

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan zaman, pengetahuan tentang spektrum frekuensi sangatlah berguna dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dalam konser, untuk mengetes peralatan audio termasuk *microphone* berjalan dengan baik, orang menggunakan perangkat spektrum frekuensi. Dengan perangkat spektrum frekuensi ini dapat diketahui apakah terdapat sinyal lain yang dapat mengganggu kinerja sebuah alat dan dapat melihat spektrum frekuensi suatu bunyi. Selain itu, adanya kebutuhan untuk menampilkan spektrum frekuensi kapan saja dan dimana saja secara praktis.

Pada pembuatan tugas akhir ini dirancang sebuah alat yang dapat menampilkan spektrum frekuensi sinyal yang portable berbasis mikrokontroler ATmega 16.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah: bagaimana merancang dan merealisasikan penampil spektrum frekuensi portable dengan mikrokontroler ATmega16 agar dapat menampilkan spektrum frekuensi dari suatu sinyal bunyi pada LCD display?

1.3 TUJUAN

Tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah merancang dan merealisasikan penampil spektrum frekuensi portable dengan mikrokontroler ATmega16 agar dapat menampilkan spektrum frekuensi dari suatu sinyal bunyi pada LCD display.

1.4 PEMBATASAN MASALAH

Pembatasan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Keadaan di sekitar diusahakan tidak berisik.
2. Frekuensi sinyal bunyi minimal 100 Hz dan maksimal 1000 Hz.

1.5 SPESIFIKASI ALAT

Spesifikasi alat yang dibuat dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Waktu *delay* sampling 120 μ detik
2. Jumlah sample 128

1.6 SISTEM PENULISAN

Agar dalam penulisan laporan Tugas Akhir dapat lebih terarah dan terstruktur, maka laporan ini dibagi menjadi lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, spesifikasi alat, dan sistem penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas teori penunjang mengenai penguat *microphone*, mikrokontroler ATmega 16, Transformasi *fourier*.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Membahas perancangan dan realisasi system, perangkat keras system, dan perangkat lunak system.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA DATA

Membahas pengamatan system dan menganalisa data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menyimpulkan hasil- hasil percobaan yang diperoleh dan memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya.