

BINA NUSANTARA UNIVERSITY

Jurusan Teknik Informatika
Program Studi Teknik Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil Tahun 2007/2008

ANALISIS DAN PERANCANGAN BASIS DATA PERSEDIAAN, PENJUALAN DAN SERVIS PADA PT. ERAJAYA SWASEMBADA

Agung Wahyudi	0800737166
Revina	0800739581
Stefani Nataria Laksmana	0800742481

Abstrak

Tujuan adalah membantu mengorganisir sistem persediaan, penjualan, dan servis produk sehingga dapat membantu meningkatkan kinerja dan proses pengambilan keputusan perusahaan. Metodologi yang digunakan ada tiga tipe yaitu metode analisis dengan menggunakan DAD (Diagram Aliran Dokumen) dan metode perancangan yang mencakup perancangan basis data dan aplikasi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah *database* yang didalamnya mencakup aplikasi untuk menghasilkan informasi yang tepat, yang dapat membantu pihak perusahaan dalam mengambil keputusan yang tepat secara cepat dan efisien. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian adalah aplikasi *database* ini dapat menjadi media pembantu dalam aktivitas pengambilan keputusan.

Kata Kunci

Basis data, pembelian, persediaan, penjualan, servis

PRAKATA

Segala puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena hanya dengan karunia dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data Persediaan, Penjualan, dan Servis pada PT. Erajaya Swasembada” tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi Strata-1 jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer pada Bina Nusantara University, Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan banyak pihak. Oleh karenanya, Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara
2. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika..
3. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc, M.Com, Sc, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Choirul Huda, S.Kom., MM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ide, saran, kritikan, dorongan dan banyak meluangkan waktu bagi penulis, juga kesabaran Bapak dalam membimbing penulisan.
5. Orang Tua, keluarga dan saudara tercinta yang selalu memberikan bantuan, dukungan dan dorongan baik secara moril, materil dan doa. Semua dukungan tersebut sangat besar artinya bagi penulis.

6. Seluruh karyawan di PT.Erajaya Swasembada khususnya Marlina dan Enny yang telah menerima dan banyak meluangkan waktu untuk membantu Penulis dalam penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada Penulis selama masa studi, dan seluruh karyawan Universitas Bina Nusantara yang telah melayani Penulis selama masa studi.
8. Seluruh teman-teman sesama mahasiswa selama di Universitas Bina Nusantara, terima kasih atas pertemanan dan pengalaman yang menyenangkan.
9. Kepada Kurniawan dan Dewi yang telah sangat membantu dalam kelancaran pembuatan skripsi ini.
10. Dan kepada semua pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis juga mohon maaf jika ada banyak kekurangan dalam skripsi ini. Karena itu, penulis mohon kritik dan saran agar di kemudian hari kekurangan-kekurangan tersebut dapat diperbaiki.

Akhir kata, semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 14 Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar.....	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan <i>Hardcover</i>	iii
Halaman Pernyataan Dewan Penguji.....	iv
Abstrak.....	v
Prakata.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xvii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang.....	1
1.2	Ruang Lingkup.....	2
1.3	Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4	Metode Penelitian.....	3
1.5	Sistematika Penulisan.....	5

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1	Teori Umum.....	7
2.1.1	Data.....	7
2.1.2	Basis Data.....	7
2.1.3	Sistem Basis Data.....	8

2.1.4	Diagram Perubahan Data (STD).....	8
2.2	Teori Khusus.....	9
2.2.1	Pendekatan Basis Data.....	9
2.2.2	<i>Database Application Lifecycle</i> (DBLC).....	10
2.2.2.1	Perencanaan Basis Data.....	13
2.2.2.2	Pendefinisian Sistem.....	13
2.2.2.3	Pengumpulan Kebutuhan dan Analisis.....	14
2.2.2.4	Perancangan Basis Data (Database Design).....	19
2.2.2.4.1	Perancangan Basis Data Konseptual.....	20
2.2.2.4.2	Perancangan Basis Data Logikal.....	24
2.2.2.4.3	Perancangan Basis Data Fisikal.....	33
2.2.2.5	Pemilihan DBMS.....	37
2.2.2.6	Prototipe.....	39
2.2.2.7	Implementasi.....	40
2.2.2.8	Konversi dan Pemuatan Data.....	40
2.2.2.9	Pengujian.....	40
2.2.2.10	Pemeliharaan Operasional.....	41
2.2.3	Konsep Model Relasi Entitas.....	41
2.2.3.1	Tipe Entitas.....	41
2.2.3.2	Tipe Relasi.....	43
2.2.3.3	Atribut.....	47
2.2.4	Batasan Struktural.....	50
2.2.5	Persediaan.....	57
2.2.6	Pembelian.....	59

