

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan Strata-1
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil tahun 2006/2007

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA PEMBELIAN, PENJUALAN, DAN PERSEDIAAN BARANG PADA CV. UNIVERSAL

Stefanus (0800750741)
Silvia Kurniasari (0800760080)
Henny Soegiarto (0800760515)
Kelas/Kelompok : **07 PIT/07**

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem basis data pembelian, penjualan, dan persediaan barang yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan CV. Universal, serta membuat program aplikasi berdasarkan rancangan basis data yang telah dibuat. Sistem ini dilengkapi dengan sistem pengontrolan inventori dimana terdapat fitur alert yang berfungsi untuk memberi peringatan bila ada stok yang mencapai batas minimum.

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode penemuan fakta (*Fact-Finding*) yang dilakukan dengan studi langsung ke lapangan (perusahaan bersangkutan) lalu dilanjutkan dengan studi kepustakaan (mempelajari buku teks yang bersangkutan), dan metode perancangan basis data dengan tiga konsep perancangan, yaitu perancangan konseptual, perancangan logikal, dan perancangan fisikal serta merancang tampilan untuk membuat program aplikasi.

Hasil yang dicapai adalah terbentuknya suatu sistem basis data dan aplikasi yang dapat meningkatkan kinerja perusahaan karena data tersimpan dengan teratur sehingga bisa dengan mudah didapatkan ketika dibutuhkan. Simpulan dari penelitian ini adalah dengan adanya perancangan basis data beserta dengan aplikasi yang berhubungan, dapat mempermudah perusahaan dalam mengatur data serta menghasilkan hasil kerja yang lebih baik juga.

Kata Kunci

analisa, perancangan, basis data, pembelian, penjualan, persediaan

PRAKATA

Pertama – tama kami panjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, kemurahan dan kasih-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Analisa Dan Perancangan Sistem Basis Data Pembelian, Penjualan, dan Persediaan Barang pada CV. Universal” dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh sidang sarjana untuk mendapat gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Bina Nusantara

Penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya kekompakan dan kerja sama dari kelompok kerja di CV. Universal serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan yang telah diberikan baik dalam pelaksanaan survey maupun dalam penulisan skripsi ini, kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc., M.Comp.Sc., selaku Dekan Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Freddy Purnomo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
4. Hermansyah, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi masukan dan saran-saran yang sangat bermanfaat kepada kami sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.

5. Segenap pimpinan dan staff karyawan pada CV. Universal.
6. Seluruh dosen Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan bekal dan tuntunan kepada penulis dengan berbagai pengetahuan selama ini.
7. Orang tua dan teman-teman yang telah banyak memberikan dukungan, bantuan, dan doa-doa dalam penyusunan skripsi.
8. Serta semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan mungkin masih banyak terdapat kekurangan dalam skripsi ini, untuk itu segala saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat penulis nantikan dengan hati terbuka.

Akhir kata, semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkannya. Terima kasih.

Jakarta, Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar	
Halaman Judul Dalam	
Halaman Persetujuan Hardcover	
Abstrak	i
Prakata.....	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xvi
Daftar Lampiran.....	xxvii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Ruang Lingkup.....	3
1.3	Tujuan dan Manfaat	
	1.3.1 Tujuan	4
	1.3.2 Manfaat	5
1.4	Metodologi	
	1.4.1 Metode Penemuan Fakta.....	6
	1.4.2 Metode Perancangan Basis Data.....	7
	1.4.3 Metode Perancangan Software	8
1.5	Sistematika Penulisan	9

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1	Teori –teori Dasar / Umum	
2.1.1	Teori-teori Basisdata.....	11
2.1.2	Database Management System (DBMS)	12
2.1.3	Siklus Basisdata (Database Lifecycle).....	17
2.1.4	Database Design (Perancangan Basisdata)	22
2.1.4.1	Perancangan Basisdata Konseptual.....	22
2.1.4.2	Perancangan Basisdata Logikal	23
2.1.4.3	Perancangan Basisdata Fisikal.....	24
2.1.5	Alat Bantu Perancangan.....	25
2.1.5.1	Entity Relationship Diagram (ERD).....	25
2.1.5.2	Data Flow Diagram (DFD) / Diagram Aliran Data.....	26
2.1.5.3	State Transition Diagram (STD).....	27
2.1.6	Konsep Model relasi entity (<i>Entity Relationship model</i>)	28
2.1.6.1	Tipe Entity (Entity Type).....	28
2.1.6.2	Tipe relasi (<i>Relationship Type</i>).....	29
2.1.6.3	Derajat dari tipe <i>relationship</i>	29
2.1.6.4	Recursive Relationship	30
2.1.6.5	Atribut	30
2.1.6.6	Key.....	31
2.1.6.7	Batasan Struktural (Structural Constraint).....	32

