

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Berkembangnya sepakbola di Indonesia yang semula sepakbola hanya sebagai hiburan dan juga simbol kebanggaan suatu daerah menjadi sepakbola yang berwujud industri mendorong suatu penyelenggaraan suatu permainan sepakbola lebih mendekati persepakbolaan internasional seperti yang terjadi di negara maju. Dalam persepakbolaan di negara maju segala aspek ataupun sarana dan prasarana pertandingan telah tersedia dan tercukupi. Segala fasilitas pertandingan didukung dengan teknologi elektronik yang semuanya sudah hampir semua peralatan menggunakan peralatan digital. Sementara Industri sepak bola di Indonesia masih jauh dari kemajuan layaknya industri sepakbola di negara maju lainnya. Diantaranya adalah fasilitas papan pergantian pemain yang belum memanfaatkan peralatan digital.

Papan pergantian pemain pada penyelenggaraan pertandingan di Indonesia mayoritas masih menggunakan papan pergantian pemain manual. Hal ini dikarenakan papan penampil pergantian pemain secara digital harganya masih relatif mahal sehingga banyak industri sepak bola ataupun klub di Indonesia masih banyak menggunakan papan pergantian manual, yakni menggunakan papan triplek yang angkanya dapat dipasang dan dilepas secara manual sesuai nomor punggung pemain yang akan diganti.

Pada pergantian pemain secara manual memang kurang efektif. Hal ini dikarenakan dari pihak penyelenggara pertandingan dalam hal ini asisten wasit harus menyusun angka-angka sesuai nomor punggung pemain secara manual yang tertempel pada papan kayu, sehingga dapat menyita banyak waktu. Selain itu, penggunaan papan pergantian pemain secara manual akan mempersulit kerja asisten wasit pada saat akan melakukan pergantian pemain dari kedua tim yang bertanding sekaligus, karena harus secara bergantian memindahkan nomor punggung dari pemain satu ke pemain yang lain. Proyek Akhir ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu perangkat berupa papan penampil nomor punggung saat pergantian pemain sepakbola yang harganya relatif lebih murah daripada papan pergantian pemain yang dijual di pasaran dan dapat dijangkau oleh penyelenggara pertandingan, perangkat ini dikendalikan oleh sebuah mikrokontroler ATmega8535.

Untuk pengaturan digit pada papan pergantian ini akan dilengkapi dengan keypad 3x4 yang mempermudah dalam penggunaannya karena pengguna atau asisten wasit hanya tinggal menekan *digit* angka pada *keypad* sesuai dengan nomor punggung yang akan masuk ataupun yang akan di gantikan. Hal serupa juga terjadi di Stadion Manahan Surakarta, dimana disana dalam penyelenggaraan pertandingan masih menggunakan papan pergantian pemain yang manual.

Dengan uraian tersebut maka perlu kiranya untuk membuat suatu alat yaitu papan pergantian pemain pada permainan sepak bola digital

berbasis mikrokontroler ATmega8535, dimana penulis telah bekerja sama dengan pihak stadion Manahan Solo sebagai penerapan alat yang telah penulis buat sebagai tugas akhir.

1.2. Perumusan Masalah

Dengan adanya masalah-masalah tersebut diatas maka didapatkan perumusan masalah dalam penelitian yaitu :

1. Bagaimana merancang sebuah papan pergantian pemain dalam permainan sepak bola.
2. Bagaimana memanfaatkan mikrokontroler sebagai alat pengendali papan pergantian pemain.

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mendapatkan sebuah instrumen papan pergantian pemain yang lebih efektif jika di bandingkan dengan papan pergantian pemain yang konvensional dan mudah untuk di gunakan dalam permainan sepak bola.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

- 1.4.1 Bagi Penulis.

- a. Dapat mengaplikasikan mikrokontroler ATmega8535 di dalam rangkaian papan pergantian pemain pada permainan sepak bola.
- b. Dapat menerapkan pengetahuan yang telah didapat selama berada dalam dibangku kuliah agar dapat terealisasi dengan baik.

1.4.2 Bagi Pengguna.

Membantu pengguna (dalam hal ini pihak yang bekerja sama dengan penulis adalah pihak pengelola Stadion Manahan Surakarta) agar lebih mudah dalam proses pergantian pemain dan dapat membantu memperlancar jalannya permainan dan sarana pertandingan dapat lebih mendekati profesional seperti persepakbolaan internasional, sehingga wasit tidak harus memasang angka pada papan pergantian pemain secara manual.

1.5. Batasan Masalah

Agar dalam perancangan ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka permasalahan yang ada dibatasi sebagai berikut:

1. Sistem mikrokontroler yang digunakan adalah mikrokontroler Atmega8535.
2. Papan pergantian pemain ini dirancang sebatas dapat bekerja sesuai program yang dikendalikan oleh mikrokontroler yang telah diprogram dengan bantuan komputer.

3. Papan pergantian ini mempunyai dua *layer* tampilan, dimana setiap *layer* tampilan memiliki dua digit *sevensegment* berwarna merah untuk menunjukkan pemain yang akan keluar atau yang akan digantikan dan dua digit segment berwarna hijau yang menunjukkan pemain yang akan masuk atau yang akan digantikan.
4. Papan pergantian pemain ini menggunakan keypad 3x4 sebagai *input*.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi ke dalam lima sub pokok bahasan yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, tujuan pembuatan tugas akhir, pembatasan masalahnya, metodologi penulisan serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas tentang teori yang berhubungan dengan alat yang dirancang, diantaranya teori tentang mikrokontroler AT Mega 8535, dan hal-hal yang perlu dikemukakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian ini akan disampaikan beberapa metode dalam perancangan papan pergantian pemain dan juga akan disampaikan perancangan alat, dimana merupakan inti dari penulisan Tugas Akhir ini. Dimana pada bab ini memaparkan tahap-tahap perancangan perangkat keras dan perangkat lunak.

BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, dilakukan beberapa analisa hasil simulasi sistem sesuai dengan harapan yang telah dirancang sehingga dapat sesuai dengan kebutuhan.

BAB V KESIMPULAN & 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.