# Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Jaringan Lokal Pada Jurusan Teknik Informatika UNIKOM

**Untung P[1], B. Siswoyo[2], N.Juhana[3]**
[1] Jurusan Teknik Informatika, FT, Jl. Dipati Ukur Bandung
[2] Jurusan Teknik Informatika, FT, Jl. Dipati Ukur Bandung
[3] Jurusan Teknik Informatika, FT, Jl. Dipati Ukur Bandung

**Abstrak**

*Perkembangan software saat ini telah banyak memberikan kemudahan-kemudahan dalam membangun sebuah program aplikasi database, salah satunya adalah Borland Delphi. Borland Delphi merupakan bahasa pemrograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan canggih, terlebih untuk aplikasi pengolah database karena Delphi menyediakan object yang sangat kuat, canggih dan lengkap sehingga memudahkan dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi database yang diinginkan. Sistem Informasi Akademik yang dibuat ini, dirancang dalam bahasa pemrograman tersebut di atas.*

*Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) yang sudah dibangun, mampu menyelesaikan persoalan akademik di Jurusan Teknik Informatika UNIKOM. Termasuk antara lain, menangani proses perwalian, menangani proses penilaian dan juga mampu mencetak nilai mahasiswa baik itu Kartu Hasil Studi (KHS) ataupun Transkrip mahasiswa serta juga dapat mencetak daftar absensi, cetak Kartu Studi Mahasiswa (KSM) dan laporan-laporan yang ada.*

*Salah satu kelebihan dari sistem yang dibuat ini adalah dapat bekerja pada komputer yang terhubung dengan jaringan. Selain itu juga, keabsahan data terjamin keamanannya karena masing-masing user mempunyai wewenang akan tugasnya masing-masing, serta mampu melakukan perubahan data yang up-to-date.*

## 1. Pendahuluan

Sekarang ini, jaringan komputer sudah banyak dimanfaatkan dalam proses pengolahan database. Dengan memanfaatkan teknologi ini, sistem informasi akademik yang dibangun ini dirancang mampu bekerja pada setiap komputer yang terhubung jaringan. Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) baru ini merupakan membaharuan dari sistem yang lama. Sebagaimana pada sistem yang lama belum mampu bekerja pada komputer yang terhubung jaringan.

Tujuan penelitian adalah untuk merancang suatu sistem baru tentang informasi akademik yang dibangun pada suatu jaringan berbasis jaringan lokal. Aplikasi program ini dipakai pada Jurusan Teknik Informatika, UNIKOM

## 2. Metodologi

Dalam pelaksanaannya, penelitian dilakukan di Jurusan Teknik Informatika UNIKOM, terhitung mulai Maret 2004 sampai dengan Agustus 2004.

Alat dan instrumen yang digunakan dalam penelitian antara lain: dua perangkat komputer Intel Pentium 800 MHz, memori 256 MB, monitor 15 inci, LAN Card 10/100 Mbps, dan kabel UTP 10 M, serta perangkat lunak menggunakan sistem operasi Windows XP, Windows 98, Borland Delphi 5.0, MySQL, serta MyODBC 3.51 Driver

