



**PENGEMBANGAN JARINGAN LOKAL BERBASIS ROUTER
MIKROTIK PADA SD NEGERI 15 PANGKALPINANG**

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Oleh :

NIM	NAMA
1. 1011500048	MUHAMAD AKIS
2. 1011500031	ZAINUDIN SAPUTRA
3. 1011500078	ERWAN PURNAMA PUTRA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2013/2014**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Kuliah Kerja Praktek yang berjudul “Pengembangan Sistem Jaringan Lokal Berbasis Router Mikrotik Pada SD Negeri 15 Pangkalpinang” dengan baik dan tepat waktu. Laporan Kuliah Kerja Praktek ini disusun oleh penulis sebagai salah satu persyaratan untuk memenuhi tugas mata Kuliah Kerja Peraktek STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.

Dalam pembuatan Laporan Kuliah Kerja Praktek ini, penulis mendapatkan bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis dengan kerendahan hati mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur Pangkal Pinang
2. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika
3. Bapak Yurindra, M.T selaku Dosen pembimbing KP yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dari awal mengenai tempat KP, Judul, Tata cara pelaksanaan KP dan sampai akhir selesainya laporan KP ini.
4. Ibu Endang Kusriani, S.Pd selaku Kepala SD Negeri 15 Pangkalpinang yang telah mengizinkan kami melakukan KP serta memberikan arahan-arahan sehingga pelaksanaan KP dapat berjalan dengan baik dan lancar.
5. Bapak R.A. Dadang Sastra, S.Pd selaku Pembimbing KP di SD Negeri 15 Pangkalpinang yang telah dengan senang hati memberikan bimbingan dalam pelaksanaan KP sehingga penulis dapat menyelesaikan KP dengan tepat waktu.
6. Rekan-rekan mahasiswa STMIK Atma Luhur Pangkalpinang yang telah memberi masukan dan bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KP tepat pada waktunya.

7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan KKP ini yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Kuliah Kerja Peraktek ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang berguna bagi penyempurnaan-penyempurnaan sistem ini dimasa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Kuliah Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta dapat dikembangkan dikemudian hari.

Pangkalpinang, 23 Januari 2014

Penulis

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peer To Peer	11
Gambar 2.2 Client Server.....	12
Gambar 2.3 Local Area Network (LAN).....	13
Gambar 2.4 Metropolitan Area Network (MAN)	13
Gambar 2.5 Wide Area Network (WAN)	14
Gambar 2.6 Topologi Bus	17
Gambar 2.7 Topologi Ring	18
Gambar 2.8 Topologi Tree.....	18
Gambar 2.9 Topologi Mesh	19
Gambar 2.10 Topologi Star.....	20
Gambar 2.11 Network Interface Card (NIC)	20
Gambar 2.12 Switch.....	21
Gambar 2.13 Router	22
Gambar 2.14 Bridge	22
Gambar 2.15 Repeater.....	22
Gambar 2.16 Kabel UTP.....	23
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SD Negeri 15 Pangkalpinang.....	30
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Saat ini.....	43
Gambar 4.1 Diagram Topologi Jaringan Saat ini.....	44
Gambar 4.2 Diagram Topologi Jaringan Baru	48
Gambar 4.3 Diagram Koneksi Jaringan	52
Gambar 4.4 Booting Awal CD Master Mikrotik	52
Gambar 4.5 Daftar Paket Aplikasi Pada Mikrotik	53
Gambar 4.6 Proses Instal Paket Aplikasi pada Mikrotik	54
Gambar 4.7 Proses Booting setelah Sistem Restart	54
Gambar 4.8 Tampilan awal Router Mikrotik.....	55
Gambar 4.9 Halaman Administrasi Mikrotik.....	56
Gambar 4.10 Daftar Interface Hasil Konfigurasi.....	58
Gambar 4.11 Daftar IP Address Hasil Konfigurasi	60

Gambar 4.12 Pengecekan Status IP Address Ether1	61
Gambar 4.13 Pengecekan Status IP Address Ether2.....	61
Gambar 4.14 Pengecekan Status IP Address Gateway	63
Gambar 4.15 Daftar IP Address DNS	64
Gambar 4.16 Pengecekan Status IP Address DNS	64
Gambar 4.17 Hasil Konfigurasi Masquerading	65
Gambar 4.18 Simple Queue WAN Tab Menu General	66
Gambar 4.19 Simple Queue WAN Tab Menu Advance.....	66
Gambar 4.20 Simple Queue LAN Tab Menu General.....	67
Gambar 4.21 Simple Queue LAN Tab Menu Advance	67
Gambar 4.22 Input IP Address Komputer Klien Tab Menu General	68
Gambar 4.23 Interface Komputer Klien Tab Menu Advance.....	68
Gambar 4.24 Input IP Address Wireless Tab Menu General.....	69
Gambar 4.25 Interface Wireless Tab Menu Advance	69
Gambar 4.26 Daftar Queue List	70
Gambar 4.27 Daftar IP Address Komputer Klien.....	70
Gambar 4.28 Konfigurasi Bandwidth Tab General	71
Gambar 4.29 Konfigurasi Bandwidth Tab Advance.....	71
Gambar 4.30 Jendela Statistics Simple Queue.....	72
Gambar 4.31 Jendela Traffic Simple Queue	72
Gambar 4.32 Daftar Network Connection	73
Gambar 4.33 Local Area Connection Properties	74
Gambar 4.34 Internet Protocol Version Properties	74
Gambar 4.35 Login Administrasi Wireless.....	75
Gambar 4.36 Halaman Setup IP Address Wireless.....	76
Gambar 4.37 Halaman Setup SSID Wireless.....	77
Gambar 4.38 Halaman Setup Security Wireless	77
Gambar 4.39 Halaman Setup Wireless MAC Filter.....	78
Gambar 4.40 Halaman Setup Password Administrasi Wireless	78
Gambar 4.41 Halaman Hasil Konfigurasi Router	79
Gambar 4.42 Halaman Hasil Konfigurasi Local Network.....	80