2.1.6.8	Multiplicity untuk complex relationship.....	36
2.1.6.9	Cardinality dan Participant Constraint.....	36
2.1.7	Normalisasi	37
2.1.8	Bahasa Pemrograman yang Dipakai	42
2.1.8.1	Personal Home Page (PHP) Hypertext Pre-processor	42
2.1.8.2	MySQL	43
2.2	Teori-teori Pendukung / Khusus	
2.2.1	Teori Penjualan	44
2.2.2	Teori Pembelian.....	45
2.2.3	Teori Persediaan.....	45
2.2.4	Pengertian Intranet	46
2.2.5	Interaksi Manusia dan Komputer.....	46
2.2.6	Analisis SWOT	48
2.2.6.1	Cara Membuat Analisis SWOT	51

BAB 3 ANALISIS SISTEM YANG SEDANG BERJALAN

3.1	Latar Belakang Perusahaan	
3.1.1	Sejarah Perusahaan	52
3.1.2	Visi dan Misi.....	53
3.2	Struktur Organisasi Perusahaan	
3.2.1	Struktur Organisasi	53
3.2.2	Uraian Tugas dan Wewenang Pada CV. Universal	55

3.3	Tata Laksana/ Prosedur yang Sedang Berjalan	
3.3.1	Analisa Proses Pembelian	61
3.3.2	Analisa Proses Penjualan	63
3.4	Diagram Alir Dokumen Sistem yang Berjalan	66
3.5	Permasalahan yang Dihadapi.....	71
3.6	Alternatif Pemecahan Masalah.....	71
3.7	Analisa SWOT dari Sistem yang Diusulkan.....	72

BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM BASIS DATA

4.1	Perancangan Sistem Basis Data	
4.1.1	Perancangan Basisdata Konseptual	77
4.1.1.1	Mengidentifikasi Tipe Entity	78
4.1.1.2	Mengidentifikasi Tipe Relasional	89
4.1.1.3	Mengidentifikasi dan menghubungkan atribut dengan tipe-tipe <i>entity</i> atau relasinya.....	100
4.1.1.4	Mengidentifikasi Atribut Domain	121
4.1.1.5	Identifikasi Candidate Key dan Primary Key Setiap Entitas	140
4.1.1.6	Mempertimbangkan Penggunaan Enhanced Modelling Concepts.....	144
4.1.1.7	Mengecek Redundansi	145
4.1.1.8	Memvalidasi Lokal Konseptual Data Model terhadap Transaksi Pengguna	147

4.1.1.9	Meninjau Ulang Lokal Konseptual Data Model dengan Pengguna.....	149
4.1.2	Perancangan Basis Data Logikal	150
4.1.2.1	Membuat dan Memvalidasi Lokal Logikal Data Model untuk Setiap Tampilan.....	151
4.1.2.1.1	Menghilangkan Fitur-fitur yang Tidak Kompatible dengan Model Relasional.....	151
4.1.2.1.2	Membuat Relasi untuk Model Data Logikal Lokal.....	157
4.1.2.1.3	Memvalidasi dengan Normalisasi	208
4.1.2.1.4	Memvalidasi Relasi dengan Transaksi User	235
4.1.2.1.5	Menentukan Batas-batas Integritas	239
4.1.2.1.6	Melakukan Review Lokal Logikal Data Model dengan User	250
4.1.2.2	Membuat dan Memvalidasi Model Data Logikal Global	250
4.1.2.2.1	Menggabungkan Model Data Logikal Lokal ke Dalam Model Global.....	250

4.1.2.2.2	Mengecek Adanya Pertumbuhan Dimasa Mendatang	259
4.1.3	Perancangan Basis Data Fisikal	
4.1.3.1	Merancang Relasional Basis Data	260
4.1.3.2	Merancang Representasi Data Turunan	291
4.1.3.3	Merancang Batasan Perusahaan.....	291
4.1.3.4	Analisis Transaksi	294
4.1.3.5	Memilih Organisasi File	309
4.1.3.6	Pembuatan Indeks Setiap Entitas	309
4.1.3.7	Mengestimasi Kapasitas Penyimpanan yang Diperlukan.....	309
4.1.3.8	Merancang Tampilan User.....	332
4.1.3.9	Merancang Mekanisme Keamanan.....	332
4.1.3.10	Pemilihan DBMS	334
4.2	Perancangan Aplikasi	
4.2.1	Struktur Menu	337
4.2.2	State Transition Diagram	337
4.2.3	Spesifikasi Proses.....	359
4.2.4	Perancangan Input dan Output	
4.2.4.1	Perancangan Input.....	399
4.2.4.2	Perancangan Output	407
4.3	Rencana Implementasi	
4.3.1	Spesifikasi Perangkat Keras.....	419

4.3.2	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	419
4.3.3	Jadwal Implementasi.....	420
4.3.4	Kebutuhan Sumber Daya Manusia	421
4.3.5	Petunjuk Pengoperasian Aplikasi	421

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	485
5.2	Saran	486

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

HASIL WAWANCARA

FOTOCOPY SURAT SURVEY

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Kamus Data Entiti.....	78
Tabel 4.2	Identifikasi Tipe-tipe Relasi.....	89
Tabel 4.3	Entitas Barang.....	100
Tabel 4.4	Entitas Customer.....	101
Tabel 4.5	Entitas Karyawan.....	102
Tabel 4.6	Entitas Jabatan.....	102
Tabel 4.7	Entitas User.....	103
Tabel 4.8	Entitas HakAkses.....	103
Tabel 4.9	Entitas Supplier.....	104
Tabel 4.10	Entitas Merk.....	105
Tabel 4.11	Entitas Gudang.....	105
Tabel 4.12	Entitas DiskonBeli.....	106
Tabel 4.13	Entitas DiskonJual.....	106
Tabel 4.14	Entitas Pembelian.....	107
Tabel 4.15	Entitas Hutang.....	108
Tabel 4.16	Entitas HutangBayar.....	108
Tabel 4.17	Entitas Penawaran.....	109
Tabel 4.18	Entitas Penerimaan.....	110
Tabel 4.19	Entitas PengirimanBeli.....	111
Tabel 4.20	Entitas TunaiBeli.....	112
Tabel 4.21	Entitas PO.....	113

Tabel 4.22	Entitas Penjualan.....	114
Tabel 4.23	Entitas PengirimanJual.....	115
Tabel 4.24	Entitas Piutang	116
Tabel 4.25	Entitas PiutangBayar.....	117
Tabel 4.26	Entitas TunaiJual.....	118
Tabel 4.27	Entitas ReturPenjualan.....	119
Tabel 4.28	Entitas PenyesuaianStok	120
Tabel 4.29	Identifikasi Atribut Domain Entitas Barang	121
Tabel 4.30	Identifikasi Atribut Domain Entitas Customer	122
Tabel 4.31	Identifikasi Atribut Domain Entitas Karyawan	123
Tabel 4.32	Identifikasi Atribut Domain Entitas Jabatan.....	123
Tabel 4.33	Identifikasi Atribut Domain Entitas User	124
Tabel 4.34	Identifikasi Atribut Domain Entitas HakAkses	124
Tabel 4.35	Identifikasi Atribut Domain Entitas Supplier	125
Tabel 4.36	Identifikasi Atribut Domain Entitas Merk	125
Tabel 4.37	Identifikasi Atribut Domain Entitas Gudang	126
Tabel 4.38	Identifikasi Atribut Domain Entitas DiskonBeli.....	126
Tabel 4.39	Identifikasi Atribut Domain Entitas DiskonJual.....	126
Tabel 4.40	Identifikasi Atribut Domain Entitas Pembelian.....	127
Tabel 4.41	Identifikasi Atribut Domain Entitas Hutang	128
Tabel 4.42	Identifikasi Atribut Domain Entitas HutangBayar	128
Tabel 4.43	Identifikasi Atribut Domain Entitas Penawaran	129
Tabel 4.44	Identifikasi Atribut Domain Entitas Penerimaan.....	130

