

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa dampak signifikan dalam berbagai bidang, termasuk sistem otomatisasi dan interaksi manusia dengan mesin. Salah satu teknologi AI yang semakin berkembang adalah Speech-to-Text (STT) dan Text-to-Speech (TTS), yang memungkinkan perangkat untuk mengenali ucapan manusia dan mengubahnya menjadi teks, serta mengubah teks menjadi suara yang dapat dipahami oleh manusia. Teknologi ini telah banyak diterapkan dalam asisten virtual, perangkat pintar, dan berbagai sistem berbasis suara lainnya.

Saat ini, kebanyakan jam weker digital hanya berfungsi sebagai alarm tanpa adanya interaksi lebih lanjut. Pengguna hanya dapat mengatur alarm melalui tombol atau layar, tanpa kemampuan komunikasi dua arah. Hal ini membuat jam weker menjadi perangkat yang statis dan kurang fleksibel dalam memberikan pengalaman yang lebih cerdas bagi penggunanya. Oleh karena itu, diperlukan inovasi yang dapat menjadikan jam weker lebih interaktif dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, proyek ini bertujuan untuk mengembangkan jam weker digital dengan fitur interaksi berbasis suara menggunakan teknologi STT dan TTS. Dalam sistem ini, pengguna dapat menekan tombol untuk memulai STT, lalu suara yang diucapkan akan dikonversi menjadi teks dan dikirim ke AI Gemini untuk diproses. Respon dari AI selanjutnya diubah kembali menjadi suara melalui VoiceRSS, yang kemudian diperdengarkan melalui speaker. Dengan mekanisme ini, jam weker tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk membangunkan pengguna, tetapi juga sebagai asisten berbasis AI yang dapat berinteraksi dengan pengguna dalam berbagai situasi.



Gambar 1. 1 Teknologi Speech-to-Text

Dengan adanya fitur ini, jam weker tidak lagi hanya sebagai alat penunjuk waktu dan alarm, tetapi menjadi perangkat yang lebih inovatif, interaktif, dan cerdas. Teknologi ini juga dapat membantu meningkatkan aksesibilitas, terutama bagi pengguna yang lebih nyaman menggunakan perintah suara dibandingkan metode input manual. Di sisi lain, penerapan Speech to Text akan sangat berguna bagi kaum disabilitas (I Komang Setia Buana, 2020). Karena dengan adanya teknologi ini, pengguna hanya perlu berbicara tanpa harus mengetik sebuah perintah atau pertanyaan. Oleh karena itu, pengembangan jam weker berbasis AI ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah yang signifikan dan menjadi solusi inovatif dalam penggunaan perangkat sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditemukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang jam weker digital yang memiliki fitur interaksi suara dengan pengguna dengan teknologi speech-to-text dan text-to-speech ?
- b. Bagaimana implementasi jam weker digital yang memiliki fitur interaksi suara dengan pengguna dengan teknologi speech-to-text dan text-to-speech ?
- c. Bagaimana cara kerja jam weker digital yang memiliki fitur interaksi suara dengan pengguna dengan teknologi speech-to-text dan text-to-speech ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

- a. Merancang jam weker digital yang memiliki fitur interaksi suara dengan pengguna dengan teknologi speech-to-text dan text-to-speech.
- b. Mengimplementasikan jam weker digital yang memiliki fitur interaksi suara dengan pengguna dengan teknologi speech-to-text dan text-to-speech.
- c. Memahami cara kerja jam weker digital yang memiliki fitur interaksi suara dengan pengguna dengan teknologi speech-to-text dan text-to-speech.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menyediakan Interaksi Berbasis AI
- b. Mempermudah Penggunaan bagi Pengguna dengan Keterbatasan
- c. Meningkatkan Fungsi Jam Weker
- d. Memberikan Pengalaman Pengguna yang Lebih Inovatif
- e. Menjadi sarana tanya jawab tentang berbagai hal
- f. Menjadi Referensi untuk Pengembangan Perangkat Pintar

