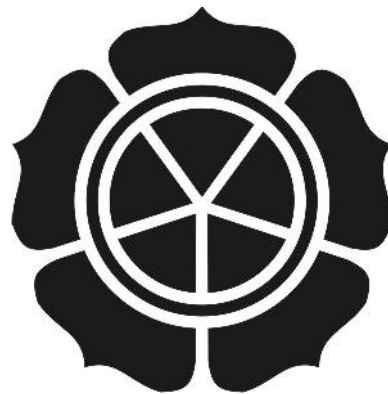


**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ACCESS POINT PADA PT. SELARAS
CITRA TERABIT MENGGUNAKAN SOFTWARE THE DUDE**

SKRIPSI



disusun oleh

Faizin Wahid Wibisono

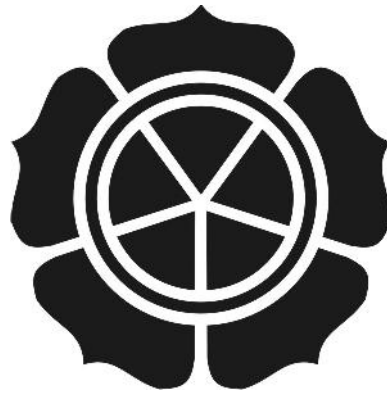
09.11.3006

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ACCESS POINT PADA PT. SELARAS
CITRA TERABIT MENGGUNAKAN SOFTWARE THE DUDE**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Faizin Wahid Wibisono

09.11.3006

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ACCESS POINT PADA PT. SELARAS
CITRA TERABIT MENGGUNAKAN SOFTWARE THE DUDE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Faizin Wahid Wibisono

09.11.3006

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 4 Juni 2013

Dosen Pembimbing,



Kusnawi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302112

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ACCESS POINT PADA PT. SELARAS CITRA TERABIT MENGGUNAKAN SOFTWARE THE DUDE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Faizin Wahid Wibisono
09.11.3006

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Juni 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusnawi, S.Kom., M. Eng
NIK. 190302112



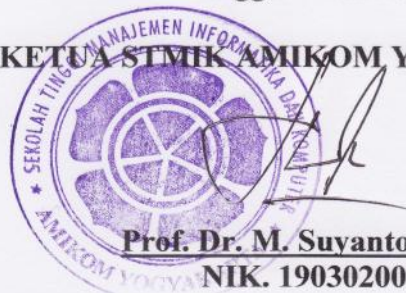
Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125



Tonny Hidayat, M.Kom
NIK. 190302182

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 4 Juli 2013

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 26 Juni 2013

Faizin Wahid Wibisono

09.11.3006

MOTO

❖ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Artinya: “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S AL INSYIRAH 94 : 5-6)

❖ banyak alasan utk menyerah,
banyak alasan utk mengangkat tangan,
tapi bagi orang yg konsisten selalu ada jalan

(Dahlan Iskan)

❖ Seseorang dapat di bilang kuat adalah orang yang tidak pernah menyerah dalam keadaan apapun,
Selama masih belum 0% segalanya masih mungkin

(Anime)

