



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam menyusun proyek akhir penulis akan membuat sebuah alat penghitung jumlah orang yang masuk dan keluar ruangan. Penulis memilih alat tersebut karena seperti kita ketahui bahwa populasi manusia di Indonesia semakin bertambah banyak. Sering kali suatu ruangan yang seharusnya tidak memuat banyak orang, tetapi malah orang yang ada dalam suatu ruangan tersebut melebihi kapasitas dari ruangan tersebut. Untuk itu penulis membuat alat ini untuk membatasi jumlah orang yang masuk dalam suatu ruangan. Alat ini juga bisa digunakan agar tidak adanya keributan dalam mencari tempat duduk karena dalam satu ruangan sudah dibatasi jumlah orang yang masuk. Alat ini diaplikasikan pada satu pintu saja.

Alat ini juga bisa digunakan di stadion atau di gedung pertunjukan. Bisa juga diaplikasikan di kampus dalam satu kelas untuk lebih jelas mengetahui jumlah mahasiswa yang ada dalam satu kelas, sehingga antara jumlah mahasiswa dalam absen dan jumlah mahasiswa yang sebenarnya bisa dilihat perbedaannya, alat ini akan lebih mudah dibanding menghitung mahasiswa satu per satu. Karena beberapa hal di ataslah penulis memilih alat ini sebagai bahan Proyek Akhir yaitu "RANCANG BANGUN SISTEM COUNTER UP-DOWN JUMLAH ORANG DALAM SATU RUANGAN DENGAN INDIKATOR MAKSIMAL CAPACITY."

1.2 MAKSUD dan TUJUAN

Adapun tujuan penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Untuk menghitung dan membatasi jumlah orang yang masuk ke dalam satu ruangan dengan adanya batas maksimal orang yang masuk
2. Memberi peringatan bahwa jumlah orang dalam satu ruangan sudah melebihi kapasitas.
3. Merealisasikan alat ini agar bisa digunakan di Kampus Akademi Telkom Shandy Putra Jakarta atau digunakan oleh masyarakat umum.



1.3 RUMUSAN MASALAH

Dengan memperhatikan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara perancangan alat penghitung jumlah orang yang masuk dan keluar dalam satu ruangan dengan menggunakan indikator capacity?
2. Bagaimana prinsip kerja dari alat dengan menggunakan sensor photodiode dan infrared agar bisa berjalan dan berfungsi dengan baik?
3. Bagaimana mengoperasikan alat penghitung jumlah orang yang sudah dibuat?

1.4 BATASAN MASALAH

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut:

1. Fungsi alat yang dirancang sebagai penghitung jumlah orang dalam ruangan dengan menggunakan sistem kontrol mikrokontroler AT89S52, maksimal jumlah yang dihitung 50.
2. Sistem pengujian menggunakan miniatur ruangan dengan satu pintu, dimana sensor untuk up diletakkan sebelum pintu dan sensor down diletakkan sesudah pintu.
3. Indikator bahwa ruangan sudah melebihi kapasitas hanya akan ada bunyi alarm dan pintu akan tertutup secara otomatis.

1.5 METODELOGI PENELITIAN

Dalam pelaksanaan Tugas akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan tugas akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di Perpustakaan kampus atau di perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung pe-realisasian tugas akhir ini.

2. Perancangan

Pada tahap ini penulis akan mencoba merancang alat berdasarkan spesifikasi yang diinginkan. Perancangan ini meliputi perancangan skema rangkaian elektronika serta spesifikasi-spesifikasi apa saja yang diinginkan untuk alat ini.

3. Pengukuran dan Pengujian

Untuk mengetahui apakah perancangan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan maka dilakukan pengukuran. Pengukuran dilakukan pada saat rancangan fisik telah selesai.



4. Analisa dan Evaluasi

Dari kesalahan-kesalahan yang diketahui pada tahap pengukuran dan pengujian, maka perlu dilakukan penganalisaan. Hal ini dimaksudkan agar pada tahap selanjutnya dapat dilakukan perancangan yang lebih memuaskan. Evaluasi juga dibutuhkan untuk mengetahui seberapa bagus alat yang dirancang dan faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kegagalan pada alat tersebut.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara umum sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Teori Dasar Alat Pencacah Jumlah Orang Dengan Indikator Maksimal Capacity

Pada bab ini dibahas kajian hasil penelitian tedahulu, kerangka teori yang merupakan teori dasar yang mendukung proyek akhir yang akan dibuat.

BAB III Perancangan Alat

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan alat penelitian, perancangan alat, cara kerja alat secara keseluruhan.

BAB IV Analisa hasil Perancangan

Pada bab ini pembatasan dilakukan untuk menganalisa hasil perancangan dan implementasi dari alat.

BAB V Penutup

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran untuk kesempurnaan proyek akhir ini.