

BINUS UNIVERSITY

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

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM BASIS DATA PEMBELIAN
STUDI KASUS PT BANDO INDONESIA**

Hervania (0800735223)

Mounike (0800750874)

Natalia Susanto (0800760370)

Kelas/Kelompok: 07PDT / 3

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem basis data pembelian, dan membuat prototipe aplikasi sistem basis data. Penelitian ini dibatasi pada bagian pembelian. **Metodologi** yang digunakan berdasarkan pada *Database Application Lifecycle* (DBLC) dalam buku berjudul “*Database Systems: A Pratical Approach to Design, Implementation, and Management*”, oleh Thomas Connolly dan Carolyn Begg. Penelitian terdiri dari beberapa tahap yaitu pengumpulan dan analisis data, perancangan basis data konseptual, perancangan basis data logikal, perancangan basis data fisikal, dan membuat prototipe. **Hasil** dari penelitian ini adalah rancangan basis data yang terdiri dari rancangan konseptual, logikal, dan fisikal yang telah diimplementasikan dalam Microsoft SQL Server 2000. Selanjutnya hasilnya telah dievaluasi berkaitan dengan masalah *integrity, security, concurrency, dan recovery*. **Simpulan** yang diambil dari penelitian ini adalah data perusahaan tersimpan dengan baik, integritas terjaga, aman, dan mudah diakses. Namun masih terdapat kekurangan dalam hal *concurrency*, mengingat masing-masing bagian dapat menggunakan data secara bersamaan dan kinerja yang akan menurun seiring dengan bertambah besarnya jumlah data.

Kata kunci:

Basis Data, Pembelian, Penelitian

PRAKATA

Pertama-tama penulis panjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Mahaesa, karena berkat dan rahmat-Nya sehingga laporan penelitian ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Penulisan laporan penelitian ini berjudul Perancangan Aplikasi Sistem Basis Data Pembelian Studi Kasus PT Bando Indonesia. Penulisan laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan yang harus dipenuhi.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor BINUS University.
2. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc., M.Comp.Sc., selaku Dekan BINUS University.
3. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika BINUS University.
4. Bapak Ashari, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas bimbingannya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.
5. PT Bando Indonesia, atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Bapak Hartono Dewi, selaku *Manager Purchasing* PT Bando Indonesia, atas izin survei, waktu, tenaga, dan informasi yang telah

diberikan kepada penulis sehingga penulisan laporan ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

7. Bapak Mulyadi Ramahalim, selaku *Staff Purchasing* PT Bando Indonesia, atas waktu, tenaga, dan informasi yang telah diberikan kepada penulis.
8. Seluruh rekan atas bantuan dan kerja samanya selama penulisan laporan penelitian ini berlangsung.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin dengan kemampuan yang ada dalam menyelesaikan penulisan laporan ini. Namun penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat menghargai segala saran dan kritik yang dapat membangun laporan penelitian ini.

Akhir kata semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis, namun juga untuk semua orang yang membacanya.

Jakarta, 15 Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan Hard Cover.....	iii
Abstrak.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Metodologi Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Dasar Sistem Basis Data	6
2.1.1 Data	6
2.1.2 Basis Data	6
2.1.3 Sistem Basis Data	6

2.2	Perancangan Basis Data.....	7
2.2.1	Pendekatan Basis Data.....	7
2.2.2	<i>Database Application Lifecycle (DBLC)</i>	7
2.2.2.1	Perencanaan Basis Data	9
2.2.2.2	Pendefinisian Sistem.....	9
2.2.2.3	Pengumpulan Kebutuhan dan Analisis	10
2.2.2.4	Perancangan Basis Data.....	13
2.2.2.4.1	Pemodelan <i>Entity-Relationship</i>	13
2.2.2.4.2	Perancangan Basis Data Konseptual.....	17
2.2.2.4.3	Pemilihan Database Management System	20
2.2.2.4.4	Perancangan Basis Data Logikal	21
2.2.2.4.5	Perancangan Basis Data Fisikal	29
2.3	Prototipe Aplikasi	32
2.4	Sistem Akuntansi Pembelian	33
 BAB 3 ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA.		36
3.1	Sejarah Umum Perusahaan	36
3.2	Struktur Organisasi	39
3.3	Wewenang dan Tanggung Jawab.....	39
3.3.1	<i>Chairman</i>	39
3.3.2	Presiden Direktur	40
3.3.3	Wakil Presiden Direktur	40
3.3.4	<i>General Manager</i>	40
3.3.5	<i>Senior Sales Manager</i>	41

