

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bahasa Inggris sebagai bahasa global memiliki peran krusial dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan [1]. Pada tingkat Sekolah Dasar, penguasaan bahasa Inggris menjadi sangat penting karena membentuk dasar bagi kemampuan berkomunikasi yang lebih kompleks di masa mendatang. Salah satu materi yang diajarkan di Sekolah Dasar adalah *tense*, yang merupakan elemen penting dalam pemahaman dan penggunaan bahasa Inggris[2]. Namun, ditemukan di SDN 009 Balikpapan Barat bahwa pembelajaran *tense* masih menghadapi beberapa tantangan yang perlu diatasi agar siswa dapat menguasai materi dengan lebih baik.

Berdasarkan survei dengan 36 siswa kelas 5 di SDN 009 Balikpapan, 61% siswa menyatakan mengalami kesulitan dalam menguasai *tense*, yang terutama disebabkan oleh kurangnya latihan yang sesuai dengan tingkat pemahaman dan kebutuhan belajar masing-masing siswa. Sebanyak 83% siswa juga menyebutkan bahwa kurangnya latihan dan umpan balik menjadi kendala utama dalam pembelajaran. Selain itu, siswa kelas 5 di sekolah ini dikenal sangat aktif bertanya, baik di kelas maupun melalui platform seperti *WhatsApp*. Guru berusaha mengatasi masalah tersebut dengan memberikan pekerjaan rumah tambahan, namun siswa sering mengajukan pertanyaan lewat *WhatsApp* di luar jam kerja. Akibatnya, guru tidak selalu dapat merespon karena kesibukan lain di luar tugas mengajar. Situasi ini menyoroti perlunya inovasi dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Oleh karena itu, diperlukan alat bantu yang dapat digunakan, salah satu nya adalah sistem yang memanfaatkan *Generative Pre-trained Transformer (GPT)* dari *OpenAI*. GPT adalah model kecerdasan buatan yang dilatih untuk memahami dan menghasilkan teks yang sangat menyerupai bahasa manusia, sehingga mudah dipahami oleh siswa dan mampu menjawab pertanyaan dengan cepat dan relevan sesuai konteks yang diberikan [3]. ChatGPT, sebagai contoh aplikasi GPT yang

banyak digunakan, telah memperlihatkan peningkatan dalam interaksi dan keterlibatan siswa dengan menyediakan akses cepat ke pengetahuan, umpan balik langsung, dan bantuan yang disesuaikan dengan kebutuhan pribadi setiap siswa [4].

Penerapan *system prompt* juga dapat membantu menghasilkan jawaban dari GPT yang lebih baik dan terarah. Hal ini penting karena jawaban yang diberikan oleh GPT terkadang bisa kurang terarah. *System prompt* berfungsi untuk merancang dan menyusun instruksi yang spesifik dan kontekstual, sehingga model GPT dapat memberikan respons yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Berdasarkan penelitian, *system prompt* yang baik harus mencakup definisi tujuan, konteks pembelajaran, dan parameter spesifik yang diperlukan untuk memastikan respons yang optimal dan mendukung proses belajar siswa secara efektif [5].

Untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam pembelajaran bahasa Inggris yang telah diidentifikasi, penelitian ini mengembangkan *Chatbot WhatsApp* berbasis GPT dengan menerapkan prinsip *system prompt*. *Chatbot* ini dirancang untuk memberikan solusi dari kendala kurangnya pemahaman setiap siswa terhadap materi *tense*, seperti menjelaskan materi secara bertahap, memberikan contoh penggunaan *tense* dalam kalimat, atau menawarkan latihan soal interaktif. Dengan pendekatan ini, *chatbot* dapat memberikan bantuan akan pemahaman terhadap materi *tense*, dan disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa berdasarkan kemampuan mereka, sehingga mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan terarah.

Pengembangan *chatbot WhatsApp* berbasis GPT menggunakan metode *waterfall* karena pendekatan sistematis dan berurutan. Metode ini cocok untuk proyek pembuatan *chatbot* yang relatif sederhana dengan kebutuhan yang jelas, karena tahapannya yang linier dan mudah diikuti. Hal ini memastikan semua persyaratan dapat dipenuhi dengan baik, dan pengujian di akhir proses menjamin *chatbot* berfungsi dengan baik dalam memberikan jawaban yang relevan dan tepat waktu kepada siswa, mendukung proses pembelajaran yang lebih baik [6].

