

## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

1. Perancangan sistem *smart control* lampu PJU dibangun dengan dua buah modul, di mana modul 2 sebagai alat pendeteksi cahaya matahari dan modul 1 sebagai alat untuk menyalakan atau mematikan lampu dengan menggunakan *relay*.
2. Modul 1 dapat mematikan atau menyalakan lampu PJU secara otomatis sesuai dengan kondisi cahaya yang dideteksi oleh modul 2, yang dihubungkan dengan koneksi LoRaWAN.
3. Modul 1 dapat mematikan atau menyalakan lampu secara manual dengan menggunakan aplikasi *monitoring* dan *remote* yang dirancang dengan tombol yang dapat ditekan oleh pengguna.
4. Modul 2 akan melakukan *uplink* data hasil deteksi cahaya matahari, dan modul 1 akan melakukan *downlink* data hasil deteksi cahaya matahari.
5. Modul 1 akan melakukan *uplink* data kondisi lampu PJU yang akan dilakukan *monitoring* pada aplikasi *monitoring* dan *remote*.
6. Modul 1 maupun modul 2 tidak akan dapat melakukan *downlink* data otomatis tanpa adanya sistem bernama `sistemDownlink.js` yang dibangun menggunakan `node.js`.
7. Proses *uplink* data yang dilakukan oleh modul 1 dan modul 2 berjalan dengan baik dengan kategori *packet loss* bagus sampai dengan sangat bagus yaitu 2% sampai dengan 6%.

8. Proses *downlink* yang dilakukan oleh modul 1 dan modul 2 berjalan dengan buruk dengan kategori *packet loss* buruk yaitu diatas 25%.

## 5.2. Saran

Untuk saran pengembangan buatlah perancangan untuk modul 1 dengan menambahkan baterai sehingga dapat bekerja meskipun di tempat yang tidak memiliki akses aliran listrik seperti di atas genteng rumah.

Saran lain ketika pembuatan sistem IOT yang membutuhkan komunikasi *downlink* yang akurat dan memiliki kategori *packet loss* yang baik untuk tidak menggunakan fitur *downlink* LoRaWAN sebagai pilihan utama, karena kualitas *downlink* yang dihasilkan oleh LoRaWAN memiliki kategori *packet loss* yang buruk.

