

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI.....	vi
Daftar gambar.....	x
Daftar tabel.....	xii
BAB I	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
2.1 Teori-Teori Dasar/Umum.....	6
2.1.1 Jaringan Komputer	6
2.1.2 Klasifikasi Jaringan.....	6
2.1.3 Topologi Jaringan Komputer	9
2.1.4 Perangkat Jaringan Komputer	11
2.1.5 Media Transmisi.....	17
2.2 <i>Bandwidth</i>	20
2.2.1 Pengertian <i>Bandwidth</i>	20
2.2.2 Jenis - jenis <i>bandwidth</i>	20

2.2.3	Manajemen <i>bandwidth</i>	21
2.3	Protokol Jaringan	21
2.3.1	TCP/IP	22
2.3.2	Layer-layer <i>TCP/IP</i>	23
2.3.3	<i>IP address</i>	23
2.3.4	Struktur <i>IP address</i>	24
2.3.5	<i>Address khusus</i>	26
2.3.6	DHCP	28
2.3.7	FTP	28
2.4	<i>Mikrotik RouterOS</i>	29
2.4.1	Pengenalan <i>Mikrotik</i>	29
2.4.2	Sejarah <i>Mikrotik</i>	29
2.4.3	Metode Konfigurasi	30
2.4.4	Paket-paket yang disediakan oleh <i>Mikrotik RouterOS</i>	31
2.4.5	<i>Bandwidth Management</i> pada <i>Mikrotik RouterOS</i>	32
2.4.6	Menu Manajemen pada <i>Mikrotik RouterOS</i>	33
BAB III	36
analisis sistem yang sedang berjalan	36
3.1	Sejarah B@met	36
3.2	Struktur Organisasi	36
3.3	Wewenang dan tanggung jawab	36
3.4	Sistem yang sedang berjalan	37
3.4.1	<i>Local Area Network</i>	38
3.4.2	Spesifikasi teknis	38
3.4.3	Layanan Internet	39

3.4.4	Pengaturan Akses ke Internet.....	39
3.5	Analisis Permasalahan	40
3.6	Solusi Permasalahan.....	40
3.7	Flowchart <i>Mikrotik Router</i>	43
BAB IV	45
implementasi	45
4.1	Spesifikasi Sistem	45
4.1.1	<i>PC Router</i>	45
4.1.2	Peralatan Lainnya.....	45
4.2	Rancangan Topologi Logikal.....	46
4.3	Instalasi <i>Mikrotik RouterOS</i>	46
4.4	<i>IP addressing</i>	49
4.5	Mikrotik terhubung dengan jaringan LAN	50
4.6	Konfigurasi <i>Mikrotik PC Router</i>	50
4.6.1	Konfigurasi <i>Interface</i>	54
4.6.2	Konfigurasi <i>IP address Network Interface</i> pada <i>PC Router</i>	57
4.6.3	Konfigurasi <i>Gateway</i> Dengan <i>Load balancing</i> dan <i>Fail-over</i>	58
4.6.4	Konfigurasi DNS pada <i>Mikrotik PC Router</i>	60
4.6.5	Konfigurasi NAT / Masquerading	61
4.6.6	Pengaturan <i>Bandwidth</i>	63
4.6.7	Pengaturan <i>Firewall</i>	64
4.6.8	IP/ARP	66
4.7	Evaluasi.....	67
4.7.1	Evaluasi <i>Bandwidth Management</i>	68
4.7.2	Evaluasi Pengaturan Akses web.....	76

BAB V	78
SIMPULAN DAN SARAN	78
5.1 Simpulan	78
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LISTING PROGRAM	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Contoh Local Area Network yang sederhana.....	7
Gambar II.2 Contoh Metropolitan Area Network.....	8
Gambar II.3 Contoh Wide Area Network.....	9
Gambar II.4 Topologi Bus	9
Gambar II.5 Topologi Star	10
Gambar II.6 Topologi Extended Star.....	11
Gambar II.7 Router	12
gambar II.8 Network Interface Card.....	14
Gambar II.9 Hub	15
Gambar II.10 Switch.....	16
Gambar II.11 Modem/Demodulator	17
Gambar II.12 kabel straight	18
Gambar II.13 kabel cross	19
Gambar II.14 Logo Mikrotik	29
Gambar III.1 struktur organisasi	36
Gambar III.2 Topologi Jaringan LAN B@rnet	38
Gambar III.3 hasil test bandwidth.....	39
Gambar III.4 flowchart 1.....	43
Gambar III.5 flowchart 2.....	44
Gambar IV.1 Implementasi topologi logikal LAN	46
Gambar IV.2 Tampilan awal instalasi Mikrotik RouterOS	46
Gambar IV.3 Fitur-fitur Mikrotik RouterOS yang akan diinstal	48
Gambar IV.4 Proses instalasi Mikrotik RouterOS.....	48
Gambar IV.5 Tampilan setelah proses instalasi selesai	49
Gambar IV.6 Hasil ping ke PC Mikrotik	50
Gambar IV.7 Tampilan awal webbox	51

Gambar IV.8 Menu utama webbox.....	52
Gambar IV.9 Tampilan login winbox	53
Gambar IV.10 Menu utama winbox.....	54
Gambar IV.11 Nama interface yang belum dirubah	55
Gambar IV.12 Penggantian nama interface yang diinginkan	56
Gambar IV.13 Nama interface yang sudah dirubah pada PC Router	56
Gambar IV.14 Hasil konfigurasi IP address di Mikrotik	58
Gambar IV.15 Topologi WAN dan LAN	58
Gambar IV.16 Gateway yang telah dikonfigurasi.....	60
Gambar IV.17 Primary dan secondary DNS.....	61
Gambar IV.18 Tampilan pembuatan aturan alokasi bandwidth.....	64
Gambar IV.19 Tampilan firewall chain.....	66
Gambar IV.20 Daftar IP/ARP	67
Gambar IV.21 download dengan limit 100kbps	69
Gambar IV.22 koneksi dari dua ISP terpakai.....	70
Gambar IV.23 Biznet dan Speedy menyala	70
Gambar IV.24 gateway speedy dimatikan	71
Gambar IV.25 gateway biznet dimatikan.....	72
Gambar IV.26 Tampilan halaman mail.yahoo.com.....	73
Gambar IV.27 Tampilan detik.com tanpa adblock plus	74
Gambar IV.28 Tampilan detik.com menggunakan adblock plus.....	74
Gambar IV.29 Halaman awal kompas.com	75
Gambar IV.30 Halaman awal kompas.com tanpa javascript.....	76
Gambar IV.31 Tampilan halaman youtube yang gagal diakses.....	77
Gambar IV.32 Tampilan halaman xhamster yang gagal diakses.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 IP address dalam bilangan <i>biner</i> dan desimal.....	24
Tabel II.2 Struktur IP address Kelas A	25
Tabel II.3 Struktur IP address Kelas B.....	25
Tabel II.4 Struktur <i>IP address</i> Kelas C	26
Tabel III.1 Fitur <i>Mikrotik RouterOS</i> yang digunakan	41
Tabel IV.1 Spesifikasi Mikrotik PC Router	45
Tabel IV.2 IP address	49
Tabel IV.3 Perbandingan waktu akses 3 buah web.....	76