Gambar 4.43 Halaman Hasil Konfigurasi Wireless.....	80
Gambar 4.44 Uji Koneksi IP Address Ether Dua Router.....	82
Gambar 4.45 Uji Koneksi IP Address Ether Satu Router	83
Gambar 4.46 Uji Koneksi Router Mikrotik ke Modem Speedy	83
Gambar 4.47 Uji Koneksi Router Mikrotik ke DNS.....	84
Gambar 4.48 Uji Koneksi Router Mikrotik ke Website Yahoo.....	84
Gambar 4.49 Uji Koneksi Router Mikrotik ke Website Google.....	85
Gambar 4.50 Uji Koneksi Komputer Klien ke Komputer Router	85
Gambar 4.51 Uji Koneksi Komputer Klien ke Modem Speedy	86
Gambar 4.52 Uji Koneksi Komputer Klien ke DNS.....	86
Gambar 4.53 Uji Koneksi Komputer Klien ke Website Google.....	87
Gambar 4.54 Uji Koneksi Komputer Klien ke Website Yahoo.....	87
Gambar 4.55 Uji Koneksi Komputer Klien ke Website Sekolah.....	88
Gambar 4.56 Uji Coba Browsing ke Google	88
Gambar 4.57 Uji Coba Browsing ke Yahoo	89
Gambar 4.58 Uji Coba Browsing ke Website Sekolah	89
Gambar 4.59 Uji Coba Browsing Membuka Email	90

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Keterangan Diagram Topologi Jaringan LAN	48
Tabel 4.2	Rencana Anggaran Biaya	49
Tabel 4.3	Pengujian Black Box	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Lembar Berita Acara Konsultasi Dosen	94
Lampiran 2: Lembar Berita Acara Kunjungan KP	95

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan Laporan KP	ii
Halaman Pengesahan Selesai KP	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	x
Daftar Isi.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penulisan.....	3
1.4. Batasan Permasalahan.....	3
1.5. Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Analisa Sistem	4
1.5.3 Rancangan.....	6
1.5.4 Implementasi	8
1.6. Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Definisi Komputer	10
2.2. Definisi Jaringan Komputer.....	10
2.3. Berdasarkan Fungsi Jaringan	11
2.4. Jenis – Jenis Jaringan	12
2.5. Topologi Jaringan	17
2.5.1 Topologi Bus.....	17
2.5.2 Topologi Ring	18
2.5.3 Topologi Tree	18
2.5.4 Topologi Mesh.....	19

2.5.5 Topologi Star	19
2.6. Perangkat Jaringan.....	20
2.7. Mikrotik Router OS	23
2.8. IP Address	24
2.9. Bandwidth	25

BAB III ORGANISASI

3.1. Latar Belakang Sekolah	27
3.2. Sejarah Berdiri	29
3.3. Struktur Organisasi	30
3.4. Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab	30
3.5. Visi dan Misi.....	40
3.6. Sistem Jaringan Berjalan.....	42
3.6.1 Perangkat Keras	42
3.6.2 Perangkat Lunak	43
3.6.3 Topologi Jaringan	43

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Analisa Sistem	44
4.1.1 Analisa Topologi Jaringan	44
4.1.2 Analisa Perangkat Keras	45
4.1.3 Analisa Perangkat Lunak	45
4.2. Perancangan Sistem Baru	46
4.2.1 Perancangan Topologi	46
4.2.2 Penentuan Perangkat Keras	49
4.2.3 Penentuan Perangkat Lunak.....	50
4.3. Diagram Koneksi Jaringan.....	51
4.4. Instalasi Router Mikrotik	52
4.5. Konfigurasi Mikrotik Menjadi Gateway.....	55
4.5.1 Konfigurasi Identitas Sistem.....	56
4.5.2 Konfigurasi IP Address Router.....	57
4.6. Pembagian IP Address Klien	65
4.7. Pembagian Bandwidth	70

4.8. Konfigurasi IP Address Komputer Klien.....	73
4.9. Konfigurasi Radio Wireless.....	75
4.10. Uji Coba Sistem Jaringan.....	81
4.10.1 Uji Coba Koneksi.....	82
4.10.2 Uji Coba Browsing	88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	91
5.2. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93