

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan kebutuhan primer bagi masyarakat. Sumber energi listrik diciptakan berasal dari beberapa sumber energi lain diantaranya tenaga air, tenaga uap, tenaga nuklir, dan menggunakan tenaga bahan bakar minyak. Pemakaian energi listrik yang berlebihan akan mengakibatkan kelangkaan listrik, khususnya untuk energi listrik yang menggunakan tenaga bahan bakar minyak, secara tidak langsung akan habis karena bahan bakar minyak merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Maka dari itu, energi listrik harus dapat dimanfaatkan secara optimal karena negara kita sedang mengalami krisis energi listrik.

Pemanfaatan energi listrik dewasa ini kurang efektif karena banyak peralatan elektronik yang mengkonsumsi listrik secara berlebihan. Hal tersebut disebabkan karena para pengguna alat elektronik kurang sadar akan pentingnya energi listrik. Hampir semua alat elektronik menggunakan listrik untuk dapat bekerja. Seperti halnya penggunaan beban listrik pada sebuah kamar hotel. Semua alat elektronik pada kamar hotel memerlukan beban listrik agar dapat bekerja. Akan tetapi, pemakaian beban listrik yang berlebihan oleh pengunjung kamar hotel masih kerap kali terjadi. Pengunjung hotel sering mengabaikan penggunaan listrik pada kamar hotel seperti misalnya, lampu, televisi dan ac dibiarkan masih tetap menyala meskipun tidak ada orang di dalam kamar. Pemanfaatan akan fasilitas hotel lainnya, seperti air pada kamar kecil juga terkadang perlu perhatian penuh pihak hotel mengingat pengunjung sering lupa mematikan keran air. Hal tersebut merupakan salah satu pemborosan energi listrik dan air. Maka upaya penghematan terjadinya pemborosan tersebut perlu dipasang rangkaian saklar dan keran air dengan menggunakan pengaruh keberadaan manusia.

Oleh sebab itu sesuai dengan latar belakang di atas maka Penulis mengambil judul “**Sensor PIR dan IR Sebagai Pengendali Saklar Listrik dan Kran Air Otomatis Berbasis Mikrokontroler Pada Kamar Hotel**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan oleh Penulis, maka Penulis mencoba merumuskan permasalahan yang ada yaitu; Bagaimana membuat rancang bangun suatu rangkaian saklar listrik (lampu) dan kran air pada kamar hotel yang dapat menyala dan mati secara otomatis ketika sebuah objek serta gerakan manusia terdeteksi dengan menggunakan sensor PIR dan IR.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka Penulis membatasi permasalahan yaitu:

1. Rangkaian rancang bangun ini dapat bekerja dengan cara mendeteksi objek berupa suhu dan gerak tubuh manusia dengan jarak maksimal sejauh 100 cm.
2. Laporan ini membahas bagaimana mengimplementasikan sensor PIR sebagai pendeteksi *motion* yang dapat digunakan sebagai salah satu faktor dalam menghidupkan dan mematikan lampu.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan`

Membuat rancang bangun saklar listrik (lampu) dan keran air otomatis pada kamar hotel dengan menggunakan sensor PIR dan IR yang digunakan untuk pendeteksian gerak sebagai faktor kondisi dari mematikan dan menghidupkan lampu dan keran air.

1.4.2 Manfaat

1. Keberadaan manusia dapat digunakan sebagai saklar otomatis, sehingga penggunaan energi listrik tidak berlebihan.
2. Dapat mengurangi beban biaya pengeluaran tagihan listrik setiap bulan untuk masyarakat, dalam hal ini khususnya pihak pengelola hotel.
3. Dapat mencegah terjadinya krisis energi di dunia dengan melakukan penghematan penggunaan beban energi listrik.