

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Sekarang ini energi listrik sudah menjadi kebutuhan utama untuk setiap orang, hampir semua peralatan dalam kegiatan kita sehari-hari membutuhkan energi listrik. Seiring bertambahnya waktu semakin banyak penggunaan energi listrik karena semakin banyak peralatan yang membutuhkan energi listrik. Ketergantungan manusia terhadap penggunaan listrik menimbulkan kebiasaan yang kurang baik. Banyak orang yang lupa mematikan perangkat ketika sudah selesai memakainya. Contohnya adalah lupa mematikan lampu ketika meninggalkan ruangan [1]. Tahun 2013 hingga 2015 penggunaan listrik di Indonesia meningkat sebesar 7,2% yaitu dari 84,43 menjadi 90,48 Tera Watt Hour (TWH). Diperkirakan penerangan yang menggunakan energi listrik menyumbang 20%-40% dari total listrik yang dikonsumsi gedung [2].

Dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, pengontrolan nyala lampu pun dapat dilakukan secara otomatis. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis menghadirkan konsep untuk mengatur intensitas terang lampu berdasarkan banyaknya orang yang ada di sekitar lampu. Dengan menggunakan modul LDR untuk mengetahui keberadaan orang di sekitar lampu, logika *Fuzzy* digunakan untuk mengatur intensitas terang lampu berdasarkan masukan dari sensor, sehingga nyala lampu akan optimal sesuai dengan jumlah orang yang berada di sekitar lampu.

Topik dan Batasannya

Memahami bagaimana sistem dapat mengatur kecerahan lampu berdasarkan banyaknya orang di ruangan. Pendeteksian orang di dalam ruangan menggunakan modul LDR, dimana keluaran dari modul LDR menjadi masukan untuk pemrosesan logika *fuzzy* dalam menentukan tingkat kecerahan lampu.

Pada tugas akhir ini memiliki batasan masalah antara lain, pengujian dilakukan di dalam ruangan, untuk mendeteksi jumlah orang yang berada di dalam ruangan menggunakan modul LDR, menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pusat kendali.

Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini untuk merancang sebuah alat yang dapat mengatur nyala lampu secara otomatis berdasarkan banyak sedikitnya orang yang berada di dalam ruangan menggunakan modul LDR sehingga dapat meminimalisir pemborosan energi listrik.

Organisasi Tulisan

Bagian selanjutnya adalah studi terkait, sistem yang dibangun, evaluasi, kesimpulan. Pada bagian studi terkait berisikan mengenai teori yang berkaitan dengan permasalahan yang menjadi dasar pelaksanaan penelitian. Rancangan dan implementasi akan dibahas dalam bagian sistem yang dibangun. Analisis dari sistem yang dibangun akan dibahas dalam bagian evaluasi. Kesimpulan dari semua yang telah dilakukan dalam penelitian ini dibahas dalam bagian kesimpulan.