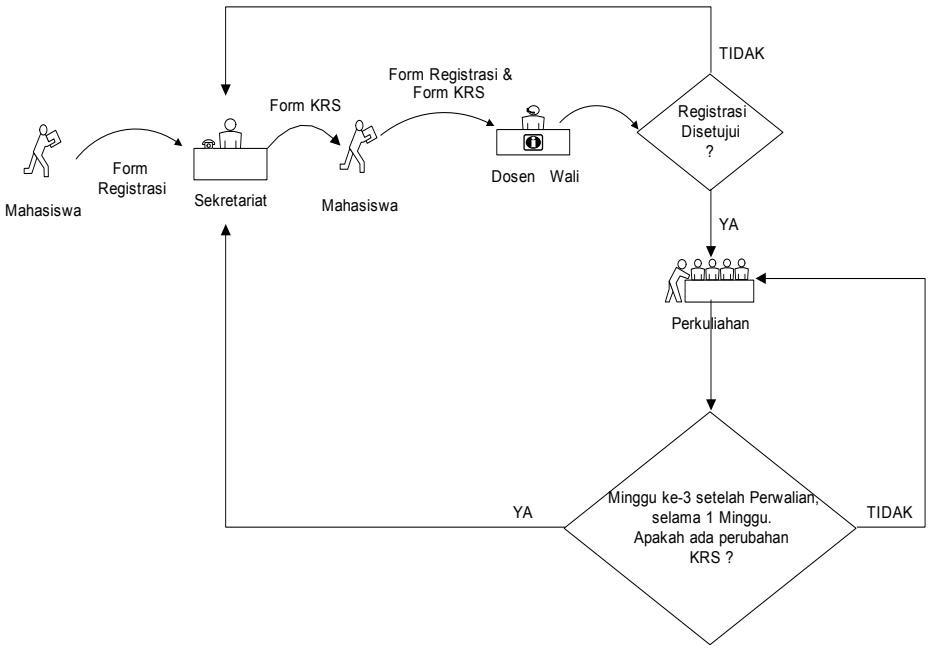
## 3. Hasil dan Bahasan

### A. Analisis Sistem yang Berjalan

Dalam hal ini, dilihat dari sudut pengolahannya dari awal sampai terbentuknya sebuah laporan bentuk pemberitaan hasil studi mahasiswa dapat dibagi menjadi beberapa tahapan.

Pertama-tama mahasiswa diwajibkan melakukan perwalian dan registrasi. Pada saat perwalian, mahasiswa diharuskan mengisi Kartu

Rencana Studi (KRS) dimana di dalam KRS tersebut terinci mata kuliah yang akan diikuti. Setelah mendapatkan persetujuan dari dosen wali, maka mahasiswa akan dijadwalkan kapan dan dimana bisa mengikuti perkuliahan. Pada minggu ketiga setelah melakukan perwalian selama satu minggu, mahasiswa masih diberikan kesempatan untuk melakukan perubahan mata kuliah yang diambil. Bila tidak ada perubahan, maka mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan seperti biasanya.

