

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Informatika

Skripsi Sarjana Komputer

Semester Ganjil tahun 2007 / 2008

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA

PADA *BACK OFFICE SYSTEM*

PT. MILLENIUM DANATAMA INDONESIA

Stephen

0800761991

Kelas/Kelompok : 07 PLT / 09

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dan merancang sistem basis data pada PT. Millenium Danatama Indonesia. PT. Millenium Danatama Indonesia merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang Manajemen Aset. PT. Millenium Danatama Indonesia menjual jasa dalam bidang keuangan. Penelitian ini dibatasi untuk proses bisnis yang berhubungan dengan sistem *Back Office*. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi perancangan sistem basis data, yaitu pengumpulan dan analisa kebutuhan (wawancara, pemeriksaan dokumen, studi kepustakaan), perancangan basis data konseptual, perancangan basis data logical, pemilihan DBMS, perancangan basis data fisik dan implementasi.

Hasil penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem basis data yang terdiri atas rancangan konseptual, logical, dan fisik. Hasil dari rancangan sistem basis data telah diimplementasikan ke dalam DBMS Microsoft SQL Server, sehingga dengan adanya sistem *Back Office* proses transaksi pada PT. Millenium Danatama Indonesia akan berjalan dengan lebih lancar.

Kata Kunci: Analisis, Perancangan, Sistem Basis Data.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Skripsi dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data Pada *Back Office System PT. Millenium Danatama Indonesia*” disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 pada jurusan Teknik Informatika Bina Nusantara, Jakarta.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, yaitu kepada :

1. Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc. selaku Rektor Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah didapatnya selama masa perkuliahan
2. Taslim Rochmadi, Ir., Dipl.Ing, Dr. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak membantu dalam penulisan, pembahasan, kritik, saran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Ginung Pratidiana selaku *Project Manager* , Bapak Gideon Ekaputra selaku Kepala Bagian HRD, Mas Abdur Ronni, Ronald dan seluruh staff PT. Millenium Danatama Indonesia yang telah banyak memberikan bantuan baik materi maupun moril dalam mendukung penyelesaian skripsi ini.
4. Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah membantu memberikan pengarahan dan dukungan moril kepada penulis.

5. Para dosen Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini dan telah mendidik penulis selama menempuh ilmu di Universitas Bina Nusantara
6. Teman-teman yang telah memberikan dukungan, semangat, dan saran kepada penulis khususnya kepada Mayvi Mellisa Marleine, Yohanes Gunawan, Alex Tanzil, Ester Kurniawan, Deny Tarsley, dan Vecky Novritz.
7. Rasa terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada orang tua dan seluruh anggota keluarga yang telah mendidik, dan memberikan dukungan kepada penulis baik moral maupun material, yang sangat berarti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berusaha dengan sebaik mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, dan dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi.

Jakarta, Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar.....	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan Soft Cover.....	iii
Abstrak.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	
Daftar Gambar.....	
Daftar Lampiran.....	

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang.....	1
1.2	Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.3	Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
	1.3.1 Tujuan Penelitian.....	2
	1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4	Metodologi.....	3
	1.4.1 Metode Studi Kepustakaan.....	3
	1.4.2 Metode Analisis.....	3
	1.4.3 Metode Perancangan.....	4
1.5	Sistematika Penulisan.....	4

