BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun belakangan ini teknologi telekomunikasi berkembang sangat pesat, tentang telekomunikasi digital. Ilmuwan-ilmuwan dari seluruh dunia melakukan banyak penelitian untuk mengembangkan metode-metode yang ada agar menjadi lebih optimal ataupun menciptakan metode baru.

Salah satu penelitian pada bidang telekomunikasi adalah pengkodean suara. Pengkodean suara dapat dilakukan dengan cara analog maupun digital, tetapi untuk sekarang ini proses pengkodean suara secara digital lebih banyak digunakan daripada pengkodean suara secara analog karena untuk memanipulasikan data dengan cara digital lebih baik daripada secara analog. Pengkodean sinyal suara ini tujuannya adalah bagaimana merealisasikan informasi suara dengan jumlah bitnya yang ditekan serendah mungkin tetapi kualitas suara sintesis yang dihasilkan tetap baik. Oleh sebab itu ilmuwan-ilmuwan menciptakan dan mengembangkan metode-metode agar membuat level laju bit rendah, tetapi kualitas suara yang dihasilkan tetap tinggi (baik).

Salah satu metode pengkodean suara adalah *Multi-Band Excitation*. (MBE). Pada MBE digunakan pendekatan yang berbeda untuk merepresentasikan sinyal eksitasi. Selain itu pada metode ini klasifikasi *voiced/unvoiced* diganti dengan interval harmonis dalam domain frekuensi. Hal ini memungkinkan suara untuk dicampur antara *voiced* dan *unvoiced* pada proses matching, sehingga kesamaan bentuk gelombang tidak terlalu dipentingkan. Walaupun pada kenyataannya

sebagian suara *unvoiced* segmen suara *original* dan *synthesized* tidak memiliki kesamaan dalam domain waktu.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengkodean sinyal suara dengan menggunakan metode *Multi-Band Excitation*?
2. Bagaimana kualitas sinyal suara sintesis yang dihasilkan dengan menggunakan metode *Multi-Band Excitation (MBE)*?

1.3 Tujuan

1. Merealisasikan pengkodean sinyal suara dengan menggunakan metode *Multi-Band Excitation (MBE)*.
2. Membandingkan kualitas sinyal suara asli dengan suara sintesis dengan menggunakan metode *Multi-Band Excitation (MBE)*.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Sinyal suara yang digunakan adalah sinyal suara manusia dengan menggunakan frekwensi antara 300-3400 Hz dan disimpan dalam file berbentuk wav.
2. Algoritma yang digunakan untuk melakukan proses pengkodean suara adalah *Multi-Band Excitation (MBE)*.
3. Perangkat lunak yang dipakai dalam simulasi ini adalah bahasa pemrograman MATLAB versi 6.0.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri atas 5 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Bab I membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan laporan.

2. Bab II akan menjelaskan mengenai landasan teori pengkodean suara. Penjelasan meliputi sistem produksi suara manusia, pengolahan sinyal suara secara digital, kompresi sinyal suara, pemodelan sinyal suara menggunakan algoritma Linear Prediction Coding, dan performansi pengkodean suara.
3. Bab III membahas mengenai algoritma pengkodean sinyal suara dengan metode Multi Band Excitation (MBE).
4. Bab IV membahas mengenai hasil pengamatan yang diperoleh berdasarkan implementasi dan realisasi perangkat lunak dari metode MBE.
5. Bab V membahas mengenai kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dan saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan selanjutnya.