



**RANCANG BANGUN JARINGAN LOCAL AREA NETWORK  
(LAN) MENGGUNAKAN MIKROTIK  
PADA  
SMP N 5 SUNGAILIAT**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**OLEH:**

NIM  
1. 1011500090  
2. 1011500050

NAMA  
DORI SAPRIADI  
RISTAFANI

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



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA  
DAN KOMPUTER ATMA LUHUR**

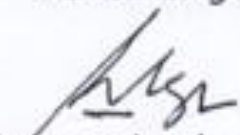
**PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTEK**

Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Studi : Strata 1  
Judul : **RANCANG BANGUN JARINGAN LAN  
MENGUNAKAN MIKROTIK PADA SMP N5  
SUNGAILIAT**

NIM	NAMA
1. 1011500090	DORI SAPRIADI
2. 1011500050	RISTAFANI

Menyetujui,  
Pembimbing  
  
Yurindra, MT  
NIDN 0429057402



Sungailiat, 27 Januari 2014  
Pembimbing Lapangan,  
  
Sariaman Lumban gaol, S.pd  
NIP 195702021980021002

Menyetujui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
  
Sujono, M.Kom  
NIDN 0211037702



## LEMBAR PENGESAHAN SELESAI KP

Dinyatakan bahwa:

1. DORI SAPRIADI (1011500090)
2. RISTAFANI (1011500050)

Telah melaksanakan kegiatan Kerja Praktek dari **12 November 2013** sampai dengan **27 Januari 2014** dengan baik.

Nama Instansi : SMP N 5 SUNGAILIAT  
Alamat : JL. JEND. SUDIRMAN SUNGAILIAT 33215  
Telp. (0717) 92568  
E-Mail: smpn5\_slt@yahoo.co.id

Pembimbing Praktek

Tanggal, 27 Januari 2014



(Saraman Lumban gaol, S.pd)  
NIP 195702021980021002

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah swt atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KP(kerja Praktek) ini dengan judul RANCANG BANGUN JARINGAN LOCAL AREA NETWORK (LAN) MENGGUNAKAN MIKROTIK PADA SMPN5 SUNGAILIAT, Penulis mengucapkan banyak-banyak rasa terimakasih terutama kepada :

1. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Direktur STMIK Atma Luhur.
2. Bapak Sujono, M.Kom selaku ketua Program Study S1 Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Yurindra, MT selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan laporan ini.
4. Bapak Drs. Arman selaku Kepala Sekolah SMPN5 Sungailiat yang telah mengizinkan untuk melaksanakan Kerja Praktek pada SMPN5 Sungailiat.
5. Bapak Sariaman Lumban gaol, S.pd selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan selama melaksanakan Kerja Praktek (KP).
6. Seluruh Guru, Staf, dan Siswa-siswi SMPN5 Sungailiat.
7. Kedua Orang tua penulis yang telah mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis.
8. Teman-teman semua yang turut aktif membantu dan member semangat kepada penulis.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan laporan kerja praktek(KP) ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata 1 (S1) Jurusan Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan kerja praktek (KP) ini masih jauh dari sempurna, baik dalam penyajian materi maupun Dalam pemberian analisis. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya kemampuan dan pengalaman yang penulis miliki, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak guna menyempurnakan pembuatan laporan dimasa yang akan datang dan bermanfaat bagi pembaca dan penulis pada khususnya.

Pangkalpinang, 27 Januari 2014

penulis

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Contoh Jaringan LAN.....	7
Gambar 2.2 : Contoh Jaringan MAN.....	9
Gambar 2.3 : Contoh Jaringan WAN.....	10
Gambar 2.4 : Topologi Bus.....	12
Gambar 2.5 : Topologi Ring.....	13
Gambar 2.6 : Topologi Star.....	14
Gambar 2.7 : Topologi Tree.....	15
Gambar 2.8 : Topologi Mesh.....	16
Gambar 2.9 : Kabel Coaxial.....	19
Gambar 2.10 : Kabel UTP.....	20
Gambar 2.11 : Implementasi UTP (Straight-Through).....	22
Gambar 2.12 : Implementasi UTP (Crossed-Over).....	23
Gambar 2.13 : Kabel Fiber Optic.....	24
Gambar 2.14 : NIC.....	25
Gambar 2.15 : Router.....	26
Gambar 2.16 : Modem.....	26
Gambar 2.17 : Repeater.....	27
Gambar 2.18 : Swicth.....	28
Gambar 2.19 : Hub.....	28
Gambar 2.20 : Konektor RJ45.....	29
Gambar 3.1 : Struktur Organisasi SMP N 5 Sungailiat.....	40
Gambar 3.2 : Fasilitas Sekolah.....	49
Gambar 3.3 : Denah SMP N5 Sungailiat.....	50
Gambar 4.1 : Denah SMP N5 Sungailiat.....	51
Gambar 4.2 : Denah jaringan Komputer SMP N5 Sungailiat.....	52
Gambar 4.3 : Rancangan Denah SMP N5 Sungailiat.....	53
Gambar 4.4 : Rancangan Jaringan Komputer SMP N5 Sungailiat.....	54
Gambar 4.5 : Tampilan awal install Mikrotik.....	55
Gambar 4.6 : Tampilan Setelah memilih semua Konfigurasi.....	56
Gambar 4.7 : Tampilan Persetujuan Instal Mikrotik.....	56
Gambar 4.8 : Tampilan selsai instalasi.....	57
Gambar 4.9 : Check Disk.....	57
Gambar 4.10 : Login pada Mikrotik.....	58
Gambar 4.11 : Tampilan Awal di Mikrotik.....	58
Gambar 4.12 : Ilustrasi Pembagian Bandwith.....	59
Gambar 4.13 : Contoh Perintah membuat Simple Queue.....	60
Gambar 4.14 : tampilan simple queue yang sudah di buat.....	60

