



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**REKAYASA BALIK (REVERSE ENGINEERING) UNTUK
DOKUMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
KULIAH KERJA NYATA (SIM KKN)
UNIVERSITAS UDAYANA**

Oleh:

I WAYAN ARIANTHA SENTANU

NIM : 1308605009

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

REKAYASA BALIK (REVERSE ENGINEERING) UNTUK
DOKUMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
KULIAH KERJA NYATA (SIM KKN)
UNIVERSITAS UDAYANA

Oleh:
I Wayan Ariantha Sentanu
NIM: 1308605009

Denpasar, 27 Desember 2016
Menyetujui,

Dosen Pembimbing



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

NIP. 198812282014041001

Pembimbing Lapangan



I Made Suwira Putra, S.T.

NIP. 198808072014041001


Penguji



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

NIP. 197201102008121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Udayana



Agus Muliandara, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198006152005011001

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa dengan limpah rahmat idayah serta karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktek kerja lapangan dengan judul **“Rekayasa Balik (Reverse Engineering) untuk Dokumentasi Sistem Informasi Manajemen Kuliah Kerja Nyata (SIM KKN) Universitas Udayana”** sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian praktek kerja lapangan (PKL) di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Udayana.

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 dukungan dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan ini;
2. Bapak Prof. Dr. I Ketut Gede Darma Putra, S.Kom, M.T. selaku pimpinan USDI Universitas Udayana atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melakukan Praktek Kerja Lapangan di USDI Universitas Udayana;
3. Bapak I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengkritisi, mengkoreksi, dan membantu penulisan laporan ini;
4. Bapak I Made Suwija Putra, S.T. selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama melakukan Praktek Kerja Lapangan di perusahaan tersebut;
5. Rekan-rekan para programmer, keluarga, serta teman – teman di kampus Ilkom yang telah membantu memberikan kontribusi dalam penyelesaian Laporan Praktek Kerja Lapangan ini.
6. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuan yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

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

Bukit Jimbaran, Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Waktu dan Pelaksanaan.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM.....	3
2.1 Sejarah Instansi Tempat PKL.....	3
2.2 Kegiatan Instansi Tempat PKL	3
2.3 Struktur Instansi Tempat PKL.....	4
2.4 Visi, Misi, dan Tujuan Instansi Tempat PKL.....	4
2.4.1 Visi USDI.....	4
2.4.2 Misi USDI	5
2.4.3 Tujuan USDI	5
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	6
3.1 Sistem Informasi Manajemen.....	6
3.2 Rekayasa Balik (<i>Reverse Engineering</i>).....	6
3.3 Use Case Diagram	6
3.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	8
3.5 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	11
3.6 Sistem Basis Data.....	12
3.7 <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP)	12
BAB IV PELAKSANAAN PKL	15
4.1 Dokumentasi Sistem Informasi Manajemen KKN.....	15
4.2 Use Case Diagram.....	15
4.3 Klasifikasi Elemen Pengguna.....	17
4.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	18
4.5 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	37
4.5.1 Diagram Konteks.....	37
4.5.2 DFD Level 0.....	38
4.5.3 DFD Level 1 (Mendaftar DPL)	40

4.5.4	DFD Level 1 (Pengaturan Periode dan Lokasi KKN)	41
4.5.5	DFD Level 1 (Mendaftar Mahasiswa KKN)	42
4.5.6	DFD Level 1 (Upload Nilai KKN)	44
4.6	Skema <i>Database</i>	45
4.6.2	Implementasi Database	49
4.6.3	Relasi Tabel	83
4.7	SOP (<i>Standard Operating Procedures</i>) SIM KKN	87
4.7.1	SOP Pengaturan Lokasi, Periode, dan Kuota KKN	88
4.7.2	SOP Pendaftaran Dosen Pembimbing Lapangan (DPL)	90
4.7.3	SOP Pendaftaran Mahasiswa KKN	92
4.7.4	SOP Pemilihan Lokasi Mahasiswa KKN	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		96
5.1	Kesimpulan	96
5.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi USDI Universitas Udayana	4
Gambar 4. 1 Use Case Diagram SIM KKN	16
Gambar 4. 2 ERD SIM KKN Grup Dosen	20
Gambar 4. 3 ERD SIM KKN Grup DPL.....	24
Gambar 4. 4 ERD SIM KKN Grup Periode dan Lokasi KKN.....	27
Gambar 4. 5 ERD SIM KKN Grup Mahasiswa KKN.....	32
Gambar 4. 6 Diagram Konteks SIM KKN Universitas Udayana...	37
Gambar 4. 7 DFD Level 0 SIM KKN Universitas Udayana	39
Gambar 4. 8 DFD Level 1 (Mendaftar DPL)	41
Gambar 4. 9 DFD Level 1 (Pengaturan Periode dan Lokasi KKN)	42
Gambar 4. 10 DFD Level 1 Mendaftar Mahasiswa KKN	43
Gambar 4. 11 DFD Level 1 (Upload Nilai KKN)	44
Gambar 4. 12 Skema <i>Database</i> SIM KKN Universitas Udayana..	46
Gambar 4. 13 Skema <i>Database</i> SIM KKN Universitas Udayana..	47
Gambar 4. 14 Skema <i>Database</i> SIM KKN Universitas Udayana..	48
Gambar 4. 15 Skema <i>Database</i> SIM KKN Universitas Udayana..	49
Gambar 4. 16 SOP Pengaturan Lokasi, Periode, dan Kuota KKN.	89
Gambar 4. 17 SOP Pendaftaran Dosen Pembimbing Lapangan (DPL)	91
Gambar 4. 18 SOP Pendaftaran Mahasiswa KKN	93
Gambar 4. 19 SOP Pemilihan Lokasi Mahasiswa KKN	95

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Simbol Use Case	6
Tabel 3. 2 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	10
Tabel 3. 3 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	11
Tabel 3. 4 Simbol SOP	13
Tabel 4. 1 Klasifikasi Elemen Pengguna.....	17
Tabel 4. 2 Struktur tabel m_dosen.....	49
Tabel 4. 3 Struktur tabel m_jenjang_studi	53
Tabel 4. 4 Struktur tabel m_unit.....	54
Tabel 4. 5 Struktur tabel m_sunit	55
Tabel 4. 6 Struktur tabel m_pangkat	56
Tabel 4. 7 Struktur tabel m_jabatan	58
Tabel 4. 8 Struktur tabel m_dpl.....	59
Tabel 4. 9 Struktur tabel kkn_lokasi	62
Tabel 4. 10 Struktur tabel m_periode	63
Tabel 4. 11 Struktur tabel m_periode_tipe	64
Tabel 4. 12 Struktur tabel kkn_quota	64
Tabel 4. 13 Struktur tabel kkn_quota_khusus	65
Tabel 4. 14 Struktur tabel kkn_lokasi_khusus	66
Tabel 4. 15 Struktur tabel kkn_data	67
Tabel 4. 16 Struktur tabel kkn_detail	71
Tabel 4. 17 Struktur tabel t_laporan_individu.....	73
Tabel 4. 18 Struktur tabel t_laporan_kelompok	74
Tabel 4. 19 Struktur tabel tb_jurusan	75
Tabel 4. 20 Struktur tabel tb_fakultas	76
Tabel 4. 21 Struktur tabel kkn_lokasi_khusus	76
Tabel 4. 22 Struktur tabel m_kategori_desa.....	77
Tabel 4. 23 Struktur tabel m_setting_dpl	77
Tabel 4. 24 Struktur tabel m_setting_penguji	78
Tabel 4. 25 Struktur tabel m_size_baju.....	79
Tabel 4. 26 Struktur tabel tb_pengumuman	79
Tabel 4. 27 Struktur tabel m_periode_det	80
Tabel 4. 28 Struktur tabel tb_det_lokasi_dpl	81
Tabel 4. 29 Struktur tabel tb_det_lokasi_penguji.....	81
Tabel 4. 30 Struktur tabel tb_det_periode_lokasi.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Aktivitas Harian.....	A-1
-----------------------------------	-----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi yang berkembang 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 Unit Sumber Daya Informasi yang menangani pengelolaan data di lingkungan Universitas Udayana. Pengelolaan data tersebut dilakukan melalui sistem-sistem yang telah dibangun, salah satunya adalah Sistem Informasi Manajemen Kuliah Kerja Nyata (SIM KKN). SIM KKN yang sedang berjalan saat ini belum memiliki dokumentasi sistem atau perangkat lunak.

