

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Semester [Genap] tahun 2007/2008

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM BASIS-DATA
ADMINISTRASI PADA ANDANTE MUSIC SCHOOL**

Filia Setiawan	(0800735450)
Fredericus Arthur A	(0800739902)
Herman Muliawan	(0800761171)

Kelas / Kelompok : 08 PBT/ 01

Abstrak

Tujuan penulisan skripsi adalah merancang sistem basis-data penjadwalan, pendaftaran, pembayaran, absensi, dan persediaan buku, yang baik untuk sistem administrasi ,akademik, dan keuangan yang mempermudah pendataan, pengontrolan serta mengurangi tingkat kesalahan data dan pengecekan stok berdasarkan laporan harian, mingguan, bulanan dan tahunan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis studi pustaka dan survey langsung, metodologi perancangan basis-data konseptual, logikal, dan fisikal, serta merancang tampilan untuk membuat program aplikasi. Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi yang dibutuhkan sesuai dengan topik ini. Survey dilakukan untuk mengamati sistem yang sedang berjalan. Hasil yang diharapkan adalah perusahaan dapat meningkatkan pelayanan karena data tersimpan dengan teratur sehingga data dapat dengan mudah didapatkan ketika dibutuhkan dan mempermudah pembuatan transaksi, serta mempercepat perolehan informasi secara cepat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perancangan basis-data dan pembuatan sistem dengan komputerisasi untuk memberikan kecepatan akses informasi, sehingga mempermudah dalam mengatur data dan transaksi, serta dapat meningkatkan pelayanan kepada para siswa andante.

Kata kunci: analisis, perancangan, sistem basis-data, administrasi.

PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ Analisis dan Perancangan Sistem Basis-Data Administrasi Pada Andante Music School“ tepat pada waktunya.

Adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang strata 1 pada Universitas Bina Nusantara.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
4. Ibu Henny Surya Ningsih, S.Kom., MSoftSysEng selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
5. Bapak Tonny Halim, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi Aplikasi Database kami.
6. Pimpinan dan segenap staf Andante Music School.

7. Dosen-dosen Universitas Bina Nusantara, yang telah membimbing selama perkuliahan sehingga banyak memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan doa, baik secara moril maupun materil.
9. Rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan bantuan, dorongan, dan dukungan serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam penelitian dan penulisan laporan skripsi ini, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini.

Akhir kata, kiranya laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca atau memerlukannya.

Jakarta, 18 Juni 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
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Metodologi Penelitian.....	4
1.4.1 Metode Analisis.....	4
1.4.2 Metode Perancangan Basis-data.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Pendekatan Basis-data.....	7
2.1.1 Pengertian Basis-data.....	7

2.1.2 Database Management System (DBMS)	8
2.1.2.1 Komponen Utama pada DBMS	10
2.1.2.2 Fungsi DBMS	13
2.1.2.3 Kelebihan dan Kekurangan DBMS.....	14
2.1.3 Bahasa Basis-data	16
2.1.3.1 Data Definiton Language (DDL)	16
2.1.3.2 Data Manipulation Language (DML).....	17
2.1.3.3 Fourth-Generation Languages (4GLs).....	18
2.1.4 <i>Database Lifecycle</i>	20
2.1.4.1 <i>Database Planning</i>	22
2.1.4.2 <i>System Definition</i>	23
2.1.4.3 <i>Requirement Collection and Analysis</i>	25
2.1.4.4 <i>Database Design</i>	27
2.1.4.5 Pemilihan DBMS.....	28
2.1.4.6 Perancangan Aplikasi.....	29
2.1.4.7 <i>Prototyping</i>	33
2.1.4.8 Implementasi.....	34
2.1.4.9 <i>Data Conversion and Loading</i>	35
2.1.4.10 <i>Testing</i>	35
2.1.4.11 <i>Operational Maintenance</i>	36
2.1.5 Entity-Relationship Modelling.....	36
2.1.5.1 Entity Type.....	37
2.1.5.2 Relationship Type.....	37

