

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir semua orang didunia termasuk kita pasti kenal dan bahkan menggunakan kamar mandi sebagai bagian dari kegiatan sehari-hari. Tidak dipungkiri lagi bahwa sebuah bangunan atau arsitektur lain tidak akan sempurna apabila tidak memiliki kamar mandi. Di sisi lain, para arsitek pun memperhatikannya sebagai elemen untuk memperindah rumah maupun bangunan lainnya. Berbagai perabot kamar mandi sendiri tak kalah banyaknya dengan prabotan kamar atau ruang lainnya, dari perabot primer hingga perabot tambahan, yang mungkin sifatnya mewah atau mahal. Namun beberapa perabot tersebut tidak dapat digunakan untuk kondisi tertentu seperti ditempat umum yang bukan hanya mempertimbangkan keamanan, kebersihan, dan kenyamanan, melainkan juga melihat sisi efisiensi dan kemudahan dalam menggunakannya. Hal ini dikarenakan orang tidak akan berlama-lama menggunakan kamar mandi dan sesegera mungkin melanjutkan rutinitas atau pekerjaannya, disamping itu penggunaan kamar mandi yang sifatnya publik juga menunjukkan bahwa penggunaannya bukan hanya satu orang melainkan orang-orang yang ada disekitarnya.

Dari pertimbangan tersebut, penulis ingin menerapkan sistem kendali yang telah dipelajari selama dibangku perkuliahan untuk memuat sebuah sistem pengelolaan kamar mandi umum. Kamar mandi tersebut akan memanfaatkan sebuah mikrokontroler sebagai kendali utama dengan dua kondisi. Kondisi pertama yakni kondisi dimana ketika ada seseorang yang masuk kedalam kamar mandi, secara otomatis akan mengunci pintu dan menhidupkan lampu. Apabila orang tersebut ingin keluar dari kamar mandi, maka dia harus menekan tombol untuk membuka kunci dan mematikan lampu. Sedangkan untuk kondisi kedua yakni kondisi dalam mengisi air pada bak mandi, kondisi tersebut menjadikan bak mandi akan terus diisi sampai batas penuh. Dengan demikian penulis mengambil

judul “**Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Kamar Mandi Umum Berbasis Mikrokontroler**” sebagai pembahasa dalam menyusun laporan akhir (LA) ini.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dibahas, maka permasalahan yang dimuruskan pada laporan akhir ini adalah bagaimana cara merancang sistem kendali berbasis mikrokontroler kedalam sistem pengelolaan kamar mandi umum yang selain mengelolah kamar mandi terhadap keberadaan orang juga mengontrol pengisian air pada bak mandi.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penyusunan laporan akhir ini, terdapat beberapa batasan dalam permasalahan yang dirumuskan. Batasan permasalahan tersebut meliputi:

1. Sistem dalam mengontrol keberadaan orang didalam kamar mandi dan pengisian air pada bak mandi merupakan sistem terpisah dalam penerapan sistem kendali ini.
2. Dalam proses deteksi keberadaan orang, peletakan sensor menjadi sebuah pertimbangan yang mengharuskan orang berada pada lokasi tertentu sesuai posisi sensor.
3. Sebagai pembahasan, penulis hanya membahas tentang pengukuran rangkaian dan analisa terhadap pengujuan alat.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penyusunan laporan akhir ini adalah mampu membuat sistem kendali berbasis mikrokontroler kedalam sistem pengelolaan kamar mandi umum.

Sedangkan manfaat dari penyusunan laporan akhir ini adalah:

1. Penulis mampu mengetahui perancangan alat, dari pembuatan rangkaian, penyusunan program, hingga pembuatan mekanik.

2. Penulis mampu memahami cara kerja dari rancang bangun seperti mikrokontroler, pemanfaatan *relay*, alokasi catu daya (*power supply*), dan maksud program yang dibuat.
3. Rancang bangun ini diharapkan dapat memberikan efisiensi dan kemudahan bagi orang yang akan menggunakan kamar mandi tersebut.

1.5 Metodologi Penulisan

Adapun metode-metode yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir antara lain:

1. Studi *literature*, yaitu memperoleh bahan-bahan penulisan dari buku maupun website.
2. Observasi, yaitu studi yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan percobaan pada alat.
3. Metode konsultasi, yaitu Konsultasi dilakukan dengan dosen pembimbing ataupun dengan pembimbing dari instansi yang bersangkutan serta dengan pihak – pihak yang berkenaan dengan tugas akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I – Pendahuluan
Berisikan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metodologi Penulisan, dan Sistematika Penulisan.
2. Bab II – Tinjauan Pustaka
Berisikan tentang dasar teori dan gambaran sistem secara umum yang diperlukan dalam perancangan alat.
3. Bab III – Rancang Bangun Alat
Dalam bab ini akan dibahas keseluruhan perancangan sistem pengelolaan kamar mandi umum berbasis mikrokontroler.

4. Bab IV – Pengujian dan Analisa Alat

Merupakan penjelasan tentang langkah – langkah pengujian, pengambilan data, pengoperasian alat, kemampuan alat serta analisa.

5. Bab V – Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran – saran yang berkaitan mengenai laporan akhir.

