



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**REKAYASA BALIK (REVERSE ENGINEERING) UNTUK
DOKUMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
AKADEMIK MAHASISWA ASING (SIMAKASI)**

Oleh:

KETUT ADI PRAJA PUTRA

NIM : 1308605063

Pembimbing:

I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Ilmu Komputer

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Udayana

2016

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
REKAYASA BALIK (REVERSE ENGINEERING) UNTUK
DOKUMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
AKADEMIK MAHASISWA ASING (SIMAKASI)

Oleh :

Ketut Adi Praja Putra
NIM : 1308605063

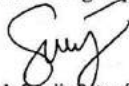
Denpasar, 27 Desember 2016
Menyetujui,

Dosen Pembimbing



I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,
M.Kom.
NIP. 198812282014041001

Pembimbing Lapangan



I Made Suwija Putra, S.T., M.T.
NIP. 198808072014041001

Penguji



Dr. I Ketut Gede Suhartana, S.Kom.,
M.Kom.
NIP. 197201102008121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Udayana



Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198006162005011001



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, Karena berkat rahmat dan karunia-Nya, laporan praktek kerja lapangan dengan judul “Rekayasa Balik (Reverse Engineering) Untuk Dokumentasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Mahasiswa Asing (Simakasi)” ini dapat diselesaikan tepat pada waktu yang diberikan.

Selama melaksanakan praktek kerja lapangan dan dalam menyelesaikan laporan ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan saran, serta fasilitas yang membantu hingga akhir penulisan laporan ini. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Agus Muliantara, S.Kom, M.Kom. selaku ketua jurusan Jurusan Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Udayana yang telah memberikan pandangan, masukan, dan arahan selama penyusunan laporan ini.
2. Bapak I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dalam penyusunan laporan praktek kerja lapangan.
3. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuan yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa proposal ini belum sempurna karena kemampuan yang ada pada penulis sangat terbatas dan semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bukit Jimbaran, Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Waktu dan Pelaksanaa	2
BAB II GAMBARAN UMUM	3
2.1 Sejarah Unit Sumber Daya Informasi (USDI)	3
2.2 Kegiatan Instansi Tempat PKL.....	3
2.3 Struktur Instansi Tempat PKL	4
2.4 Visi, Misi, dan Tujuan Tempat PKL.....	5
BAB III KAJIAN PUSTAKA	6
3.1 Sistem Informasi Manajemen	6
3.2 Rekayasa Ulang (Reverse Engineering).....	7
3.3 Use Case Diagram	7
3.4 Entity Relationship Diagram (ERD).....	11
3.5 Data Flow Diagram (DFD)	13
3.6 Sistem Basis Data	16
BAB IV PELAKSANAAN PKL.....	17

4.1	Dokumentasi SIMAKASI.....	17
4.2	Use Case Diagram	17
4.3	Klasifikasi Elemen Pengguna	18
4.4	Entity Relationship Diagram (ERD).....	19
4.5	Data Flow Diagram (DFD)	24
4.6	Skema Database.....	29
4.7.	Standard Operating Procedures (Sop).....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....		45
LAMPIRAN.....		46

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi USDI.....	4
Gambar 3. 1 contoh use case diagram	10
Gambar 3. 2 One to One relationship.....	12
Gambar 3. 3 One-to-many relationship	12
Gambar 3. 4 Many-to-many relationship	13
Gambar 3. 5 Bentuk Komponan Terminator	14
Gambar 3. 6 Bentuk Komponan Proses	15
Gambar 3. 7 Implementasi data store	16
Gambar 4. 1 Use Case Diagram SIMAKASI.....	18
Gambar 4. 2 ERD Proses Utama SIMAKASI.....	20
Gambar 4. 3 Diagram Konteks SIMAKASI	24
Gambar 4. 4 DFD level 0 SIMAKASI	26
Gambar 4. 5 DFD Level 1 Proses Konfigurasi Sistem.....	28
Gambar 4. 6 Skema Nonrelasional SIMAKASI	30
Gambar 4. 7 SOP Registrasi Mahasiswa Asing	40
Gambar 4. 8 SOP Proses Autentikasi Mahasiswa	42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3. 1 Tabel Simbol Use Case	8
Tabel 3. 2 Notasi ERD	11
Tabel 4. 1 Klasifikasi Unit Pengguna SIMAKASI	19
Tabel 4. 3 struktur tabel m_matkul	31
Tabel 4. 5 struktur tabel t_krs.....	32
Tabel 4. 6 struktur tabel t_paket_mk_detail	33
Tabel 4. 7 struktur tabel t_paket_mk_detail_dosen.....	34
Tabel 4. 9 struktur tabel t_rubrik.....	35
Tabel 4. 10 struktur tabel users	36

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	A-1
LAMPIRAN B	B-1
LAMPIRAN C	C-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat memberikan pengaruh besar terhadap pola hidup manusia dalam tata cara pengelolaan informasi. perkembangan ini memberikan tuntutan besar untuk setiap instansi dan perusahaan untuk menerapkan TI sebagai standar dalam pengolahan proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, dan kemudahan dalam pengolahan informasi dalam jumlah yang sangat banyak. Perusahaan yang menerapkan TI dalam setiap proses bisnisnya terbukti dapat meningkatkan produktivitas dan meminimalkan kesalahan teknis dalam bisnis proses yang diterapkan. Universitas Udayana merupakan sebuah lembaga pendidikan yang mengelola berbagai proses bisnis, perlu menerapkan TI dalam pengelolaan data untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan informasi dan meminimalkan kesalahan teknis yang biasa terjadi dalam administrasi.

Universitas Udayana memiliki beberapa sistem untuk menunjang bisnis proses yang mempermudah pengerjaan didalamnya, salah satunya adalah Sistem Informasi Manajemen Akademik Mahasiswa Asing (SIMAKASI). Namun, belum adanya dokumentasi dari sistem tersebut yang kedepannya apabila akan di lakukan pengembangan akan sangat dibutuhkan dokumentasi tersebut oleh pengembang, menimbang tidak selamanya tim programmer yang sama akan melakukan pengembangan sistem.

Menurut Kipyegen dan Korir (2013:227) : Dokumentasi sebuah perangkat lunak adalah kegiatan menciptakan dokumen yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk menjelaskan fungsi, operasi dan berbagai event penting dalam perangkat lunak. dokumen juga bertindak sebagai bukti semua prosedur dan kegiatan yang terlibat dalam pengembangan sistem karena itu, dokumen harus up-to-date, lengkap, konsisten dan dapat digunakan. Untuk mencapai konsistensi, pembuatan dokumentasi harus sesuai dengan prosedur yang baik dan benar. sehingga dari paparan diatas memunculkan kebutuhan akan pembuatan dokumentasi rancangan Sistem informasi manajemen akademik mahasiswa asing (SIMAKASI).

Hasil dari dokumentasi tersebut diharapkan dapat membantu dalam pengembangan SIMAKASI kedepannya.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan dokumentasi SIMAKASI ini adalah

1. Mempelajari dan memahami alur system SIMAKASI
2. Membantu tim pengembang dalam mengembangkan SIMAKASI.

1.3 Manfaat

Dokumentasi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembang dalam mengembangkan SIMAKASI kedepannya.

1.4 Waktu dan Pelaksanaa

Waktu pelaksanaan praktek kerja lapangan ini adalah selama kurang lebih tiga bulan yang dimulai dari tanggal 5 September 2016 sampai dengan 25 November 2016. Pelaksanaan PKL disesuaikan dengan jam kerja dari instansi yakni pukul 08.00 – 16.00 WITA.

Tempat pelaksanaan praktek kerja lapangan adalah di Gedung Unit Sumber Daya Informasi (USDI) Universitas Udayana yang berlokasi di areal Rektorat Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Sejarah Unit Sumber Daya Informasi (USDI)

Unit Sumber Daya Informasi dibentuk sesuai dengan keputusan rektor No. 39/UN.14/HK/2015 dimana Universitas Udayana memiliki rencana strategis yang bertujuan untuk mewujudkan suatu stimulus bagi segenap civitas akademik dengan mewujudkan visi menjadikan Unud sebagai universitas riset terkemuka di Indonesia bahkan pada tingkat dunia, bahwa penyediaan fasilitas komputer dan komunikasi secara luas digunakan oleh dosen, pegawai, dan mahasiswa Unud merupakan salah satu faktor pendukung penting dalam kegiatan riset, belajar, mengajar, ataupun kerja administrasi, bahwa dalam rangka mewujudkan pelayanan yang cepat, tepat, dan akurat berbasis teknologi informasi di lingkungan Unud guna mempersiapkan Unud menuju internasionalisasi.

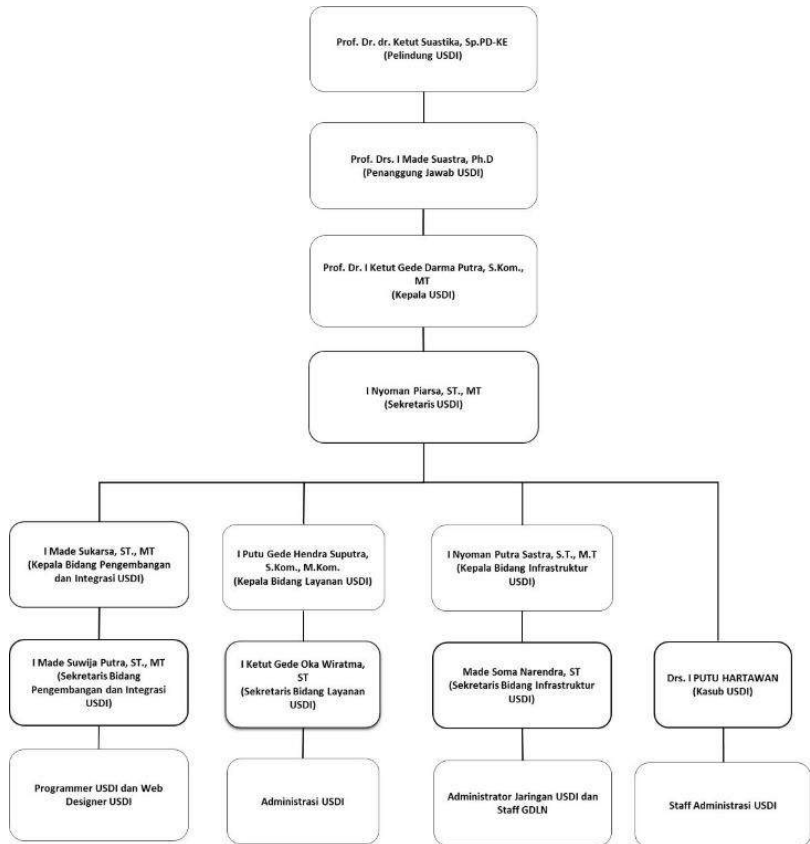
2.2 Kegiatan Instansi Tempat PKL

Pada tahun 2016 ini, USDI memiliki beberapa kegiatan, yaitu:

1. Penguatan layanan pendampingan TIK melalui USDI dan Tim EDP Fakultas.
2. Perluasan akses internet dengan penambahan kapasitas bandwidth dan hotspot.
3. Proses integrasi, migrasi dan pengembangan ulang sistem eksisting seperti Kerjasama, KKN dan beasiswa.
4. Pengembangan datawarehouse berupa dashboard pangkalan data terintegrasi untuk data yang ada di seluruh SIM.
5. Penguatan sistem disaster Recovery.
6. Penguatan infrastruktur server basis data dan aplikasi.
7. Melakukan tahapan business proses reengineering pada SIM eksisting.
8. Membangun sistem informasi keuangan terintegrasi yang meliputi aspek prediksi penerimaan, perencanaan dan realisasi anggaran.

