

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan sistem audio di dalam mobil sudah menjadi salah satu perangkat standar yang ada di setiap mobil. Namun perangkat audio yang ada di dalam mobil ada yang sudah baik, dan juga ada yang sangat standar sehingga membuat pemilik mobil ingin meningkatkan kualitas audio di mobil. Salah satu permasalahan yang terjadi pada saat perubahan sistem audio mobil adalah penambahan *speaker* yang kurang tepat. Tata letak *speaker* yang ada di dalam mobil dapat mempengaruhi kualitas suara dan letak suara yang dihasilkan di dalam kabin mobil. Selama ini banyak pengguna mobil yang mengubah atau menambahkan *speaker* lagi di mobil dari jumlah standar sesuai spesifikasi mobil. Jenis mobil seperti *SUV*, *coupe*, *Hatchback*, *MPV* memiliki peletakan *speaker* yang berbeda untuk menghasilkan suara yang paling baik. Penentuan letak *speaker* bukan merupakan aturan absolut yang menentukan kualitas suara dan letak suara yang ada. Kesempurnaan sebuah sistem audio di dalam mobil dipengaruhi beberapa faktor lainnya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi seperti penggunaan *Head Unit* (Pemutar Suara), kualitas *speaker* yang digunakan, *power amplifier* (Penguat sinyal suara), kualitas *file* lagu yang diputar, dan juga kabel-kabel yang menghubungkan antar perangkat sistem audio. Namun peletakan *speaker* juga sangat mempengaruhi letak suara yang didengar di dalam mobil. Dan juga kejelasan suara yang didengar terpengaruh oleh kualitas *speaker* itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat memberi rekomendasi penambahan *speaker* yang ditujukan untuk mendapatkan suara yang tepat, enak didengar dan untuk menciptakan efek akustik di dalam kabin mobil.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi rekomendasi penambahan *speaker* di dalam mobil akan dibahas beberapa masalah, antara lain adalah :

1. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat mengukur suara dalam mobil?
2. Bagaimana cara memberikan rekomendasi penambahan *speaker* bagi pengguna?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya pembuatan aplikasi rekomendasi adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan algoritma *Fast Fourier Transform* yang dapat mengukur suara dalam mobil untuk mendapatkan frekuensi–frekuensi yang dihasilkan oleh sistem audio standar yang ada di dalam mobil.
2. Membangun aplikasi yang menampilkan rekomendasi penambahan *speaker* yang memiliki spesifikasi paling optimal untuk mobil pengguna dengan metode *forward chaining*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang ada dalam aplikasi ini adalah :

1. Aplikasi ini akan diimplementasikan pada kendaraan dengan sistem audio standar dan standar pengambilan *input* suara dari posisi pengemudi.
2. Aplikasi ini memberikan rekomendasi berdasarkan kerataan dari grafik spektrum dan tidak memperhitungkan perubahan audio yang memerlukan seorang yang ahli dalam bidangnya.
3. *Noise* yang mengganggu proses pengujian dianggap tidak ada.
4. Hasil dari aplikasi sangat bergantung pada kualitas *mic* yang digunakan.
5. Aplikasi ini hanya membuat grafik frekuensi dan besaran amplitudo.
6. Aplikasi ini hanya menganalisis nilai frekuensi mulai dari 32Hz sampai dengan 16KHz.
7. Dalam proses pengambilan suara dilakukan dengan jalur mono untuk menjaga kestabilan *input* suara yang dibaca oleh *mic*.

1.5 Sumber Data

Sumber data yang digunakan untuk mengerjakan tugas akhir ini didapat dari sumber data primer dan data sekunder. Metode yang akan digunakan dalam pengumpulan data adalah metode observasi langsung terhadap kendaraan yang bersangkutan. Data Primer diperoleh dari observasi dan survei secara langsung. Data sekunder diperoleh dari studi pustaka.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika penyajian dari penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I. Pendahuluan

Bab ini berisi tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembahasan, dan sistematika penyajian Laporan Tugas Akhir.

BAB II. Landasan Teori

Bab ini berisi tentang penjelasan teori-teori yang berkaitan dengan pembuatan sistem dan mendukung pembuatan sistem yang ada

BAB III. Analisis dan Rancangan Sistem

Bab ini berisi tentang penjelasan analisis suatu keadaan, kebutuhan sistem, perancangan sistem, UML, ERD, dan gambaran arsitektur sistem.

BAB IV. Hasil Penelitian

Bab ini berisi tentang penjelasan perencanaan tahap implementasi, proses perkembangan implementasi proyek, penjelasan mengenai realisasi fungsionalitas dan *User Interface Design* yang sudah dibuat.

BAB V. Pembahasan dan Uji Coba Hasil Penelitian

Bab ini berisi tentang penjelasan rencana pengujian sistem serta testing akan diuji dan dilakukan.

BAB VI. Simpulan dan Saran

Bab ini berisi simpulan dari pembahasan pada perancangan serta analisa pengujian aplikasi yang dibuat.