

ABSTRAK

Dalam era globalisasi dan teknologi dewasa ini, penggunaan komputer sebagai salah satu alat teknologi informasi sangat dibutuhkan keberadaannya hampir disetiap aspek kehidupan. Penggunaan perangkat komputer sebagai perangkat pendukung manajemen dan pengolahan data adalah sangat tepat dengan mempertimbangkan kuantitas dan kualitas data, dengan demikian penggunaan perangkat komputer dalam setiap informasi sangat diperlukan dalam kegiatan manajemen. Dalam aktifitasnya membuat laporan pendataan mahasiswa pihak akademik STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh belum menerapkan sistem komputerisasi secara optimal. Belum lama ini pihak akademik telah menggunakan sistem informasi akademik tapi dalam pengoperasionalannya belum optimal masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis tertarik untuk mendesain dan merancang sistem informasi akademik khususnya dalam pendataan data mahasiswa, data dosen, data mata kuliah, data nilai dan data jurusan dengan memanfaatkan suatu alat elektronik data processing yaitu komputer dengan cara merancang suatu perangkat lunak aplikasi sistem informasi akademik untuk membantu pihak akademik STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh dalam memproses, mengolah data mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penulisan ini berupa penelitian pustaka, penelitian lapangan yang berupa pengamatan langsung dan wawancara dengan sumber penulisan.

Dalam penulisan ini penulis merancang suatu sistem dengan menggunakan beberapa file database. Dengan menggunakan sistem komputerisasi permasalahan di atas dapat dikurangi, selain itu dapat meningkatkan aktifitas Akademik serta menambah motifasi kerja khususnya dalam informasi biodata mahasiswa dan nilai mahasiswa, sehingga data yang diperlukan dari mahasiswa yang berhubungan dengan mahasiswa dapat diketahui dengan cepat. Aplikasi ini dirancang menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0, pengolahan database dengan Microsoft Access 2003 dan pembuatan laporan menggunakan Crystal Report 8.

Kata kunci: Sistem Informasi, Akademik mahasiswa

ABSTRACT

In this era of globalization and technology today, the use of computers as one of the tools of information technology is needed presence almost every aspect of life. The use of computers as a support device management and data processing is very appropriate to consider the quantity and quality of data, thus the use of computers in every piece of information is indispensable in the management activities. In the data collection activities to report student academic side STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh have not applied computerized system optimally. More recently the academic authorities have used the system of academic information in pengoperasionalannya not optimal but still there are many shortcomings. To the authors are interested in designing and academic information systems design, especially in data collection of students, faculty data, data subjects, data value and data departments by utilizing an electronic means of data processing by means of computer software applications to design an academic information system to assist the academic STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh in processing, data processing students. The method used in this paper in the form of library research, field research in the form of direct observation and interviews with the source of writing.

In this paper the authors designed a system using multiple database files. By using the computerized system the above problems can be reduced, otherwise it can increase the activity of the Academic and increase the work motivation of students, especially in information biodata and student value, so that the necessary data from students relating to students can be known quickly. This application is designed using Microsoft Visual Basic 6.0, treatment with Microsoft Access 2003 database and report generation using Crystal Reports 8.

Key words: Information Systems, Academic students

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi, teknologi komputer memegang peranan yang sangat penting untuk membantu proses aktivitas kerja instansi maupun perusahaan baik dari lembaga pemerintah maupun swasta. Penggunaan perangkat komputer sebagai perangkat pendukung manajemen dan pengolahan data adalah sangat tepat dengan mempertimbangkan kuantitas dan kualitas data, dengan demikian penggunaan perangkat komputer dalam setiap informasi sangat di perlukan dalam kegiatan manajemen.

Penggunaan teknologi komputer sebagai alat teknologi informasi dalam dunia pendidikan memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran, dalam dunia pendidikan keberadaan teknologi informasi juga sangat berguna bagi pihak akademik untuk mempermudah kinerja dalam kegiatan sehari-hari terutama dalam pengolahan data mahasiswa.

STMIK U'Budiyah Indonesia adalah Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer dengan izin resmi dari Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.25/D/2007 dengan 5 (Lima) program studi yaitu Teknik informatika (S1), Sistem informasi(S1), Manajemen informatika (D-III), Komputerisasi Akuntansi (D-III), Komputerisasi Akuntansi (D-I). Dalam menjalankan kegiatan Akademik STMIK U'Budiyah Indonesia telah melakukan pendataan mahasiswa secara terkomputerisasi, belum lama ini pihak akademik

telah merancang sistem akademik berbasis *web* namun pengimplementasiannya belum optimal.

Pengolahan data akademik STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh sedang diupayakan dapat dioperasikan dengan menggunakan perangkat komputer melalui sistem informasi akademik. Penggunaan komputer digunakan untuk menginput data mahasiswa, dosen, mata kuliah dan nilai. Data-data tersebut belum dikelola dengan optimal sehingga pihak akademik kesulitan dalam mengolah dan menyediakan laporan akhir. Data mahasiswa sering tidak diketahui karena *update* nilai sering terkendala, kadangkala ditemukan nilai mahasiswa sudah terisi padahal mata kuliah tersebut belum diambil oleh mahasiswa bersangkutan. Selain itu sistem berjalan hanya bisa diakses disekitar gedung A STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh sehingga tidak fleksibel penggunaannya.

Data rekap atau laporan tentang mahasiswa berupa NIM, asal sekolah, nilai per mata kuliah, keadaan peserta didik terutama menyangkut tentang prestasi akademik dan distribusi mata kuliah yang diambil pada setiap semester sudah tersedia namun tidak berupa rekap per jurusan, melainkan hanya rekap per mahasiswa saja. Oleh karena itu penulis ingin menyajikan laporan dalam bentuk rekap per jurusan dan per mahasiswa agar pola dan *trend* perkembangan peserta didik dapat diketahui sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menetapkan strategi selanjutnya dalam rangka meningkatkan prestasi peserta didik di STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh.

Dalam penerapan sistem informasi akademik yang berjalan di STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh tidak menggunakan analisa dan desain sistem, sementara keahlian untuk mendesain dan merancang sistem harus dimiliki oleh mahasiswa dibidang komputer tidak terkecuali mahasiswa program studi manajemen informatika.

Berdasarkan uraian dan penjelasan diatas, maka penulis ingin mendesain dan merancang sistem informasi akademik yang berjudul **”Desain dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh”**.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana analisa terhadap sistem informasi akademik berjalan yang ada di STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh.
2. Bagaimana desain dan perancangan sistem informasi akademik usulan berdasarkan prosedur yang diterapkan pada akademik STMIK U'Budiyah Indonesia?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini hanya pada kegiatan akademik yang meliputi pada perancangan sistem informasi data mahasiswa, data dosen, data mata kuliah, data nilai pada program studi Teknik Informatika (TI), Sistem Informasi (SI), manajemen informatika (MI), Komputer Akuntansi (KA) pada

STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh. Adapun *output* yang dihasilkan berupa laporan biodata mahasiswa, nilai per mahasiswa, status serta keaktifan mahasiswa per jurusan per semester dan nilai rekap mahasiswa per jurusan dan per semester. *Output* yang dihasilkan tidak berupa KHS, namun hanya nilai per matakuliah bagi mahasiswa.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

- 1 Untuk menganalisa sistem informasi akademik berjalan pada STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh.
- 2 Untuk mendesain dan merancang sistem akademik usulan berdasarkan prosedur yang diterapkan pada akademik STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dan bahan kajian dalam upaya pengembangan sistem informasi akademik di lingkungan STMIK U'Budiyah.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan karya tulis ini merupakan garis besar penyusunan karya tulis. Adapun sistematika dalam penyusunan karya tulis meliputi:

BAB I : PENDAHULUAN, pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian serta Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN KEPUSTAKAAN, bab ini berisikan tentang Konsep Dasar Sistem, Konsep Dasar Data dan Informasi, Konsep Dasar Sistem Informasi, Diagram Alir Data (DAD), *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Logical Record Structured (LRS)*, Normalisasi, Konsep *Database* Manajemen Sistem, Microsoft Visual Basic 6.0 dan Sistem Informasi Akademik.

BAB III : METODE PENELITIAN, bab ini membahas tentang Metodologi Penelitian, Tahapan Pengumpulan Data, alat-alat yang digunakan dan analisis data.

BAB IV : PERANCANGAN SISTEM, bab ini membahas tentang perancangan sistem, yang meliputi Perancangan Sistem Informasi, *Diagram Alir Data (DAD)*, Perancangan Database, Perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, Tranformasi *Entity Relationship Diagram (ERD)* ke *Logical Record Struktured (LRS)*, Tampilan Diagram Input, Diagram Output dan Laporan.

BAB V : KESIMPULAN dan SARAN, berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

2.1 Sejarah Singkat STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh

Sekolah tinggi manajemen informatika dan komputer (STMIK) U'Budiyah Indonesia Banda Aceh merupakan institusi pendidikan resmi yang telah mendapatkan izin resmi dari menteri pendidikan nasional RI berdasarkan SK No.25/D/0/2007. STMIK U'Budiyah Indonesia memiliki 5 (lima) program studi yaitu TI, SI, MI dan KA. STMIK U'Budiyah Indonesia ini didirikan oleh yayasan U'Budiyah yang di ketuai oleh Bapak Dedi Zefrizal, ST. Selain STMIK U'Budiyah indonesia, yayasan U'Budiyah sebelumnya juga telah mendirikan STIKES U'Budiyah pada tahun 2003. STIKES dan STMIK U'Budiyah saat ini beralamat di alue naga desa tibang krueng cut sebagai kampus A, sedangkan kampus B berada di Jln. T. Nyak Arief lamnyong Banda Aceh.

2.1.1 Visi dan Misi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) U'Budiyah Indonesia Banda Aceh

2.1.1.1 Visi

Menjadi perguruan tinggi terkemuka, unggul dan terdepan dalam penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk menghasilkan lulusan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berjiwa kebangsaan, bermoral tinggi, berperilaku arif, kreatif, dinamis dan inovatif, memiliki integritas dan kepribadian tinggi, terbuka dan tanggap terhadap pembaharuan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Serta mempunyai kemampuan dan integritas

intelektual, keterampilan dan keahlian yang kompeten. Sehingga mampu bersaing di tingkat lokal, nasional dan internasional.

2.1.1.2 Misi

1. menerapkan sistem pendidikan yang terencana, terpadu, terarah dan sesuai dengan perkembangan dan kemajuan ilmu dan teknologi di bidang informatika dan komputer.
2. menempatkan tenaga pengajar yang profesional dan kompeten di bidang keahliannya.
3. meningkatkan jumlah dan mutu sarana dan prasarana pendidikan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
4. menggalang dan mengembangkan kemitraan dengan berbagai institusi dan pihak terkait, untuk penempatan mahasiswa/i dalam kerja praktek maupun dalam hal penyerapan tenaga kerja.

Struktur organisasi

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem itu berasal dari bahasa Yunani yang artinya kesatuan. Suatu sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem adalah suatu jaringan kerja yang terdiri dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Ponco W.S 1999).

Menurut Jogianto H.M (1995) suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

2.2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Andri Kristanto (2008) menyatakan bahwa sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

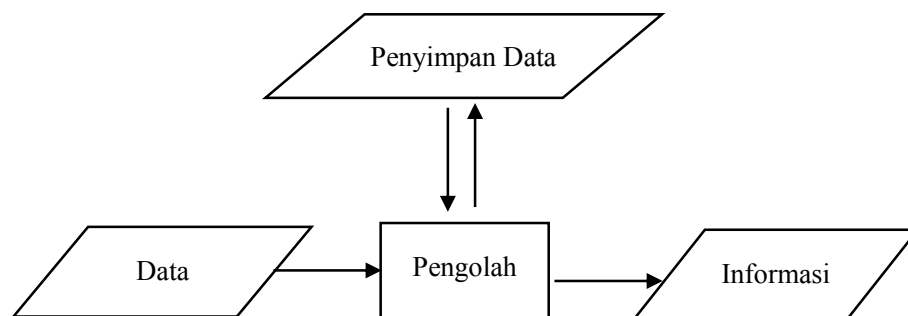
Menurut Aji Supriyanto (2005) sistem informasi adalah sistem didalam suatu organisasi, yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2.3 Data dan Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Menurut pendapat Dwi Budiarto (1999) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang.

