

## ABSTRAK

Setiap orang sudah tidak asing lagi dengan perangkat yang bernama *earphone*. Semenjak sebuah alat *music player* tak lagi membutuhkan *space* besar (seperti layaknya *tape recorder*) dan juga tidak lagi membutuhkan sebuah catuan listrik dari PLN, maka *earphone* ini pun menjadi incaran banyak para penggemar musik di dunia. Namun, tanpa disadari ada sebuah efek buruk untuk kesehatan telinga, yang dibawa oleh sebuah *earphone* ini ketika digunakan untuk mendengar sebuah musik, bila melewati batas-batas standar yang telah ditetapkan oleh dunia medis. Walau telah ditetapkan oleh dunia medis, hal ini tetap saja kurang dihiraukan oleh para pengguna *earphone*. Hal ini mengakibatkan setelah menggunakan *earphone* ini dengan cara yang salah, tak jarang dari mereka mengalami sebuah masalah kesehatan pada telinganya, dan bahkan dapat kehilangan pendengarannya bila kesalahan ini dilakukan secara terus menerus. Oleh karena itu, diperlukan sebuah teknik untuk dapat menangani masalah tersebut. Salah satu cara untuk menanganinya adalah dengan membatasi waktu untuk memainkan musik dengan batas waktu yang telah ditentukan oleh dunia kodekteran sebelumnya. Pada Tugas Akhir ini, digunakan sebuah cara untuk membatasi waktu dengan mendeteksi setiap sinyal suara yang dihasilkan oleh musik yang dimainkan dengan metode FFT. Dengan mengubah dari domain waktu ke domain frekuensi, maka dapat dilakukan pembacaan setiap level sinyal suara yang masuk dalam satuan dB.

Dalam Tugas Akhir ini, telah dirancang pengolahan sinyal suara dengan ditanamkan ke dalam sebuah aplikasi yang ber-*platform* Android. Sehingga pengguna perangkat Android, dapat langsung menggunakan aplikasi ini setelah meng-*instal* ke dalamnya. Dengan menampilkan sebuah keterangan lama sisa waktu untuk mendengarnya, maka akan mempermudah pengguna untuk memantau lama waktu untuk mendengarkan musik.

Dari hasil penelitian dan pengujian, aplikasi ini memiliki tingkat akurasi deteksi terhadap level suara yang dihasilkan sebesar 93 %, bila dibandingkan dengan referensi penelitian yang lain. Sementara, untuk menentukan batas waktu maksimum mendengarkan, aplikasi ini memiliki tingkat akurasi 100%. Adapun bila melihat dari pengujian langsung terhadap koresponden, maka aplikasi ini mendapatkan nilai 4.09 dari 5 poin

*Kata kunci* : *earphone, desibel, FFT, Android*