

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam kemajuan teknologi komunikasi saat ini, para peneliti telah menemukan berbagai macam metode pengkode suara yang bertujuan untuk mendapatkan suara yang kualitas tinggi dengan bit yang rendah (4,8 – 16 kbps). Metode itu antara lain *Multi-Pulse Linear Predictive Coder (MPLPC)*, *Code Excited Linear Predictive Coder (CELPC)* dan *Self Excited Vocoder (SEV)*. Dibandingkan dengan *linear predictive (LP) vocoder* yang konvensional, metode-metode ini menggunakan penambahan model produksi suara melalui sintesis suara. Selain metode di atas terdapat satu metode yang lain yaitu, metode dengan *least-square estimation*.

Metode *least-square estimation* menggunakan estimator Kalman dalam dekoder untuk mengetahui linier estimasi yang optimal, yaitu estimator linier dengan *mean square error* yang minimum. Estimator Kalman diperlukan untuk pengoperasian model sinyal dan urutan dari ukuran sinyal.

1.2. Tujuan

Tujuan dari pada pembuatan tugas akhir ini adalah

1. Merealisasikan simulasi pengkodean sinyal suara dengan metode *least-square estimation* menggunakan perangkat lunak, yaitu bahasa pemrograman MATLAB versi 7.0
2. Membandingkan kualitas sinyal keluaran dari pengkode dengan sinyal asli.

1.3. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana merealisasikan pengkode sinyal suara dengan metode *least square estimation* ?
2. Bagaimana kualitas keluaran sinyal suara dari pengkode ?

1.4. Pembatasan Masalah

1. Sinyal suara yang digunakan adalah sinyal suara manusia dengan frekuensi antara 300 Hz – 3400 Hz, dan disimpan dalam bentuk file (*.wav).
2. Perangkat lunak yang digunakan dalam simulasi ini adalah bahasa pemrograman MATLAB versi 7.0.
3. Metode yang digunakan adalah metode *least square estimation*.

1.5. Sistematika Pembahasan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab, dengan penyusunan sebagai berikut :

- **Bab I** menguraikan tentang latar belakang, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini.
- **Bab II** menguraikan tentang suara manusia dan berbagai macam metode pengkode sinyal suara.
- **Bab III** menguraikan tentang filter Kalman dan pengkode sinyal suara yang berbasis algoritma Kalman
- **Bab IV** menguraikan tentang simulasi pengkode sinyal suara manusia yang berbasis algoritma Kalman dengan menggunakan perangkat lunak MATLAB versi 7.0.
- **Bab V** menguraikan tentang kesimpulan serta saran yang memungkinkan guna pengembangan lebih lanjut.