan tingkat akurasi yang dihasilkan *Chat GPT* dalam penyelesaian soal yang sistematis.