DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN
KETERANGAN FLAGIAT
ABSTRAK..... i
ABSTRACT..... ii
KATA PENGANTAR..... iii
DAFTAR ISI..... v
DAFTAR TABEL..... xi
DAFTAR GAMBAR..... xii
DAFTAR LAMPIRAN..... xiv
BAB 1 PENDAHULUAN..... 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Identifikasi Masalah 3
1.4 Maksud dan Tujuan 3
1.5 Batasan Masalah 3
1.6 Metode Penelitian 4
1.7 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 LANDASAN TEORI 8
2.1 Profil Tempat Kerja Praktek 8
2.1.1 Sejarah Instansi 8
2.1.2 Logo Instansi 8
2.1.3 Badan Hukum Instansi 9
2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Description 9
2.1.4.1 Struktur Organisasi DCISTEM 10
2.1.4.2 Job Description 12
2.2 Konsep Dasar Jaringan Komputer 18
2.2.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer 18
2.2.1.1 Local Area Network (LAN) 18
2.2.1.2 Metropolitan Area Network (MAN) .. 19
2.2.1.3 Wide Area Network (WAN) 20
2.2.1.4 Client Server 21
2.2.1.5 Peer to Peer 21
2.2.2 Topologi Jaringan Komputer 22
2.2.2.1 Topologi Bus 22
2.2.2.2 Topologi Ring 23
2.2.2.3 Topologi Star 24
2.2.2.4 Topologi Tree 25
2.3 Open System Interconnection (OSI) 26

2.3.1 Model Referensi Jaringan Terbuka 26
2.3.2 Konsep Dasar TCP/IP 28
2.3.3 Dasar Arsitektur TCP/IP 28
2.3.4 IP ddress..... 31
2.4 Sinyal Informasi 33
2.4.1 Sinyal Digital 33
2.4.2 Sinyal Analog 35
2.5 Bentuk Komunikasi 35
2.5.1 Simplex 35
2.5.2 Duplex..... 36
2.6 Webserver..... 37
2.7 Domain Name Service (DNS) 40
2.8 Shared Storage 41
2.8.1 Storage Attach Network (SAN) 41
2.8.2 Network Attach Storage (NAS) 41
2.8.2.1 Network File System (NFS) 41
2.9 Clustering 42
2.9.1 Philosofi Clustering 43
2.9.2 Kekurangan dan keunggulan server konvensional dan server cluster 43
2.9.3 Arsitektur Clustering 44
2.9.4 Algorimta Clustering 45
2.9.4.1 Fair (Load Balancing) 45
2.9.4.2 Round Roubin (Weight) 45
2.9.5 Kategori Clustering 45
2.9.5.1 High availibility cluster 46
2.9.5.2 Load balancing Cluster 46
2.9.5.3 Computer Cluster 47
2.9.5.4 Grid Computing 47
2.10 Web Clustering Nginx 48
2.10.1 Modul Nginx untuk Clusterig 48
2.11 Protokol-protokol Penunjang Jaringan Clustering untuk web 49
2.11.1 Protocol TCP/IP 49
2.11.1.1 Application Layer 50
2.11.1.2 Tramsmission Control Protokol 50
3.11.1.3 User Datagram Protocol 51
2.11.1.4 Internet Protocol 51
2.12 Sejarah Operating Sistem 52
2.12.1 Sejarah Linux 52
2.12.2 Distribusi Linux 52
2.12.3 Sejarah Windows 53

2.12.4 Versi-versi Windows 54
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 55
3.1 Analisis Sistem 55
3.1.1 Analisis Jaringan Backbone Internet 56
3.1.1.1 Analisis Topologi Jaringan Internet ... 56
3.1.1.2 Analisis Arsitektur Jaringan Internet . 56
3.1.1.3 Anaisis Media Jaringan Internet 57
3.1.1.4 Analisis Perangkat Lunak 57
3.1.1.5 Analisis Perangkat Keras 58
3.1.1.6 Analisis Keamanan Jaringan Internet 60
3.1.2 Jaringan Backbone Intranet 60
3.1.2.1 Analisis Topologi Jaringan Intranet ... 60
3.1.2.2 Analisis Arsitektur Jaringan Intranet.. 60
3.1.2.3 Anaisis Media Jaringan Intranet..... 61
3.1.2.4 Analisis Perangkat Lunak 61
3.1.2.5 Analisis Perangkat Keras 61
3.1.2.6 Analisis Keamanan Jaringan Intranet 63
3.1.3 Jaringan Web Tunggal 63
3.1.3.1 Analisis Topologi Jaringan Web Tunggal 64
3.1.3.2 Analisis Arsitektur Jaringan Web Tunggal 64
3.1.3.3 Anaisis Media Jaringan Web Tunggal 65
3.1.3.4 Analisis Perangkat Lunak 65
3.1.3.5 Analisis Perangkat Keras 65
3.1.3.6 Analisis Keamanan Jaringan Web Tunggal 66
3.1.4 Jaringan Client 66
3.1.4.1 Analisis Topologi Jaringan Client 66
3.1.4.2 Analisis Arsitektur Jaringan Client 67
3.1.4.3 Anaisis Media Jaringan Client 70
3.1.4.4 Analisis Perangkat Lunak 70
3.1.4.5 Analisis Perangkat Keras 71
3.1.4.6 Analisis Keamanan Jaringan Client ... 73
3.1.4.7 Pengelolaan dan pemeliharaan Jaringan Client 73
3.1.5 Analisis Routing 74
3.1.5.1 Routing Ospf 74
3.1.5.2 Routing Statik 79
3.1.6 Alamat IP dan Subnetting 79
3.1.6.1 Alamat IP Backbone Internet Kampus Dipati Ukur 79

