

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada awal diciptakannya, computer difungsikan hanya sebagai alat hitung saja. Namun seiring perkembangan jaman, komputer dewasa ini banyak sekali memberikan dampak pada kehidupan manusia. Baik dibidang ekonomi, bisnis, pendidikan dan lain sebagainya. Teknologi kini didesain untuk dapat diberdayakan untuk mengerjakan segala sesuatu yang bisa dikerjakan oleh manusia, contohnya seperti mesin tik, komputer, handphone, printer, dan masih banyak lagi yang lainnya. Manusia bisa menjadi pandai dalam menyelesaikan segala permasalahan di dunia ini karena manusia mempunyai pengalaman dan pengetahuan. Pengetahuan diperoleh dari belajar, semakin banyak bekal pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang maka tentu saja diharapkan akan lebih mampu dalam menyelesaikan permasalahan.

Namun bekal pengetahuan saja tidak cukup, manusia juga diberi akal untuk melakukan penalaran, mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Tanpa memiliki kemampuan untuk menalar dengan baik, manusia dengan segudang pengalaman dan pengetahuan tidak akan dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Demikian pula sebaliknya, dengan hanya memiliki kemampuan menalar yang sangat baik, tetapi tanpa bekal pengetahuan dan pengalaman yang memadai, manusia juga tidak dapat menyelesaikan masalah

dengan baik. Agar komputer dapat bertindak seperti dan sebaik manusia, maka komputer juga harus diberi bekal pengetahuan, dan mempunyai kemampuan untuk menalar. Untuk itulah diciptakan apa yang disebut dengan *AI(Artificial Intelligence)* atau disebut juga **kecerdasan buatan**.

Salah satu kecerdasan buatan yang paling dikembangkan dan berdampak sangat besar yaitu pada teknologi pengolahan pada sinyal digital. Aplikasi–aplikasi baru dari teknologi pengolahan sinyal digital ini telah berhasil diimplementasikan dalam berbagai bidang untuk membantu kehidupan manusia sehari–hari. Beberapa contoh aplikasi dari teknologi pengolahan sinyal digital, seperti teknik pemrosesan transmisi sinyal pada saluran–saluran telepon, pemrosesan dan transmisi citra, pemrosesan sinyal yang diterima dari luar angkasa, dan pada proses pengenalan suara.

Salah satu dari pengolahan sinyal digital yang dikembangkan yaitu *quality control speaker sound*, atau control kualitas suara speaker. Pengembangan pada teknologi ini menitik-beratkan pada pengukuran dan pencocokan suara, penyesuaian dan penyamaan, sehingga dapat memberikan suara dengan tingkat kejernihan yang tinggi kepada para pendengar. Aplikasi *quality control speaker sound* ini banyak diimplementasikan pada penggunaan speaker–speaker.

Kebutuhan akan kualitas suara yang jernih, sangatlah dibutuhkan dalam berbagai kehidupan manusia sekarang ini, seperti pada pengolahan suara yang dipakai pada speaker ruangan, juga pada speaker handphone, dan sebagainya. Karena pertimbangan inilah maka penulis mengambil topik “**KONTROL**

KUALITAS SUARA SPEAKER TEROTOMATISASI MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC “ sebagai judul untuk penulisan skripsi kali ini, guna meneliti dan mengembangkan kualitas suara speaker.

1.2 Ruang Lingkup

Sistem *automated quality control speaker sound* ini memiliki batasan–batasan sebagai berikut :

- Sistem pengenalan speaker sound ini merupakan program simulasi.
- Data–data sampel yang dibutuhkan berupa data–data suara, lagu, perbincangan yang direkam dalam format mp3 dan wav.
- Perekam yang digunakan yaitu, handphone, mic dan radio.
- Dibutuhkan lingkungan perekaman suara yang mendukung.
- Fungsi–fungsi matematik yang dipakai hanya sebatas fungsi yang berhubungan dengan skripsi ini.
- Program perancangan piranti lunak yang dipakai hanya menggunakan Matlab.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai. Adapun tujuan–tujuan tersebut antara lain :

- Meneliti sinyal–sinyal suara audio untuk dikembangkan menjadi sinyal suara yang lebih baik didengar

- Membuat sistem kontrol suara speaker **terotomatisasi**.

Dengan tujuan seperti yang telah dipaparkan di atas, tentunya besar harapan bahwa penelitian ini dapat bermanfaat, antara lain :

- Meningkatkan kualitas suara speaker yang dihasilkan, berupa jernihnya suara.
- Memberikan satu solusi baru untuk dunia informasi teknologi mengenai teknik penyajian suara audio.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai pada penulisan skripsi ini meliputi 3 tahap pokok, yaitu :

a. Studi Literatur

Pada tahap ini, literatur–literatur yang berkaitan dengan penelitian ini dikumpulkan sebanyak mungkin, guna membantu dan mengembangkan penelitian yang dilakukan. Literatur–literatur yang digunakan juga menjadi dasar teori dalam penelitian ini.

b. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Setelah dasar teori–teori yang dibutuhkan terkumpul, maka dilakukanlah tahap pembuatan sistem dan program. Pembuatan program dalam penelitian ini dilakukan dengan mengaplikasikan metode–metode yang telah dirancang didalam sistem baru kemudian digunakan ke dalam suatu

perangkat lunak. Perancangan tampilan user interface juga termasuk dalam tahap ini.

c. Uji coba dan evaluasi

Program yang telah selesai dibuat akan segera diuji coba. Uji coba terhadap program dilakukan dengan berbagai macam suara dan musik, sehingga akan didapatkanlah data–data hasil pengujian tersebut akan dilakukan evaluasi sehingga didapatkanlah nilai–nilai parameter yang optimal untuk digunakan pada evaluasi akhir kesimpulan.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB 1: Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang penelitian, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat, serta metode penelitian.

BAB 2: Landasan Teori

Bab ini berisi dasar–dasar teori yang digunakan dalam penelitian. Mencakup teori–teori umum dan teori–teori khusus.

BAB 3: Perancangan Sistem

Bab ini meliputi perhitungan rumus–rumus, penggunaan fungsi–fungsi yang akan diterapkan, sampai ke dalam pembuatan sistem. Serta pembuatan piranti lunak untuk tahap implementasi pada bab 4.

BAB 4: Implementasi dan Evaluasi

Dalam bab ini berisi pembahasan mengenai implementasi sistem dan piranti lunak yang telah dirancang pada bab 3 sebelumnya. Bab ini juga membahas prosedur operasional, dan evaluasi dari hasil pengujian.

BAB 5: Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil implementasi dan evaluasi pada BAB 4.