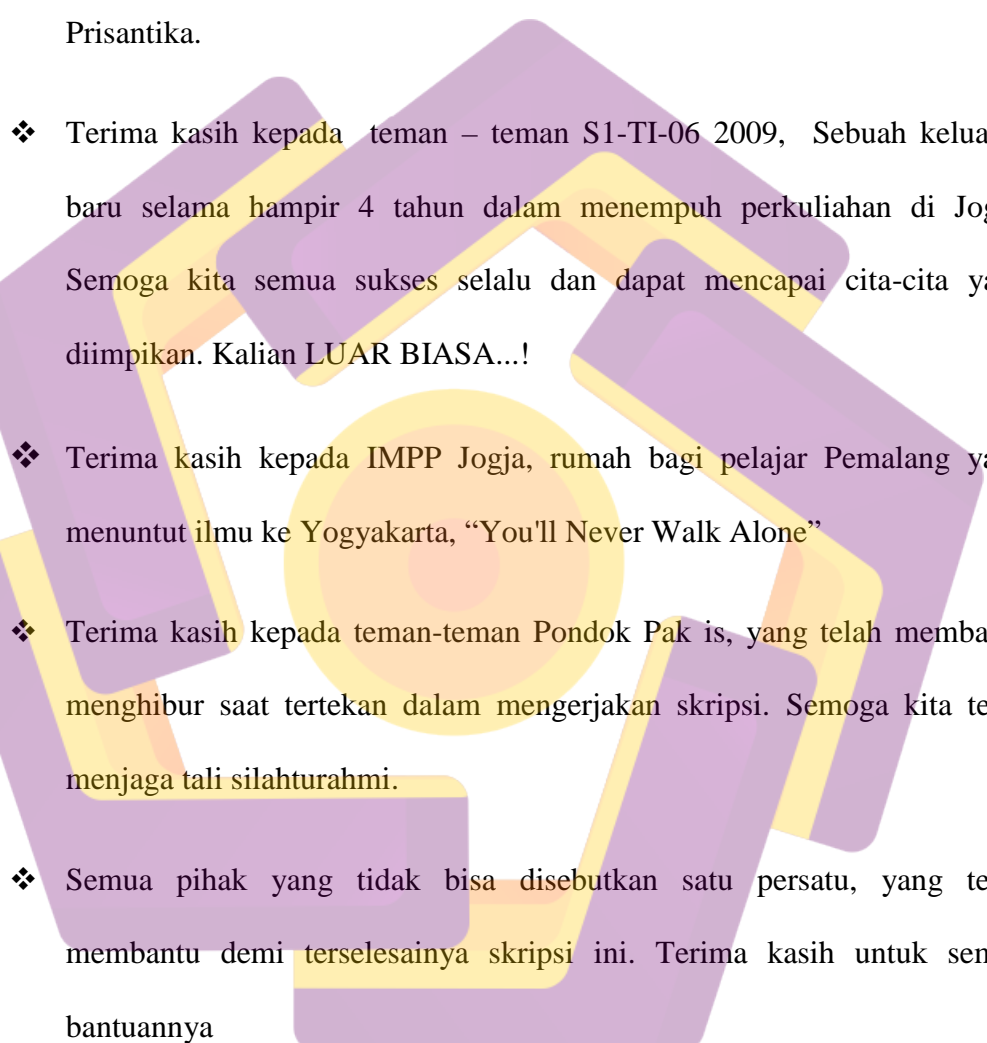
❖ Jenius dan pantang menyerah itu berbeda. Jenius itu bakat dari lahir,
sedangkan pantang menyerah itu kebiasaan

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini kupersembahkan teruntuk :

- ❖ Allah SWT, Tuhan semesta Alam yang telah memberikan nikmat sehat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Kedua orang tua, Orang yang selalu memberikan rasa cinta dan kasih sayang, semangat, doa, motivasi, dan segalanya hal terbaik untuk putramu ini. Untuk adikku tersayang yang mendoakan setulus hati serta seluruh keluarga besar Muntilan dan Salatiga yang selalu memotivasi dan mendoakan penulis.
- ❖ Terima kasih kepada Pimpinan dan Staff PT. Selaras Citra Terabit cabang Yogyakarta atas ilmu dan pengalaman bermanfaat selama Kerja Praktek dan Penelitian. Sukses untuk TERABIT..!
- ❖ Terima kasih banyak kepada dosen penguji: Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom, Tonny Hidayat, M.Kom serta Pembimbing Bapak Kusnawi, S.Kom, M. Eng yang begitu banyak memberikan masukan serta bimbingan selama pengerjaan skripsi ini.