SIM KKN adalah sebuah sistem informasi yang menangani pengelolaan data dan pelaksanaan terkait kuliah kerja nyata oleh Universitas Udayana.

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 (Kipyegen dan Korir, 2013:227). Oleh karena

itu dibutuhkan adanya dokumentasi SIM KKN yang diharapkan dapat memaparkan alur kerja sistem termasuk bagaimana data disimpan di dalamnya. Dokumentasi sistem dapat juga digunakan untuk pengembang sistem agar dapat melakukan pembaruan sistem, mengingat pengembang sistem dapat saja berubah sewaktu-waktu.

1.2 Tujuan

Tujuan dari praktek kerja lapangan ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui alur kerja SIM KKN Universitas Udayana.
2. Membuat dokumentasi SIM KKN Universitas Udayana untuk membantu tim pengembang agar memiliki informasi tertulis dan tentang sistem dan dapat digunakan dalam mengembangkan SIM KKN.

1.3 Manfaat

Manfaat yang diharapkan tercapai setelah melakukan praktek kerja lapangan ini diharapkan dengan adanya dokumentasi SIM KKN dapat bermanfaat bagi pengembang dalam mempermudah pengembangan SIM KKN.

1.4 Waktu dan Pelaksanaan

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 Instansi Tempat PKL

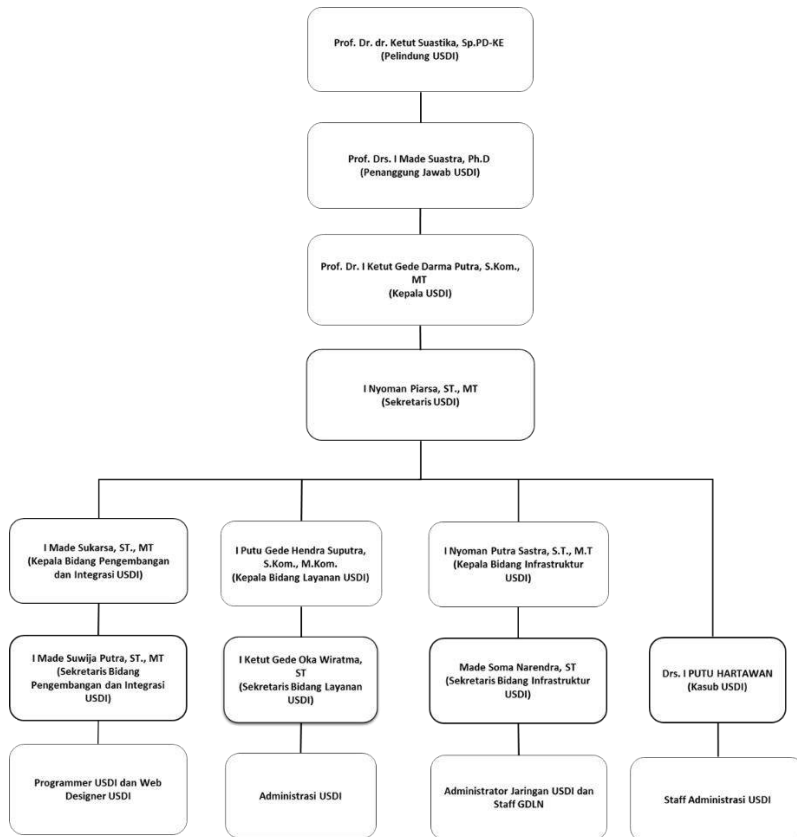
Unit Sumber Daya Informasi dibentuk sesuai dengan keputusan rektor No. 39/UN.14/HK/2015 dimana Universitas Udayana memiliki rencana strategis yang bertujuan untuk mewujudkan suatu stimulus bagi segenap civitas akademik dengan mewujudkan visi menjadikan Unud sebagai universitas riset terkemuka di Indonesia bahkan pada tingkat dunia, bahwa penyediaan fasilitas komuter 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 sistem disaster Recovery.
2. Penguatan layanan pendampingan TIK melalui USDI dan Tim EDP Fakultas.
3. Penguatan infrastruktur server basis data dan aplikasi.
4. Perluasan akses internet dengan penambahan kapasitas bandwidth dan hotspot.
5. Melakukan tahapan Business Proses Reengineering pada SIM eksisting.
6. Pengembangan datawarehouse berupa dashboard pangkalan data terintegrasi untuk data yang ada di seluruh SIM.
7. Membangun sistem informasi keuangan terintegrasi yang meliputi aspek Prediksi Penerimaan Perencanaan dan Realisasi Anggaran

2.3 Struktur Instansi Tempat PKL



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi USDI Universitas Udayana

2.4 Visi, Misi, dan Tujuan Instansi Tempat PKL

2.4.1 Visi USDI

Visi dari Unit Sumber Daya Informasi Universitas Udayana adalah “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

Misi dari Unit Sumber Daya Informasi Universitas Udayana adalah 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 for 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

Sistem Informasi Manajemen pada dasarnya merupakan sebuah aplikasi dari sistem informasi yang digunakan dalam ruang lingkup manajemen. Menurut Danu Wira Pangestu (2007): SIM (sistem informasi manajemen) dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menyediakan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian.

3.2 Rekayasa Balik (*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).

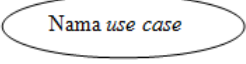


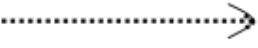
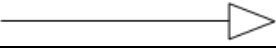
Rekayasa balik memiliki salah satu sub area yaitu dokumentasi kembali (*redocumentation*). Menurut Chikofsky dan Cross (1990) “Dokumentasi kembali adalah bentuk sederhana dan tertua dari rekayasa balik yang bertujuan untuk mengembalikan dokumentasi yang hilang atau yang belum ada dari sistem yang sedang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

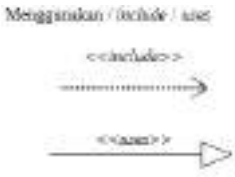
3.3 Use Case Diagram

Use case diagram ialah model fungsional sebuah system yang menggunakan aktor dan *use case*. *Use case* adalah layanan (services) atau fungsi-fungsi yang disediakan oleh system untuk penggunaanya (Henderi et al, 2008).