2.1.5.3	Attribute.....	40
2.1.5.4	Key.....	41
2.1.5.5	Strong and Weak Entity Type.....	41
2.1.5.6	Structural Constraint.....	42
2.1.5.7	Cardinality dan Participation Constraint.....	42
2.1.5.8	Masalah pada Model Entity Relationship.....	43
2.1.6	Tahap-Tahap Perancangan Basis-data.....	43
2.1.7	Normalisasi.....	45
2.1.7.1	Unnormalized Form (UNF).....	47
2.1.7.2	First Normal Form (1NF).....	47
2.1.7.3	Second Normal Form (2NF).....	48
2.1.7.4	Third Normal Form (3NF).....	48
2.2	Teori-Teori Khusus.....	49
2.2.1	PHP.....	49
2.2.2	MySQL.....	51
2.2.3	Sistem Informasi.....	53
2.2.4	Akademik.....	54
2.2.5	Administrasi.....	54
2.2.6	Keuangan & Transaksi.....	56
BAB 3 ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN.....		58
3.1	Sejarah Perusahaan.....	58
3.2	Struktur Organisasi.....	59
3.2.1	Tugas dan Wewenang.....	59

3.3	Prosedur yang Sedang Berjalan	61
3.3.1	Prosedur Pendaftaran	61
3.3.2	Prosedur Penjadwalan	62
3.3.3	Prosedur Pembayaran Uang Sekolah	62
3.3.4	Prosedur Penjualan Buku	62
3.3.5	Prosedur Belajar Mengajar	63
3.3.6	Prosedur Ujian.....	63
3.4	Diagram Aliran Data.....	64
3.4.1	<i>Context Diagram</i>	64
3.4.2	Diagram Nol.....	65
3.5	Permasalahan yang Dihadapi.....	65
3.6	Analisa Kebutuhan Informasi	66
3.7	Usulan Pemecahan Masalah.....	67
BAB 4 RANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN.....		68
4.1	Perancangan Basis-Data.....	68
4.1.1	Perancangan Basis-Data Konseptual	68
4.1.1.1	Identifikasi Tipe Entity	69
4.1.1.2	Identifikasi Tipe Relational.....	70
4.1.1.3	Identifikasi dan Asosiasi Atribut Suatu <i>Entity</i>	72
4.1.1.4	Menentukan Atribut Domain	79
4.1.1.5	Identifikasi Atribut <i>Candidate Key</i> dan <i>Primary Key</i>	82
4.1.1.6	Memeriksa Model dari <i>Redundancy</i>	83

4.1.1.7	Memvalidasi Model Data Konseptual Lokal terhadap Transaksi Pengguna	84
4.1.2	Perancangan Basis-Data Logikal	85
4.1.2.1	Menghilangkan Fitur yang Tidak Sesuai dengan Model Relasional	86
4.1.2.2	Menurunkan Relasi untuk Model Data Logikal Lokal	87
4.1.2.3	Memvalidasi Relasi dengan Menggunakan Normalisasi	104
4.1.2.4	Memvalidasi Relasi terhadap Transaksi Pengguna	107
4.1.2.5	Memeriksa Integrity Constraints	107
4.1.2.6	Diagram Hubungan Entitas Logikal	113
4.1.3	Perancangan Basis Data Fisikal	114
4.1.3.1	Merancang Relasi Data	114
4.1.3.2	Mendesain Representasi dari Derived Data	134
4.1.3.3	Mendesain Enterprise Constraint	134
4.1.3.4	Menganalisa Transaksi	134
4.1.3.5	Memperkirakan Pemakaian <i>Space</i>	138
4.2	Perancangan Aplikasi	148
4.2.1	Struktur Menu	148
4.2.2	State Transition Diagram	149
4.2.3	Rancangan Layar Input	159
4.2.4	Rancangan Layar Output	169
4.2.5	Spesifikasi Proses	177
4.3	Rencana Implementasi	201
4.3.1	Spesifikasi Perangkat Keras	202