- 
- ❖ Terima kasih untuk sahabat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini Rizky Noviandi, Lutfi Hamonangan Tumanggor, Septoati Alaian Saputro, M. Asmuddin, Bangkit Kurnia Ari Setyawan Andriana Darmawan, Arief Budi Kusuma, Puput Resno Aji, Dhani Prisantika.
 - ❖ Terima kasih kepada teman – teman S1-TI-06 2009, Sebuah keluarga baru selama hampir 4 tahun dalam menempuh perkuliahan di Jogja. Semoga kita semua sukses selalu dan dapat mencapai cita-cita yang diimpikan. Kalian LUAR BIASA...!
 - ❖ Terima kasih kepada IMPP Jogja, rumah bagi pelajar Peralang yang menuntut ilmu ke Yogyakarta, “You'll Never Walk Alone”
 - ❖ Terima kasih kepada teman-teman Pondok Pak is, yang telah membantu menghibur saat tertekan dalam mengerjakan skripsi. Semoga kita terus menjaga tali silaturahmi.
 - ❖ Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu demi terselesainya skripsi ini. Terima kasih untuk semua bantuannya

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr.wb

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan anugerah kepada setiap hamba-hambanya yang beriman dan berikhtiar. Shalawat serta salam juga tidak lupa penulis kirimkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun ummatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK “AMIKOM”. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada orang tua tercinta, serta seluruh keluarga yang telah memberi dukungan baik moril maupun materil selama ini.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

3. Bapak Kusnawi, S.Kom., M. Eng, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak Pieter Maharia, selaku Pimpinan PT Selaras Citra Terabit dan staff PT Selaras Citra Terabit yang telah banyak membantu dan memberikan informasi dan data-data yang diperlukan penulis.
5. Semua pihak yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.wb

Yogyakarta, 27 Juni 2013

Penulis

Faizin Wahid Wibisono

DAFTAR ISI

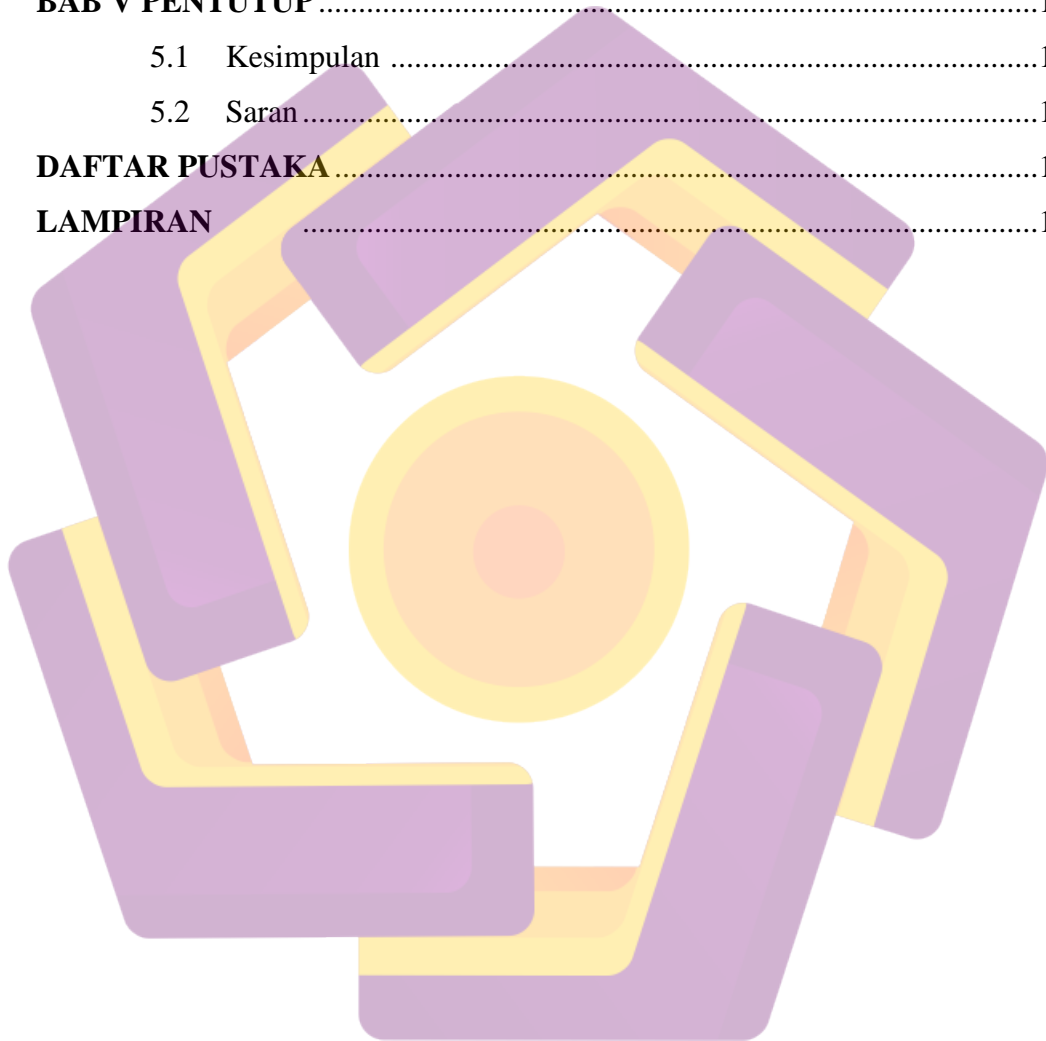
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
INTISARI	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Internet	8
2.3 Pengertian Internet	8
2.4 Pengertian Jaringan komputer	11
2.5 Internet Services Provider (ISP)	13
2.6 Network Acces Provider (NAP)	14
2.7 Bandwidth	14