Untuk menggambarkan sebuah *use case diagram* terdapat penggunaan-penggunaan beberapa simbol yang merepresentasikan hubungan antara aktor dan *use case*. Simbol-simbol tersebut terdiri dari simbol yang terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Simbol Use Case

No	Simbol	Deskripsi
1	<p><i>Use Case</i></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> 	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> <p><<extend>></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	<p><i>Generalisasi / generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah use case

		dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang umum dari lainnya.
6		Relasi use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

3.4 *Entiry Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Hall (2013:49), ERD (Entity Relationship Diagram) adalah teknik dokumentasi yang digunakan untuk mewakili relasi antara entitas bisnis.

Sedangkan menurut Ladjamudin (2005:142) menjelaskan bahwa “ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”. ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data. Berikut adalah komponen-komponen yang ada pada ERD (Entity Relationship Diagram), yaitu:

1. *Entity*

Pada E-R diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).

2. *Relationship*

Pada E-R diagram, *relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*Relationship*) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bisa dengan kalimat aktif atau kalimat pasif). Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk

belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

3. *Relationship Degree*

Relationship degree atau Derajat Relationship adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu relationship. Derajat Relationship yang sering dipakai dalam ERD, yaitu:

- a. *Unary Relationship* adalah *model relationship* yang terjadi diantara *entity* yang berasal dari *entity set* yang sama. Sering juga disebut sebagai *Recursive Relationship* atau *Reflective Relationship*.
- b. *Binary Relationship* adalah *model relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe entitas (dua *entity* yang berasal dari *entity* yang sama). *Relationship* ini paling umum digunakan dalam pembuatan model data.
- c. *Ternary Relationship* merupakan *relationship* antara *instance-instance* dari tiga tipe entitas secara sepihak.

4. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari setiap entitas maupun dari setiap relationship. Atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksudkan entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship. Atribut memiliki struktur internal berupa tipe data. Jenis-jenis atribut sebagai berikut:

Terdapat dua jenis atribut yaitu sebagai berikut.

- a. *Identifier (key)* digunakan untuk menentukan suatu *entity* secara unik (*primary key*).
- b. *Descriptor (non key attribute)* digunakan untuk spesifikasi karakteristik dari suatu *entity* yang tidak unik.

5. Kardinalitas (*Cardinality*)

Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang terdapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Terdapat 3 macam kardinalisasi, yaitu:

- a. *One to One (1:1)*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.


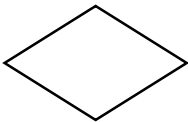
b. *One to Many (1:M)*


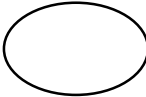
Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu, tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas pertama.

c. *Many to One (M:1)*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika setiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.

Tabel 3. 2 Simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Nama	Keterangan
1	Entitas 	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkaran pemakai.
2	Relasi 	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
3	Garis	

		Garis sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, serta relasi dan entitas dengan atribut.
4	Atribut 	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah).

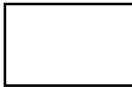
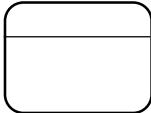
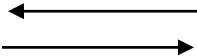

3.5 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Jogiyanto (2005:700) Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi berupa lingkaran dan anak panah untuk menggambarkan arus dari data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (structured Analysis and Design).

Simbol yang digunakan di DFD menurut Jogiyanto dimaksudkan untuk mewakili:

1. Kesatuan Luar Kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output.
2. Arus Data Arus data (data flow) menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
3. Proses Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
4. Simpanan Data Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu sistem atau database di sistem komputer.

Tabel 3. 3 Simbol *Data Flow Diagram*

No.	Nama	Keterangan
1	Entitas 	Menunjukkan bagian luar dari sistem yang mempunyai hubungan dengan sistem
2	Proses 	Menunjukkan proses data / informasi yang terjadi didalam sistem
3	Alir data 	Menunjukkan aliran data yang terjadi
4	File 	Media penyimpanan data yang ada pada sistem

3.6 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.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu Perangkat Keras (Hardware), Sistem Operasi (Operating System), Basis Data (Database), Sistem (Aplikasi atau Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data (DBMS), Pemakai (User), dan Aplikasi (Perangkat Lunak) lain (bersifat opsional).

3.7 *Standard Operating Procedure* (SOP)





SOP adalah serangkaian instruksi kerja tertulis yang dibakukan (terdokumentasi) mengenai proses penyelenggaraan


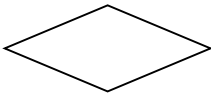
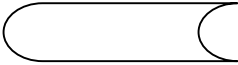
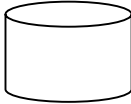
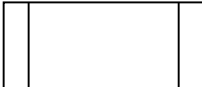
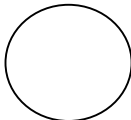

administrasi perusahaan, bagaimana dan kapan harus dilakukan, dimana dan oleh siapa dilakukan.

Menurut Tjipto Atmoko (2011): SOP merupakan suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah berdasarkan indikator-indikator teknis, administrasi dan prosedural sesuai tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerjapada unit kerja yang bersangkutan.

Untuk membuat suatu bentuk diagram SOP terdapat beberapa simbol-simbol yang perlu diperhatikan yang memiliki fungsinya masing-masing dalam menggambarkan alur bisnis proses.

Tabel 3. 4 Simbol SOP

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol ini disebut Terminal, yang menunjukkan awal atau akhir dari aliran proses.
2		Simbol ini disebut <i>Process</i> , <i>manual operation</i> , dan <i>manual input</i> . Simbol ini menunjukkan sebuah proses atau operasi. Teks dalam simbol proses ini harus menggunakan kata kerja.
3		Untuk proses atau operasi yang dilakukan secara manual (tidak melibatkan komputer),
4		Untuk proses atau operasi manual input ke dalam sistem

5		Simbol ini disebut Data. Data dapat menjadi <i>input</i> suatu proses atau merupakan <i>ouput</i> -nya.
6		Simbol ini disebut <i>decision</i> . Digunakan untuk pengambilan keputusan.
7		Simbol ini disebut <i>Stored Data</i> . Menggambarkan penyimpanan informasi melalui media penyimpanan, seperti: <i>hard drive</i> , <i>memory card</i> , <i>flash disk</i> .
8		Simbol ini disebut <i>Database</i> . Digunakan untuk penyimpanan data ke dalam <i>database</i> .
9		Simbol ini disebut <i>Predefined Process</i> . Digunakan untuk proses yang dijelaskan secara lebih detail.
10		Simbol ini disebut <i>Connector</i> dan <i>Off-page Reference</i> . Digunakan untuk menghubungkan elemen dalam <i>flowchart</i> sebagai pengganti garis untuk menyederhanakan bentuk saat elemen yang akan dihubungkan jaraknya berjauhan.
11		Simbol ini disebut <i>connector</i> yang digunakan untuk menghubungkan gambar dalam satu halaman.