4.3.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	203
4.3.3	Spesifikasi Kebutuhan <i>People (Brainware)</i>	204
4.3.4	Jadwal Implementasi	205
4.3.5	Instalasi Sistem Aplikasi	206
4.3.6	Cara Pengoperasian Aplikasi	214
4.4	Evaluasi Sistem	247
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....		249
5.1	Simpulan	249
5.2	Saran	249
DAFTAR PUSTAKA.....		251
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		252

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Staff Branch <i>Relation</i>	46
Tabel 4. 1 Tipe <i>Entity</i>	69
Tabel 4. 2 Tipe Relasional	71
Tabel 4. 3 Atribut Suatu <i>Entity</i>	72
Tabel 4. 4 Atribut Domain.....	79
Tabel 4. 5 Atribut <i>Candidate Key</i> dan <i>Primary Key</i>	82
Tabel 4. 6 One-to-many (1:*) Binary Relationship Types.....	93
Tabel 4. 7 One-to-many (1:*) Binary Relationship Types.....	94
Tabel 4. 8 One-to-many (1:*) Binary Relationship Types.....	94
Tabel 4. 9 One-to-many (1:*) Binary Relationship Types.....	95
Tabel 4. 10 One-to-many (1:*) Binary Relationship Types.....	95
Tabel 4. 11 One-to-many (1:*) Binary Relationship Types.....	96
Tabel 4. 12 One-to-many (1:*) Binary Relationship Types.....	96
Tabel 4. 13 One-to-many (1:*) Binary Relationship Types.....	97
Tabel 4. 14 One-to-one (1:1) Binary Relationship Types.....	97
Tabel 4. 15 Many-to-many (*:*) Binary Relationship Types.....	98
Tabel 4. 16 Many-to-many (*:*) Binary Relationship Types.....	99
Tabel 4. 17 Many-to-many (*:*) Binary Relationship Types.....	100
Tabel 4. 18 Relasi Model Data Logikal Lokal.....	101
Tabel 4. 19 <i>Referential Integrity Constraints</i>	108

Tabel 4. 20 Transaksi <i>Entry</i> Data (a) s/d (c)	135
Tabel 4. 21 Transaksi <i>Entry</i> Data (d) s/d (f)	136
Tabel 4. 22 Transaksi <i>Entry</i> Data (g) s/d (i)	136
Tabel 4. 23 Transaksi <i>Entry</i> Data (j).....	137
Tabel 4. 24 Estimasi pada Tabel Ms_Teacher	138
Tabel 4. 25 Estimasi pada Tabel Ms_Student.....	138
Tabel 4. 26 Estimasi pada Tabel Ms_Course.....	139
Tabel 4. 27 Estimasi pada Tabel Ms_Book	140
Tabel 4. 28 Estimasi pada Tabel Ms_User	140
Tabel 4. 29 Estimasi pada Tabel Absence	141
Tabel 4. 30 Estimasi pada Tabel Student_Course.....	141
Tabel 4. 31 Estimasi pada Tabel Teacher_Course_Relation	142
Tabel 4. 32 Estimasi pada Tabel Book_Course_Relation.....	142
Tabel 4. 33 Estimasi pada Tabel Timeblock.....	142
Tabel 4. 34 Estimasi pada Tabel Teacher_Schedule.....	143
Tabel 4. 35 Estimasi pada Tabel Student_Schedule	143
Tabel 4. 36 Estimasi pada Tabel Ms_Room.....	144
Tabel 4. 37 Estimasi pada Tabel Stock_Adjusment_Detail.....	144
Tabel 4. 38 Estimasi pada Tabel Stock_Adjusment_Header	144
Tabel 4. 39 Estimasi pada Tabel Ms_Reason.....	145
Tabel 4. 40 Estimasi pada Tabel Tr_Payment_Header.....	145
Tabel 4. 41 Estimasi pada Tabel Tr_Payment_Detail.....	145
Tabel 4. 42 Estimasi pada Tabel Tr_Selling_Book_Header.....	146

