

## RANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN BANDWIDTH DI LAB SMP IT AL-BINA PANGKALPINANG

### LAPORAN KULIAH PRAKTIK



Oleh :

NIM

1. 1411500130
2. 1411500133
3. 1411500002

NAMA

ZULNAJIB MUKHLIS  
LYONA MARETTA  
MUHAMMAD REDHO

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**STMIK ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2017/2018**

**RANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN BANDWIDTH DI  
LAB SMP IT AL-BINA PANGKALPINANG**

**LAPORAN KULIAH PRAKTIK**



**Oleh :**

NIM

1. 1411500130
2. 1411500133
3. 1411500002

NAMA

- ZULNAJIB MUKHLIS  
LYONA MARETTA  
MUHAMMAD REDHO

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**STMIK ATMA LUHUR**

**PANGKALPINANG**

**2017/2018**



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN  
INFORMATIKA DAN KOMPUTER ATMA  
LUHUR

**PERSETUJUAN LAPORAN KULIAH PRAKTIK**

Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Studi : Strata 1  
Judul : **RANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN  
BANDWIDTH DI LAB SMP IT AL-BINA  
PANGKALPINANG**

NIM	NAMA
1. 1411500130	Zulnajib Mukhlis
2. 1411500133	Lyona Maretta
3. 1411500002	Muhammad Redho

Pangkalpinang, Desember  
2017

Menyetujui,

Pembimbing

Dian Novianto, S.Kom., M.Kom  
NIDN 0209119001

Pembimbing Lapangan,

Endras Budianto, S.kom

Mengetahui,

Ketua Program Teknik Informatika

## **LEMBAR PENGESAHAN SELESAI KP**

Dinyatakan bahwa:

1. Zulnajib Mukhlis(1411500130)
2. Lyona Maretta (1411500133)
3. Muhammad Redho(1411500002)

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Praktek dari **24 Oktober 2017** sampai dengan **23 Desember 2017** dengan baik.

Nama Instansi : SMP IT AL-BINA

Alamat: jl. Kampung Melayu Rt 07/03 Kel. Tuatunu Indah  
Kec. Gerunggang Pangkalpinang

Pimpinan / Kepala Sekolah

Pangkalpinang, Desember 2017



## **ABSTRAK**

*Manajemen Bandwidth adalah proses mengukur dan mengontrol komunikasi (lalu lintas, paket) pada link jaringan, untuk menghindari mengisi link untuk kapasitas atau overfilling link, yang akan mengakibatkan kemacetan jaringan dan kinerja yang buruk. Maksud dari manajemen bandwidth ini adalah bagaimana kita menerapkan pengalokasian atau pengaturan bandwidth dengan menggunakan sebuah PC Router Mikrotik. Manajemen bandwidth memberikan kemampuan untuk mengatur bandwidth jaringan dan memberikan level layanan sesuai dengan kebutuhan dan prioritas sesuai dengan permintaan pelanggan. Perusahaan umumnya membutuhkan manajemen bandwidth untuk membantu mengatasi padatnya trafik broadcast yang dapat mengganggu kecepatan dalam jaringan yang menyebabkan koneksi jaringan menjadi lambat. Dalam hal ini menggunakan Router Mikrotik adalah salah satu solusi untuk menangani masalah tersebut, dengan cara mengatur bandwidth sesuai kebutuhan masing-masing bagian.*

*Kata Kunci : Manajemen Bandwidth, Mikrotik Router OS, Bandwidth*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “RANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN BANDWIDTH DI LAB SMP IT AL-BINA PANGKALPINANG”.

Dalam kesempatan kali ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan kuliah kerja praktek kami, antara lain;

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan
2. Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc Selaku Ketua Yayasan STMIK Atma Luhur
3. Bapak Suparman, S.pd selaku kepala sekolah SMPIT ALBINA
4. Bapak Endras Budianto, S.kom selaku guru IT di SMPIT ALBINA sekaligus pembimbing.
5. Bapak Sulthan Muhammad selaku waka tata usaha.
6. Bapak Dian Novianto, S.kom.,M.kom selaku dosen pembimbing KP
7. Keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik secara moril maupun materil

Peneliti menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna. Dengan segala keterbatasan, peneliti menyadari pula bahwa laporan penelitian ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Diharapkan kiranya laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi mereka yang nantinya akan menulis laporan penelitian dengan topik yang sama.