Tabel 4.45	Identifikasi Atribut Domain Entitas PengirimanBeli.....	131
Tabel 4.46	Identifikasi Atribut Domain Entitas TunaiBeli.....	132
Tabel 4.47	Identifikasi Atribut Domain Entitas PO.....	133
Tabel 4.48	Identifikasi Atribut Domain Entitas Penjualan.....	134
Tabel 4.49	Identifikasi Atribut Domain Entitas PengirimanJual.....	135
Tabel 4.50	Identifikasi Atribut Domain Entitas Piutang.....	136
Tabel 4.51	Identifikasi Atribut Domain Entitas PiutangBayar.....	137
Tabel 4.52	Identifikasi Atribut Domain Entitas TunaiJual.....	137
Tabel 4.53	Identifikasi Atribut Domain Entitas ReturPenjualan.....	138
Tabel 4.54	Identifikasi Atribut Domain Entitas PenyesuaianStok.....	139
Tabel 4.55	Identifikasi Candidate Key dan Primary Key.....	140
Tabel 4.56	Tabel Hasil Relasi.....	201
Tabel 4.57	Tabel Referensial Integrity.....	240
Tabel 4.58	Model Data Logikal Global.....	250
Tabel 4.59	Matriks Referensi Silang Transaksi dengan Relasi.....	296
Tabel 4.60	Perkiraan Kapasitas Gudang.....	309
Tabel 4.61	Perkiraan Kapasitas Merk.....	309
Tabel 4.62	Perkiraan Kapasitas JenisBarang.....	309
Tabel 4.63	Perkiraan Kapasitas Barang.....	311
Tabel 4.64	Perkiraan Kapasitas Jabatan.....	311
Tabel 4.65	Perkiraan Kapasitas Karyawan.....	312
Tabel 4.66	Perkiraan Kapasitas TelpKaryawan.....	312
Tabel 4.67	Perkiraan Kapasitas Customer.....	313

Tabel 4.68	Perkiraan Kapasitas TelpCustomer.....	313
Tabel 4.69	Perkiraan Kapasitas FaxCustomer	314
Tabel 4.70	Perkiraan Kapasitas Penawaran	314
Tabel 4.71	Perkiraan Kapasitas PenawaranDetail	315
Tabel 4.72	Perkiraan Kapasitas PO.....	315
Tabel 4.73	Perkiraan Kapasitas PODetail.....	316
Tabel 4.74	Perkiraan Kapasitas Salesman	316
Tabel 4.75	Perkiraan Kapasitas Penjualan.....	317
Tabel 4.76	Perkiraan Kapasitas PenjualanDetail	317
Tabel 4.77	Perkiraan Kapasitas ReturPenjualan.....	318
Tabel 4.78	Perkiraan Kapasitas ReturPenjualanDetail	319
Tabel 4.79	Perkiraan Kapasitas PengirimanJual.....	319
Tabel 4.80	Perkiraan Kapasitas Supplier	320
Tabel 4.81	Perkiraan Kapasitas TelpSupplier.....	320
Tabel 4.82	Perkiraan Kapasitas FaxSupplier	321
Tabel 4.83	Perkiraan Kapasitas Pembelian.....	321
Tabel 4.84	Perkiraan Kapasitas PembelianDetail	322
Tabel 4.85	Perkiraan Kapasitas PengirimanBeli.....	322
Tabel 4.86	Perkiraan Kapasitas DiskonJual.....	323
Tabel 4.87	Perkiraan Kapasitas TunaiJual.....	323
Tabel 4.88	Perkiraan Kapasitas Piutang	324
Tabel 4.89	Perkiraan Kapasitas PiutangBayar	324
Tabel 4.90	Perkiraan Kapasitas Penerimaan.....	325