2.8	Load Balacing	17
2.9	Failover	18
2.10	Quality of Service (QOS)	19
2.11	Service Level Aggrement (SLA)	19
2.12	Manajemen Jaringan	20
2.12.1	Arsitektur Manajemen	20
2.12.2	Network Management Station (NMS)	21
2.12.3	Network Monitoring System (NMS)	22
2.12.4	Network Operation Center (NOC)	24
2.13	Arsitektur Jaringan	25
2.14	TCP/IP	27
2.15	Media Transmisi	30
2.15.1	Media Kabel	30
2.15.2	Media Nirkabel	32
2.16	Sejarah Jaringan Nirkabel	36
2.17	Pengertian Jaringan Nirkabel	36
2.17.1	802.11	37
2.17.2	802.11b	37
2.17.3	802.11a	37
2.17.4	802.11g	37
2.17.1	802.11n	38
2.18	Teknologi Spread Spectrum	39
2.18.1	Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)	39
2.18.2	Direct Hopping Spread Spectrum (DSSS)	40
2.19	Perangkat Wireless LAN	41
2.19.1	Antena Omnidirectional	42
2.19.2	Antena Directional	43
2.20	Hambatan Sinyal Wireless	44
2.20.1	Line-of-Sign (LOS)	44
2.20.2	Zona Freznel	45
2.20.3	Interferensi	46

2.21 Perangkat Lunak Yang Digunakan	48
2.21.1 Microsoft Visio	48
2.21.2 Winbox	49
2.21.3 JFFNMS	49
2.21.4 The Dude	49
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	52
3.1 Gambaran Umum Perusahaan	52
3.1.1 Visi	53
3.1.2 Misi	53
3.1.3 Struktur Organisasi	54
3.1.4 Fungsional Organisasi	55
3.1.5 Staff	57
3.1.6 Produk Layanan Perusahaan	57
3.1.6.1 Internet Connection	57
3.1.6.2 Management Service	60
3.1.6.3 Colocation Service	60
3.2 Analisis	61
3.3 Analisis Masalah	61
3.4.1 Identifikasi Masalah	61
3.4.2 Analisis kondisi Lapangan	62
3.4 Analisis SWOT	62
3.4.1 Analisis Kelemahan Perusahaan	62
3.4.2 Analisis Strength (Kekuatan)	62
3.4.3 Analisis Weaknes (Kelemahan)	63
3.4.4 Analisis Opportunities (Kesempatan)	63
3.4.5 Analisis Threats (Ancaman)	63
3.5 Hasil Analisis SWOT	63
3.5.1 Analisis Strength (Kekuatan)	63
3.5.2 Analisis Weaknes (Kelemahan)	64
3.5.3 Analisis Opportunities (Kesempatan)	64
3.5.4 Analisis Threats (Ancaman)	64