Pangkalpinang, Desember 2017

Peneliti

## DAFTAR ISI

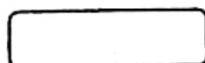
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SELESAI RISET .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR SIMBOL .....	vii
DAFAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Praktek Kerja Lapangan .....	3
1.4.1 Tujuan Praktek Kerja Lapangan .....	3
1.4.2 Manfaat Praktek Kerja Lapangan .....	3
1.4.2.1 Bagi Penulis .....	3
1.4.2.2 Bagi Instansi .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisa Laporan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Jaringan Komputer .....	7
2.1.1 Tujuan Jaringan Komputer .....	7
2.1.2 Manfaat Jaringan Komputer .....	7
2.2 Topologi Jaringan .....	8
2.2.1 Topologi Star .....	8
2.3 Perangkat Komputer .....	9
2.3.1 Kabel Unshielded Twisted Pair (UTP) .....	9

2.3.2 Konektor RJ-45 .....	10
2.3.3 Switch.....	10
2.3.4 Router.....	11
2.3.5 Mikrotik.....	11
2.4 Jenis-jenis Mikrotik.....	12
2.5 Bandwith .....	12
2.5.1 Jenis - jenis bandwidth.....	12
2.5.2 Manajemen Bandwidth .....	18
2.6 Rangkuman peneliti terdahulu .....	13
<b>BAB III ORGANISASI.....</b>	<b>16</b>
3.1 Identitas SMP IT ALBINA .....	16
3.2 Visi Misi Dan Tujuan SMP IT ALBINA.....	16
3.2.1 Visi .....	16
3.2.2 Misi .....	16
3.2.3 Tujuan .....	16
3.3 Tugas Dan Wewenang Tiap Bagian.....	17
3.4 Struktur Jaringan di Lab SMP IT ALBINA.....	29
3.5 Gedung Sekolah dan Teknologi Pendukung.....	30
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
4.1 Identifikasi Masalah .....	33
4.2 Alternatif Pemecahan Masalah .....	33
4.3 Analisa Kebutuhan Sistem .....	33
4.3.1 Spesifikasi Hardware .....	33
4.3.2 Spesifikasi Software.....	34
4.4 Rancangan Jaringan .....	34
4.5 Rancangan Flowchart Sistem Manajemen Bandwidth .....	35
4.6 Konfigurasi IP Adress .....	36
4.7 Manajemen Bandwidth Menggunakan Queues .....	40

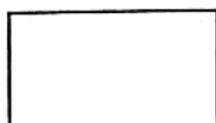
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>47</b>
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
LEMBAR BERITA ACARA KONSULTASI DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BERITA ACARA KUNJUNGAN KP	

## DAFTAR SIMBOL

### Flowchart Diagram

**Terminal**

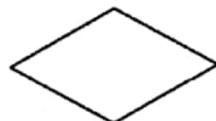
Menunjukkan awal atau akhir dari aliran proses. Biasanya, diberi kata-kata ‘Start’, ‘End’, ‘Mulai’, atau ‘Selesai’.

**Process, Manual Operation, and Manual Input**

Menggambarkan suatu proses kegiatan atau suatu aktivitas

**Transition**

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.

**Decision**

Decison digunakan untuk melambangkan pengambilan keputusan bagaimana alur dalam flow chart berjalan selanjutnya berdasarkan kriteria atau pertanyaan tertentu.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bentuk Jaringan dengan Topologi Star.....	9
Gambar 3.1 Rancangan Struktur Jaringan di Lab SMP IT ALBINA.....	29
Gambar 3.2 Gedung Lab.....	30
Gambar 3.3 CPU .....	30
Gambar 3.4 Switch .....	31
Gambar 3.5 Monitor .....	31
Gambar 3.6 HUB.....	32
Gambar 3.7 Rancangan Letak User.....	32
Gambar 4.1 Rancangan jaringan .....	34
Gambar 4.2 Rancangan Flowchart Sistem Manajemen Bandwidth.....	35
Gambar 4.3 Login Winbox .....	36
Gambar 4.4 Konfigurasi IP Address server .....	37
Gambar 4.5 Konfigurasi IP Address Client .....	37
Gambar 4.6 Setting DNS .....	38
Gambar 4.7 Default Gateway.....	38
Gambar 4.8 Scrnat.....	39
Gambar 4.9 Setting IP.....	39
Gambar 4.10 ping Google.....	40
Gambar 4.11 Membuat User queue.....	40
Gambar 4.12 Tampilan pada menu advance.....	42
Gambar 4.13 Hasil Konfigurasi Simple Queue.....	42

**DAFTAR TABEL**

<b>3.1 Tabel Tugas per bagian Pegawai .....</b>	<b>21</b>
---	-----------

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lembar berita acara konsultasi dosen pembimbing**

**Lembar berita acara kunjungan KP**

**Lembar Biodata Peneliti**