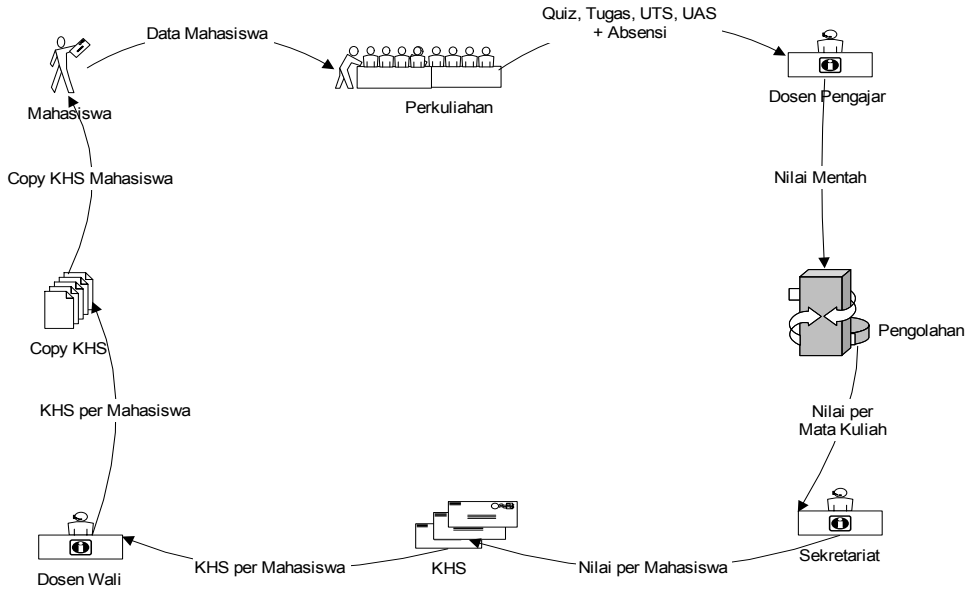



Ilustrasi Proses Registrasi dan Perwalian

Setelah para mahasiswa menyelesaikan Ujian Akhir Semester (UAS), maka dalam hal ini dosen bertugas untuk menilai kemampuan para mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah yang diajarkan dosen yang bersangkutan. Setelah dosen selesai mengolah nilai mahasiswa maka untuk selanjutnya diserahkan kepada petugas sekretariat. Dari sini pihak

sekretariat memulai penyimpanan data secara satu persatu dengan mengacu pada lembaran nilai yang diberikan dosen untuk diolah kembali menjadi sebuah Indeks Prestasi.

Data nilai mahasiswa ini akan disimpan ke dalam harddisk komputer dengan menggunakan program aplikasi Microsoft Excel. Setelah selesai disimpan maka pihak sekretariat akan mengolah data nilai itu menjadi IP. Jika nilai telah diolah menjadi IP maka tugas selanjutnya adalah membuat laporan sehingga menjadi sebuah Kartu Hasil Studi (KHS). Setelah KHS selesai dibuat selanjutnya diberikan kepada dosen wali untuk dibagikan kepada mahasiswa yang menjadi anak didiknya.




Ilustrasi Proses Aliran Data Nilai

## B. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

Diagram konteks bisa disebut dengan "*Model sistem pokok (fundamental system model) mewakili keseluruhan elemen software dengan masukan (input) dan keluaran (output) yang diindikasikan dengan anak panah masuk dan keluar memperlihatkan suatu hubungan antara sistem dengan lingkungannya yang menjadi sumber data*". (Roger S. Pressman, 1997)