Aji Supriyanto (2005) mengungkapkan informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang.

Hubungan antara data dengan informasi dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Transformasi data menjadi informasi

Dari Gambar 2.1 dapat dijelaskan bahwa data dapat berupa simbol-simbol, yang dapat berupa huruf dan angka yang diolah menjadi suatu *output* (informasi) dan hasil pengolahan data tersebut dapat disimpan dalam suatu media penyimpanan, sehingga jika diperlukan dapat ditampilkan atau disajikan kembali.

Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang berjalan, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang lebih berguna dalam suatu sistem, kesalahan dalam mengambil dan memasukkan data dan kesalahan dalam mengolah data akan menyebabkan kesalahan dalam memberikan informasi.

2.2.4 Konsep Database Manajemen Sistem

Database adalah kumpulan *file-file* yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap *file* yang ada. Satu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan atau instansi.

Menurut Harianto Kristanto (1994:1) suatu *database management system* (DBMS) berisi satu koleksi data yang saling berelasi dan satu set program untuk mengakses data tersebut. Jadi DBMS terdiri dari *database* dan set program pengelola untuk menambah data, menghapus data, mengambil dan membaca data.

Suatu DBMS terdiri dari beberapa elemen antara lain :

- a. *Entity*, adalah orang, tempat kejadian atau konsep yang informasinya direkam.

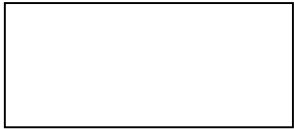
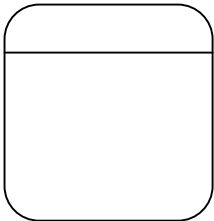
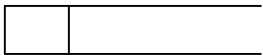
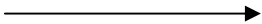
Pada bidang akademik yaitu *entity* adalah mahasiswa, dosen, mata kuliah dan nilai

- b. *Attribute*, setiap *entity* mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu *entity*. Mahasiswa atributnya, NIM, nama, alamat, nama orang tua.
- c. *Data Value* (nilai atau isi data), adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data elemen atau atribut.
- d. *Record*, merupakan elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu *entity* secara lengkap. Satu *record* mewakili satu data atau informasi.
- e. *File*, merupakan kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda-beda data *valuenya*.
- f. *Database*, adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.

2.2.5 Diagram Alir Data (DAD)

Diagram alir data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika. Diagram alir data (DAD) disebut juga sebagai *data flow diagram* (DFD) Menurut Ponco W.Sigit (1999) menyatakan bahwa DAD merupakan alat analisis terstruktur yang baik dan populer, karena dapat menggambarkan arus data pada suatu sistem secara terstruktur dan jelas. Ada beberapa simbol yang digunakan di DAD antara lain :

Tabel 2.1 Simbol-simbol DAD

No	Simbol	Nama	keterangan
1		<i>External Entity</i> (kesatuan luar)	Kesatuan luar merupakan kesatuan dilingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang dapat memberikan input atau output dari luar sistem
2		<i>Proses</i> (proses)	Proses adalah suatu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer. Proses berfungsi untuk mengolah arus data yang masuk kedalamnya/input, kemudian dari proses itu juga menghasilkan arus data/output. Suatu proses digambarkan dengan simbol lingkaran atau empat persegi panjang dengan sudut-sudutnya yang tumpul.
3		<i>Data Store</i> (simpanan data)	<i>Data Store</i> digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data untuk diproses. <i>Data store</i> dapat berupa <i>file</i> atau <i>database</i> pada sistem komputer, arsip atau catatan manual, kotak tempat data, tabel acuan manual atau suatu agenda/buku.
4		<i>Data Flow</i> (arus data)	Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang bisa berupa masukan/ <i>input</i> untuk sistem atau hasil/ <i>output</i> dari suatu proses. Arus data harus diberi nama yang jelas dan mempunyai arti, dimana nama dari arus data dituliskan disamping garis panahnya

2.2.6 *Entity Relationship Diagram (ERD)*


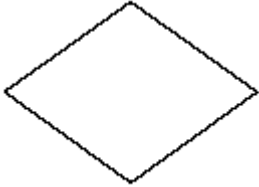
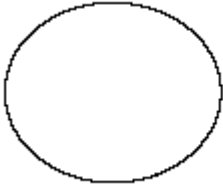

Menurut Jogianto, HM (2001) *Entity Relationship Diagram* atau ER-D adalah suatu model jaringan yang menggambarkan *layout* (susunan) penyimpanan data dari sebuah sistem ER-Diagram yang menggambarkan data-data dalam keadaan diam (data yang disimpan).

Komponen - komponen ERD :

1. *Entity* adalah segala sesuatu yang dapat dijelaskan dengan data kelompok benda atau obyek diberi nama dengan kata benda.
2. *Relationship* merupakan suatu asosiasi antar satu atau beberapa *entity*, diberi nama dengan kata benda.
3. *Attribute* merupakan *property* atau karekteristik suatu *entity relationship*.
 - 1) *Key* adalah *atribut* yang digunakan untuk menentukan suatu *entity* secara unik.
 - 2) *Atribut Simple* adalah *atribut* yang bernilai tunggal.
 - 3) *Atribut Multivalued* adalah *atribut* yang memiliki kelompok nilai untuk setiap *instant entity*.
 - 4) *Atribut Composite* adalah atribut yang terdiri dari beberapa *atribut* yang lebih kecil yang mempunyai arti tertentu.
 - 5) *Atribut Derivatif* adalah *atribut* yang dihasilkan dari *atribut* yang lainnya.

Simbol-simbol dalam Entity Relationship adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Simbol	Nama	keterangan
1		Entity	Obyek yang exist dan dapat dibedakan dari obyek lainnya atau suatu kegiatan dengan organisasi
2		Relasi	Hubungan yang terjadi antara dua entity atau lebih yang dianggap penting serta harus memelihara dan menyajikan informasi
3		Atribut	Karakteristik dari entity atau relationship yang menyediakan penjelasan detail tentang entity atau relationship
4		Link (Penghubung)	Penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya

Jenis-jenis *relationship* dengan kardinalitas relasi dan atribut-atributnya :

1. *One to one* (satu ke satu)

One to one adalah hubungan yang menggambarkan bahwa *key* suatu entitas hanya memiliki satu atribut yang berhubungan dengan satu atribut yang lain pada *entity* tersebut

2. *One to Many* (satu ke banyak)

One to Many adalah hubungan yang menggambarkan bahwa *key* suatu entitas memiliki banyak kegiatan entitas lain

3. *Many to Many* (banyak ke banyak)

Many to Many adalah hubungan yang menggambarkan bahwa *key* suatu entitas memiliki banyak kegiatan entitas lain.

2.2.7 *Logical Record Structured (LRS)*

Logical Record Structure dibentuk dengan nomor dari *tipe record*. Beberapa *tipe record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Beda LRS dengan diagram *entity relationship diagram* nama *tipe record* berada diluar kotak *field tipe record* ditempatkan. LRS terdiri dari *link-link* diantara *tipe record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu *tipe record* lainnya. Banyak *link* dari LRS yang diberi tanda *field-field* yang kelihatan pada kedua *link tipe record*. Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS. Metode yang lain dimulai dengan *Entity Relationship diagram* dan langsung dikonversikan ke LRS.

- 1 Konversi ERD ke LRS, Diagram entity relationship diagram harus diubah ke bentuk LRS (struktur record secara logik). Dari bentuk LRS inilah yang nantinya dapat ditransformasikan ke bentuk relasi (tabel).
- 2 Konversi ERD ke LRS Sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah ERD akan mengikuti pola permodelan tertentu. Dalam kaitannya

dengan konversi ke LRS, untuk perubahan yang terjadi adalah mengikuti aturan-aturan berikut:

- a Setiap entitas diubah kebentuk kotak dengan nama entitas, berada diluar kotak dan atribut berada didalam kotak
 - b Sebuah relationship kadang disatukan, dalam sebuah kotak bersama entitas, kadang sebuah kotak bersama-sama dengan entitas, kadang disatukan dalam sebuah kotak tersendiri.
- 3 Konversi LRS ke relasi (tabel) relasi atau tabel adalah bentuk pernyataan data secara grafis 2 (dua) dimensi, yang terdiri dari kolom dan baris. Relasi adalah bentuk visual dari sebuah file, dan tiap tuple dalam sebuah field, atau yang dalam bentuk lingkaran Diagram entity relationship dikenal dengan sebutan atribut. Konversi dari logical record structure. dilakukan dengan cara :
- a. Nama logical record structure menjadi nama relasi.
 - b. Tiap atribut menjadi sebuah kolom didalam relasi.

2.2.8 Normalisasi Data

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam *record-record* di dalam file atau tabel. Tujuan dari normalisasi adalah untuk menghasilkan *database* yang baik sehingga mempermudah dalam pengupdetan, dan penyisipan data.

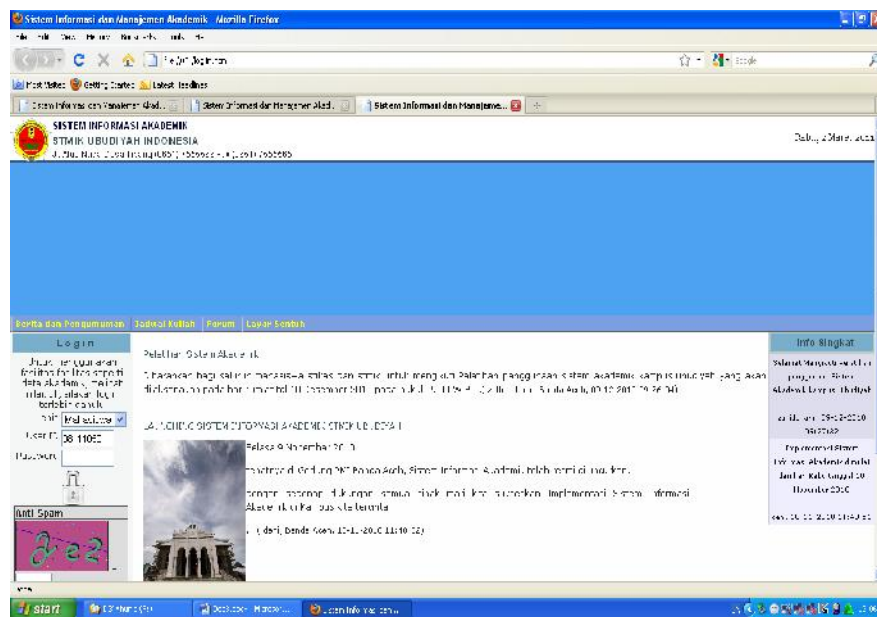
1. *Primary Key*, Yaitu suatu atribut yang memiliki nilai unik.
2. *Foreign Key*, Yaitu suatu atribut atau suatu set atribut yang melengkapi satu *relationship* yang menunjukkan ke induknya (*primary key*).

