

Abstrak

Listrik merupakan sumber energi yang sangat penting bagi kehidupan manusia saat ini. Pengguna listrik sangat beragam mulai industri besar, industri rumahan hingga rumah tangga sangat membutuhkan listrik. Namun terkadang banyak penggunaan listrik yang sia-sia seperti lampu kamar mandi yang selalu menyala atau lampu penerangan jalan yang tidak selalu dilewati kendaraan menyebabkan tagihan listrik membesar. Selain lampu jalan, lampu jalur pedestrian pun salah satu penyebab pemborosan listrik karena lampu akan selalu menyala sepanjang malam sedangkan hanya sedikit orang yang melewati jalur pedestrian tersebut.

Dari permasalahan diatas diperlukan adanya sistem yang mampu mengawasi penggunaan energi, khususnya lampu jalur pedestrian. Sistem tersebut akan dibangun menggunakan beberapa buah sensor yaitu sensor *infrared*, sensor arus dan sensor tegangan yang dihubungkan dengan mikrokontroler. Hasil dari setiap sensor dapat dilihat di web secara realtime. Pengiriman data hasil dari sensing ke server melalui kabel ethernet. Jika tidak ada pejalan kaki yang melewati jalur pedestrian, maka lampu tidak akan menyala. Selain itu sistem tersebut menggunakan aktuator berupa lampu *Light Emitting Diode* (LED) agar listrik yang dihasilkan sedikit namun memiliki penerangan yang cukup.

Berdasarkan pengerjaan tugas akhir yang telah dikerjakan, eksperimen yang dilakukan selama satu jam dengan menerapkan smartlight membuat energi yang konsumsi menjadi berkurang dari pada yang tidak menerapkan smartlight, hal tersebut disebabkan lampu hanya akan menyala jika mendeteksi adanya pejalan kaki, sehingga lampu tidak hidup sepanjang malam.

Kata Kunci : LED, mikrokontroler, sensor *infrared*, pedestrian, energi.