



MC

 PERPUSTAKAAN	MIKRO PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Diterima	27 JAN 2009
Inventarisasi	: 482/TF/Hd.01/2009
Klasifikasi	: 005.7 Hen 09
Subyek	: Data Computer

 PERPUSTAKAAN	UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI Program Studi Teknik Informatika
---	---

**PEMBANGUNAN APLIKASI TRAVEL AGEN MENGGUNAKAN
EXPRESS APPLICATION FRAMEWORK
DALAM SEBUAH EKSTRANET DENGAN
VIRTUAL PRIVATE NETWORK**

(STUDI KASUS : PT. VIRGO EKSPRES)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh :

Hendra Charles Daniel Bhaskara
02 07 03468/TF

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**PEMBANGUNAN APLIKASI TRAVEL AGEN
MENGUNAKAN EXPRESS APPLICATION FRAMEWORK
DALAM SEBUAH EKSTRANET DENGAN
VIRTUAL PRIVATE NETWORKING
(STUDI KASUS : PT. VIRGO EKSPRES)**

Disusun Oleh :
Hendra Charles Daniel Bhaskara
(02 07 03468)

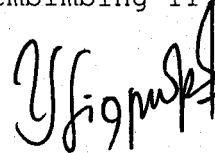
Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal : Januari 2009

Pembimbing I,



Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Pembimbing II



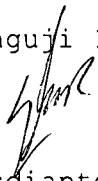
Y. Sigit Purnomo S.T., M.Kom.

Tim Penguji:
Penguji I,



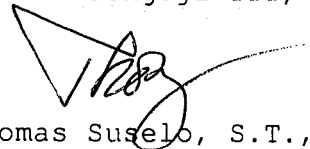
Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Penguji II,



Eduard Rusdianto, S.T., M.T

Penguji III,



Thomas Suselo, S.T., M.T.

Yogyakarta, Januari 2009
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan,



(Paulus Mdjhartono, S.T., M.T.)

FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "PEMBANGUNAN APLIKASI TRAVEL AGEN MENGGUNAKAN EXPRESS APPLICATION FRAMEWORK DALAM SEBUAH EKSTRANET DENGAN VIRTUAL PRIVATE NETWORKING (STUDI KASUS : PT.VIRGO EKSRES)". Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tersusunnya laporan Tugas Akhir ini tidaklah terlepas dari banyak pihak yang telah mendukung dan membantu penulis. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya kepada penulis.
2. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta Dan Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan, dan koreksi sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Terima kasih bapak telah banyak memberikan kemudahan kepada penulis.
3. Bapak Y.Sigit Purnomo WP., S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingannya. Terima kasih atas kesabaran dan perhatian selama ini, walaupun bapak

sampai sempat tidak makan karena saking banyaknya yang bimbingan.

4. Kedua orang tuaku, Dr. Herman Antonius Kontutodjeng dan Meggie Anastasia Supit yang telah membesarkan, membimbing, mendoakan, membiayai, memberikan dorongan, memberikan semangat, dan telah sabar dalam menanti selesai tugas akhir ini.
5. Adik-adikku, Satriyo Utomo Philemon Bhaskara, Jethro David Elmen Bhaskara dan Dione Sofia Magdalena Bhaskara atas doa dan dukungannya. Terutama kepada Satriyo yang selama ini dengan setia mengantarkan penulis dalam mengurus tugas akhir.
6. Omaku, Mien Lasabuda yang selalu memasak makanan yang enak sehingga memberikan semangat dalam proses penulisan.
7. To My Soulmate, Ervina yang telah menemani, memberikan semangat, memberi dukungan dan membantu penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terima kasih sudah banyak membantu penulis.
8. Seluruh Pimpinan dan Karyawan PT. Virgo Ekspres yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data.
9. Pemilik ISP Infotek bapak Ikhsan, yang telah banyak memberikan referensi kepada penulis tentang jaringan komputer yang mendalam.
10. Yustinus Graga Ayodiya yang dengan ikhlas membantu dalam mengurus pengajuan tugas akhir dan syarat-syaratnya.

11. Ronny Gunawan yang membantu penulis dalam memberikan pencerahan dan memecahkan algoritma yang kompleks.
12. Rekan-rekan mahasiswa, teman-teman serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima semua kritik, saran, dan masukan yang dapat memperbaiki dan menambah nilai terhadap Tugas Akhir ini, sehingga dapat digunakan sebagai referensi yang membangun.

