

**KOMPUTERISASI PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI  
UNTUK REGISTRASI DAN PERWALIAN MAHASISWA  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS “ XXX “**

**Amras Mauluddin**

**ABSTRAK**

*Software Akademik* merupakan *software* yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademik yang melibatkan antara mahasiswa, dosen, administrasi akademik, keuangan dan data atribut lainnya. *Software* yang digunakan pada akademik ini menggunakan Delphi 7.0 dan database *MS SQL Server 2000* untuk melakukan kegiatan proses administrasi mahasiswa dalam melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses pada transaksi belajar-mengajar antara dosen dan mahasiswa, melakukan proses administrasi akademik baik yang menyangkut kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul pada kegiatan registrasi ataupun kegiatan operasional harian administrasi akademik serta untuk melakukan perwalian. Proses pengolahan registrasi dan perwalian dilakukan setelah dilakukan transaksi keuangan yang dilakukan oleh mahasiswa, sehingga pada proses ini Sistem Informasi Akademik dapat melakukan update untuk data mahasiswa. Beberapa bagian yang bersangkutan dengan di Fakultas Teknik Jurusan Informatika Universitas “ XXX “

**Kata Kunci :** Delphi 7.0, My Sql Server, Akademik

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kehadiran teknologi komputer dengan kekuatan prosesnya telah memungkinkan pengembangan sistem informasi manajemen berbasis komputer. Dengan memanfaatkan teknologi komputer, didapat manfaat berupa kemudahan menyimpan, mengorganisasi dan melakukan pengambilan (*retrieval*) terhadap berbagai data. Didukung dengan perangkat lunak dan konfigurasi perangkat keras yang tepat, universitas dapat membangun sistem informasi manajemen yang handal dan berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja akademik secara keseluruhan.

Kejadian diatas merupakan salah satu proses yang merupakan interaksi antara bagian internal perguruan tinggi ataupun akademis yang diwakilkan oleh pengolahan data ataupun administrasi data yang telah disusun sedemikian rupa dengan proses dan prosedur-prosedur tertentu. Diharapkan dengan adanya suatu sistem pengolahan data antara user yang merupakan mahasiswa dan pengolahan yang merupakan bagian dari sistem akademik yang menerima inputan dari mahasiswa dan mengolahnya untuk

melakukan kegiatan transaksi kegiatan perkuliahan dan kegiatan administrasi antara mahasiswa dan perguruan tinggi tersebut.

Universitas “ XXX “ memiliki beberapa program studi dan jenjang perkuliahan yang berbeda-beda, hal ini akan sangat membantu bila telah dibuatkannya perangkat lunak administrasi mahasiswa secara komputerisasi, tentunya dengan tetap mendokumentasikan data arsip manual yang masih dirasakan perlu.

Dari uraian diatas, maka akan dibuatkan perancangan perangkat lunak untuk Registrasi dan Perwalian administrasi mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Informatika Universitas “ XXX “ dengan menggunakan Tool development Delphi 7.0 dengan database Sql-Server 2000.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dalam penyusunan ini, akan dilakukan pembahasan dan penyajian berkaitan Tool development Delphi 7.0 dengan database Sql-Server 2000, didalam penggunaan sistem akademik.

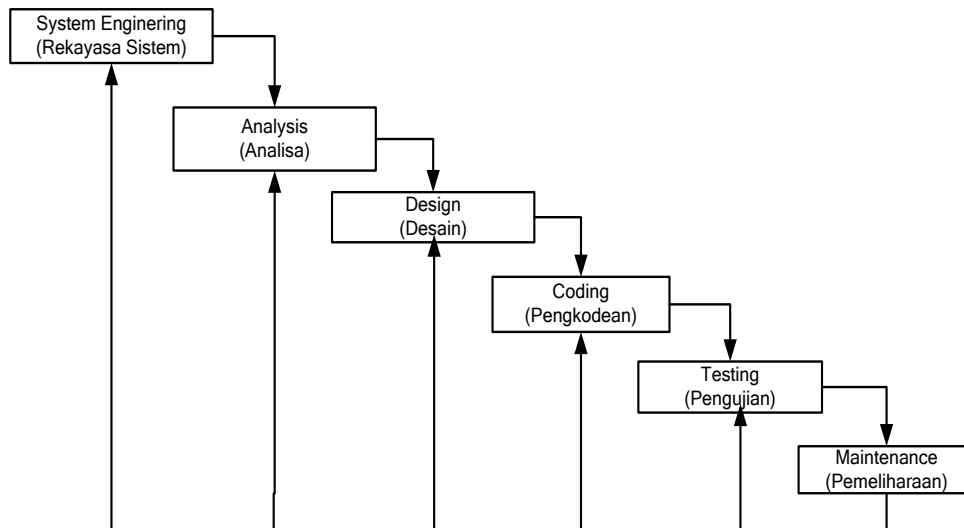
## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang database dan mengimplemen tasikannya dalam suatu perangkat lunak yang dapat menangani proses registrasi dan perwalian mahasiswa.

