

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada saat ini, jumlah persentase masyarakat yang mengenal olahraga sepak bola di Indonesia adalah 90,8%. Dari seluruh masyarakat Indonesia, 47,6% menyukai olahraga sepakbola. Olahraga sepak bola unggul dari olahraga bulu tangkis dengan persentase 18,8% dan voli sebesar 12,4% setelahnya. Dari hasil survey tersebut menunjukkan bahwa olahraga sepak bola sangat populer di Indonesia.

Sepak bola di Indonesia kini menjadi sebuah industri olahraga yang dituntut untuk profesional dan mengandung unsur hiburan yang layak untuk kepentingan komersil. Hampir semua unsur dalam sepak bola pada era moderen ini dapat dijadikan sebuah bisnis oleh seluruh lapisan masyarakat, terutama pemerintah daerah dan tim tersebut. Tidaklah mudah pada dasarnya untuk mengatur sebuah sistem sepak bola saat ini. Dalam mengatur sebuah sistem sepak bola dibutuhkan sarana dan prasarana pendukung untuk meningkatkan kualitas dari olahraga sepakbola, salah satunya adalah stadion. Stadion yang layak dan sesuai standar merupakan suatu hal yang mutlak diperlukan dalam meningkatkan mutu sebuah tim sepak bola.

Pada saat ini stadion sepak bola di Indonesia tertinggal apabila dibandingkan dengan Wembley Stadium yang berada di London. Wembley Stadium menggunakan sistem otomatisasi pada saat membuka dan menutup atap stadion. Atap stadion akan terbuka dan tertutup secara otomatis, dimana akan tertutup apabila keadaan cuaca sedang buruk dan begitupun sebaliknya.

Melihat fakta-fakta yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan rancang bangun *prototype* sistem otomatisasi atap stadion berbasis arduino.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian di atas agar pembahasan dilaksanakan lebih terarah pada tujuan yang hendak dicapai, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan merakit Sistem Otomatisasi Atap Stadion Berbasis Arduino.

2. Bagaimana mengoprasikan Sistem Otomatisasi Atap Stadion Berbasis Arduino.

Agar pembahasan masalah lebih terfokus, maka rumusan masalah diatas perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Cara kerja sistem Sistem Otomatisasi Atap Stadion Berbasis Arduino.
2. Langkah – langkah rancang bangun Sistem Otomatisasi Atap Stadion Berbasis Arduino meliputi proses pemilihan komponen.

### **1.3 Tujuan Pembuatan Tugas Akhir**

Seperti telah dijelaskan pada permasalahan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai pada pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Membuka dan menutup atap stadion secara otomatis menggunakan sensor hujan berbasis Arduino.
2. Mengoprasikan Sistem Otomatisasi Atap Stadion Berbasis Arduino.

### **1.4 Kegunaan Tugas Akhir**

Hasil dari tugas akhir ini diharapkan dapat menambah keterampilan bagi penulis sendiri khususnya, dan juga dapat membantu bagi pihak yang membutuhkan, misalnya sebagai tolak ukur pada proyek Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Atap Stadion berbasis Arduino.

### **1.5 Metode Penulisan**

Untuk memperoleh informasi dan berbagai data yang diperlukan dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi Literatur yaitu mengumpulkan data dan informasi dengan cara mencari buku-buku referensi dan literatur-literatur yang berhubungan dengan penulisan Tugas Akhir ini, seperti buku-buku panduan, jurnal dan data sheet tentang material dan alat yang digunakan.

## 2. Studi Lapangan

Studi Lapangan dilakukan untuk memperoleh data aktual dan mengetahui secara jelas tentang komponen-komponen yang akan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini.

## 3. Diskusi dan tukar pikiran dengan dosen pembimbing.

### 1.6 Struktur Organisasi Proyek Akhir

Sebelum memahami lebih jelas isi bahasan mengenai rancang kontruksi atap stadion otomatis menggunakan sensor hujan berbasis Arduino dibawah ini akan diuraikan sistematika penulisannya yaitu :

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memaparkan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengambilan data, dan sistematika penulisan.

#### BAB II TINJAUAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang kajian pustaka sebagai acuan dalam proses pembuatan alat smartbuilding. Kajian tersebut meliputi : Konsep dasar perancangan, Konstruksi Atap, *Smartstadion*, Motor DC, Sensor Hujan,, Arduino, Modul L298N.

#### BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini mengulas tentang bagaimana proses perancangan atap otomatis pada stadion sepak bola. Di mulai dari : Perancangan Alat, Spesifikasi Alat, Perencanaan Sistem, Diagram Blok Rangkaian, Langkah Pembuatan Alat.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil pekerjaan. Kajian tersebut meliputi : Hasil perancangan berupa list program.

#### BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil rancang bangun dan analisis yang berupa pernyataan ringkas, harapan penulis mengenali tugas akhir ini dan rekomendasi yang diajukan penulis untuk pihak-pihak yang terkait.