



## PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena penulisan skripsi ini selesai tepat pada waktunya. Banyak hambatan dan rintangan yang dialami, baik secara teknis maupun nonteknis menambah keyakinan bahwa selesainya skripsi ini adalah karena anugerah Tuhan semata.

Skripsi ini tidaklah sempurna, ada banyak hal yang perlu diperbaiki sehingga semakin memberikan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca serta keterlibatan banyak pihak untuk mengembangkan skripsi ini ke tingkat yang lebih lanjut.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc. selaku Rektor Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan kesempatan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Fredy Purnomo, S.Kom.,M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Tonny Halim, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang begitu banyak memberikan nasehat, pengarahan, dan perhatian yang begitu besar dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Segenap Staf pengajar Universitas Bina Nusantara yang selama ini telah membagikan berbagai ilmu pengetahuan dan nasehat yang sangat berharga kepada penulis.

5. Bapak Thomas Wangsadihardja dan Bapak Temmy Jaury dari PT Bina Indonusa System, yang telah memberikan kesempatan dan perhatian yang begitu besar dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Segenap Staf PT Bina Indonusa System, yang telah memberikan informasi-informasi tambahan yang penulis perlukan.
7. Saudara Wandy Eka Pranata, atas bantuan dan dukungannya yang begitu berarti dalam proses menyelesaikan skripsi ini baik itu merupakan peminjaman peralatan maupun transportasi.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang telah membantu dalam doa, memberikan dorongan, keyakinan, dan perhatian untuk menyelesaikan studi.
9. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan saran, masukan, semangat, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.

Harapan penulis skripsi ini dapat memberikan ide baru kepada setiap pembacanya serta bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, Januari 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
Prakata.....	ii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Lampiran.....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Ruang Lingkup.....	3
1.3    Tujuan dan Manfaat .....	4
1.4    Metodologi Penelitian.....	5
1.4.1    Metode Analisis .....	5
1.4.2    Metode Perancangan.....	6
1.5    Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
2.1    Analisis .....	9
2.2    Perancangan .....	9
2.3    Teori-Teori Basis Data.....	9
2.3.1    Pengertian Sistem.....	10
2.3.2    Pengertian Data.....	10
2.3.3    Pengertian Informasi.....	11

2.3.4	Pengertian Basis Data .....	11
2.3.5	Konsep Basus Data .....	12
2.3.6	Arsitektur Basis Data .....	12
2.3.7	DBMS (Database Management System) .....	14
2.3.8	Komponen-Komponen DBMS <i>Environment</i> .....	15
2.3.9	Keuntungan dan Kerugian DBMS .....	17
2.3.10	Siklus Hidup Aplikasi Basis Data.....	22
2.3.11	Normalisasi .....	30
2.3.12	<i>Trigger</i> .....	31
2.3.13	<i>Stored Procedure</i> .....	33
2.3.14	Database Security.....	35
2.4	Teori Pendukung Dalam Pembuatan Halaman Web .....	36
2.4.1	Internet .....	36
2.4.2	Sejarah <i>Internet</i> .....	37
2.4.3	WWW ( <i>World Wide Web</i> ) .....	38
2.4.4	HTML ( <i>Hypertext Markup Language</i> ) .....	39
2.4.5	HTTP ( <i>Hypertext Transfer Protocol</i> ) .....	40
2.4.6	URL ( <i>Uniform Resource Locators</i> ) .....	41
2.4.7	Delapan Aturan Emas Perancangan Dialog ( <i>User Interface</i> ).....	42
2.4.8	Pemrosesan <i>Client / Server</i> .....	44
2.4.9	Arsitektur <i>Web-DBMS</i> .....	46
2.4.10	Personal Home Page (PHP) Hypertext Pre-Processor .....	47
2.4.11	MySQL 5 .....	48

