BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di tahun 2013, pemanasan global menjadi topik yang ramai dibicarakan.Bumi sebagai tempat tinggal manusia terus mengalami kenaikan temperatur udara. Menurut Thomas Djamaludin dari riset astronomi astrofisika LAPAN pemanasan yang terjadi pada wilayah perkotaan cenderung lebih panas dibanding kan daerah di sekitarnya, sering disebut juga sebagai fenomena pulau panas perkotaan (8).“Hal tersebut menjadikan cuaca di bumi lebih sulit diprediksikan atau belum bisa di tetapkan secara pasti”, menurut Kepala BMKG (9).

Mobil sebagai salah satu media pengantar barang menjadikan cuaca hujan sebagai hambatan dalam pada perjalanan. Mobil dengan bak terbuka seperti mobil truk, mobil *pick up*, truk pengangut semen yang bekerja mengangkut barang akan sangat terganggu dengan turunnya hujan yang tiba-tiba karena dapat menurunkan kualitas barang bawaan mereka.

Berdasarkan beberapa alasan di atas, penulis memiliki ide untuk membuat suatu model sistem tertanam (*embedded system*) berupa alat penutup atap mobil yang bekerja otomatis berdasarkan suhu, cuaca dan cahaya di sekitar mobil. Alat yang akan dibuat diharapkan mampu bekerja dalam kondisi mobil bergerak ataupun saat ditinggal pemilik (parkir).

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai adalah :

1. Membuat alat berbasis sistem tertanam (*embedded*),
2. Mengaplikasikan hukum pegas pada mekanika sistem,
3. Mengetahui cara kerja dari sensor – sensor yang digunakan,
4. Memaksimalkan kerja motor dc sebagai aktuator,

Adapun manfaat yang ingin dicapai dengan adanya alat tersebut, yaitu :

1. Penulis dapat mengaplikasikan antarmuka komputer dalam *embedded system*

2. Penulis dapat mengetahui kualitas sensor dan motor yang digunakan,
3. Mempermudah pekerjaan manusia,
4. Menjaga kualitas barang bawaan mobil.

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang akan dikaji dan dibahas meliputi :

1. Penggunaan alat maksimal pada mobil pengangkut muatan terbuka ,
2. Pengujian alat dilakukan dengan prototype (miniature),
3. Sistem bergantung pada kekuatan *ACCU* sebagai catu daya,
4. Pengukuran hanya dilakukan pada wilayah kota Bandung,
5. Memaksimalkan penggunaan bahasa tingkat tinggi ,
6. Bahan tirai menggunakan bahan anti air.

1.4 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang penulis lakukan adalah eksperimental dengan tahapan sebagai berikut :

1 Studi literatur

Mencari referensi buku, jurnal website dalam upaya mencari berbagai komponen pendukung yang akan dipakai dalam perancangan tugas akhir ini.

2 *Interview* dan *eksperimen*

Mencoba berbagai modul rangkaian yang diperoleh dari studi literatur serta mendiskusikan hasil eksperimen dengan dosen pembimbing.

3 Perancangan

Perancangandilakukan dengan cara menggabungkan eksperimen yang telah berhasil dilakukan dari sisi perangkat keras seperti mikrokontroler dengan sensor ,mikrokontroler

dengan motor, maupun dari sisi perangkat lunak dengan pembuatan program untuk mikrokontroler menggunakan software *IDE* arduino, sehingga tersusun sebuah sistem.

4 Pengujian kondisi

setelah selesai dilakukan penggabungan menjadi suatu sistem yang utuh maka alat akan diuji dan disesuaikan dengan beberapa kondisi yang ada di tempat pendeteksian (rumah).

5 Pembuatan kesimpulan

metode terakhir dimana pada metode ini akan dibuat kesimpulan dari hasil pengujian dan perbandingan yang telah dilakukan oleh alat yang sudah dibuat.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Dalah bab ini berisikan tentang latar belakang , maksud dan tujuan penulisan ,batasan masalah , metoda penulisan ,dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Dalam bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berhubungan dengan perangkat keras maupun lunak pembentuk alat serta sistem yang digunakan oleh alat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini membahas tentang diagram blok alat, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak.pemilihan terhadap sensor sensor yang di gunakan untuk mendeteksi cahaya,kelembaban dan curah hujan yang nanti akan di ambil kesimpulan pada mikro yang dimana hasilnya akan menggerakan motor untuk menutup muatan.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Dalam bab ini membahas tentang pengujian alat dan analisa data terhadap hasil pengujian.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapat selama penelitian.