2.3 Struktur Instansi Tempat PKL

Struktur organisasi USDI ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi USDI

2.4 Visi, Misi, dan Tujuan Tempat PKL

2.4.1 Visi USDI

Akselerator bagi terwujudnya Good Governance di Universitas Udayana sebagai tulang punggung layanan Teknologi Informasi dengan Kualitas Optimise pada tahun 2019.

2.4.2 Misi USDI

Unit Sumber Daya Informasi memiliki beberapa misi diantaranya sebagai berikut.

1. Menciptakan layanan SIM terintegrasi dalam SSO (IMISSU).
2. Memperluas akses internet dan jaringan.
3. Menciptakan layanan data center yang handal.
4. Menciptakan layanan prima dengan automated process.
5. Membangun ELSE U (E-Learning Smart and Elegant dor Udayana).
6. Membangun direktori website terintegrasi.
7. Pengembangan multi channel access.

2.4.3 Tujuan USDI

Menyediakan layanan sistem informasi untuk mahasiswa, dosen, dan pegawai yang terintegrasi melalui IMISSU.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Sistem Informasi Manajemen

Menurut Hartono (2000), Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menyediakan informasi yang berguna untuk semua tingkat manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian. Sesuai dengan makna istilahnya, Sistem Informasi Manajemen harus ditinjau dengan pendekatan sistem. Ini berarti bahwa manajemen itu sendiri dimana proses informasi berlangsung harus dilihatnya sebagai sistem, dalam hal ini sebagai total sistem. Dengan mengatakan manajemen sebagai total sistem, maka Sistem Informasi Manajemen merupakan salah satu sub sistem dari sekian banyak sub sistem yang tercakup oleh total sistem tersebut.

Pada dasarnya sistem informasi mempunyai tiga kegiatan utama yaitu: menerima data sebagai masukan, kemudian memprosesnya dengan melakukan perhitungan, penggabungan unsur-unsur data dan akhirnya dapat diperoleh informasi yang diperlukan sebagai keluaran. Prinsip tersebut berlaku baik bagi sistem informasi manual maupun sistem informasi modern dengan penggunaan perangkat komputer. Jadi pada dasarnya sebuah Sistem Informasi Manajemen adalah menerima dan memproses data untuk kemudian mengubahnya menjadi informasi yang berguna bagi para pengguna informasi dalam tingkatan manajemen.

3.2 Sistem Informasi Manajemen Akademik Mahasiswa Asing (SIMAKASI)

Sistem Informasi Manajemen Akademik Mahasiswa Asing atau SIMAKASI adalah sistem informasi manajemen akademik mahasiswa asing yang berfungsi untuk manajemen administrasi data mahasiswa asing, perkuliahan, nilai mahasiswa asing dan lainnya. Tujuan di buatnya SIMAKASI adalah untuk memenuhi kebutuhan yang mana mahasiswa asing memiliki paket matakuliah yang berbeda sehingga tidak bisa menjadi satu bersama data yang ada pada SIMAK.

3.3 Rekayasa Ulang (*Reverse Engineering*)

Rekayasa balik (*Reverse Engineering*) adalah proses menganalisa suatu subjek sistem untuk mengidentifikasi komponen-komponen sistem dan hubungan timbal baliknya serta membuat representasi sistem ke dalam suatu bentuk yang berbeda atau pada level abstraksi yang lebih tinggi (Chikofsky dan Cross, 1990).

Rekayasa balik memiliki salah satu sub area yaitu dokumentasi kembali (*redocumentation*). Menurut Chikofsky dan Cross (1990) “Dokumentasi kembali adalah bentuk sederhana dan tertua dari rekayasa balik yang bertujuan untuk mengembalikan dokumentasi yang hilang atau yang belum ada dari sistem yang sedang berjalan.”

3.4 Use Case Diagram

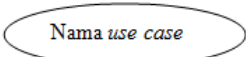


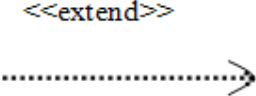
Use case diagram adalah suatu model yang sangat fungsional dalam sebuah sistem yang menggunakan actor dan use case. Sedangkan pengertian dari use case sendiri adalah layanan atau fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem untuk penggunaannya.

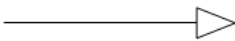
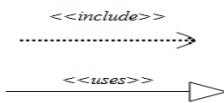
Use case diagram menggambarkan efek fungsionalitas yang telah diharapkan oleh sistem. Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan sebuah rancangan aplikasi dengan konsumen, serta merancang test case untuk semua feature yang ada pada sistem. aturannya, sebuah use case dapat di masukan lebih dari use case lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsional yang common.

3.3.1 Simbol-simbol use case

Untuk membuat suatu bentuk Use Case Diagram terdapat beberapa simbol-simbol yang perlu diperhatikan yang memiliki fungsinya masing-masing dalam menggambarkan alur proses.

Tabel 3. 1 Tabel Simbol Use Case

No	Simbol	Deskripsi
1	<p><i>Use Case</i></p>  <p>Nama use case</p>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor. Biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama use case.
2	<p><i>Aktor / Actor</i></p>  <p>Nama aktor</p>	Orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang. Biasanya menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3	<p><i>Asosiasi / association</i></p> 	Komunikasi antara actor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan actor.
4	<p><i>Ekstensi / extend</i></p> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan itu. Biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan.

5	Generalisasi / <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialis (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang umum dari lainnya.
6	Menggunakan / <i>include / uses</i> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

Sumber: <http://2.bp.blogspot.com>

3.3.2 Macam komponen-komponen use case diagram

Dalam use case diagram terdapat beberapa komponen antara lain adalah sebagai berikut:

1. Aktor

Membuat suatu use case diagram diberikan beberapa actor dimana actor tersebut menjelaskan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. Sebuah aktor mungkin hanya memberikan informasi inputan pada sistem, hanya menerima informasi dari sistem atau keduanya menerima dan member informasi pada sistem, aktor hanya berinteraksi dengan use case tetapi tidak memiliki control atas use case. Aktor digambarkan secara umum atau spesifik, dimana untuk membedakannya anda dapat menggunakan relationship.

Ada beberapa kemungkinan yang menyebabkan actor tersebut terkait dengan system antara lain :

- Yang berkepentingan terhadap sistem dimana adanya arus informasi baik yang diterima maupun yang dia inputkan ke sistem.
- Orang ataupun pihak yang akan mengelola sistem tersebut.
- External resource yang digunakan oleh sistem

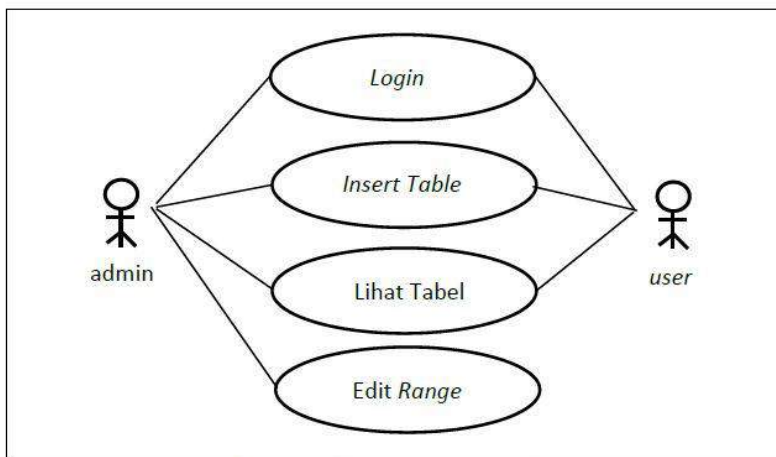
- d. Sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat

2. Use Case

Use case merupakan gambaran fungsional dari suatu sistem, sehingga antara konsumen dan pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

Berikut adalah relasi dalam use case dan kegunaannya :

- a. Association adalah hubungan link antar element-element.
- b. Generalization atau biasa disebut dengan inheritance (pewarisan), adalah sebuah elemen yang merupakan spesifikasi dari elemen lainnya
- c. Dependency merupakan elemen tergantung dari beberapa cara kepada elemen-elemen lainnya.
- d. Aggregation adalah bentuk asosiasi dimana sebuah elemen berisi elemen lainnya.



Gambar 3. 1 contoh use case diagram

Sumber: <https://3.bp.blogspot.com>

Pada gambar 2.6, dapat di dskripsikan sebagai berikut:


1. Admin dan User merupakan aktor.
2. Admin dan User melakukan login pada aplikasi sistem pakar seleksi karyawan menggunakan metode Tsukamoto.
3. Admin dan User melakukan pemasukan data pada aplikasi sistem pakar seleksi karyawan menggunakan metode Tsukamoto.
4. Admin dan User melihat data yang telah dimasukkan.
5. Admin dapat melakukan perubahan range niali.

3.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE. Notasi yang digunakan dalam ERD dapat dilihat pada Tabel 2.5 di bawah ini :

Tabel 3. 2 Notasi ERD

Notasi	Keterangan
	Entitas , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi , menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut , berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yg berfungsi sebagai key diberi garis bawah)
	Garis , sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

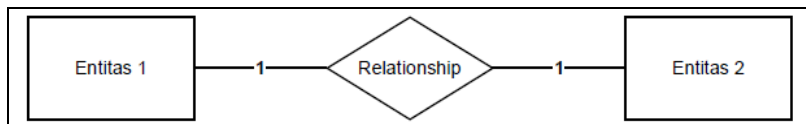
3.4.1 Kardinalitas Relasi

Dalam ERD hubungan (relasi) dapat terdiri dari sejumlah entitas yang disebut dengan derajat relasi. Derajat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajat minimum disebut dengan modalitas. Jadi kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain.