Tingkatan Normalisasi :

1. Bentuk tidak normal (*unnormalized relation*), bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, data yang di catat mempunyai ciri berulang (*redundant*) atau memiliki multivalued attribute.
2. *First Normal Form (1NF)*, suatu relasi memenuhi bentuk normal kesatu jika data bersifat atomik, yaitu tiap atribut hanya mempunyai satu nilai dan tidak ada set atribut yang berulang.
3. *Second Normal Form (2NF)*, suatu relasi sudah berada pada bentuk normal kedua jika relasi tersebut sudah memenuhi bentuk normal kesatu, dan atribut yang bukan key sudah tergantung penuh terhadap semua *primary key* nya.
4. *Third Normal Form (3NF)*, suatu relasi sudah memenuhi bentuk normal ketiga bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk normal kedua dan tidak adanya transitive dependencies yaitu satu atribut secara fungsional menentukan atribut kedua, yang secara fungsional menentukan atribut ketiga.

Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik Berjalan Pada STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh



Gambar 2.2 Sistem Informasi Akademik STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh

Sistem informasi ini digunakan oleh pihak akademik STMIK U'Budiyah untuk pengelolaan dat-data mahasiswa, nilai dan lain-lain. Didalam sistem ini terdapat menu-menu tampilan semester regular, semester pendek dan sistem. Tujuan perancangan sistem informasi ini adalah untuk mempermudah kegiatan akademik dalam mengolah data mahasiswa. (sumber: <http://www.stmik.uui.net>)

Sistem Informasi Akademik Pada Fakultas Unsyiah Banda Aceh



Gambar 2.3 Sistem Informasi Akademik Fakultas MIPA Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Sistem informasi yang digunakan oleh pihak akademik Fakultas MIPA universitas syiah kuala adalah sistem informasi pendataan biodata mahasiswa yang didalamnya terdapat menu-menu entry data jurusan, entry data propinsi, entry data kabupaten, entry data dosen, entry data mahasiswa, entry data skripsi, laporan data propinsi, laporan data kabupaten/kota, laporan dosen, laporan mahasiswa. Tujuan dari perancangan sistem informasi pendataan biodata mahasiswa ini adalah untuk mempermudah kegiatan akademik dalam mengolah data mahasiswa.

Hardware yang digunakan dalam sistem tersebut (gambar 2.3 diatas) adalah :

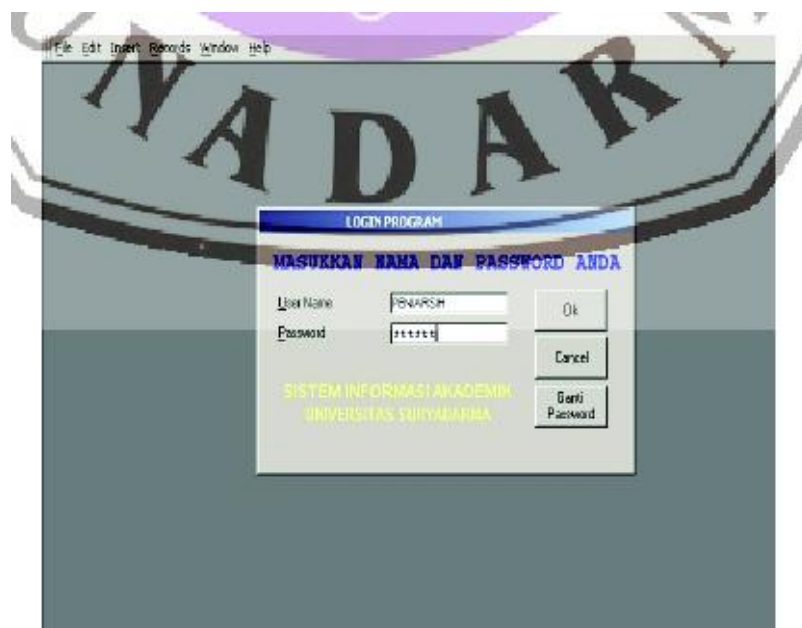
1. Komputer berpentium 4
2. Menggunakan memory minimal 1 GB

Software yang digunakan dalam sistem ini adalah:

1. Microsoft Windows
2. Microsoft visual foxpro

(sumber:<http://downloads.ziddu.com>,2006)

2.2.9.3 Sistem Informasi Akademik Universitas Suryadarma Jakarta



Gambar 2. 4 Sistem Informasi Akademik Universitas Suryadarma Jakarta

Sistem informasi diatas dirancang dengan tujuan untuk mempermudah kinerja pihak administrasi universitas suryadarma jakarta. Sistem ini meliputi pendaftaran ulang mahasiswa, pengelolaan data nilai, penjadwalan kuliah. Dengan sistem ini diharapkan kinerja staff dan karyawan universitas suryadarma menjadi lebih baik dan dapat memberikan pelayanan yang terbaik kepada mahasiswa.(sumber : <http://gudangmakalah.blogspot.com/2009/08>)

2.2.9.4 Sistem Informasi Akademik Muhammadiyah Buton

The screenshot shows a web-based form titled 'MASTER MAHASISWA' within a browser window titled 'SISTEM INFORMASI PERGURUAN TINGGI'. The form is for editing student data. It includes the following fields and values:

- NIN: 120601003
- Nama: SURIANI
- Kelas: 1201
- Gender: Perempuan
- Tgl Masuk: 19/10/2006
- Batas Studi: 2013
- TTL: PADANG LOANG
- Status: AKTIF
- Semester Masuk: 2006
- Tgl Lulus: 10/03/2010
- Kode Propinsi: 19 (SULAWESI SELATAN)
- Jenjang: S-1

Buttons for 'Refresh', 'Export', 'Blank', 'Save', and 'Delete' are located at the bottom of the form. The browser's address bar shows 'PRODI | AGRIBISNIS -- 2006'.

Gambar 2.5 Sistem Informasi Akademik Muhammadiyah Buton

Sistem Informasi yang digunakan oleh Universitas Muhammadiyah Buton ini adalah SIM PT. SIM PT merupakan pengembangan dari sistem informasi EPSBED yang dikeluarkan oleh DIKTI. Menu-menu yang terdapat dalam aplikasi ini antara lain, menu master, semester dosen, semester mahasiswa, validasi, laporan dan program.

Hardware yang digunakan pada aplikasi SIM PT (Gambar 2.9 diatas) adalah :

1. Komputer yang digunakan minimal berprocessor Pentium
2. Random access memory (RAM) 1G

Software yang digunakan pada aplikasi SIM PT adalah :

1. Micosoft windows XP
2. Visual Basic. NET 2008
3. Microsoft Excel 2003

2.2.10 Microsoft Visual Basic 6.0

Bahasa pemograman yang penulis pakai dalam membuat sistem ini adalah Microsoft Visual Basic 6.0. Menurut Suryo (2000), Visual Basic merupakan *event-driven programming* (permrograman terkendali kejadian). Artinya program menunggu sampai respon dari pemakai berupa *event* atau kejadian. Visual Basic Merupakan bahasa pemrograman Visual sehingga dapat mempermudah dalam mendesain tampilan program atau lebih dikenal dengan istilah user *interface*.

Pemrograman Visual Basic 6.0 memberikan kemudahan bagi programmer dalam membuat sebuah program , karena dalam Visual Basic 6.0 telah disediakan *Intelligent IDE* yang cerdas dan aktif membantu, sehingga tidak perlu mengingat *syntax* prosedur yang sering lupa, *Auto List Member* dan *Auto Quick* akan selalu menampilkan pilihan. Selain kemudahan tersebut, Visual Basic 6.0 juga memiliki kecepatan proses yang tinggi dan keunggulan dalam file eksekusi (EXE)

yang dihasilkan, yang mampu berdiri sendiri diluar *software* pembangunnya serta ukurannya yang kecil.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) U'Budiyah Indonesia Banda Aceh, yang beralamat di Jln. Alue Naga, Desa Tibang Krueng Cut Banda Aceh.

3.2 Tahapan pengumpulan data

a. Studi Pustaka (*Library Research*)

Studi pustaka merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pengkajian terhadap sumber-sumber referensi untuk memperoleh landasan teori, konseptual dan praktis tentang permasalahan penelitian. Studi pustaka ini dilakukan dengan mendapatkan data dari literatur berupa buku, jurnal dan internet.

b. Studi Lapangan (*Field Research*)

1. Observasi, yaitu pengamatan langsung terhadap mekanisme sistem yang sedang berjalan pada STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh.
2. Wawancara (*interview*), yaitu pengumpulan data berdasarkan tatap muka dan tanya jawab dengan karyawan STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh agar memperoleh informasi yang akurat sehingga diharapkan dapat menjadi bahan masukan maupun pertimbangan dalam proses penelitian.

3.3 Alat dan Bahan yang dipakai Dalam Penelitian

Alat yang dipakai pada penelitian ini meliputi buku, pulpen, komputer, aplikasi visual basic 6.0, *crystal report* 8, *microsoft access* 2003 dan *microsoft visio*.

3.4 Analisis Sistem

Metode analisis sistem yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode deskriptif, yaitu mengumpulkan data yang berisi uraian, paparan, tentang objek sebagaimana adanya pada suatu waktu. Analisis sistem ini dilakukan terhadap sistem akademik terutama tentang biodata mahasiswa yang menyangkut data nilai, data matakuliah dan data dosen. Analisis sistem dilakukan untuk mendapatkan perancangan sistem yang diharapkan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Analisa Sistem Akademik Berjalan Pada STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh

STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh adalah sekolah tinggi manajemen informatika yang berdiri tahun 2007, dalam menjalankan kegiatan akademik selama ini STMIK U'Budiyah melakukan pendataan mahasiswa secara terkomputerisasi namun belum terintegrasi. Setiap mahasiswa yang ingin membuat transkrip nilai, harus mengikuti prosedur yang telah diterapkan oleh bagian akademik STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh.

Dalam menjalankan kegiatan akademiknya, belum lama ini pihak akademik STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh telah menggunakan sistem informasi akademik berbasis *web*. Sistem informasi pada STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh yang dapat di akses <http://www.stmik.uui.net>, namun sistem yang berjalan saat ini belum berfungsi secara optimal. Karena *web* tersebut hanya bisa diakses di area kampus A yang beralamat di Jln.Ds. Tibang Alue Naga Banda Aceh. Sistem ini menyajikan banyak informasi terutama nilai mahasiswa akan tetapi sistem ini sering terkendala oleh jaringan internet yang tidak bagus sehingga sistem ini tidak dapat diakses oleh mahasiswa. Dalam sistem ini juga masih banyak terdapat kelemahan data, karena masih ada data mahasiswa yang sudah tidak aktif dalam beberapa semester tetapi di dalam data tersebut mahasiswa tersebut memiliki status aktif selain itu kadang kala ditemui

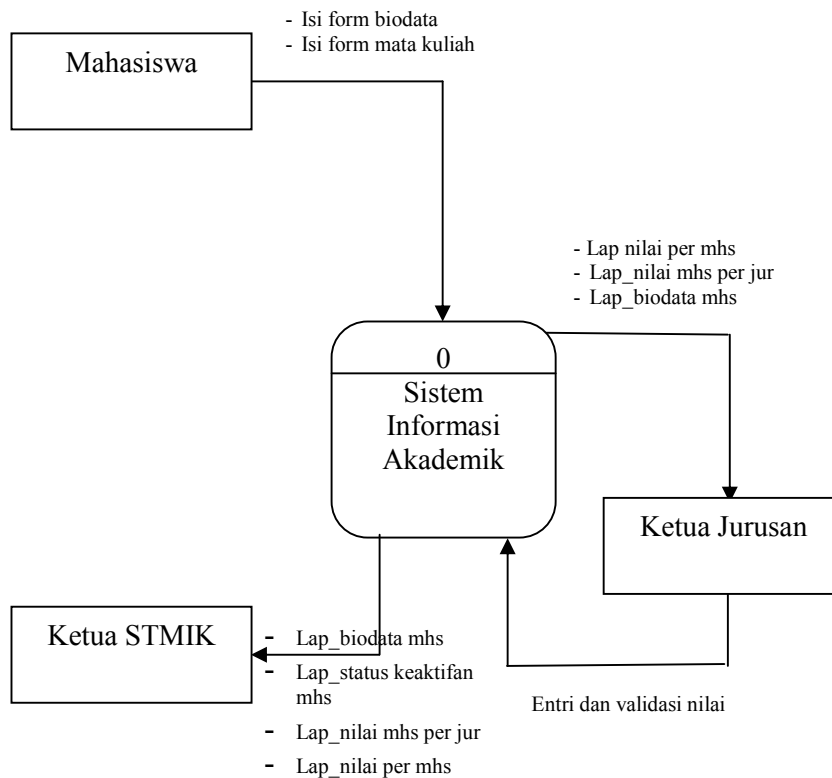
mahasiswa sudah mendapatkan nilai padahal mata kuliah yang bersangkutan belum diambil. Rekap nilai mahasiswa hanya tersedia untuk mahasiswa perorangan namun tidak tersedia dalam bentuk rekap per jurusan sehingga pihak akademik kesulitan untuk mengetahui perkembangan prestasi peserta didiknya. Dengan permasalahan yang seperti ini mengakibatkan sistem ini tidak bekerja secara optimal.

