

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Adanya *noise* yang seringkali mengakibatkan sinyal yang diterima mengalami kecacatan atau kerusakan bahkan dapat menghilangkan sinyal informasi yang dibawa. *Noise* dapat diartikan sebagai sinyal-sinyal yang tidak diinginkan, menyertai sinyal informasi dan dapat merusak sinyal informasi tersebut. *Noise* dapat ditimbulkan dari luar sistem komunikasi yang digunakan, misal suara kendaraan bermotor, petir, maupun berasal dari komponen-komponen elektronika peralatan komunikasi.

Untuk mengurangi dan menentukan besarnya *noise* yang ditimbulkan, maka digunakan berbagai metode pemrosesan sinyal. Salah satu metode yang dipakai untuk mengurangi *noise* adalah metode pendekatan subruang dengan mengaplikasikan transformasi Karhunen-Loeve

Metode pendekatan subruang dalam pemrosesan sinyal adalah suatu metode yang digunakan untuk mendekomposisikan sinyal masukan yang terdiri dari sinyal suara yang terdistorsi *noise* menjadi dua ruang bagian, yaitu ruang bagian sinyal suara dan ruang bagian *noise* itu sendiri.

Dalam Tugas Akhir ini dijelaskan tentang bagaimana cara mendapatkan peningkatan kualitas sinyal suara dengan menggunakan metode pendekatan subruang yang mengaplikasikan transformasi Karhunen-Loeve, dan sinyal suara yang diambil berupa rekaman suara manusia.

I.2 Identifikasi Masalah

Dengan metode pendekatan subruang yang mengaplikasikan transformasi Karhunen-Loeve untuk mengurangi noise yang terdapat pada sinyal suara, agar didapatkan sinyal suara yang baik.

I.3 Perumusan Masalah

Bagaimana metode pendekatan subruang dapat meningkatkan kualitas sinyal suara yang mengandung noise?

I.4 Tujuan

Menganalisa kinerja peningkatan kualitas suara dengan metode pendekatan subruang menggunakan software matlab.

I.5 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Sinyal suara *input* adalah sinyal suara manusia yang disimpan dalam bentuk *.wav* dengan format PCM 8000 Hz 8 bit mono.
2. Frekuensi sampling 8000 Hz
3. Noise yang digunakan berasal dari sumber yang diketahui karakteristiknya.
4. Menggunakan metode pendekatan subruang yang mengaplikasikan transformasi Karhunen-Loeve untuk peningkatan kualitas sinyal suara.
5. Simulasi menggunakan software Matlab 7.4

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

- **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan tentang pengetahuan dasar mengenai peningkatan kualitas sinyal suara dan transformasi Karhunen-Loeve, serta materi-materi penunjang lainnya sebagai referensi.

- **BAB III : PERANCANGAN**

Pada bab ini menguraikan proses peningkatan kualitas sinyal suara dengan metode pendekatan subruang yang mengaplikasikan transformasi Karhunen-Loeve, perancangan dan pembuatan program, serta simulasi.

- **BAB IV : DATA DAN ANALISA**

Pada bab ini menguraikan tentang hasil simulasi dan analisa hasil dari program yang telah berhasil dibuat, serta pengujian terhadap program tersebut.

- **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan akhir dan saran-saran untuk pengembangan lanjutan dari metode pendekatan subruang dengan mengaplikasikan transformasi Karhunen-Loeve dalam meningkatkan kualitas sinyal suara.