BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Komunikasi merupakan hal yang semakin dibutuhkan terutama komunikasi data untuk pertukaran informasi. Komunikasi data yang ada sekarang misalnya internet dan intranet tentu membutuhkan media sebagai pengubung [1].

Power Line Communication (PLC) merupakan teknologi komunikasi yang memanfaatkan jala-jala listrik yang terhubung ke komputer atau device sebagai media komunikasi, pemanfaatan jala-jala listrik sebagai media komunikasi ini tidak perlu membayar biaya sewa jaringan sehingga dari segi ekonomi jauh lebih hemat dan terjangkau. karena jaringan jala-jala listrik telah terdistribusi secara luas sehingga tidak perlu lagi menyediakan jaringan baru [2].

Penerangan jalan umum (PJU) merupakan fasilitas publik berupa lampu penerangan yang dipasang pada jalan ataupun tempat umum seperti taman. Monitoring PJU selama ini masih dilakukan secara manual sehingga diperlukan monitoring lampu secara otomatis dari jarak jauh untuk memudahkan pengguna dalam mengontrol PJU.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang di lakukan oleh Adam, Muharnis, Ariadi, Jefri Lianda melakukan penelitian tentang penerapan IoT dengan modul wifi ESP8266 untuk sistem pemantauan lampu penerangan jalan umum (PJU) [3]. Berdasarkan penelitian Norazizi, Adam melakukan penelitian mengenai sistem monitoring lampu jalan (PJU) berbasis sms dengan modul GSM [4]. Berdasarkan penelitian Galuh Lukitasari, Aad Haryadi, Ridho Hendra Yoga Perdana melakukan penelitian tentang implementasi *Power Line Communication* dalam memonitoring arus [5].

Untuk mendapatkan kualitas jaringan yang baik diperlukan sebuah teknik atau mekanisme untuk mengelola jaringan tersebut. Teknik yang dimaksud adalah *Quality of Service*. *Quality of Service* (QoS) adalah teknik untuk mengelola *bandwidth, delay, jitter, bit error rate (BER)* dan *packet loss* untuk aliran paket dalam jaringan. Tujuan dari mekanisme QoS adalah mempengaruhi setidaknya satu

diantara empat parameter dasar QoS yang telah ditentukan. QoS sendiri dapat diartikan sebagai sebuah cara untuk mengukur kelayakan suatu jaringan komunikasi [6].

Berdasarkan pada latar belakang masalah tersebut, maka dilakukan penelitian untuk Analisis Qos (*Quality Of Service*) *Power Line Communication* Pada Sistem Kontrol Dan Monitoring Lampu Jalan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka rumusan masalah adalah

1) Bagaimana *Quality of Service* pada parameter *bit error rate (BER)* dari *Power Line Communication* pada sistem kontrol dan monitoring lampu jalan?
2) Bagaimana *Quality of Service* pada parameter *delay* dari *Power Line Communication* pada sistem kontrol dan monitoring lampu jalan?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan permasalahan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1) Menggunakan modulasi *Power Line Communication*.
2) Menggunakan modul plc (Power Line Communication) KQ 330.
3) Membahas parameter *Quality Of Service*.
4) Menggunakan *Arduino Uno* R3.
5) PLC hanya dapat digunakan pada satu jalur trafo.
6) Mengunakan panjang kabel maksimal 50 meter dan dimeter tembaga 0.5mm.
7) Data yang dikirimkan adalah 10 karakter, 20 karakter dan 30 karakter.
8) Interval setiap pengiriman data adalah sebesar 5 detik.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah

1) Menganalisis parameter *bit error rate (BER)* dari *Power Line Communication* pada sistem kontrol dan monitoring lampu jalan.
2) Menganalisis parameter *delay* dari *Power Line Communication* pada

sistem kontrol dan monitoring lampu jalan.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat menerapkan ilmu tentang teknologi *Power Line Carrer* pada sistem penerangan lampu jalan sehingga dapat menambah pengetahuan khususnya tentang analisa QoS *Power Line Communication*, kemudian kedepannya dapat dijadikan bahan referensi untuk penelitian bidang yang PLC, selain itu dapat memperluas ilmu pengetahuan di bidang komunikasi data dan menjadi gagasan dalam merancang teknologi yang lebih baik.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dari hasil penelitian ini terbagi menjadi 5 Bab bahasan dan lampiran penunjang. Bab bahasan yang akan dituliskan dalam laporan penelitian, yaitu

1) BAB I Pendahuluan

   Berisi uraian singkat mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematikan penyajian.

2) BAB II Dasar Teori

   Berisi cakupan kajian pustaka dan landasan teori tentang *Quality Of Service* (QoS), *Power Line Comunnication*, Modul KQ330, *Mikrokontroler* dan hal lain yang berhubungan dengan pokok pembahasan.

3) BAB III Metode Penelitian

   Menjelaskan alat, alur penelitian, dan rancangan sistem.

4) BAB IV Hasil dan Pembahasan

   Menjelaskan deskripsi data hasil penelitian dan analisis QoS berdasarkan teori yang dicantumkan dalam penelitian.

5) BAB V Kesimpulan dan Saran

   Berisi kesimpulan dan saran dari analisis yang telah dilakukan serta pengembangan penelitian selanjutnya.