1. *One to One Relationship*

Hubungan antara *file* pertama dan *file* kedua adalah satu berbanding satu. Contohnya adalah sebagai berikut:

- a. Pada pengajaran *private* satu guru satu siswa
- b. Seorang guru mengajar seorang siswa, seorang siswa diajar oleh seorang guru.



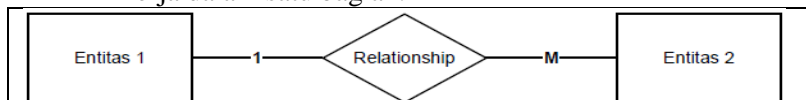
Gambar 3. 2 One to One relationship

Sumber: (<http://storage.jak-stik.ac.id/students/paper/skripsi/10403057/BAB%20II.pdf>)

2. *One to Many atau Many to One Relationship*

Hubungan antara *file* pertama dan *file* kedua adalah satu berbanding banyak atau banyak berbanding satu. Contohnya adalah sebagai berikut:

- a. Dalam suatu perusahaan satu bagian mempekerjakan banyak pegawai.
- b. Satu bagian mempekerjakan banyak pegawai, satu pegawai kerja dalam satu bagian.



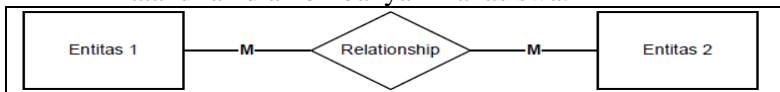
Gambar 3. 3 One-to-many relationship

Sumber: (<http://storage.jak-stik.ac.id/students/paper/skripsi/10403057/BAB%20II.pdf>)

3. *Many to Many Relationship*

Hubungan antara *file* pertama dan *file* kedua adalah banyak berbanding banyak. Contohnya adalah sebagai berikut:

- a. Dalam Universitas seorang mahasiswa dapat mengambil banyak matakuliah.
- b. Satu mahasiswa mengambil banyak matakuliah dan satu matakuliah diambil banyak mahasiswa.



Gambar 3. 4 Many-to-many relationship

Sumber: (<http://storage.jak-stik.ac.id/students/paper/skripsi/10403057/BAB%20II.pdf>)

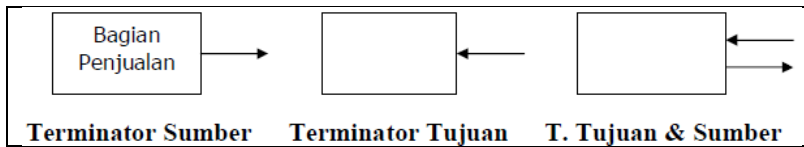
3.6 *Data Flow Diagram (DFD)*

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program. Untuk menggambarkan bentuk diagram yang menunjukkan bisnis proses DFD memiliki beberapa komponen berupa diagram untuk menggambarkan semua keperluan bisnis didalamnya.

3.5.1 *Komponen Terminator / Entitas Luar*

Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar (external entity). Terdapat dua jenis terminator, yaitu terminator sumber (source) dan terminator tujuan (sink).

1. Terminator Sumber (source), merupakan terminator yang menjadi sumber.
2. Terminator Tujuan (Sink), merupakan terminator yang menjadi tujuan data atau informasi sistem.



Gambar 3. 5 Bentuk Komponan Terminator

Sumber: (<http://eprints.binadarma.ac.id>)

Terminator dapat berupa orang, sekelompok orang, organisasi, departemen di dalam organisasi, atau perusahaan yang sama tetapi di luar kendali sistem yang sedang dibuat modelnya. Terminator dapat juga berupa departemen, divisi atau sistem di luar sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan.

Komponen terminator ini perlu diberi nama sesuai dengan dunia luar yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dibuat modelnya, dan biasanya menggunakan kata benda, misalnya Bagian Penjualan, Dosen, Mahasiswa. Ada tiga hal penting yang harus diingat tentang terminator:

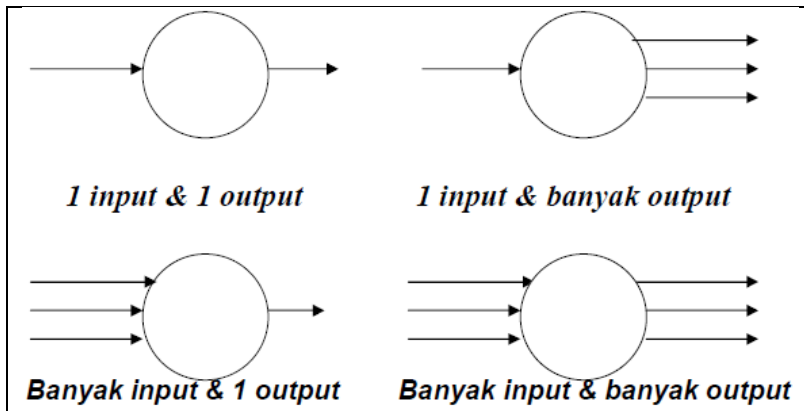
1. Terminator merupakan bagian/lingkungan luar sistem. Alur data yang menghubungkan terminator dengan berbagai proses sistem, menunjukkan hubungan sistem dengan dunia luar.
2. Profesional sistem tidak dapat mengubah isi atau cara kerja organisasi, atau prosedur yang berkaitan dengan terminator.

Hubungan yang ada antar terminator yang satu dengan yang lain tidak digambarkan pada DFD.

3.5.2 Komponen Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output. Proses diberi nama untuk menjelaskan proses/kegiatan apa yang sedang/akan dilaksanakan. Pemberian nama proses dilakukan dengan menggunakan kata kerja transitif (kata kerja yang membutuhkan obyek), seperti Menghitung Gaji, Mencetak KRS, Menghitung Jumlah SKS.

Ada empat kemungkinan yang dapat terjadi dalam proses sehubungan dengan input dan output:



Gambar 3. 6 Bentuk Komponen Proses

Sumber: (<http://eprints.binadarma.ac.id>)

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan tentang proses, antara lain:

- Proses harus memiliki input dan output.
- Proses dapat dihubungkan dengan komponen terminator, data store atau proses melalui alur data.
- Sistem/bagian/divisi/departemen yang sedang dianalisis oleh profesional sistem digambarkan dengan komponen proses.

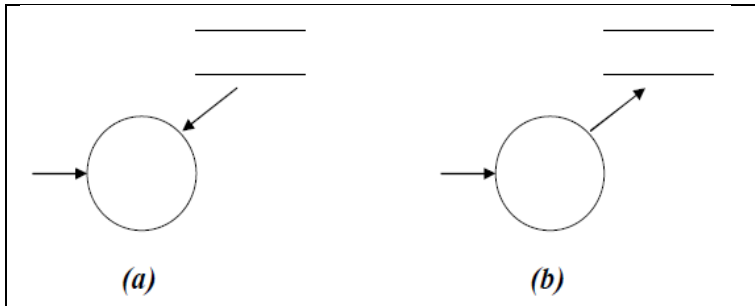
3.5.3 Komponen Data Store

Data store ini biasanya berkaitan dengan penyimpananpenyimpanan, seperti file atau database yang berkaitan dengan penyimpanan secara komputerisasi, misalnya file disket, file harddisk, file pita magnetik. Data store juga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, file folder, dan agenda.

Suatu data store dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses, tidak dengan komponen DFD lainnya. Alur data yang menghubungkan data store dengan suatu proses mempunyai pengertian sebagai berikut:

- Alur data dari data store yang berarti sebagai pembacaan atau pengaksesan satu paket tunggal data, lebih dari satu paket data,

- sebagian dari satu paket tunggal data, atau sebagian dari lebih dari satu paket data untuk suatu proses (lihat Gambar 2.8 (a)).
- b. Alur data ke data store yang berarti sebagai perubahan data, seperti menambah satu paket data baru atau lebih, menghapus satu paket atau lebih, atau mengubah/memodifikasi satu paket data atau lebih (lihat Gambar 3.7 (b)).



Gambar 3. 7 *Implementasi data store*

Sumber: (<http://eprints.binadarma.ac.id>)

Pada pengertian pertama jelaslah bahwa data store tidak berubah, jika suatu paket data/informasi berpindah dari data store ke suatu proses. Sebaliknya pada pengertian kedua data store berubah sebagai hasil alur yang memasuki data store. Dengan kata lain, proses alur data bertanggung jawab terhadap perubahan yang terjadi pada data store.

3.7 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004:1) : sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

BAB IV

PELAKSANAAN PKL

4.1 Dokumentasi SIMAKASI

Rekayasa balik (Reverse Engineering) adalah proses menganalisa suatu subjek sistem untuk mengidentifikasi komponen-komponen sistem dan hubungan timbal baliknya serta membuat representasi sistem ke dalam suatu bentuk yang berbeda atau pada level abstraksi yang lebih tinggi (Chikofsky, 1990).

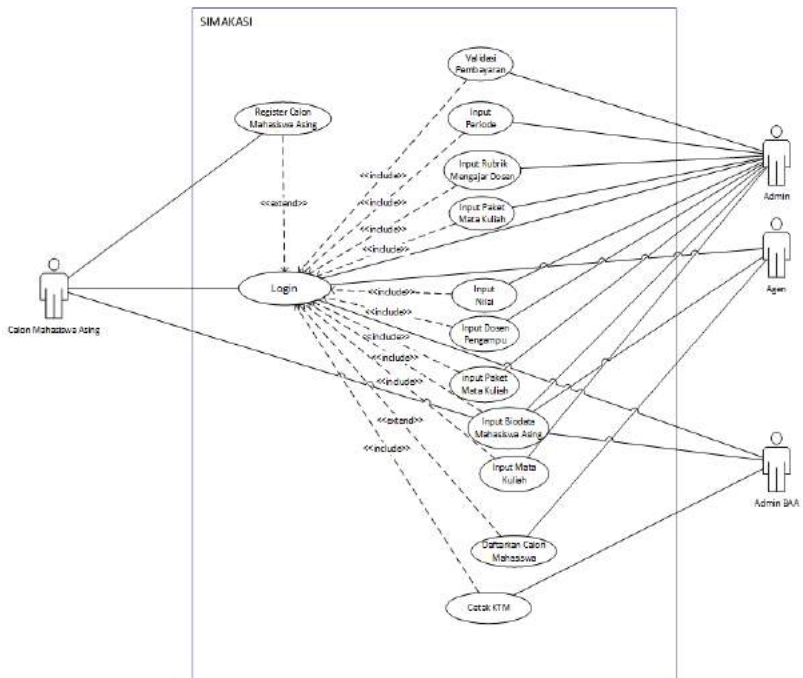
Rekayasa balik memiliki salah satu sub area yaitu dokumentasi kembali (redocumentation). Menurut Chikofsky (1990) “Dokumentasi kembali adalah bentuk sederhana dan tertua dari rekayasa balik yang bertujuan untuk mengembalikan dokumentasi yang hilang atau yang belum ada dari sistem yang sedang berjalan.”