4.1.2 Sistem Informasi Akademik Usulan

4.1.2.1 Rancangan Diagram Alir Data (DAD)

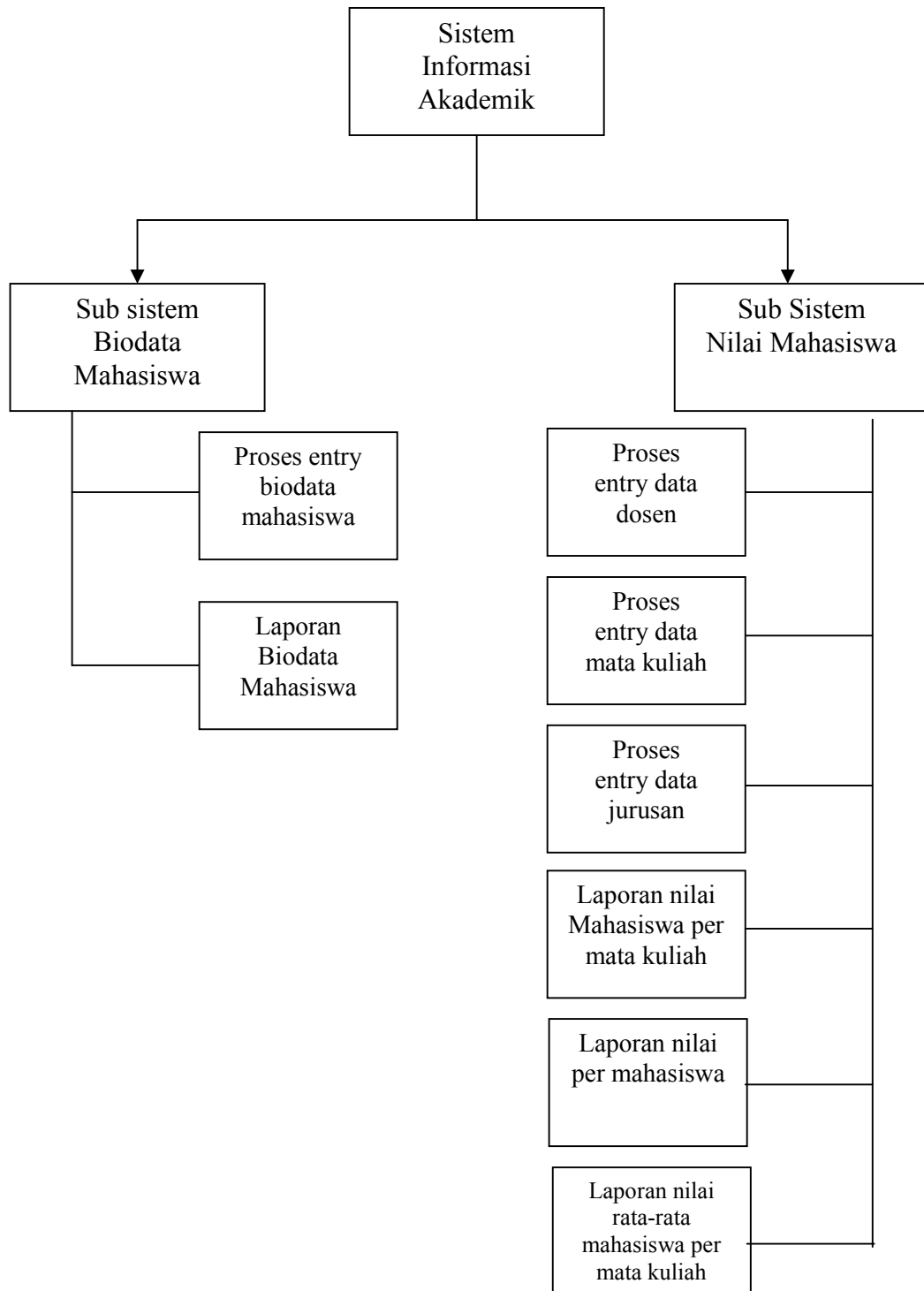
Rancangan proses manajemen *database* yang diterapkan pada perangkat lunak aplikasi ini pada dasarnya tidak berbeda jauh dengan sistem yang sedang berjalan. Namun rancangan ini dianggap perlu karena pada umumnya pembuat sistem tidak membuat analisa dan desain perancangan terhadap sistem yang akan dibuatnya, dengan kata lain hanya desain *prtotype* langsung. Sementara kapasitas penulis sebagai mahasiswa jurusan manajemen informatika, diharuskan memiliki kemampuan untuk menganalisa mendesain dan merancang sistem yang diharapkan.

Desain dan perancangan sistem ini tidak diharapkan sebagai tandingan sistem yang telah ada namun diharapkan sebagai bahan rujukan dan referensi bagi pihak akademik untuk mengembangkan sistem informasi akademik Adapun diagram konteks pada diagram alir data sistem akademik usulan ini adalah sebagai berikut :



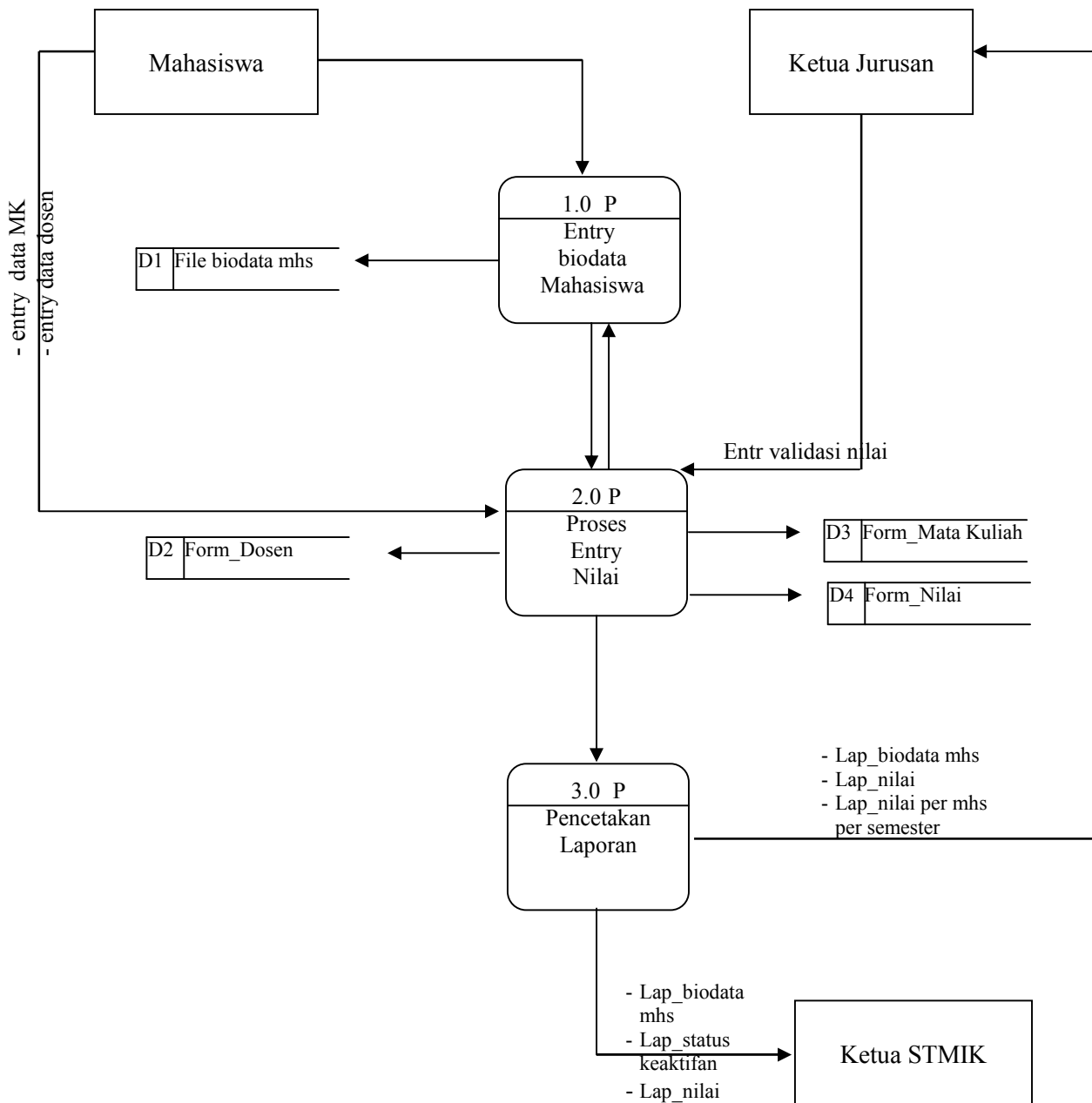
Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Informasi akademik STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh

Dari gambar 4.1 diatas mahasiswa mengisi form biodata mahasiswa dan mata kuliah, lalu bagian akademik mengentry data tersebut ke dalam sistem ini, setelah data tersebut diolah oleh akademik, data-data diberikan ke ketua prodi. Tugas ketua prodi mengecek kembali apakah data yang dimasukkan kesistem tersebut sudah benar atau tidak. Hasil dari pengolahan data tersebut nantinya akan menghasilkan sebuah laporan yang akan diberikan ke setiap jurusan dan ketua STMIK. Proses dalam pendataan biodata mahasiswa dapat dilihat pada diagram dekomposisi berikut ini:



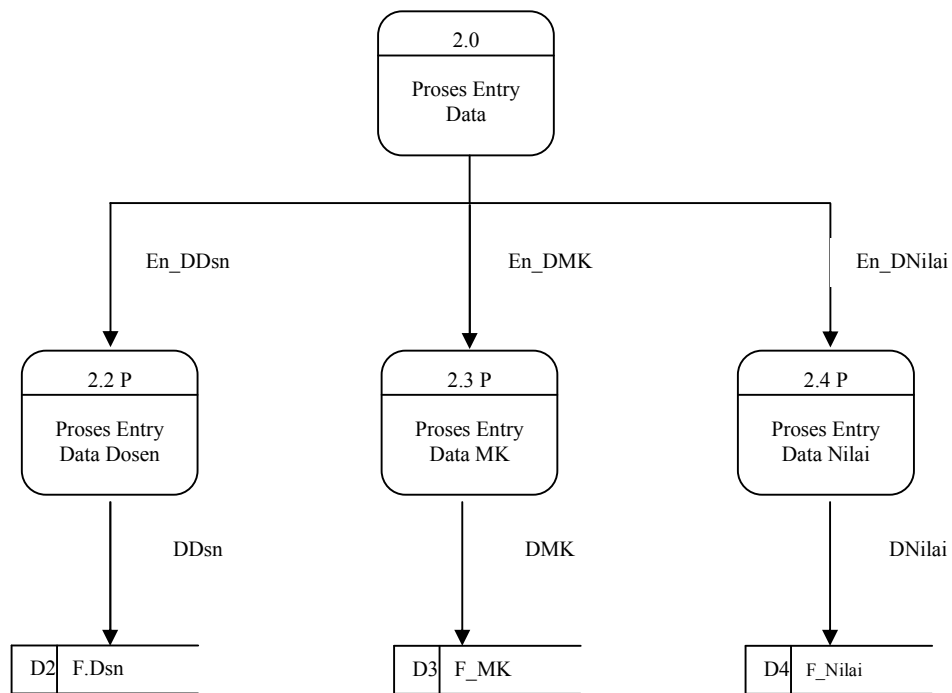
Gambar 4.2 Diagram Dekomposisi fungsional

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa pada setiap pendataan biodata mahasiswa pada STMIK U'Budiyah Indonesia terdapat tiga proses. Ketiga proses tersebut adalah pengisian biodata mahasiswa, proses entry nilai dan pencetakan.



