

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penghematan energi listrik sangatlah diperlukan pada kehidupan sehari-hari. Banyaknya alat-alat elektronik yang digunakan pada era modern, menyebabkan semakin banyak pula penggunaan sumber energi listrik untuk menghidupkan alat-alat elektronik. Berdasarkan data pemerintah dari Kementerian Keuangan, sudah lebih dari Rp. 59,3 Triliun uang yang dianggarkan oleh pemerintah untuk mensubsidi penggunaan energi listrik negara Indonesia pada tahun 2019. Penggunaan energi listrik sebagai sumber utama dalam kehidupan sehari-hari manusia pada era modern memang tidak bisa dihindari. Sebagai solusinya, langkah konkret yang harus dilakukan adalah kebijakan pribadi untuk sadar memulai penghematan dalam menggunakan energi listrik.

Penerapan hemat energi juga harus diterapkan di perguruan tinggi khususnya Politeknik Negeri Sriwijaya. Banyaknya alat-alat elektronik demi mendukung kualitas pendidikan di perguruan tinggi juga harus diselaraskan dengan kesadaran dalam menghemat penggunaan energi listrik. Sering kali kita jumpai ketika selesai menggunakan fasilitas pendidikan yang bersumber dari energi listrik namun pengguna lupa untuk mematikan alat-alat elektronik tersebut dan mencabut sumber listrik. Hal ini dapat menyebabkan banyak sekali energi listrik yang terbuang sia-sia karena kelalaian untuk mematikan alat-alat elektronik dan sumber energi listrik. Jika seandainya hal ini dibiarkan secara terus menerus dan dilakukan di tiap-tiap ruang fasilitas pendidikan di seluruh perguruan tinggi di Indonesia, maka biaya yang ditanggung negara akibat kelalaian dalam menghemat energi akan semakin besar.

Maka dari itu diperlukan solusi yang baik untuk mengatasi hal ini. Diperlukan suatu alat otomatis yang dapat mendeteksi kehadiran manusia didalam ruangan sehingga sistem dapat memutuskan apakah aliran listrik harus dihidupkan ketika ada manusia atau aliran listrik harus dimatikan ketika tidak ada manusia di dalam ruangan.

Sehubungan dari hal tersebut dalam rangka penyelesaian laporan akhir judul yang dibuat oleh penulis yaitu **“Sistem Kendali Pemutus Arus Listrik Menggunakan Sensor PIR Berbasis Mikrokontroler Arduino”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah yang ada yaitu bagaimana merancang sistem kendali pemutus arus listrik menggunakan sensor PIR berbasis mikronotroler Arduino.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan menghindari pembahasan yang lebih jauh, batasan permasalahan hanya untuk mengontrol aliran listrik yang ada di dalam laboratorium interface di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Membuat suatu alat dengan sistem kendali otomatis yang mendeteksi gerakan manusia dalam memutuskan ataupun menyambungkan aliran listrik sehingga dapat mempermudah aktifitas manusia dalam mengendalikan listrik sehari-hari.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah :

1. Pengguna fasilitas laboratorium interface tidak perlu mematikan dan menghidupkan sumber aliran listrik secara manual sehingga lebih praktis.
2. Dapat mencegah terbuangnya penggunaan sumber listrik secara sia-sia ketika tidak ada manusia yang menggunakan aliran listrik di laboratorium interface.
3. Memperkecil kemungkinan kerusakan alat-alat dan fasilitas laboratorium interface akibat *overheat* karena tidak dimatikan setelah penggunaan.