

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi adalah elemen penting dalam kehidupan sosial manusia karena untuk komunikasi memungkinkan manusia untuk bertukar informasi, kegiatan tersebut dapat dilakukan dengan melakukan percakapan. Percakapan yang terjadi secara langsung berarti kedua pembicara saling bertatap muka langsung secara fisik. Sedangkan percakapan yang tidak langsung yaitu melalui media perantara. Seperti telepon, didalam komunikasi telpon sering terdapat gangguan-gangguan yang berasal dari proses pengiriman karena terdapat penambahan noise. sistem komunikasi adanya *noise* yang menyebabkan kualitas sinyal suara menurun, pengaruh *noise* juga mempengaruhi penerima untuk mengetahui makna dari suara tersebut.

Dalam sistem komunikasi, keberhasilan penyampaian informasi dari pengirim (*transmitter*) kepada penerima (*receiver*) tergantung pada seberapa akurat penerima dapat menerima sinyal yang ditransmisikan baik. Pada kenyataannya sering kali sinyal informasi yang diterima oleh receiver mengalami kerusakan atau kesalahan. Sebagian besar kesalahan pengirim informasi dalam sistem komunikasi disebabkan *noise*.

Dalam Proyek Akhir ini akan digunakan metode *spectral subtraction* untuk mengurangi *noise* dari sisi penerima. Dalam proses pengolahan sinyal suara agar *noise* tidak domain akan dilakukan beberapa cara melalui perekaman suara diruangan kedap suara dan nanti suara asli akan di campurkan dengan *noise* dan diproses dengan metode *Spectral subtraction* agar kualitas sinyal suara meningkat.

Sinyal suara yang telah di proses menggunakan metode *Spectral subtraction* akan dihitung dengan *Mean Squared Error* (MSE) seberapa besar rata-rata *error* yang ada menunjukkan seberapa besar perbedaan hasil estimasi dengan nilai yang akan diestimasi, *Signal-To-Noise Ratio* (SNR) *Signal-to-noise ratio* adalah merupakan perbandingan antara sinyal suara dengan *noise*, *Mean Opinion Score* (MOS) untuk mengetahui kualitas sinyal yang diterima dengan penilaian masyarakat.

1.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui kualitas sinyal suara yang diterima setelah di proses dengan menggunakan metode *Spectral Subtraction*
2. Untuk mengetahui proses pengurangan *noise* dengan metode *Spectral Subtraction*.
3. untuk mengetahui bagaimana kualitas di hitung dengan parameter MOS (*Mean Opinion Score*),MSE (*Mean square error*), SNR (*Signal Noise to Ratio*)

1.3 Manfaat

1. Untuk memahami aplikasi MATLAB sebagai simulasi pengerjaan
2. Untuk meminimalisir efek dari *Noise* dengan metode *Spectral Substraction*
3. Untuk mengetahui parameter MOS (*Mean Opinion Score*),MSE (*Mean square error*), SNR (*Signal Noise to Ratio*) dari sistem yang dibuat.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem yang dapat meningkatkan kualitas sinyal suara?
2. Bagaimana menerapkan metode *Spectral Substraction* untuk mendapatkan kualitas sinyal suara yang baik?
3. Bagaimana parameter pengukuran MOS (*Mean Opinion Score*),MSE (*Mean square error*), SNR (*Signal Noise to Ratio*)?

1.5 Batasan Masalah

1. Sinyal yang diproses adalah sinyal suara manusia yang di rekam di ruang kedap suara.
2. *Noise* yang bangkitkan adalah *noise* AWGN,
3. Kualitas sistem diukur berdasarkan parameter MOS (*Mean Opinion Score*), MSE (*Mean square error*), SNR (*Signal Noise to Ratio*).
4. Simulasi menggunakan MATLAB R2013a.

1.6 Metodologi Penelitian

1. Mengajukan proposal pengajuan kepada dosen proyek akhir 1
2. Melakukan pembelajaran dan kajian terkait dengan judul yang diangkat melalui:
 - a. Studi literatur: mempelajari karya tulis ilmiah dan buku yang berhubungan dengan judul yang diangkat.
 - b. Konsultasi dengan dosen pembimbing.

- c. Melakukan rekam suara di ruangan di kedap suara menggunakan aplikasi MATLAB R2013a.
 - d. Melakukan pembelajaran Tugas akhir yang berhubungan dengan judul Proyek Akhir ambil.
 - e. Konsultasi dengan dosen pembimbing I dan pembimbing II.
 - f. Membuat *script* peningkatan kualitas sinyal suara dengan metode Spectral Subtraction pada MATLAB 2013a.
 - g. Pengujian program dan melihat hasilnya.
3. Laporan hasil pengujian.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan aplikasi penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan proyek akhir ini, yaitu membahas konsep yang berkaitan dengan sinyal music dan system yang akan diimplementasikan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan proses perancangan dalam blok diagram sistem. Disamping itu juga dimasukkan skenario implementasi untuk berbagai kondisi,

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian yang telah dirancang dan analisis tentang nilai yang keluar.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari proyek akhir yang telah di buat dan kesimpulan dari hasilnya, kekurangannya sebagai saran agar lebih baik lagi.