

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas ridho dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah Proyek Akhir ini tepat waktu. Penulis berharap makalah ini dapat memberikan suatu dampak positif bagi kita semua. Proyek akhir yang berjudul : "**PENGUKURAN JALUR ALTERNATIF UNTUK MEDIA TRANSMISI DWDM (DENSE WAVELENGTH DIVISION MULTIPLEX) RUAS KOTA 2- BEKASI** " ini diajukan sebagai pengaplikasian dari materi perkuliahan yang sudah diterima selama ini, oleh karena itu penulis sebagai mahasiswa Telekomunikasi berniat untuk berbagi referensi bagi pembaca untuk kemajuan masa yang akan datang. Dalam penulisan Proyek Akhir ini, tentunya banyak pihak yang ikut andil memberikan kontribusinya baik moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah meridhoi dan mempermudah jalan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua serta keluarga, yang telah memberi motivasi dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Yus Natali, ST,MT, selaku pembimbing, yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat, dan arahan kepada penulis.
4. Bapak Rawan Hiba ST,MT. selaku pembimbing, yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat, dan arahan kepada penulis.
5. Dyah Rahmawati, selaku patner yang selalu menemani dan mendukung selama pengerjaan tugas akhir ini dalam kondisi suka maupun duka.
6. Para dosen dan seluruh staff pegawai/karyawan atas bantuan yang diberikan selama penulis mengikuti studi dan menyusun Tugas Akhir ini.
7. Terimakasih kepada seluruh rekan yang berada di grup Kelompok Uas, HME Tel Angkatan 12 dkk yang telah memberikan semangat.
8. Ucapan terima kasih juga mengalir untuk seluruh mahasiswa angkatan 12 selaku teman seperjuangan, yang telah banyak memberikan dorongan dan motivasi sehingga Tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Proposal Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan makalah ini. Besar harapan penulis semoga makalah ini bermanfaat bagi kita semua

Jakarta, 11 Januari 2016

Penulis

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Serat Optik.....	4
Gambar 2.2 Perambatan Gelombang pada Singlemode Step Index.....	5
Gambar 2.3 Perambatan Gelombang pada Multimode Step Index	6
Gambar 2.4 Perambatan Gelombang pada Multimode Graded Index.....	6
Gambar 2.5 prinsip dasar sistem WDM	9
Gambar 2.6 Metro Ethernet	13
Gambar 2.7 TCP/IP Layer	17
Gambar 3.1 Konfigurasi Metro Ethernet Regional Jakarta	18
Gambar 3.2 Konfigurasi Jaringan DWDM Regional Jakarta.....	18
Gambar 3.3 Konfigurasi Metro Ethernet Existing Jakarta-Bekasi	19
Gambar 3.4 Konfigurasi Metro Ethernet malalui DWDM Kota 2-Bekasi	20
Gambar 3.5 Capture Lamda DWDM.....	21
Gambar 3.6 Diagram Alur Pengukuran Jalur Alternatif	22
Gambar 3.7 User Login.....	24
Gambar 3.8 Tampilan SSH.....	24
Gambar 3.9 Hasil dari tampilan Akses SSH.....	25
Gambar 3.10 Capture Trunk Kota 2 - Bekasi	26
Gambar 3.11 Capture Secure CRT.....	26

Gambar 3.12 Stadarisasi Transmisi Trunk ME.....	27
Gambar 4.1 Konfigurasi Metro Ethernet Melalui DWDM	29
Gambar 4.2 Konfigurasi Melalui DWDM Jalur Utama	30
Gambar 4.3 Konfigurasi Melalui DWDM Jalur Alternatif	31
Gambar 4.4 Capture Secure Pada Metro Ethernet KT 2 - BKS.....	32
Gambar 4.5 Port ME KT2 – ME BKS	32
Gambar 4.6 Port Metro Ethernet.....	33
Gambar 4.7 Port DWDM.....	33
Gambar 4.8 Konfigurasi Metro Ethernet dengan DWDM.....	34
Gambar 4.9 Capture Secure CRT ME KT 2 - BKS.....	34
Gambar 4.10 OPM Kota 2 - Bekasi.....	35
Gambar 4.11 Capture Secure CRT Kota 2 - Bekasi.....	36
Gambar 4.12 OPM Kota 2 - Gambir.....	37
Gambar 4.13 OPM Gambir-Bekasi	38
Gambar 4.1 Tampilan awal Win32DiskImager	23
Gambar 4.2 Proses Re-write Image File kedalam MicroSD	24
Gambar 4.3 Tampilan awal Terminal	25
Gambar 4.4 Disk Space Information	26
Gambar 4.5 mmcblk0	27
Gambar 4.6 Deleting partition mmcblk0p2.....	27

