

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

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA**

**KEPEGAWAIAN**

**PADA**

**PT. HARAPAN SUBUR**

<b>Hans Timo Tie</b>	<b>0800735482</b>
<b>Benedick T</b>	<b>0800736440</b>
<b>Randy Sebastian L</b>	<b>0800753680</b>

**Kelas / Kelompok : 07 PJT / Kelompok 03**

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa sistem kepegawaian yang sudah ada di PT. Harapan Subur dan merancang sistem basis data untuk mendukung kebutuhan informasi mengenai sistem kepegawaian yang akan dipergunakan oleh PT. Harapan Subur. Metode penelitian yang digunakan adalah survei terhadap sistem yang sudah berjalan, *interview* atau wawancara, identifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan dan dalam membuat *ER Modelling* digunakan pendekatan *top down*. Studi pustaka digunakan adalah buku *Database System a Practical Approach to Design, Implementation, and Management* karangan *Thomas Connolly* dan *Carolyn Begg*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah berupa rancangan *web* yang berbasis *database* untuk PT. Harapan Subur yang berfungsi sebagai penyedia dan pengolah informasi seputar kepegawaian. Dengan adanya basis data sebagai pendukung sistem, diharapkan PT. Harapan Subur akan terbantu dalam melakukan kegiatan dan aktivitas seputar kepegawaiannya.

**Kata Kunci** : Analisis, Perancangan, Web Basis Data, Kepegawaian, Top Down

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Skripsi dengan judul **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA KEPEGAWAIAN PADA PT. HARAPAN SUBUR** disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 pada jurusan Teknik Informatika Bina Nusantara, Jakarta.

Penulis telah berusaha secara maksimal dalam menyusun skripsi ini dan bila ada masih terdapat kekurangan mohon dimaklumi. Atas bantuan dan dukungan moral yang diberikan oleh berbagai pihak kepada penulis selama penulisan skripsi ini maka perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak, terumata 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 Kepala Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Agus Widodo, B.Sc., MT. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak membantu dalam penulisan, pembahasan, kritik, saran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Lauw Willy Lukman selaku General Manajer PT. Harapan Subur yang telah memberikan kepada pada penulis untuk melakukan penelitian guna menyelesaikan skripsi ini.

6. Teman-teman dan rekan-rekan penulis serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu, yang telah memberikan masukan, dukungan serta semangat kepada penulis selama penulisan skripsi.

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.

Akhir kata, dengan rendah hati, penulis mempersembahkan skripsi ini untuk pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua dan bagi ilmu pengetahuan Indonesia. Saran dan kritik dari pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini akan di terima dengan baik. Terima kasih.

Jakarta, Januari 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar .....	i
Halaman Judul Dalam .....	ii
Halaman Pertujuan <i>Softcover</i> .....	iii
Abstrak.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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 .....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Teori Basis Data	
2.1.1. Pengertian Data .....	7
2.1.2. Pengertian Sistem .....	7
2.1.3. Pengertian Basis Data.....	7
2.1.4. Pengertian Sistem Basis Data .....	7
2.1.5. <i>Entity Relationship Modelling</i> .....	7

2.1.5.1. Tipe Entiti.....	8
2.1.5.2. Tipe Relasi.....	8
2.1.5.3. Atribut .....	10
2.1.5.4 <i>Structural Constraint</i> .....	12
2.1.6. Normalisasi .....	15
2.1.7. Siklus Hidup Aplikasi Basis Data .....	17
2.1.8. Desain Konseptual, Logikal dan Fisikal Basis Data	
1. Desain Konseptual Basis Data .....	23
2. Desain Logikal Basis Data.....	27
3. Desain Fisikal Basis Data .....	31
2.1.9 Data Flow Diagram .....	33
2.1.10 State Transition Diagram.....	35
2.1.11 Diagram Aliran Dokumen (DAD) .....	36
 2.2 Teori-teori Web Database	
2.2.1 Pengertian Web .....	39
2.2.2 Web Database.....	39
2.2.3 Perancangan Web Database .....	41
2.2.4 Web Database Connectivity.....	42
2.2.5 PHP.....	44
 2.3 Teori Pendukung	
2.3.1 Sumber Daya Manusia .....	44
2.3.2 Manajemen Sumber Daya Manusia.....	44
2.3.3 Perekrutan dan Seleksi.....	45
2.3.4 Penggajian dan Pengupahan.....	45
2.3.5 Promosi .....	46

