

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR MODUL PROGRAM	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Keaslian Penelitian.....	4
1.7. Metodologi Penelitian	5
1.7.1. Metode Pengumpulan Data	5
1.7.2. Metode Pengembangan Sistem	5
1.8. Sistematika Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Jaringan Komputer	10
2.2. Monitoring Jaringan	11
2.3. Bandwidth	13
2.4. Queue Tree	15
2.5. Subnetting	16
2.6. Network Address Translation (NAT).....	16
2.7. Mangle.....	17
2.8. Load Balancing	17
2.8.1. Cara Kerja Load Balancing.....	19
2.8.2. Type Load Balancer	20
2.8.3. Metode Load Balancing	20
2.9. Konfigurasi Dasar Load Balancing Equal Cost Multi Path (ECMP).....	22
2.10. Metode Pengembangan Sistem.....	25
2.11. Tinjauan Pustaka.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	33
3.1. Alur Penelitian	33
3.2. Metodologi Pengumpulan Data.....	34
3.2.1. Studi Pustaka.....	34
3.2.2. Wawancara.....	34
3.2.3. Observasi.....	34
3.3. Metodologi Pengembangan Sistem.....	34
3.3.1. Analisis (<i>Analysis</i>)	35
3.3.2. Perancangan (<i>Design</i>)	44
3.3.3. Simulasi Prototipe (<i>Simulation Prototype</i>)	53
3.3.4. Penerapan (Implementation)	54

3.3.5. Pengawasan (<i>Monitoring</i>)	55
3.3.6. Pengaturan (<i>Management</i>)	55
3.4. Pengujian Sistem	55
BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	56
4.1. Skenario Uji Coba	56
4.2. Konfigurasi Modem Andromax Smartfren Pada Router Mikrotik	56
4.2.1. Login Winbox	57
4.3. Konfigurasi Router Huawei Pada Router Mikrotik	60
4.3.1. Login Winbox	60
4.3.2. Pengaturan Interface	61
4.3.3. Merubah Nama Port Ether Mikrotik	62
4.3.4. Setting DHCP <i>client</i> ether1 INDIHOME	64
4.3.5. Setting IP Gateway ether2 LOCAL_LAN	66
4.3.6. Setting DNS	66
4.3.7. Setting NAT	67
4.4. Setting Route untuk Gateway	69
4.5. Setting NAT ISP 1 dan ISP 2	72
4.6. Setting Mangle ISP 1 dan ISP 2	74
4.7. Setting Mangle pada ICMP dan DNS	78
4.8. Setting Mangle Mikrotik	82
4.9. Setting Mangle Game Online	84
4.10. Setting Mangle Browsing	91
4.11. Setting Mangle Upload	94
4.12. Setting Jump Game Online	96
4.13. Pengambilan Data	99
4.13.1. Konfigurasi RSYSLOG	99
4.13.2. Konfigurasi Log Mikrotik	100
4.14. Monitoring	104
4.15. Management	105
4.16. Membuat Parent Queue DNS, MIKROTIK dan ICMP	106
4.16.1. Membuat Child Queue DNS	107
4.16.2. Membuat Child Queue ICMP	108
4.16.3. Membuat Child Queue MIKROTIK	109
4.17. Membuat Parent Queue GAME	110
4.17.1. Membuat Child Queue Game Online	111
4.18. Membuat Parent Queue UPLOAD	112
4.19. Membuat Parent Queue BROWSING & DOWNLOAD	113
4.19.1. Membuat Parent Queue Browsing	114
4.19.2. Membuat Child Queue Server dan User	115
4.20. Simulasi Sistem	118
4.20.1. Pengujian Sebelum Implementasi	118
4.20.2. Pengujian Setelah Implementasi System dengan 2 ISP	119
4.21. Pengujian Admin dan User	129
BAB V PENUTUP	131
5.1. Kesimpulan	131
5.2. Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	133