2.2.6.1	Pengertian Pembelian.....	59
2.2.6.2	Fungsi yang Terkait dalam Pembelian.....	60
2.2.7	Penjualan.....	61
2.2.7.1	Pengertian Penjualan.....	61
2.2.7.2	Pengertian Sistem Informasi Penjualan.....	62
2.2.8	Servis.....	62
2.2.8.1	Pengertian Servis.....	62
2.2.8.2	Delapan Komponen Manajemen Servis.....	63
2.2.8.3	Paket Layanan.....	65
2.2.9	Diagram Aliran Dokumen (DAD).....	66

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1	Analisis.....	69
3.1.1	Riwayat perusahaan.....	69
3.1.2	Struktur Organisasi.....	72
3.1.3	Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab.....	73
3.1.4	Sistem yang sedang Berjalan.....	78
3.1.4.1	Proses Bisnis dan Diagram Aliran Dokumen.....	78
3.1.4.2	Kebutuhan Informasi.....	101
3.1.5	Permasalahan yang Dihadapi.....	105
3.1.6	Usulan Pemecahan Masalah.....	105
3.2	Perancangan Sistem Basis Data.....	106
3.2.1	Perancangan Basis Data Konseptual.....	106
3.2.1.1	Mengidentifikasi Tipe-Tipe Entitas.....	107

3.2.1.2 Mengidentifikasi Tipe-Tipe Relasi.....	110
3.2.1.3 Mengidentifikasi dan Menghubungkan Atribut dengan Tipe Entitas, Domain Atribut, <i>Primary</i> <i>Key</i> , dan <i>Candidate Key</i>	114
3.2.1.4 Mengecek Redudansi Sistem.....	128
3.2.1.5 Validasi Model Konseptual Terhadap Transaksi <i>User</i> ..	129
3.2.2 Pemilihan DBMS.....	132
3.2.3 Perancangan Basis Data Logikal.....	135
3.2.3.1 Menghilangkan Fitur-Fitur yang Tidak Kompatibel.....	135
3.2.3.1.1 Menghilangkan Many-to-Many (*:*) Binary Relationship.....	135
3.2.3.1.2 Menghilangkan Atribut yang Multivalued.....	136
3.2.3.2 Menurunkan Relasi untuk Model Data Logikal Lokal..	136
3.2.3.2.1 Tipe <i>Strong Entity</i>	136
3.2.3.2.2 Tipe <i>Weak Entity</i>	138
3.2.3.2.3 Tipe Relasi Binary One-to-Many (1:*).....	139
3.2.3.2.4 Tipe Relasi Binary One-to-One (1:1).....	142
3.2.3.2.5 Tipe Relasi Binary Many-to-Many.....	145
3.2.3.2.6 <i>Multi-valued Attribute</i>	146
3.2.3.3 Validasi Relasi dengan Normalisasi.....	147
3.2.3.4 Definisi <i>Integrity Constraint</i>	149
3.2.3.5 Meninjau Model Data Logikal Lokal dengan Pengguna	153
3.2.3.6 Membangun dan Memvalidasi Model Data Logikal Global	

.....	157
3.2.4 Perancangan Basis Data Fisikal	161
3.2.4.1 Penerjemahan Model Data Logikal Global untuk DBMS	
Target.....	161
3.2.4.1.1 Merancang Relasi Dasar.....	161
3.2.4.1.2 Perancangan Representasi dari Data yang diturunkan	
.....	176
3.2.4.2 Perancangan Representasi Fisikal.....	176
3.2.4.2.1 Analisa Transaksi.....	176
3.2.4.2.2 Penerapan <i>View</i> dan <i>Procedure</i>	182
3.2.4.2.3 Pemilihan <i>Index</i>	194
3.2.4.2.4 Estimasi Kebutuhan Kapasitas Disk.....	195
3.2.4.3 Perancangan Mekanisme Pengamanan Data.....	204
3.2.5 Perancangan Program Aplikasi.....	207
3.2.5.1 Perancangan Struktur Manu.....	207
3.2.5.2 STD (<i>State Transition Diagram</i>).....	207
3.2.5.3 Rancangan Layar.....	218
3.2.5.4 Perancangan Laporan.....	224
3.2.5.5 Spesifikasi Proses.....	227