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1	Teori Dasar.....	6
2.1.1	Pengertian Data.....	6
2.1.2	Pengertian Informasi.....	7
2.1.3	Pengertian Sistem.....	7
2.1.4	Pengertian Basis Data dan Sistem Basis Data.....	7
2.1.5	Sistem Manajemen Basis Data (DBMS).....	8
2.1.6	<i>Data Definition Language</i> (DDL).....	9
2.1.7	<i>Data Manipulation Language</i> (DML).....	9
2.1.8	<i>Data Control Language</i> (DCL).....	10
2.1.9	Komponen dari Lingkungan DBMS.....	10
2.1.10	Kelebihan dan Kekurangan DBMS.....	12
2.1.11	Model Relasional.....	15
2.1.12	<i>Entity Relationship Modelling</i> (ER Modelling).....	18
2.1.13	Normalisasi.....	23
2.1.14	Siklus Hidup Aplikasi Basis Data.....	25
2.1.15	Metodologi Desain Basis Data Konseptual, Logikal, dan Fisikal.....	30
2.1.16	<i>Data Flow Diagram</i>	40
2.1.17	<i>State Transition Diagram</i>	42
2.2	Teori Khusus.....	43
2.2.1	Pengertian <i>Back Office System</i>	43
2.2.2	Investasi.....	44

BAB 3 ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN

3.1	Analisa Organisasi.....	46
3.1.1	Sejarah Perusahaan.....	46
3.1.2	Visi dan Misi.....	48
3.1.3	Struktur Organisasi.....	49
3.1.4	Euang Lingkup Tugas Pokok, dan Wewenang.....	50
3.1.5	Kegiatan <i>Back Office</i> yang Sedang Berjalan.....	56
3.2	Permasalahan.....	59
3.3	Analisis Kebutuhan Informasi.....	59
3.4	Usulan Pemecahan Masalah.....	60
3.5	Diagram Aliran Data.....	62
3.5.1	Diagram Konteks.....	62
3.5.2	Diagram Nol.....	63

BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1	Perancangan Basis Data.....	64
4.1.1	Perancangan Basis Data Konseptual.....	64
4.1.1.1	Identifikasi Tipe Entitas.....	64
4.1.1.2	Identifikasi Tipe Relationship.....	67
4.1.1.3	Identifikasi dan Asosiasi Atribut dengan Entitas Atau Tipe Relationship.....	68
4.1.1.4	Menentukan <i>Candidate Key</i> dan <i>Primary Key</i>	86
4.1.1.5	Validasi Transaksi.....	87

4.1.2	Perancangan Basis Data Logikal.....	88
4.1.2.1	Menghilangkan Fitur-fitur yang tidak Kompatibel.....	89
4.1.2.1.1	Mengholangkan <i>Many-to-Many</i> (*.* <i>binary relationship</i>	89
4.1.2.1.2	Menghilangkan Atribut <i>Multivalued</i>	89
4.1.2.2	Mendapatkan Relasi untuk Model Data Logikal Lokal.....	89
4.1.2.2.1	Tipe Entitas Kuat (<i>Strong Entity</i> <i>Type</i>).....	89
4.1.2.2.2	Tipe Entitas Lemah (<i>Weak Entity</i> <i>Type</i>).....	91
4.1.2.2.1	<i>One to many</i> (1:*) <i>binary</i> <i>relationship Type</i>	91
4.1.2.3	Entitas Relasi untuk Model Data Logikal Lokal....	95
4.1.2.4	Normalisasi.....	98
4.1.2.5	Model Diagram Relasional Global.....	108
4.1.3	Perancangan Basis Data Fisikal.....	109
4.1.3.1	Rancangan Relasi Dasar.....	109
4.1.3.2	Merancang <i>Enterprise Constraint</i>	126
4.1.3.3	Analisis Transaksi.....	126
4.1.3.4	Estimasi Kapasitas Penyimpanan yang Dibutuhkan.....	131
4.1.3.5	Merancang Mekanisme Keamanan.....	133

4.1.3.6	Pemilihan DBMS.....	135
4.2	Pengembangan Aplikasi.....	137
4.2.1	<i>State Transition Diagram</i> (STD).....	137
4.2.2	Perancangan Layar.....	146
4.2.2	Output.....	156
4.3	Implementasi.....	179
4.4.1	Spesifikasi <i>Hardware</i>	179
4.4.2	Spesifikasi <i>Software</i>	180
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Simpulan.....	181
5.2	Saran.....	181
DAFTAR PUSTAKA		183
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		185
LAMPIRAN		L1
SURAT SURVEY		