Tabel 4. 43 Estimasi pada Tabel Tr_Selling_Book_Detail.....	146
Tabel 4. 44 Estimasi pada Tabel Company_Info.....	146
Tabel 4. 45 Estimasi <i>Disk Usage</i>	147
Tabel 4. 46 Spesifikasi Perangkat Keras.....	202
Tabel 4. 47 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	203
Tabel 4. 48 Spesifikasi Kebutuhan people (Brainware)	204
Tabel 4. 49 Jadwal Implementasi.....	205

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan-tahapan dari database application lifecycle.....	21
Gambar 2. 2 Representasi dari sistem basis-data dengan banyak <i>user view</i>	25
Gambar 2. 3 Contoh <i>Entiy Type Staff</i> dan <i>Branch</i>	37
Gambar 2. 4 Contoh <i>Binary relationship</i>	38
Gambar 2. 5 Contoh <i>Ternary Relationship</i>	38
Gambar 2. 6 Contoh <i>Quaternary Relationship</i>	39
Gambar 2. 7 <i>Recursive Relationship Type</i>	39
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi.....	59
Gambar 3. 2 Diagram Konteks dari Sistem yang Sedang Berjalan	64
Gambar 3. 3 Diagram Level O dari Sistem yang sedang berjalan	65
Gambar 4. 1 Diagram Model Konseptual.....	71
Gambar 4. 2 Model Konseptual yang ditambahkan Pathway.....	84
Gambar 4. 3 Many-to-many antara Ms_Teacher dan Ms_Course.....	86
Gambar 4. 4 Penambahan Entiti Teacher_Course_Relation.....	86
Gambar 4. 5 Many-to-many Ms_Course dan Ms_Book.....	87
Gambar 4. 6 Penambahan Entiti Book_Course_Relation.....	87
Gambar 4. 7 Entity Relationship Diagram (ERD) Logikal.....	113
Gambar 4. 8 Struktur Menu Admin.....	148
Gambar 4. 9 Struktur Menu Guru.....	149
Gambar 4. 11 STD Menu Login	150
Gambar 4. 12 STD Menu Change Password	151
Gambar 4. 13 STD Menu Biodata	151

Gambar 4. 14 STD Menu Biodata Guru.....	152
Gambar 4. 15 STD Menu Biodata Murid	153
Gambar 4. 16 STD Menu Jadwal.....	154
Gambar 4. 17 STD Menu Pembayaran.....	155
Gambar 4. 18 STD Menu Registrasi.....	156
Gambar 4. 19 STD Menu Kursus.....	157
Gambar 4. 20 STD Menu Buku.....	158
Gambar 4. 21 Menu Logout	159
Gambar 4. 22 Rancangan Input Login	160
Gambar 4. 23 Rancangan Input Change Password.....	161
Gambar 4. 24 Rancangan Input Biodata Guru.....	162
Gambar 4. 25 Rancangan Input Biodata Murid.....	163
Gambar 4. 26 Rancangan Input Jadwal	164
Gambar 4. 27 Rancangan Input Kursus	165
Gambar 4. 28 Rancangan Input Kursus Murid.....	165
Gambar 4. 29 Rancangan Input Relasi Kursus Guru.....	166
Gambar 4. 30 Rancangan Input Buku.....	166
Gambar 4. 31 Rancangan Input Pengaturan Stok	167
Gambar 4. 32 Rancangan Input Relasi Buku Kursus.....	167
Gambar 4. 33 Rancangan Input Pembayaran SPP	168
Gambar 4. 34 Rancangan Input Penjualan Buku	168
Gambar 4. 35 Rancangan Output Biodata Guru.....	169
Gambar 4. 36 Rancangan Output Biodata Murid	170