### a. Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik

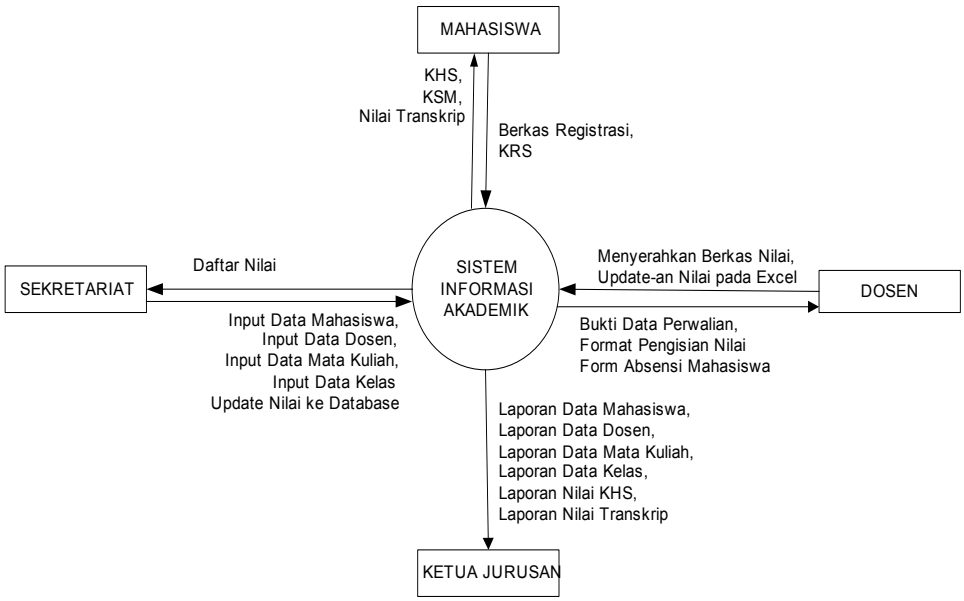



Diagram Konteks SIAKAD

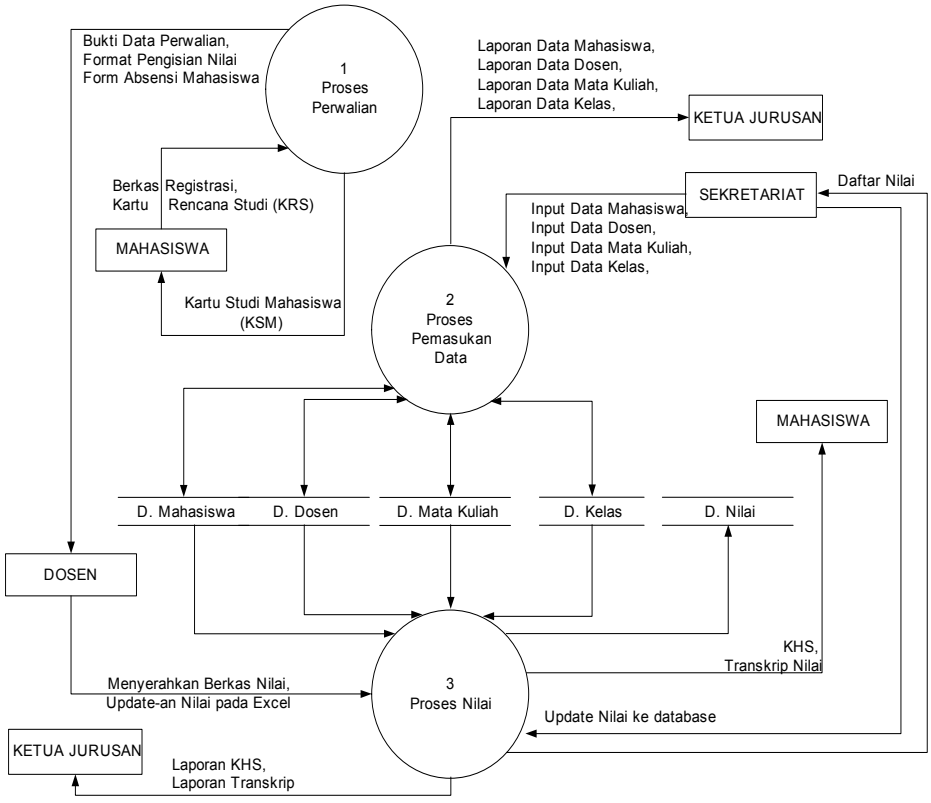
Aliran data pada Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik

| No Proses | Proses | Data In | Data Out |
|---|---|---|---|
| 0 | Sistem Informasi Akademik | o Berkas Registrasi<br>o KRS<br>o Berkas Nilai<br>o Data Mahasiswa<br>o Data Doasen<br>o Data Mata Kuliah<br>o Data Kelas<br>o Update Nilai ke Database<br>o Update Nilai dari Excel | o KSM<br>o KHS<br>o Nilai Transkrip<br>o Daftar Nilai<br>o Bukti Data Perwalian<br>o Form Pengisian Nilai<br>o Form Absensi Mahasiswa<br>o laporan Data Mahasiswa<br>o Laporan Data Dosen<br>o Laporan Data Kelas<br>o Laporan Nilai KHS<br>o Laporan Nilai Transkrip |

**b. DFD Levelled**

Diagram konteks dapat kita turunkan ke dalam bentuk yang lebih mendetail yaitu Data Flow Diagram (DFD) Levelled. Turunan pertama dari diagram konteks adalah DFD level 1. Dari turunan pertama dapat kita turunkan lagi ke level berikutnya untuk memperjelas level sebelumnya.