Akhir kata, penulis berharap kiranya Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Oktober 2008

Penulis

Daftar Isi

HALAMAN PENGESAHAN.....	2
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL.....	15
BAB I.....	17
PENDAHULUAN.....	17
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH.....	17
1.2. PERUMUSAN MASALAH.....	20
1.3. BATASAN MASALAH.....	20
1.4. METODE YANG DIGUNAKAN DALAM PERANCANGAN APLIKASI TRAVEL AGEN DENGAN EXTRANET MENGGUNAKAN VPN.....	21
1.5. SISTEMATIKA PENULISAN.....	22
BAB II.....	24
LANDASAN TEORI.....	24
2.1. SISTEM INFORMASI.....	24
2.1.1 <i>Pengertian Sistem Informasi</i>	25
2.1.2 <i>Kualitas Sistem Informasi</i>	27
2.2. SISTEM INFORMASI TRAVEL (SOFTTRAVEL).....	27
2.3. .NET FRAMEWORK.....	32
2.4. BUSINESS OBJECT FRAMEWORK.....	33
2.4.1 <i>Perbandingan arsitektur layering dan arsitektur tiers</i>	35
2.5. JARINGAN KOMPUTER.....	37
2.5.1 <i>Intranet</i>	38
2.5.2 <i>extranet</i>	39
2.5.3 <i>Internet</i>	40
2.6. VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN).....	41
2.6.1 <i>Definisi Virtual Private Network (VPN)</i>	43
2.6.2 <i>Keuntungan menggunakan VPN</i>	43
2.6.3 <i>Kerugian menggunakan VPN</i>	48
2.6.4 <i>Jenis Implementasi VPN</i>	49
2.6.4.1 <i>Remote access VPN</i>	49
2.6.4.2 <i>Site-to-site VPN</i>	50
2.6.5. <i>Metode Pengamanan Jaringan VPN</i>	50
2.6.5.1. <i>Firewall</i>	51
2.6.5.2. <i>Enkripsi</i>	52
2.6.5.2.1 <i>Kunci Simetris</i>	53
2.6.5.2.2 <i>Kunci Publik</i>	53
2.6.5.3. <i>AAA Server</i>	55
BAB III.....	58
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	58

3.1.	PROSES BISNIS	58
3.2.	ANALISIS PERANGKAT LUNAK.....	61
3.2.1.	Lingkup Masalah.....	62
3.2.2.	Kebutuhan Antarmuka.....	63
3.2.3.	Kebutuhan Fungsionalitas	66
3.2.3.1.	Use case Diagram.....	66
3.2.4.	Deskripsi Rinci Kebutuhan.....	67
3.2.4.1.	Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas	67
3.2.4.1.1.	Spesifikasi Use Case Login.....	67
3.2.4.1.2.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data User.....	68
3.2.4.1.3.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Pesawat.....	71
3.2.4.1.4.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Kapal.....	74
3.2.4.1.5.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Mitra.....	77
3.2.4.1.6.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Service Lainnya.....	80
3.2.4.1.7.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Jadwal Acara.....	83
3.2.4.1.8.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Stok Tiket.....	86
3.2.4.1.9.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data File Document.....	89
3.2.4.1.10.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Pelanggan.....	92
3.2.4.1.11.	Spesifikasi Use Case Pencarian Harga Pesawat/Kapal.....	95
3.2.4.1.12.	Spesifikasi Use Case Pencarian Jadwal Pesawat/Kapal.....	97
3.2.4.1.13.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Penjualan Tiket.....	98
3.2.4.1.14.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Pembayaran Invoice.....	100
3.2.4.1.15.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Pengeluaran.....	102
3.2.4.1.16.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Paket Tour.....	103
3.2.4.1.17.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Laporan.....	106
3.2.4.1.18.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Karyawan	108
3.2.4.1.19.	Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Kantor.....	110
3.2.4.1.20.	Spesifikasi Use Case Login User VPN.....	113
3.2.5.	Entity Relationship Diagram.....	118
3.3.	DESKRIPSI PERANCANGAN ANTARMUKA.....	119
3.3.1.	Use Case : Login.....	119
3.3.2.	Use Case : Pengelolaan Data User.....	121
3.3.3.	Use Case : Pengelolaan Data Pesawat.....	125
3.3.4.	Use Case : Pengelolaan Data Kapal.....	128
3.3.5.	Use Case : Pengelolaan Data Mitra Perusahaan.....	131
3.3.6.	Use Case : Pengelolaan Data Service Lainnya.....	135
3.3.7.	Use Case : Pengelolaan Jadwal Acara.....	139
3.3.8.	Use Case : Pengelolaan Stok Tiket.....	142
3.3.9.	Use Case : Pengelolaan File Document.....	145
3.3.10.	Use Case : Pengelolaan Data Pelanggan.....	147
3.3.11.	Use Case : Pencarian Harga Pesawat.....	151
3.3.12.	Use Case : Pencarian Harga Kapal.....	152
3.3.13.	Use Case : Pencarian Jadwal Pesawat.....	153
3.3.14.	Use Case : Pencarian Jadwal Kapal.....	155
3.3.15.	Use Case : Pengelolaan Penjualan Tiket.....	156
3.3.16.	Use Case : Pengelolaan Pembayaran Invoice.....	160
3.3.17.	Use Case : Pengelolaan Pengeluaran.....	162
3.3.18.	Use Case : Pengelolaan Data Paket Tour.....	165
3.3.19.	Use Case : Pengelolaan Laporan.....	169
3.3.20.	Use Case : Pengelolaan Data Karyawan.....	170