Gambar 4.3 Diagram Alur Data Level 0

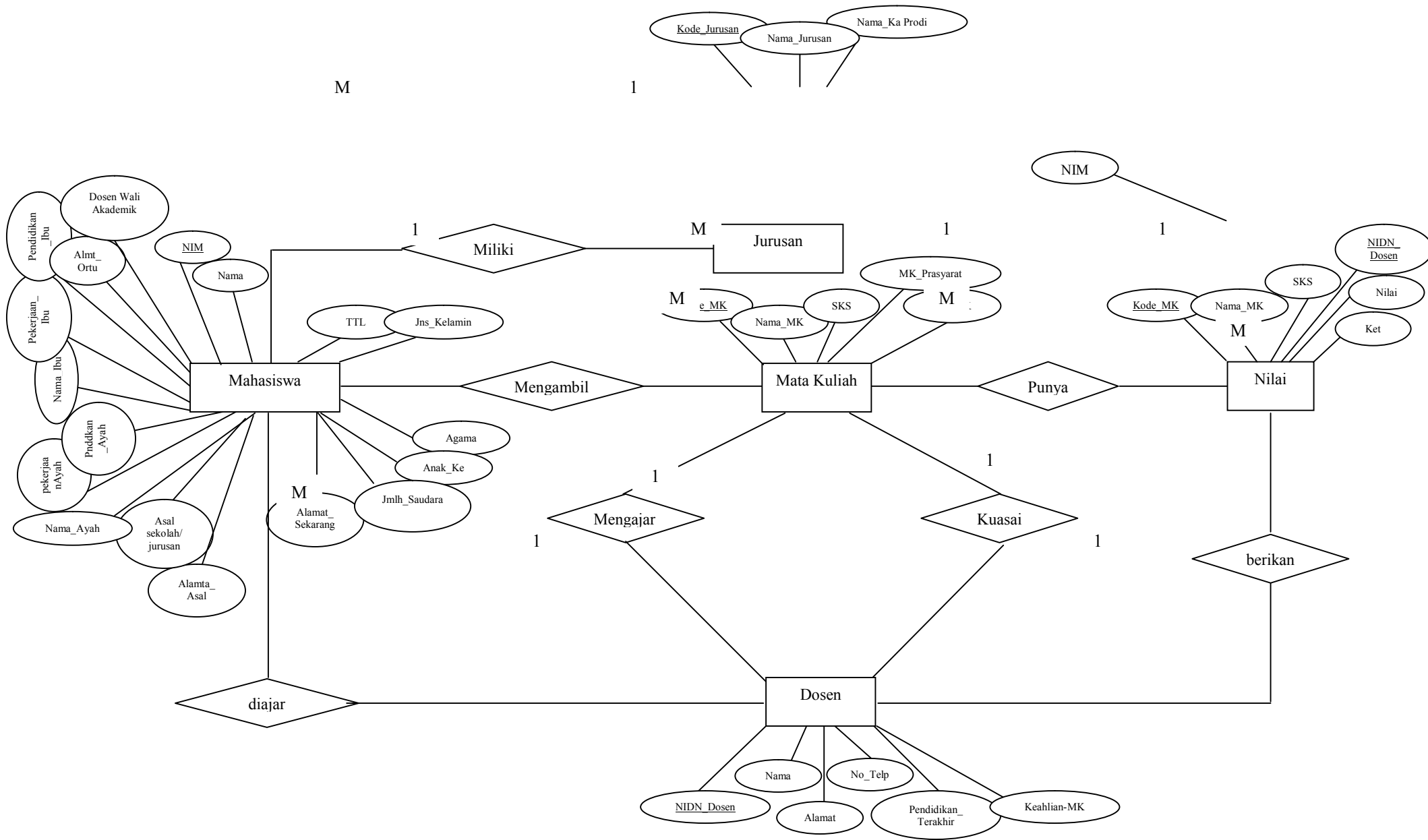
Dari gambar 4.3 diatas dapat dijelaskan proses pendataan biodata mahasiswa, mahasiswa mengisi form biodata ke 2 bagian akademik, selanjutnya pihak akademik mengentry data-data yang akan diproses dengan menggunakan *file database* masing-masing. Data-data tersebut tersimpan dalam *file* mahasiswa. Pihak akademik membuatkan suatu laporan biodata mahasiswa yang akan dikirim ke setiap jurusan dan ketua STMIK.



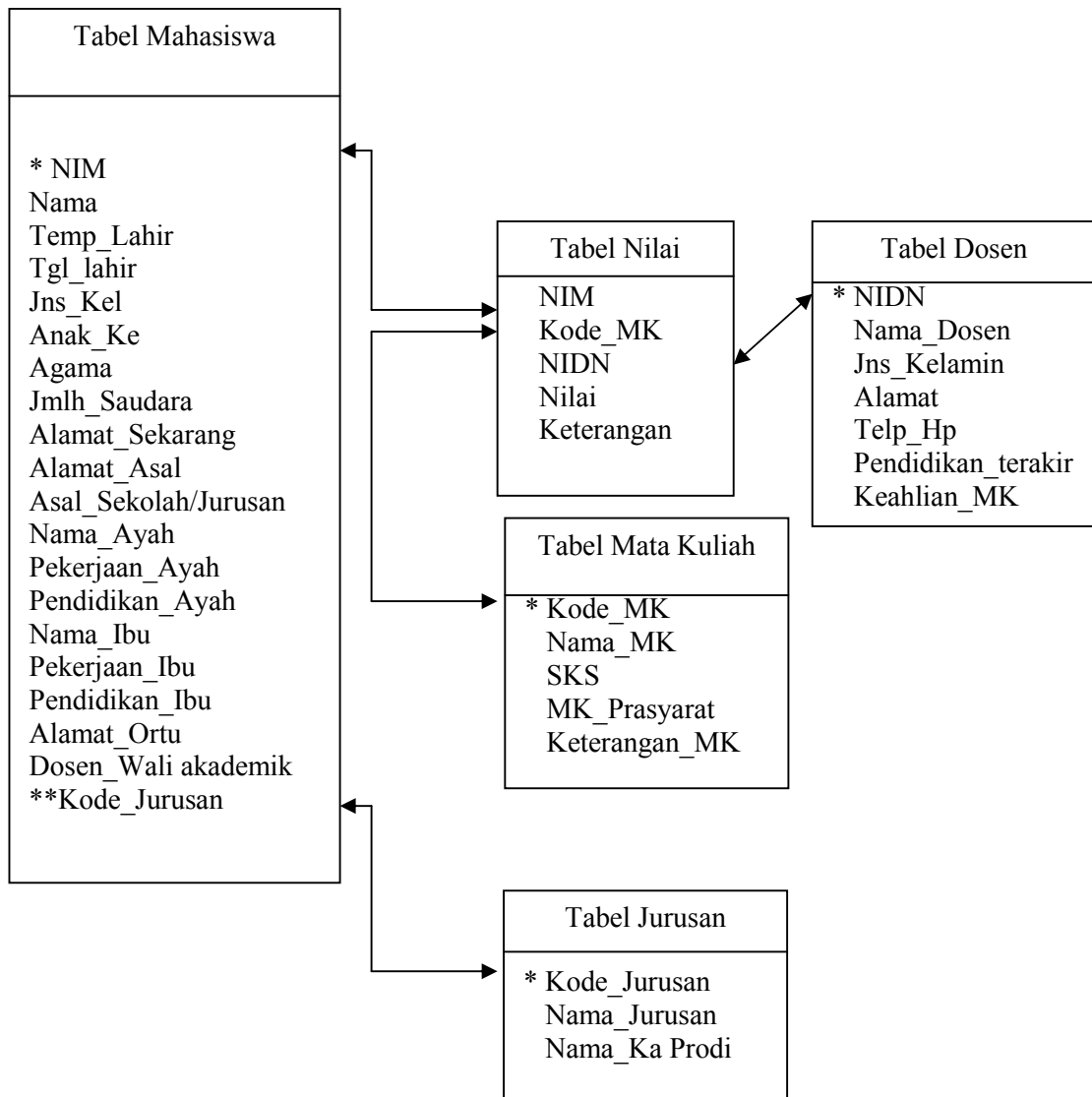
Gambar 4.4 Diagram Alur Data Level 1

4.1.2.2 Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Setelah merancang DAD, maka selanjutnya perlu dirancang ERD, perancangan ini dibuat untuk memodelkan basis data. ERD, Sebuah ERD adalah model yang mengidentifikasi konsep-konsep atau entitas yang ada dalam sistem dan hubungan antara entitas. Sebuah ERD sering digunakan sebagai cara untuk memvisualisasikan sebuah *database relasional*, masing-masing mewakili entitas tabel *database*, dan garis hubungan merupakan kunci dalam satu tabel yang mengarah ke catatan tertentu dalam tabel terkait. Gambar 4.5 dibawah memperlihatkan bahwa terdapat 5 (lima) entitas yaitu mahasiswa, dosen, mata kuliah, nilai dan jurusan. Setiap entitas terdiri dari atribut-atribut yang memiliki primary key masing-masing.



Rancangan Logical Record Structured (LRS)



Tabel 4.1 Transformasi ERD ke LRS

Keterangan :

* Primary Key

** Foreign Key

Logical Record Structure (LRS) dibentuk dengan nomor dari tipe *record*. Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. LRS terdiri dari *link-link* diantara tipe *record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* lainnya.

4.1.2.4 Normalisasi Data

Perangkat yang dirancang ini menggunakan beberapa buah *file database* yang saling berelasi antara satu dengan yang lainnya dengan menggunakan *field key* dari masing-masing *file database*. Untuk menentukan *file-file* apa saja yang diperlukan penulis menggunakan teknik tabel normalisasi (*normalized form*), dari teknik tersebut diperoleh *file* yang saling berkaitan sehingga nantinya *file-file* tersebut tidak saling *redundancy*. Proses perancangan *database* dapat dimulai dari dokumen dasar yang dipakai dalam sistem dengan memasukkan data lama kedalam tabel untuk memperoleh gambaran. Gambaran tersebut dapat dilihat di tabel 4.2 hal 36.

Pada bentuk *unnormalized*, data yang disimpan memiliki nilai *multivalued* attribute yaitu alamat mengandung 2 (dua) nilai yaitu alamat asal dan alamat sekarang yang digabung pada bentuk normal pertama (1NF), semua data bersifat atomik dengan alamat asal dan alamat sekarang dijadikan kolom terpisah. Pada bentuk normal kedua (2NF), dijadikan 5 tabel yaitu tabel mahasiswa, tabel dosen, tabel mata kuliah, tabel nilai dan tabel jurusan.