BAB IV

PELAKSANAAN PKL

4.1 Dokumentasi Sistem Informasi Manajemen KKN

Berbeda dengan proses pembuatan Sistem Informasi yang idealnya dimulai dari analisis, desain, implementasi dan diakhiri dengan testing, maka *Reverse Engineering* untuk dokumentasi dimulai dari pemahaman terhadap sistem yang Ada. Langkah-langkah yang dilakukan selama praktek kerja lapangan diantaranya adalah:

1. Wawancara, langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan wawancara terhadap programmer. Programmer yang dimaksud adalah programmer yang menangani SIM KKN. Programmer mengetahui alur data, cara kerja sistem, dan bagaimana data tersebut disimpan.
2. Mencoba aplikasi dan menganalisa database, setelah melakukan wawancara selanjutnya dilakukan demonstrasi penggunaan langsung aplikasi SIM KKN. Tahap mencoba penting dilakukan supaya dapat lebih memahami proses kerja dari aplikasinya.
3. Membuat dokumentasi, tahapan selanjutnya adalah membuat dokumenasi. Dokumentasi yang dihasilkan berisi berbagai diagram dan tabel seperti *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, *Data Flow Diagram*, tabel klasifikasi elemen pengguna, tabel struktur *database* beserta penjelasannya, dan model *standard operational procedure* (SOP).

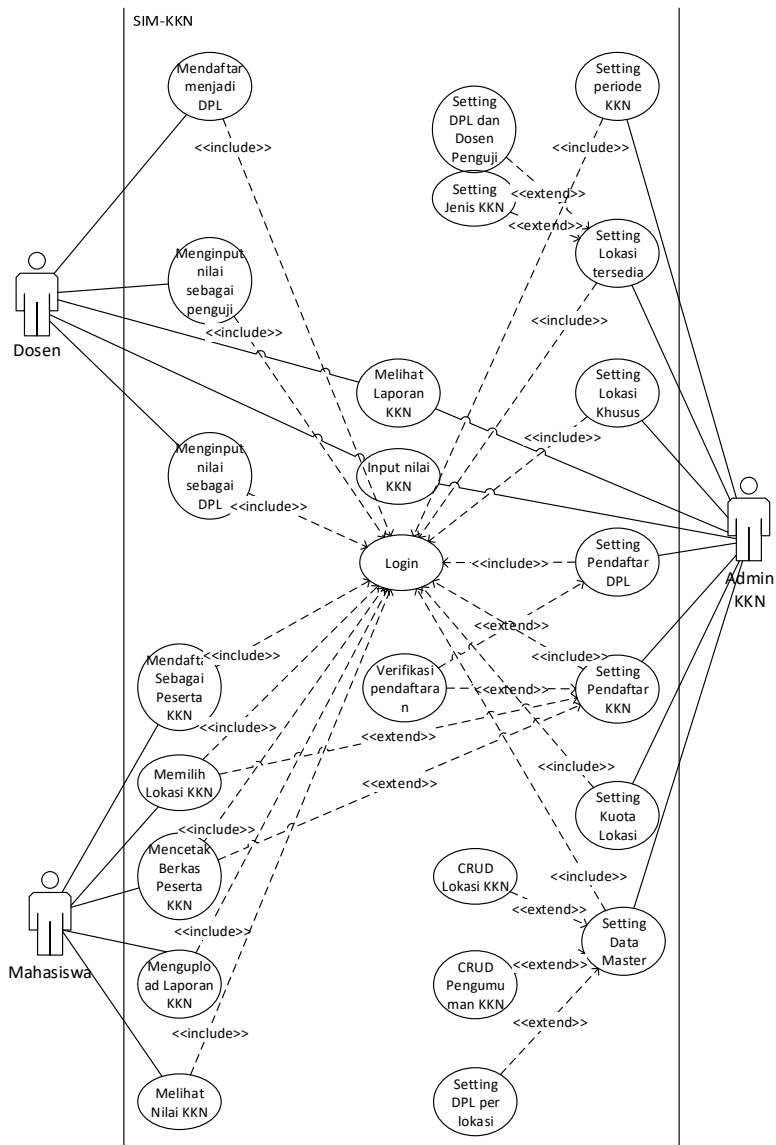
4.2 Use Case Diagram

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 SIM KKN terdapat beberapa aktor yang melakukan interaksi terhadap sistem yaitu Dosen, Mahasiswa, dan Admin KKN.

Use Case Diagram untuk SIM KKN dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4. 1 Use Case Diagram SIM KKN

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 SIM KKN. 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 Elemen Pengguna

No	Kelompok Pengguna	Fungsionalitas dalam Sistem
1	Admin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempunyai hak akses keseluruhan sistem
2	Admin KKN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengelola data periode KKN ▪ Mengelola data lokasi KKN ▪ Memverifikasi calon Dosen Pembimbing Lapangan ▪ Menghapus data calon Dosen Pembimbing Lapangan ▪ Memverifikasi mahasiswa calon peserta KKN ▪ Mengatur pilihan lokasi mahasiswa calon peserta KKN ▪ Memilih mahasiswa kordes di suatu lokasi KKN ▪ Mencetak kartu mahasiswa peserta KKN ▪ Mengatur Kuota KKN di suatu lokasi ▪ Mengisi nilai KKN mahasiswa ▪ Membuat pengumuman KKN ▪ Mengatur jumlah maksimal DPL dalam satu lokasi KKN