Gambar 4.7 Create new partition with default sector	29
Gambar 4.8 Created new partition 2 with 14.8 GB	29
Gambar 4.9 Resizing mmcblk0p2.....	30
Gambar 4.10 Volume size MicroSD kembali normal	30
Gambar 4.11 Address Reservation.....	32
Gambar 4.12 Address Reservation Notification.....	33
Gambar 4.13 Router Reboot.....	33
Gambar 4.14 Application List submenu	34
Gambar 4.15 Advanced submenu pada Port Forwarding	35
Gambar 4.16 Alamat Nimbus Cloud	35
Gambar 4.17 login to Nimbus Cloud.....	36
Gambar 4.18 Home page Nimbus Cloud.....	36
Gambar 4.19 Melakukan Aktivitas Upload pada Nimbus Cloud	37
Gambar 4.20 Melakukan Aktivitas Download pada Nimbus Cloud	37
Gambar 4.21 Download File melalui browser	38
Gambar 4.22 Media streaming pada Nimbus Cloud.....	38
Gambar 4.23 Nilai tukar Rupiah terhadap Dollar	38
Gambar 4.24 Google Drive Storage Pricing Lists	41
Gambar 4.25 Biaya Operasional layanan Google Drive	42
Gambar 4.26 Diagram Perbandingan Biaya Operasional	43
Gambar 4.27 Diagram Percobaan Upload dan Download	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jenis – jenis komponen	20
Tabel 4.1 Total Biaya Pengeluaran.....	39

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Perumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Pembahasan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Pengertian Serat Optik.....	4
2.1.1 Struktur Serat Optik	4
2.1.2 Jenis-Jenis Serat Optik.....	5
2.1.3 Kelebihan Serat Optik.....	7
2.1.4 Kekurangan Serat Optik	8
2.2 Teknologi DWDM	9
2.2.1 Pengertian DWDM.....	8
2.2.2 Teknologi DWDM.....	10

2.2.3 Konsep Dasar DWDM	10
2.2.4 Pemilihan DWDM	11
2.2.5 Keunggulan DWDM	12
2.3 Metro Ethernet	12
2.3.1 Pengertian Metro Ethernet	13
2.3.2 Alasan Menggunakan Metro Ethernet	14
2.3.3 Cara Kerja Metro Ethernet	14
2.3.4 Kelebihan Metro Ethernet	15
2.4 TCP/IP	15
2.4.1 Protokol pada TCP/IP	16
BAB III PROSEDUR PENGUKURAN JARINGAN SKSO	18
3.1 Konfigurasi Metro Ethernet Existing Regional Jakarta	18
3.1.1 Konfigurasi Metro Ethernet Melalui Media Transmisi DWDM	19
3.2 Lamda yang digunakan pada DWDM	21
3.3 Diagram Alur Pengukuran Alternative	22
3.4 Langkah-langkah Pengukuran	23
3.5 Standar DWDM	27
3.6 Parameter	27
BAB IV ANALISA PENGUKURAN JALUR ALTERNATIF MENGGUNAKAN MEDIA TRANSMISI DWDM	29
4.1 Analisis Metro Ethernet Existing	29
4.2 Analisis Topologi Jaringan	29
4.3 Analisa Media Interface Metro Ethernet DWDM KT 2 -BKS	32
4.4 Analisis Lamda yang Digunakan pada Perangkat DWDM	34
4.5 Analisa Pengukuran Jalur Utama dan Jalur Alternatif	35
4.5.1 Analisa Pengukuran Jalur Utama ruas Kota 2 – Bekasi	35
4.5.2 Analisa Pengukuran Jalur Alternatif ruas Kota 2 – Gambir	37
4.5.3 Analisa Pengukuran Jalur Alternatif ruas Bekasi – Gambir	38
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR ISTILAH

Life Style atau gaya hidup adalah sebuah bagian dari kebutuhan sekunder manusia yang bisa berubah tergantung keinginan seseorang atau perkembangan zaman.

Cloud Storage adalah sebuah media penyimpanan data yang dapat diakses dari jaringan internet.

Cloud Computing adalah sebuah pemodelan dari Computing resources yang dapat diakses dari jaringan local maupun internet.

Fair Usage Policy sebuah sistem yang membatasi suatu layanan pada tingkat tertentu guna memberikan kenyamanan serta performa yang merata ke setiap pelanggan.

User adalah pengguna dari suatu layanan atau sistem

Client adalah seorang pelanggan dari suatu layanan

Low-cost adalah kata gabungan yang berasal dari kata low dan cost yang berarti biaya yang rendah, dengan kata lain memiliki kesamaan dengan kata murah.

Mini-PC adalah sebutan untuk Personal Computer berukuran mini atau kecil

Upload adalah proses pengiriman data dari client atau user ke data center server

Download adalah proses mengunduh suatu data dari suatu data center server kedalam device client atau pengguna

Port Forwarding adalah proses meneruskan suatu port layanan ke port lainnya agar dapat diakses dari jaringan internet.

Volume Size adalah besarnya ukuran kapasitas suatu wadah atau penampung.

DAFTAR SINGKATAN

CPU	: Central Processing Unit
RAM	: Random Access Memory
NIST	: National Institute of Standards and Technology
SaaS	: Software as a Service
PaaS	: Platform as a Service
IaaS	: Infrastructure as a Service
NOBS	: New Out Of Box Software
OS	: Operating System
NAT	: Network Address Translation
ISP	: Internet Service Provider
DHCP	: Dynamic Host Configuration Protocol
MAC	: Media Access Control
IP	: Internet Protocol