Untuk mendapatkan evaluasi mendalam terkait penerapan prinsip *system prompt*, dikembangkan dua *chatbot* dengan pendekatan yang berbeda. *Chatbot* pertama dirancang dengan menggunakan prinsip *system prompt*, sedangkan *chatbot*

kedua dibuat tanpa penerapan prinsip tersebut. Perbandingan antara kedua *chatbot* ini dilakukan melalui metode *A/B testing*, dengan mengukur dua metrik, yaitu *Improvement Rate*, dan *Chatbot Usability Questionnaire* (CUQ) digunakan untuk mengevaluasi aspek kegunaan *chatbot*. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menentukan perbandingan efektivitas dan kegunaan kedua *chatbot* dalam membantu siswa belajar bahasa Inggris.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan *chatbot WhatsApp* yang terhubung dengan *OpenAI API* menggunakan metode *Waterfall* untuk membantu pemahaman materi *tense* dalam pelajaran bahasa Inggris pada siswa sekolah dasar?
2. Bagaimana perbedaan efektivitas dan *usability* antara *chatbot* yang dikembangkan dengan prinsip *system prompt* dan *chatbot* yang dikembangkan tanpa prinsip tersebut dalam membantu siswa belajar *tense*?

1.3. Tujuan

1. Mengembangkan *chatbot WhatsApp* yang terintegrasi dengan *OpenAI API* menggunakan metode *waterfall* dengan mengikuti tahapan yang sesuai.
2. Menganalisis perbedaan efektivitas dan *usability* antara *chatbot* yang dikembangkan dengan prinsip *system prompt* dan *chatbot* yang dikembangkan tanpa prinsip tersebut dalam membantu siswa belajar semua bentuk *tense* dalam bahasa Inggris.

1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada siswa kelas 5 SD di SDN 009 Balikpapan Barat.
2. Materi yang dibahas dalam penelitian ini terbatas pada bahasa Inggris, khususnya penggunaan *tense*.

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Menganalisis kebutuhan siswa

Langkah pertama mencakup proses pengumpulan serta analisis kebutuhan pengguna. Data yang dikumpulkan melalui survei dijadikan dasar dalam membangun sistem yang mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Tahap ini diperkirakan memerlukan waktu sekitar dua bulan.

1.5.2. Desain *Chatbot*

Setelah kebutuhan pengguna dikenali, tahap selanjutnya adalah mendesain *chatbot*. Desain ini mencakup pengembangan konsep serta *system prompt* yang akan menjadi panduan dalam proses pembuatannya. Proses ini direncanakan berlangsung selama kurang lebih dua bulan.

1.5.3. Implementasi

Dalam metode penelitian yang menggunakan Waterfall, tahap implementasi merupakan fase krusial di mana rancangan sistem yang telah disusun sebelumnya diwujudkan menjadi chatbot yang berfungsi secara operasional. Tahapan ini mencerminkan karakteristik linear dan sistematis dari Waterfall, di mana setiap aktivitas dilakukan secara berurutan untuk memastikan chatbot dikembangkan sesuai spesifikasi yang telah dirancang. Aktivitas dalam tahap implementasi mencakup pengkodean chatbot, integrasi dengan AutoResponder for WA dan OpenAI API, konfigurasi sistem prompt, serta pengujian awal untuk memastikan bahwa setiap komponen berfungsi secara optimal. Proses ini dilakukan secara bertahap untuk menghindari kesalahan teknis yang dapat mempengaruhi kinerja chatbot. Dengan estimasi waktu tiga bulan, metode Waterfall memungkinkan pengembangan chatbot berjalan secara terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi kode, pengujian, hingga tahap evaluasi. Oleh karena itu, aktivitas dalam bab implementasi mencerminkan prinsip utama dari metode Waterfall, di mana pengembangan chatbot dilakukan secara berjenjang dan terdokumentasi dengan baik untuk mendukung keberhasilan penelitian.. Estimasi waktu yang dibutuhkan untuk tahap ini adalah sekitar tiga bulan.

1.5.4. Pengujian *Chatbot*

Setelah tahap pengembangan selesai, *chatbot* diuji untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Uji coba ini dilakukan untuk menjamin bahwa *chatbot* dapat memenuhi kebutuhan fungsionalitas. Tujuan utama dari tahap ini adalah memastikan bahwa *chatbot* siap digunakan oleh pengguna tanpa mengalami masalah teknis. Proses ini direncanakan memakan waktu sekitar satu bulan.

1.5.5. Analisis Data

Data dan umpan balik yang diperoleh dari pengujian oleh pengguna dianalisis untuk mengevaluasi sejauh mana *chatbot* ini memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Hasil analisis tersebut digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan *chatbot*. Proses ini direncanakan akan berlangsung selama dua bulan.

1.5.6. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Penyusunan laporan tugas akhir dilakukan bersamaan dengan proses implementasi aplikasi. Laporan ini mendokumentasikan keseluruhan proses pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian dan evaluasi *chatbot*. Penyusunan laporan mencakup pembuatan bab-bab yang menjelaskan latar belakang, desain sistem, hasil pengembangan, dan kesimpulan. Diharapkan bahwa penyusunan laporan ini dapat diselesaikan dalam waktu sekitar lima bulan.