

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Profil Tempat Penelitian	7
2.1.1. Visi dan Misi	7
2.1.2. Struktur Organisasi	8
2.1.2. Deskripsi Kerja SMKN 8 Bandung	10
2.2. Landasan Teori	11
2.2.1. <i>Optimalisasi</i>	12

2.2.2.	<i>Load Balancing</i>	12
2.2.3.	Failover.....	17
2.2.4.	Bandwidth	17
2.2.4.1.	Manajemen Bandwidth.....	18
2.2.5.	OpenWrt	21
2.2.6.	PC Router	22
2.2.7.	Internet Service Provider (ISP)	23
2.2.8.	Arsitektur Protocol TCP/IP	23
2.2.9.	NAT (Network Address Translator).....	25
2.2.10.	Jaringan Komputer	26
2.2.11.	Firewall.....	28
2.2.12.	Quality of Service (QoS).....	29
2.2.13.	Sistem Konfigurasi	32
2.2.14.	Monitoring Jaringan	33
2.2.15.	UCI	37
2.2.16.	<i>Interface</i>	39
2.2.17.	<i>Batch Programming</i>	41
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		43
3.1.	Persiapan	43
3.1.1.	Analisis Pembagian Jaringan Yang Sedang Berjalan	43
3.1.2.	Analisis Pengguna Bandwidth Yang Sedang Berjalan	44
3.1.3.	Arsitektur Sistem Yang Sedang Berjalan	46
3.1.5.	Topologi Jaringan Yang Sedang Berjalan.....	48
3.1.6.	Analisis Spesifikasi Perangkat Keras Yang Sedang Berjalan.....	49
2.1.7.	Analisis Spesifikasi Perangkat Lunak Yang Sedang Berjalan.....	50

3.2.	Tahapan Perencanaan	50
3.2.1.	Analisis Pembagian Jaringan Yang Diajukan.....	50
3.2.2.	Analisis Pengguna Bandwidth Manajemen Yang Diajukan	52
3.2.3.	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras Yang Diajukan	56
3.2.4.	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Yang Diajukan	58
3.2.5.	Analisis Desain Arsitektur Sistem Yang Diajukan	59
3.2.6.	Analisis Desain Topologi Jaringan Yang Diajukan	61
3.2.7.	Analisis Mwan3.....	63
3.2.8.	Analisis Smart Queue Management (SQM).....	66
3.2.9.	Analisis Qos Over Nftables	68
3.2.10.	Analisis Skrip Bandwidth Dinamis	69
3.2.11.	Perancangan Instalasi Openwrt pada PC Router	70
3.2.12.	Perancangan Konfigurasi Openwrt	72
3.2.13.	Perancangan Konfigurasi Load Balancing Mwan3	75
3.2.14.	Perancangan Konfigurasi SQM.....	78
3.2.15.	Perancangan konfigurasi QoS Over Nftable	80
3.2.16.	Perancangan Konfigurasi Skrip dinamis	82
3.2.17.	Perancangan Sistem Uji.....	83
3.3.	Tahapan Design	87
BAB IV IMPLEMENTASI DAN OPERATE.....		90
4.1.	Implementasi	90
4.1.1.	Instalasi OpenWrt pada PC Router.....	90
4.1.2.	Konfigurasi Dasar OpenWrt.....	100
4.1.3.	Konfigurasi Load Balancing mwan3.....	125
4.1.4.	Konfigurasi Bandwidth SQM.....	135

4.1.5.	Konfigurasi QoS Over Nftables	141
4.1.6.	Konfigurasi Skrip dinamis.....	145
4.2.	Operasionalisasi.....	150
4.2.1.	Pengujian Load Balancing.....	150
4.2.2.	Pengujian Failover.....	155
4.2.3.	Pengujian QoS jaringan.....	164
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		175
5.1.	Kesimpulan.....	175
5.2.	Saran.....	175
DAFTAR PUSTAKA		176