## (a) DFD Level 1

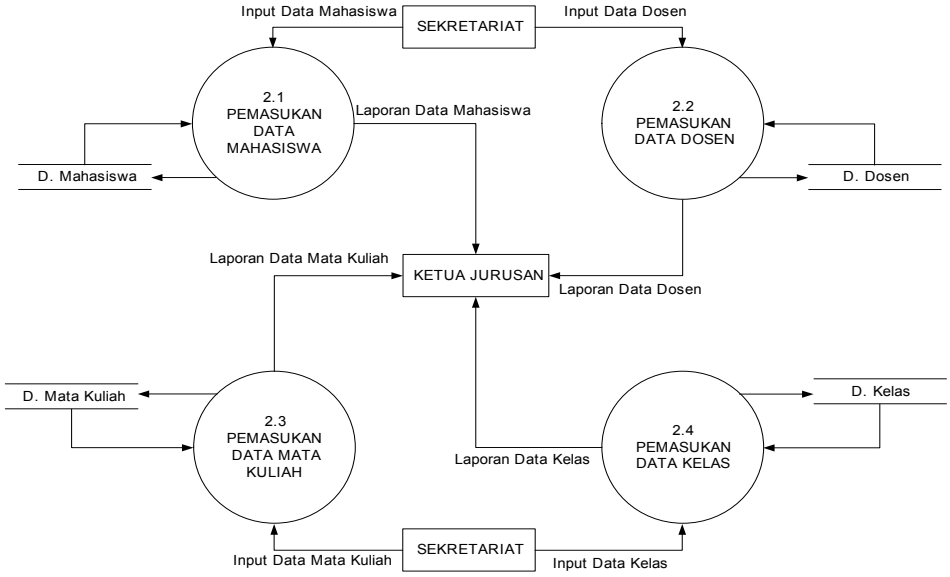



DFD Level 1

Aliran Data pada DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik

| No Proses | Proses | Data In | Data Out |
|---|---|---|---|
| 1 | Proses Perwalian | ○ Berkas Registrasi<br>○ KRS | ○ Bukti Data Perwalian<br>○ Format Pengisian Nilai<br>○ Form Absensi Mahasiswa |
| 2 | Proses Pemasukan Data | ○ Input data Mahasiswa<br>○ Input Data Dosen<br>○ Input Data Mata Kuliah<br>○ Input Data Kelas | ○ Laporan Data Mahasiswa<br>○ Laporan Data Dosen<br>○ Laporan Data Mata Kuliah<br>○ Laporan Data Kelas |
| 3 | Proses Nilai | ○ Berkas Nilai<br>○ Update Nilai pada Excel<br>○ Update Nilai ke database | ○ Berkas Nilai<br>○ KHS<br>○ Transkrip Nilai |

