

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Alat dirancang dengan melakukan perakitan lalu dikoneksikan ke jaringan dengan menggunakan program *software* Arduino. Lampu LED menyala terang, redup atau tidak menyala sesuai kondisi cahaya dan objek yang melalui sensor LDR dan IR. Kondisi lampu akan tercatat secara otomatis di spreadsheet dan akan tampil di aplikasi *Smart Street Light Handphone* karena menggunakan *database firebase* secara *realtime*. Pengujian QoS (*Quality of Services*) alat ini menggunakan *software wireshark*.
2. Akurasi sensor cukup baik hal ini mengacu pada tampilan *serial monitor* yang terdapat pada Arduino IDE. Ketika sensor IR mendeteksi objek dengan jarak 5 cm maka *serial monitor* akan menampilkan angka kecil yaitu 0. Sebaliknya jika pengujian sensor IR mendeteksi objek lebih dari 5 - 20 cm maka *serial monitor* akan menampilkan angka 20-2700. Lampu LED akan menyala terang jika objek berjarak 5 cm, dan akan redup jika objek berjarak lebih dari 5-20 cm.
3. Pengujian QoS (*Quality of Services*) pada penelitian ini menunjukkan jika *throughput* yang dihasilkan berkategori buruk dengan *indeks tiphon* 0 dengan nilai 46 kbps. *Packet loss* berkategori sangat bagus dengan *indeks tiphon* 4 nilai 0%. Nilai *Delay* berkategori sangat bagus dengan *indeks tiphon* 4 dengan nilai sebesar 34,93 ms.

5.2 SARAN

Pada penelitian ini diketahui beberapa saran yang dapat dikembangkan:

1. Jika ingin menggunakan sensor *photodiode* sebagai pengganti sensor IR *receiver* membutuhkan Op-Amp Circuits (Penguat elektronika).
2. Meningkatkan nilai *throughput* dapat dilakukan dengan mengganti jenis mikrokontroler dikarenakan mikrokontroler ESP32 membutuhkan *power* yang besar jika menggunakan banyak sensor yang mengakibatkan load yang lama pada alat ketika dijalankan.

3. Pengaplikasian lampu jalan pintar secara langsung menggunakan sensor PIR sebagai pendeteksi objek karena memiliki cakupan deteksi mencapai 5 m.