3.6	Solusi Terhadap Masalah	65
3.7	Analisis SWOT	66
3.7.1	Kebutuhan Perangkat Keras	66
3.7.1.1	Spesifikasi perangkat keras perusahaan	66
3.7.1.2	Spesifikasi perangkat keras penelitian.....	66
3.7.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	67
3.7.3	Kebutuhan Perangkat Manusia	67
3.8	Tahap Perancangan	68
3.8.1	Perancangan Manajemen Jaringan	69
3.8.2	Topologi	70
3.8.2.1	Topologi Jaringan Terabit Global	70
3.8.2.2	Topologi Jaringan NMS Yogyakarta.....	72
BAB 1V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		75
4.1	Implementasi	75
4.2	Topologi Jaringan Terabit Yogyakarta	75
4.3	Konfigurasi The Dude	77
4.3.1	Akses Dude	77
4.3.2	Konfigurasi	78
4.3.3	Penambahan Perangkat.....	83
4.3.4	Fungsional Menu	84
4.3.4.1	Administrator	84
4.3.4.2	Device	86
4.3.4.3	History Action	87
4.3.4.4	Link	88
4.3.4.5	Logs	89
4.3.4.6	Network Maps	91
4.3.4.7	Notification	95
4.3.4.8	Panels	96
4.3.4.9	Services	96
4.4	Pembahasan	97
4.5	Syslog Dude	97

4.6	Grafik JFFNMS	100
4.7	Identifikasi	105
4.8	Rekomendasi	105
4.8.1	Masalah Teknis	106
4.8.2	Masalah Non Teknis	109
BAB V PENTUTUP		112
5.1	Kesimpulan	112
5.2	Saran	113
DAFTAR PUSTAKA		114
LAMPIRAN		116



DAFTAR TABEL

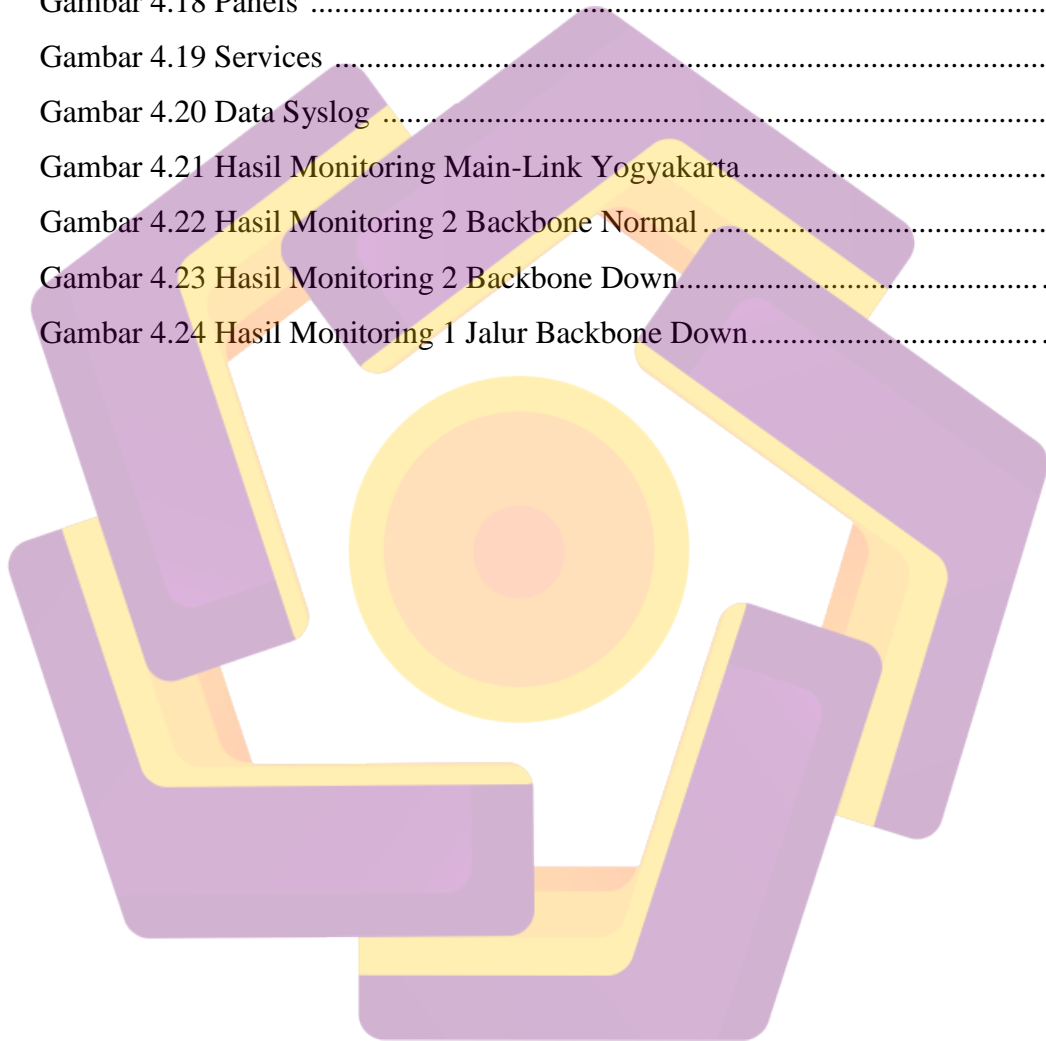
Tabel 2.1 Jaringan komputer Berdasarkan Area	12
Tabel 2.2 Model Referensi OSI	26
Tabel 2.3 Lapisan dan Protokol TCP/IP	28
Tabel 2.4 Spesifikasi Wireless	38
Tabel 3.1 Staff PT. Selaras Citra Terabit	57
Tabel 3.2 Fitur Diamond Package	58
Tabel 3.3 Fitur Gold Package	59
Tabel 3.4 Fitur Personal Package	59
Tabel 3.5 Spesifikasi Perangkat Keras Objek Penelitian	66
Tabel 3.6 Spesifikasi Perangkat Keras Penelitian	67
Tabel 4.1 Jumlah BTS Acces Point	77
Tabel 4.2 Hak Akses Administrator	85
Tabel 4.3 Gangguan Internet	98