2.4.12	Adobe Dreamweaver CS 3.....	49
2.5	Teori Penjualan .....	50
2.5.1	Definisi Penjualan.....	50
2.5.2	Analisis SWOT .....	51
2.6	Teori Pendukung dalam Outsourcing .....	53
2.6.1	Perekrutan .....	53
2.6.2	Tahap Proses Perekrutan dan Pemilihan.....	53
<b>BAB 3 ANALISIS SISTEM YANG SEDANG BERJALAN.....</b>		<b>54</b>
3.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	54
3.1.1	Sejarah Perusahaan .....	54
3.1.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	55
3.1.3	Layanan-Layanan pada PT Bina Indonusa System .....	56
3.2	Struktur Organisasi Perusahaan .....	58
3.2.1	Tugas dan Tanggung Jawab.....	59
3.3	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	62
3.3.1	Prosedur Pemesanan untuk ISP .....	62
3.3.2	Prosedur Instalasi untuk ISP .....	62
3.3.3	Prosedur Berlangganan <i>Internet</i> untuk ISP.....	63
3.3.4	Prosedur Penambahan / Pengurangan Quota Bandwidth untuk ISP.....	63
3.3.5	Prosedur Pembelian Produk ICT .....	63
3.3.6	Prosedur Pengiriman Produk ICT.....	64
3.3.7	Prosedur Penerimaan Tenaga Kerja untuk <i>Outsourcing</i> .....	64
3.3.8	Prosedur Request Tenaga Kerja untuk <i>Outsourcing</i> .....	65

3.3.9	Prosedur Penempatan Tenaga Kerja untuk <i>Outsourcing</i> .....	65
3.4	Diagram Alir Data (Data Flow Diagram) Sistem yang Sedang Berjalan .....	66
3.4.1	Diagram Konteks Sistem yang Sedang Berjalan .....	66
3.4.2	Diagram Level Nol Sistem yang Sedang Berjalan .....	67
3.4.3	Diagram Level Satu Sistem yang Sedang Berjalan .....	68
3.5	Analisis Permasalahan yang Dihadapi.....	69
3.6	Analisis Kebutuhan Informasi .....	69
3.7	Alternatif Pemecahan Masalah .....	70
BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		72
4.1	Perancangan Sistem Basis Data .....	72
4.1.1	Perancangan Basis Data Konseptual.....	72
4.1.1.1	Mengidentifikasi Tipe <i>Entity</i> .....	73
4.1.1.2	Mengidentifikasi Tipe Relasional .....	76
4.1.1.2.1	Menentukan Pembatas Multiplicity dari Tipe Relasi.....	77
4.1.1.2.2	ERD Konseptual .....	79
4.1.1.3	Mengidentifikasi dan Asosiasi Atribut Sesuai <i>Entity</i> .....	80
4.1.1.4	Mengidentifikasi Domain Atribut.....	99
4.1.1.5	Mengidentifikasi Candidate Key dan Primary Key Setiap <i>Entity</i> .....	115
4.1.1.6	Memeriksa Model Basis Data Terhadap <i>Redundancy</i> .....	118
4.1.1.7	Validasi Model Konseptual Lokal dengan Transaksi Pengguna .....	119
4.1.1.8	Review Model Konseptual Lokal dengan Pengguna.....	120
4.1.2	Perancangan Basis Data Logikal .....	121
4.1.2.1	Membuat dan Memvalidasi Model Data Logikal Lokal.....	122

4.1.2.1.1	Menghilangkan Fitur Yang Tidak Sesuai Dengan Model Relational .....	122
4.1.2.1.2	Membuat Relasi Untuk Model Data Logikal Lokal .....	127
4.1.2.1.2.1	Tipe <i>Strong Entity</i> .....	127
4.1.2.1.2.2	Tipe <i>Weak Entity</i> .....	130
4.1.2.1.2.3	Hubungan Binari Entitas <i>One To Many</i> .....	133
4.1.2.1.2.4	Hubungan Binari Entitas <i>One To One</i> .....	142
4.1.2.1.2.5	Hubungan Recursive Entitas <i>One to One</i> .....	143
4.1.2.1.2.6	Hubungan Superclass / Subclass .....	144
4.1.2.1.2.7	Hubungan Binary Entitas Many To Many .....	145
4.1.2.1.2.8	Hubungan Tipe Relasi Kompleks .....	149
4.1.2.1.2.9	Hubungan Atribut Multi-valued .....	150
4.1.2.1.3	Validasi dengan Normalisasi .....	160
4.1.2.1.4	Validasi Relasi dengan Transaksi User .....	168
4.1.2.1.5	Menentukan Batas-Batas Integritas .....	169
4.1.3	Perancangan Basis Data Fisikal .....	182
4.1.3.1	Merancang Relasi Dasar .....	183
4.1.3.2	Merancang Representasi dari Data Turunan ( <i>Derived Data</i> ) .....	208
4.1.3.3	Merancang Batasan Umum ( <i>General Constraints</i> ) .....	208
4.1.3.4	Menganalisis Transaksi .....	209
4.1.3.5	Mekanisme Prosedur .....	215
4.1.3.6	Memilih Indeks .....	240
4.1.3.7	Memperkirakan Kebutuhan Kapasitas Penyimpanan .....	243



