

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa sekarang ini, sudah tidak dapat dipungkiri lagi bila perkembangan teknologi akan terus bergerak maju. Hal ini pun tak pelak memberikan implikasi, baik secara positif maupun negatif kepada berbagai macam ranah kehidupan. Sebut saja dari segi *fashion*, kita dapat melihat begitu banyak perubahan yang terjadi di dalamnya. Terlebih bagi dunia musik, teknologi dirasa mampu memberikan sebuah *boost* besar bagi perkembangan industri musik saat ini. Sebagai contoh, dengan lahirnya sebuah perangkat yang bernama *earphone*, maka semakin mudah saja seorang dalam menikmati alunan musik yang digandrunginya.

Para kaum muda dan kaum dewasa pun ikut menjadikan perangkat *earphone* sebagai pilihan utama perangkat dalam menikmati musik yang ada. *Earphone* pun menjadi sering digunakan dimasa kini. Karena bentuknya yang sederhana, pemakaiannya mudah, dan mudah dibawa kemana-mana itulah yang menjadi sebuah daya tarik khusus *earphone* bagi para pecinta musik. Tak pelak hal ini akan memberikan sebuah efek kenikmatan bagi para pemakai hingga tanpa mengenal waktu pada saat pemakaiannya.

Telah teridentifikasi bahwa kebiasaan menggunakan *earphone* dengan waktu yang berlebihan, dapat memberikan sebuah dampak buruk bagi kesehatan pendengaran manusia penggunaannya. Dan parahnya, lambat laun kualitas pendengaran yang dimiliki akan lambat laun menurun. Berdasarkan standar kesehatan telinga, seseorang hanya boleh menerima paparan energi suara 80 dB (A) secara terus menerus selama maksimum 8 jam. Lebih dari 8 jam, maka akan memberikan kecenderungan gangguan pada pendengaran (baik sementara maupun permanen). Jika intensitas energi suara yang diterimanya menjadi 2 kali lipat atau menjadi 83 dB (A), maka maksimum waktu paparan suaranya menjadi hanya 4 jam. Bila intensitas energi suara yang didengarkan adalah 86 dB (A), maka durasi maksimumnya menjadi 2 jam saja. Apabila energi suaranya lebih dari 90 dB (A), maka seharusnya durasi mendengarkannya tidak boleh lebih dari

1 jam, supaya telinga tidak mengalami gangguan pendengaran, baik itu permanen maupun sementara.

Namun terkadang para pengguna *music player* tak pernah mengerti dengan intensitas suara yang dihasilkan *music player* yang digunakannya. Hal ini disebabkan karena untuk mengeceknya pun diperlukan sebuah alat khusus yang berbasis intensitas suara dalam dB. Oleh karena itu, tak sedikit juga seorang yang mengalami gangguan pada pendengarannya.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi berjalan di perangkat keras yang berbasis Android
2. Dapat membaca input suara berupa sebuah lagu ke dalam sebuah aplikasi *music player*
3. Dapat mendeteksi puncak amplitudo sinyal suara dari karakteristik masukan suara dan perubahan volume suara yang terjadi
4. Dapat membandingkan dan menganalisa puncak amplitudo yang terbaca dengan batas waktu aman mendengar
5. Menganalisa akurasi besar intensitas suara pada aplikasi dengan besar intensitas suara dari referensi yang ada
6. Menampilkan informasi berupa besar intensitas suara yang dideteksi dengan estimasi waktu aman mendengarkan musik

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara kerja dari aplikasi pendeteksi intensitas suara yang dihasilkan perangkat Android ?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari pendeteksian level suara dari *file input* bila dibandingkan dengan referensi ?
3. Apa pengaruh besar impedansi *earphone* dengan intensitas suara yang dihasilkan oleh sebuah perangkat keras ?
4. Berapa lama estimasi waktu yang tepat terhadap kesehatan pendengaran untuk menggunakan *earphone* yang telah terintegrasi oleh sebuah *music player* ?

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi *music player* ditanamkan ke dalam sebuah perangkat yang sesuai dengan OS Android
2. Aplikasi yang digunakan hanya berbasiskan intensitas suara dalam dB
3. Parameter yang digunakan hanyalah dB dan timing (detik)
4. Parameter yang ditampilkan berupa level intensitas suara per detik dan batas waktu aman penggunaannya
5. Hasil analisis aplikasi berupa estimasi waktu yang tepat untuk mendengarkan *earphone*
6. Aplikasi hanya terbatas untuk memainkan suara berformat mp3
7. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa Java Android
8. *Earphone* yang digunakan terdiri dari dua jenis
9. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dengan bantuan *software ADT 22.0.1* dan diimplementasikan pada *Android device smartphone Samsung GT-I8262*
10. Aplikasi bersifat *mobile based* dengan *operating system* Android dan dapat dijalankan pada versi minimal 2.3 (*Gingerbread*).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur
Yakni dengan mempelajari segala materi yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini baik itu dari buku, jurnal, maupun berdiskusi dengan pihak yang berkompeten.
2. Tahap pemodelan dan implementasi
Pada tahap ini akan dibuat suatu aplikasi yang sesuai dengan topik dan berbasiskan dB sebagai parameter pengukurannya.
3. Tahap pengujian dan analisa
Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat akan diuji sehingga hasil keluarannya sesuai dengan yang diinginkan , kemudian dilakukan analisa dari hasil yang diperoleh.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan buku dalam Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab sehingga dapat terkategori dengan baik, yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang menjadi pedoman dalam pengerjaan Tugas Akhir.

BAB II DASAR TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai teori dasar penyusunan Tugas Akhir yang meliputi penjelasan mengenai anatomi telinga, gejala kehilangan suara, spectrum suara dan lainnya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dibahas mengenai perancangan sistem yang meliputi pemodelan sistem serta langkah-langkah perancangan aplikasi analisis kondisi bayi berdasarkan tangisannya.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Dalam bab ini dibahas tentang skenario pengujian serta analisis terhadap hasil penelitian yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari penelitian Tugas Akhir dan saran untuk penelitian lebih lanjut.