

## ABSTRAK

*PowerLine Communication (PLC)* adalah teknologi yang memanfaatkan listrik sebagai media transmisi data. Layanan PLC ini telah mampu bekerja di wilayah broadband, yang kemudian dikenal dengan sebutan *Broadband Powerline (BPL)*. Jaringan listrik dimulai dari konduktor transmisi Saluran Udara Tegangan Tinggi (110 – 380 Kv), kemudian disalurkan menuju gardu listrik dengan voltase medium (20 Kv). Selanjutnya dengan gardu voltase medium menyalurkan ke listrik bertegangan rendah yang mampu diakses oleh *end-user*. Tegangan rendah inilah yang dinamakan *Broadband Powerline*.

*Internet Protocol over Broadband Powerline* merupakan terobosan yang merancang agar *IP network* dilewatkan pada media transmisi jala – jala listrik. Keunggulan dari *IP network* ini dalam sisi *availabilty* yang tinggi, serta kemampuan menyediakan layanan yang luas. Dengan *IP network*, *Broadband Powerline* mampu melewatkan data, *video* maupun *voice*.

Tugas akhir ini bertujuan melakukan analisis performansi jaringan *Broadband Powerline*. Analisis dilakukan dengan mengamati layanan *tripleplay* (*download data*, *voice call*, *video call*) untuk mendapatkan parameter *delay*, *paclet loss*, *jitter* dan *throughput*. Hasil analisis memberi informasi kelayakan jaringan *Broadband Powerline* sebagai media transmisi akses internet. Pengukuran menggunakan *software wireshark 0.99.5* dan *NetMi ver. 1.12*. *Delay* rata – rata pada *Voice Call* 30 – 60 ms, pada *Video Call* 50 – 60 ms. *Jitter* rata – rata pada *Voice Call* 30 – 60 ms, pada *Video Call* 55 – 61 ms. *Packet Loss* pada *Voice Call* 12.05%, pada *Video Call* 10.35%. Dan *Througput* dari *download data* sebesar 15.794 Mbit/s. Berdasarkan standarisasi ITU-T dan Thypon, hanya *jitter* yang tidak layak. Tugas akhir ini juga dilengkapi dengan pengukuran *Mean Opinion Score (MOS)* yang menunjukkan derajat kepuasan pelanggan. Dengan menyebar kuesioner, pelanggan relatif tidak terganggu dan nyaman saat melakukan akses internet *BPL*. Pengukuran dilakukan di 2 tempat, yakni di PT.ICON+, Mampang dan Asrama Putri Kencana, Depok.

**Kata kunci** : *delay, jitter, throughput, packet loss, broadband powerline network*