## **2. STUDI LITERATUR**

### **2.1 Model Waterfall**

Dalam membangun suatu sistem berbasis komputer, perlu dilakukan tahapan-tahapan pengembangan. Tahapan-tahapan tersebut adalah rekayasa sistem, analisis, perancangan, implementasi, testing, dan *maintenance*. [Press97]. Tahapan-tahapan tersebut saling mempengaruhi (*life cycle*). Tahapan - tahapan tersebut juga dapat membentuk siklus, artinya jika pada suatu tahapan ternyata ada data-data yang seharusnya dilakukan pada tahapan sebelumnya tetapi belum dilakukan, maka dapat kembali ke tahapan sebelumnya. Adapun penggambaran dari pengembangannya :



## 2.2 Data

Data merupakan sesuatu yang masih mentah yang belum dapat langsung digunakan, tetapi harus diolah lebih dahulu hingga menghasilkan suatu Informasi. Data dirumuskan dalam bentuk kumpulan dari simbol-simbol yang teratur yang menyatakan jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal dsb. Data dibentuk dari lambang, alfabet, grafs, numerik, atau lambang khusus lainnya. [Dav83]

## 2.3 Borland Delphi

Borland Delphi atau yang biasa disebut Delphi saja, merupakan sarana pemrograman aplikasi visual. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Pascal atau yang kemudian disebut juga bahasa pemrograman Delphi.

Delphi merupakan generasi penerus dari Turbo Pascal. Turbo Pascal yang diluncurkan pada tahun 1983 dirancang untuk dijalankan pada sistem operasi DOS (yang merupakan sistem operasi yang paling banyak digunakan pada saat itu). Sedangkan Delphi yang diluncurkan pertama kali tahun 1995 dirancang untuk beroperasi di bawah sistem operasi windows. Kebutuhan akan adanya program aplikasi yang bekerja di bawah sistem operasi Windows serta memiliki antarmuka visual yang *user friendly*. (contohnya Calculator) yang telah memancing minat banyak orang menggunakan bahasa pemrograman yang mampu menyediakan antarmuka grafis (*Graphical User Interface, GUI*).

Kombinasi ini menghasilkan sebuah lingkungan pengembangan aplikasi yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*). Dengan konsep seperti ini, maka pembuatan aplikasi menggunakan Delphi dapat dilakukan dengan cepat dan menghasilkan aplikasi yang tangguh. Form dan komponen yang ada didalamnya, misalnya, dapat disimpan dalam suatu paket komponen yang dapat digunakan kembali, atau dimodifikasi seperlunya saja.

## 2.4 Aplikasi

### 2.4.1 Definisi Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Aplikasi *software* yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

1. Aplikasi *software* spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
2. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

### 2.4.2 Data

Data merupakan sesuatu yang masih mentah yang belum dapat langsung digunakan, tetapi harus diolah lebih dahulu hingga menghasilkan suatu Informasi. Data dirumuskan dalam bentuk kumpulan dari simbol-simbol yang teratur yang menyatakan jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal dsb. Data dibentuk dari lambang, alfabet, grafs, numerik, atau lambang khusus lainnya. [Dav83]

#### 2..4.2.1 Pengolahan Data

Pengolahan data atau data processing menurut George P. Terry, Ph.D dalam bukunya :

**“Pengolahan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan.” (George P. Terry, 1962 : 23).**

Dalam pengolahan data terdapat 8 unsur pokok yaitu :

- a) *Reading* (membaca)
- b) *Writing, typing, card punched, or paper tape perforating* (menulis, mengetik, membuat lubang pada kartu atau pada pita kertas)
- c) *Recording or printing* (mencatat / mencetak)
- d) *Sorting* (menyortir)
- e) *Transmitting*(menyampaikan / memindahkan)
- f) *Calculation*(menghitung)
- g) *Comparing*(membandingkan)
- h) *Storage*(menyimpan)

Unsur-unsur pengolahan data ini merupakan dasar data bersifat *universal*, unsur tersebut terdapat dalam semua pengolahan data, baik pengolahan itu menggunakan komputer atau tidak.