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Root Mode	9
Gambar 2.2 Bridge Mode	10
Gambar 2.3 Repeter Mode.....	10
Gambar 2.4 Manajemen Terpusat	21
Gambar 2.5 Manajemen Terdistribusi	22
Gambar 2.6 Protokol TCP/IP	28
Gambar 2.7 Antena Grid	32
Gambar 2.8 Terrestrial Microwave	33
Gambar 2.9 Satellite Microwave	34
Gambar 2.10 Antena Broadcast	35
Gambar 2.11 Modulasi Frequency Hopping	40
Gambar 2.12 Modulasi Direct Sequence	41
Gambar 2.13 Antena Omnidirectional	43
Gambar 2.14 Antena Dirctional	43
Gambar 2.15 Ilustrasi LOS	45
Gambar 2.16 Ilustrasi Zona Freznel	46
Gambar 3.1 Skema Organisasi	54
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Terabit Global.....	71
Gambar 3.3 Ilustrasi BTS sebagai Acces Point.....	72
Gambar 3.4 Ilustrasi NOC	73
Gambar 4.1 Topologi Jaringan Terabit Yogyakarta.....	76
Gambar 4.2 Login Dude	78
Gambar 4.3 Tampilan Awal Dude	79
Gambar 4.4 Penambahan Perangkat dan Link.....	84
Gambar 4.5 Administrator	86
Gambar 4.6 List Devices	87
Gambar 4.7 History Action.....	88
Gambar 4.8 Link	88
Gambar 4.9 Logs Action	89
Gambar 4.10 Logs Event	90

Gambar 4.11 Logs Syslogs	90
Gambar 4.12 Ilustrasi Scan Dude	91
Gambar 4.13 Scan Jaringan	92
Gambar 4.14 Perangkat Network Maps.....	92
Gambar 4.15 Network Maps Bumiijo	93
Gambar 4.16 Penggunaan Winbox	95
Gambar 4.17 Notification	95
Gambar 4.18 Panels	96
Gambar 4.19 Services	96
Gambar 4.20 Data Syslog	98
Gambar 4.21 Hasil Monitoring Main-Link Yogyakarta.....	101
Gambar 4.22 Hasil Monitoring 2 Backbone Normal.....	102
Gambar 4.23 Hasil Monitoring 2 Backbone Down.....	103
Gambar 4.24 Hasil Monitoring 1 Jalur Backbone Down.....	104



