

**ANALISIS VPN MULTISERVICE PADA
PT.APLIKANUSA LINTASARTA**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

GUSTONTRO 08.21.0389

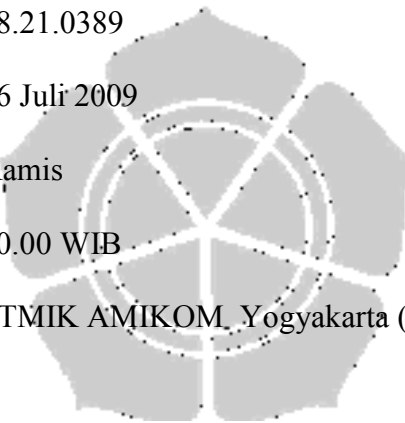
**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
“AMIKOM” YOGYAKARTA**

2009

LEMBAR PENGUJIAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan dipresentasikan di depan Tim Penguji Skripsi Program Pendidikan Strata 1 Sarjana Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknik Informatika dan Komputer “ AMIKOM ” Yogyakarta

Nama : Gustontro
Nim : 08.21.0389
Tanggal : 16 Juli 2009
Hari : Kamis
Jam : 10.00 WIB
Tempat : STMIK AMIKOM, Yogyakarta (Ruang Network)



Tim Penguji

Penguji I

Penguji II

Dr. Abidarin Rosidi, MMA

Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom

Penguji III

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng

HALAMAN PENGESAHAN

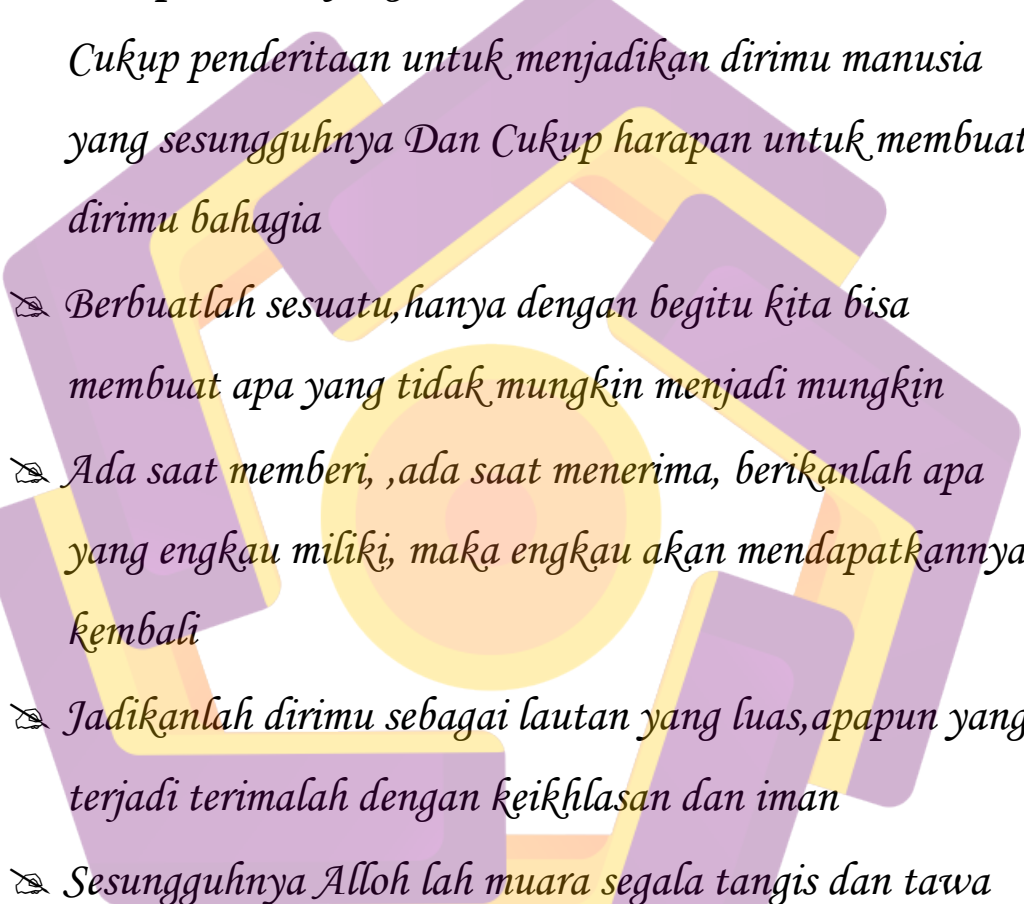
ANALISIS VPN MULTISERVICE PADA PT.APLIKANUSA LINTASARTA



(Prof. Dr. Mohammad Suyanto, MM)

(Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng)

MOTTO

- 
- ✍ *Semoga engkau mendapat cukup kebahagiaan untuk membuatmu bahagia*
Cukup Cobaan yang membuat dirimu semakin kuat
Cukup penderitaan untuk menjadikan dirimu manusia yang sesungguhnya Dan Cukup harapan untuk membuat dirimu bahagia
 - ✍ *Berbuatlah sesuatu, hanya dengan begitu kita bisa membuat apa yang tidak mungkin menjadi mungkin*
 - ✍ *Ada saat memberi, ada saat menerima, berikanlah apa yang engkau miliki, maka engkau akan mendapatkannya kembali*
 - ✍ *Jadikanlah dirimu sebagai lautan yang luas, apapun yang terjadi terimalah dengan keikhlasan dan iman*
 - ✍ *Sesungguhnya Allah lah muara segala tangis dan tawa*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk :

- ❖ Kedua Orang Tuaku , yang telah mendidik dan membesarkanku dengan penuh kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada terhingga.
- ❖ Adikku , yang telah menghiburku dengan segala tingkahmu, hingga aku bisa tersenyum kembali.
- ❖ Rembulan di langit hatiku, yang selalu menyebut namaku dalam setiap doa di sholat malamnya.
- ❖ Teman-teman dekatku, yang selalu memberi semangat dan motivasi, terima kasih untuk semua kenangan dan persahabatan yang telah terjalin selama ini.
- ❖ Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran dan ketulusan hati sehingga skripsi ini telah selesai dengan baik.
- ❖ Bapak Ribut Fajariyanto, selaku pimpinan Area Dua Wilayah Usaha Tengah Yogyakarta dan Regional Engineer yang telah memberikan ilmu yang tak ternilai harganya.
- ❖ Mas Saep, Mas Ari, Mas Reza, Mas Sabar, Mas Agus Maskur, Pak Agus Nur, Mas Dar, Pak Soni atas keramahan, kebaikan dan semua bantuannya.
- ❖ Almamaterku STIMIK AMIKOM yang telah banyak mengukir sejarah dalam perjalanan hidupku.

KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan anugerahnya yang diberikan kepada penulis sehingga terselesainya skripsi ini dengan judul “ANALISIS VPN MULTISERVICE PADA PT.APLIKANUSALINTASARTA” ini dengan baik.

Penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Strata 1 Sarjana jurusan Teknik Informatika pada STMIK “AMIKOM” Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang penulis sayangi dan cintai, terima kasih atas dukungan baik spiritual maupun material yang tidak ternilai harganya.
2. Adikku yang penulis sayangi, terima kasih atas doanya.
3. Bapak Prof . Dr . Mohammad Suyanto, MM ketua STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
4. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom selaku ketua jurusan S1 Teknik Informatika.
5. Semua pihak yang telah memberikan sumbangan yang besar dalam penyelesaian laporan skripsi ini dan tidak dapat dituliskan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Skripsi ini belum sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritiknya,akhirnya penulis mengharapkan semoga hasil dan karya ini dapat berguna serta bermanfaat bagi semua pihak pembaca..amin.