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1	Kamus Data Tipe Entitas.....	65
Tabel 4. 2	Kamus Data Tipe <i>Relationship</i>	68
Tabel 4. 3	Kamus Data Deskripsi Atribut.....	69
Tabel 4. 4	Tabel Identifikasi <i>Candidate Key</i> dan <i>Primary Key</i> Setiap Entitas.....	86
Tabel 4. 5	Tabel Relasi Model data Logikal Lokal.....	95
Tabel 4.6	Tabel Relasi Model Data Logikal Lokal Setelah Normalisasi.....	104
Tabel 4.7	Tabel Analisis Transaksi (1).....	128
Tabel 4.8	Tabel Analisis Transaksi (2).....	129
Tabel 4.9	Tabel Analisis Transaksi (3).....	130
Tabel 4.10	Tabel Analisis Transaksi (4).....	130
Tabel 4.11	Estimasi Kapasitas Data.....	132
Tabel 4.12	Tabel Perbandingan antara SQL Server 2000 dengan MySQL 4.1.....	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Relasi <i>one-to-one</i> antara Staff dan Cabang.....	21
Gambar 2.2	Relasi <i>One-to-Many</i> (1 : *)......	22
Gambar 2.3	Relasi <i>one-to-one</i> antara Koran dan Properti	22
Gambar 2.4	<i>Cardinality</i> dan <i>Participation</i> antara Staff dan Cabang.....	23
Gambar 2.5	Tahap-tahap dari siklus hidup aplikasi basis data.....	25
Gambar 2.6	Notasi kesatuan eksternal.....	40
Gambar 2.7	Notasi aliran data.....	41
Gambar 2.8	Notasi Proses.....	41
Gambar 2.9	Notasi Penyimpanan Data.....	42
Gambar 2.10	Notasi Keadaan Sistem.....	42
Gambar 2.11	Notasi Perubahan Keadaan.....	43
Gambar 2.12	Notasi kondisi dan aksi.....	43
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT. Millenium Danatama Indonesia.....	49
Gambar 3.2	Diagram Aliran Dokumen Prosedur Sistem <i>Back Office</i> Berjalan....	58
Gambar 3.3	Diagram Konteks.....	62
Gambar 3. 4	Diagram Nol.....	63
Gambar 4. 1	Identifikasi Tipe Entitas.....	64
Gambar 4. 2	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> Model Data Konseptual dengan Tipe <i>Relationship</i>	67
Gambar 4.3	Model Diagram Relasional Global.....	108
Gambar 4.4	STD Menu Login.....	137
Gambar 4.5	STD Menu Home.....	138

Gambar 4.6	STD Menu Open Account.....	139
Gambar 4.7	STD Menu Break.....	140
Gambar 4.8	STD Menu RollOver.....	141
Gambar 4.9	STD Menu Otorisation.....	141
Gambar 4.10	STD Menu Closing Date.....	142
Gambar 4.11	STD Menu Distributor.....	142
Gambar 4.12	STD Menu Branch.....	143
Gambar 4.13	STD Menu Marketing.....	143
Gambar 4.14	STD Menu Citizenship.....	144
Gambar 4.15	STD Menu Occupation.....	144
Gambar 4.16	STD Menu Product.....	145
Gambar 4.17	STD Menu Custody.....	145
Gambar 4.18	Layar Login.....	146
Gambar 4.19	Layar Home.....	146
Gambar 4.20	Layar Transaction Open Account.....	147
Gambar 4.21	Layar Transaction RollOver.....	147
Gambar 4.22	Layar Transaction Break.....	148
Gambar 4.23	Layar Otorisation.....	149
Gambar 4.24	Layar Closing Date.....	149
Gambar 4.25	Layar Create New Distributor.....	150
Gambar 4.26	Layar Create New Branch.....	150
Gambar 4.27	Layar Create New Marketing.....	151
Gambar 4.28	Layar Create New Investor.....	152
Gambar 4.29	Layar Create New Citizen.....	153