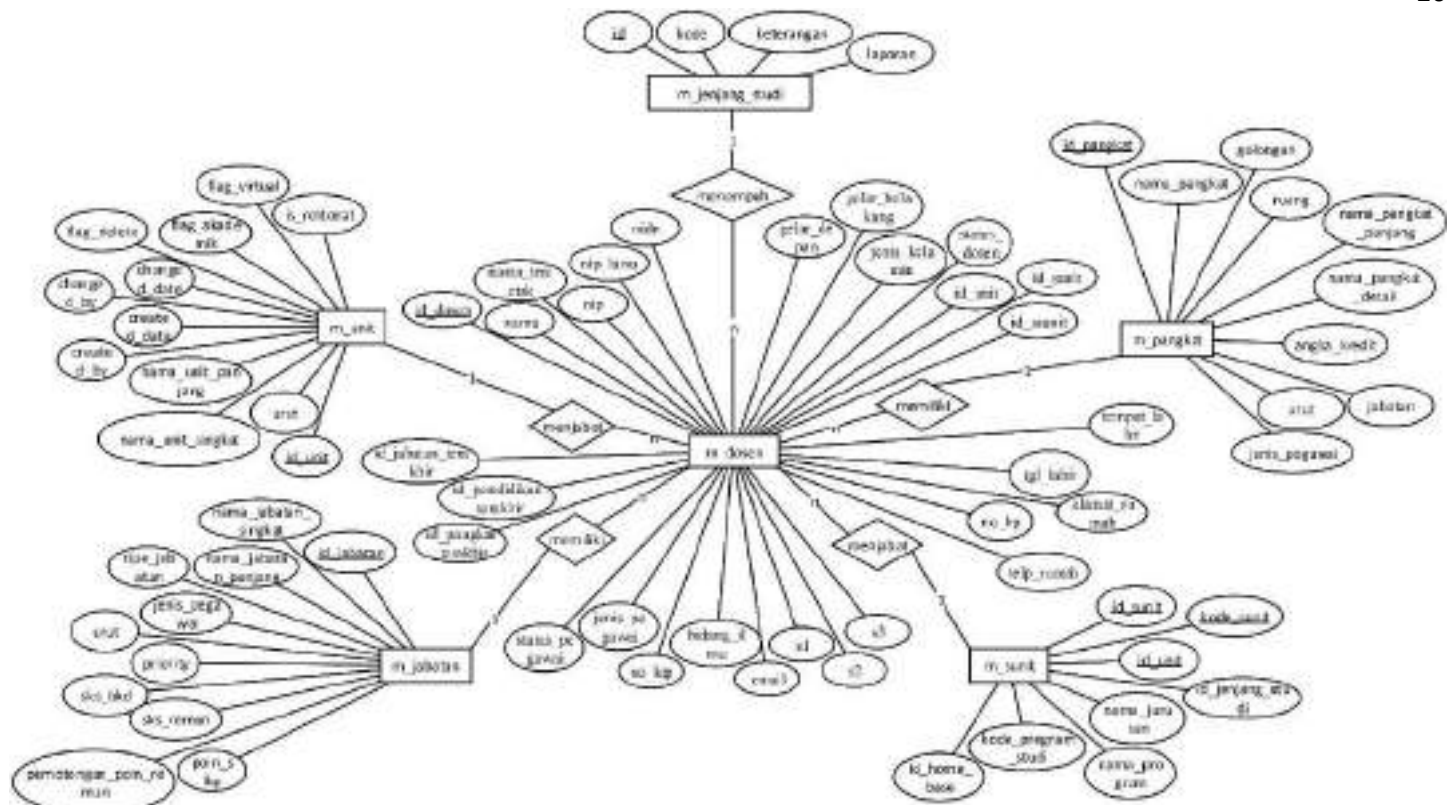
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengatur kategori dan jenis desa. ▪ Memilih Dosen Pembimbing Lapangan di suatu lokasi KKN ▪ Export nilai peserta KKN ▪ Export absensi dan cetak PDF absensi peserta KKN
3	Dosen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendaftar menjadi Dosen Pembimbing Lapangan ▪ Menginput nilai KKN sebagai penguji ▪ Menginput nilai KKN sebagai Dosen Pembimbing Lapangan ▪ Melihat laporan kelompok KKN
4	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendaftarkan diri menjadi peserta KKN ▪ Mencetak formulir pendaftaran KKN ▪ Memilih lokasi KKN yang tersedia ▪ Melihat daftar anggota kelompok KKN dan Dosen Pembimbing Lapangan ▪ Melihat nilai KKN ▪ Mengunggah (Upload) proposal kelompok KKN ▪ Mengunggah (Upload) laporan kelompok KKN ▪ Mengunggah (Upload) laporan individu KKN

4.4 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data atau entitas yang mempunyai hubungan antar relasi.

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD dari SIM KKN dapat dilihat pada Gambar 4.2, 4.3, 4.4, dan 4.5.

Penjelasan detail mengenai ERD Sistem Informasi KKN Unud dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 4. 2 ERD SIM KKN Grup Dosen

4.4.1 Grup ERD Dosen

Grup ERD Dosen adalah hubungan yang berkaitan dengan entitas Dosen. Grup ERD Dosen Memiliki entitas dan relasi.

Entitas adalah model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpan. Model data sendiri merupakan sekumpulan cara, peralatan untuk mendeskripsikan data-data yang hubungannya satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi.

Berikut adalah penjelasan mengenai entitas yang terdapat pada Grup ERD Dosen seperti yang digambarkan pada Gambar 4.2.

1. Entitas *m_dosen*

Entitas *m_dosen* adalah entitas yang menjadi wadah data semua dosen yang terdaftar di IMISSU atau lingkungan Unud.

2. Entitas *m_unit*

Entitas *m_unit* adalah entitas yang menjadi kebutuhan pengguna dalam melakukan pendaftaran ke dalam sistem. Entitas ini berupa identitas fakultas dimana tempat pengguna menjabat.

3. Entitas *m_sunit*

Entitas *m_sunit* adalah entitas yang menjadi kebutuhan pengguna dalam melakukan pendaftaran ke dalam sistem. Entitas ini berupa identitas jurusan dimana tempat pengguna menjabat.

4. Entitas *m_jabatan*

Entitas *m_jabatan* adalah entitas yang menjadi acuan terhadap jabatan-jabatan yang dimiliki oleh dosen di dalam sistem.

5. Entitas *m_pangkat*

Entitas *m_pangkat* adalah entitas yang menjadi acuan terhadap pangkat-pangkat yang dapat dimiliki oleh dosen di dalam sistem.

6. Entitas *m_jenang_studi*

Entitas Jenjang Studi adalah entitas yang menjadi acuan terhadap jenjang studi yang telah ditempuh oleh dosen.

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

Relasi adalah hubungan antar tabel atau entitas yang merepresentasikan hubungan antar objek yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu *database*. Berikut adalah relasi yang terjadi pada grup ERD Dosen.

1. Relasi *m_dosen* dan *m_jabatan*

Entitas *m_dosen* memiliki relasi dengan Entitas *m_jabatan*. Hubungan antara *m_dosen* dan *m_jabatan* adalah “memiliki” dengan derajat relasi *n-1* (*many to one*), dimana setiap dosen hanya bisa memiliki satu jabatan, dan satu jabatan dapat dimiliki oleh beberapa dosen.

2. Relasi *m_dosen* dan *m_unit*

Entitas *m_dosen* memiliki relasi dengan Entitas *m_unit*. Hubungan antara Dosen dan Unit adalah “bekerja” dengan derajat relasi *n-1* (*many to one*), dimana setiap dosen hanya bisa bekerja di satu unit, dan satu unit dapat memperkerjakan banyak dosen.

3. Relasi *m_dosen* dan *m_sunit*

Entitas *m_dosen* memiliki relasi dengan Entitas *m_sunit*. Hubungan antara *m_dosen* dan *m_sunit* adalah “bekerja” dengan derajat relasi *n-1* (*many to one*), dimana setiap dosen hanya bisa bekerja di satu sub unit, dan satu sub unit dapat memperkerjakan banyak dosen.