3.3.6	Manajer <i>Human Resource Department and General Affairs</i>	42
3.3.7	Manajer Pembelian	43
3.3.8	Manajer Keuangan dan Akuntansi	43
3.3.9	Divisi Impor/Ekspor.....	44
3.3.10	Manajer Pabrik.....	45
3.3.11	Manajer PPC	45
3.3.12	Manajer Pemeliharaan.....	46
3.3.13	<i>Factory Administration Manager</i>	46
3.3.14	Manajer Produksi	47
3.3.15	Manajer <i>Quality Control</i>	47
3.4	Penentuan Fakta Kebutuhan dan Tujuan Sistem Basis Data	48
3.4.1	Ruang Lingkup Analisis Sistem yang Berjalan	48
3.4.2	Mempelajari Dokumen	48
3.4.3	Analisis Sistem Berjalan	51
3.4.3.1	Observasi Sistem Berjalan	51
3.4.3.1.1	Tahap Pendaftaran Pemasok	51
3.4.3.1.2	Tahap Pembuatan <i>Order Sheet</i>	51
3.4.3.1.3	Tahap Pembuatan <i>Purchase Order (PO)</i>	53
3.4.3.1.4	Tahap Penerimaan Barang	55
3.4.3.2	Permasalahan yang Dihadapi	58
3.4.3.3	Usulan Permasalahan yang Diajukan.....	58
3.4.3.4	Perancangan Basis Data Konseptual.....	59
3.4.3.4.1	Mengidentifikasi jenis entitas	59
3.4.3.4.2	Mengidentifikasi jenis relationship.....	61

3.4.3.4.3	Mengidentifikasi dan menghubungkan atribut dengan entitas atau jenis relationship	64
3.4.3.4.4	Menentukan <i>attribute domains</i>	74
3.4.3.4.5	Menentukan atribut <i>candidate key</i> dan <i>primary key</i>	80
3.4.3.4.6	Memeriksa redundansi model	83
3.4.3.4.7	Memvalidasi model konseptual lokal terhadap transaksi <i>user</i>	84
3.4.3.5	Model Logikal.....	87
3.4.3.5.1	Menghilangkan fitur-fitur yang tidak sesuai dengan model relasional (fakultatif).....	87
3.4.3.5.2	Membuat <i>relationship</i> untuk model data logikal lokal	91
3.4.3.5.3	Memvalidasi <i>relationship</i> menggunakan normalisasi	105
3.4.3.5.4	Memvalidasikan hubungan terhadap transaksi <i>user</i>	109
3.4.3.5.5	Mendefinisikan <i>integrity constraint</i>	109
3.4.3.5.6	Menggabungkan semua model logikal data ke dalam model global	115
3.4.3.6	Pemilihan DBMS	123
3.4.3.7	Rancangan Basis Data Fisikal.....	124
3.4.3.7.1	Mengidentifikasi Jenis	124
3.4.3.7.2	Merancang Representasi Data Turunan	138
3.4.3.7.3	Merancang Batasan Perusahaan.....	138
3.4.3.7.4	Menganalisis Transaksi.....	138
3.4.3.7.5	Memilih Organisasi <i>File</i>	143
3.4.3.7.6	Memilih Indeks	143
3.4.3.7.7	Memperkirakan Persyaratan Tempat Penyimpanan	145

3.4.3.7.8	Merancang <i>User View</i>	146
3.4.3.7.9	Merancang Mekanisme Keamanan	149
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI		152
4.1	Metode Implementasi	152
4.2	Jadwal Implementasi	152
4.3	Pengadaan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	153
4.3.1	<i>Hardware</i>	153
4.3.2	<i>Software</i>	154
4.4	Instalasi	155
4.5	Implementasi atau <i>coding</i> basis data	155
4.5.1	Implementasi struktur tabel	155
4.5.2	Implementasi Batasan Perusahaan	155
4.5.3	Implementasi Indeks	156
4.5.4	Implementasi <i>View</i>	156
4.6	Konversi Data	156
4.7	Petunjuk Pemakaian Sistem	157
4.7.1	Membuat <i>Order Sheet</i> (OS)	157
4.7.2	Membuat <i>Purchase Order</i> (PO)	160
4.7.3	Membuat Penerimaan	163
4.7.4	Membuat Pembayaran	165
4.7.5	Menambah Karyawan	168
4.7.6	Menambah Pemasok	169
4.7.7	Melihat Data Barang	171

