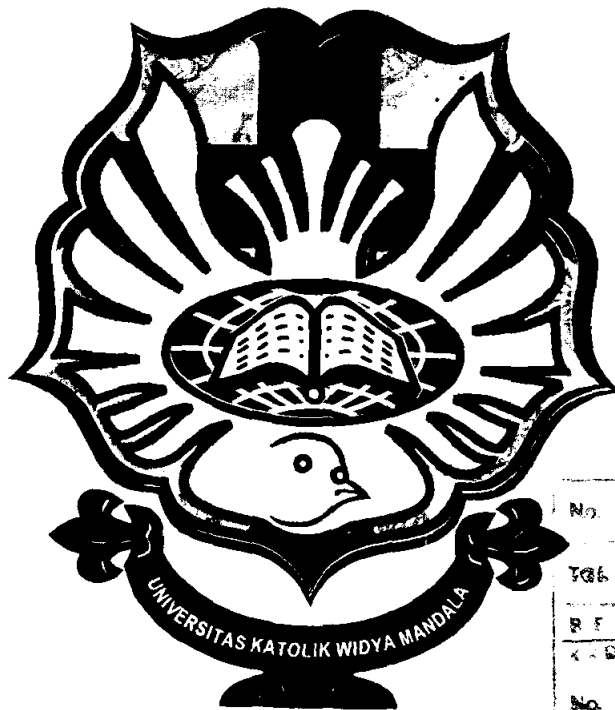


SKRIPSI

PERANCANGAN RELASIONAL DATABASE UNTUK JURUSAN TEKNIK INDUSTRI



No. INDUK	0138/06
TGL. TERIMA	25.08.2005
REVISI	FTI
KETERANGAN	
No. BUKU	

Oleh:

TEGUH WIBOWO (5303001024)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2005**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Perancangan Relasional Database Untuk Jurusan Teknik Industri” telah diperiksa dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa

Nama : Teguh Wibowo

NRP : 5303001024

Telah menyelesaikan sebagian persyaratan kurikulum jurusan teknik Industri guna memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, 21 Maret 2005

Pembimbing I,



(Anastasia Lidya Maukar, ST, MMT, MSc)

NIK : 530. 03. 0564

Pembimbing II,



(Dian Retno Sari Dewi, ST, MT)

NIK : 531. 97. 0298

Dewan Penguji,

Anggota



(Julius Mulyono, ST, MT)

NIK 531.97.0299

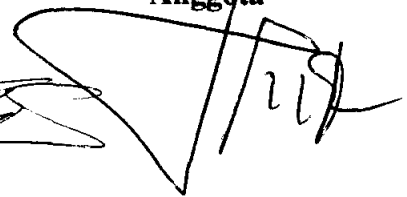
Ketua



(Martinus Edy S., ST, MT)

NIK 531.98.0305

Anggota



(Ig. Djoko Mulyono, STP, MT)

NIK 531.98.0325

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Rasional Sitepu, M.Eng)

NIK 511.89.0154

Ketua Jurusan Teknik Industri



(Julius Mulyono, ST, MT)

NIK 531.97.0299

Kata Pengantar

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, penyusun telah dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa hambatan, sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar sarjana teknik.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak atas bantuan yang diberikan hingga terselesaikannya skripsi ini, yaitu :

1. Bapak Rasional Sitepu, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Bapak Julius Mulyono, selaku Kajur Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Ibu Anastasia Lidya Maukar, selaku pembimbing satu yang banyak memberikan solusi dan ide-ide dalam penulisan dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Dian Retno Sari Dewi, selaku pembimbing dua yang telah banyak memberikan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis agar dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.
5. Orang tua dan kakak yang telah memberi dukungan dan doa.
6. Teman baik penulis (Agung Wijoyo, Made Johan Saputra, Andre Gunawan, Gatot Subroto dan Franciscus) yang memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan menyadari sepenuhnya, bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik yang bermanfaat dari semua pihak.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Surabaya, Maret 2005

