



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah Rabbil 'alamiin Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberi rahmat dan tuntunan dalam pengerjaan Proyek Akhir dengan judul “**Implementasi Radio Link PT. Moratelindo di Circle K Jatinegara Local Loop 2 Mbps**” ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Circle K Jatinegara membutuhkan akses yang melewati jalur fiber optik PT. Moratelindo agar terhubung dengan kantor cabang di Denpasar. Namun ketidakterediaan jalur dan perangkat (*Switch*) PT. Moratelindo di sekitar Gedung Circle K Jatinegara untuk interkoneksi, sehingga dibutuhkan infrastruktur baru dengan menggunakan gelombang radio (udara) sebagai media transmisinya. Dengan adanya interkoneksi ini maka Circle K Jatinegara dapat terhubung dengan Circle K Denpasar untuk mempermudah dalam mengolah bisnis mereka.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Kemas Muslim dan Bapak Wahyu Hidayat yang telah dengan sabar membimbing dan mengajari Penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih pada PT. Moratelindo yang telah memberikan kesempatan bagi Penulis untuk mengimplementasikan Radio Link.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan. Penulis memerlukan kritik dan saran dari para pembaca yang bersifat membangun demi penyempurnaan pada penulisan berikutnya. Semoga laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandung, 29 Februari 2012

Dedy Iskandar



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Definisi Operasional.....	2
1.6 Metode Pengerjaan	3
1.6.1 PengumpuLAN Data	3
1.6.2 Tahap Perancangan dan Implementasi.....	3
1.6.3 Tahap Pengujian.....	4
1.6.4 Dokumentasi	4
1.7 Jadwal Pengerjaan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Router	6
2.2 <i>IP Address</i>	6
2.3 Transmisi Gelombang Radio	8
2.3.1 Propagasi Gelombang Radio	10
2.3.2 Line Of Sight	11
2.3.3 Fresnel Zone	11
2.3.4 EIRP	12
2.3.5 FSL	12



2.3.6	IRL.....	13
2.3.7	RSL.....	13
2.4	Bandwidth.....	13
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		14
3.1	Perancangan Topologi Jaringan.....	14
3.2	Kebutuhan Perangkat Keras.....	15
3.3	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	16
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		17
4.1	Implementasi.....	17
4.1.1	Penempatan Antena dan Zona Fresnel.....	17
4.1.2	Konfigurasi Router Mikrotik di Graha 9.....	19
4.1.3	Konfigurasi Router Mikrotik di Circle K Jatinegara.....	27
4.2	Pengujian.....	33
4.2.1	Tes Ping.....	33
4.2.2	Pointing.....	36
4.2.3	Tes Bandwidth Local Loop 2 Mbps.....	37
BAB 5 PENUTUP.....		40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	40
6	DAFTAR REFERENSI.....	41
7	LAMPIRAN.....	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jari-Jari Fresnel.....	11
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Radio Link PT Moratelindo di Circle K Jatinegara	14
Gambar 4.3 Lokasi Tower dan Antena di Circle K Jatinegara.....	17
Gambar 4.4 Lokasi Tower dan Antena di Graha 9	18
Gambar 4.5 Jarak antara Graha 9 dengan Circle K Jatinegara	18
Gambar 4.6 Jari-jari Fresnel (Graha 9 – Circle K Jatinegara).....	19
Gambar 4.7 VLAN606 [eoip-tunnel1].....	19
Gambar 4.8 VLAN606 [ether1].....	20
Gambar 4.9 VLAN920 [eoip-tunnel1].....	19
Gambar 4.10 VLAN920 [ether1].....	20
Gambar 4.11 BridgeVLAN606	20
Gambar 4.12 Bridge VLAN920	21
Gambar 4.13 Konfigurasi Bridge Port di Graha 9.....	22
Gambar 4.14 Interface EoIP Tunnel di Graha 9	23
Gambar 4.15 Konfigurasi Security Profiles	24
Gambar 4.16 Konfigurasi WLAN di Graha 9.....	25
Gambar 4.17 Konfigurasi IP WLAN	25
Gambar 4.18 Konfigurasi IP BridgeVLAN920	26
Gambar 4.19 Konfigurasi IP List di Graha 9.....	26
Gambar 4.20 Konfigurasi Peroutingan.....	27
Gambar 4.21 Route List di Graha 9.....	27
Gambar 4.22 VLAN 920 [eoip-tunnel1].....	27
Gambar 4.23 VLAN 606 [eoip-tunnel1]	28
Gambar 4.24 Konfigurasi BridgeVLAN606 Circle K	29
Gambar 4.25 PortBridgeVLAN606[eoip].....	28
Gambar 4.26 PortBridgeVlan606 ether1	29
Gambar 4.27 Interface EoIP tunnel di Circle K Jatinegara	30
Gambar 4.28 Interface WLAN di Circle K Jatinegara.....	31
Gambar 4.29 IP WLAN1.....	31



Gambar 4.30 IP VLAN920[<i>eoip-tunnel1</i>]	32
Gambar 4.31 Routing Statik di Circle K	32
Gambar 4.32 Route List Router Circle K Jatinegara	33
Gambar 4.33 Tes Ping Graha9 di Interface WLAN1 pada Router Graha 9	33
Gambar 4.34 Tes Ping Graha Interface WLAN1 pada <i>router</i> Circle K Jatinegara	34
Gambar 4.35 Tes Ping Circle K Jatinegara ke Graha 9	34
Gambar 4.36 Tes Ping Circle K Interface WLAN1 pada <i>router</i> Graha 9	35
Gambar 4.37 Tes Ping Circle K Interface WLAN1 pada <i>router</i> Circle K Jatinegara	35
Gambar 4.38 Tes Ping Graha 9 ke Circle K Jatinegara	36
Gambar 4.39 Signal Strength	37
Gambar 4.40 Input Destination <i>IP Address</i>	38
Gambar 4.41 Pemberian Packet Traffic	38
Gambar 4.42 Pakect Traffic	39
Gambar 4.43 Traffic Bandwidth dengan NetPerSec	39



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan	5
Tabel 2.2 Nama Band Frekuensi (Speedy, 2009)	9
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras	15
Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	16



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Report Implementasi	42
Lampiran 2 Survey Lapangan	433
Lampiran 3 EWO (Engennering Work Other)	444