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Spesifikasi Sistem.....	270
4.1.1 Spesifikasi Komputer.....	270
4.1.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	270

4.1.1.2	Spesifikasi Piranti Lunak.....	270
4.1.1.3	Spesifikasi Jaringan.....	271
4.1.2	Spesifikasi Personil.....	272
4.1.3	Spesifikasi Keamanan Sistem.....	272
4.2	Instalasi.....	273
4.2.1	Instalasi Sistem Operasi dan DBMS.....	273
4.2.2	Instalasi Program Aplikasi Basis Data.....	273
4.3	Evaluasi.....	273
4.4	Backup dan Recovery Basis Data.....	275
4.4.1	Backup Basis Data.....	276
4.4.2	Recovery Basis Data.....	277
4.5	Konversi Data.....	278
4.6	Panduan Pengoperasian Basis Data.....	279
4.7	Pelatihan.....	302
4.8	Pangujian Sistem dan Revisi.....	303

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	304
5.2	Saran.....	305

DAFTAR PUSTAKA.....306

RIWAYAT HIDUP.....308

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....311

FOTOKOPI SURAT SURVEI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahapan DBLC (Connoly, 2005, p285).....	10
Tabel 2.2	<i>Superclass/Subclass Relationship</i>	27
Tabel 2.3	Keterangan dari Simbol-Simbol DAD.....	67
Tabel 3.1	Prosedur Pengecekan Stok pada PT. Erajaya Swasembada.....	79
Tabel 3.2	Prosedur Pemesanan Barang pada PT. Erajaya Swasembada.....	80
Tabel 3.3	Prosedur Penerimaan Barang pada PT. Erajaya Swasembada.....	81
Tabel 3.4	Prosedur Retur Pembelian pada PT. Erajaya Swasembada.....	83
Tabel 3.5	Prosedur Pembayaran Pembelian pada PT. Erajaya Swasembada.....	85
Tabel 3.6	Prosedur Penerimaan CSO pada PT. Erajaya Swasembada.....	87
Tabel 3.7	Prosedur Pengiriman Pesanan pada PT. Erajaya Swasembada.....	89
Tabel 3.8	Prosedur Penerimaan Pembayaran Customer pada PT. Erajaya Swasembada.....	91
Tabel 3.9	Prosedur Penerimaan Repair Order pada PT. Erajaya Swasembada	93
Tabel 3.10	Prosedur Pemeriksaan Kondisi HP pada PT. Erajaya Swasembada	94
Tabel 3.11	Prosedur Pengecekan Spare Part pada PT. Erajaya Swasembada	95
Tabel 3.12	Prosedur Pemasangan Spare Part pada PT. Erajaya Swasembada	97

Tabel 3.13	Prosedur Pengiriman HP yang sudah Diservis pada PT. Erajaya Swasembada.....	98
Tabel 3.14	Prosedur Penerimaan Pembayaran Servis pada PT. Erajaya Swasembada.....	100
Tabel 3.15	Kebutuhan Informasi PT. Erajaya Swasembada.....	103
Tabel 3.16	Identifikasi Tipe Entitas.....	107
Tabel 3.17	Identifikasi Tipe Relasi Antar Entitas.....	111
Tabel 3.18	Entity Staff beserta Atributnya.....	114
Tabel 3.19	Entity Produk beserta Atributnya.....	114
Tabel 3.20	Entitas Customer beserta Atributnya.....	115
Tabel 3.21	Entitas Supplier beserta Atributnya.....	116
Tabel 3.22	Entitas Pemesanan beserta Atributnya.....	116
Tabel 3.23	Entitas Pembelian beserta Atributnya.....	117
Tabel 3.24	Entitas Retur Pembelian beserta Atributnya.....	117
Tabel 3.25	Entitas Pembayaran Beli beserta Atributnya.....	117
Tabel 3.26	Entitas Pesanan Cust beserta Atributnya.....	118
Tabel 3.27	Entitas Penjualan beserta Atributnya.....	118
Tabel 3.28	Entitas Pengiriman beserta Atributnya.....	118
Tabel 3.29	Entity Pembayaran Jual beserta Atributnya.....	119
Tabel 3.30	Entitas RO beserta Atributnya.....	119
Tabel 3.31	Entitas Servis beserta Atribut.....	119
Tabel 3.32	Entitas Pembayaran Servis beserta Atributnya.....	120
Tabel 3.33	Domain Atribut.....	120
Tabel 3.34	Primary Key dan Candidate Key.....	125

