DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR TABEL xvii

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 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 6

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9

2.1 Profil Universitas Sangga Buana YPKP 9

2.1.1 Sejarah Singkat Universitas Sangga Buana YPKP 9

2.1.2 Tempat dan Kedudukan Universitas Sangga Buana YPKP 10

2.1.3 Struktur Organisasi Universitas Sangga Buana YPKP 10

2.1.4 *Job Description* 12

2.1.5 Visi dan Misi Universitas Sangga Buana YPKP 13

2.1.5.1 Visi..... 13

2.1.5.2 Misi..... 13

2.1.6. Tujuan..... 14

2.1.7. Logo Universitas Sangga Buana YPKP 14

2.2 Landasan Teori..... 15

2.2.1 Jaringan Komputer..... 15

2.2.1.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer 15

2.2.1.2 Tipe-Tipe Jaringan Komputer..... 16

2.2.2 Topologi Jaringan Komputer 19

2.2.2.1 Topologi Bus..... 20

2.2.2.2 Topologi Star 20

2.2.2.3 Topologi Tree..... 21

2.2.2.4 Topologi Ring 22

2.2.3 Transmision Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP) 22

2.2.3.1 Sejarah TCP/IP..... 22

2.2.3.2 Standar TCP/IP 23

2.2.3.3 Model TCP/IP 23

2.2.4 Sejarah Singkat IPCOP 26

2.2.4.1 Fitur-Fitur IPCop 26

2.2.4.2 Konfigurasi IPCop 27

2.2.4.3 Konfigurasi RED, ORANGE, BLUE, GREEN 28

2.2.4.4 Kebutuhan Network Interfaces Card (NIC)……...29

2.2.5 Pengertian Firewall 29

2.2.5.1 Fungsi firewall 30

2.2.5.2 Cara Kerja Firewall.....31

2.2.5.3 Tipe-tipe Firewall.....31

2.2.6 Virtual Private Network (VPN) 36

2.2.6.1 Komponen Keamanan VPN.....38

2.2.6.2 Cara Kerja VPN 39

2.2.7 Spoofing……..40

2.2.8 SYN Flood……..40

2.2.9 Metode *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize* (PPDIOO)

Network Lifecycle 41

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 45

3.1 Analisis Sistem.....45

3.1.1 Analisis Masalah.....45

3.1.1.1 Permasalahan Yang Dihadapi 45

3.1.1.2 Pemecahan Masalah Yang Diusulkan.....46

3.1.1.3 Analisis Jenis Serangan.....46

3.1.2 Analisis Jaringan di Universitas Sangga Buana YPKP 47

3.1.2.1 Analisis Topologi Jaringan Komputer di Universitas Sangga Buana YPKP..48
3.1.2.2 Topologi Jaringan Komputer Lantai 1 Gedung Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP 49
3.1.2.3 Topologi Jaringan Komputer Lantai 2 Gedung Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP 51
3.1.2.4 Topologi Jaringan Komputer Lantai 3 Gedung Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP 52
3.1.2.5 Topologi Jaringan Komputer Kantor Cabang (Pembantu) Universitas Sangga Buana YPKP 53
3.1.2.6 Spesifikasi Perangkat Jaringan 53
3.1.2.7 Analisis Pengguna.....54
3.1.2.8 Analisis Perangkat Lunak (*Software*) 55
3.1.2.9 Analisis Perangkat Keras (*Hardware*).....55
3.1.2.10 Analisis Spesifikasi Perangkat Keamanan.....56
3.1.2.11 Analisis Subnetting di Universitas Sangga Buana YPKP 56
3.1.2.12 Analisis Internet Protocol di Universitas Sangga Buana YPKP 58
3.1.2.13 Analisis IP (*Internet Protocol*) 59
3.1.2.13.1 IP *Public*.....59
3.1.2.13.2 IP Statis. 60
3.1.2.13.3 IP Dinamis.....61
3.1.2.14 Analisis Firewall. 61

3.1.2.14.1 Teknologi Firewall..62

3.1.2.14.2 Koneksi Paket 63

3.1.2.15 Analisis VPN (*Virtual Private Network*) 63

3.1.2.15.1 Analisis Kebutuhan Sistem *Site-To-Site* VPN……64

3.1.2.15.2 Jenis Implementasi VPN.....64

3.1.2.15.3 Protokol Yang Digunakan Dalam VPN.....65

3.1.2.15.4 Perangkat VPN.....66

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem 67

3.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....67

3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....67

3.3 Perancangan Sistem 68

3.3.1 Tujuan Perancangan Sistem……....68

3.3.2 Gambaran Sistem……....68

3.10 Gambaran Sistem ……..…….69

3.3.3 Perancangan Topologi Jaringan IPCop…….…….69

3.3.3.1 Kebutuhan NIC (Network Interface Card)…….…….70

3.3.4 Perancangan Firewall…….…..…71

3.3.5 Perancangan Topologi VPN…….…..…71

3.3.6 Konfigurasi Sistem Operasi Komputer *Server* dan *Client*……..72

3.3.6.1 Sistem Operasi Komputer *Server*……....72

3.3.6.2 Sistem Operasi Komputer *Client*……72

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 73
4.1 Implementasi 73
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 73
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 74
4.1. 3 Implementasi Firewall 74
4.1. 4 Implementasi VPN 76
4.2 Pengujian 86
4.2.1 Skenario Pengujian 86
4.2.2 Pengujian Firewall 87
4.2.3 Pengujian VPN 90
4.3 Hasil Pengujian 92
4.3.1 Hasil Pengujian Keamanan 92
4.3.2 Hasil Pengolahan Data Kuesioner 92
4.4 Kesimpulan Hasil Pengujian 94
4.5 Hasil Kesimpulan Perfomansi 94
4.5.1 Hasil Perfomansi *Software* (Perangkat Lunak) 94
4.5.2 Hasil Perfomansi *Hardware* (Perangkat Keras) 94
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 95
5.1 Kesimpulan 95
5.2 Saran 95
DAFTAR PUSTAKA xix