2.3.6	Pemberhentian Pegawai .....	46
2.3.7	Waktu Kerja .....	46
2.3.8	Waktu Kerja Lembur .....	46
2.3.9	Waktu Istirahat .....	47
<b>BAB III ANALISA SISTEM YANG BERJALAN</b>		
3.1.	Riwayat Perusahaan.....	48
3.2.	Struktur Organisasi.....	49
3.3.	Wewenang dan Tanggung Jawab .....	50
3.4.	Diagram Aliran Dokumen Sistem yang Sedang Berjalan	
3.4.1.	Sistem Penerimaan Pegawai .....	53
3.4.2.	Sistem Absen Pegawai.....	54
3.4.3.	Sistem Pengajian Pegawai .....	55
3.4.4.	Sistem Cuti Pegawai.....	56
3.4.5.	Sistem Peminjaman Dana .....	57
3.4.6.	Sistem Perpindahan Pegawai .....	58
3.4.7.	Sistem Pensiun Pegawai dan Pemberian Tunjangan .	59
3.5.	Diagram Konteks .....	60
3.6.	Diagram Nol .....	61
3.7.	Diagram Rinci .....	62
3.8.	Permasalahan yang dihadapi.....	62
3.9.	Analisa Kebutuhan Informasi .....	63
3.10	Usulan Pemecahan Masalah.....	64
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI</b>		
4.1.	Perancangan Basis Data	
4.1.1.	Perancangan Basis Data Konseptual .....	65

4.1.1.1.	Mengidentifikasi Tipe Entiti.....	65
4.1.1.2.	Mengidentifikasi Tipe Relasional .....	67
4.1.1.3.	Identifikasi dan Asosiasi Atribut suatu entiti.....	69
4.1.1.4.	Identifikasi Kandidat dan Primary Key setiap Entiti .....	90
4.1.1.5.	Pengunaan Enhanced Modelling Concept .....	91
4.1.1.6.	Validasi Transaksi.....	92
4.1.2.	Perancangan Basis Data Logikal.....	93
4.1.2.1.	Menghilangkan Fitur yang tidak Kompatibel.....	94
4.1.2.2.	Mendapatkan Relasi untuk Model Data Logikal.....	99
4.1.2.3.	Normalisasi .....	115
4.1.2.4.	Model Diagram Relasional Global.....	120
4.1.3.	Perancangan Basis Data Fisik .....	121
4.1.3.1.	Perancangan Relasional Basis Data .....	121
4.1.3.2.	Analisa Transaksi.....	131
4.1.3.3.	Pembuatan Indeks Setiap Entiti .....	140
4.1.3.4.	Mengestimasi Kapasitas Penyimpanan yang Dibutuhkan .....	141
4.2. Perancangan Aplikasi		
4.2.1.	Struktur Menu .....	146
4.2.2.	State Transition Diagram .....	147

4.3. Perancangan Layar .....	150
4.4. Rencana Implementasi	
4.4.1. Jadwal Implementasi .....	164
4.4.2. Spesifikasi Piranti Keras (Hardware) .....	164
4.4.3. Spesifikasi Piranti Lunak (Software).....	165
4.4.4. Arsitektur Jaringan .....	165
4.4.5. Instalasi .....	168
4.4.6. Implementasi atau Coding Database	
4.4.6.1 Implementasi Struktur Tabel .....	168
4.4.6.2 Implementasi Index .....	168
4.4.6.3 Implementasi Security.....	168
4.4.6.4 Konversi Data .....	168
4.4.6.5 Implementasi Enterprise Constraint.....	169
4.4.6.6 Implementasi Store Procedure.....	169
4.4.6.7 Backup.....	169
4.4.6.8 Evaluasi .....	169
4.4.6.9 Operasi.....	172
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	173
5.2 Saran .....	173
Daftar Pustaka.....	175
Riwayat Hidup .....	176