4.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat dan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat.

Use Case Diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Pada SIMAKASI terdapat beberapa aktor yang melakukan interaksi terhadap sistem yaitu Admin, Admin BAA, Agen, Calon Mahasiswa Asing. Use Case Diagram untuk SIMAKASI dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4. 1 Use Case Diagram SIMAKASI

4.3 Klasifikasi Elemen Pengguna

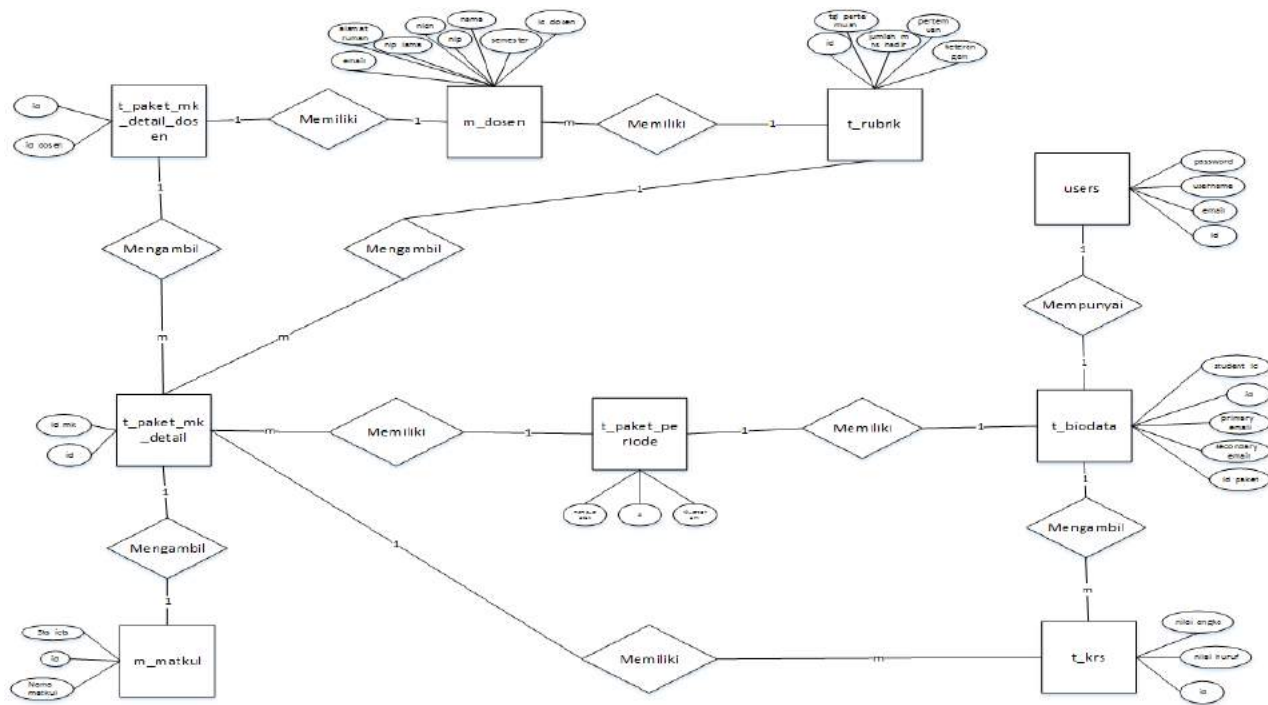
Pengguna adalah bagian terpenting dari sebuah sistem karena pengguna merupakan personal-personal yang terlibat langsung dalam pemakaian suatu sistem. Pengguna dalam suatu sistem tentunya memiliki peran dan hak akses yang berbeda yang dikelompokkan ke dalam beberapa jenis unit pengguna. Begitu pula juga pengguna yang terlibat dalam SIMAKASI. Terdapat beberapa kategori pengguna yang didaftarkan dan masing-masing unit pengguna tersebut dibedakan hak aksesnya berdasarkan role yang telah ditetapkan. Unit pengguna tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Klasifikasi Unit Pengguna SIMAKASI

No	Kelompok Pengguna	Fungsionalitas dalam Sistem
1	Admin Program	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk mempunyai hak akses dalam jangkauan pusat ▪ Dapat memanajemen segala hal keperluan termasuk di dalam SIMAKASI yang memungkinkan semua pengguna didalamnya memiliki satu akun pribadi untuk mengakses SIMAKASI
2	Admin Akademik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk mempunyai hak akses dalam jangkauan unit ▪ Menginput data mahasiswa asing yang sudah terdaftar di dalam SIMAKASI. ▪ Berfungsi untuk mencetak KTM (Kartu Tanda Mahasiswa)
3	Agen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat mendaftarkan calon mahasiswa asing kedalam sistem.
4	Calon Mahasiswa Asing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat melakukan registrasi calon mahasiswa baru

4.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD dari SIMAKASI dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4. 2 ERD Proses Utama SIMAKASI

Penjelasan detail mengenai ERD SIMAKASI dapat dijelaskan sebagai berikut.

4.4.1 Entitas Proses Utama SIMAKASI

Entitas adalah model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan. Model data sendiri merupakan sekumpulan cara, peralatan untuk mendeskripsikan data-data yang hubungannya satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Terdapat beberapa entitas terkait Gambar 3.1 yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

4.4.1.1 Entitas Users

Entitas User adalah Pengguna yang terlibat dalam menggunakan SIMAKASI. Users disini menyimpan data pengguna berupa nama, email dan akun dari mahasiswa itu sendiri.

4.4.1.2 Entitas t_biodata

Entitas t_biodata adalah entitas yang mewadahi data biodata pengguna (mahasiswa asing). Entitas ini berisikan detail biodata pengguna mulai dari asal universitas atau sekolah mahasiswa asing tersebut hingga asal negara.

4.4.1.3 Entitas t_krs

Entitas t_krs adalah entitas yang menyimpan data nilai dari mahasiswa asing yang telah terdaftar dalam sistem.

4.4.1.4 Entitas t_paket_periode

Entitas t_paket_periode adalah entitas yang menjadi kebutuhan pengguna dalam melakukan perkuliahan dimana entitas ini berisi data periode dimana mahasiswa tersebut terdaftar.

4.4.1.5 Entitas m_matkul

Entitas m_matkul adalah entitas yang akan mengatur matakuliah apa saja yang ditawarkan untuk mahasiswa dan juga berisi bobot sks di setiap matakuliahnya.

4.4.1.6 Entitas t_paket_mk_detail

Entitas t_paket_mk_detail adalah entitas yang mengatur absensi dari setiap matakuliah yang di tawarkan dan juga berisi tentang sk ajar dari masing-masing matakuliah.

4.4.1.7 Entitas t_paket_mk_detail_dosen

Entitas t_paket_mk_detail_dosen adalah entitas yang berisi tentang data matakuliah beserta dosen yang akan mengampu matakuliah tersebut.

4.4.1.8 Entitas m_dosen

Entitas m_dosen adalah entitas yang mengatur biodata dari dosen pengampu yang akan mengampu setiap matakuliah.

4.4.1.9 Entitas t_rubrik

Entitas t_rubrik adalah entitas yang mengatur jumlah pertemuan di setiap matakuliah dan tanggal pertemuan di matakuliah tersebut.

Entitas-entias yang dijelaskan memiliki keterkaitannya antara satu dengan yang lainnya. Keterkaitan ini disebut relasi.

4.4.1.10 Relasi Entitas

Relasi adalah hubungan antar tabel atau entitas yang merepresentasikan hubungan antar objek yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Terdapat beberapa relasi antar entitas dalam Simakasi dapat dijelaskan sebagai berikut.

4.4.1.11 Relasi Users dan t_biodata

Entitas users memiliki relasi dengan entitas t_biodata. Hubungan antara entitas user dan t_biodata adalah “mempunyai” dengan derajat relasi 1-1 (one to one), dimana satu user hanya mempunyai satu biodata saja di dalam sistem.

4.4.1.12 Relasi t_biodata dan t_krs

Entitas t_biodata memiliki relasi dengan entitas t_krs. Hubungan antara entitas t_biodata dan t_krs adalah “mengambil” dengan derajat relasi m-m (one-many), dalam satu mahasiswa dapat mengambil banyak matakuliah yang di simpan dalam t_krs sebagai entitas penghubung dengan entitas t_paket_mk_detail.

4.4.1.13 Relasi t_paket_periode dan t_biodata

Entitas t_paket_periode memiliki relasi dengan entitas t_biodata. Hubungan antara entitas t_paket_periode dan t_biodata adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-1 (one to one), dimana setiap mahasiswa memiliki satu periode sendiri-sendiri.

4.4.1.14 Relasi t_krs dan t_paket_mk_detail

Entitas t_krs memiliki relasi dengan entitas t_paket_mk_detail. Hubungan antara entitas t_krs dan t_paket_mk_detail adalah “memiliki” dengan derajat relasi m-1 (many to one), dimana banyak krs memiliki satu matakuliah. Dari relasi ini maka dapat disimpulkan bahwa dalam tabel t_krs terdapat id_biodata yang mewakili mahasiswa yang mana dapat mengambil mata kuliah yang sama dengan mahasiswa yang lain sehingga nilai dari masing-masing mahasiswa dapat berbeda yang membuat satu matakuliah memiliki banyak nilai dari mahasiswa yang berbeda dimana t_krs menyimpan data nilai setiap matakuliah.

4.4.1.15 Relasi t_paket_periode dan t_paket_mk_detail

Entitas t_paket_periode memiliki relasi dengan entitas t_paket_mk_detail. Hubungan antara entitas t_paket_periode dan t_paket_mk_detail adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-m (one to many), dimana dalam satu periode terdapat banyak matakuliah yang di tawarkan begitupun sebaliknya banyak matakuliah yang di tawarkan pada satu periode.