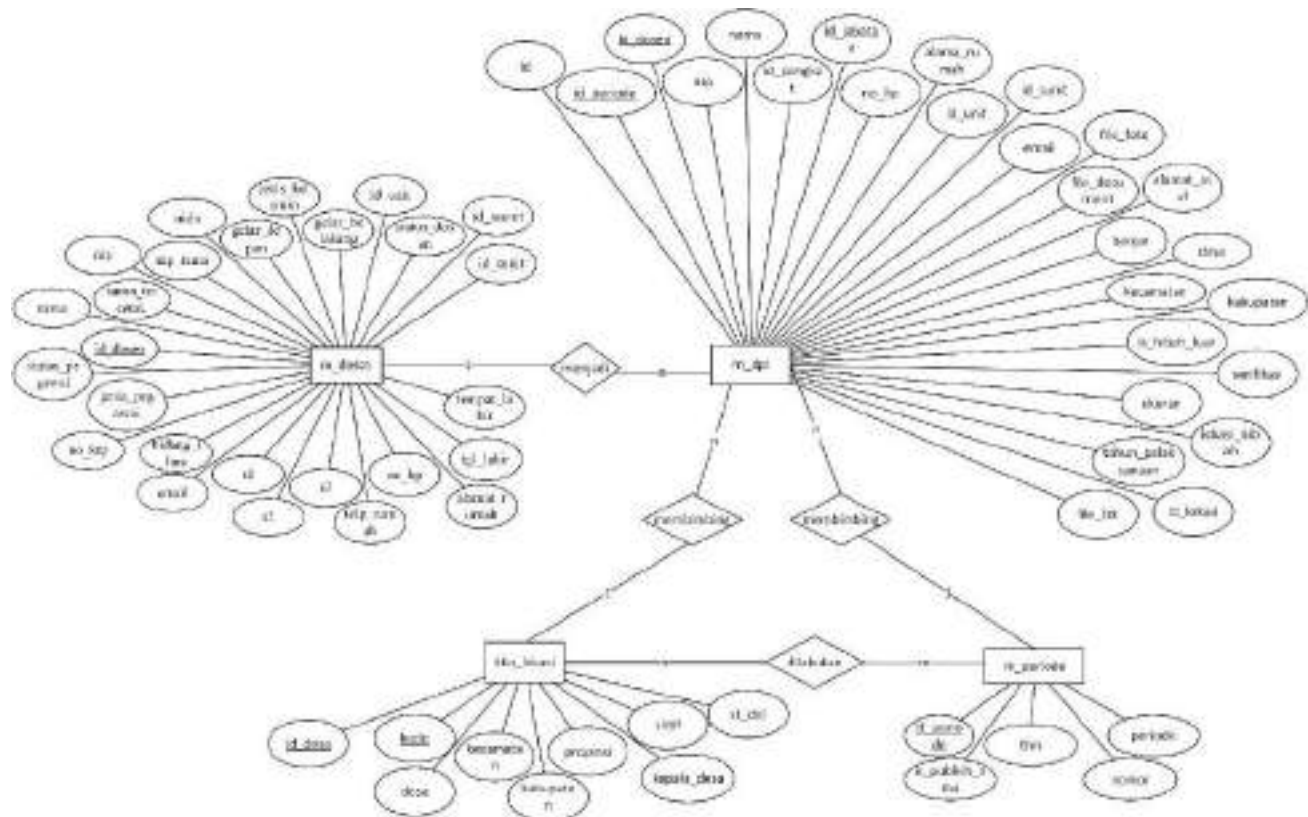
4. Relasi *m_dosen* dan *m_jenjang_studi*

Entitas *m_dosen* memiliki relasi dengan Entitas *m_jenjang_studi*. Hubungan antara *m_dosen* dan *m_jenjang_studi* adalah “menempuh” dengan derajat relasi *n-1* (*many to one*), dimana setiap dosen hanya bisa menempuh satu jenjang studi, dan satu jenjang studi dapat ditempuh oleh banyak dosen.

5. Relasi *m_dosen* dan *m_pangkat*

Entitas *m_dosen* memiliki relasi dengan Entitas *m_pangkat*. Hubungan antara *m_dosen* dan *m_pangkat* adalah “memiliki” dengan derajat relasi *n-1* (*many to one*), dimana setiap dosen hanya

bisa memiliki satu pangkat, dan satu pangkat dapat dimiliki lebih dari satu dosen dalam *scope* keseluruhan lingkungan Universitas Udayana.



Gambar 4. 3 ERD SIM KKN Grup DPL

4.4.2 Grup ERD DPL (Dosen Pembimbing Lapangan)

Grup ERD DPL (Dosen Pembimbing Lapangan) adalah hubungan yang berkaitan dengan entitas DPL seperti yang digambarkan pada Gambar 4.3 dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Entitas *m_dosen*

Entitas *m_dosen* adalah entitas yang menjadi wadah data semua dosen yang terdaftar di IMISSU atau lingkungan Unud. Entitas ini akan digunakan oleh entitas DPL untuk mengambil data lengkap dari dosen yang menjadi Dosen Pembimbing Lapangan.

2. Entitas *kkn_lokasi*

Entitas *kkn_lokasi* adalah entitas yang menjadi wadah bagi lokasi-lokasi yang akan tersedia untuk suatu periode KKN Universitas Udayana.

3. Entitas *m_periode*

Entitas *m_periode* adalah entitas yang menjadi kumpulan periode-periode KKN yang dilakukan oleh Universitas Udayana.

Berikut adalah relasi yang terjadi pada grup ERD DPL (Dosen Pembimbing Lapangan).

1. Relasi *m_dosen* dan *m_dpl*

Entitas *m_dosen* memiliki relasi dengan Entitas *m_dpl*. Hubungan antara Dosen dan DPL adalah “menjadi” dengan derajat relasi 1-n (*one to many*), dimana berarti seorang dosen bisa menjadi seorang DPL berkali-kali.

2. Relasi *m_dpl* dan *kkn_lokasi*

Entitas *m_dpl* memiliki relasi dengan Entitas *kkn_lokasi*. Hubungan antara *m_dpl* dan *kkn_lokasi* adalah “membimbing” dengan derajat relasi n-1 (*many to one*), dimana setiap DPL bisa membimbing satu lokasi KKN, dan satu lokasi KKN bisa dibimbing oleh DPL yang berbeda.

3. Relasi *m_dpl* dan *m_periode*

Entitas `m_dpl` memiliki relasi dengan Entitas `m_periode`. Hubungan antara `m_dpl` dan `m_periode` adalah “membimbing” dengan derajat relasi derajat relasi $n-1$ (*many to one*), dimana berarti setiap DPL bisa membimbing pada satu periode KKN, dan satu periode KKN bisa dibimbing oleh banyak DPL yang berbeda.

4. Relasi `m_periode` dan `kkn_lokasi`

Entitas `m_periode` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_lokasi`. Hubungan antara `m_periode` dan `kkn_lokasi` adalah “dilakukan” dengan derajat relasi $n-m$ (*many to many*), dimana berarti di suatu periode KKN dapat memiliki banyak lokasi KKN dan satu lokasi KKN dapat memiliki banyak periode KKN.

4.4.3 Grup ERD Periode dan Lokasi KKN

Grup ERD DPL adalah hubungan yang berkaitan dengan entitas DPL seperti yang digambarkan pada Gambar 4.4 yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Entitas `m_periode`
Entitas `m_periode` adalah entitas yang menjadi kumpulan periode-periode KKN yang dilakukan oleh Universitas Udayana.
2. Entitas `m_periode_tipe`
Entitas `m_periode_tipe` adalah entitas yang menjadi detail dari periode KKN. Di dalam periode KKN terdapat beberapa detail pembagian seperti jangka waktu pendaftaran mahasiswa, pendaftaran dosen, pemilihan lokasi, dan lain-lain.
3. Entitas `kkn_lokasi`
Entitas `kkn_lokasi` adalah entitas yang menjadi wadah bagi lokasi-lokasi yang akan tersedia untuk suatu periode KKN Universitas Udayana.
4. Entitas `kkn_quota`
Entitas `kkn_quota` adalah entitas yang menjadi aturan kuota pada suatu periode KKN atau lokasi KKN.
5. Entitas `kkn_quota_khusus`
Entitas `kkn_quota_khusus` adalah entitas yang menjadi aturan kuota untuk jurusan khusus pada suatu periode KKN atau lokasi KKN.
6. Entitas `kkn_lokasi_khusus`
Entitas `kkn_lokasi_khusus` adalah entitas yang menjadi lokasi untuk jurusan khusus pada suatu periode KKN atau lokasi KKN.
7. Entitas `tb_fakultas`
Entitas `tb_fakultas` adalah entitas yang menyimpan data-data fakultas di lingkungan Universitas Udayana.
8. Entitas `tb_jurusan`

Entitas `tb_jurusan` adalah entitas yang menyimpan data-data jurusan di lingkungan Universitas Udayana.