Otniel Teguh Wibowo

ABSTRACT

Industrial Engineering department of Widya Mandala Catholic University, located in Surabaya, is an educational organization with “being competitive in education and research” as vision . Now, this organization has already have computerized information system, but it has not integrated well. Consequently, there are many data redundancies and inconsistencies problems. For example, students have been expressed to pass their studies, unfortunately, they still have not yet fulfilled the maximum numbers of value of “D” that make them fail to graduate. Sometimes, there is possibility to have the same subjects with different subject code appear in transcript and it must be revised. Another example, a student could enroll in a subject by violating its prerequisites. For this reason, the organization needs to improve information systems for achieving its vision and mission. The steps of improvement are collecting the data, understanding and analyzing the current system, designing a new system including database design by using top-down and bottom-up approach. Then, the last step are implementing the database and developing application program.

Keywords : top-down and bottom-up approach,user application.

ABSTRAK

Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala (TIUKWM), yang berlokasi di Surabaya adalah sebuah lembaga pendidikan dengan visi sebagai pusat pendidikan dan penelitian yang unggul. Saat ini TIUKWM sudah memiliki sistem informasi yang terkomputerisasi, akan tetapi sistem informasi yang dimiliki masih kurang terintegrasi dengan baik, sehingga masih terdapat *data redundancy* dan *inconsistency* yang menimbulkan beberapa masalah. Sebagai contoh, mahasiswa telah dinyatakan lulus dalam studinya, tetapi setelah diteliti ulang mahasiswa belum memenuhi syarat maksimum jumlah nilai “D” dan masih terdapat lebih dari satu matakuliah yang sama dengan kode yang berbeda dalam rangkuman hasil studi, sehingga harus merevisi dan menghitung ulang indeks prestasi kumulatifnya. Contoh lainnya, mahasiswa mengambil matakuliah tanpa memeriksa syarat dari pengambilan matakuliah tersebut. Langkah – langkah perbaikan yang dilakukan adalah mengambil data, memahami dan menganalisa sistem saat ini, mendesain sistem yang baru meliputi perancangan database dengan menggunakan pendekatan *top-down* dan *bottom-up*. Kemudian, sebagai langkah akhir akan dilakukan implementasi database yang telah dibuat dan pengembangan program aplikasi.

Kata kunci : Pendekatan *Top-Down* dan *Bottom-Up*,user application.

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Abstrak	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Penelitian	2
1.5. Sistematika Penulisan	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Tentang Sistem, Data dan Informasi, Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Manajemen Sistem Informasi, dan <i>Decision Support System</i>	4
2.2. <i>Stake Holder</i>	5
2.3. Sistem Informasi <i>Building Blocks</i>	5
2.4. <i>System Development Methodology</i>	6
2.4.1. Identifikasi awal	6
2.4.2. Analisis dan Desain sistem	7
2.4.3. Implementasi dan Konstruksi sistem	7
2.5. Pendekatan pengembangan sistem	7
2.5.1. <i>Top Down Approach</i>	7
2.5.2. <i>Bottom up Approach</i>	8
2.5.3. <i>Combination Top down and Bottom up Approach</i>	8
2.6. <i>Process Modelling</i>	8
2.6.1. <i>System and Document Flowchart</i>	8
2.6.2. <i>Data Flow Diagram</i>	9

2.7. <i>Data Modelling and Database Design</i>	10
2.7.1. <i>Entity Relationship Diagram</i>	10
2.7.2. <i>Proses Normalisasi</i>	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. <i>Metodologi</i>	16
------------------------------	----