4.1.3.8	Merancang Mekanisme <i>Security</i> .....	264
4.2	Perancangan Aplikasi.....	276
4.2.1	Struktur Menu .....	276
4.2.2	State Transition Diagram .....	282
4.2.3	Rancangan <i>Input</i> dan <i>Output</i> .....	291
4.2.3.1	Rancangan <i>Input</i> .....	291
4.2.3.2	Rancangan Laporan ( <i>Output</i> ).....	300
4.2.4	Spesifikasi Proses.....	309
4.3	Rencana Implementasi .....	316
4.3.1	Spesifikasi Perangkat Keras.....	316
4.3.2	Spesifikasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	317
4.3.3	Jadwal Implementasi.....	318
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....		319
5.1	Simpulan .....	319
5.2	Saran .....	319
Daftar Pustaka.....		321
Riwayat Hidup .....		323
Lampiran .....		L1

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kamus Data Entiti.....	73
Tabel 4.2 Identifikasi Tipe-Tipe Relasi .....	77
Tabel 4.3 Kamus Data Identifikasi Asosiasi Atribut .....	80
Tabel 4.4 Kamus Data Domain Atribut .....	99
Tabel 4.5 Identifikasi Candidate Key dan Primary Key .....	115
Tabel 4.6 Relasi Model Logikal.....	152
Tabel 4.7 <i>Referential Integrity</i> .....	170
Tabel 4.8 Analisis Transaksi untuk Setiap Tabel.....	209
Tabel 4.9 Indeks.....	240
Tabel 4.10 Perkiraan Kapasitas pada mst_Applicant .....	243
Tabel 4.11 Perkiraan Kapasitas pada mst_Bandwidth.....	244
Tabel 4.12 Perkiraan Kapasitas pada mst_Customer.....	244
Tabel 4.13 Perkiraan Kapasitas pada mst_EmployeeLevel.....	245
Tabel 4.14 Perkiraan Kapasitas pada mst_Item.....	246
Tabel 4.15 Perkiraan Kapasitas pada mst_ItemType.....	246
Tabel 4.16 Perkiraan Kapasitas pada mst_Position .....	246
Tabel 4.17 Perkiraan Kapasitas pada mst_SerialNumber .....	247
Tabel 4.18 Perkiraan Kapasitas pada mst_SerialNumberSold .....	247
Tabel 4.19 Perkiraan Kapasitas pada mst_Speciality .....	248
Tabel 4.20 Perkiraan Kapasitas pada mst_Store.....	248
Tabel 4.21 Perkiraan Kapasitas pada mst_TermOfPayment .....	248

Tabel 4.22	Perkiraan Kapasitas pada mst_TransType .....	249
Tabel 4.23	Perkiraan Kapasitas pada mst_Unit .....	249
Tabel 4.24	Perkiraan Kapasitas pada mst_User.....	250
Tabel 4.25	Perkiraan Kapasitas pada trn_DeliveryDetail.....	250
Tabel 4.26	Perkiraan Kapasitas pada trn_DeliveryHeader .....	251
Tabel 4.27	Perkiraan Kapasitas pada trn_Family .....	251
Tabel 4.28	Perkiraan Kapasitas pada trn_InvoiceOutsourcing Detail .....	252
Tabel 4.29	Perkiraan Kapasitas pada trn_InvoiceOutsourcingHeader .....	252
Tabel 4.30	Perkiraan Kapasitas pada trn_InvoiceTransaksiDetail .....	253
Tabel 4.31	Perkiraan Kapasitas pada trn_InvoiceTransaksiHeader .....	253
Tabel 4.32	Perkiraan Kapasitas pada trn_Language.....	254
Tabel 4.33	Perkiraan Kapasitas pada trn_Note.....	254
Tabel 4.34	Perkiraan Kapasitas pada trn_Reference .....	255
Tabel 4.35	Perkiraan Kapasitas pada trn_ReturDetail.....	255
Tabel 4.36	Perkiraan Kapasitas pada trn_ReturHeader .....	256
Tabel 4.37	Perkiraan Kapasitas pada trn_Stock .....	256
Tabel 4.38	Perkiraan Kapasitas pada trn_StockAdjustmentDetail.....	257
Tabel 4.39	Perkiraan Kapasitas pada trn_StockAdjustmentHeader .....	257
Tabel 4.40	Perkiraan Kapasitas pada trn_TransaksiDetail .....	258
Tabel 4.41	Perkiraan Kapasitas pada trn_TransaksiHeader .....	258
Tabel 4.42	Perkiraan Kapasitas pada trn_TransICT .....	259
Tabel 4.43	Perkiraan Kapasitas pada trn_TransInstallation .....	259
Tabel 4.44	Perkiraan Kapasitas pada trn_TransISP.....	260