Gambar 4. 37 Rancangan Output Jadwal.....	171
Gambar 4. 38 Rancangan Output Pembayaran SPP	172
Gambar 4. 39 Rancangan Output Penjualan Buku	173
Gambar 4. 40 Rancangan Output Kursus.....	174
Gambar 4. 41 Rancangan Output Kursus Murid.....	174
Gambar 4. 42 Rancangan Output Relasi Kursus Guru.....	175
Gambar 4. 43 Rancangan Output Buku.....	175
Gambar 4. 44 Rancangan Output Pengaturan Stok.....	176
Gambar 4. 45 Rancangan Output Relasi Buku Kursus.....	176
Gambar 4. 46 Layar Pilih Bahasa	206
Gambar 4. 47 Layar Utama Proses Instalasi.....	207
Gambar 4. 48 Pemilihan Folder Instalasi.....	208
Gambar 4. 49 Proses Instalasi.....	208
Gambar 4. 50 Layar Proses Instalasi sudah selesai.....	209
Gambar 4. 51 Halaman untuk menginstall XAMPP.....	209
Gambar 4. 52 Proses instalasi selesai.....	210
Gambar 4. 53 Halaman utama phpMyAdmin.....	210
Gambar 4. 54 Halaman <i>edit privileges</i>	211
Gambar 4. 55 Halaman <i>Add a new User</i>	212
Gambar 4. 56 Halaman <i>Edit Privileges</i>	213
Gambar 4. 57 Halaman Setting Konfigurasi pada MySQL.....	214
Gambar 4. 58 Halaman Login.....	215
Gambar 4. 59 Halaman Home.....	216

Gambar 4. 60 Halaman Change Password.....	217
Gambar 4. 61 Halaman Biodata Guru.....	218
Gambar 4. 62 Halaman Biodata Murid.....	219
Gambar 4. 63 Halaman Jadwal	220
Gambar 4. 64 Halaman Tambah Jadwal.....	221
Gambar 4. 65 Halaman Awal Pembayaran SPP	222
Gambar 4. 66 Halaman Penjualan Buku	223
Gambar 4. 67 Halaman Pembayaran SPP.....	224
Gambar 4. 68 Halaman Pembayaran Uang Buku	225
Gambar 4. 69 Halaman Lihat Pembayaran SPP	226
Gambar 4. 70 Halaman Lihat Penjualan Buku	227
Gambar 4. 71 Halaman Registrasi Kursus Murid.....	228
Gambar 4. 72 Halaman Lihat Kursus.....	229
Gambar 4. 73 Halaman Tambah Kursus.....	230
Gambar 4. 74 Halaman Lihat Kursus Murid.....	231
Gambar 4. 75 Halaman Relasi Guru Kursus.....	232
Gambar 4. 76 Halaman Tambah Relasi Guru Kursus.....	233
Gambar 4. 77 Halaman Lihat Buku	234
Gambar 4. 78 Halaman Tambah Buku.....	235
Gambar 4. 79 Halaman Lihat Pengaturan Stok.....	236
Gambar 4. 80 Halaman Pengaturan Stok.....	237
Gambar 4. 81 Halaman Relasi Buku Kursus	238
Gambar 4. 82 Halaman Tambah Relasi Buku Kursus	239

Gambar 4. 83 Halaman Home Guru	240
Gambar 4. 84 Halaman Biodata Guru.....	241
Gambar 4. 85 Halaman Lihat detil biodata guru.....	241
Gambar 4. 86 Halaman Jadwal	242
Gambar 4. 87 Halaman Lihat Kursus.....	243
Gambar 4. 88 Halaman Lihat Detil Kursus.....	244
Gambar 4. 89 Halaman Relasi Guru dan Kursus	245
Gambar 4. 90 Halaman Lihat Buku	245
Gambar 4. 91 Halaman Lihat Detil Buku	246
Gambar 4. 92 Halaman Lihat Relasi Buku dan Kursus	247