### 3. PERANCANGAN

Setelah mendapat gambaran yang jelas tentang sistem yang akan dibuat, selanjutnya dilakukan perancangan sistem. Tahap perancangan dilakukan untuk memberikan gambaran umum yang jelas kepada pengguna dan rancang bangun yang lengkap tentang sistem yang akan dikembangkan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem ini.

Adapun perancangan dibagi menjadi :

a) Perancangan Data

Merupakan tahap penyeleksian representasi logis dari *object* data, dimana terdapat 3 informasi yang saling terkait yaitu *object data*, atribut dan hubungan antar *object data* yang satu dengan yang lainnya.

b) Perancangan Arsitektural

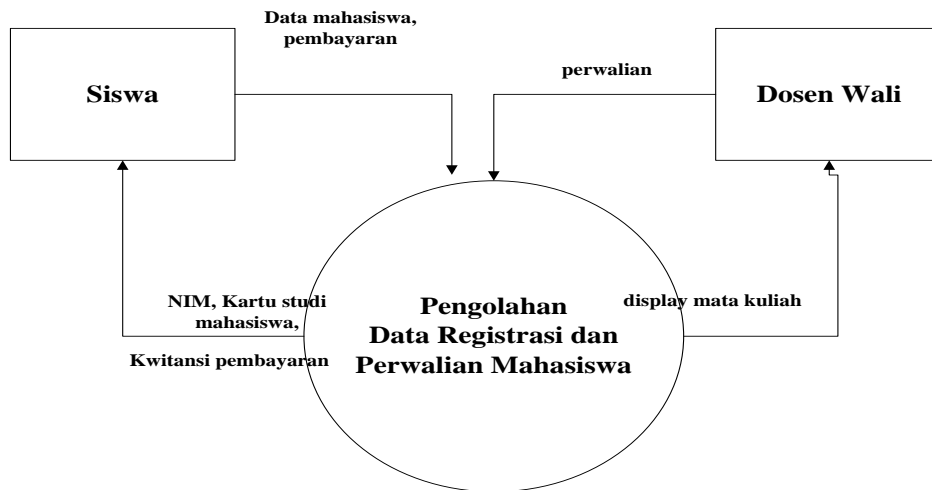
Meliputi fungsi apa saja yang diperlukan untuk *software* tersebut.

c) Perancangan Antar Muka

Meliputi penentuan *Passing Parameter, interface* antara sistem dengan *user*.

### 3.1 PERANCANGAN DFD ( Data Flow diagram )

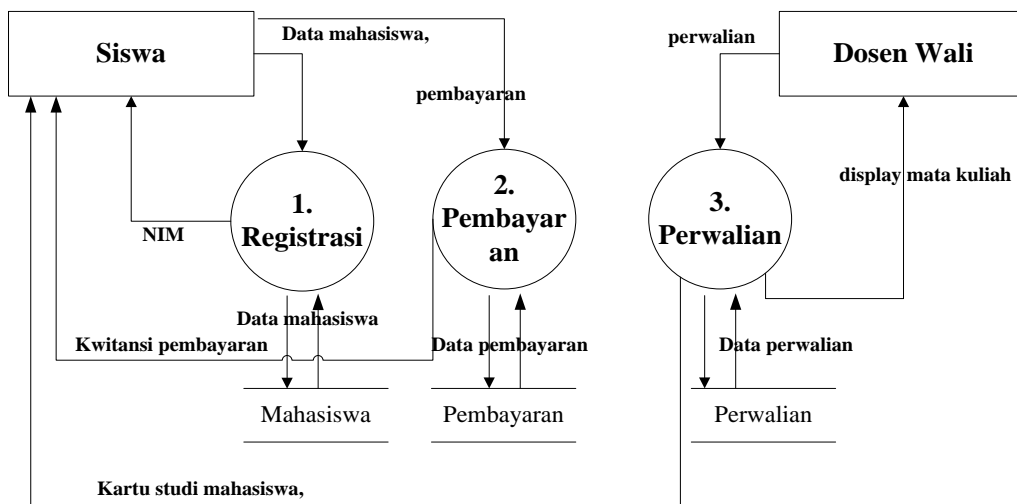
#### 3.1.1 Context Diagram ( DFD Level 0 )



