

BAB I

PENDAHULUAN

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

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi peralatan elektronik diutamakan di jaman sekarang ini. Penggunaan alat secara mekanik dapat digantikan dengan elektronik. Penggunaan elektronik mempermudah perbaikan jika terjadi kerusakan.

Pada alat musik organ, tuts menggunakan mekanik dapat terjadi kekendoran atau kerusakan secara mekanik. Tuts pada umumnya menggunakan mekanik dan pegas dan dipengaruhi gaya tekan yang diberikan pada tuts. Tuts mekanik pada umumnya mempunyai kelemahan dalam kekuatan umur kelenturan pegas.

Dalam tugas akhir ini, dibuat tuts organ elektronik yang dipengaruhi oleh keras-lemah dan lama sentuhannya menggunakan mikrokontroler ATMEGA 16.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana membuat tuts organ secara elektronik?

1.3 Tujuan

Membuat tuts organ elektronik dengan mikrokontroler ATMEGA 16.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Organ dibuat dalam bentuk *prototype*.
2. Jumlah tuts organ yang dibuat tujuh buah mewakili satu tangga nada.
3. Suara yang dihasilkan adalah satu oktaf (nada C sampai B).
4. Pada satu saat hanya satu tuts yang ditekan.

1.5 Alat yang digunakan

1. LDR dan *Microphone* sebagai sensor berfungsi sebagai tuts
2. Mikrokontroler sebagai pengontrol dan pembangkit suara
3. IC LM386 sebagai *power amplifier*
4. LM7805 sebagai *regulator* tegangan catu daya

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- Bab I Pendahuluan
Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.
- Bab II Landasan Teori
Bab ini berisi teori dasar dari organ, *microphone*, *light dependent resistor* (LDR), *low pass* Filter, mikrokontroler ATMEGA 16, *liquid crystal display* (LCD), LM7805.
- Bab III Perancangan dan Realisasi
Bab ini berisi perancangan dan realisasi pada sensor tuts, mikrokontroler, penguat, serta diagram alir dari kerja organ elektronik dan algoritma program, *power supply*, kotak organ.
- Bab IV Data Pengamatan dan Analisis Data
Bab ini berisi data pengamatan dan hasil analisa pada pengujian LDR dengan *multimeter*, *microphone* dengan *oscilloscope*, dan sinyal *output* berupa suara dengan menggunakan *oscilloscope*.
- Bab V Kesimpulan dan Saran
Bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran yang dapat dilakukan untuk perkembangan berikutnya.