3.3.21. Use Case : Pengelolaan Data Kantor.....	174
BAB IV.....	178
PENKODEAN DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	178
4.2. PENGUJIAN ANTARMUKA PERANGKAT LUNAK.....	188
4.2.1 Halaman Login.....	188
4.2.2. Menu Utama.....	189
4.2.3. Pengelolaan Data User.....	193
4.2.4. Pengelolaan Data Pesawat.....	196
4.2.5. Pengelolaan Data Kapal.....	199
4.2.6. Pengelolaan Data Mitra Perusahaan.....	202
4.2.7. Pengelolaan Data Service Lainnya.....	205
4.2.8. Pengelolaan Jadwal Acara.....	208
4.2.9. Pengelolaan Stok Tiket.....	211
4.2.10. Pengelolaan File Document.....	214
4.2.11. Pengelolaan Data Pelanggan.....	217
4.2.12. Pencarian Harga Pesawat.....	220
4.2.13. Pencarian Harga Kapal.....	221
4.2.14. Pencarian Jadwal Pesawat.....	223
4.2.15. Pencarian Jadwal Kapal.....	224
4.2.16. Pengelolaan Penjualan Tiket.....	226
4.2.17. Pengelolaan Pembayaran Invoice.....	228
4.2.18. Pengelolaan Pengeluaran.....	230
4.2.19. Pengelolaan Data Paket Tour.....	232
4.2.20. Pengelolaan Laporan.....	235
4.2.21. Pengelolaan Data Karyawan.....	237
4.2.22. Pengelolaan Data Kantor.....	240
4.3 IMPLEMENTASI JARINGAN VPN.....	243
4.3.1. Topologi Jaringan.....	243
4.3.2. Langkah-Langkah Instalasi.....	244
4.3.3. Konfigurasi VPN Server.....	244
4.3.4. Konfigurasi VPN Client.....	249
4.4. TABULASI PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	251
4.5. ANALISIS KELEBIHAN DAN KEKURANGAN SISTEM.....	289
4.5.1. Kelebihan Sistem.....	289
4.5.2. Kekurangan Sistem.....	289
BAB V.....	290
KESIMPULAN DAN SARAN.....	290
5.1 KESIMPULAN.....	290
5.2 SARAN.....	291
DAFTAR PUSTAKA.....	292