Gambar 4.15 :Tampilan Ping dari User1 .....	61
Gambar 4.16 :Tampilan Ping dari User2.....	61
Gambar 4.17 :Tampilan Ping dari User3 .....	62
Gambar 4.18 :Tampilan Ping dari User4 .....	62
Gambar 4.19 :Tampilan Ping dari User5 .....	63
Gambar 4.20 :Tampilan Ping dari User6 .....	63
Gambar 4.21 :Tampilan Ping dari User7 .....	64
Gambar 4.22 :Tampilan Ping dari User8 .....	64
Gambar 4.23 :Tampilan Ping dari User9 .....	65
Gambar 4.24 :Tampilan Ping dari User10.....	65
Gambar 4.25 :Tampilan Ping dari User11.....	66

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Jenis kabel Coaxial .....	20
Tabel 2.2 : Susunan kabel <i>straight</i> /lurus.....	22
Tabel 2.3 : Susunan kabel <i>cross</i> /silang.....	23
Tabel 4.1 : Pembagian <i>IP Address</i> .....	61
Tabel 4.2 : Hasil Ping Test.....	68



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Lembar Berita Acara Konsultasi Dengan Dosen.....	70
Lampiran 2 : Lembar berita Acara Kunjungan KP .....	71
Lampiran 3 : Surat Balasan .....	72

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan KP .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Definisi Jaringan .....	6
2.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer .....	7
A. Local Area Network (LAN) .....	7
B. Metropolitan Area Network (MAN).....	9
C. Wide Area Network (WAN) .....	10
2.3 Topologi Jaringan .....	11
A. Topologi Bus .....	12
B. Topologi Ring .....	13
C. Topologi Star.....	14
D. Topologi Tree .....	15
E. Topologi Mesh .....	16
2.4 Faktor yang perlu di pertimbangkan dalam memilih topoligi ....	18
2.5 Pengkabelan.....	19
A. Kabel Coaxial .....	19
B. Kabel UTP .....	20
C. Kabel Fiber Optic .....	24
2.6 Komponen-komponen Jaringan .....	25
A. NIC.....	25
B. Router.....	26
C. Modem.....	26
D. Repeater .....	27
E. Switch.....	28

F. HUB.....	28
G. Konektor RJ45 .....	29
2.7 Protokol Jaringan.....	29
A. TCP/IP .....	30
B. Domain Name System (DNS).....	30
C. HTTP(Hypertext Transfer Protocol) .....	31
D. HTTPS .....	31
E. FTP(File Transfer Protocol).....	32
F. LDAP(Lightweight Directory Access Protocol).....	33
G. POP3 .....	33
H. SSH .....	33
I. SSL(Secure Socket Layer).....	34
2.8 Sistem Operasi Jaringan.....	34
A. Karakteristik Sistem Operasi Jaringan.....	34
B. Fungsi Utama Sistem Operasi Jaringan.....	35
C. Jenis Sistem Operasi Jaringan.....	35
2.9 Manfaat Jaringan Komputer.....	36

### **BAB III ORGANISASI**

3.1 Sejarah .....	38
3.2 Visi dan Misi .....	39
3.3 Struktur Organisasi .....	40
3.4 Tugas dan Wewenang .....	41
A. Kepala Sekolah .....	41
B. Wakil Kepala Sekolah .....	43
C. Urusan Kurikulum .....	43
D. Urusan Kesiswaan.....	44
E. Urusan Sarana dan Prasarana.....	44
F. Urusan HUMAS .....	44
G. Guru Mata Pelajaran .....	45
H. Wali Kelas .....	45
I. Guru Bimbingan dan Konseling .....	46
J. Pustakawan Sekolah .....	46
K. Pengelola Laboratorium.....	47
L. Kepala TU .....	47
3.5 Tujuan SMP N5 Sungailiat .....	47
3.6 Fasilitas Sekolah .....	49
3.7 Denah SMP N5 Sungailiat .....	50

## **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1	Analisa .....	51
	A. Analisa Jaringan dan Perangkat Keras.....	52
	B. Analisa Perangkat Lunak .....	53
	C. Permasalahan.....	53
4.2	Rancangan .....	53
	A. Rancangan Perangkat Keras.....	54
	B. Rancangan Perangkat Lunak .....	55
4.3	Instalasi Program .....	55
	A. Instalasi Sistem Operasi Mikrotik.....	55
	B. Pembagian Bandwith .....	59
	C. Pembagian IP Address .....	61
4.4	Uji Coba Jaringan Menggunakan PING Test.....	62
<b>BAB V PENUTUP</b>		
5.1	Kesimpulan .....	69
5.2	Saran.....	69