4.4.1.16 Relasi t_paket_mk_detail dan m_matkul

Entitas t_paket_mk_detail memiliki relasi dengan entitas m_matkul. Hubungan antara entitas t_paket_mk_detail dan

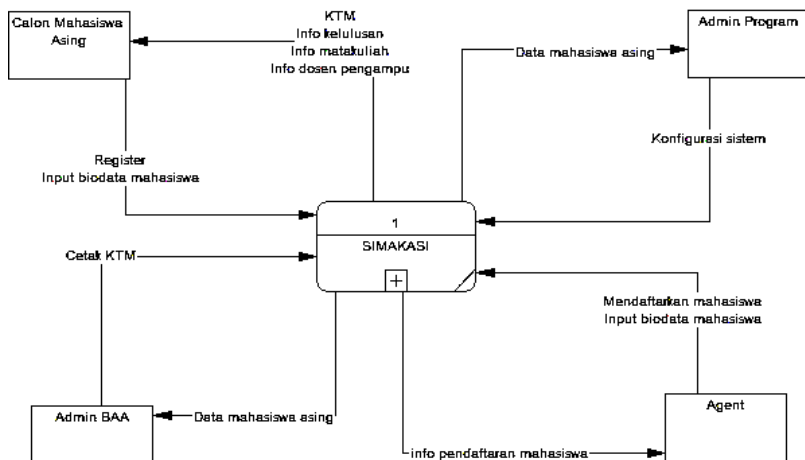
m_matkul adalah “mengambil” dengan derajat relasi 1-1 (one to one), dimana satu matakuliah memiliki satu detail matakuliah (dalam hal ini adalah absensi dan sk ajar) begitupun sebaliknya.

4.5 Data Flow Diagram (DFD)

Proses implementasi SIMAKASI menggunakan suatu bentuk model untuk menggambarkan bisnis proses pekerjaan sistem didalamnya, bisnis proses tersebut digambarkan dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD). DFD adalah suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada sebuah sistem nantinya. Pembuatan DFD ini mempermudah pengguna dalam memahami bisnis proses sistem secara logika, terstruktur, dan jelas.

4.5.1 Diagram Konteks

Diagram Konteks menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD. Diagram Konteks dari SIMAKASI dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Diagram Konteks SIMAKASI

Diagram konteks pada gambar 4.3 terlihat beberapa interaksi yang terjadi terhadap sistem. Terdapat empat entitas, yaitu: calon mahasiswa asing, admin program, agent, dan admin BAA yang merupakan pengguna dari sistem yang menggunakan maupun mengatur sistem secara keseluruhan.

Diilustrasikan bahwa tiga entitas (admin program, admin BAA, dan agent) telah berhasil masuk kedalam sistem dan telah melakukan *login* kedalam sistem.

Calon mahasiswa asing dapat melakukan register kedalam sistem dan memasukkan biodata diri, kemudian apabila calon mahasiswa tersebut telah berhasil lulus dalam tes seleksi masuk maka calon mahasiswa tersebut akan mendapatkan informasi mengenai kelulusan, matakuliah, dan dosen pengampu.

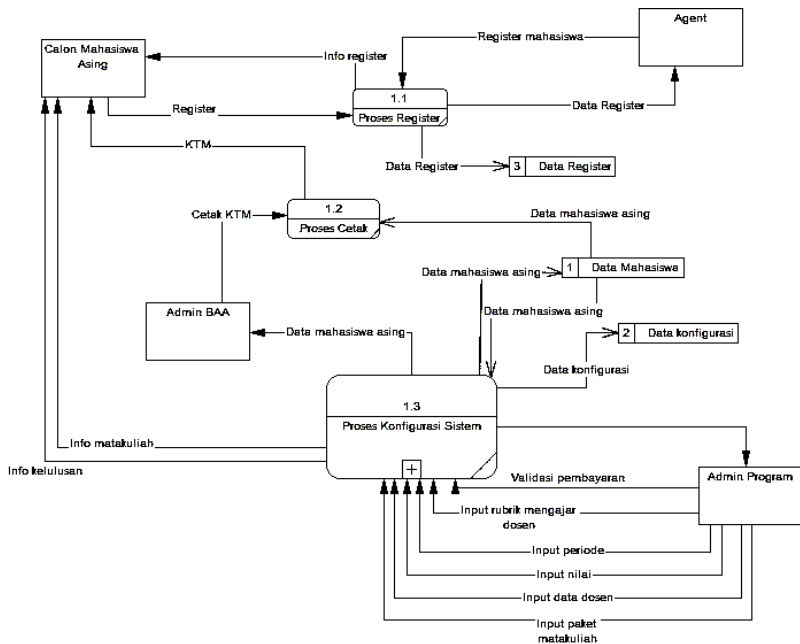
Agen dalam hal ini sudah bekerja sama dengan Universitas Udayana sehingga telah di berikan akun untuk melakukan *login* kedalam sistem dan mendaftarkan mahasiswa yang menjadi rekomendasi agen tersebut.

Admin BAA mencetak KTM dari seluruh mahasiswa setelah mendapatkan laporan data mahasiswa yang telah lulus dalam seleksi masuk.

Admin program melakukan konfigurasi sistem dan juga mendapatkan laporan mengenai data mahasiswa asing.

4.5.2 DFD Level 0

Aliran informasi untuk menjelaskan SIMAKASI dapat digambarkan dalam bentuk *Data Flow Diagram* (DFD). DFD level 0 merupakan proses-proses utama yang terdapat pada SIMAKASI.



Gambar 4. 4 DFD level 0 SIMAKASI

Gambar 4.4 menunjukkan bisnis proses utama pada SIMAKASI yang representasikan dalam bentuk DFD level 0. Terdapat beberapa proses didalamnya, yaitu proses registrasi, proses mencetak, dan proses konfigurasi sistem yang lebih jelasnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Proses registrasi

Proses registrasi adalah merupakan proses dimana user meregister akun untuk nantinya dapat mengakses sistem selanjutnya dengan menggunakan akun tersebut. Kemudian hasil dari registrasi tersebut disimpan kedalam data storage data registrasi.

2. Proses mencetak

Proses mencetak adalah merupakan proses dimana dilakukan pencetakan KTM oleh admin BAA yang kemudian akan diberikan ke mahasiswa asing.

3. Proses konfigurasi

Proses konfigurasi adalah merupakan proses konfigurasi seluruh sistem oleh admin program diantaranya: validasi pembayaran, input rubrik mengajar dosen, periode, nilai mahasiswa, data dosen, dan data matakuliah.

4.5.3 DFD Level 1 (Proses Konfigurasi Sistem)

DFD level 1 merupakan detail proses dari masing-masing proses utama dari DFD level 0. Pembahasan DFD level 1 pada subbab ini adalah mengenai detail proses dari DFD level 0 proses konfigurasi sistem.

Proses rubrik mengajar dosen adalah proses *generate* rubrik pengajaran dosen oleh sistem secara otomatis setelah di *generate* oleh admin.

Proses pengaturan periode adalah proses penambahan periode kegiatan perkuliahan yang dilakukan oleh admin.

Proses konfigurasi nilai adalah proses penambahan penilaian pada tes seleksi masuk dan juga dapat melihat nilai hasil tes ujian masuk.

Proses pengaturan data dosen adalah proses dimana data dosen yang ada dapat diatur untuk nantinya dapat mengempu satu atau lebih matakuliah.

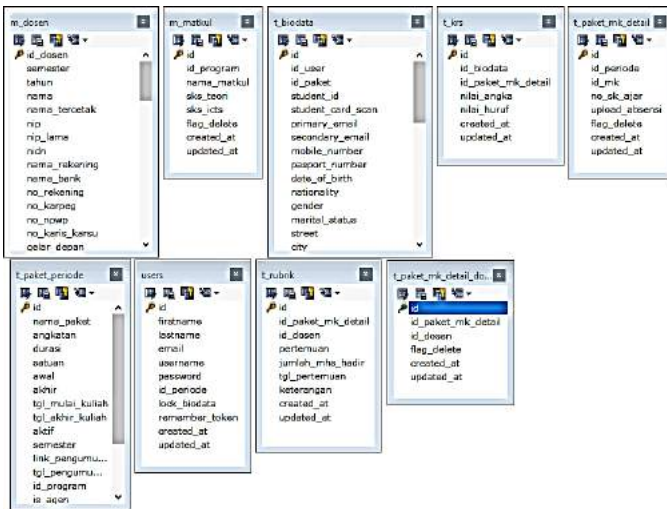
Proses input data mahasiswa adalah dimana admin memasukkan data biodata mahasiswa yang telah lulus yang nantinya akan disimpan dalam data storage mahasiswa.

Semua proses konfigurasi sistem di simpan kedalam data storage konfigurasi.

4.6 Skema Database

Menurut Dzacko (2007:3) : Skema basis data merupakan deskripsi dari basis data yang spesifikasinya ditentukan dalam tahap perancangan namun tidak terlalu diharapkan diubah setiap saat. Penggambaran skema umumnya hanya berisi sebagian dari detail deskripsi basis data.

Implementasi pembangunan *database* dalam SIMAKASI menggunakan MySQL sebagai DBMS, dan proses implementasinya tanpa relasi langsung antar tabel dengan alasan untuk kecepatan pengembangan dan pemeliharaan sistem.



Gambar 4. 6 Skema Nonrelasional SIMAKASI

4.6.1 Implementasi Database

Tahap implementasi *database* atau basis data dilakukan dengan mentransformasikan model data (ERD) yang telah dibuat sebelumnya ke dalam struktur basis data. Tabel-tabel yang dibentuk berdasarkan pemodelan data ini alah sebagai berikut.

4.6.1.1 Tabel “m_dosen”

Tabel m_dosen adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data dari biodata dosen. Struktur data m_agent dapat dilihat pada lampiran laporan.

4.6.1.2 Tabel “m_matkul”

Tabel m_matkul adalah tabel yang menyimpan data matakuliah yang ditawarkan untuk mahasiswa dan juga bobot sks di setiap matakuliah. Struktur tabel m_matkul adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 struktur tabel m_matkul

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung data ID mata kuliah
Id_program	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data ID program
Nama_matkul	Varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data nama matakuliah
Sks_teoris	Tinyint (4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data sks teori
Sks_icts	Tinyint (4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data sks icts
Flag_delete	Tinyint (4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data flag delete
Created_at	Timestamp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data waktu pembuatan

Updated_at	Timestamp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data waktu perubahan
------------	-----------	--

4.6.1.3 Tabel “t_biodata”

tabel t_biodata adalah tabel yang mewadahi data biodata pengguna (mahasiswa asing). tabel ini berisikan detail biodata pengguna mulai dari asal universitas atau sekolah mahasiswa asing tersebut hingga asal negara. Struktur tabel dapat dilihat pada lampiran laporan.

