

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *Internet of Things* (IoT) pada lampu LED *adaptif* dengan pengaturan intensitas cahaya berbasis Arduino guna meningkatkan efisiensi energi. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengembangan dan pengujian sistem, berikut adalah kesimpulan utama dari penelitian ini:

1. Pembuatan sistem *Internet of thing* pada lampu LED *adaftif* ini menggunakan *mikrokontroler* arduino uno dengan di bantu sensor cahaya (LDR) untuk mendeteksi intensitas cahaya dalam ruangan sehingga menjadi *input* dari sistem lampu LED *adaftif*, Adapun untuk mengatur *Output* dari sistem Arduino di menggunakan *dimmer* ac sebagai pengatur *voltase* listrik sesuai dengan input yang di dapatkan, untuk mengetahui *voltase* listrik dan penggunaan komsumsi listrik dalam ruangan menggunakan kWh meter digital.
2. *Efisiensi* Energi: Sistem IoT yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi energi secara signifikan kisaran 70% sampai 50%. Pengaturan intensitas cahaya berdasarkan kondisi lingkungan aktual (seperti tingkat cahaya sekitar dan kehadiran manusia) memungkinkan penghematan energi yang optimal. Dibandingkan dengan lampu LED biasa (*konvensional*) yang menyala dengan intensitas tetap, sistem *adaptif* ini mampu mengurangi konsumsi daya ketika pencahayaan penuh tidak diperlukan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan Sistem *Internet Of Thing* Pada Lampu LED *Adaptif* Dengan Pengaturan *Intensitas* Cahaya Berbasis Arduino Untuk Meningkatkan *Efisiensi* Energi ini masih banyak kekurangan dan mungkin dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut dianantara lain yaitu :

1. Peningkatan akurasi sensor yang memiliki jarak radius deteksi lebih Panjang atau mungkin bisa di pasang dua sensor cahaya agar kepekaan terhadap lingkungan lebih akurat
2. Integrasi dengan Sistem *Smart Home* Mengintegrasikan sistem ini dengan sistem *smart home* yang lebih besar dapat memberikan manfaat tambahan. Misalnya, integrasi dengan sistem pengaturan suhu ruangan dan sistem keamanan dapat meningkatkan efisiensi energi secara keseluruhan dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih menyeluruh.



UNUGIRI