Tabel 4.3 Bentuk Normal Kedua (2NF)

Tabel Dosen

NIDN	Nama	Jenis_Kelamin	Alamat	No_Telp	Pendidikan_Terakhir	Keahlian_MK
001	Nurlia, S.Si, M.kom	Perempuan	Darussalam	081360019721	S2	
005	Wildayni Maivana, ST, MM	Perempuan	Lampineung	08129661718	S2	

Tabel Mahasiswa

NIM	Nama	Tmpt_lahir	Tgl_lahir	Agama	Anak_Ke	Agama	Asl_Sklh/jrsn	Almt_sekarang	Almt_Asal	Jmlh_Sdr	Nm_Ayah	Pekerjaan_ayah	Nm_Ibu	Pekerjaan_ibu	Almt_Ortu	Kode_Jur
07123011	Lestari.W	Sabang	01/09/1987	Islam	2	Islam	SMAN 8 Bna									
07123012	Sriwahyuni	Jeunib	12/06/1987	Islam	2	Islam										

Tabel Mata Kuliah

Kode_MK	Nama_MK	Sks
030	Proyek Sistem informasi	3
027	Sistem Penunjang Keputusan	3

Tabel Nilai

NIM	Kode MK	Kode Dosen	Nilai
07123011	030	001	A
07123033	027	001	A

Kode_Jurusan	Nama-Jurusan	Program_Studi
010	Sistem Informasi (SI)	S1
011	Teknik Informatika (TI)	S1
012	Manajemen Informatika (MI)	D3
013	Komputerisasi Akuntansi (KA)	D3

Tabel Jurusan

4.1.3 Rancangan File

Rancangan file dari data yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

- a. Nama File : Mahasiswa.mdb
Key Field : NIM

Tabel 4.5 Rancangan File Data Mahasiswa

No	Nama Field	Type	Size	Ket
1	*NIM	Text	10	Nomor induk mahasiswa
2	Nama	Text	35	Nama mahasiswa
3	Tempat_Lahir	Date/Time	15	Tempat dan Tanggal lahir dari mahasiswa
4	Tgl_lahir			
5	Agama	Text	8	Agama yang dianut oleh mahasiswa
6	Jenis kelamin	Text	9	Jenis Kelamin dari Mahasiswa
7	Anak_Ke	Text	2	Anak dari keluarga mahasiswa
8	Asl_Sklh/jrsn	Text	3	Asal sekolah mahasiswa
9	Almt_sekarang	Text	40	Alamat tempat tinggal mahasiswa
10	Almt_Asal	Text	40	Alamt asal mahasiswa
11	Jmlh_Sdr	Text	2	Jumlah saudara dari mahasiswa
12	Nm_Ayah	Text	35	Nama ayah dari mahasiswa
13	Pekerjaan_ayah	Text	15	Pekerjaan ayah dari mahasiswa
14	Nm_Ibu	Text	35	Nama ibu dari mahasiswa
15	Pekerjaan_ibu	Text	15	Pekerjaan ibu dari mahasiswa
16	Almt_Ortu	Text	40	Alamat orang tua mahasiswa
17	**Kode_Jurusan	Text	3	Kode jurusan mahasiswa
18	Prog_Studi	Text	25	Program studi dari mahasiwa
19	Ketua_Jurusan	Text		Ketua jurusan dari mahasiswa

b. Nama File : Dosen.mdb

Key Field : NIDN

Tabel 4.6 Rancangan File Data Dosen

No	Nama Field	Type	Size	Ket
1	*NIDN	Number	10	Nomor indentitas dari dosen
2	Nama	Text	35	Nama dosen
3	Jenis_Kelamin	Text	9	Jenis kelamin dosen
4	Alamat	Text	40	Alamat rumah dosen
5	No_Telp	Number	12	Nomor telepon dari dosen
6	Pendidikan_Terakhir	Text	2	Pendidikan terakhir dosen
7	Keahlian_MK	Text	20	Keahlian mata kuliah yang dimiliki dosen

c. Nama File : Mata Kuliah.mdb

Key Field : Kode_MK

Tabel 4.7 Rancangan File Data Mata Kuliah

No	Nama Field	Type	Size	Ket
1	*Kode_MK	Text	3	Kode mata kuliah
2	Nama_MK	Text	15	Nama mata kuliah
3	Sks	Number	2	Sistem kredit semester

d. Nama File : Nilai.mdb

Key Field :

Tabel 4.8 Rancangan File Data Nilai

No	Nama Field	Type	Size	Ket
1	NIM	Text	10	Nomor induk mahasiswa
2	**Kode_MK	Text	3	Kode mata kuliah
3	**NIDN	Text	10	Nomor indentitas dari dosen
4	Nilai	Text	2	Nilai dari mata kuliah

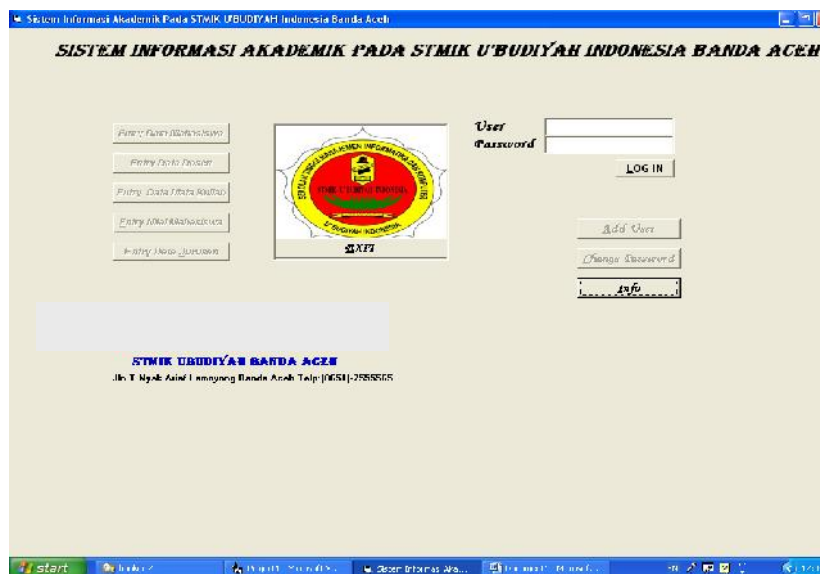
e. Nama File : Jurusan.mdb

Key Field : Kode_Jurusan

Tabel 4.9 Rancangan File Data Jurusan

No	Nama Field	Type	Size	Ket
1	*Kode_Jurusan	Text	3	Kode jurusan mahasiswa
2	Nama-Jurusan	Text	20	Nama jurusan
3	Nama_Ka Prodi	Text	5	Progrma studi dari mahasiswa

4.1.4 Rancangan Masukan



Gambar 4.6 Rancangan Masukan Sistem Akademik STMIK U'Budiyah Banda Aceh

Pada rancangan masukan ini tidak banyak terjadi perubahan dengan analisis masukan yang sedang berjalan. Hanya pada rancangan masukan ini terdiri dari beberapa *file* program, yaitu program masukan, keluaran serta beberapa program pendukung lainnya.

Menu-menu yang terdapat pada sistem informasi ini antar lain file yang didalamnya terdapat file entry data mahasiswa, dosen, mata kuliah, nilai, jurusan, formulir rencana studi dan exit. Pada menu cetak terdapat hasil keluaran sistem dan menu help yang didalamnya terdapat petunjuk penggunaan sistem ini.

Adapun rancangan masukan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Program Entry Data Mahasiswa

NIM	Nama	Temp. Lahir	a_lahir	Jns. Kel	Alamat Sekarang
0912301	IFFIAFI	04/03/2015	09/01/1982	2-mantan	

Gambar 4.7 Form Entry Data Mahasiswa

Program *entry* data mahasiswa ini adalah program untuk merekam NIM beserta nama mahasiswa. Proses perekaman data dikontrol dengan menggunakan item nim mahasiswa sebagai *field key* untuk mencegah terjadinya duplikasi data yang sama. Data nim, nama, jenis kelamin, agama tersebut dimasukkan dan direkam pada sebuah *file database* TblMahasiswa.mdb.

Pada form data mahasiswa ini terdapat data mahasiswa dan data orang tua bila ingin menginput data pilih tombol input, setelah penginputan selesai tombol input berubah menjadi tombol *save*. Tombol *edit* berfungsi untuk mengedit data yang salah. Hapus untuk menghapus data yang telah terisi dan tutup untuk keluar dari menu ini.

b. Program Entry Data Dosen

NIDN	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Telp_HP
001	NUNLIA	WANITA	DANUSGLAM	00526070070

Gambar 4.8 Form Entry Data Dosen

Program entry data dosen ini adalah program untuk merekam Kode dosen beserta nama dosen. Proses perekaman data dikontrol dengan menggunakan item Kode dosen sebagai *field key* untuk mencegah terjadinya duplikasi data yang sama. Data Kode dosen dan nama dosen tersebut dimasukkan dan direkam pada sebuah *file database* TblDosen.mdb.

Menu data dosen ini berfungsi untuk penyimpanan data-data dosen, cara kerjanya juga sama seperti form-form sebelumnya. Dalam sistem ini dosen berperan sangat penting Karena dosen memiliki keterkaitan dengan mahasiswa. Keterkaitan data dosen adalah pada saat data mahasiswa dibutuhkan karena pada form mahasiswa terdapat kode dosen jika ingin melihat nilai suatu mata kuliah

c. Program entry Mata Kuliah

Kode MK	Nama MK	SKS	MK Prasyarat	Keterangan MK
▶ 003	DASIG DATA	3		

Gambar 4.9 Form Entry Data Dosen

Program entry data Mata kuliah ini adalah program untuk merekam kode mata kuliah beserta nama mata kuliah. Proses perekaman data dikontrol dengan menggunakan item kode mata kuliah sebagai *field key* untuk mencegah terjadinya duplikasi data yang sama. Data kode mata kuliah dan nama mata kuliah tersebut dimasukkan dan direkam pada sebuah *file database* TblMataKuliah.mdb.

Form data mata kuliah ini berfungsi untuk menyimpan data-data mata kuliah yang ada. Pada *form* ini yang harus diinput adalah kode mata kuliah, setiap mata kuliah memiliki kode yang berbeda-beda maka dari itu yang menjadi *primary key* pada *form* ini adalah kode MK .

d. Program Entry Nilai

NIM	Kode MK.	NIDN	Nilai	Keterangan
07123011	003	001	A	

Gambar 4.10 Form Entry Data Nilai

Program entry nilai ini adalah program untuk merekam NIM, kode mata kuliah dan nilai mata kuliah. Proses perekaman data dikontrol dengan menggunakan item NIM sebagai *field key* untuk mencegah terjadinya duplikasi data yang sama. Data Nim, kode Mata kuliah, kode dosen dan nilai ini dimasukkan dan direkam pada sebuah *file database* TblNilaiMhs.mdb.

Pada *form* ini *user* harus memilih tombol input terlebih dahulu, setelah memilih tombol tersebut maka tombol input berubah fungsi menjadi tombol *save*. Langkah selanjutnya *user* harus mengentry NIM sebagai *field key* maka secara otomatis nama mahasiswa akan terisi secara otomatis. *User* hanya perlu mengisi kode mata kuliah dan kode dosen, maka nama mata kuliah dan nama dosen akan terisi secara otomatis. Untuk SKS dan Nilai harus diinput oleh *user*. Tombol edit untuk memperbaiki data yang salah, *user* cukup mengentry NIM maka seluruh data akan

terisi secara otomatis. Fungsi tombol *delete* untuk menghapus *field* yang diinginkan cara kerjanya pilih *field* yang akan dihapus, pilih tombol *delete*.

e. Program Entry Data Jurusan

Kode Jurusan	Nama Jurusan	Program Studi

Gambar 4.11 Form Entry Data Dosen

Program entry data jurusan ini adalah program untuk merekam kode beserta nama jurusan. Proses perekaman data dikontrol dengan menggunakan item kode jurusan sebagai *field key* untuk mencegah terjadinya duplikasi data yang sama. Data kode dan nama jurusan tersebut dimasukkan dan direkam pada sebuah file *database* TbJurusan.mdb.