4.6.1.4 Tabel “t_krs”

tabel t_krs adalah tabel yang menyimpan data nilai dari mahasiswa asing yang telah terdaftar dalam sistem.

Tabel 4. 3 struktur tabel t_krs

Nama Field	Tippe Data	Keterangan
Id	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung data ID krs
Id_biodata	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel t_biodata ▪ Berfungsi untuk menampung data ID biodata
Id_paket_mk_detail	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel t_paket_mk_detail ▪ Berfungsi untuk menampung data ID paket mk detail
Nilai_angka	Decimal (6,2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nilai mahasiswa

Nilai_huruf	Varchar (10)	▪ Berfungsi untuk menampung data ejaan nilai
Created-at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data pembuatan
Updated_at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data perubahan

4.6.1.5 Tabel “t_paket_mk_detail”

tabel t_paket_mk_detail adalah tabel yang mengatur absensi dari setiap matakuliah yang di tawarkan dan juga berisi tentang nomor sk ajar dari masing-masing matakuliah.

Tabel 4. 4 struktur tabel t_paket_mk_detail

Nama Field	Tippe Data	Keterangan
Id	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung data ID paket mk detail
Id_periode	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel t_paket_periode ▪ Berfungsi untuk menampung data ID periode
Id_mk	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel m_matkul ▪ Berfungsi untuk menampung data ID matakuliah
No_sk_ajar	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung data nomor sk ajar

Upload_absensi	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung data upload absensi
Flag_delete	Tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung data flag delete
Created_at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data pembuatan
Updated_at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data pengubahan

4.6.1.6 Tabel “t_paket_mk_detail_dosen”

tabel t_paket_mk_detail_dosen adalah tabel yang berisi tentang data matakuliah beserta dosen yang akan mengampu matakuliah tersebut.

Tabel 4. 5 struktur tabel t_paket_mk_detail_dosen

Nama Field	Type Data	Keterangan
Id	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung data ID paket mk detail dosen
Id_paket_mk_detail	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel t_paket_mk_detail ▪ Berfungsi untuk menampung data ID paket mk detail
Id_dosen	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel m_dosen ▪ Berfungsi untuk menampung data ID dosen

Flag_delete	Tinyint (2)	▪ Berfungsi untuk menampung data flag delete
Created_at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data pembuatan
Updated_at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data perubahan

4.6.1.7 Tabel “t_paket_periode”

tabel t_paket_periode adalah tabel yang menjadi kebutuhan pengguna dalam melakukan perkuliahan dimana tabel ini berisi data periode dimana mahasiswa tersebut terdaftar. Struktur tabel dapat dilihat pada lampiran laporan.

4.6.1.8 Tabel “t_rubrik”

tabel t_rubrik adalah entitas yang mengatur jumlah pertemuan di setiap matakuliah dan tanggal pertemuan di matakuliah tersebut.

Tabel 4. 6 struktur tabel t_rubrik

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung data ID rubrik
Id_paket_mk_detail	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel t_paket_mk_detail ▪ Berfungsi untuk menampung data ID paket mk detail
Id_dosen	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel m_dosen ▪ Berfungsi untuk menampung data Id dosen

Pertemuan	Tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung data pertemuan mata kuliah
Jumlah_mhs_hadir	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data jumlah kehadiran mahasiswa
Tgl_pertemuan	Date	▪ Berfungsi untuk menampung data jumlah pertemuan
Keterangan	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung data keterangan
Created_at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data pembuatan
Updated_at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data perubahan

4.6.1.9 Tabel “users”

tabel User adalah Pengguna yang terlibat dalam menggunakan SIMAKASI. Users disini menyimpan data pengguna berupa nama, email dan akun dari mahasiswa itu sendiri

Tabel 4. 7 struktur tabel users

Nama Field	Type Data	Keterangan
Id	Int (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung data ID user
Firstname	Varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data firstname

Lastname	Varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung dama belakang
Email	Varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data email
Username	Varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data username
Password	Varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data password
Id_periode	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel t_paket_periode ▪ Berfungsi untuk menampung data ID periode
Lock_biodata	Tinyint (2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data lock biodata
Remember_token	Varchar (100)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data remember token
Created_at	Timestamp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data pembuatan
Updated_at	Timestamp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data pengubahan

4.6.2 Relasi Tabel

Relasi Tabel dalam *database* merupakan hubungan antara suatu tabel dengan tabel lainnya dengan tujuan untuk menunjukkan keterkaitan antar tabel sehingga membentuk suatu jaringan data.

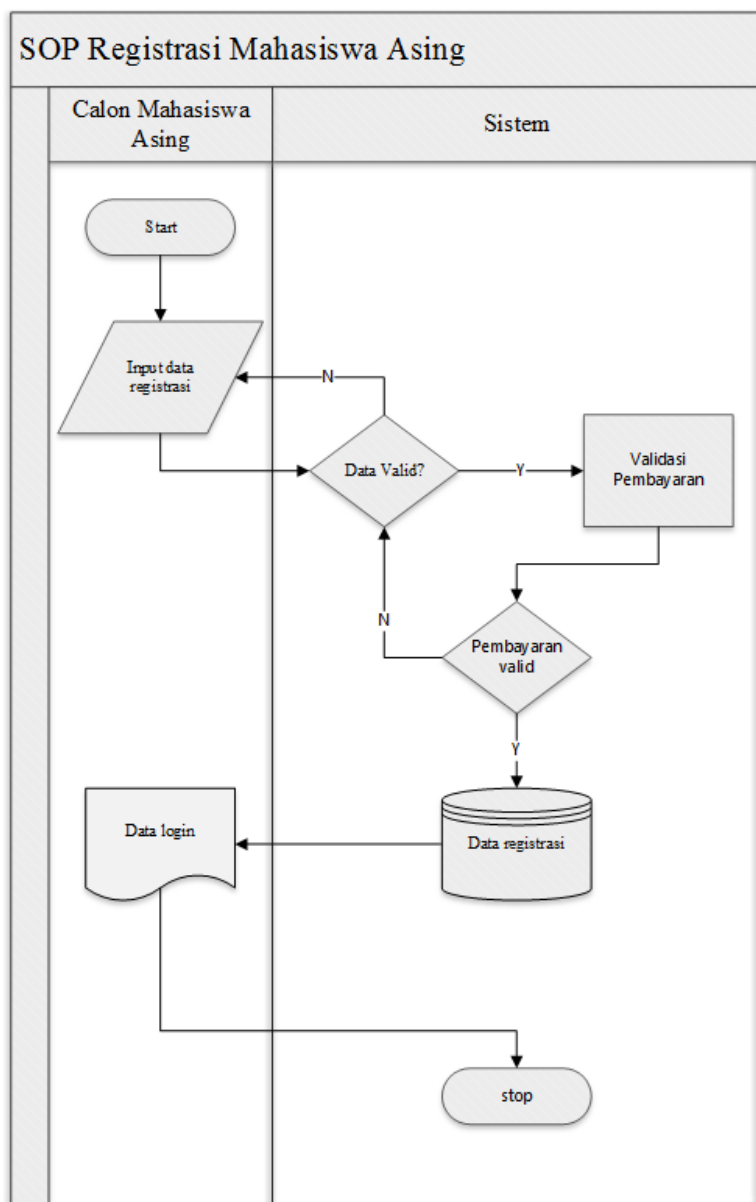
1. Tabel Users dengan t_biodata
Tabel users memiliki relasi dengan t_biodata Karena setiap user memiliki biodata.
2. Tabel t_biodata dengan t_krs
Tabel t_biodata memiliki relasi dengan t_krs Karena setiap matakuliah memiliki biodata dari masing-masing mahasiswa yang mengambil matakuliah tersebut.
3. Tabel t_paket_periode dengan t_biodata
Tabel t_paket_periode memiliki relasi dengan t_biodata Karena setiap periode dapat di ambil oleh seluruh mahasiswa dan dalam tabel terdapat atribut biodata user sehingga masing-masing mahasiswa dalam hal ini data biodata mahasiswa mengambil periode tertentu.
4. Tabel t_krs dengan t_paket_mk_detail
Tabel t_krs memiliki relasi dengan t_paket_mk_detail Karena setiap detail matakuliah memiliki dilakukan pada periode krs tertentu.
5. Tabel t_paket_periode dengan t_paket_mk_detail
Tabel t_paket_periode memiliki relasi dengan t_paket_mk_detail Karena setiap periode memiliki matakuliah yang di tawarkan sehingga kedua tabel tersebut saling berelasi.
6. Tabel t_paket_mk_detail dengan m_matkul
Tabel t_paket_mk_detail memiliki relasi dengan m_matkul Karena setiap matakuliah memiliki detail matakuliah.

4.1. Standard Operating Procedures (Sop)

SOP (Standard Operating Procedures) adalah panduan hasil kerja yang diinginkan serta proses kerja yang harus dilaksanakan. SOP dibuat dan di dokumentasikan secara tertulis yang memuat prosedur (alur proses) kerja secara rinci dan sistematis. Alur kerja (prosedur) tersebut haruslah mudah dipahami dan dapat di implementasikan dengan baik dan konsisten oleh pelaku. Implementasi SOP yang baik akan menunjukkan konsistensi hasil kerja, hasil produk dan proses pelayanan seluruhnya dengan mengacu kepada kemudahan, pelayanan dan pengaturan yang seimbang.

