DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xix

BAB I PENDAHULUAN 1

I.1 Latar Belakang Masalah 1

I.2 Identifikasi Masalah 2

I.3 Maksud dan Tujuan 2

I.4 Batasan Masalah 3

I.5 Metodologi Penelitian 4

I.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 Sejarah Instansi 7

2.1.1 Tempat dan Kedudukan Instansi 7

2.1.2 Logo PT Bandung Arta Mas (Istana BEC) 7

2.1.3 Maskot PT Bandung Arta Mas (Istana BEC) 8

2.1.4 Struktur Organisasi PT Bandung Arta Mas 8
2.2 Konsep Jaringan Komputer..... 9
2.3 Berdasarkan Ruang Lingkup Geografis 10
2.3.1 *Local Area Network* 10
2.3.2 *Metropolitan Area Network* 10
2.3.3 *Wide Area Network* 10
2.4 Berdasarkan Service 11
2.4.1 *Intranet* 11
2.4.2 *Extranet* 11
2.4.3 *Internet* 11
2.5 Komputasi *Client – Server* 12
2.6 Topologi Jaringan Komputer 13
2.6.1 Topologi *Bus* 13
2.6.2 Topologi *Star* 14
2.6.3 Topologi *Ring* 15
2.6.4 Topologi *Mesh* 16
2.6.5 Topologi *Hybrid* 17
2.7 Koneksi *WAN* 17
2.7.1 Standar Koneksi WAN 20
2.7.2 Kategori Koneksi WAN 20
2.7.2.1 *Dedicated Connection atau Leased Line*..... 21
2.7.2.2 Jaringan *Circuit-Switched*..... 22
2.7.2.3 Jaringan *Packet-Switched* 23

2.8 Kelas IP *Address* 25
2.8.1 Network ID dan Host ID 25
2.9 Elemen Dasar Jaringan 29
2.9.1 Komponen *Hardware* 30
2.9.2 Sistem Transmisi 32
2.9.3 *Accsess unit/Concentrators* 32
2.9.4 Media Transmisi 32
2.9.5 Coaxcial 33
2.9.6 Twister Pair 34
2.9.7 Fiber Optic 35
2.9.8 *Wireless* 35
2.9.9 komponen *Software* 36
2.9.10 Sharing Resource 37
2.9.11 Integrasi Data 37
2.9.12 Pengembangan dan Pemeliharaan 37
2.9.13 Keamanan Data 38
2.10 Konsep Dasar Internet Protokol 38
2.10.1 Model Referensi OSI dan Standarisasi 39
2.10.2 *Transmision Control Protocol* (TCP) 42
2.10.2.1 *Network Interface Layer* 45
2.10.2.2 *Internet Layer* 46
2.10.2.3 *Transport Layer* 46
2.10.2.4 *Aplication Layer* 46

2.10.3 *User Datagram Protocol* (UDP) 48
2.10.3.1 Karakteristik UDP 49
2.11 Konsep Dasar *Jaringan Virtual private Network* (VPN) 49
2.11.1 Teknologi VPN 53
2.11.1.1 Site-toSite VPN 53
2.11.1.2 Remote Accsess VPN 54
2.11.2 *Tunneling Protocol* 56
2.11.2.1 *Point-to-Point Tunneling Protocol* (PPTP) 56
2.11.2.2 *Layer 2 Tunneling Protocol* (L2TP) 57
2.11.2.3 Ipsec 59
2.12 Pilihan Menggunakan VPN 60
2.13 Pengunaan Teknologi VPN 63
2.13.1 Intranet VPN 63
2.13.2 Extranet VPN 63
2.14 *Mikrotik* 64
2.14.1 Penanganan TCP/IP 65
2.14.2 Pilihan Konfigurasi 67
2.15 *Network Traffic Monitor* 70
2.16 *Angri IP scanner* 71
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 72
3.1 Analisis Sistem 72
3.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan 72
3.1.2 Solusi yang Diusulkan 74

3.1.3 Model VPN yang Digunakan 75
3.1.4 Keuntungan Pembangunan VPN 75
3.2 Analisis Topologi Jaringan 77
3.2.1 Jaringan PT Bandung Arta Mas 78
3.2.2 Pengalamatan IP PT Bandung Arta Mas 81
3.2.3 Server PT Bandung Arta Mas 83
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem VPN 84
3.3.1 Tipe Jaringan VPN 85
3.3.2 Teknologi VPN yng Dibangun 86
3.3.3 *Bandwidth* 88
3.4 Analisis Kebutuhan *Server* 89
3.4.1 *Hardware* 89
3.4.2 *Software* 89
3.4.3 Internet 90
3.4.3.1 Koneksi Internet Leased Line 90
3.5 Analisis Kebutuhan *Client* 90
3.6 Analisis Pengguna 91
3.7 Perancangan Sistem 92
3.7.1 Desain dan Konfigurasi 94
3.7.1.1 Perancangan Server 96
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 109
4.1 Konfigurasi *Client* 109
4.2 Akses Mikrotik Router OS 134

4.3 Sekenario Pengujian Alpha 137
4.4 Pengujian pada Sistem VPN 138
4.1.1 Pengujian *Bandwidth* 139
4.1.2 Pengujian Sistem pada *File Server* 141
4.4.3 Pengujian Sistem pada Mail Intranet 147
4.4.3.1 Aplikasi Microsoft Office Outlook..... 148
4.4.3.2 Web Mail (Qmail)..... 152
4.4.4 Pengujian Sistem pada Aplikasi Berbasis Client-Server 155
4.4.4.1 Aplikasi *Searching*..... 155
4.4.4.2 Aplikasi Checklist KWH Meter Listrik 157
4.4.5 Pengujian pada *Session User*..... 158
4.5 Pengujian Beta 161
BAB V SIMPULAN DAN SARAN..... 170
5.1 Simpulan 170
5.2 Saran..... 171
DAFTAR PUSTAKA..... 172