Yogyakarta, Agustus 2009

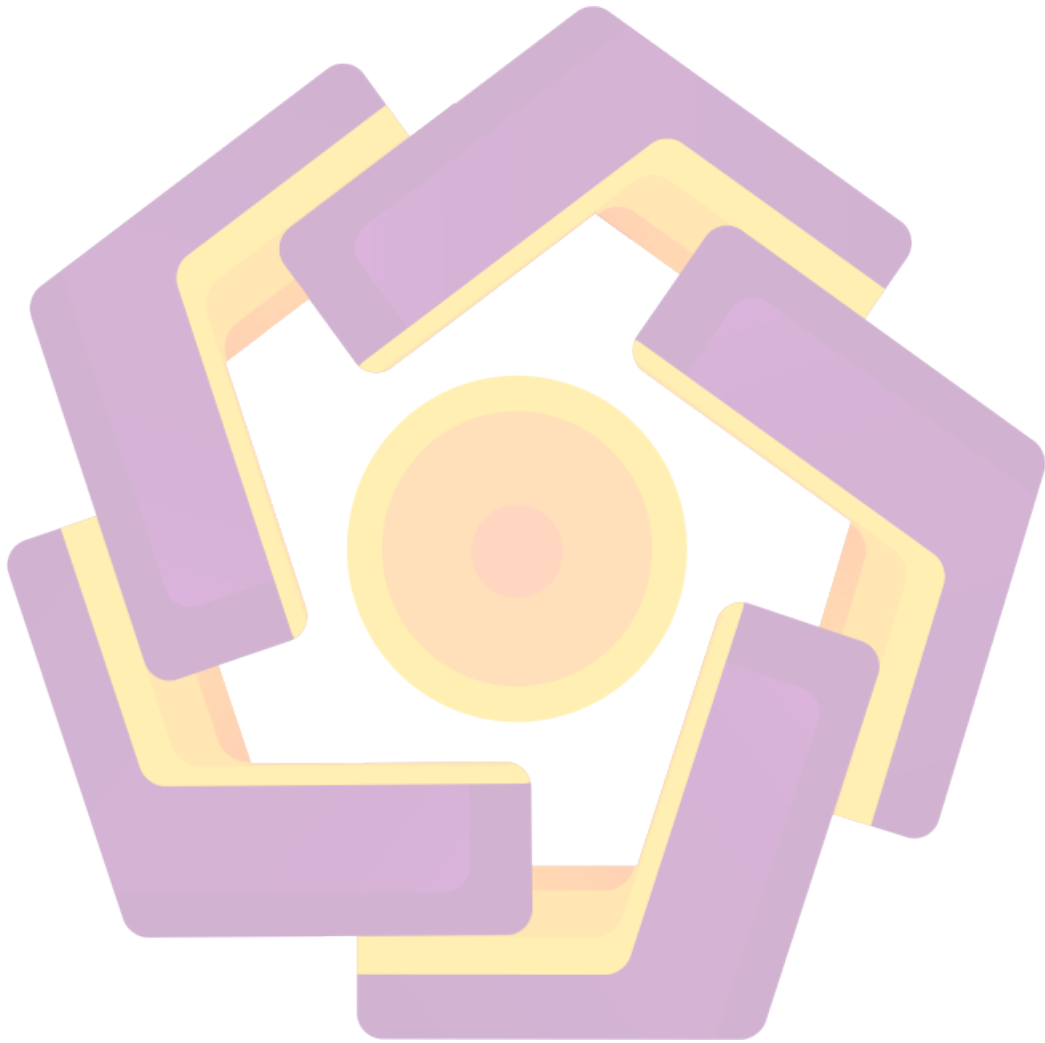
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN BERITA ACARA.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.7. Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II DASAR TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1. Konsep Dasar Komunikasi Data di Jaringan Komputer.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Protokol TCP/IP	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. IP Address.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Jaringan Komputer	14
2.3.1. Topologi Jaringan Komputer	Error! Bookmark not defined.
2.3.2. Macam Jenis Jaringan Berdasarkan Ruang Lingkup Geografis.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3. Berdasarkan Service.....	Error! Bookmark not defined.

