# DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... i
*ABSTRACT* ..... ii
KATA PENGANTAR ..... iii
DAFTAR ISI ..... v
DAFTAR GAMBAR ..... x
DAFTAR TABEL ..... xvi
DAFTAR SIMBOL ..... xviii
DAFTAR LAMPIRAN ..... xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN ..... 1
1.1. Latar Belakang Masalah ..... 1
1.2. Identifikasi Masalah ..... 2
1.3. Maksud dan Tujuan ..... 3
1.3.1. Maksud ..... 3
1.3.2. Tujuan ..... 3
1.4. Batasan Masalah ..... 4
1.5. Metode Penelitian ..... 5
1.5.1. Metode Pengumpulan Data ..... 5
1.5.2. Metode Pengembangan Sistem ..... 5
1.6. Sistematika Penulisan ..... 8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA ..... 9
2.1. Profile DPRD Provinsi Jawa Barat ..... 9
2.1.1. Sejarah Singkat DPRD Provinsi Jawa Barat ..... 9
2.1.2. Logo DPRD Provinsi Jawa Barat ..... 9
2.1.3. Visi dan Misi ..... 10
2.1.3.1. Visi ..... 10
2.1.3.2. Misi ..... 10
2.1.4. Struktur Organisasi ..... 11
2.1.5. Deskripsi Kerja ..... 12
2.1.5.1. Bagian Persidangan ..... 12

2.1.5.2. Bagian Perundang – Undagan ..... 12
2.1.5.3. Bagian Humas dan Protokol ..... 13
2.1.5.4. Bagian Umum dan Administrasi ..... 14
2.1.5.5. Bagian Keuangan ..... 14
2.2. Landasan Teori ..... 15
2.2.1. Jaringan Komputer ..... 15
2.2.1.1. *LAN* ..... 15
2.2.1.2. *MAN* ..... 15
2.2.1.3. *WAN* ..... 16
2.2.1.4 Tipe Jaringan Cilent – *Server* ..... 16
2.2.1.5. Topologi Jaringan ..... 17
2.2.1.6. Jaringan *Internet* ..... 17
2.2.1.7. Komponen Jaringan ..... 18
2.2.2. Lapisan Model Layar *OSI* ..... 20
2.2.3. Pengalamatan Jaringan *TCP*/IP ..... 23
2.2.4. *Port* Jaringan Komputer ..... 25
2.2.5. *Port* yang Digunakan pada Jaringan Komputer ..... 25
2.2.6. Protokol Jaringan ..... 26
2.2.7. Keamanan Jaringan Komputer ..... 32
2.2.6.1. Aspek keamanan Jaringan ..... 32
2.2.6.2. Aspek Ancaman Keamanan ..... 33
2.2.6.3. Ancaman Serangan Sistem Komputer ..... 34
2.2.6.4. Masalah – Masalah Keamanan ..... 34
2.2.6.5. Ancaman Serangan Sistem Jaringan Komputer ..... 35
2.2.6.6. Ancaman Prangkat Lunak (*Malicius Program*) ..... 35
2.2.6.7. Ancaman Serangan Sistem Jaringan Komputer ..... 38
2.2.6.8. Sistem Keamanan Jaringan Komputer ..... 38
2.2.6.9. Lapisan keamanan jaringan ..... 40
2.2.6.10. Transite Keamanan Jaringan ..... 40
2.2.7. *Firewall* ..... 40
2.2.7.1. Karakteristik *Firewall* ..... 40

