

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangkit energi listrik berasal dari tenaga air, tenaga uap, tenaga matahari, tenaga nuklir, dan menggunakan tenaga bahan bakar minyak. Energi listrik ini sangat berpengaruh bagi kehidupan masyarakat. Perkembangan pembangunan, jumlah kebutuhan daya listrik di Indonesia cenderung naik pesat.

Indonesia menurut kominfo pada tahun 2015 membutuhkan sumber daya listrik sebesar 36.787 MW pada tahun 2019 berjumlah 50.531 MW dan pada tahun 2024 berjumlah 74.536 MW. Menurut tibunsumsel terbit senin 27 februari 2017, simburnews terbit 01 desember 2016 dan anarasumsel terbit 1 oktober 2015 sumatera selatan kekurangan sumber daya listrik sebesar 143 MW dan masih banyak daerah – daerah di sumsel yang kekurangan listrik.

Peningkatan kebutuhan daya listrik dapat diakibatkan oleh penambahan beban baru, dapat juga disebabkan karena borosnya pemakaian daya listrik untuk itu pemborosan energi listrik harus dicegah sehingga dapat menghemat biaya, karena pasokan daya listrik PLN semakin terbatas. Penghematan energi listrik juga dapat menguntungkan konsumen dan produsen.

Kamar mandi ialah tempat rutinitas manusia setiap hari seperti membersihkan diri menggunakan air bersih yang disebut mandi dan buang air. Ketika selesai menggunakan kamar mandi, tangan akan basah bila menekan sakelar *ON/OFF* lampu dapat mengakibatkan sengatan listrik yang sangat berbahaya. Kemudian untuk menerangi kamar mandi tersebut membutuhkan sumber energi listrik dan lampu. Sering sekali ketika menyalakan lampu pada kamar mandi lupa untuk memadamkannya sehingga ketika lampu menyala dan tidak ada orang dalam kamar mandi, energi listrik yang digunakan akan terbuang percuma dan mengakibatkan besarnya biaya untuk membayar listrik. Terlebih lagi suhu dapat meningkat sehingga mengakibatkan pengguna kamar mandi tidak nyaman.

Perkembangan teknologi yang pesat telah membuat manusia menginginkan segala sesuatu secara otomatis. Penggunaan alat yang bersifat

otomatis dapat memudahkan penggunaan dari suatu alat. Beberapa alat yang bersifat otomatis juga dapat meningkatkan nilai jual dari alat tersebut. Sebelumnya SUTONO Program Studi Teknik Komputer Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia telah membuat Perancangan Sistem Aplikasi Otomatisasi Lampu Penerangan Menggunakan Sensor Gerak Dan Sensor Cahaya Berbasis Arduinouno (ATMEGA 328). Maka dari pada itu penulis mengembangkan menjadi sebuah alat pengendali *ON/OFF* lampu kamar mandi dan *blower* bersifat otomatis yang dapat memudahkan dalam penggunaan serta juga dapat melakukan penghematan listrik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, bermaksud membuat sebuah laporan akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT PENGENDALI ON/OFF LAMPU KAMAR MANDI DAN BLOWER OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, rumusan masalah yang akan dirumuskan adalah bagaimana membuat sebuah rancang bangun lampu kamar mandi dan *blower* otomatis yang dapat menyala dan padam secara otomatis ketika ada orang dalam kamar mandi dan ketika suhu ruangan yang panas dengan menggunakan sensor IR dan LM35 berbasis Mikrokontroler Atmega 16.

1.3 Batasan Masalah

Pada pembuatan laporan akhir ini, Batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Laporan ini membahas bagaimana mengimplementasikan sensor IR sebagai pendeteksi *motion* yang dapat digunakan sebagai salah satu faktor dalam menghidupkan dan mematikan lampu.
2. Laporan ini membahas bagaimana sensor LM35 dapat digunakan dalam melakukan perhitungan suhu ruangan dalam kamar mandi sehingga *blower* dapat menyala dan padam.
3. Laporan ini membahas bagaimana mikrokontroler atmega 16 dapat digunakan sebagai penyimpan dan memproses program.
4. Laporan ini tidak membahas bau, gas dan lain sebagainya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini yaitu:

Membuat rancang bangun lampu kamar mandi dan blower otomatis dengan menggunakan sensor IR sebagai pendeteksian gerak dan faktor kondisi dari menghidupkan dan mematikan lampu serta melakukan perhitungan suhu ruangan dengan menggunakan sensor LM35 untuk menghidupkan dan mematikan *blower* dalam kamar mandi.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan Laporan Akhir ini yaitu:

1. Memudahkan penggunaan dalam menyalakan atau mematikan lampu kamar mandi dikarenakan lampu bekerja secara otomatis.
2. Memberi kenyamanan dengan menggunakan *blower* yang dapat menurunkan suhu ruangan yang panas dalam kamar mandi.
3. Menghemat penggunaan listrik dikarenakan lampu kamar mandi dapat padam ketika tidak ada pengguna terdeteksi dalam kamar mandi.