Tabel 4.91	Perkiraan Kapasitas HakAkses	325
Tabel 4.92	Perkiraan Kapasitas DiskonBeli	326
Tabel 4.93	Perkiraan Kapasitas Hutang.....	326
Tabel 4.94	Perkiraan Kapasitas HutangBayar	327
Tabel 4.95	Perkiraan Kapasitas User	327
Tabel 4.96	Perkiraan Kapasitas TunaiBeli.....	328
Tabel 4.97	Perkiraan Kapasitas PenyesuaianStok	328
Tabel 4.98	Perkiraan Kapasitas PenyesuaianStokDetail.....	329
Tabel 4.99	Estimasi Disk Space yang Dibutuhkan.....	329
Tabel 4.100	Tabel Perancangan Mekanisme Keamanan	332
Tabel 4.101	Pemilihan DBMS dari Segi Hardware.....	335
Tabel 4.102	Jadwal Implementasi.....	420

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahap-tahap Siklus Hidup Aplikasi Basisdata.....	18
Gambar 2.2	Representasi Diagram Derajat Tiga dari Suatu Tipe Relationship	30
Gambar 2.3	Semantic Net Menunjukkan Dua Occurrence.....	33
Gambar 2.4	Multiplicity dari Relationship One-to-one.....	34
Gambar 2.5	Semantic Net Menunjukkan Tiga Occurrence	34
Gambar 2.6	Multiplicity dari Relationship One-to-many.....	34
Gambar 2.7	Semantic Net Menunjukkan Empat Occurrence.....	35
Gambar 2.8	Multiplicity dari Relationship Many-to-many	35
Gambar 2.9	Multiplicity sebagai Cardinality dan Participation Constraint.....	37
Gambar 2.10	Diagram SWOT	49
Gambar 2.11	Diagram Analisis SWOT	51
Gambar 3.1	Struktur Organisasi CV. Universal.	54
Gambar 3.2	Diagram Alir Proses Penjualan.....	68
Gambar 3.3	Diagram Alir Proses Pembelian.....	70
Gambar 4.1	Diagram Konteks Sistem Yang Akan Diterapkan	75
Gambar 4.2	Diagram Nol Sistem Yang Akan Diterapkan.....	76
Gambar 4.3	Entity Relationship Diagram Konseptual	99
Gambar 4.4	Entity Relationship Diagram dengan Primary Key	144
Gambar 4.5	Enhanced Modelling Concepts	145
Gambar 4.6	Entity Relationship Diagram dengan Pengecekan Redundansi	146
Gambar 4.7	Validasi Model Konseptual terhadap transaksi pengguna	147

Gambar 4.8	Relasi Many-to-many antara Penerimaan dengan Barang.....	152
Gambar 4.9	Relasi Many-to-many antara Pembelian dengan Barang.....	152
Gambar 4.10	Relasi Many-to-many antara Penjualan dengan Barang.....	153
Gambar 4.11	Relasi Many-to-many antara ReturPenjualan dengan Barang	153
Gambar 4.12	Relasi Many-to-many antara Pemesanan dengan Barang.....	154
Gambar 4.13	Relasi Many-to-many antara Penawaran dengan Barang	154
Gambar 4.14	Penghilangan Atribut yang Multivalued.....	156
Gambar 4.15	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Merk dengan Barang ..	163
Gambar 4.16	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Gudang dengan Barang	164
Gambar 4.17	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Customer dengan DiskonPenjualan	165
Gambar 4.18	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Karyawan dengan TunaiJual.....	166
Gambar 4.19	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Customer dengan TunaiJual	167
Gambar 4.20	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Karyawan dengan Piutang	168
Gambar 4.21	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Customer dengan Piutang	169
Gambar 4.22	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Piutang dengan PiutangBayar.....	170
Gambar 4.23	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Customer dengan Penawaran.....	171