Gambar 4. 30	Layar Create New Occupation.....	153
Gambar 4. 31	Layar Create New Product.....	154
Gambar 4. 32	Layar Create New Custody.....	154
Gambar 4. 33	Layar Tools Create New User Login.....	155
Gambar 4. 34	Layar Tools Change Password.....	155
Gambar 4. 35	Tampilan Halaman Login	156
Gambar 4. 36	Tampilan Halaman Home.....	156
Gambar 4. 37	Menampilkan Sub Menu pada Home.....	157
Gambar 4. 38	Tampilan Halaman List Open Account.....	157
Gambar 4. 39	Tampilan Halaman Form Transaction Open Account.....	158
Gambar 4. 40	Tampilan Halaman List RollOver.....	158
Gambar 4. 41	Tampilan Halaman Form Transaction RollOver.....	159
Gambar 4. 42	Tampilan Halaman Validasi Roll Over.....	159
Gambar 4. 43	Tampilan Halaman List Authorization.....	160
Gambar 4. 44	Tampilan Halaman Form Authorization.....	160
Gambar 4. 45	Tampilan Halaman Form Closing Date.....	161
Gambar 4. 46	Tampilan Halaman List Master Distributor.....	161
Gambar 4. 47	Tampilan Halaman Edit Distributor.....	162
Gambar 4. 48	Tampilan Halaman Create New Distributor.....	162
Gambar 4. 49	Tampilan Halaman List Branch.....	163
Gambar 4. 50	Tampilan Halaman Create New Branch.....	163
Gambar 4. 51	Tampilan Halaman Create New Marketing.....	164
Gambar 4. 52	Tampilan Halaman List Investor.....	164
Gambar 4. 53	Tampilan Halaman Create New Investor.....	165

Gambar 4. 54 Tampilan Halaman List Citizenship.....	166
Gambar 4. 55 Tampilan Halaman Create New Citizenship.....	166
Gambar 4. 56 Tampilan Halaman List Occupation.....	167
Gambar 4. 57 Tampilan Halaman List Product.....	167
Gambar 4. 58 Tampilan Halaman List Custodian.....	168
Gambar 4. 59 Tampilan Halaman Report List of Investor.....	168
Gambar 4. 60 Tampilan Halaman Report Transaction History.....	169
Gambar 4. 61 Tampilan Halaman Report Daily Investor Balance.....	169
Gambar 4. 62 Tampilan Halaman Report Maturity Date.....	170
Gambar 4. 63 Tampilan Halaman Report Marketing Performance.....	170
Gambar 4. 64 Tampilan Halaman Report List of Marketing.....	171
Gambar 4. 65 Tampilan Halaman Report Asset Under Management.....	171
Gambar 4. 66 Tampilan Halaman Cetak Sertifikat.....	172
Gambar 4. 67 Tampilan Halaman Tools List User Login.....	172
Gambar 4. 68 Tampilan Halaman Tools Create New User Login.....	173
Gambar 4. 69 Tampilan Halaman Tools Change Password.....	173
Gambar 4. 70 Tampilan Report Daily Investor Balance.....	174
Gambar 4. 71 Tampilan Report Maturity Date.....	174
Gambar 4. 72 Tampilan Report List of Investor.....	175
Gambar 4. 73 Tampilan Report List of Marketing.....	176
Gambar 4. 74 Tampilan Report Marketing Performance.....	177
Gambar 4. 75 Tampilan Report Transaction's History.....	177
Gambar 4. 76 Tampilan Report Asset Under Management.....	178
Gambar 4. 77 Tampilan Cetak Sertifikat.....	178

DAFTAR LAMPIRAN

Database Query.....	L1
Flowchart Certificate Notation.....	L16
Flowchart CIF Notation.....	L18
Flowchart Transaction Status.....	L19