BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertandingan atau permainan bola basket adalah ajang permainan olahraga secara berkelompok yang dimainkan oleh dua *team* yang terdiri dari lima orang pemain yang saling bertanding untuk memasukkan bola ke keranjang lawan untuk mencetak angka sebanyak-banyaknya. Pada prinsipnya memasukan bola pada keranjang lawan tersebut untuk menghasilkan angka.

Dalam pertandingan bola basket dilakukan dengan memperhatikan tiga unsur terpenting dalam teknik pertandingan bola basket tersebut yaitu dengan mengumpan dan menangkap (*pashing*), menggiring bola (*dribbling*), serta menembak (*shooting*). Teknik menggiring atau membawa bola berkaitan erat dengan *travelling*, yakni suatu kesalahan yang tidak mendribel bola dalam tiga langkah saat lari maupun berjalan sedangkan dalam kesalahan lainnya seperti *fouls* yaitu suatu pelanggaran permainan lawan dengan *reaching* atau posisi pertahanan *(defence)* yang salah serta *3 second* yang merupakan pelanggaran apabila seorang pemain berada di wilayah tembakan bebas selama tiga detik.

Pada pertandingan bola basket tersebut diperlukan suatu alat *scoring board* yang digunakan sebagai alat untuk mengetahui hasil skor *team* mana yang memegang kendali permainan bola basket tersebut. Hal tersebut memicu untuk membuat *scoring board* digital sebagai alat untuk menuliskan angka dalam pertandingan bola basket, karena pada kebanyakan suatu pertandingan bola basket dalam penulisannya masih menggunakan penulisan angka secara manual seperti menggunakan papan tulis oleh pengawas pertandingan. Hal tersebut kurang efektif sebab harus menulis dan menghapus kembali untuk mengganti nilai skor yang baru.

Dalam hal ini penulis berinisiatif untuk membuat *scoring board* dengan menggunakan kontrol digital sebagai sarana untuk menyampaikan informasi berupa nilai skor, nilai kesalahan seperti (*fouls, 3 second dan travelling*), nama masing-masing *team*, dan penggunaan LED karakter. Dimana alat tersebut

mempermudah penulisan skor pada pertandingan bola basket. Pembuatan *scoring board* ini tidak lepas dari penggunaan mikrokontroler sebagai kinerja utama dari rangkaian untuk mengontrol perangkat keras *(hardware)* dengan menggunakan sistem pemrograman supaya dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhannya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penggunaan keypad 4x4 sebagai alat *input* untuk penulisan pada *dot matriks* ?
2. Bagaimana cara mengirimkan data dari *keypad* 4x4 dan LCD *(Liquid Crystal Display)* untuk *dot matriks* ?
3. Bagaimana penggunaan *push button* dapat terhubung pada *seven segment* ?
4. Bagaimana masing-masing pemakaian *push button* dapat ditampilkan untuk masing-masing tampilan *seven segment* yang digunakan ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud pembuatan alat ini yaitu untuk membuat perancangan *scoring board* yang berfungsi sebagai penulisan hasil skor pada suatu permainan bola basket, nama *team* yang bertanding, waktu pertandingan, dan pelanggaran yang dilakukan oleh anggota masing-masing *team*. Dalam pembuatan alat ini ditunjang juga dengan pemakaian mikrokontroler atmega sebagai alat untuk pengontrol data.

Sedangkan tujuan dari pembuatan alat ini yaitu untuk memudahkan dalam penilaian dan penulisan hasil dari permainan bola basket.

1.4 Batasan Masalah

Pada perancangan pembuatan alat ini akan dibatasi dengan beberapa batasan masalah yaitu:

a. Penggunaan *keypad* 4x4 & *push button* sebagai *input* data pada *scoring board*
b. Mikrokontroler ATMega sebagai alat untuk pengontrol data.
c. Pemrograman yang digunakan menggunakan pemrograman bahasa C.

d. Output data informasi ditampilkan pada *display dot matriks* dan *seven segment*.

1.5 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

a. Studi Pustaka

   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi melalui internet, e-book, buku teks, kemudian membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik tugas akhir.

b. Interview

   Bertanya kepada pihak-pihak yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dengan cara melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing dan berdiskusi dengan sesama mahasiswa.

c. Eksperimental

   Eksperimental yaitu melakukan perancangan dan pembuatan rangkaian alat secara langsung.

d. Pengujian

   Pengujian dan analisis merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat, apakah sudah berhasil sesuai dengan yang direncanakan atau belum, selanjutnya akan dilakukan pengujian secara teoritis maupun praktis, dan jika terdapat kekurangan maka akan dilakukan beberapa perbaikan sehingga pada akhirnya dapa diperoleh suatu kesimpulan dari hasil penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai sistematika untuk mempermudah penulis dalam penyusunan laporan akhir secara lebih jelas dan sistematis, maka dilakukan pembagian dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan. Berikut urutan bab pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode pelaksanaan, serta sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini akan menjelaskan tentang landasan teori yang berhubungan dengan *hardware* dan *software* yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang komponen yang digunakan, perancangan desain perangkat keras (*hardware)*, pembuatan program dan cara menggunakan/ menjalankan *hardware.*

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi bahasan tentang hasil dan pembahasan hasil pengujian yang terdapat pada perancangan sistem serta prinsip kerja dari alat tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pengujian dan implementasi serta saran yang diberikan penulis kepada mahasiswa yang akan mengembangkan Tugas Akhir ini.