

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini semua peralatan yang menunjukkan indikator terhadap suatu besaran fisik diproduksi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan lebih cepat dan baik. Secara spesifik peralatan elektronika saat ini khususnya piranti ukur masih terbatas pada sistem pembacaan analog dan digital saja, sehingga hanya orang-orang tertentu yang pernah mempelajari metode pengukuran saja yang dapat membacanya. Berawal dari latar belakang ini membuat ketertarikan untuk merancang alat ukur khususnya pengukuran tegangan dengan isyarat suara sehingga semua orang tahu dengan mudah pembacaan yang dilakukan oleh alat ukur hanya melalui mendengar hasil pembacaan saja. Dengan sistem yang diusulkan ini alat ukur tegangan bersuara bisa dijangkau oleh semua kalangan masyarakat yang belum bisa membaca terhadap suatu pembacaan alat ukur yaitu dengan menampilkan suatu hasil pengukuran dengan isyarat suara. Alat ukur tegangan bersuara ini dirancang dengan sistem dari output pengukur tegangan kemudian diolah terlebih dahulu menjadi besaran digital melalui ADC dan diolah secara assembler melalui mikrokontroler, sedangkan untuk output suara digunakan modul mikro SD. Diharapkan dengan metode yang diusulkan ini alat ini bermanfaat bagi semua kalangan masyarakat dan mampu dikembangkan dengan kualitas yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Sebuah alat ukur dengan sistem digital dengan output suara memiliki kelebihan dari sistem pembacaan yang praktis sehingga memudahkan dalam sistem pembacaan bagi pengguna. Metode yang digunakan juga mempengaruhi kualitas keakuratan dalam pengukuran, dimana metode baru ini diharapkan bisa memudahkan para pencinta elektronika dalam segi pengukuran karena mempunyai kelebihan-kelebihan dibanding alat ukur dengan metode lama. Alat ukur tegangan bersuara ini ada beberapa masalah yang akan dibahas antara lain:

1. Bagaimana metode baru sistem alat ukur tegangan dengan keluaran suara
2. Sistem apa saja yang nantinya akan digunakan untuk membuat alat ukur tegangan bersuara
3. Bagaimana blok diagram dari sistem alat ukur tegangan bersuara.
4. Bagaimana diagram alur dari alat ukur tegangan bersuara.
5. Bagaimana menerjemahkan diagram alur ke dalam bahasa pemrograman.
6. Bagaimana menganalisa sistem dari keseluruhan alat pengukur tegangan bersuara yang telah dibuat.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa masalah ditemukan dan dapat dibahas dalam pembuatan alat ukur tegangan bersuara ini, tetapi karena keterbatasan waktu dan pengetahuan maka permasalahan yang dibahas akan dibatasi hanya pada maksimal pengukuran yang hanya bisa mengukur dalam batasan 5 Volt. Sehingga nantinya parameter atau satuan yang dipakai pada hasil pengukuran tegangan bersuara ini di proses

oleh mikrokontroler ATmega328. Serta bahasa pemrograman yang digunakan pada alat ini adalah Bahasa C, dengan software Arduino sebagai sarana penulisan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Realisasi dari alat ini mempunyai tujuan terhadap jangkauan yang luas untuk mencapai semua kalangan. Selain itu kontribusi alat ini diharapkan semakin luas sehingga kalangan masyarakat yang belum bisa membaca alat ukur tegangan bisa mengerti dengan mudah mengenai nilai dari suatu besaran tegangan yang diukur .

Dengan aplikasi alat ini diharapkan mempunyai manfaat yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas pembacaan alat ukur sehingga memperkecil kesalahan pembacaan seseorang karena kelelahan mata dalam membaca alat ukur. Sebab tanpa harus membaca nilai dari hasil pengukuran, alat ini sudah mengeluarkan suara dari hasil pengukuran.

1.5 Metode Penelitian

Metode adalah sebuah system atau cara yang digunakan untuk memperoleh data yang baik dalam pelaksanaan Tugas Akhir. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir, diperlukan banyak referensi yang berasal dari berbagai sumber untuk dijadikan data. Data tersebut diperoleh dengan cara:

1. Observasi atau pengamatan

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung terhadap objek.

2. Interview atau wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari informasi segala sesuatu yang berhubungan dengan objek.

3. Studi pustaka

Aktivitas mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan data yang akan disusun dalam laporan dengan cara membaca buku-buku atau literatur-literatur yang berkaitan dengan isi laporan Tugas Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan Penelitian

Untuk menyelesaikan tahap laporan Tugas akhir ini penulis menyusunnya dalam beberapa tahap bab dan sub bab dalam sistematikanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang pembuatan Tugas Akhir, tujuan pembuatan Tugas akhir, pembatasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Berisi teori yang mengacu pada daftar pustaka yang digunakan sebagai literatur perancangan alat Tugas akhir ini.

BAB III DESAIN KONTROL DAN PERANCANGAN ALAT

Berisikan uraian tertulis mengenai tahap perancangan alat dan beberapa perumusan dasar yang mendukung proses perancangan tersebut.

BAB IV ANALISIS HASIL PERANCANGAN

Pada bab ini menampilkan beberapa proses pengujian keberhasilan alat dan tahap tahap sehingga alat ini dapat bekerja. Pada tahap ini juga dilakukan beberapa analisa penyebab ketidak tepatan atau kesalahan yang terjadi pada alat yang dirancang sehingga diketahui sebab-sebabnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, kesimpulan yang diperoleh dari serangkaian kegiatan terutama pada bagian analisis pengujiannya diungkapkan. Selain itu saran-saran pengembangan lebih lanjut dari Tugas Akhir yang telah dibuat dituliskan pada bab ini.