4.1.4 Rancangan Keluaran

Rancangan keluaran yang penulis buat dalam tugas akhir ini berupa rancangan di layar *monitor (screen)* dan cetakan ke printer. Untuk media keluaran dapat ditentukan melalui suatu menu pilihan. Ada dua menu pilihan, yaitu menampilkan data ke display atau mencetak ke media kertas melalui printer.

4.1.6 Rancangan Kontrol

Pengontrolan sangat diperlukan terhadap suatu rancangan. Rancangan Kontrol Perancangan Sistem Informasi Akademik pada STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh dikendalikan dengan sistem *password*.

Agar program bisa dikendalikan oleh satu kesatuan diperlukan satu program menu utama yang berguna untuk mengatur tata kerja program secara keseluruhan hingga bisa berhubungan antara menu utama dengan sub-sub menu. Adapun susunan menu dan sub menunya adalah sebagai berikut :

- a. Menu entry, edit, hapus data
- b. Display (tampil) data
- c. Laporan (cetak) data

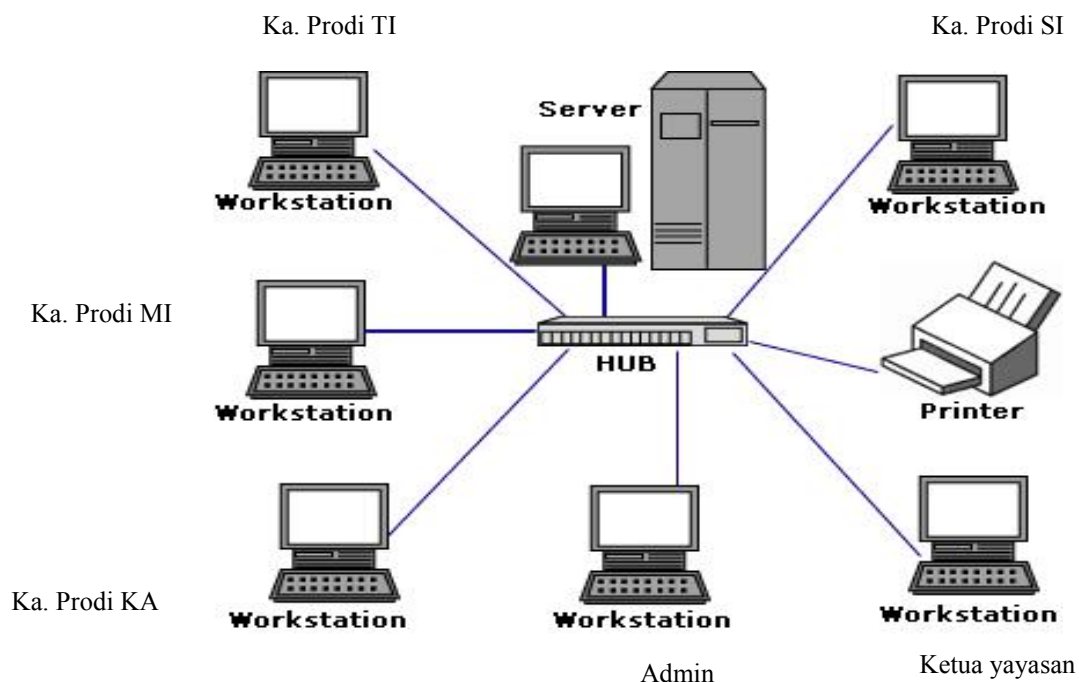
4.2 Pembahasan

4.2.1 Hardware dan Software yang digunakan

Hardware yang digunakan pada sistem ini berupa komputer minimal berpentium 4 (empat), Memory 2 GB. Software yang digunakan Microsoft Windows, Microsoft Access 2007, Microsoft Visual Basic 6.0, Crystal Report 8.

4.2.2 Infrastruktur jaringan

LAN dapat definisikan sebagai network atau jaringan sejumlah sistem komputer yang lokasinya terbatas didalam satu gedung, satu kompleks gedung atau suatu kampus. Jaringan yang digunakan pada sistem ini adalah jaringan dari 1 (satu) komputer ke komputer lainnya. Akan tetapi yang berhak masuk ke sistem ini hanya administrator ataupun dengan kata lain pihak akademik yang terdaftar sebagai user didalam sistem, sementara komputer yang lain hanya bisa menerima data dari user yang masuk kedalam sistem saja.



4.2.3 Pengoperasionalan Sistem

Sistem ini dijalankan pada sistem operasi *windows*, pengolahan *database* sistem ini menggunakan *Microsoft access 2007*, bahasa pemrograman yang digunakan *visual basic 6.0* dan *crystal report 8*. sistem ini digunakan untuk mengolah data mahasiswa, data dosen, data mata kuliah, data nilai dan data jurusan pada STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh.

Cara kerja sistem informasi akademik ini didasarkan pada diagram bagan struktur yang telah dibuat. Saat melakukan eksekusi data maka tampilan awal dari sistem ini adalah menu utama. Sistem ini hanya bisa digunakan oleh pihak akademik yang terdaftar sebagai *user* didalam sistem. karena untuk masuk kedalam sistem ini diperlukan *username* dan *password* agar sistem ini tidak disalah gunakan dalam pemakaiannya. Jika user yang tidak terdaftar didalam sistem ini dan mengisi *username* dan *password* yang tidak terekam oleh sistem maka akan muncul pesan peringatan bahwa *username* dan *password* yang dimasukkan salah.

4.2.4 Pemeliharaan Sistem

Dalam sebuah sistem informasi, pemeliharaan sistem perlu dilakukan karena suatu saat sistem akan mengalami kesalahan-kesalahan yang sebelumnya pernah terjadi sehingga kesalahan-kesalahan sistem tersebut perlu dibenahi kembali.

pemeliharaan yang dilakukan pada sistem ini diantaranya dengan cara *memback up* data-data yang telah tersimpan kedalam sistem dengan tujuan

apabila sistem ini terserang virus komputer maka sistem ini tetap bisa digunakan, mengupdate anti virus setiap bulannya agar tidak ada virus yang masuk kedalam sistem dan *mendefrag* sistem agar *file-file* dan data didalam *harddisk* menjadi teratur kembali dan memberi ruang kosong untuk penyimpanan *file* baru sehingga *file-file* yang tersimpan menjadi berurutan.

Pemeliharaan perangkat keras yang dilakukan antara lain reparasi, penggantian, atau penambahan suku cadang dan komponen untuk merestorasi atau menjaga agar perangkat keras tetap bekerja dengan baik.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis mencoba membuat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisa sistem informasi akademik yang berjalan di STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh, ditemukan beberapa kendala yaitu adanya status keaktifan mahasiswa yang tidak aktif dalam beberapa semester tetapi dinyatakan aktif di dalam sistem, adanya nilai mahasiswa yang telah terinput kedalam sistem sementara mahasiswa tersebut belum mengambalnya. Laporan yang dihasilkan hanya berupa rekap nilai mahasiswa namun tidak berupa rekap nilai perjurusan
2. Sistem informasi akademik usulan ini memungkinkan disediakannya laporan status keaktifan mahasiswa, laporan nilai perjurusan, laporan nilai per mahasiswa dan permata kuliah dan nilai perjurusan.

5.2 Saran

Kepada peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini hingga dapat tercipta sistem informasi akademik berbasis *web* yang dapat diakses dengan menggunakan internet maupun *mobile phone*.

**DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
AKADEMIK PADA STMIK U'BUDIYAH INDONESIA
BANDA ACEH**

**Karya Tulis Ilmiah
(KTI)**

**Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan
Memenuhi syarat-syarat guna memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer
STMIK U'Budiyah Indonesia**

**Oleh
LESTARI WULANDARI. T
07123011**



**PROGRAM STUDI D III MANAJEMEN INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK U'BUDIYAH INDONESIA
BANDA ACEH
2011**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Tujuan Penelitian	4
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
2. TINJAUAN KEPUSTAKAAN	6
2.1. Sejarah Singkat STMIK U’Budiyah Indonesia Banda Aceh	6
2.1.1. Visi dan Misi STMIK U’Budiyah Indonesia Banda Aceh	6
2.1.2. Visi	6
2.1.3. Misi	7
2.2. Landasan Teori.....	8

2.2.1. Pengertian Sistem.....	8
2.2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi.....	8
2.2.3. Data dan Informasi.....	9
2.2.4. Konsep <i>Database Manajemen Sistem</i>	10
2.2.5. Diagram Alir Data (DAD).....	11
2.2.6. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	13
2.2.7. <i>Logical Record Structured (LRS)</i>	15
2.2.8. Normalisasi Data.....	17
2.2.9. Sistem Informasi Akademik.....	18
2.2.9.1.Sistem Informasi Berjalan STMIK U’Budiyah Indonesia Banda Aceh.....	18
2.2.9.2.Sisem Informasi Akademik Fakultas MIPA Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.....	19
2.2.9.3.Sistem Informasi Akademik Universitas Suryadarma Jakarta.....	20
2.2.9.4.Sistem Informasi Akademik Muhammadiyah Buton	21
2.2.10. Microsoft Visual Basic 6.0.....	22
3. METODE PENELITIAN	24
3.1. Lokasi Penelitian.....	24
3.2. Tahapan Pengumpulan Data.....	24
3.3. Alat dan Bahan Yang Dipakai Dalam Penelitian.....	25
3.4. Analisis Sistem.....	25
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil.....	26
4.1.1. Prosedur Sistem Berjalan Akademik STMIK U’Budiyah Indonesia Banda Aceh.....	26
4.1.2. SistemAkademik Usulan.....	27
4.1.2.1.Rancangan <i>Diagram Alir Data (DAD)</i>	27
4.1.2.2.Rancangan <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	32

4.1.2.3. Rancangan <i>Logical Record Structured (LRS)</i>	34
4.1.2.4. Normalisasi Data	35
4.1.3. Rancangan <i>File</i>	38
4.1.4. Rancangan Masukan	41
4.1.5. Rancangan Keluaran	46
4.1.6. Rancangan Kontrol	49
4.2. Pembahasan	50
4.2.1. <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> Yang Digunakan	50
4.2.2. Infrastruktur Jaringan	50
4.2.3. Pengoperasianlan Sistem	51
4.2.4. Pemeliharaan Sistem	51
5. BAB V PENUTUP	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Transformasi data dan informasi.....	9
2.2 Sistem Informasi Akademik STMIK U'Budiyah Banda Aceh.....	18
2.3 Sistem Informasi Akademik Pada Fakultas Fmipa Unsyiah.....	19
2.4 Sistem Informasi Akademik Suryadarma Jakarta.....	20
2.5 Sistem Informasi Akademik Muhammadiyah Button.....	21
4.1 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik Usulan.....	28
4.2 Diagram Dekomposisi Fungsional.....	29
4.3 Diagram Alir Data Level 0.....	30
4.4 Diagram Alir Data Level 1.....	31
4.5 Entity Relationship Diagram.....	33
4.6 Rancangan Masukan Sistem Usulan.....	41
4.7 Form Entry Data Mahasiswa.....	42
4.8 Form Entry Data Dosen.....	43
4.9 Form Entry Data Mata Kuliah.....	44
4.10 Form Entry Data Dosen.....	45
4.11 Form Entry Data Jurusan.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Simbol-simbol <i>Diagram Alir Data</i>	14
2.2 Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	16
4.1 Transformasi ERD ke LRS	33
4.2 Bentuk <i>Unnormalized</i>	35
4.3. Bentuk Normal Kesatu (1NF)	35
4.4 Bentuk Normal Kedua (2NF).....	36
4.5 Rancangan File Data Mahasiswa	37
4.6 Rancangan File Data Dosen	38
4.7 Rancangan File Data Mata Kuliah	38
4.8 Rancangan File Data Nilai	39
4.9 Rancangan File Data Jurusan	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Struktur Organisasi STMIK.....	9
Lampiran 2 Linsting Program Form Menu Utama	17
2.3 Sistem Informasi Akademik Pada Fakultas Fmipa Unsyiah.....	18
2.4 Sistem Informasi Akademik Suryadarma Jakarta	19
2.5 Sistem Informasi Akademik Muhammadiyah Button.....	20
4.1 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik Usulan	26
4.2 Diagram Dekomposisi Fungsional.....	28
4.3 Diagram Alir Data Level 0	29
4.4 Diagram Alir Data Level 1.....	30
4.5 Entity Relationship Diagram.....	32
4.6 Rancangan Masukan Sistem Usulan	39
4.7 Form Entry Data Mahasiswa.....	40
4.8 Form Entry Data Dosen	41
4.9 Form Entry Data Mata Kuliah	42
4.10 Form Entry Data Dosen	43
4.11 Form Entry Data Jurusan	44

