

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Acara cerdas cermat atau kuis yang mengadu kecepatan dalam berfikir dan menjawab pertanyaan sering diadakan, namun tempat persewaan tombol kuis jarang ditemukan. Di stasiun televisi, perkembangan acara kian meningkat, terutama diacara cerdas cermat atau kuis. Fasilitas pencatat nilai oleh operator dan penentu grup yang menekan tombol sangat dibutuhkan. Tombol cerdas cermat atau tombol kuis dapat digunakan untuk memfasilitasi acara cerdas cermat atau kuis. Tombol tersebut dapat membantu mengetahui grup yang menekan tombol. Sebenarnya tombol kuis tersebut sudah ada, yaitu bel kuis. Namun untuk menampilkan nama grup menggunakan ATmega8, sedangkan untuk mengatur nilai masih membutuhkan perangkat lain seperti komputer dan proyektor.

Dari kenyataan tersebut, penyusun mempunyai gagasan untuk membuat proyek akhir yang berjudul “Tombol Kuis dengan Pengatur dan Penampil Nilai Berbasis Mikrokontroler ATmega16”. Tampilan nilai tambah maupun kurang dikontrol menggunakan sistem minimum. Sistem minimum yang digunakan adalah modul ATmega 16. ATmega16 memiliki empat port, yang masing-masing port memiliki delapan pin I/O. Dalam rangkaian dibutuhkan *display* untuk menampilkan nilai yaitu menggunakan *seven segment* tiga digit setiap grup. Rangkaian *buzzer* juga digunakan untuk mengeluarkan bunyi bahwa tombol

sudah ditekan. *Software* pengatur tombol kuis diperlukan untuk mempermudah operator dalam menambah dan mengurangi nilai serta mempermudah pembawa acara untuk menentukan grup penekan tombol.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang muncul sebagai berikut :

1. Acara cerdas cermat atau kuis masih sering diadakan.
2. Acara cerdas cermat atau kuis membutuhkan fasilitas pengatur nilai.
3. Persewaan pengatur tombol kuis tidak ada.
4. Tombol kuis di pasaran tanpa penampil nilai.

## **C. Batasan Masalah**

Dari identifikasi masalah tersebut, adapun batasan masalah yang diambil yaitu :

1. Pengatur tombol kuis yang dirancang menggunakan rangkaian mikrokontroler ATmega16.
2. Pengatur tombol kuis yang dirancang menggunakan *seven segment* sebagai output .
3. Pengatur tombol kuis yang dirancang menggunakan *button* sebagai input.
4. Pengatur tombol kuis yang dirancang menggunakan *buzzer* untuk mengeluarkan bunyi.

#### **D. Rumusan Masalah**

Dari identifikasi masalah yang ada, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah, yaitu ;

1. Bagaimana merancang *hardware* rangkaian tombol kuis dengan pengatur dan penampil nilai berbasis mikrokontroler ATmega16?
2. Bagaimana merancang *software* rangkaian tombol kuis dengan pengatur dan penampil nilai berbasis mikrokontroler ATmega16?
3. Bagaimana unjuk kerja rangkaian tombol kuis dengan pengatur dan penampil nilai berbasis mikrokontroler ATmega16?

#### **E. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan proyek akhir ini adalah :

1. Merealisasikan *hardware* rangkaian tombol kuis dengan pengatur dan penampil nilai berbasis mikrokontroler ATmega16.
2. Merealisasikan *software* rangkaian tombol kuis dengan pengatur dan penampil nilai berbasis mikrokontroler ATmega16.
3. Mengetahui unjuk kerja rangkaian tombol kuis dengan pengatur dan penampil nilai berbasis mikrokontroler ATmega16.

## **F. Manfaat**

Pembuatan proyek akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa, lembaga pendidikan, dan industri. Adapun manfaat yang diharapkan antara lain :

### 1. Bagi Mahasiswa

Dapat bermanfaat sebagai penerapan dari ilmu pengetahuan yang dimiliki mahasiswa selama proses perkuliahan dan sebagai pengalaman yang nyata bagi mahasiswa untuk membuat *hardware* maupun *software*.

### 2. Bagi Prodi Teknik Elektronika / Jurusan P.T. Elektronika dan Informatika

Sebagai aplikasi nyata pengembangan teknologi dibidang Elektronika yang berkaitan dengan pemrograman mikrokontroler dan teknik digital.

### 3. Bagi Dunia Usaha /Dunia Industri

Sebagai pengembangan produk dengan memanfaatkan teknologi elektronika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang misalnya di bidang pendidikan.

## **G. Keaslian Gagasan**

Dalam pembuatan proyek akhir ini terdapat karya yang pernah dibuat, yaitu “Tombol Kuis Cepat Tepat” oleh Novan Theresianto dan “Bel Kuis Menggunakan Relay” oleh Gulfa Andi. Bel kuis karya Novan Theresianto menggunakan 4 buah tombol, LED dan buzzer. Sedangkan karya Andi Gulfa Andi menggunakan relay tombol reset dan pengunci tombol. Proyek akhir yang saya buat menggunakan mikrokontroler ATmega16, dilengkapi dengan *seven segment* sebagai penampil nilai dan nama grup, tombol-tombol operator untuk

pengatur nilai dan penggunaan satu *buzzer* yang menghasilkan tiga nada berbeda saat tombol ditekan.