## (b) DFD Level 2 untuk Proses Pemasukan Data

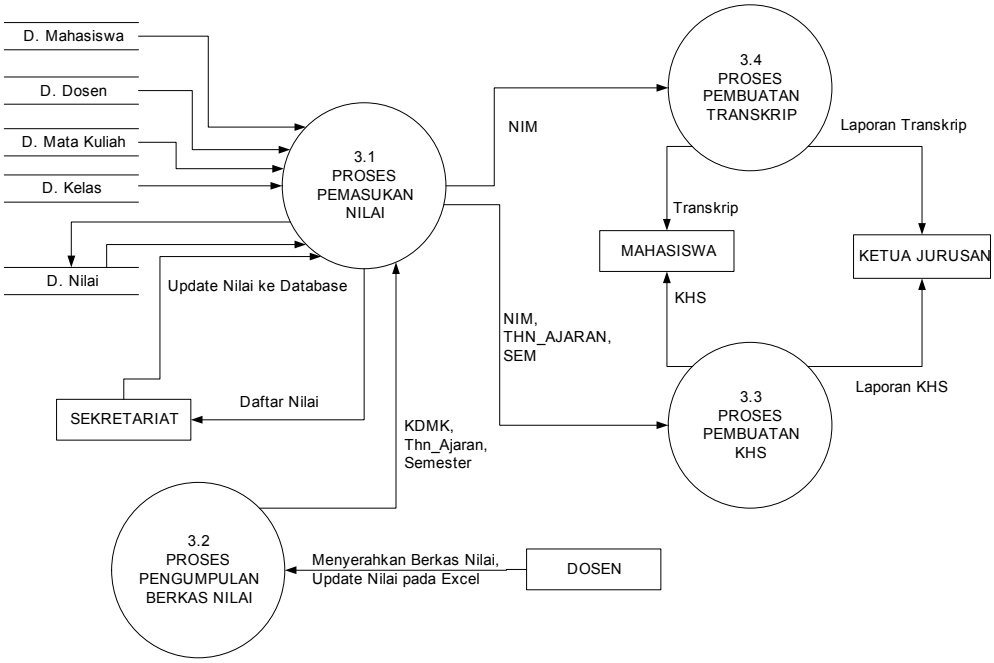



DFD Level 2 untuk Proses 2

Aliran Data pada DFD Level 2 Proses Pemasukan Data

| No Proses | Proses | Data In | Data Out |
|---|---|---|---|
| 2.1 | Pemasukan Data Mahasiswa | ○ Input Data Mahasiswa | ○ Laporan Data Mahasiswa |
| 2.2 | Pemasukan Data Dosen | ○ Input Data Dosen | ○ Laporan Data Dosen |
| 2.3 | Pemasukan Data Mata Kuliah | ○ Input Data Mata Kuliah | ○ Laporan Data Mata Kuliah |
| 2.4 | Pemasukan Data Kelas | ○ Input Data Kelas | ○ Laporan Data Kelas |