Gambar 4.24	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Karyawan dengan Penawaran.....	172
Gambar 4.25	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Karyawan dengan Pembelian.....	173
Gambar 4.26	Hubungan Binary Entitas One to Many antara User dengan HakAkses	174
Gambar 4.27	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Jabatan dengan Karyawan	174
Gambar 4.28	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Supplier dengan Pembelian	175
Gambar 4.29	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Supplier dengan DiskonBeli	176
Gambar 4.30	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Karyawan dan TunaiBeli.....	176
Gambar 4.31	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Supplier dengan TunaiBeli	177
Gambar 4.32	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Karyawan dan Hutang.....	178
Gambar 4.33	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Supplier dan Hutang.....	179
Gambar 4.34	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Hutang dan HutangBayar	180
Gambar 4.35	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Karyawan dan	

	PenyesuaianStok	181
Gambar 4.36	Hubungan Binary Entitas One to Many antara Salesman dan Penjualan.....	181
Gambar 4.37	Hubungan Binary Entitas One to One antara PO dan Penjualan	182
Gambar 4.38	Hubungan Binary Entitas One to One antara Penjualan dan PengirimanJual.....	183
Gambar 4.39	Hubungan Binary Entitas One to One antara Penjualan dengan TunaiJual	184
Gambar 4.40	Hubungan Binary Entitas One to One antara Penjualan dengan Piutang	185
Gambar 4.41	Hubungan Binary Entitas One to One antara Penjualan dengan Retur Penjualan.....	186
Gambar 4.42	Hubungan Binary Entitas One to One antara Penawaran dengan PO	187
Gambar 4.43	Hubungan Binary Entitas One to One antara Karyawan dengan User.....	187
Gambar 4.44	Hubungan Binary Entitas One to One antara Pembelian dengan Hutang.....	188
Gambar 4.45	Hubungan Binary Entitas One to One antara Pembelian dengan TunaiBeli.....	189
Gambar 4.46	Hubungan Binary Entitas One to One antara Pembelian dengan Penerimaan.....	190
Gambar 4.47	Hubungan Binary Entitas One to One antara Pembelian dengan	

	PengirimanBeli	191
Gambar 4.48	Hubungan Tipe Relasi Superclass atau SubClass antara Karyawan dengan Salesman	192
Gambar 4.49	Hubungan Binary Entitas Many-to-many antara Barang dengan Pembelian	193
Gambar 4.50	Hubungan Binary Entitas Many-to-many antara Barang dengan Penjualan	194
Gambar 4.51	Hubungan Binary Entitas Many-to-many antara Barang dengan PenyesuaianStok	195
Gambar 4.52	Hubungan Binary Entitas Many-to-many antara Barang dengan ReturPenjualan	196
Gambar 4.53	Hubungan Binary Entitas Many-to-many antara Barang dengan PO... ..	197
Gambar 4.54	Hubungan Binary Entitas Many-to-many antara Barang dengan Penawaran	198
Gambar 4.55	Hubungan Binary Atribut Multivalued TelpCustomer pada Customer	199
Gambar 4.56	Hubungan Binary Atribut Multivalued FaxCustomer pada Customer	199
Gambar 4.57	Hubungan Binary Atribut Multivalued TelpSupplier pada Supplier	200
Gambar 4.58	Hubungan Binary Atribut Multivalued FaxSupplier pada Supplier	200
Gambar 4.59	Hubungan Binary Atribut Multivalued TelpKaryawan pada	

Karyawan	201
Gambar 4.60 ERD Validasi Transaksi Logikal	238
Gambar 4.61 Model Diagram Relasional Global	258
Gambar 4.62 Struktur Menu Rancangan Aplikasi.....	337
Gambar 4.63 STD Login	338
Gambar 4.64 STD Halaman Utama.....	338
Gambar 4.65 STD Master.....	339
Gambar 4.66 STD Barang	340
Gambar 4.67 STD Merk	341
Gambar 4.68 STD Pelanggan	342
Gambar 4.69 STD Pemasok.....	343
Gambar 4.70 STD Jabatan	344
Gambar 4.71 STD Karyawan.....	345
Gambar 4.72 STD Salesman.....	346
Gambar 4.73 STD Transaksi	347
Gambar 4.74 STD Transaksi Penjualan.....	348
Gambar 4.75 STD Transaksi Pembelian.....	349
Gambar 4.76 STD Retur Penjualan	350
Gambar 4.77 STD Transaksi Penyesuaian Stok.....	351
Gambar 4.78 STD Transaksi Pembayaran.....	352
Gambar 4.79 STD Transaksi Hutang.....	352
Gambar 4.80 STD Transaksi Piutang	353
Gambar 4.81 STD Transaksi HutangBayar	353