Tabel 4.45 Perkiraan Kapasitas pada trn_TransOutsourcingDetail.....	260
Tabel 4.46 Perkiraan Kapasitas pada trn_TransOutsourcingHeader .....	261
Tabel 4.47 Perkiraan Kapasitas pada trn_WorkHistory .....	261
Tabel 4.48 Perkiraan Kapasitas Keseluruhan untuk 1 dan 5 Tahun Kedepan. ....	262
Tabel 4.49 Mekanisme Security DBMS .....	264
Tabel 4.50 Spesifikasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	316
Tabel 4.51 Spesifikasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	317
Tabel 4.52 Jadwal Implementasi.....	318

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidup Aplikasi Basis Data (Sumber: Connolly and Begg, 2002, p272) .....	22
Gambar 2.2 <i>Internet</i> yang berbasiskan pada model <i>client-server</i> .....	45
Gambar 2.3 Arsitektur <i>Two-Tier Client-Server</i> .....	46
Gambar 2.4 Diagram SWOT.....	51
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT Bina Indonusa System.....	58
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	66
Gambar 3.3 Diagram Level Nol.....	67
Gambar 3.4 Diagram Level Satu.....	68
Gambar 4.1 ERD Konseptual.....	79
Gambar 4.2 ERD Konseptual dengan Primary Key.....	117
Gambar 4.3 ERD dengan Validasi Terhadap Transaksi Pengguna.....	119
Gambar 4.4 Relasi <i>Many To Many</i> antara <i>mst_Item</i> dan <i>mst_Store</i> .....	122
Gambar 4.5 Relasi <i>Many To Many</i> antara <i>mst_StockAdjustment</i> dan <i>mst_Stock</i> .....	123
Gambar 4.6 Relasi <i>Many To Many</i> antara <i>trn_TransaksiHeader</i> dan <i>trn_TransaksiDetail</i> .....	124
Gambar 4.7 Relasi <i>Many To Many</i> antara <i>trn_TransaksiOutsourcing</i> dengan <i>mst_Applicant</i> .....	125
Gambar 4.8 <i>Multivalue</i> <i>mst_Applicant</i> .....	126
Gambar 4.9 <i>Multivalue</i> <i>trn_Stock</i> dengan <i>mst_SerialNumber</i> .....	126
Gambar 4.10 <i>Multivalue</i> <i>trn_Stock</i> dengan <i>mst_SerialNumber</i> .....	126
Gambar 4.11 <i>Multivalue</i> <i>trn_TransICT</i> dengan <i>mst_SerialNumberSold</i> .....	127

Gambar 4.12 Hubungan Binary Entitas <i>One to Many</i> antara Trn_TransaksiHeader dan Mst_User .....	133
Gambar 4.13 Hubungan Binary Entitas antara Mst_Customer dan Trn_TransaksiHeader .....	134
Gambar 4.14 Hubungan Binary Entitas <i>One to Many</i> antara Trn_Invoice dan Mst_User .....	135
Gambar 4.15 Hubungan Binary Entitas antara Trn_TransaksiOutsourcing dan Mst_User .....	136
Gambar 4.16 Hubungan Binary Entitas antara Trn_TransaksiOutsourcing dan Mst_Customer .....	137
Gambar 4.17 Hubungan Binary Entitas antara Mst_User dan trn_InvoiceOutsourcing	138
Gambar 4.18 Hubungan Binary Entitas <i>One to Many</i> antara Trn_Retur dan Mst_User	139
Gambar 4.19 Hubungan Binary Entitas antara Trn_TransaksiHeader dan Trn_Delivery .....	139
Gambar 4.20 Hubungan Binary Entitas <i>One to Many</i> antara Mst_User dengan Trn_Delivery .....	140
Gambar 4.21 Hubungan Binary Entitas <i>One to Many</i> antara Mst_User dan Trn_StockAdjustment .....	141
Gambar 4.22 Hubungan Binary Entitas <i>One to Many</i> antara Mst_Unit dan Mst_Item	141
Gambar 4.23 Hubungan Binary antara Trn_TransaksiHeader dengan Trn_Invoice .....	142
Gambar 4.24 Hubungan Binary Entitas <i>one to one</i> antara Transaction dan Invoice .....	143
Gambar 4.25 Hubungan Superclass/Subclass antara Transaksi dan Transaksi ISP.....	144
Gambar 4.26 Hubungan Superclass/Subclass antara Transaksi dan Transaksi ICT .....	144

