

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan, pengujian dan analisa dari sistem Penerangan Jalan Umum Pintar maka kita dapat menarik kesimpulan dari sistem tersebut sebagai berikut:

1. Sistem PJU dapat menghemat daya dari pemilihan lampu led hemat energi yang digunakan dan bisa mengefisiensi dayanya dengan cara membuat lampu led tersebut meredup ketika tidak ada objek yang melewati sensor. Dapat diketahui karena hasil pengujian dari efisiensi daya yang dimana ada 2 parameter yang dihitung, yaitu hasil ketika lampu redup 50% yang didapatkan adalah 10,416w dan ketika lampu terang 100% hasil yang didapatkan adalah 22,568w lalu dengan hasil perhitungan didapatkan hasil 53,8% untuk efisiensi dayanya. Nilai 53,8% sudah memenuhi keinginan efisiensi daya yang diinginkan yaitu 50%. Data yang sudah didapatkan sudah dapat ditampilkan pada web server untuk dimonitoring.
2. Sistem PJU dapat mendeteksi objek yang melewati sensor ataupun objek yang diam pada jangkauan sensor yang digunakan yang ditandai dengan lampu yang semula intensitas cahayanya 50% lalu intensitas cahaya pada lampu PJU menjadi 100% apabila ada obyek di depan sensor.

3. Sistem PJU sudah bisa membedakan waktu dan cuaca yang mendung dikala siang hari yang dapat terlihat pada pengujian waktu dan cuaca. Apabila siang hari cerah maka lampu akan mati, lalu apabila siang hari mendung maka lampu akan hidup, dan pada malam hari lampu otomatis hidup.
4. Sistem PJU sudah bisa mendeteksi lux dan daya yang digunakan. Data lux yang dibaca oleh sensor lux cukup akurat yang dapat dilihat dari perbandingan dengan lux meter. Didapatkan data perbandingan dari lux sensor dan lux meter hasil erornya hanya 5,49% maka sudah cukup akurat untuk sebuah sensor lux. Data yang telah terbaca pada lcd juga sudah dapat dikirimkan ke web server untuk dimonitoring.
5. Sistem PJU dapat mengirimkan data kerusakan lampu dari pembacaan LDR yang dikirimkan ke aplikasi telegram dengan 5 kali percobaan, dari 5 kali percobaan tersebut didapatkan beberapa hasil persentase dan hasil persentase tersebut dirata-ratakan dan mendapatkan hasil 70% keberhasilan pengiriman data kerusakan ke telegram. Keberhasilan dan eror pengiriman data tersebut dipengaruhi oleh sensitivitas dari LDR, koneksi internet, dan kestabilan dari sistem yang terkadang sistem sedang mengerjakan dahulu perintah lain.

1.2 Saran

Dari berbagai macam percobaan yang telah dilakukan pada sistem Penerangan Jalan Umum Pintar, masih ada kekurangan pada sistem yang telah dibuat, untuk menutupi kekurangan tersebut maka penulis akan melampirkan saran yang dapat sedikit demi sedikit akan menyempurnakan alat yang telah di buat, sebagai berikut:

1. Kestabilan sistem bisa ditingkatkan apabila pemrograman pada kontroler lebih efisien supaya kontroler tidak terlalu berat bekerja, lalu dengan cara membuat papan PCB yang terpadu selain agar tidak terlalu banyak kabel yang bisa membuat rangkaian sistem PJU short atau terputus, penggunaan sirkuit terpadu juga bisa meningkatkan kerapian dalam pembuatan sistem ataupun dengan mengganti kontroler dengan menggunakan kontroler yang lebih handal seperti mini PC.
2. Sistem PJU ini bisa lebih hemat energi lagi apabila menggunakan energi mandiri seperti menggunakan panel surya.
3. Sensor LUX yang digunakan harus menggunakan sensor LUX yang berkualitas dan dapat dikalibrasi, agar mendapatkan pembacaan kuat pencahayaan sesuai dengan standar.
4. Sensor pendeteksi objek dapat diganti dengan sensor gerak yang lebih sensitif dan lebih luas jangkauan pembacaan sensornya seperti menggunakan sensor PIR.
5. Fitur dari lampu PJU bisa ditambahkan seperti sensor pendeteksi banjir, Pendeteksi Polusi dan Pendeteksian cuaca pada sekitar lampu.