

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.3.1 Rumusan Masalah yang Melatar Belakangi Pengambilan Tema E-learning pada BPL	2
1.3.2 Rumusan Masalah dalam Pembuatan Tugas Akhir	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II DASAR TEORI

2.1 <i>Broadband over Power Line</i>	6
2.1.1 Pengertian BPL	6
2.1.2 BPL pada Tegangan Tinggi	7
2.1.3 BPL pada Tegangan Menengah dan Rendah.....	8

2.1.4 Standar BPL	8
2.1.5 Perangkat Dasar BPL.....	9
2.2 Protokol OSI BPL	13
2.2.1 RTP	13
2.2.2 RTCP	13
2.2.3 UDP	13
2.2.4 TCP	13
2.2.5 IP	13
2.3 E-learning	14
2.3.1 Definisi E-learning	14
2.3.2 Layanan E-learning	14
2.4 Parameter QoS	16
2.4.1 Delay	16
2.4.2 Packet Loss	17
2.4.3 Throughput	18
2.4.4 Jitter	18
2.4.5 Bandwidth.....	19
2.5 MOS	19
2.6 Kualitas Sambungan (<i>Line Quality</i>).....	19

BAB III PEMODELAN SISTEM DAN SIMULASI

3.1 <i>Flowchart</i> Pengerjaan	20
3.2 Ruang Lingkup Sistem	21
3.2.1 Komponen <i>Software</i>	21
3.2.2 Komponen <i>Hardware</i>	22
3.3 Pemodelan Jaringan	22
3.4 Penentuan Parameter yang Diamati	23
3.4.1 Pengukuran Bandwidth BPL Perumahan P3B PLN Gandul ..	24
3.4.2 Pengukuran QoS Aplikasi Video Conference	24
3.4.3 Pengukuran QoS Aplikasi Video on Demand	24
3.4.4 Pengukuran Kualitas Sambungan	25
3.5 Skenario Pengukuran	25
3.5.1 Skenario pengukuran layanan video conference	25
3.5.2 Skenario pengukuran layanan video on demand	25

3.6 Tahap Analisa.....	26
3.7 Instalasi dan konfigurasi	26
3.7.1 Instalasi dan Konfigurasi Wireshark.....	26
3.7.2 Instalasi Sun Virtualbox	27
3.7.3 Instalasi trixbox	27
3.7.4 Instalasi softphone	27
3.7.5 Instalasi video on demand server.....	28
3.7.6 Konfigurasi modem BPL	28
3.7.7 Konfigurasi repeater BPL	29
3.7.8 Konfigurasi background trafik.....	29

BAB IV HASIL SIMULASI DAN ANALISIS

4.1 Gambaran Analisis	30
4.2 Pengujian Fungsional Layanan Video Conference	30
4.3 Pengujian Fungsional Layanan Video on Demand.....	31
4.4 Analisis kelayakan jaringan	31
4.4.1 Analisis bandwidth perangkat repeater.....	31
4.4.2 Analisis bandwidth perangkat master (Head End)	33
4.4.3 Analisis bandwidth perangkat modem (CPE).....	34
4.5 Analisis kualitas sambungan	34
4.6 Hasil Pengukuran dan Analisis performansi layanan Video Conference	35
4.6.1 Pengukuran dan Analisis Delay	35
4.6.2 Pengukuran dan Analisis Jitter	38
4.6.3 Pengukuran dan Analisis Packet Loss	40
4.6.4 Pengukuran dan Analisis Throughput	43
4.7 Analisis QoS layanan Video on Demand.....	44
4.7.1 Pengukuran dan Analisis Throughput	44
4.7.2 Pengukuran dan Analisis waktu buffer.....	46
4.8 Pengukuran dan Analisis Mean Opinion Score (MOS)	47
4.8.1 Pengukuran dan Analisis MOS Video Conference	47
4.8.2 Pengukuran dan Analisis MOS Video on Demand	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

LAMPIRAN C

LAMPIRAN D

LAMPIRAN E

LAMPIRAN F

LAMPIRAN G

LAMPIRAN H

LAMPIRAN I

LAMPIRAN J

LAMPIRAN K

LAMPIRAN L

LAMPIRAN M

LAMPIRAN N

LAMPIRAN O

LAMPIRAN P

LAMPIRAN Q