Gambar 3.2 DFD Level 0. Sistem Pengolahan Data Registrasi dan Perwalian Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Informatika Universitas Langlangbuana

“ XXX “

#### 3.1.2 DFD Level 1



Gambar 3.3 DFD Level 1. Sistem Pengolahan Data Registrasi dan Perwalian Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Informatika Universitas “ XXX “

### 3.2 PERANCANGAN DATABASE

#### 3.2.1 Deskripsi File Data

Deskripsi File : CMhs.db

Field :

No.	Field Name	Type	Size	key	Keterangan
1	No_daftar	Char	3	*	Nomor Pendaftaran
2	NamaLengkap	Varchar	35		Nama Mahasiswa
3	JenisKelamin	Varchar	15		Jenis Kelamin
4	Tglahir	Datetime			Tanggal lahir
5	Alamat	Varchar	45		Alamat Mahasiswa
6	AsalSekolah	Varchar	45		Asal sekolah

Deskripsi File : Mahasiswa.db

Field :

No.	Field Name	Type	Size	key	Keterangan
1	NIM	Char	14	*	Nomor Induk mahasiswa
2	NamaLengkap	Varchar	35		Nama Mahasiswa
3	ProgramStudi	Varchar	20		Program studi
4	TglDaftar	Datetime			Tanggal pendaftaran
5	GelDaftar	Varchar	2		Gelombang pendaftaran
6	DosenWali	Varchar	45		Dosen wali

Deskripsi File : Wali.db

Field :

No.	Field Name	Type	Size	key	Keterangan
1	NamaWali	Varchar	40		Nama Wali
2	Pekerjaan	Varchar	45		Pekerjaan
3	Alamat	Varchar	45		Alamat Wali
4	Telpon	Varchar	20		No. Telpon Wali

Deskripsi File : Prodi.db

Field :

No.	Field Name	Type	Size	key	Keterangan
1	Id_Prodi	Char	7	*	Kode Program studi
2	NamaProdi	Varchar	35		Nama Prodi
3	KaProdi	Varchar	40		Ketua Jurusan
4	Jenjang	Varchar	2		Jenjang

Deskripsi File : BiayaKuliah.db

Field :

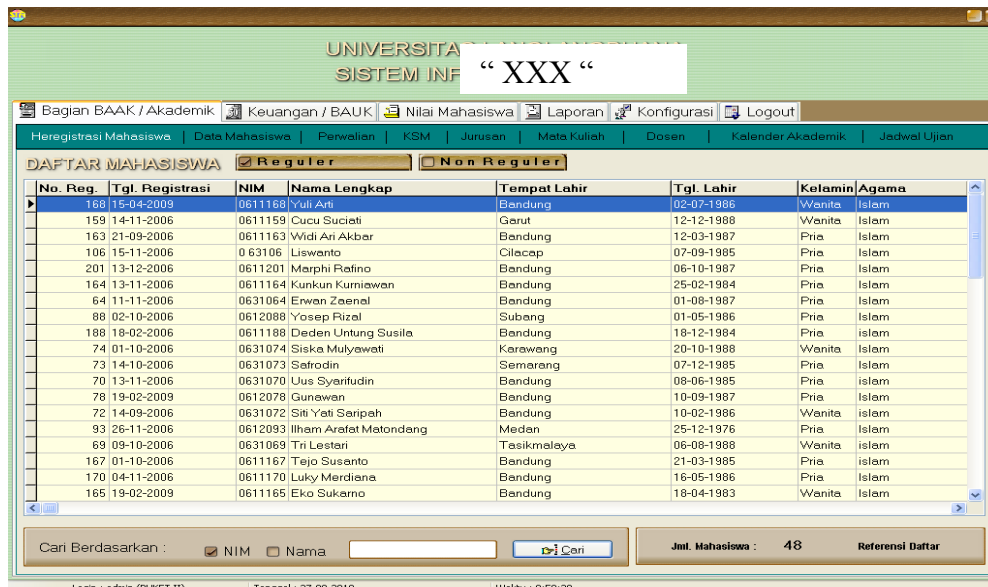
No.	Field Name	Type	Size	key	Keterangan
1	BDaftar	Money	-		Biaya Pendaftaran
2	Bcicilan1	Money	-		Biaya Cicilan kesatu
3	Bcicilan2	Money	-		Biaya cicilan kedua
4	Bcicilan3	Money	-		Biaya cicilan ke tiga
5	Btambahan	Money	-		Biaya tambahan

#### 4 IMPLEMENTASI

Merupakan tahap pengimplementasian hasil perancangan ke dalam bahasa pemrograman, yang selanjutnya dibangun buku manual/pedoman sebagai acuan informasi untuk *user* yang akan menggunakan aplikasi/system. Setelah implementasi sistem, selanjutnya dilakukan pengujian untuk mendapatkan perangkat lunak yang benar-benar *valid* dan sesuai dengan kebutuhan yang sudah dideskripsikan.