Gambar 4.82	STD Transaksi PiutangBayar.....	354
Gambar 4.83	STD Transaksi TunaiBeli	354
Gambar 4.84	STD Transaksi TunaiJual.....	355
Gambar 4.85	STD Pemberitahuan	355
Gambar 4.86	STD Laporan.....	356
Gambar 4.87	STD Laporan Pembelian.....	356
Gambar 4.88	STD Laporan Penjualan	357
Gambar 4.89	STD Laporan Persediaan	357
Gambar 4.90	STD Laporan Hutang.....	358
Gambar 4.91	STD Laporan Piutang	358
Gambar 4.92	STD Laporan Retur Penjualan	359
Gambar 4.93	Rancangan Input	399
Gambar 4.94	Rancangan Home	399
Gambar 4.95	Rancangan Input Master Barang.....	400
Gambar 4.96	Rancangan Input Master Merk.....	400
Gambar 4.97	Rancangan Input Master Pelanggan.....	401
Gambar 4.98	Rancangan Input Master Pemasok.....	401
Gambar 4.99	Rancangan Input Master Jabatan	402
Gambar 4.100	Rancangan Input Master Karyawan.....	402
Gambar 4.101	Rancangan Input Master Salesman.....	403
Gambar 4.102	Rancangan Input Master PenyesuaianStok.....	403
Gambar 4.103	Rancangan Input Penjualan.....	404
Gambar 4.104	Rancangan Input Pembelian	404

Gambar 4.105 Rancangan Input Retur Penjualan.....	405
Gambar 4.106 Rancangan Input Master Piutang	405
Gambar 4.107 Rancangan Input Master Hutang	406
Gambar 4.108 Rancangan Input Master Piutang Bayar	406
Gambar 4.109 Rancangan Input Master Hutang Bayar	407
Gambar 4.110 Rancangan Output Barang	408
Gambar 4.111 Rancangan Output Merk	408
Gambar 4.112 Rancangan Output Pelanggan	409
Gambar 4.113 Rancangan Output Pemasok	409
Gambar 4.114 Rancangan Output Jabatan.....	410
Gambar 4.115 Rancangan Output Karyawan	410
Gambar 4.116 Rancangan Output Salesman	411
Gambar 4.117 Rancangan Output Penyesuaian Stok	411
Gambar 4.118 Rancangan Output Penjualan.....	412
Gambar 4.119 Rancangan Output Pembelian.....	412
Gambar 4.120 Rancangan Output Retur Penjualan	413
Gambar 4.121 Rancangan Output Piutang	413
Gambar 4.122 Rancangan Output Hutang.....	414
Gambar 4.123 Rancangan Output Pemberitahuan.....	414
Gambar 4.124 Rancangan Laporan Penjualan Berdasar Pelanggan.....	415
Gambar 4.125 Rancangan Laporan Penjualan Berdasar Salesman	415
Gambar 4.126 Rancangan Laporan Penjualan Cetak Berdasar Salesman.....	416
Gambar 4.127 Rancangan Laporan Penjualan Cetak Berdasar Tanggal Penjualan	416

Gambar 4.128 Rancangan Laporan Pembelian Berdasar Supplier.....	417
Gambar 4.129 Rancangan Laporan Pembelian Berdasar Tanggal Pembelian	417
Gambar 4.130 Rancangan Laporan Retur Penjualan.....	418
Gambar 4.131 Rancangan Laporan Piutang	419
Gambar 4.132 Rancangan Laporan Hutang.....	419
Gambar 4.133 Layar Login.....	422
Gambar 4.134 Layar Halaman Utama	423
Gambar 4.135 Layar Halaman Pemberitahuan.....	424
Gambar 4.136 Layar Halaman Barang	425
Gambar 4.137 Layar Halaman Pendataan Barang.....	426
Gambar 4.138 Layar Halaman Detil Barang	427
Gambar 4.139 Layar Halaman Pengubahan Barang.....	428
Gambar 4.140 Layar Halaman Merk	429
Gambar 4.141 Layar Halaman Pendataan Merk.....	430
Gambar 4.142 Layar Halaman Pengubahan Merk.....	431
Gambar 4.143 Layar Halaman Pelanggan	432
Gambar 4.144 Layar Halaman Pendataan Pelanggan.....	433
Gambar 4.145 Layar Halaman Detil Pelanggan	434
Gambar 4.146 Layar Halaman Pengubahan Pelanggan.....	435
Gambar 4.147 Layar Halaman Pemasok	436
Gambar 4.148 Layar Halaman Pendataan Pemasok	437
Gambar 4.149 Layar Halaman Detil Pemasok	438
Gambar 4.150 Layar Halaman Pengubahan Pemasok.....	439