Berikut adalah relasi yang terjadi pada grup ERD Periode dan Lokasi KKN.

1. Relasi `m_periode` dan `kkn_lokasi`
Entitas `m_periode` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_lokasi`. Hubungan antara `m_periode` dan `kkn_lokasi` adalah “dilakukan” dengan derajat relasi *n-m* (*many to many*), dimana berarti di suatu periode KKN dapat memiliki banyak lokasi KKN dan satu lokasi KKN dapat memiliki banyak periode KKN.
2. Relasi `m_periode` dan `m_periode_tipe`
Entitas `m_periode` memiliki relasi dengan Entitas `m_periode_tipe`. Hubungan antara `m_periode` dan `m_periode_tipe` adalah “memiliki” dengan derajat relasi *n-m* (*many to many*), dimana berarti di setiap periode KKN dapat memiliki banyak detail pada periode KKN tersebut.
3. Relasi `m_periode` dan `kkn_quota`
Entitas `m_periode` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_quota`. Hubungan antara `m_periode` dan `kkn_quota` adalah “memiliki” dengan derajat relasi *1-n* (*one to many*), dimana berarti di setiap periode KKN memiliki banyak aturan kuota KKN untuk setiap fakultas, dan satu aturan kuota KKN memiliki satu periode KKN.
4. Relasi `kkn_lokasi` dan `kkn_quota`
Entitas `kkn_lokasi` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_quota`. Hubungan antara `kkn_lokasi` dan `kkn_quota` adalah “memiliki” dengan derajat relasi *1-n* (*one to many*), dimana berarti di setiap lokasi KKN memiliki banyak aturan kuota KKN untuk setiap fakultas, dan satu aturan kuota KKN memiliki satu lokasi KKN.
5. Relasi `m_periode` dan `kkn_quota_khusus`
Entitas `m_periode` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_quota_khusus`. Hubungan antara `m_periode` dan `kkn_quota_khusus` adalah “memiliki” dengan derajat relasi *1-n* (*one*

to many), dimana berarti di setiap periode KKN memiliki banyak aturan kuota KKN khusus untuk beberapa jurusan, dan satu aturan kuota KKN khusus memiliki satu periode KKN.

6. Relasi kkn_lokasi dan kkn_quota_khusus

Entitas kkn_lokasi memiliki relasi dengan Entitas kkn_quota_khusus. Hubungan antara kkn_lokasi dan kkn_quota_khusus adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti di setiap lokasi KKN memiliki banyak aturan kuota KKN khusus untuk beberapa jurusan, dan satu aturan kuota KKN khusus memiliki satu lokasi KKN.

7. Relasi m_periode dan kkn_lokasi_khusus

Entitas m_periode memiliki relasi dengan Entitas kkn_lokasi_khusus. Hubungan antara m_periode dan kkn_lokasi_khusus adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti di setiap periode KKN memiliki banyak lokasi KKN khusus untuk beberapa jurusan, dan satu lokasi KKN khusus memiliki satu periode KKN.

8. Relasi kkn_lokasi dan kkn_lokasi_khusus

Entitas kkn_lokasi memiliki relasi dengan Entitas kkn_lokasi_khusus. Hubungan antara kkn_lokasi dan kkn_lokasi_khusus adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti di setiap lokasi KKN memiliki banyak lokasi KKN khusus untuk beberapa jurusan, dan satu lokasi KKN khusus memiliki satu lokasi KKN.

9. Relasi tb_fakultas dan kkn_quota

Entitas tb_fakultas memiliki relasi dengan Entitas kkn_quota. Hubungan antara tb_fakultas dan kkn_quota adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti setiap fakultas memiliki banyak aturan kuota KKN, dan satu aturan kuota KKN memiliki satu fakultas.

10. Relasi tb_fakultas dan kkn_quota_khusus

Entitas tb_fakultas memiliki relasi dengan Entitas kkn_quota_khusus. Hubungan antara tb_fakultas dan

kkn_quota_khusus adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti satu fakultas dapat memiliki banyak aturan kuota KKN khusus, dan satu aturan kuota KKN khusus memiliki satu fakultas.

11. Relasi tb_fakultas dan kkn_lokasi_khusus

Entitas tb_fakultas memiliki relasi dengan Entitas kkn_lokasi_khusus. Hubungan antara tb_fakultas dan kkn_lokasi_khusus adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti satu fakultas dapat memiliki banyak aturan lokasi KKN khusus, dan satu aturan lokasi KKN khusus memiliki satu fakultas.

12. Relasi tb_jurusan dan kkn_quota_khusus

Entitas tb_jurusan memiliki relasi dengan Entitas kkn_quota_khusus. Hubungan antara tb_jurusan dan kkn_quota_khusus adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti satu jurusan dapat memiliki banyak aturan kuota KKN khusus, dan satu aturan kuota KKN khusus memiliki satu jurusan.

13. Relasi tb_jurusan dan kkn_lokasi_khusus

Entitas tb_jurusan memiliki relasi dengan Entitas kkn_lokasi_khusus. Hubungan antara tb_jurusan dan kkn_lokasi_khusus adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti satu jurusan dapat memiliki banyak aturan lokasi KKN khusus, dan satu aturan lokasi KKN khusus memiliki satu jurusan.

Gambar 4. 5 ERD SIM KKN Grup Mahasiswa KKN

4.4.4 Grup ERD Mahasiswa KKN

Grup ERD Mahasiswa KKN adalah hubungan yang berkaitan dengan entitas Mahasiswa KKN seperti yang digambarkan pada Gambar 4.5 yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Entitas kkn_data

Entitas kkn_data adalah entitas mahasiswa KKN yang mendaftarkan diri menjadi calon peserta KKN ke dalam SIM KKN. Pada entitas ini, atribut-atribut yang dimiliki adalah hal-hal yang berkaitan dengan data diri mahasiswa dan status terakhir perkuliahan.

2. Entitas kkn_detail

Entitas kkn_detail adalah entitas mahasiswa KKN yang telah terverifikasi untuk mengikuti KKN. Pada entitas ini, atribut-atribut yang dimiliki adalah hal-hal yang berkaitan dengan data-data KKN mahasiswa seperti status kordes dan nilai-nilai KKN.

3. Entitas tb_fakultas

Entitas tb_fakultas adalah entitas yang menyimpan data nama-nama fakultas di lingkungan Universitas Udayana.

4. Entitas tb_jurusan

Entitas tb_jurusan adalah entitas yang menyimpan data nama-nama jurusan di lingkungan Universitas Udayana.

5. Entitas tb_agama

Entitas tb_agama adalah entitas yang menyimpan data nama-nama agama.

6. Entitas m_periode

Entitas m_periode adalah entitas yang mewadahi kumpulan periode-periode KKN yang dilakukan oleh Universitas Udayana.

7. Entitas kkn_lokasi

Entitas kkn_lokasi adalah entitas yang mewadahi lokasi-lokasi yang akan tersedia untuk suatu periode KKN Universitas Udayana.

8. Entitas `t_laporan_individu`

Entitas `m_periode` adalah entitas yang mewadahi data laporan individu mahasiswa peserta KKN Unud.

