DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xv

DAFTAR SINGKATAN xvii

DAFTAR ISTILAH xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.5.1 Tempat dan Waktu Penelitian 4

1.5.2 Perangkat Pendukung Penelitian 5

1.5.3 Tahapan Pelaksanaan Penelitian 6

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI 8

2.1 Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak 8

2.1.1 Pengertian Perangkat Lunak 8

2.1.2 Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak 8

2.2 *Network Monitoring System*..... 10

2.3 Aplikasi Berbasis *Web*..... 10

2.4 *Kannel SMS Gateway* 12

2.5 *Local Area Network* 13

2.6 *Sistem Operasi FreeBSD*..... 14

2.7 *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)* ... 21

2.7.1 Layer pada *TCP/IP* 22
2.7.2 Alokasi *IP Address* 24
2.7.3 *Subnetting IP Address*..... 26
2.8 *Personal Home Pages (PHP)* 29
2.9 *Apache Web Server* 30
2.10 *Secure socket Layer (SSL)* 31
2.11 *Perl* 36
2.12 *SNMP (Simple Network Management Protocol)*..... 37
2.13 *Snort Intrusion Detection System*..... 40
2.14 *Cron* 41

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN 43
3.1 Analisis 43
3.1.1 Deskripsi sistem 43
3.2 Perancangan 45
3.2.1 Model Rekayasa Perangkat Lunak..... 46
3.2.2 Perancangan Network Monitoring System dengan Notifikasi SMS..... 46
3.2.2.1 *Use Case Diagram* 47
3.2.2.2 Diagram Kelas 49
a. Skema analisis sistem..... 50
3.2.2.3 Diagram aktifitas..... 50
a. Diagram Aktifitas Aplikasi Web..... 51
b. Diagram Aktifitas Aplikasi Network Monitoring..... 54
b.1 Diagram Aktifitas Pengecekan Status *Server* dan *Port* Aplikasi..... 55
b.2 Diagram Aktifitas Pengecekan *Resource Server*..... 58
b.3 Diagram Aktifitas Pengecekan *Security Server*..... 60

3.2.2.4 Diagram sekuensial..... 62
3.2.2.5 *Collaboration* Diagram 64
3.2.2.6 *Deployment* Diagram 66
3.2.3 Perancangan Basis Data……..…. 66
3.2.4 Spesifikasi Aplikasi ….....….....…… 69
3.2.5 Perancangan Antarmuka Aplikasi ….....…… 70

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 75
4.1 Implementasi ……..……... 75
4.1.1 Perangkat Pendukung.….....…… 75
4.1.2 Pengujian Sistem Jaringan .....……..…… 77
4.1.3 Instalasi dan Konfigurasi Software Pendukung.....… 79
4.1.4 Implementasi Aplikasi Web Network Monitoring System ….....….....…… 90
4.2 Pengujian Aplikasi *Network Monitoring System* dengan Notifikasi *SMS*.....…..... 98
4.2.1 Pengujian *Alert* Hidup Tidaknya *Server* .....…… 98
4.2.2 Pengujian *Alert* Hidup Tidaknya Port Aplikasi Server ….....…… 101
4.2.3 Pengujian *Alert* Penuh Tidaknya *CPU/Memory* Pada *Server* …….....…… 104
4.2.4 Pengujian Alert Serangan *Spam, Virus* dan *Bruteforce ssh* pada *Server* ….....…… 106
4.2.5 Pengujian *Alert* berdasarkan *Intrusion Detection System (IDS)* ….....…… 110
4.3 Analisa Hasil ……..…….. 112

BAB V KESIMPULAAN DAN SARAN……..…….. 113
5.1 Kesimpulan ……..…… 114

5.2 Saran …….. 114

DAFTAR PUSTAKA ……... 115
LAMPIRAN …….. 116