3.1.6.2 Alamat IP Backbone Internet Kampus Jatinangor 81
3.1.6.3 Alamat IP Backbone Intranet 82
3.1.6.4 Alamat IP Web Tunggal 83
3.1.6.5 Alamat IP Client 84
3.2 Perancangan Sistem 85
3.2.1 Metode web cluster 86
3.2.1.1 Web Cluster Nginx 90
3.2.1.2 Modul Nginx untuk clustering 90
3.2.1.3 Cara Kerja Web Cluster 93
3.2.2 Tools Pendukung Web Cluster 94
3.2.2.1 Webservice 95
3.2.2.2 NAS 95
3.2.2.3 DNS 95
3.2.2.4 Siege 96
3.2.3 Perancangan Jaringan dan Perangkat Keras 96
3.2.3.1 Perancangan Jaringan dan Perangkat Keras Server Web Cluster 96
3.2.3.2 Perancangan Jaringan dan Perangkat Keras Client Web Cluster 98
3.2.3.3 Perancangan Jaringan dan Perangkat Keras NAS 100
3.2.3.4 Perancangan Jaringan dan Perangkat Keras DNS 101
3.2.3.5 Perancangan Alamat IP 103
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 106
4.1 Instalasi 106
4.1.1 Instalasi Sistem Operasi 106
4.1.1.1 Instalasi Vim-nox 110
4.1.1.2 Konfigurasi Jaringan 110
4.1.1.3 Menambahkan Repository 113
4.1.1.4 Sinkornisasi Waktu pada Sistem 113
4.1.2 Instalasi DNS 113
4.1.2.1 Instalasi Sistem Operasi 114
4.1.2.2 Konfigurasi Jaringan 114
4.1.3.3 Testing 116
4.1.3 Instalasi NFS 117
4.1.2.1 Instalasi Sistem Operasi 117
4.1.2.2 Konfigurasi Jaringan 117
4.1.3.3 Instalasi Paket NFS Server 118
4.1.3.4 Instalasi Paket NFS Client 118
4.1.3.5 Ekspor direktori pada server 118

4.1.3.6 Mounting NFS Share pada client server web cluster 120
4.1.3.7 Testing..... 120
4.1.3.8 Mounting NFS pada booting awal..... 121
4.1.4 Instalasi Munin 122
4.1.4.1 Instalasi Sistem Operasi 122
4.1.4.2 Konfigurasi Jaringan 122
4.1.4.3 Instalasi Apache dan PHP 123
4.1.4.4 Instalasi paket Munin pada Server 124
4.1.4.5 Konfigurasi Munin 124
4.1.4.6 Instalasi Paket Munin pada Client 126
4.1.5 Instalasi Web Cluster 129
4.1.5.1 Instalasi Sistem Operasi 129
4.1.5.2 Konfigurasi Jaringan 129
4.1.5.3 Instalasi Nginx 130
4.1.5.4 Konfigurasi Nginx 130
4.1.6 Instalasi Client Web Cluster 133
4.1.5.1 Instalasi Sistem Operasi 133
4.1.5.2 Konfigurasi Jaringan 133
4.1.5.3 Instalasi Apache dan PHP 134
4.1.5.4 Konfigurasi Apache dan PHP 135
4.2 Uji Coba 136
4.2.1 Arsitektur Jaringan Web Tunggal dan Web Clustering 138
4.2.2 Alamat IP dan Subnetting 138
4.2.3 Rencana Pengujian 139
4.2.3.1 Pengujian Web Tunggal dan Web Cluster 142

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 153
5.1 Kesimpulan 153
5.2 Saran 153
DAFTAR PUSTAKA 154