Tabel 3.35	Pemilihan DBMS Berdasarkan Spesifikasi Hardwarenya.....	132
Tabel 3.36	Perbandingan antara MySQL, SQL Server, dan Oracle.....	133
Tabel 3.37	Batasan Integritas.....	149
Tabel 3.38	Model Data Logikal Global.....	157
Tabel 3.39	Referensi Silang Analisa Transaksi.....	180
Tabel 3.40	Indeks.....	194
Tabel 3.41	Estimasi Ukuran <i>Record</i> per <i>Entity</i>	195
Tabel 3.42	Estimasi Ukuran <i>Entity</i> per Hari.....	201
Tabel 3.43	Estimasi Besar Kapasitas Awal Entity.....	202
Tabel 3.44	Kebutuhan Kapasitas Disk Dalam Lima Tahun.....	203
Tabel 3.45	Mekanisme Keamanan Data.....	204
Tabel 4.1	Jadwal Rencana Implementasi.....	254
Tabel 4.2	Spesifikasi Perangkat Keras.....	255
Tabel 4.3	Spesifikasi Piranti Lunak.....	256
Tabel 4.4	Evaluasi.....	259
Tabel 4.5	Estimasi Waktu Konversi Data.....	261

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Basis Data (Connoly dan Begg,2002, p272).....	12
Gambar 2.2	Representasi diagram dari tipe <i>entity</i> Pegawai dan Cabang.....	42
Gambar 2.3	Representasi diagram tipe <i>entity</i> kuat dan tipe <i>entity</i> lemah.....	43
Gambar 2.4	Representasi diagram dari tipe <i>relationship</i>	44
Gambar 2.5	Representasi diagram tingkat tiga dari suatu tipe <i>relationship</i>	45
Gambar 2.6	Representasi diagram <i>recursive relationship</i> dan nama peran.....	46
Gambar 2.7	Representasi diagram <i>entity</i> dengan dua <i>relationship</i> berbeda beserta nama peran.....	47
Gambar 2.8	Representasi diagram <i>entity</i> Pegawai dan Cabang beserta atribut dan <i>primary keynya</i>	50
Gambar 2.9	Semantic net menunjukkan dua occurrence dari <i>relationship</i> Pegawai Mengatur Cabang.....	51
Gambar 2.10	Multiplicity dari one-to-one (1:1) <i>relationship</i>	52
Gambar 2.11	<i>Semantic net</i> menunjukkan tiga <i>occurrence</i> dari <i>relationship</i> Pegawai Melihat RumahSewa.....	53
Gambar 2.12	Multiplicity dari one-to-many (1:*) <i>relationship</i>	53
Gambar 2.13	<i>Semantic net</i> menunjukkan empat <i>occurrence</i> dari <i>relationship</i> Koran Mengiklankan RumahSewa.....	54
Gambar 2.14	Multiplicity dari many-to-many (*:*) <i>relationship</i>	55
Gambar 2.15	Multiplicity sebagai <i>cardinality</i> dan <i>participation constraints</i> pada <i>relationship one-to-one</i> (1:1) Pegawai Mengatur Cabang.....	57
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT.Erajaya Swasembada.....	72