4.7.1 Sop Registrasi Mahasiswa

SOP Registrasi Mahasiswa merupakan suatu model representasi dari proses atau alur dalam melakukan pendaftaran user ke dalam sistem

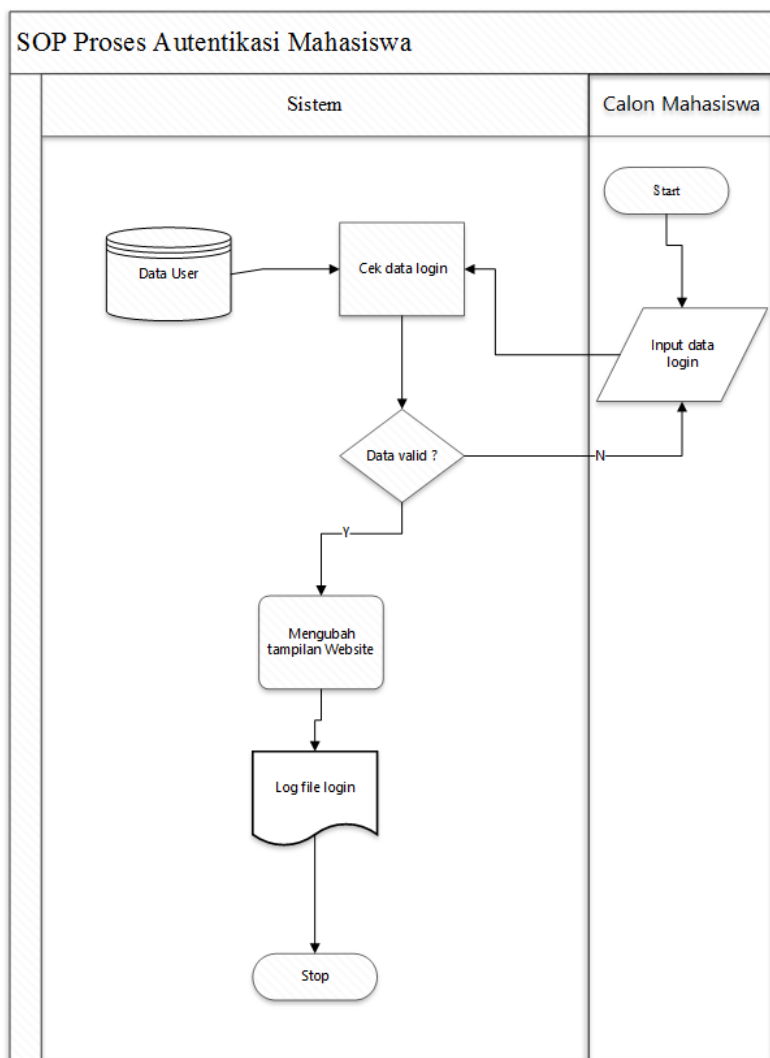


Gambar 4. 7 SOP Registrasi Mahasiswa Asing

Gambar 4.7 merupakan bentuk dari SOP Registrasi Mahasiswa, dimana bisnis prosenya dimulai dari admin melakukan pengecekan terhadap data mahasiswa. Kemudian sistem akan melakukan validasi apakah data yang di input-kan valid atau tidak, jika tidak maka admin akan memasukkan ulang data registrasi, jika data yang dimasukkan valid maka data registrasi tersebut akan disimpan ke dalam storage data registrasi. Selanjutnya adalah sistem akan melakukan proses penyalinan ID data registrasi ke dalam storage data user. Hal ini dilakukan karena proses pengaturan hak akses user berada pada storage data user. Setelah itu file data user tersebut diberikan ke user yang akan digunakan untuk login ke dalam sistem

4.7.2 SOP Proses Autentikasi Mahasiswa

SOP Autentikasi User merupakan suatu model representasi dari proses atau alur dalam melakukan pengecekan saat user melakukan login ke dalam sistem.



Gambar 4. 8 SOP Proses Autentikasi Mahasiswa

Gambar 4.8 merupakan bentuk SOP dari Autentikasi User, dimana bisnis prosesnya dimulai dari user melakukan input data login ke dalam sistem. Kemudian sistem akan melakukan proses

pengecekan terhadap data login yang di input-kan user. Proses pengecekan tersebut disesuaikan dengan data yang ada pada storage data user. Selanjutnya adalah sistem akan melakukan validasi apakah data yang di input-kan user valid atau tidak, jika tidak user diminta untuk memasukkan kembali data login, jika data user valid maka user akan masuk ke halaman sistem dan aktivitas login tersebut akan disimpan ke dalam log file sistem

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh dari praktek kerja lapangan ini adalah sebagai berikut.

1. Suatu dokumentasi sistem sangat bermanfaat dalam pengembangan sistem dan juga dapat membantu dalam menganalisis suatu sistem jika di dalam sistem masih terdapat *error* atau *bug*.
2. Rekayasa balik atau *reverse engineering* adalah salah satu metode pendokumentasian suatu sistem atau software sehingga mampu memberikan informasi-informasi penting terhadap analisis sistem ataupun tim pengembang

5.2 Saran

Ada beberapa tabel dalam basis data yang tidak digunakan sehingga hanya akan memakai penyimpanan secara tidak efisien sehingga sebaiknya tabel-tabel dalam basis data yang tidak penting dihapuskan agar mengurangi pemakaian memori yang tidak penting.

DAFTAR PUSTAKA

- Chikofsky, E. J., Cross, J. H. 1990. “*Reverse Engineering and Design Recovery: A Taxonomy*”. IEEE Software, Vol. 7 (10), 13-17.
- Handika, toni. 2015. *Penjelasan Use Case Diagrams / Unified Modeling language / UML lengkap*. [Online]. Tersedia: <http://kuliahtoni.blogspot.co.id/2015/04/penjelasan-use-case-diagrams-unified.html>. [6 Desember 2016]
- Kipyegen, Noela and Korir, William. 2013. “Importance of Software Documentation”. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*. 10(1), 223-228.
- Marlinda. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Shalahudin, M & AS, Rossa 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Bandung: Modula.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

TABEL IMPLEMENTASI DATABASE

Tabel Struktur Tabel m_dosen

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_dosen	Int (11)	<ul style="list-style-type: none">▪ Primary key▪ Berfungsi untuk menyimpan data ID dosen
Semester	Int (11)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan data semester
Tahun	Int (11)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan data tahun
Nama	Varchar (100)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan data nama
Nama_tercetak	Varchar (255)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan nama tercetak
Nip	Varchar (25)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan data nip dosen
Nip_lama	Varchar (25)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan data nip_lama
Nidn	Varchar (20)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan nidn
Nama_rekening	Varchar (100)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan nama rekening
Nama_bank	Varchar (100)	<ul style="list-style-type: none">▪ Berfungsi untuk menyimpan nama_bank

No_rekening	Varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung no rekening
No_kerpeg	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung no kerpeg
No_npwp	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung no npwp
No_karis_karsu	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung no karis karsu
Gelar_depan	Varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung gelar depan
Gelar_belakang	Varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung gelar belakang
Jenis_kelamin	Varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menyimpan data jenis kelamin
Status_dosen	Tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung status dosen
Id_unit	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data ID unit
Id_sunit	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data ID sub unit
Id_ssunit	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data ID sub sub unit
Id_pendidikan_terakhir	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data ID pendidikan terakhir

Id_pangkat_ terakhir	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID pangkat terakhir
Id_jabatan_ terakhir	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID jabatan terakhir
Id_tugas_ khusus_terakhir	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data ID tugas khusus terakhir
Id_keaktifan_ terakhir	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data ID keaktifan terakhir
Tempat_lahir	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data tempat lahir
Tgl_lahir	Date	▪ Berfungsi untuk menampung data tanggal lahir
Alamat_rumah	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung alamat rumah
Telp_rumah	Varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung data telepon rumah
No_hp	Varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung data nomor <i>handphone</i>
Email	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data email
S1	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data S1
S2	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data S2
S3	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data S3

Bidang_ilmu	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data bidang ilmu
No_ktp	Varchar_30)	▪ Berfungsi untuk menampung nomor ktp
File_ktp	Text	▪ Berfungsi untuk menampung data file_ktp
File_kerpeg	Text	▪ Berfungsi untuk menampung data file kerpeg
File_npwp	Text	▪ Berfungsi untuk menampung data file npwp
File_karis_karsu	Text	▪ Berfungsi untuk menampung data file karis karsu
Ko_foto	Text	▪ Berfungsi untuk menampung data ko foto
File_foto	Text	▪ Berfungsi untuk menyimpan data file foto
Jenis_pegawai	Tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung data jenis pegawai
Status_pegawai	Tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung data status pegawai
Jabatan_pegawai	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data jabatan pegawai
Tmt_pengangkatan	Date	▪ Berfungsi untuk menampung data tamat pengangkatan

Serdos_status	Varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menampung data serdos status
Serdos_no	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data nomor serdos
Serdos_tahun	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data tahun serdos
Account_google_scholar	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menyimpan data akun google scholar
File_serdos	Text	▪ Berfungsi untuk menampung data file serdos
Created_by	Varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung data pembuat data dosen
Created_date	Datetime	▪ Berfungsi untuk menampung data waktu pembuatan data
Changed_by	Varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung data perubahan oleh user
Changed_date	Datetime	▪ Berfungsi untuk menampung data waktu pengubahan
Flag_delete	Varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menyimpan data pemicu <i>delete</i>
Flag_valid	Varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menampung data flag valid
Validate_by	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menyimpan data validasi oleh user

Isenam	Tinyint (1)	▪ Berfungsi untuk menampung data isenam
Issore	Tinyint (1)	▪ Berfungsi untuk menampung data issore

Tabel Struktur Tabel t_biodata

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data ID biodata
Id_user	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foreign key ke tabel users ▪ Berfungsi untuk menampung data ID user
Id_paket	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID paket
Student_id	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung data ID student
Student_card_scan	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung

		data student card
Primary_email	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data email utama
Secondary_email	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data email kedua
Mobile_number	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data nomor handphone
Passport_number	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data nomor passport
Date_of_birth	Date	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal lahir
Nationality	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data kenegaraan
Gender	Varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung data jender

Marital_status	Varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung data status marital
Street	Text	▪ Berfungsi untuk menampung data alamat
City	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data kota asal
State	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data negara asal
Zip_code	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data kode zip
Country	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data negara kampus
Host_university	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data kampus asal
Study_aboard	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung

		data study aboard
Institution_name	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data nama institusi
Department	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data departemen
Institution_contact_email	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data email institusi
Institution_contact_person	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data kontak institusi
Previous_study	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data asal studi sebelumnya
Previous_study_year	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data tahun terakhir kuliah
Relationship_contact	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk

		menampung data kontak relasi
Relationship_to_applicant	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data aplikasi relasi
Relationship_contact_email	Varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung data email relasi
Relationship_occupation	Varchar (250)	▪ Berfungsi untuk menampung data okupasi relasi
Relationship_gender	Varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung data relasi jender
Relationship_phone_number	Varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung data nomor <i>handphone</i> relasi
Job_description	Text	▪ Berfungsi untuk menampung data deskripsi job
Biaya_transfer	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk

		menampung biaya transfer
Foto	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung data foto
Status_lulus	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung data status lulus
Status_akademik	Tinyint (2)	▪ Berfungsi untuk menampung status akademik
Created_at	Timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data pembuatan
Updated_at	timestamp	▪ Berfungsi untuk menampung data perubahan