Lampiran

Dokumen SKPL

Dokumen DPPL

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem	25
Gambar 2.2 Lima komponen sistem informasi	26
Gambar 2.3 Topologi Jaringan Aplikasi	31
Gambar 2.4 Arsitektur .NET Framework	33
Gambar 2.5 Business Object Framework Blocks	34
Gambar 2.6 Layered Architecture	36
Gambar 2.7 N-Tier architecture	37
Gambar 2.8 Topologi Jaringan Intranet	39
Gambar 2.9 Topologi Jaringan Ekstranet	40
Gambar 2.10 Topologi Jaringan Internet	41
Gambar 2.11 Topologi Jaringan VPN	42
Gambar 2.12 Jumlah jalur <i>leased line</i> untuk 5 kantor ...	47
Gambar 2.13 Arsitektur <i>firewall</i>	52
Gambar 3.1. Proses Bisnis Software Travel	60
Gambar 3.2. Topologi Aplikasi Software Travel	61
Gambar 3.3 Use Case Diagram SoftTravel	66
Gambar 3.4 Entity Relationship Diagram	118
Gambar 3.5 Rancangan Antarmuka Use Case Login Berbasis Desktop	119
Gambar 3.6 Rancangan Antarmuka Use Case Login Berbasis Web	119
Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data User Berbasis Desktop	121
Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data User Berbasis Web	121
Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Pesawat Berbasis Desktop	125
Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Pesawat BerbasisWeb	125
Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Kapal Berbasis Desktop	128
Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Kapal Berbasis Web	129
Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Pengelolaan Data Mitra Perusahaan Berbasis Desktop ...	131
Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Pengelolaan Data Mitra Perusahaan Berbasis Web	132
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Service Lainnya Berbasis Desktop	135
Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Service Lainnya Berbasis Web	136

Gambar 3.17 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Jadwal Acara Berbasis Desktop	139
Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Jadwal Acara Berbasis Web	139
Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Stok Tiket Berbasis Desktop	142
Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Stok Tiket Berbasis Web	142
Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan File Document Berbasis Desktop	145
Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan File Document Berbasis Web	146
Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Pelanggan Berbasis Desktop	147
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Pelanggan Berbasis Web	148
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Harga Pesawat Berbasis Desktop	151
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Harga Pesawat Berbasis Web	151
Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Harga Kapal Berbasis Desktop	152
Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Harga Kapal Berbasis Web	153
Gambar 3.29 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Jadwal Pesawat Berbasis Desktop	153
Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Jadwal Pesawat Berbasis Web	154
Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Jadwal Kapal Berbasis Desktop	155
Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Jadwal Kapal Berbasis Web	155
Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Penjualan Tiket Berbasis Desktop	156
Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Penjualan Tiket Berbasis Web	157
Gambar 3.35 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Pembayaran Invoice Berbasis Desktop	160
Gambar 3.36 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Pembayaran Invoice Berbasis Web	161
Gambar 3.37 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Pengeluaran Berbasis Desktop	163

Gambar 3.38 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Pengeluaran Berbasis Web	163
Gambar 3.39 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Paket Tour Berbasis Desktop	165
Gambar 3.40 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Paket Tour Berbasis Web	166
Gambar 3.41 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Laporan Berbasis Desktop	169
Gambar 3.42 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Laporan Berbasis Desktop	169
Gambar 3.43 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Karyawan Berbasis Desktop	170
Gambar 3.44 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Karyawan Berbasis Web	171
Gambar 3.45 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Kantor Berbasis Desktop	174
Gambar 3.46 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Data Kantor Berbasis Web	175
Gambar 4.1 Form Login Berbasis Desktop	188
Gambar 4.2 Form Login Berbasis Web	188
Gambar 4.3 Form SofTravel (Menu Utama Berbasis Desktop)	189
Gambar 4.4 Form SofTravel (Menu Utama Berbasis Web) ..	190
Gambar 4.5 Form Pengelolaan Data User Berbasis Desktop	193
Gambar 4.6 Form Pengelolaan Data User Berbasis Web ...	193
Gambar 4.7 Form Pengelolaan Data Pesawat Berbasis Desktop	196
Gambar 4.8 Form Pengelolaan Data Pesawat Berbasis Web	196
Gambar 4.9 Form Pengelolaan Data Kapal Berbasis Desktop	199
Gambar 4.10 Form Pengelolaan Data Kapal Berbasis Web .	199
Gambar 4.11 Form Pengelolaan Data Mitra Perusahaan Berbasis Desktop	202
Gambar 4.12 Form Pengelolaan Data Mitra Perusahaan Berbasis Web	202
Gambar 4.13 Form Pengelolaan Data Service Lainnya Berbasis Desktop	205
Gambar 4.14 Form Pengelolaan Data Service Lainnya Berbasis Web	205
Gambar 4.15 Form Pengelolaan Jadwal Acara Berbasis Desktop	208
Gambar 4.16 Form Pengelolaan Jadwal Acara Berbasis Web	208