BAB IV TINJAUAN UMUM ORGANISASI DAN PROSES BISNIS *CURRENT SYSTEM*

4.1. <i>Sejarah Organisasi</i>	18
4.2. <i>Visi, Misi dan Tujuan Organisasi</i>	19
4.2.1. <i>Visi</i>	19
4.2.2. <i>Misi</i>	20
4.2.3. <i>Tujuan</i>	20
4.3. <i>Keadaan Organisasi</i>	20
4.3.1. <i>Prasarana Pendidikan</i>	20
4.3.2. <i>Sarana Penunjang Pendidikan</i>	20
4.3.3. <i>Suasana Akademik</i>	21
4.3.4. <i>Sistem Informasi</i>	21
4.3.5. <i>Struktur Organisasi dan MSDM</i>	22
4.3.5.1. <i>Pengelolaan Lembaga</i>	23
4.3.5.2. <i>Sumber Daya Manusia</i>	23
4.3.5.3. <i>Sistem Penggajian</i>	24
4.4. <i>Proses Bisnis <i>Current System</i></i>	24
4.4.1. <i>Proses Bisnis Menyusun Jadwal MKS dan MKS</i>	24
4.4.2. <i>Proses Bisnis Menyusun Jadwal Mengajar Dosen</i>	25
4.4.3. <i>Proses Bisnis Pengisian Matakuliah Mahasiswa</i>	25
4.4.4. <i>Proses Bisnis Penilaian Matakuliah Mahasiswa</i>	25
4.4.5. <i>Proses Bisnis Pengisian Biodata Dosen</i>	25
4.4.6. <i>Proses Bisnis Pengisian Biodata dan Wali Studi MHS</i>	26

BAB V ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

5.1. <i>Analisis Sistem</i>	27
5.1.1. <i>Identifikasi</i>	27

5.1.2. Peraturan Bisnis	28
5.1.2.1. Peraturan Akademik	28
5.1.2.2. Peraturan Penunjang Kegiatan Akademik	29
5.2. Proses Bisnis	29
5.2.1. Proses Bisnis Menyusun Jadwal MKS dan MKS	29
5.2.2. Proses Bisnis Menyusun Jadwal Mengajar Dosen	30
5.2.3. Proses Bisnis Pengisian Matakuliah Mahasiswa	30
5.2.4. Proses Bisnis Penilaian Matakuliah Mahasiswa	30
5.2.5. Proses Bisnis Pengisian Biodata Dosen	30
5.2.6. Proses Bisnis Pengisian Biodata dan wali studi MHS	31
5.3. Analisis <i>Current System</i>	31
5.3.1. <i>Data Flow Diagram Current System</i>	31
5.3.1.1. Kesatuan Luar	31
5.3.1.2. Proses Menyusun Jadwal Matakuliah Semester	32
5.3.1.3. Proses Menyusun Jadwal Mengajar Dosen	32
5.3.1.4. Proses Penilaian Matakuliah Mahasiswa	32
5.3.1.5. Proses Pengisian Biodata Dosen	32
5.3.1.6. Proses Pengisian Biodata dan wali studi MHS	32
5.3.2. <i>System Flowchart Current System</i>	34
5.3.2.1. <i>Stakeholder</i>	34
5.3.2.2. Proses Penjadwalan MKS dan Mengajar Dosen	34
5.3.2.3. Proses Pengisian Biodata dan wali studi MHS	34
5.3.2.4. Proses Mengisi Matakuliah, Nilai dan Biodata dosen....	34
5.4. Desain Sistem	36
5.4.1. <i>Logical design</i>	36
5.4.1.1. Kesatuan Luar	38
5.4.1.2. Laporan	38
5.4.1.3. Proses Menyusun Jadwal MKS dan MKS	38
5.4.1.4. Proses Menyusun Jadwal Mengajar Dosen	38
5.4.1.5. Proses Mengisi Biodata Dosen	39
5.4.1.6. Proses Mengisi Biodata dan wali studi MHS	39