Tabel Struktur Tabel t_paket_periode

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id	Int (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung

		data ID paket periode
Nama_paket	Varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung data nama paket
Angkatan	Int (11)	▪ Berfungsi untuk berfungsi untuk menampung data angkatan
Durasi	Int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung data durasi
Satuan	Varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung data satuan
Awal	Date	▪ Berfungsi untuk menampung data awal periode
Akhir	Date	▪ Berfungsi untuk menampung data akhir periode
Tgl_mulai_kuliah	Date	▪ Berfungsi untuk menampung data tanggal mulai kuliah

Tgl_akhir_kuliah	Date	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data tanggal akhir kuliah
Aktif	Tinyint (4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data aktif suatu periode
Semester	Tinyint (4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data semester
Link_pengumuman	Varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data link pengumuman
Tgl_pengumuman	Datetime	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data tanggal pengumuman
Id_program	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data ID program
Is_agen	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data is agen
Biaya	Double	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk

		menampung data biaya
Total_peserta	Int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data total peserta
Created_at	Timestamp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data pembuatan
Updated_at	Timestamps	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung data perubahan

LAMPIRAN B

SURAT KETERANGAN SELESAI MELAKSANAKAN PKL



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS UDAYANA**

UNIT SUMBER DAYA INFORMASI

Alamat : Kampus Unud Bukit Jimbaran Badung, Bali

Telepon (0361) 701954, 701797, Fax. (0361) 701907

Laman : www.unud.ac.id

Nomor : 1003/UN/14.22/11/2016
Lampiran : 1 set
Hal : Pernyataan Selesai Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Program Studi
Teknik Informatika Jurusan Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas
Udayana.


Yth. Komisi Praktek Kerja Lapangan
Jurusan Ilmu Komputer FMIPA UNUD
Universitas Udayana
di Kampus Bukit Jimbaran

Dengan Hormat,

Bersama surat ini kami sampaikan bahwa pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Periode 2016/2017 dari Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, yang dilaksanakan mulai 5 September 2016 hingga 25 November 2016 di Unit Sumber Daya Informasi (USDI) telah selesai, adapun daftar nama mahasiswa yang telah mengikuti Praktek Kerja Lapangan tersebut sesuai dengan daftar terlampir.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

a.n Ketua
Kepala Bidang Layanan Informasi


I PUTU GEDE HENDRA SUPUTRA
NIP. 198812282014041001

Tembusan :
1. Arsip



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS UDAYANA**

UNIT SUMBER DAYA INFORMASI

Alamat : Kampus Unud Bukit Jimbaran Badung, Bali

Telepon (0361) 701954, 701797, Fax. (0361) 701907

Laman : www.unud.ac.id

Lampiran Surat Nomor : 1003/UN14.22/TT/2016

NO	NIM	NAMA	JURUSAN	TEMPAT PENELITIAN
1	1308605009	I Wayan Ariantha Sentanu	Ilmu Komputer	USDI
2	1308605024	I Made Bayu Swastika	Ilmu Komputer	USDI
3	1308605039	Daniel Kurniawan	Ilmu Komputer	USDI
4	1308605048	I Made Aga Satya Dharma	Ilmu Komputer	USDI
5	1308605063	Ketut Adi Praja Putra	Ilmu Komputer	USDI

LAMPIRAN C

FORM AKTIFITAS HARIAN PKL

AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : Ketul Adi Praja Putra
 NIM : 1308605063
 Lokasi PKL : USDI Universitas Udayana
 Waktu Pelaksanaan : 05 September 2016 - 25 November 2016

No.	Nama Perangung Jewab/jabatan	Pelaksanaan PKL			Keterangan
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas	
1	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	05-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Galungan	
2	I Putu Gede Hendra Suputra., S.Kom., M.Kom.	06-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Galungan	
3	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	07-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Galungan	
4	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	08-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Galungan	
5	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	09-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Galungan	
6	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	10-09-2016	USDI	Libur Hari Sabtu	
7	I Putu Gede Hendra Suputra,	11-09-2016	USDI	Libur Hari Minggu	

8	S.Kom., M.Kom. I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	12-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Idul Adha	
9	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	13-09-2016	USDI	Libur	
10	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	14-09-2016	USDI	Libur	
11	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	15-09-2016	USDI	Libur	
12	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	16-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Kuningan	
13	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	17-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Kuningan	
14	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	18-09-2016	USDI	Libur Hari Raya Kuningan	
15	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	19-09-2016	USDI	Membuat Desain Pamflet Scientific News Magazine	
16	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	20-09-2016	USDI	Mempelajari Query Database	
17	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	21-09-2016	USDI	Mempelajari Query Database	

18	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	22-09-2016	USDI	Mempelajari Query Database	
19	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	23-09-2016	USDI	Merancang Database	
20	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	24-09-2016	USDI	Libur Hari Sabtu	
21	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	25-09-2016	USDI	Libur Hari Minggu	
22	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	26-09-2016	USDI	Merancang Database	
23	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	27-09-2016	USDI	Merancang Database	
24	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	28-09-2016	USDI	Merancang Database	
25	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	29-09-2016	Perpustakaan Fakultas Kedokteran	Mengambil Data Katalog Buku Perpustakaan Fakultas Kedokteran	
26	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	30-09-2016	Perpustakaan Fakultas Kedokteran Hewan	Mengambil Data Katalog Buku Perpustakaan Fakultas Kedokteran Hewan	
27	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	01-10-2016	USDI	Libur Hari Sabtu	
28	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	02-10-2016	USDI	Libur Hari Minggu	

29	Adi Parica Saputra Iskandar, S.Kom	03-10-2016	USDI	Mengolah Data Rekapitulasi Mahasiswa Baru Universitas Udayana Jalur Seleksi Dipcina dan Non Reguler/Ekstensi	
30	Chataka	04-10-2016	USDI	Mengolah Data Perpustakaan	
31	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	05-10-2016	USDI	Membantu Penyiapan Visitasi	
32	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	06-10-2016	USDI	Membantu Penyiapan Visitasi	
33	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	07-10-2016	USDI	Libur Karena ada Visitasi di USDI	
34	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	08-10-2016	USDI	Libur hari sabtu	
35	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	09-10-2016	USDI	Libur hari minggu	
36	I Nyoman Piarasa, S.T, M.T	10-10-2016	USDI	Membuat Form menggunakan Google Form berjudul Kuesioner Tracer Study 2016 terhadap alumni Universitas Udayana tahun 2014	
37	Adi Parica Saputra Iskandar, S.Ti	11-10-2016	USDI	Mempasangi SIMAKASI (SIM MAHASISWA ASING)	
38	Adi Parica saputra Iskandar, S.Ti	12-10-2016	USDI	Membuat Uae Case SIMAKASI	

39	Adi Panca saputra Iskandar, S.Ti	13-10-2016	USDI	Membuat Use Case SIMAKASI	
40	Adi Panca saputra Iskandar, S.Ti	14-10-2016	USDI	Membuat Use Case SIMAKASI	
41	Adi Panca saputra Iskandar, S.Ti	15-10-2016	USDI	Membuat Use Case SIMAKASI	
42	-	18-10-2016	-	Libur Hari Sabtu	
43	-	17-10-2016	-	Libur Hari Minggu	
44	I Dewa Gede Rai Indrayana	18-10-2016	USDI	Input Data Knowledge Center	
45	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	19-10-2016	USDI	Membuat Desain X Banner	
46	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	20-10-2016	USDI	Membuat Desain Banner	
47	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	21-10-2016	USDI	Mengolah Data Skripsi & Memasang Banner	
48	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	22-10-2016	USDI	Mengolah data Jurnal & membantu persiapan visitasi di USDI	
49	-	23-10-2016	-	Libur Hari Minggu	

50	I Made Sukarsa, S.T, M.T	24-10-2016	USD/	Mengolah data skripsi	
51	I Made Sukarsa, S.T, M.T	25-10-2016	USD/	Mengolah data skripsi	
52	I Made Suwija Putra, S.T., M.T	26-10-2016	USD/	Mengolah Data Standar Kerja Rata-rata Pegawai Unud	
53	I Made Sukarsa, S.T, M.T	27-10-2016	USD/	Mengolah Data Skripsi	
54	I Made Sukarsa, S.T, M.T	28-10-2016	USD/	Mengolah Data Skripsi	
55	-	29-10-2016	-	Libur Hari Sabtu	
56	-	30-10-2016	-	Libur Hari Minggu	
57	I Made Sukarsa, S.T, M.T	31-10-2016	USD/	Mengolah Data Skripsi	
58	I Made Sukarsa, S.T, M.T	01-11-2016	USD/	Mengolah Data Skripsi	
59	I Made Sukarsa, S.T, M.T	02-11-2016	USD/	Mengolah Data Skripsi	
60	I Made Suwija Putra, S.T., M.T	03-11-2016	USD/	Mengolah Data SimPeg (sistem informasi pegawai)	

61		04-11-2016				
62	-	05-11-2016	-		Libur Hari Sabtu	
63	-	06-11-2016	-		Libur Hari Minggu	
64	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	07-11-2016	USDI		Membuat ERD SIMAKASI	
65	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	08-11-2016	USDI		Membuat DFD SIMAKASI	
66	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	09-11-2016	USDI		Membuat DFD SIMAKASI	
67	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	10-11-2016	USDI		Membuat DFD SIMAKASI	
68	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	11-11-2016	USDI		Membuat Panduan SIMLAB	
69	-	12-11-2016	-		Libur hari Sabtu	
70	-	13-11-2016	-		Libur Hari Minggu	
71		14-11-2016				

72	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	15-11-2016	USD	mengolah data warehouse mahasiswa udayana
73	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	16-11-2016	USD	mengolah data warehouse mahasiswa udayana
74	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	17-11-2016	USD	membuat laporan desain website fakultas teknik dan website cdc
75	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	18-11-2016	USD	membuat laporan desain website fakultas teknik dan website cdc
76	-	19-11-2016	-	Libur Hari Sabtu
77	-	20-11-2016	-	Libur Hari Minggu
78	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	21-11-2016	USD	membuat laporan desain website fakultas teknik dan website cdc
79	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	22-11-2016	USD	Membuat laporan desain sistem Pengacuan
80	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	23-11-2016	USD	Membuat laporan desain sistem Pengacuan
81	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	24-11-2016	USD	Membuat laporan desain sistem Pengacuan
82	6 I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	25-11-2016	USD	membuat guide book SIMPONI PADI (SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGELOLAAN INTERNAL PROGRAM STUDI)

Jember, Desember 2016
Pembimbing Lapangan,



I Made Suwipa Putra, S.T.