## (c) DFD Level 2 untuk Proses Nilai



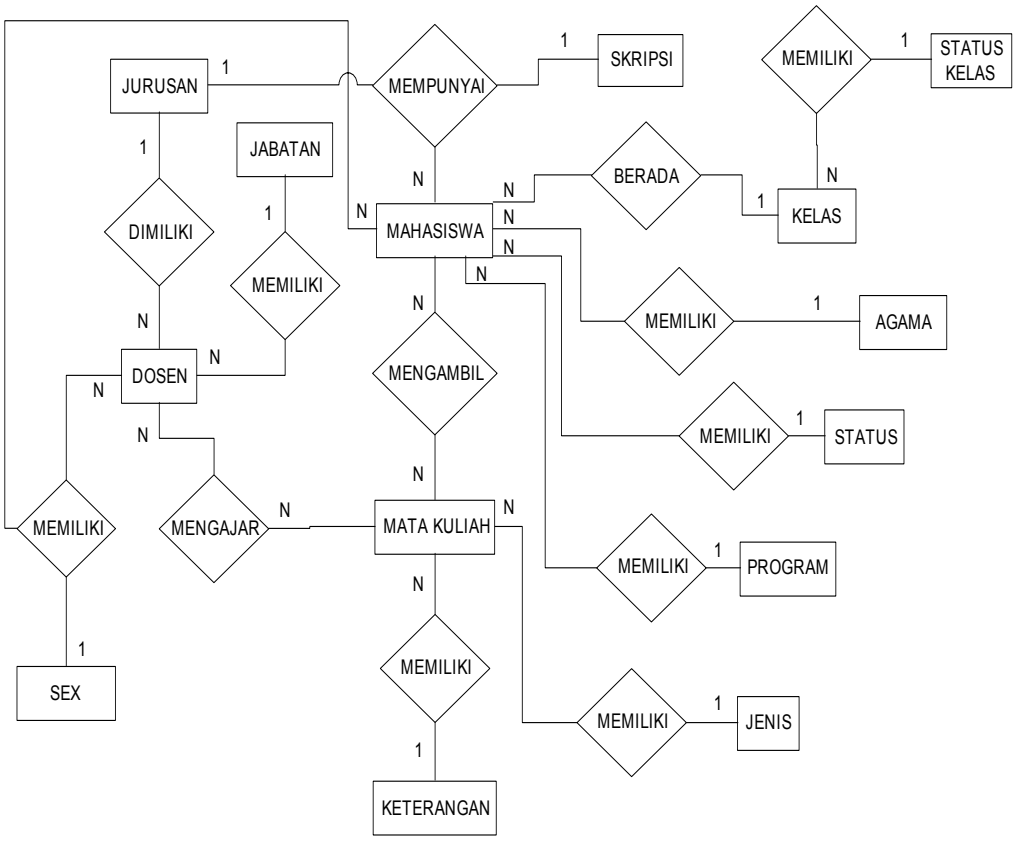

DFD Level 2 untuk Proses 3

Aliran Data pada DFD Level 2 Proses Nilai

| No Proses | Proses | Data In | Data Out |
|---|---|---|---|
| 3.1 | Pemasukan Nilai | ○ KDMK<br>○ Thn_Ajaran<br>○ Semester<br>○ Updata Nilai ke database | ○ Daftar Nilai |
| 3.2 | Pengumpulan Berkas Nilai | ○ Berkas Nilai<br>○ Update Nilai pada Excel | ○ - |
| 3.3 | Pembuatan KHS | ○ NIM<br>○ Tahun_Ajaran<br>○ Semester | ○ Lembar KHS<br>○ Laporan KHS |
| 3.4 | Pembuatan Transkrip | ○ NIM | ○ Transkrip Nilai<br>○ Laporan Transkrip |

## C. Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari lingkungan yang kita tinjau.




Entity Relationship Diagram

## 4. Kesimpulan

Dari proses yang dilalui dalam penyusunan tugas akhir tentang Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Jaringan Lokal pada Jurusan Teknik Informatika UNIKOM, maka diperoleh suatu kesimpulan sebagai berikut:

a. Hasil pengujian menunjukkan bahwa program aplikasi yang sudah dibuat telah mampu bekerja dalam sistem jaringan client/ server dengan database yang tersimpan di server;
b. Setiap user memiliki hak akses yang disesuaikan dengan tingkatan manajemen dalam sistem;
c. Proses pengolahan data akademik dapat diselesaikan secara cepat dan kemungkinan kesalahan relatif lebih kecil;
d. Setiap user yang berkepentingan (seperti: Dosen wali) dapat mengetahui kemajuan prestasi setiap mahasiswa yang dididik.

**Daftar Pustaka**


M.Agus J. Alam, “Belajar Sendiri Borland Delphi 6.0”, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002

Antony Pranata, “Pemrograman Borland Delphi 6”, Edisi 4, Andi Yogyakarta, Yogyakarta, 2002

Inge Martina, “Database Client/ Server menggunakan Delphi”, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002

“Tip dan Trik Pemrograman Delphi 7.0”, Kerjasama Wahana Komputer dengan Penerbit Andi

Marco Cantu, “Mastering Delphi 5.0”,Sybex, San Francisco, 1999

Jay Greenspan and Brad Bulger, “MySQL/ PHP Database Applications”, IDG Book India, New Delhi, 2001

M.Agus J.Alama, “Belajar Sendiri Borland Delphi 5.0”, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2000

Sumiyana, “Kapita Selekta Kasus Pemrograman Bisnis dan Akuntansi Berbasis Microsoft Access”, Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta, 1999

Pressman, Roger S. “Software Engineering: A Practioner’s Approach” International Edition Singapore : The McGraw-Hill Companies, Inc. 1997

Fathansyah, “Basis Data”, Informatika Bandung, Bandung, 1999

Gordon B. Davis, “Kerangka Dasar Sistem Informasi” PT. Pustaka Binaan Pressindo, Jakarta, 1984