2.4.	Teknologi Jaringan VPN (Virtual Private Network)	Error! Bookmark not defined.
2.4.1.	Teknologi VPN Multiservice dengan MPLS	Error! Bookmark not defined.
2.5.	Teknologi VLAN	Error! Bookmark not defined.
2.6.	Teknik Modulasi dan Modem	28
2.7.	Multiplexing	31
2.8.	WiMAX	36
2.8.1.	Cara Kerja WiMAX	41
2.9.	BWA RedMAX	44
2.10.	Router	51
BAB III RANCANGAN IMPLEMENTASI VPN MULTISERVICE		Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.		
3.1.	Gambaran Umum	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Perancangan Topologi Jaringan VPN Multiservice LINTASARTA	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.		
3.3.	Instalasi	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.	Pra Instalasi	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.	Instalasi Tower	Error! Bookmark not defined.
3.3.3.	Instalasi Kabel Dan Konektor	61
3.3.4.	Perakitan Bracket BWA	66
3.4.	Pemasangan PoE dan Router	73
3.5.	Konfigurasi	76
3.5.1.	Konfigurasi BWA RedMAX	76
3.5.2.	Konfigurasi Router Cisco	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Hasil Kinerja Jaringan VPN Multiservice Lintasarta	87

4.1.1.	Hasil Analisa Pembacaan Hasil Sinyal dari BWA RedMAX.....	90
4.1.2.	Hasil Analisa Uji Koneksi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Analisa Troubleshooting	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Jika yang terjadi yaitu gain sinyal yang kecil	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Jika lampu indikator port pada PoE mati	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	Jika PoE mati meskipun telah diberi tegangan	Error! Bookmark not defined.
4.2.4.	Jika antena tidak dapat menerima sinyal sedikitpun	Error! Bookmark not defined.
4.2.5.	Jika PoE dan antena normal namun router tidak dapat terkoneksi	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Analisa Manfaat VPN Multiservice	Error! Bookmark not defined.
4.4.	Analisis Keunggulan dan Kelemahan VPN Multiservice Lintasarata	Error! Bookmark not defined.
4.4.1.	Keunggulan	Error! Bookmark not defined.
4.4.2.	Kelemahan.....	100
BAB V PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined. 3



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segmen Kelas IP Address	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Topologi BUS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Topologi Ring.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Topologi Star	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Jaringan LAN	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Jaringan WAN (Wide Area Networking)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Tunneling VPN di Interkoneksi Jaringan.....	Error! Bookmark not defined.4
Gambar 2.8 Jaringan MPLS	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Modem Eksternal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Modem Internal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.11 Gambaran Multiplexing	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.12 Proses FDM.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.13 Proses TDM.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.14 Fresnel Zone.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.15 NLOS Obstruction.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.16 Antena SU-OIA RedMAX	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.17 Dedicated Router (Cisco 1800 Series)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Jaringan MPLS Lintasarta.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar3.2 Topologi jaringan VPN Multiservice LINTASARTA	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Jenis-jenis Mounting	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Bagian-Bagian Tower.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Dudukan penyangga tower.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Grounding Tower	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Kabel UTP Outdoor dan Konektor RJ45	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Ties rap.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 3.9 Duct Cable.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.10 Jenis- Jenis Instalasi Kabel UTP RJ45.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.11 Crimping Tool.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.12 LAN Tester.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.13 Perangkat Pada Satu Paket RedMAX.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.14 Bagian-Bagian Bracket RedMAX.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.15 Polarisasi SUO RedMAX.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.16 Tahapan Pemasangan Bracket.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.17 Bagian-Bagian Antena Setelah Bracket Terpasang.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.18 Harnes,Ikat Pinggang, dan Snap.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.19 Splicing Tape.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.20 BWA RedMAX setelah terpasang pada Mounting Tower.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.21 Router Cisco 871	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.22 PSU Router Cisco 871	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.23 Kofigurasi SecureCRT	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.24 Kabel Konsole Cisco	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.25 Connection Description pada Hyper Terminal.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.26 Pemilihan Port yang digunakan pada Hyper Terminal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.27 COM1 Properties pada Hyper Terminal.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Kinerja Topologi jaringan VPN Multiservice ..	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tiga Kelas IP Adress.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Pembagian sektor base station RedMAX Lintasarta.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 SNR (Signal to Noise Ratio).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 RFRSSI	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Tx Power.....	Error! Bookmark not defined.

