

ABSTRAK

Akses internet dengan kecepatan tinggi, praktis, dan murah merupakan tuntutan yang harus disediakan oleh para pelaku bisnis telekomunikasi. Pembangunan jaringan baru memakan biaya sangat tinggi dan hampir 50% biaya tersebut digunakan untuk pembangunan jaringan akses^[1]. Hal tersebut memunculkan salah satu alternative solusi, yaitu *Broadband PLC (Power Line Communications)*. BPLC merupakan jaringan akses telekomunikasi dengan memanfaatkan jaringan kabel distribusi tenaga listrik sebagai media transmisi data.

Implementasi jaringan akses BPLC perlu memperhatikan jaringan kabel listrik yang sudah ada. Topologi jaringan untuk suatu daerah bisa berbeda dengan daerah lainnya. Beberapa parameter QoS seperti *throughput*, *packet loss* dan *delay* tergantung sebaran pelanggan, serta tipe pemukiman pelanggan. Jaringan akses BPLC berawal dari *base station*, *repeater*, *gateway*, serta *modem*.

Pada tugas akhir ini dibuat perencanaan jaringan akses BPLC berbasis jaringan distribusi tenaga listrik menggunakan *software* Network Simulator 2, dan MapInfo Professional 8.0 untuk menggambarkan lokasi pelanggan, tiang listrik, gardu, serta perangkat PLC. Perencanaan jaringan akses BPLC dalam tugas akhir ini dilakukan untuk daerah cakupan Gardu Auto wilayah Rawa Lumbu, Bekasi.

Hasil perancangan disimulasikan dengan *software* Network Simulator 2. Parameter QoS yang didapat adalah *throughput* 88,634 Mbps, *packet loss* 2,513 %, serta *delay* 5,013 ms. Ketiga parameter tersebut memenuhi syarat batas QoS ITU-T sehingga perancangan ini layak diimplementasikan. Spesifikasi alat yang digunakan adalah *gateway* 200 Mbps, *modem* 200 Mbps dan *gigabit ethernet*.

Kata kunci : power line communication, broadband power line, jaringan akses, QoS