Gambar 4.17 Form Pengelolaan Stok Tiket Berbasis Desktop	211
Gambar 4.18 Form Pengelolaan Stok Tiket Berbasis Web	211
Gambar 4.19 Form Pengelolaan <i>File Document</i> Berbasis Desktop	214
Gambar 4.20 Form Pengelolaan <i>File Document</i> Berbasis Web	214
Gambar 4.21 Form Pengelolaan Data Pelanggan Berbasis Desktop	217
Gambar 4.22 Form Pengelolaan Data Pelanggan Berbasis Web	217
Gambar 4.23 Form Pencarian Harga Pesawat Berbasis Desktop	220
Gambar 4.24 Form Pencarian Harga Pesawat Berbasis Web	220
Gambar 4.25 Form Pencarian Harga Kapal Berbasis Desktop	221
Gambar 4.26 Form Pencarian Harga Kapal Berbasis Web	222
Gambar 4.27 Form Pencarian Jadwal Pesawat Berbasis Desktop	223
Gambar 4.28 Form Pencarian Jadwal Pesawat Berbasis Web	223
Gambar 4.29 Form Pencarian Jadwal Kapal Berbasis Desktop	224
Gambar 4.30 Form Pencarian Jadwal Kapal Berbasis Web	225
Gambar 4.31 Form Pengelolaan Penjualan Tiket Berbasis Desktop	226
Gambar 4.32 Form Pengelolaan Penjualan Tiket Berbasis Web	226
Gambar 4.33 Form Pengelolaan Pembayaran Invoice Berbasis Desktop	228
Gambar 4.34 Form Pengelolaan Pembayaran Invoice Berbasis Web	229
Gambar 4.35 Form Pengelolaan Pengeluaran Berbasis Desktop	230
Gambar 4.36 Form Pengelolaan Pengeluaran Berbasis Web	231
Gambar 4.37 Form Pengelolaan Data Paket Tour Berbasis Desktop	232
Gambar 4.38 Form Pengelolaan Data Paket Tour Berbasis Web	233
Gambar 4.39 Form Pengelolaan Laporan Berbasis Desktop	235
Gambar 4.40 Form Pengelolaan Laporan Berbasis Web	236
Gambar 4.41 Form Pengelolaan Data Karyawan Berbasis Desktop	237

Gambar 4.42 Form Pengelolaan Data Karyawan Berbasis Web	238
Gambar 4.43 Form Pengelolaan Data Kantor Berbasis Desktop	240
Gambar 4.44 Form Pengelolaan Data Kantor Berbasis Web	241
Gambar 4.45 Topologi Jaringan VPN	243
Gambar 4.46 Form Login Winbox Mikrotik	245
Gambar 4.47 Form Setting server VPN	247
Gambar 4.48 Form Pengelolaan Data User VPN	248
Gambar 4.49 Form login VPN Client	249

Daftar Tabel

Tabel 2.1. Perbandingan parameter yang menentukan jangka waktu ROI	48
Tabel 2.2. Algoritma "hashing"	54
Tabel 3.1. Spesifikasi Use Case Login	68
Tabel 3.2. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data User .	71
Tabel 3.3. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Pesawat	74
Tabel 3.4. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Kapal	77
Tabel 3.5. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Mitra Perusahaan	80
Tabel 3.6. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Service Lainnya	83
Tabel 3.7. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Jadwal Acara	86
Tabel 3.8. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Stok Tiket	89
Tabel 3.9. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data <i>File Document</i>	92
Tabel 3.10. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Pelanggan	95
Tabel 3.11. Spesifikasi Use Case Pencarian Harga Pesawat/Kapal	96
Tabel 3.12. Spesifikasi Use Case Pencarian jadwal Pesawat/Kapal	98
Tabel 3.13. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Penjualan Tiket	100
Tabel 3.14. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Pembayaran Invoice	102
Tabel 3.15. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Pengeluaran	103
Tabel 3.16. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Paket Tour	106
Tabel 3.17. Spesifikasi Use Case Pengelolaan laporan .	107
Tabel 3.18. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Karyawan	110
Tabel 3.19. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data Kantor	113
Tabel 3.20. Spesifikasi Use Case Login User VPN	115
Tabel 3.21. Spesifikasi Use Case Pengelolaan Data User VPN	117
Tabel 4.1. Tabel Implementasi	187

Tabel 4.2. Tabel Pengujian Fungsi Produk Perangkat Lunak
SoftTravel 288