4.7.8	Melihat Data Karyawan	173
4.7.9	Melihat Data Pemasok	174
4.7.10	Melihat Data <i>Order Sheet</i>	176
4.7.11	Melihat Data <i>Purchase Order</i>	178
4.7.12	Mencetak Data Barang.....	180
4.7.13	Mencetak Data Karyawan.....	181
4.7.14	Mencetak Pemasok	182
4.7.15	Mencetak <i>Purchase Order</i>	183
4.7.16	Laporan Pembayaran.....	185
4.7.17	Laporan Penerimaan	185
4.7.18	Laporan Penilaian Performa.....	186
4.7.19	Laporan <i>Purchase Order</i>	187
4.7.20	Laporan ARG yang Belum Dibayar	188
4.7.21	Laporan <i>Purchase Order</i> yang Belum Diterima.....	189
4.7.22	Keluar dari Program.....	190
4.8	<i>Backup Data</i>	191
4.9	Evaluasi.....	191
4.9.1	<i>Integrity</i>	191
4.9.2	<i>Security</i>	193
4.9.3	<i>Concurrency</i>	194
4.9.4	<i>Recovery</i>	194
4.10	Operasi	194

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	195
5.1 Simpulan	195
5.2 Saran	196
DAFTAR PUSTAKA	197
RIWAYAT HIDUP	188
LAMPIRAN-LAMPIRAN	L1
SURAT SURVEI	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Jenis Entitas	61
Tabel 3.2	Tabel Jenis <i>Relationship</i>	62
Tabel 3.3	Tabel Atribut Entitas Barang	64
Tabel 3.4	Tabel Atribut Entitas OrderSheet.....	65
Tabel 3.5	Tabel Atribut Entitas Karyawan	67
Tabel 3.6	Tabel Atribut Entitas Bagian.....	68
Tabel 3.7	Tabel Atribut Entitas Jabatan.....	68
Tabel 3.8	Tabel Atribut Entitas Pemasok	71
Tabel 3.9	Tabel Atribut Entitas PurchaseOrder	71
Tabel 3.10	Tabel Atribut Entitas ARG	72
Tabel 3.11	Tabel Atribut Entitas PembayaranBarang.....	72
Tabel 3.12	Tabel Atribut Entitas PenilaianPerforma	73
Tabel 3.13	Tabel Atribut Entitas Penerimaan	74
Tabel 3.14	Tabel <i>Attribute Domains</i>	80
Tabel 3.15	Tabel <i>Candidate Key</i> dan <i>Primary Key</i>	81
Tabel 3.16	Tabel Hasil Relasi	105
Tabel 3.17	Rancangan <i>Global Logical Data Model</i>	121
Tabel 3.18	Perbandingan berbagai macam <i>Platform</i>	123
Tabel 3.19	Perbandingan Fitur pada Masing-Masing DBMS.....	123
Tabel 3.20	Tabel Analisis Transaksi Entri Data	140
Tabel 3.21	Tabel Analisis Transaksi Data <i>Query</i>	143
Tabel 3.22	Dokumen Indeks dari Masing-Masing Relasi.....	145
Tabel 3.23	Estimasi Penggunaan Kapasitas Disk untuk Lima Tahun ke Depan	145

Tabel 3.24	Tabel Rancangan <i>User View</i>	149
Tabel 3.25	Tabel Hak Akses <i>User</i>	151
Tabel 4.1	Tabel Jadwal Implementasi.....	152
Tabel 4.2	Spesifikasi <i>hardware</i>	153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Database Application Lifecycle</i>	8
Gambar 2.2	Gambar <i>One-to-One Relationship</i>	16
Gambar 2.3	Gambar <i>One-to-Many Relationship</i>	16
Gambar 2.4	Gambar <i>Many-to-Many Relationship</i>	17
Gambar 3.1	Struktur Organisasi	39
Gambar 3.2	Ruang Lingkup Analisis	48
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Pembuatan <i>Order Sheet</i>	52
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> Pembuatan PO	54
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> Penerimaan Barang.....	57
Gambar 3.6	<i>Entity Relationship Diagram</i>	63
Gambar 3.7	<i>Entity Relationship</i> dengan <i>Primary Key</i>	82
Gambar 3.8	<i>Entity Relationship</i> Setelah Pengecekan <i>Redundancy</i>	83
Gambar 3.9	Validasi Model Konseptual terhadap Transaksi <i>User</i>	84
Gambar 3.10	Hubungan Penerimaan terdiri dari Barang.....	87
Gambar 3.11	Hubungan Pemasok menyediakan Barang.....	87
Gambar 3.12	Gambar proses menghilangkan <i>complex relationship</i>	88
Gambar 3.13	Menghilangkan <i>Multivalued</i> pada Entitas Karyawan	88
Gambar 3.14	Menghilangkan <i>Multivalued</i> pada Entitas Pemasok	89
Gambar 3.15	Hasil Akhir <i>Entity Relationship Diagram</i>	90
Gambar 3.16	<i>Global Logical Data Model</i>	122
Gambar 4.1	Gambar Skema Peletakan <i>Hardware</i>	154