DAFTAR LAMPIRAN

1. Instalasi Dude Mikrotik	
Gambar 1.1 Masukan Paket .npk	116
Gambar 1.2 login Dude	117
Gambar 1.3 Pengatur Discover	117
Gambar 1.4 Pemilihan Service	118
Gambar 1.5 Discover Perangkat	118
2. Fungsional Menu	
Gambar 2.1 Devices - List	119
Gambar 2.2 Devices - Tree	119
Gambar 2.3 Devices – RouterOS – Device	120
Gambar 2.4 Devices – RouterOS – Wireless Registration	120
Gambar 2.5 Devices – RouterOS – Simple Queue	121
Gambar 2.6 Devices – Mac Mapping	121
Gambar 2.7 Peta Bumijjo	122
Gambar 2.8 Peta Pathuk	123
Gambar 2.9 Peta Wiratama	124
Gambar 2.10 Peta A. Yani	125
Gambar 2.11 Peta Internet	125
Gambar 2.12 Peta Magelang	126
Gambar 2.13 Peta Temanggung	127
Gambar 2.14 Peta Kebumen	128
Gambar 2.15 Peta Terabit	129

INTISARI

Jaringan internet bukan sesuatu hal yang baru saat ini. Penggunaan jaringan internet di Indonesia sudah sangat pesat mulai perusahaan berskala Multinasional hingga skala kecil seperti RT/RW net. Teknologi wireless memudahkan user untuk mengakses internet pada lokasi terpencil dan fasilitas minimal. Jaringan internet berbasis wireless menggunakan media tanpa kabel memanfaatkan gelombang radio.

PT Selaras Citra Terabit perusahaan yang mengkhususkan diri bergerak di bidang sistem teknologi informasi dalam penyedia layanan koneksi internet atau lebih umum disebut ISP (*Internet Service Provider*). Terabit Network memiliki cakupan wilayah Yogyakarta, Magelang, Solo, Temanggung hingga Kebumen. Luas wilayah cakupan tersebut membuat Terabit Network membutuhkan sistem monitoring yang baik agar pemantauan node *Acces Point* berjalan secara efektif dan efisien. The Dude adalah aplikasi dari mikrotik yang dapat menjadi jalan untuk memonitor dan mengatur jaringan *Acces Point* secara realtime, The Dude otomatis membaca semua alat/komputer yang terhubung dalam satu jaringan lokal, menggambarkan topologi jaringan lokal dan memberi peringatan jika terjadi masalah servis dari alat/komputer dalam jaringan lokal.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian penggunaan The Dude untuk monitoring dan troubleshooting *Access Point* pada PT Selaras Citra Terabit.

Kata kunci : Jaringan Komputer, Wireless, Monitoring, Access Point, The Dude

ABSTRACT

The Internet network is not something new today. The use of the Internet in Indonesia has been very rapid start-scale multinational companies to small scale such as RT / RW net. Wireless technology allows users to access the internet at a remote location and minimal facilities. Internet-based wireless network using wireless media utilizing radio waves.

PT Citra Selaras Terabit moving company specializing in the field of information technology systems in a service provider internet connection or more commonly called the ISP (Internet Service Provider). Terabit Network has a coverage area of Yogyakarta, Magelang, Solo, Temanggung until Kebumen. Wide area coverage makes Terabit Network requires good monitoring system in order to monitor node Access Point run effectively and efficiently. The Dude is the application of Mikrotik can be a way to monitor and manage the network Access Point in realtime, The Dude automatically read all the devices / computers connected in a local network, describing the local network topology and alerting you when there are problems with servicing of equipment / computers in the local network.

Based on the above background the authors are interested in doing research using The Dude for monitoring and troubleshooting Access Point in PT Citra Selaras Terabit.

Keywords : *Computer Networking, Wireless, Monitoring, Access Point, The Dude*