DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.3.1 Maksud 2
1.3.2 Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengembangan Sistem 4
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Tempat Penelitian Tugas Akhir 7
2.1.1 Profil PT. Infomedia Nusantara 7
2.1.2 Sejarah PT. Infomedia Nusantara 7
2.2 Visi dan Misi PT. Infomedia Nusantara 8
2.2.1 Visi 8
2.2.2 Misi 8
2.3 Teknologi Jaringan Komputer 8
2.4 Jenis-Jenis Jaringan Komputer 9
2.4.1 Berdasarkan Topologi Jaringan Komputer 9
2.4.2 Berdasarkan Ruang Lingkup Geografis Jaringan Komputer 12

2.4.3 Berdasarkan Service Jaringan Komputer 15
2.4.4 Berdasarkan Pengembangan Arsitektur Jaringan Komputer 16
2.5 Pengenalan Sistem Operasi 17
2.5.1 Sejarah Linux 17
2.5.1.1 Distribusi Linux 17
2.5.2 Sejarah Windows 18
2.5.2.1 Versi Versi Windows 19
2.6 OSI Layer (Open System Interconnect) 20
2.7 Dynamic Host Configuration Protocol 23
2.8 Hierarkial Network 23
2.8.1 Core Layer 24
2.8.2 Distribution Layer 24
2.8.3 Access Layer 25
2.9 Media Transmisi 26
2.9.1 Media Transmisi Kabel 26
2.9.2 Media Transmisi Tanpa Kabel 31
2.10 Graphic Network Simulator (GNS3) 31
2.11 Protokol Redudansi 32
2.11.1 Hot Standby Routing Protocol (HSRP) 32
2.11.2 Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) 33
2.11.3 Virtual Router Redudancy Protocol (VRRP) 35
2.11.3.1 Keuntungan VRRP 36
2.11.3.2 Paket VRRP 37
2.12 OSPF 38
2.13 Reliabilitas 39
2.13.1 Teori Pengukuran Reliabilitas 40
2.13.1.1 Downtime 40
2.13.1.2 Availability 40
2.14 Komponen-komponen Jaringan Komputer 42
2.14.1 End-User Device 42
2.14.2 Network Device 42

2.15 Mikrotik 45
2.15.1 Fungsi Mikrotik 47
2.15.2 Fitur-Fitur Mikrotik 47
2.15.3 Level Mikrotik dan Kemampuan 49
2.15.4 Produk Mikrotik 51
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 53
3.1 Analisis Sistem 53
3.1.1 Analisis Sistem Jaringan Metro-E 53
3.1.1.1 Ethernet Point-to-Point 56
3.2 Analisis Sistem Yang Telah Berjalan 56
3.2.1 Analisis Jaringan Redudansi 58
3.2.2 Analisis Protokol Redudansi VRRP 59
3.2.2.1 Mekanisme VRRP 61
3.3 Analisis Masalah 62
3.4 Analisis Downtime 67
3.5 Analisis Pengukuran Reliabilitas 69
3.6 Analisis Kebutuhan Infrastruktur 70
3.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 72
3.6.2 Analisis Kebutuhan Simulasi 72
3.7 Perancangan Sistem 73
3.7.1 Tujuan Perancangan Sistem 74
3.7.2 Perancangan Arsitektur 75
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 77
4.1 Implementasi 77
4.2 Implementasi Jaringan Router Redudansi 77
4.2.1 Instalasi VRRP 77
4.2.1.1 Konfigurasi PC Client 78
4.2.1.2 Konfigurasi Router Main 78
4.2.1.3 Konfigurasi Router Backup 79
4.2.1.4 Distribusi IP Address 81
4.3 Pengujian Sistem 81

4.4 Capture Skenario Pengujian 82
4.5 Hasil Pengujian 89
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 95
5.1 Kesimpulan 95
5.2 Saran 95
DAFTAR PUSTAKA 96