Gambar 4.2	Halaman Utama	157
Gambar 4.3	Halaman <i>Create Order Sheet</i>	158
Gambar 4.4	Halaman <i>Create OS Detail</i>	158
Gambar 4.5	Tampilan <i>Input</i> Kode Barang Dalam Membuat OS.....	159
Gambar 4.6	Tampilan Setelah Menekan Tombol Tambah ke Daftar	160
Gambar 4.7	Halaman <i>Create Purchase Order</i>	161
Gambar 4.8	Tampilan Memilih Nomor OS	161
Gambar 4.9	Tampilan Memilih Pemasok	162
Gambar 4.10	Halaman <i>Purchase Order</i>	162
Gambar 4.11	Halaman <i>Create</i> Penerimaan	163
Gambar 4.12	Tampilan Pilih Nomor PO Untuk Penerimaan	164
Gambar 4.13	Halaman Rincian PO Untuk Penerimaan.....	164
Gambar 4.14	Halaman <i>Insert</i> Jumlah dan Harga Beli	165
Gambar 4.15	Halaman <i>Create</i> Pembayaran.....	166
Gambar 4.16	Tampilan Memilih Nomor ARG Untuk Pembayaran.....	166
Gambar 4.17	Halaman Rincian Pembayaran.....	167
Gambar 4.18	Halaman Cetak Pembayaran	167
Gambar 4.19	Halaman <i>Insert</i> Karyawan	168
Gambar 4.20	Pesan error pada halaman <i>Insert</i> Karyawan.....	169
Gambar 4.21	Halaman <i>Insert</i> Pemasok	170
Gambar 4.22	Halaman <i>Insert</i> Barang Pemasok.....	170
Gambar 4.23	Pesan <i>error</i> pada halaman <i>Insert</i> Karyawan.....	171
Gambar 4.24	Halaman <i>View</i> Barang.....	172
Gambar 4.25	Pesan <i>error</i> pada halaman <i>View</i> Barang	172
Gambar 4.26	Halaman <i>View</i> Karyawan.....	173

Gambar 4.27	Pesan <i>error</i> pada halaman <i>View</i> Karyawan	174
Gambar 4.28	Halaman <i>View</i> Pemasok.....	175
Gambar 4.29	Halaman <i>View</i> Daftar Barang Pemasok.....	175
Gambar 4.30	Pesan <i>error</i> pada halaman <i>View</i> Pemasok	176
Gambar 4.31	Halaman <i>View Order Sheet</i>	177
Gambar 4.32	Halaman <i>View Detail OS</i>	177
Gambar 4.33	Pesan <i>error</i> pada halaman <i>View Order Sheet</i>	178
Gambar 4.34	Halaman <i>View Purchase Order</i>	179
Gambar 4.35	Halaman <i>View Detail Purchase Order</i>	179
Gambar 4.36	Pesan <i>error</i> pada halaman <i>View Purchase Order</i>	180
Gambar 4.37	Halaman Cetak Barang	181
Gambar 4.38	Halaman Cetak Karyawan	181
Gambar 4.39	Tampilan Untuk Cetak Pemasok	182
Gambar 4.40	Halaman Cetak Pemasok	183
Gambar 4.41	Tampilan Untuk Cetak Purchase Order	184
Gambar 4.42	Halaman Cetak PO.....	184
Gambar 4.43	Halaman Laporan Pembayaran	185
Gambar 4.44	Halaman Laporan Penerimaan	186
Gambar 4.45	Halaman Laporan Penilaian Performa	187
Gambar 4.46	Halaman Laporan <i>Purchase Order</i>	188
Gambar 4.47	Halaman Laporan ARG yang Belum Dibayar	189
Gambar 4.48	Halaman Laporan PO yang Belum Diterima	190
Gambar 4.49	Keluar dari Program.....	190

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Wawancara Sebagai Analisis Kebutuhan Informasi	L1
Lampiran 2	Batasan Perusahaan.....	L6
Lampiran 3	Estimasi <i>Disk Space</i>	L7
Lampiran 4	Implementasi Struktur Tabel.....	L24
Lampiran 5	Implementasi Indeks	L33
Lampiran 6	Implementasi <i>View</i>	L35