5.4.1.7. Proses Pengisian Matakuliah Mahasiswa	39
5.4.1.8. Proses Pengisian Nilai Mahasiswa	40
5.4.2. <i>Physical design</i>	42
5.4.2.1. <i>Stakeholder</i>	42
5.4.2.2. Dokumen	42
5.4.2.3. Proses Penyusunan Jadwal MKS dan MKS	42
5.4.2.4. Proses Pengisian Jadwal Mengajar Dosen	43
5.4.2.5. Proses Pengisian Biodata Dosen	43
5.4.2.6. Proses Pengisian Biodata dan wali studi MHS	43
5.4.2.7. Proses Pengisian dan Penilaian Matakuliah MHS	44
5.5. Proses Normalisasi	46
5.5.1. <i>Relational Model</i>	46
5.5.1.1. Penjelasan Hubungan <i>Relational</i> dan <i>Cardinality</i>	46

BAB VI IMPLEMENTASI

6.1. Pendahuluan	52
6.1.1. Menerapkan Rencana Implementasi	52
6.1.2. Melakukan Kegiatan Implementasi	53
6.1.2.1. Pemilihan dan Pelatihan Personil	53
6.1.2.2. Pemilihan Tempat dan Instalasi <i>software</i>	53
6.1.2.3. Pemograman dan Pengetesan Program	54
6.1.2.3.1. Pemograman	55
6.1.2.3.2. Pengetesan Program dan <i>ErrorHandler</i>	55
6.1.3. Tindak Lanjut Implementasi	56
6.2. Implementasi <i>Entity Relational Model</i>	56
6.2.1. Konversi <i>Physical Data Model</i>	58
6.2.2. <i>Relational database schema, constrain, FK reference</i>	59
6.3. <i>User Interfaces</i>	59
6.4. Kamus Data	60
6.5. <i>User Authorization</i>	61
6.6 <i>User Manual</i>	61

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan62

7.2. Saran62

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Informasi <i>Building Blocks</i>	6
Gambar 2.2 Simbol <i>System and Document flowchart</i>	9
Gambar 2.3 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	10
Gambar 2.4 Tahap Proses Normalisasi	15
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> langkah-langkah penelitian	17
Gambar 4.1 Struktur Organisasi TIUKWMS	22
Gambar 5.1 <i>Data Flow Diagram current system</i>	33
Gambar 5.2 <i>System Flowchart current system</i>	35
Gambar 5.3 Proses dekomposisi <i>Data Flow Diagram</i>	37
Gambar 5.4 <i>context diagram proposed system</i>	37
Gambar 5.5 <i>Data Flow Diagram proposed system</i>	41
Gambar 5.6 <i>System Flowchart proposed system</i>	45
Gambar 5.7 <i>Conceptual Data Model</i>	50
Gambar 5.8 <i>Physical Data Model</i>	51
Gambar 6.1 Diagram Sistem Dokumentasi	54
Gambar 6.2 <i>Relationship</i> dengan Microsoft Access	57
Gambar 6.3 Konversi Entitas Dosen	58
Gambar 6.4 Konversi Entitas Matakuliah	58
Gambar 6.5 Desain Menu Aplikasi	60

DAFTAR TABEL

Tabel 6.1 <i>Schedule</i> waktu kegiatan implementasi	53
Tabel 6.2 <i>Column constrains</i>	59
Tabel 6.3 <i>Foreign Key References</i>	59
Tabel 6.4 <i>User Authorization</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Luas dan Ruang Laboratorium TI serta Penggunaannya	A1
Lampiran B Contoh Kartu Rencana Studi dan Hasil Studi Mahasiswa	B1
Lampiran C Hasil Verifikasi dan Validasi Data	C1
Lampiran D Tabel Daftar Kurikulum	D1
Lampiran E Penjelasan Fungsi Menu Program Aplikasi	E1
Lampiran F Penjelasan Form Tampilan Aplikasi	F1
Lampiran G Kamus Data	G1
Lampiran H Tabel Daftar Jadwal dan Ruang	H1
Lampiran I <i>Relational Database Schema</i>	I1