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tabel Data Dictionary	65
Tabel 4.2	Tabel Kamus Data Relasi antar Tipe Entiti	68
Tabel 4.3	Tabel Identifikasi Atribut dan Domain Atribut	69
Tabel 4.4	Tabel Identifikasi Kandidat dan Primary Key setiap Entiti	90
Tabel 4.5	Tabel Relasi Model Data Logikal Lokal	112
Tabel 4.6	Tabel Identifikasi Relasional Model Data Logikal Lokal	121
Tabel 4.7.1	Tabel Analisis Transaksi (1)	132
Tabel 4.7.2	Tabel Analisis Transaksi (2)	133
Tabel 4.7.3	Tabel Analisis Transaksi (3)	134
Tabel 4.7.4	Tabel Analisis Transaksi (4)	135
Tabel 4.7.5	Tabel Analisis Transaksi (5)	136
Tabel 4.7.6	Tabel Analisis Transaksi (6)	137
Tabel 4.7.7	Tabel Analisis Transaksi (7)	138
Tabel 4.7.8	Tabel Analisis Transaksi (8)	139
Tabel 4.8	Tabel Pembuatan Index Tiap Entiti	140
Tabel 4.9	Tabel Estimasi Ukuran Tabel	141
Tabel 4.10	Tabel Estimasi Ukuran Primary Index	142
Tabel 4.11	Tabel Estimasi Ukuran Secondary Index	143
Tabel 4.12	Tabel Kapasitas Total Tiap Tabel	144
Tabel 4.13	Tabel Jadwal Implementasi	164
Table 4.14	Tabel Spesifikasi Kebutuhan Hardware	164
Tabel 4.15	Tabel Spesifikasi Kebutuhan Software	165

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1	Representasi diagram dari tipe relasi	9
Gambar 2.2	Representasi diagram recursive	10
Gambar 2.3	Relasi one-to-one antara cabang dan staff	13
Gambar 2.4	Relasi one-to-many antara staff dan konsumen	14
Gambar 2.5	Relasi many-to-many antara koran dan iklan	14
Gambar 2.6	Cardinality dan Participation antara branch dan staff	15
Gambar 2.7	Database Lifecycle	17
Gambar 2.8	Simbol-simbol Data Flow Diagram	35
Gambar 2.9	Simbol-simbol State Transition Diagram	36
Gambar 2.10	Gambar Simbol Diagram Aliran Dokumen	36
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT. Harapan Subur	49
Gambar 3.4.1	DAD Sistem Penerimaan Pegawai PT. Harapan Subur	53
Gambar 3.4.2	DAD Sistem Absen PT. Harapan Subur	54
Gambar 3.4.3	DAD Sistem Penggajian PT. Harapan Subur	55
Gambar 3.4.4	DAD Sistem Cuti PT. Harapan Subur	56
Gambar 3.4.5	DAD Sistem Peminjaman Dana PT. Harapan Subur	57
Gambar 3.4.6	DAD Sistem Perpindahan PT. Harapan Subur	58
Gambar 3.4.7	DAD Sistem Pensiun dan Tunjangan PT. Harapan Subur	59
Gambar 3.5	Gambar Diagram Konteks	60
Gambar 3.6	Gambar Diagram Nol	61
Gambar 3.7	Gambar Diagram Rinci 1	62
Gambar 4.1	Gambar ERD Model Data Konseptual	69
Gambar 4.2	Conceptual Data Model Entity Relationship Diagram	91

