DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR SIMBOL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metode Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Profil Tempat Penelitian Skripsi 7
2.1.1 Sejarah Instansi 7
2.1.2 Logo Instansi 8
2.1.3 Badan Hukum Instansi 8
2.1.4 Struktur Organisasi dan *Job Description* 8
2.1.4.1 Struktur Organisasi UPT TI 9
2.1.4.2 *Job Description* 10
2.2 Konsep Dasar Jaringan Komputer 16
2.2.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer 16
2.2.1.1 *Local Area Network* (LAN) 16

2.2.1.2 *Metropolitan Area Network* (MAN) 17
2.2.1.3 *Wide Area Network* (WAN) 18
2.2.1.4 *Client Server* 19
2.2.1.5 *Peer to Peer* 19
2.2.2 Topologi Jaringan Komputer 20
2.2.2.1 Topologi Bus 20
2.2.2.2 Topologi Ring 21
2.2.2.3 Topologi Star 21
2.2.2.4 Topologi Tree 22
2.2.2.5 Topologi Mesh 23
2.3 *Open System Interconnection* (OSI) 23
2.3.1 Model Referensi Jaringan Terbuka 24
2.3.2 Konsep Dasar TCP/IP 25
2.3.3 Dasar Arsitektur TCP/IP 26
2.3.4 *IP Address* 29
2.4 *Virtual Local Area Networks*(VLAN) 31
2.4.1 Definisi VLAN 31
2.4.2 Kelebihan VLAN 34
2.4.2.1 Performansi 35
2.4.2.2 Dapat Membentuk Grup VLAN 35
2.4.2.3 Mempermudah Administrasi Jaringan 36
2.4.2.4 Mengurangi Biaya 36
2.4.2.5 Keamanan 37
2.4.3 Cara Kerja VLAN 37
2.5 Sinyal Informasi 38
2.5.1 Sinyal Digital 38
2.5.2 Sinyal Analog 40
2.6 Bentuk Komunikasi 40
2.6.1 Simplex 40
2.6.2 Duplex 41
2.7 Sejarah Sistem Informasi 42

2.7.1 Sejarah Linux 42
2.7.2 Distribusi Linux 43
2.7.3 Sejarah Windows 43
2.7.4 Versi – Versi Windows 44
2.8 Manajemen Keamanan Informasi 45
2.8.1 *Security Policy* 46
2.8.2 *System Access Control* 46
2.8.3 *Comunication and Operation Management* 47
2.8.4 *System Development and Management* 47
2.8.5 *Physical and Environmental Security* 48
2.8.6 *Compliance* 48
2.8.7 *Personal Security* 48
2.8.8 *Security Organizations* 49
2.8.9 *Asset Classification and Control* 49
2.8.10 *Bussines Continuity Management* 49
2.9 Network Access Control 49
2.9.1 IEEE 802.1X 51
2.10 Protokol Keamanan AAA 52
2.10.1 *Remote Authentication Dial-In User Service* (RADIUS) 53
2.10.1.1 Format Paket RADIUS 53
2.10.1.2 Tipe Pesan Paket RADIUS 55
2.10.1.3 Tahapan Pesan RADIUS 58
2.10.1.4 REALM 60
2.11 Protokol Autentikasi 60
2.11.1 *Extensible Authentication Protocol* (EAP) 61
2.11.1.1 EAP *Over* RADIUS 63
2.11.1.2 EAP *Over* LAN (EAPOL) 64
2.12 EAP *Methods* 65
2.12.1 EAP MD5 66
2.12.2 EAP TLS 66
2.12.3 EAP TTLS 67

2.13 Packetfence 67
2.13.1 Arsitektur Packetfence 67
2.13.1.1 *Out-Of-Band Deployment* 67
2.13.1.2 *Inline Deployment* 68
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN 69
3.1 Analisis Sistem 69
3.1.1 Analisis Masalah 69
3.1.2 Analisis Topologi Jaringan 71
3.1.2.1 Analisis Perangkat Lunak 72
3.1.2.2 Analisis Perangkat Keras 73
3.1.3 Analisis Alamat IP dan Subnetting 75
3.1.4 Analisis Keamanan Jaringan 75
3.1.5 Analisis Network Access Control 76
3.1.6 Analisis NAC Server 78
3.1.7 Analisis Authenticator 79
3.1.8 Analisis Supplicant (User) 80
3.1.8.1 Klasifikasi User 81
3.1.8.2 Alur Koneksi User 83
3.2 Perancangan Sistem 85
3.2.1 Tujuan Perangan Sistem 85
3.2.2 Perancangan Arsitektur 86
3.2.2.1 Perancangan Asitektur jaringan 86
3.2.2.2 Perancangan Perangkat Keras 87
3.2.2.3 Perancangan Pengalamatan IP 88
3.2.3 Perancangan Arsitektur Pengujian 89
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 91
4.1 Implementasi 91
4.1.1 Instalasi NAC Server 91
4.1.1.1 Instalasi Sistem Operasi 92
4.1.1.2 Instalasi LAMP 99
4.1.1.3 Instalasi Instalasi Freeradius 100

4.1.1.4 Instalasi Sistem Snort 100
4.1.1.5 Instalasi Sistem Packetfence 101
4.1.2 Konfigurasi NAC Server 101
4.1.2.1 Konfigurasi Web Interfaces 102
4.1.2.2 Konfigurasi Server Side 105
4.1.3 Konfigurasi Switch (*Authenticator*) 113
4.1.3.1 Konfigurasi Juniper EX4200 113
4.1.3.2 Konfigurasi Cisco 2970 116
4.2 Pengujian 117
4.2.1 Tahapan Pengujian 118
4.2.2 Hasil Pengujian 120
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 121
5.1 Kesimpulan 121
5.2 Saran 121
DAFTAR PUSTAKA 122