

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanasan global atau yang sering disebut *global warming* mengakibatkan perubahan cuaca yang tidak menentu dan sulit diprediksi, saat cuaca sedang cerah kita dapat melakukan aktifitas diluar ruangan, jika tiba-tiba turun hujan yang mengganggu aktifitas tersebut. Untuk mengatasinya maka manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah aktivitasnya, saat ini kemudahan, efisiensi, tenaga serta waktu menjadi pertimbangan utama manusia dalam melakukan aktifitas.

Melihat kondisi cuaca saat ini yang tidak dapat ditebak, dimana hujan dan badai datang secara tiba-tiba. Sangatlah penting jika ada alat yang dapat membuka dan menutup secara otomatis tergantung dengan keadaan cuaca. Dari pengontrolan alat yang dapat membuka dan menutup secara otomatis tersebut penulis merancang suatu alat yang tepat guna dan efektif serta dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang dengan judul "RANCANG BANGUN ATAP OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR LDR DAN SENSOR HUJAN". Alat ini berfungsi sebagai atap ruangan untuk berbagai sarana olahraga yang dapat membuka dan menutup secara otomatis .

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagi berikut :

1. Merancang suatu peralatan yang dapat melakukan pengontrolan untuk membuka dan menutup atap secara otomatis.
2. Mengaplikasikan kegunaan dari sensor cahaya (LDR) dan sensor hujan.

1.3 Manfaat

Manfaat dari pembuatan atap otomatis ini adalah :

1. Dapat digunakan sebagai referensi untuk merancang sistem otomtis lainnya.

2. Memberikan gambaran aplikasi dari disiplin ilmu mekatronika yang dipelajari di perkuliahan.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan dan memperjelas lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka perlu ditentukan batasan masalahnya, yaitu sebagai berikut :

1. Microcontroller yang digunakan adalah jenis Atmega8535.
2. Sensor yang digunakan adalah sensor LDR dan sensor pendeteksi hujan.
3. Dalam pembuatan alat ini, tidak membahas jenis material yang digunakan pergerakan atap mengabaikan massa, percepatan, gaya, gesekan karena alat hanya berupa prototype.
4. Sistem pemrograman tidak dibahas detail.
5. Pengujian ketelitian sistem hanya dibatasi pada berfungsi atau tidaknya sistem, sedangkan ketelitian dan presisi alat tidak dibahas disini.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

- BAB I** **Pendahuluan**, dalam bab ini dikemukakan tentang latar belakang masalah, tujuan dan maksud pembuatan tugas akhir, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
- BAB II** **Tinjauan Pustaka**, bab ini berisi ten penjelasan mengenai teori-teori yang mendukung untuk dijadikan referensi dalam pembuatan laporan.
- BAB III** **Metodologi**, bab ini berisikan tentang semua langkah-langkah yang digunakan pada proses perancangan dan pembuatan
- BAB IV** **Hasil dan Pembahasan**, bab ini berisikan hasil penelitian dan sistem kerja alat.
- BAB V** **PENUTUP**, bab ini berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan dan disertakan juga beberapa saran untuk kemungkinan pengembangan selanjutnya.