Gambar 4.27 Hubungan Superclass/Subclass antara Transaksi dan Transaksi Installation .....	145
Gambar 4.28 Hubungan Many-to-many antara mst_Item dan Mst_Unit .....	145
Gambar 4.29 Hubungan Many-to-many antara mst_Bandwith dan Mst_TransaksiHeader .....	146
Gambar 4.30 Hubungan Many-to-many antara TransaksiOutsourcing dan Applicant..	147
Gambar 4.31 Hubungan Many-to-many antara Trb_Retur dan Trn_TransICT.....	148
Gambar 4.32 Hubungan Many-to-many antara Stock Adjustment dan Mst_Item .....	149
Gambar 4.33 Atribut-atribut yang Multivalued dari mst_Applicant .....	150
Gambar 4.34 Atribut Multivalued dari mst_User .....	151
Gambar 4.35 Atribut Multivalued dari mst_Item .....	151
Gambar 4.36 ERD Logikal Global dengan Validasi Transaksi User.....	168
Gambar 4.37 Struktur Menu General.....	276
Gambar 4.38 Struktur Menu Admin .....	277
Gambar 4.39 Struktur Menu Master General.....	277
Gambar 4.40 Struktur Menu Master ICT.....	278
Gambar 4.41 Struktur Menu Master ISP .....	278
Gambar 4.42 Struktur Menu Master Outsourcing.....	279
Gambar 4.43 Struktur Menu Transaksi ISP dan ICT .....	279
Gambar 4.44 Struktur Menu Transaksi Outsourcing .....	280
Gambar 4.45 Struktur Menu Laporan .....	281
Gambar 4.46 STD Untuk Admin Menu.....	282
Gambar 4.47 STD Pembuatan Laporan .....	282
Gambar 4.48 STD Login.....	283

Gambar 4.49 STD Utama untuk Accounting.....	283
Gambar 4.50 STD Utama untuk Admin .....	284
Gambar 4.51 STD Utama untuk ISP & ICT .....	285
Gambar 4.52 STD Utama untuk Outsourcing.....	286
Gambar 4.53 STD Master ICT.....	287
Gambar 4.54 STD Master ISP .....	288
Gambar 4.55 STD Master Outsourcing .....	288
Gambar 4.56 STD Transaksi Outsourcing.....	289
Gambar 4.57 STD Transaksi Project (ICT, ISP, Installation).....	290
Gambar 4.58 Rancangan Layar Login 1 .....	291
Gambar 4.59 Rancangan Layar Login 2 .....	291
Gambar 4.60 Rancangan Layar Home untuk Admin.....	292
Gambar 4.61 Rancangan Layar Laporan .....	292
Gambar 4.62 Rancangan Layar master Customer.....	293
Gambar 4.63 Rancangan Layar master Bandwidth.....	293
Gambar 4.64 Rancangan Layar master Item.....	294
Gambar 4.65 Rancangan Layar master Unit.....	294
Gambar 4.66 Rancangan Layar master Unit Conversion.....	295
Gambar 4.67 Rancangan Layar master User.....	295
Gambar 4.68 Rancangan Layar Note .....	296
Gambar 4.69 Rancangan Layar Transaksi Outsourcing .....	296
Gambar 4.70 Rancangan Layar Transaksi Project (ICT, ISP, Installation).....	297
Gambar 4.71 Rancangan Layar transaksi Retur.....	297
Gambar 4.72 Rancangan Layar StockAdjustment.....	298



Gambar 4.73 Rancangan Layar tambah Stock.....	298
Gambar 4.74 Rancangan Layar user profile .....	299