Gambar 4.151 Layar Halaman Jabatan.....	440
Gambar 4.152 Layar Halaman Pendataan Jabatan	441
Gambar 4.153 Layar Halaman Pengubahan Jabatan	442
Gambar 4.154 Layar Halaman Karyawan	443
Gambar 4.155 Layar Halaman Pendataan Karyawan.....	444
Gambar 4.156 Layar Halaman Detil Karyawan	445
Gambar 4.157 Layar Halaman Pengubahan Karyawan.....	446
Gambar 4.158 Layar Halaman Salesman.....	447
Gambar 4.159 Layar Halaman Pendataan Salesman	448
Gambar 4.160 Layar Halaman Pengubahan Salesman.....	449
Gambar 4.161 Layar Halaman Penjualan	450
Gambar 4.162 Layar Halaman Pendataan Penjualan.....	451
Gambar 4.163 Layar Halaman Detil Penjualan	452
Gambar 4.164 Layar Halaman Pengubahan Penjualan	453
Gambar 4.165 Layar Halaman Pembelian.....	454
Gambar 4.166 Layar Halaman Pendataan Pembelian	455
Gambar 4.167 Layar Halaman Detil Pembelian.....	456
Gambar 4.168 Layar Halaman Pengubahan Pembelian	457
Gambar 4.169 Layar Halaman ReturPenjualan	458
Gambar 4.170 Layar Halaman Pendataan ReturPenjualan.....	459
Gambar 4.171 Layar Halaman Detil ReturPenjualan	460
Gambar 4.172 Layar Halaman PenyesuaianStok	461
Gambar 4.173 Layar Halaman Pendataan PenyesuaianStok.....	462

Gambar 4.174 Layar Halaman Piutang.....	463
Gambar 4.175 Layar Halaman Pendataan Piutang	464
Gambar 4.176 Layar Halaman Hutang.....	465
Gambar 4.177 Layar Halaman Pendataan Hutang.....	466
Gambar 4.178 Layar Halaman PiutangBayar	467
Gambar 4.179 Layar Halaman Pendataan PiutangBayar.....	468
Gambar 4.180 Layar Halaman HutangBayar	469
Gambar 4.181 Layar Halaman Pendataan HutangBayar	470
Gambar 4.182 Layar Halaman TunaiJual.....	471
Gambar 4.183 Layar Halaman Pendataan TunaiJual.....	472
Gambar 4.184 Layar Halaman TunaiBeli.....	473
Gambar 4.185 Layar Halaman Pendataan TunaiBeli	474
Gambar 4.186 Layar Halaman Laporan Penjualan.....	475
Gambar 4.187 Layar Halaman Cetak Laporan Penjualan	476
Gambar 4.188 Layar Halaman Laporan Pembelian.....	477
Gambar 4.189 Layar Halaman Cetak Laporan Pembelian	477
Gambar 4.190 Layar Halaman Laporan Persediaan Barang.....	478
Gambar 4.191 Layar Halaman Cetak Laporan Persediaan Barang	479
Gambar 4.192 Layar Halaman Laporan Hutang.....	480
Gambar 4.193 Layar Halaman Cetak Laporan Hutang	480
Gambar 4.194 Layar Halaman Laporan Piutang	481
Gambar 4.195 Layar Halaman Cetak Laporan Piutang.....	482

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA.....	L1
RIWAYAT HIDUP.....	L3
HASIL WAWANCARA.....	L6
FOTOCOPY SURAT SURVEY	