DAFTAR PUSTAKA

- Maulidar, dwi. 2004. Perancangan Sistem informasi Biodata Mahasiswa
- Kristanto, Andi. 2008. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Gramedia, jogyakarta
- Jogianto, H, M. 2001. Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi Offset, jogyakarta
- <http://downloads.ziddu.com>, sistem informasi pendataan biodata mahasiswa. 2006
- <http://gudangmakalah.blogspot.com>, perancangan sistem informasi. 2010
- <http://sisteminfomasi.blogspot.com>, pemetaan-eer-diagram-ke-relasi, 2010
- <http://risyana.wordpress.com/2009/11/14/> diakses pada 13 Desember 2010
- <http://blog.re.or.id>, 2010
- <http://blog.its.ac.id/gazza>, 2010
- [http://peranan teknologi dan komunikasi.blogspot.com](http://peranan.teknologi.dan.komunikasi.blogspot.com), 2010

Ya Allah, sebuah tantangan telahku lewati, berikan aku kekuatan lagi untuk bisa melewati tantangan-tantangan berikutnya.

Amin ya Allah...

Tiada lain cita-cita dan keinginanku

Selain membuat orang tuaku bahagia dan tersenyum atas keberhasilanku

Begitu banyak hambatan dan cobaan yang kulalui dalam menyelesaikan

Karya Tulis Ilmiah ini

Aku berusaha dan terus berusaha walau kadang hampir putus asa titah

ayahanda dan ibunda memberiku energi dan semangat baru

Untukku...

Ucapan syukur hanya kepada-Mu ya Allah engkau anugerahkan orang tua

dan keluarga yang penuh kasih sayang dan pengertian hingga aku diizinkan

mengecap dunia pendidikan aku dibimbing dan dibina walau tidak dengan

gelimangan harta dan kemegahan dunia....

Ayahanda dan ibunda....

Doakan ananda semoga ilmu ini memberikan kekuatan kepada ananda untuk

menyampaikan semua pengetahuan ananda hingga berguna bagi agama nusa

dan bangsa

Amiin yarabba' alamin....

Karya Tulis Ilmiah ini khusus kupersembahkan

Untuk Ayahanda Zulkifli Tambunan dan Ibunda Sarmiaty

Serta kakakku Sherly Zulaiha. T, abangku Budi Asmara (yang telah memberi do'a dan semangat kepadaku)

Adikku Putri Rahmadini. T, shelvi Nursaina Sari. T, serta keponakanku

Valery cellitha Asmara (yang telah memotivasi segalanya dalam hidupku)

Special...

Untuk kedua Orang Tuaku yang merupakan sumber semangatku yang selalu

memberiku dukungan dan kasih sayangnya sehingga tercapai sudah apa yang

kuimpikan selama ini.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada..

Dosen pembimbingku ibu Nurlia, S.Si, M.Kom yang telah mengarahkan dan

membimbingku hingga kini aku berhasil menyelesaikan Salah Satu Syarat

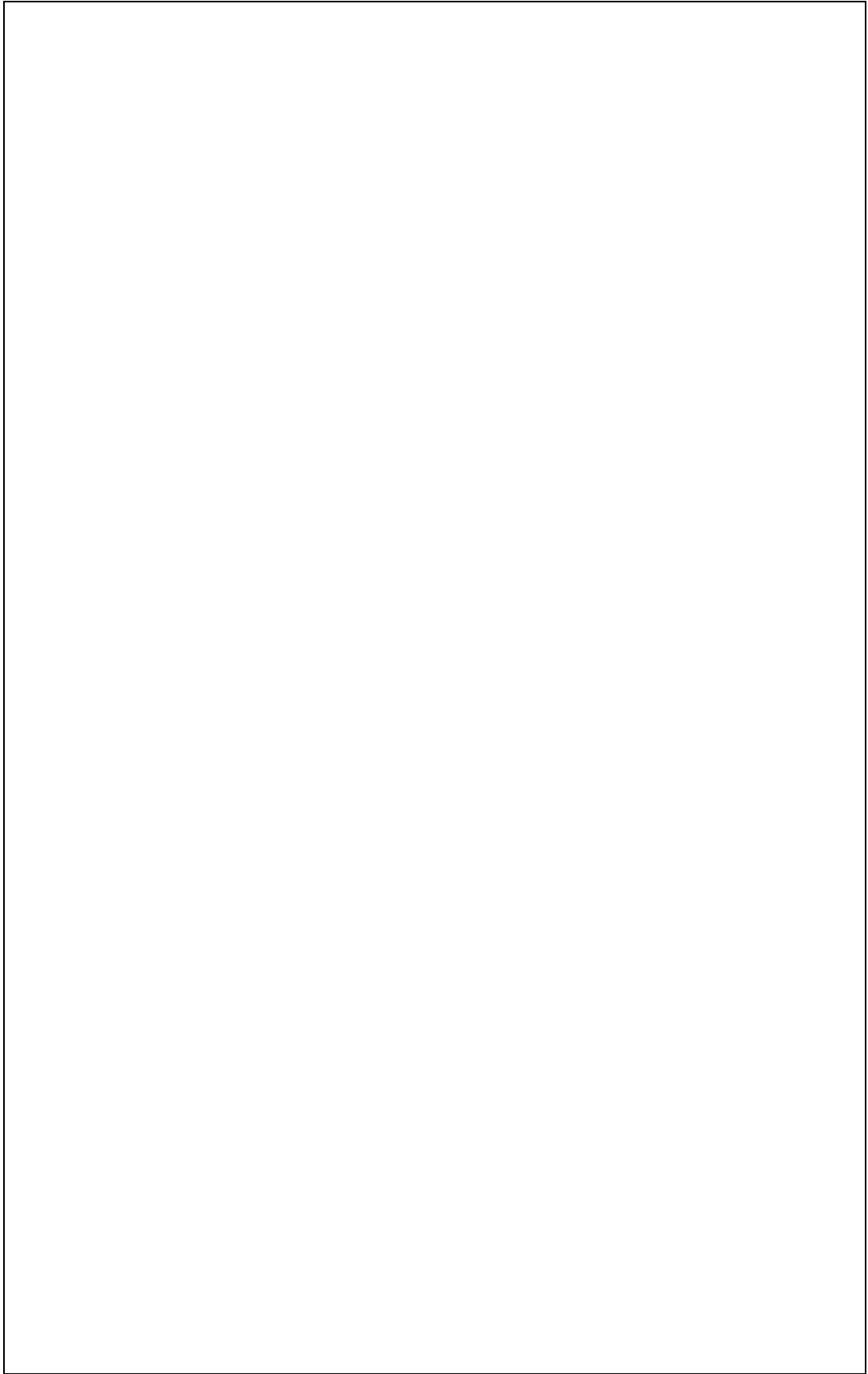
untuk memperoleh gelar ahli madya

Terima kasih buat sahabat-sahabatku...

Abang, Yuni, Tuti, irman, Subhan n wina you are best friends dan let'07 MI

Thanks atas kerja samanya selama ini....

Lestari Wulandari. T



KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya tulis ilmiah yang berjudul **"DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA STMIK U'BUDIYAH INDONESIA BANDA ACEH"**. dalam rangka menyelesaikan program studi Manajemen informatika untuk memperoleh gelar Ahli Madia pada STMIK U'budiyah Indonesia.

Penulis menyadari bahwa terwujudnya Karya tulis ilmiah ini karena adanya bimbingan, bantuan, saran dan kerjasama dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis menyampaikan terimakasih diiringi dengan doa semoga Allah SWT selalu menyertai, membimbing, memberikan rahmat dan hidayah-Nya atas segala bantuan yang telah diberikan. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Nurlia, S.Si, M.kom sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya tulis ilmiah ini.
2. Bapak Ahmad Fitri Annahar, SE, M.LIS selaku ketua STMIK U'Budiyah Indonesia Banda Aceh.

3. Bapak Mogi Diryanta Iskandar, S.Kom sebagai ketua prodi D-III Manajemen Informatika sekaligus penguji 1 yang telah memberi saran serta masukan dalam seminar Karya tulis ilmiah ini.
4. Bapak Junaidi Sarong, ST selaku Ketua sidang yang telah memberi saran serta masukan kepada penulis selama proses penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
5. Ibu Fatiah, ST selaku penguji 2 dalam ujian seminar Karya tulis ilmiah ini.
6. Seluruh staff STMIK U'Budiyah pak din, b'jal, p'tar, dll.
7. Teristimewa buat Ayah, Ibu tercinta yang telah memberi do'a restu, semangat, dorongan serta bantuan moral dan material, juga kasih sayang yang tidak dapat ananda balas sampai kapanpun. untuk abang, kakak, adik-adikku serta keponakanku yang aku sayangi valery cellitha asrama.
8. Buat sahabat-sahabatku abang, yuni, tuti, wina, winda, tya, roy, subhan, irman, wandi, dekta, thanks for all atas dukungan selama pembuatan Karya tulis ilmiah ini.
9. Buat teman-teman seangkatan MI-07 k'eli, moli, rini, imel, lina, radna, ida, mas say, sarifuddin, madon, mun, nofri, b'joni, beni, dll terima kasih atas kerja sama dan kekompakannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan demi kesempurnaan Karya tulis ilmiah ini. Akhirnya hanya ucapan terima kasih yang dapat penulis ucapkan, semoga Allah SWT membalas jasa baik yang telah disumbangkan oleh semua pihak. *Amin Yaa Rabbal 'Alamin.....!*

Banda Aceh, 24 Mei 2011

Penulis

Lestari Wulandari. T

DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
AKADEMIK PADA STMIK U'BUDIYAH INDONESIA
BANDA ACEH

KARYA TULIS ILMIAH

(KTI)

Oleh

Lestari Wulandari. T
07123011

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Nurlia, S.Si, M.Kom

Diketahui,

Ketua Program Studi
D III Manajemen Informatika

Ketua STMIK U'Budiyah

(Mogi Diryanta Iskandar, S.Kom)

(Ahmad Fitri Annahar, SE, M.LIS)

LEMBAR PENGESAHAN

KTI oleh Lestari Wulandari. T ini telah dipertahankan didepan dewan penguji pada 24 Mei 2011.

Dewan Penguji:

1. Ketua Junaidi Sarong, ST
2. Anggota Mogi Diryanta Iskandar, S.Kom
3. Anggota Fathiah, ST

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah dengan judul ”**DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA STMIK U’BUDIYAH INDONESIA BANDA ACEH**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Banda Aceh, 24 Mei 2011

Yang Membuat pernyataan,

(Lestari Wulandari. T)

LEMBAR PENGESAHAN

DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA STMIK U'BUDIYAH INDONESIA BANDA ACEH

Karya Tulis Ilmiah oleh Lestari Wulandari. T ini telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 24 Mei 2011.

Dewan Penguji :

- 1. Ketua** **Junaidi Sarong, ST**
- 2. Anggota** **Mogi Diryanta Iskandar, S.Kom**
- 3. Anggota** **Fathiah, ST**