

ABSTRAKSI

Jaringan akses yang diimplementasikan dalam interkoneksi dari penyedia layanan ke pelanggan pada jaringan komunikasi yang luas membutuhkan biaya yang besar pada realisasi, instalasi, dan maintenance. Oleh Karena itu penyedia layanan mencoba merealisasikan akses jaringan semurah mungkin untuk mengurangi persaingan yang memungkinkan penyedia layanan yang baru mencari solusi untuk memiliki jaringan akses sendiri. 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. Dari hasil simulasi didapat parameter QoS user bisnis dan rumah tangga berada pada kondisi optimal dengan spesifikasi perangkat *Gateway* 200 Mbps dan *Modem* 200 Mbps yaitu pada user bisnis *throughput* 127 Mbps, *delay* 1.634 ms, dan *packet loss* 1.455 % dan pada user rumah tangga *throughput* 113,5 Mbps, *delay* 3.32 ms, dan *packet loss* 2.36 %.