Gambar 3.2	ER Konseptual Awal.....	113
Gambar 3.3	ER Konseptual Awal dengan Primary Key.....	127
Gambar 3.4	ERD dengan Transaksi.....	131
Gambar 3.5	Model Data Logikal Lokal.....	153
Gambar 3.6	ERD Model Logikal Global dengan Primary Key.....	160
Gambar 3.7	Struktur Menu Utama.....	207
Gambar 3.8	STD Login.....	208
Gambar 3.9	STD Menu Utama.....	208
Gambar 3.10	STD Setting.....	208
Gambar 3.11	STD Master.....	209
Gambar 3.12	STD Transaksi.....	209
Gambar 3.13	STD Laporan.....	209
Gambar 3.14	STD Ubah Password.....	210
Gambar 3.15	STD Kode Pos.....	210
Gambar 3.16	STD Staff.....	210
Gambar 3.17	STD Produk.....	211
Gambar 3.18	STD Customer.....	211
Gambar 3.19	STD Supplier.....	212
Gambar 3.20	STD Purchase Order.....	212
Gambar 3.21	STD Retur Pembelian.....	213
Gambar 3.22	STD Faktur Pembelian.....	213
Gambar 3.23	STD Pembayaran Pembelian.....	214
Gambar 3.24	STD Sales Order.....	214
Gambar 3.25	STD Pengiriman.....	215

Gambar 3.26	STD Faktur Penjualan.....	215
Gambar 3.27	STD Pembayaran Penjualan.....	216
Gambar 3.28	STD Repair Order.....	216
Gambar 3.29	STD Faktur Servis.....	217
Gambar 3.30	STD Pembayaran Servis.....	217
Gambar 3.31	Rancangan Layar Login.....	218
Gambar 3.32	Rancangan Layar Ubah Password.....	218
Gambar 3.33	Rancangan Layar Kode Pos.....	218
Gambar 3.34	Rancangan Layar Menu Utama.....	219
Gambar 3.35	Rancangan Layar Purchase Order.....	219
Gambar 3.36	Rancangan Layar Pembelian.....	220
Gambar 3.37	Rancangan Layar Retur Pembelian.....	220
Gambar 3.38	Rancangan Layar Pembayaran Pembelian.....	220
Gambar 3.39	Rancangan Layar Sales Order.....	221
Gambar 3.40	Rancangan Layar Pengiriman.....	221
Gambar 3.41	Rancangan Layar Penjualan.....	221
Gambar 3.42	Rancangan Layar Pembayaran Penjualan.....	222
Gambar 3.43	Rancangan Layar Repair Order.....	222
Gambar 3.44	Rancangan Layar Servis.....	222
Gambar 3.45	Rancangan Layar Pembayaran Servis.....	223
Gambar 3.46	Rancangan Layar Laporan Pembelian.....	224
Gambar 3.47	Rancangan Layar Laporan Penjualan.....	225
Gambar 3.48	Rancangan Layar Laporan Persediaan.....	226
Gambar 3.49	Rancangan Layar Laporan Servis.....	227

Gambar 4.1	Topologi BUS untuk Perancangan Jaringan.....	256
Gambar 4.2	Form Login.....	263
Gambar 4.2	Form Menu Utama.....	264
Gambar 4.3	Form Ubah Password.....	267
Gambar 4.4	Form Master Staff.....	268
Gambar 4.5	Form Master Produk.....	269
Gambar 4.6	Form Master Customer.....	270
Gambar 4.7	Form Master Supplier.....	271
Gambar 4.8	Form Transaksi Purchase Order.....	272
Gambar 4.9	Form Transaksi Faktur Pembelian.....	273
Gambar 4.10	Form Transaksi Retur Pembelian.....	274
Gambar 4.11	Form Transaksi Pembayaran Pembelian.....	275
Gambar 4.12	Form Transaksi Sales Order.....	276
Gambar 4.13	Form Transaksi Pengiriman.....	277
Gambar 4.14	Form Transaksi Penjualan.....	278
Gambar 4.15	Form Transaksi Pembayaran Penjualan.....	279
Gambar 4.16	Form Transaksi Repair Order.....	280
Gambar 4.17	Form Transaksi Faktur Servis.....	281
Gambar 4.18	Form Transaksi Pembayaran Servis.....	282
Gambar 4.19	Form Laporan Pembelian.....	283
Gambar 4.20	Form Laporan Penjualan.....	284
Gambar 4.21	Form Laporan Servis.....	285
Gambar 4.22	Form Laporan Persediaan.....	286