

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada Mata kuliah pengolahan sinyal dan multimedia Laboratorium dan Alat untuk praktikum belum memenuhi. Pada praktikum pengolahan sinyal dan multimedia Belum adanya modul dan simulasi tentang sinyal speech, membuat mahasiswa sulit untuk memahami materi dengan baik. Modul pembelajaran simulasi sinyal speech merupakan modul pengajaran berbasis simulasi pada MATLAB. Dimana pengolahan sinyal speech diperkenalkan secara detail untuk mempermudah pemahaman simulasi tentang sinyal speech. Maka dari itu dibuatlah simulasi dengan menggunakan MATLAB.

Simulasi tentang sinyal speech bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam pembelajaran Pengolahan Sinyal dan Multimedia. Maka pada simulasi sinyal speech atau sinyal suara akan dibuat suatu modul dan simulasi pembelajaran sinyal speech (sinyal suara). sinyal speech (sinyal suara) yang direkam merupakan input yang akan diproses menggunakan Filter yang di bantu dengan menggunakan simulasi MATLAB.

Pada pembuatan simulasi dengan software MATLAB menggunakan filter untuk smemisahkan sinyal asli dangan nosie. Hasil simulasi diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari pengolahan sinyal speech (sinyal suara) dan dapat digunakan pada praktikum Pengolahan Sinyal dan Multimedia.

1.2 Manfaat

Adapun manfaat dalam proyek akhir ini adalah:

1. Membantu pembelajaran Pengolahan Sinyal dan Multimedia tentang pengolahan sinyal speech.
2. Membantu mahasiswa menghilangkan noise menggunakan filter menggunakan simulasi pada software MATLAB.
3. Membantu mahasiswa membandingkan sinyal asli dengan sinyal hasil filteran menggunakan SNR dan MSE

1.3 Tujuan

Tujuan masalah dalam proyek akhir ini adalah:

1. Membuat modul pembelajaran pengolahan sinyal speech (sinyal suara) menggunakan simulasi pada Software Matlab.
2. Memisahkan noise dengan suara aslinya menggunakan Filter pada simulasi MATLAB.
3. Membandingkan sinyal asli dengan sinyal hasil filter menggunakan SNR dan MSE

1.4 Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah:

1. Bagaimana memperbaiki kualitas sinyal speech yang telah tercampur oleh noise?
2. Bagaimana cara membuat modul pembelajaran pengolahan sinyal speech agar mudah dimengerti?
3. Bagaimana cara memisahkan noise dengan sinyal aslinya?

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah:

1. Masukan berupa speech (suara) yang di rekam dengan format .wav
2. Data yang diambil dengan durasi sekitaran 3 detik.
3. Pecampuran noise dengan sinyal speech (sinyal suara) menggunakan noise gaussian dan noise Poisson.
4. Pemisahan sinyal speech (sinyal suara) yang sudah tercampur dengan noise menggunakan Filter LPF dan HPF
5. Keluaran berupa pemisahan sinyal speech (sinyal suara) dengan noise yang dibantu dengan Filter.
6. Software yang digunakan adalah MATLAB R2012a

1.6 Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah:

1. Studi literature

Literatur dalam hal ini baik berupa catatan, jurnal, hasil penelitian dan sumber-sumber elektronik di Internet.

2. Simulasi sistem

Melakukan simulasi sinyal speech (sinyal suara) dengan melakukan pengujian sinyal suara berupa rekaman pada Software matlab.

3. Analisa hasil simulasi

Analisa hasil simulasi berdasarkan hasil pengujian sinyal speech (sinyal suara) dengan menambahkan noise yang dipisahkan oleh filter.

1.7 Sistematika penulisan

Secara umum keseluruhan Proyek Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan, ditambah dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Penjelasan masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini adalah gambaran umum dari percobaan yang dilakukan. Didalamnya mencakup latar belakang, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini berisi tentang dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan Proyek Akhir ini, yaitu membahas konsep yang berkaitan dengan sinyal speech atau sinyal suara.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas bagaimana gambaran umum sistem serta perancangan tampilan awal GUI (*graphical user interfaces*) MATLAB (*Matrix Laboratory*)

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan hasil dan analisa dengan membandingkan antara sinyal asli dengan sinyal yang telah di filter

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapat selama penelitian.