Gambar 4.3	Enhanced Entity Relationship Diagram (EERD)	92
Gambar 4.4	Model Konseptual yang Mendukung Transaksi User dengan Menggunakan Pathway	93
Gambar 4.5	Menghilangkan <i>Many-to-Many</i> Binary Relationship	94
Gambar 4.6	Menghilangkan <i>Many-to-Many</i> Recursive Relationship	96
Gambar 4.7	Menghilangkan Atribut Multivalued	97
Gambar 4.8	ERD Mandatory	103
Gambar 4.9	Model Diagram Relasional Global	120
Gambar 4.10	Struktur Menu	146
Gambar 4.11	STD dan Layar Menu Utama Admin	147
Gambar 4.12	STD dan Layar Menu Utama	147
Gambar 4.13	STD Layar UserID	148
Gambar 4.14	STD Layar Pelamar	148
Gambar 4.15	STD Layar Absen	148
Gambar 4.16	STD Layar Karyawan	149
Gambar 4.17	STD Layar Potongan dan Tunjangan	149
Gambar 4.18	STD Register	149
Gambar 4.19	STD Edit Password	150
Gambar 4.20	Rancangan Layar Halaman Login	150
Gambar 4.21	Rancangan Layar Halaman Utama Admin	151
Gambar 4.22	Rancangan Layar List Pelamar	151
Gambar 4.23	Rancangan Layar Insert Pelamar	152
Gambar 4.24	Rancangan Layar Halaman List Karyawan	152
Gambar 4.25	Rancangan Layar Insert Karyawan	153

Gambar 4.26	Rancangan Layar Insert Pasangan Karyawan	153
Gambar 4.27	Rancangan Layar UserID	154
Gambar 4.28	Rancangan Layar Register UserID	154
Gambar 4.29	Rancangan Layar Potongan dan Tunjangan	155
Gambar 4.30	Rancangan Layar Halaman Absen, Lembur, dan Cuti	155
Gambar 4.31	Rancangan Layar Edit Password	156
Gambar 4.32	Rancangan Layar Detil Gaji Pegawai	156
Gambar 4.33	Rancangan Layar Pinjaman	157
Gambar 4.34	Rancangan Layar Halaman Pelatihan	157
Gambar 4.35	Rancangan Layar Halaman Pelatih	158
Gambar 4.36	Rancangan Layar Halaman Laporan Absen	158
Gambar 4.37	Rancangan Layar Halaman Laporan Pelamar	159
Gambar 4.38	Rancangan Layar Halaman Laporan Pinjaman	159
Gambar 4.39	Rancangan Layar Halaman Input Pinjaman	160
Gambar 4.40	Rancangan Layar Halaman Input Absen	160
Gambar 4.41	Rancangan Layar Halaman Input Cuti	161
Gambar 4.42	Rancangan Layar Halaman Lembur	161
Gambar 4.43	Rancangan Layar Halaman Input Bayar Pinjam	162
Gambar 4.44	Rancangan Layar Halaman Input Pelatih	162
Gambar 4.45	Rancangan Layar Halaman Input Pelatihan	163
Gambar 4.46	Arsitektur Jaringan	167
Gambar 4.47	Tabel Pegawai	170
Gambar 4.48	Tabel Pegawai	170
Gambar 4.49	Tabel Jabatan	171

## LAMPIRAN

Lampiran 1 – Implementasi Struktur Tabel .....	L1
Lampiran 2 – Implementasi Index .....	L8
Lampiran 3 – Implementasi Security .....	L11
Lampiran 4 – Perancangan Form Input .....	L16
Lampiran 5 – Implementasi Enterprise Constraint .....	L29
Lampiran 6 – Implementasi Store Procedures .....	L31
Lampiran 7 – Spesifikasi Proses .....	L40
Lampiran 8 – Estimasi Disk Space .....	L55
Lampiran 9 – Wawancara Pertama .....	L59
Lampiran 10 – Wawancara Kedua .....	L61