2.2.7.2. Tipe *Firewall* ..... 41
2.2.7.3. Fungsi *Firewall* ..... 41
2.2.7.4. Jenis *Firewall* ..... 42
2.2.7.5. Cara Kerja *Firewall* ..... 42
2.2.8. *Unified Threat Management* (UTM) *Firewall* Berbasis Linux ..... 43
2.2.9. Sistem Operasi ..... 45
2.2.10. Aplikasi ..... 46
2.2.11. *Endian Firewall* ..... 47
2.2.12. Pengujian *Blackbox* ..... 48
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM ..... 49
3.1. Analisis Sistem ..... 49
3.1.1. Analisis Masalah ..... 49
3.1.1.1. Permasalahan Yang Dihadapi ..... 49
3.1.1.2. Pemecahan Masalah Yang Diusulkan ..... 59
3.1.1.3. Grafik Ancaman Serangan ..... 60
3.1.1.4. Perbandingan Penangan Ancaman Serangan ..... 61
3.1.2. Sistem Yang Berjalan ..... 62
3.1.2.1. Analisis Skema Jaringan Komputer Yang Berjalan ..... 62
3.1.2.2. Analisis Sistem Keamanan Yang Berjalan ..... 81
3.1.2.3. Analisis Procedure Penangan Keamanan Jaringan ..... 89
3.1.2.4. Analisis Perangkat Keras Jaringan ..... 92
3.1.2.5. Analisis Perangkat Lunak ..... 95
3.1.2.6. Analisis Data User ..... 95
3.1.2.7. Analisis *IP* ..... 96
3.1.2.8. Flowmap Birokrasi DPRD Provinsi Jawa Barat ..... 98
3.1.3. Analisis Kebutuhan Sistem ..... 100
3.1.3.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras ..... 100
3.1.3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak ..... 100
3.1.3.3. Analisis Teknologi *Unified Threat Management* (UTM) *Firewall* ..... 101
3.1.3.4. Perbandingan *Unified Threat Management Firewall Security* ..... 110
3.2. Perancangan Sistem ..... 115

3.2.1. Tujuan Perancangan Sistem ..... 115
3.2.2. Gambaran Sistem Yang Dibangun ..... 115
3.2.3. Perancangan Topologi Sistem Keamanan Jaringan *UTM Firewall* ..... 116
3.2.4. Uraian Procedure sistem yang dirancang ..... 117
3.2.4.1. Uraian Prosedur Mendapatkan Informasi Ancaman serangan ..... 118
3.2.4.2. Uraian Prosedur Penyimpanan Informasi Ancaman serangan ..... 119
3.2.5. Uraian Procedure Penerapan *Unified Threat Management Firewall* .... 120
*3.2.5.* Uraian Procedure Pengaturan *Unified Threat Management Firewall* .. 121
3.2.5.1. *Rule Network* ..... 124
3.2.5.2. *Firewall* ..... 125
3.2.5.3. *Intrusion Prevent System (IPS)* ..... 129
3.2.5.4. *VPN* ..... 132
3.2.5.4. *Content Web Filtering* ..... 134
3.2.5.6. *Anti-Spam* ..... 135
3.2.5.7. *Anti-virus* ..... 136
3.2.5.8. *Aplikasi control* ..... 137
3.2.5.8. *Event Notification* ..... 139
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM ..... 141
4.1. Implentasi Sistem ..... 141
4.1.1. Perangkat Server ..... 141
4.1.1.1. Perangkat Keras Server *UTM firewall* Berbasis Linux ..... 141
4.1.1.2. Perangkat Lunak *Server UTM firewall* Berbasis *Linux* ..... 142
4.1.2. Instalasi Dan Konfigurasi Server ..... 142
4.1.2.1. Instalasi ..... 142
4.1.2.2. Konfigurasi ..... 147
4.1.3. Perangkat *Client* ..... 151
4.2. Pengujian Sistem ..... 152
4.2.1. Pengujian Alpha ..... 152
4.2.1.1. Rancangan Pengujian ..... 152
4.2.1.2. Kasus Dan Hasil Pengujian ..... 154
4.2.1.3. Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha ..... 186

4.2.2. Pengujian Beta ..... 187
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN ..... 191
5.1. Kesimpulan ..... 191
5.2. Saran ..... 192
DAFTAR PUSTAKA ..... 193