##### 4.1 Tampilan Hasil Program

##### 4.1.1 Sistem Informasi Akademik





### 4.1.2 Data Calon Mahasiswa Baru

**HEREGISTRASI MAHASISWA BARU**

MODE INPUT NOMOR REGISTRASI  [dd-mm-yyyy]

**KELAS DAN JURUSAN**

Fakultas   
 Jenis Kelas   
 Jurusan/Program

**IDENTITAS PRIBADI**

Nama Lengkap  [dd-mm-yyyy]  
 Tempat lahir  Tanggal Lahir  Jenis Kelamin   
 Agama   
 Alamat Tmpt. Tinggal   
 RT  RW  Kel./Desa  Kec.   
 Kab./Kota  Propinsi  Kode Pos   
 Telepon  HP  Email

**IDENTITAS ORANG TUA / WALI**

Nama Ayah Kandung  Pekerjaan   
 Nama Ibu Kandung  Pekerjaan   
 Nama Wali  Pekerjaan   
 Alamat Orang Tua/Wali   
 RT  RW  Kel./Desa  Kec.   
 Kab./Kota  Propinsi  Kode Pos   
 Telepon

### 4.1.3 Data Mahasiswa Teknik Informatika

**Teknik Informatika**

NIM  Ketua Prodi   
 Nama Mahasiswa  Sekertaris Jurusan   
 Nama Prodi   
 Jenjang

N I M	NAMA MAHASISWA	PROGRAM STUDI	KETUA PRODI
▶ 2105004	Deni Iskandar	Teknik Informatika	Muhamad Arad,
2105001	Agus Sunandar	Teknik Informatika	Edi Mulyana, M.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di Fakultas Teknik Jurusan Informatika Universitas “ XXX “ dan hasil pembahasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya , maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penanganan administrasi pembayaran registrasi dan perwalian mahasiswa di Fakultas Teknik Jurusan Informatika Universitas “ XXX “ dapat melakukan pengelolaan secara komputerisasi yang dapat menangani pengolahan data secara akurat dan didokumentasi di dalam media database.
2. Pembuatan *software* aplikasi khusus dalam pengelolaan pendaftaran menggunakan tool development Visual Delphi 7.0 dan DBMS MS Sql Server 2000 dapat menangani pengolahan data registrasi dan perwalian dari data mahasiswa secara khusus dan data akademik secara umum.

### 5.2 Saran-saran

Dari hasil penelitian sampai dengan implementasi, maka berikut beberapa saran untuk perbaikan sistem yang telah di buat :

3. Rekayasa Perangkat lunak yang dibuat dikhususkan untuk bagian administrasi, dengan database yang bersifat network, hal ini bisa dikembangkan untuk menangani data akademik atau administrasi lainnya.
4. Penanganan sekuruti untuk sistem yang dikembangkan harus lebih ketat, terutama pemberian hak akses yang dapat merubah database di server.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Amsyah, Z., 2005, Manajemen Sistem Informasi, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- David Gustafson, Ph.D., 2002, *Software Engineering*, Didik Dwi Prasetyo, 2003, *Administrasi Database Server MySQL*.
- George P. Terry, Ph.D, 2005, *Information Processing Data*,1962-23
- Kenneth A Kozar, 1997, *The Technique of Data Flow Diagram* Komputer, Wahana. (2003). *Panduan Praktis Pemrograman Borland Delphi 7.0*. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- McNurlin, Barbara C.; Sparague, Ralph H Jr., *Information Systems Management in Practice*, 4<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, New Jersey, 1998.

McLeod, Raymond, *Management Information System*, 7<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, New Jersey, 1998.

Riyanto, Andi, 2002. "Expert System for Technical Analysis Of Forex Market", <http://www.ilmukomputer.com>, diakses tanggal 23 September 2010.