9. Entitas `t_laporan_kelompok`

Entitas `m_periode` adalah entitas yang mewadahi data proposal kegiatan dan laporan kelompok mahasiswa peserta KKN Unud.

Berikut adalah relasi yang terjadi pada grup ERD Mahasiswa KKN.

1. Relasi `m_periode` dan `kkn_lokasi`

Entitas `m_periode` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_lokasi`. Hubungan antara `m_periode` dan `kkn_lokasi` adalah “dilakukan” dengan derajat relasi `n-m` (many to many), dimana berarti di suatu periode KKN dapat memiliki banyak lokasi KKN dan satu lokasi KKN dapat memiliki banyak periode KKN.

2. Relasi `m_periode` dan `kkn_data`

Entitas `m_periode` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_data`. Hubungan antara `m_periode` dan `kkn_data` adalah “memiliki” dengan derajat relasi `1-n` (one to many), dimana berarti dalam satu periode dapat memiliki banyak calon mahasiswa KKN dan satu calon mahasiswa KKN dapat memiliki satu periode KKN.

3. Relasi `m_periode` dan `kkn_detail`

Entitas `m_periode` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_detail`. Hubungan antara `m_periode` dan `kkn_detail` adalah “memiliki” dengan derajat relasi `1-n` (one to many), dimana berarti dalam satu periode KKN dapat memiliki banyak mahasiswa peserta KKN dan satu mahasiswa peserta KKN dapat memiliki satu periode KKN.

4. Relasi `kkn_lokasi` dan `kkn_detail`

Entitas `kkn_lokasi` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_detail`. Hubungan antara `m_periode` dan `kkn_detail` adalah “memiliki” dengan derajat relasi `1-n` (one to many), dimana berarti dalam satu

lokasi KKN dapat memiliki banyak mahasiswa peserta KKN dan satu mahasiswa peserta KKN hanya memiliki satu lokasi KKN.

5. Relasi *m_periode* dan *t_laporan_kelompok*

Entitas *m_periode* memiliki relasi dengan Entitas *t_laporan_kelompok*. Hubungan antara *m_periode* dan *t_laporan_kelompok* adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti dalam satu periode KKN dapat memiliki banyak laporan atau proposal kelompok mahasiswa KKN dan satu laporan atau proposal kelompok mahasiswa KKN hanya memiliki satu periode KKN.

6. Relasi *kkn_lokasi* dan *t_laporan_kelompok*

Entitas *kkn_lokasi* memiliki relasi dengan Entitas *t_laporan_kelompok*. Hubungan antara *kkn_lokasi* dan *t_laporan_kelompok* adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti dalam satu lokasi KKN dapat memiliki banyak laporan atau proposal kelompok mahasiswa KKN dan satu laporan atau proposal kelompok mahasiswa KKN hanya memiliki satu lokasi KKN.

7. Relasi *m_periode* dan *t_laporan_individu*

Entitas *m_periode* memiliki relasi dengan Entitas *t_laporan_individu*. Hubungan antara *m_periode* dan *t_laporan_individu* adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti dalam satu periode KKN dapat memiliki banyak laporan individu mahasiswa KKN dan satu laporan individu mahasiswa KKN hanya memiliki satu periode KKN.

8. Relasi *kkn_lokasi* dan *t_laporan_individu*

Entitas *kkn_lokasi* memiliki relasi dengan Entitas *t_laporan_individu*. Hubungan antara *kkn_lokasi* dan *t_laporan_individu* adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti dalam satu lokasi KKN dapat memiliki banyak laporan individu mahasiswa KKN dan satu laporan individu mahasiswa KKN hanya memiliki satu lokasi KKN.

9. Relasi *kkn_detail* dan *t_laporan_individu*

Entitas `kkn_detail` memiliki relasi dengan Entitas `t_laporan_individu`. Hubungan antara `kkn_detail` dan `t_laporan_individu` adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-1 (one to one), dimana berarti seorang mahasiswa peserta KKN dapat memiliki satu laporan individu mahasiswa KKN dan satu laporan individu mahasiswa KKN hanya dimiliki seorang mahasiswa peserta KKN.

10. Relasi `tb_jurusan` dan `kkn_data`

Entitas `tb_jurusan` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_data`. Hubungan antara `tb_jurusan` dan `kkn_data` adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti suatu jurusan dapat memiliki banyak calon mahasiswa KKN dan satu calon mahasiswa KKN hanya berasal dari suatu jurusan.

11. Relasi `tb_fakultas` dan `kkn_data`

Entitas `tb_fakultas` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_data`. Hubungan antara `tb_fakultas` dan `kkn_data` adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti suatu fakultas dapat memiliki banyak calon mahasiswa KKN dan seorang calon mahasiswa KKN hanya berasal dari suatu fakultas.

12. Relasi `tb_agama` dan `kkn_data`

Entitas `tb_agama` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_data`. Hubungan antara `tb_agama` dan `kkn_data` adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti suatu agama dapat memiliki banyak calon mahasiswa KKN dan seorang calon mahasiswa KKN hanya memiliki suatu jurusan.

13. Relasi `tb_fakultas` dan `kkn_detail`

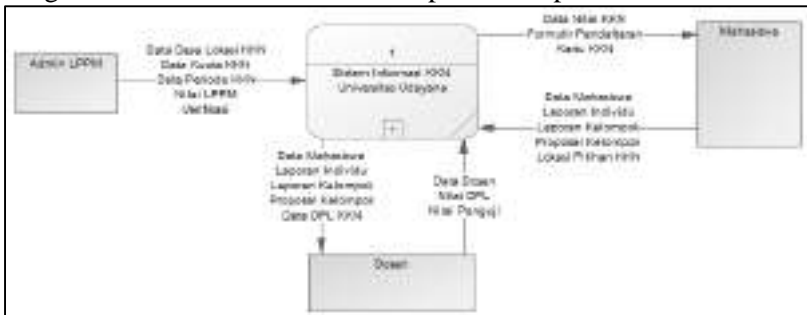
Entitas `tb_fakultas` memiliki relasi dengan Entitas `kkn_detail`. Hubungan antara `tb_fakultas` dan `kkn_detail` adalah “memiliki” dengan derajat relasi 1-n (one to many), dimana berarti suatu fakultas dapat memiliki banyak mahasiswa peserta KKN dan seorang mahasiswa peserta KKN hanya berasal dari suatu fakultas.

4.5 Data Flow Diagram (DFD)

Proses implementasi Sistem Informasi Manajemen KKN 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 SIM KKN dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Diagram Konteks SIM KKN Universitas Udayana

Diagram Konteks pada Gambar 4.6 terlihat beberapa interaksi yang terjadi terhadap sistem. Interaksi tersebut melibatkan tiga entitas yaitu entitas mahasiswa, entitas dosen, dan entitas admin KKN yang merupakan pengguna dari sistem yang menggunakan maupun yang mengontrol sistem secara keseluruhan.

Sistem yang dibangun dapat diilustrasikan sebagai berikut, dengan asumsi bahwa ketiga entitas pengguna telah melakukan login melalui IMISSU.

Admin LPPM membuat pengaturan KKN baru terhadap SIM KKN, yaitu pembuatan periode baru, daftar lokasi KKN baru, dan pembagian kuota yang baru untuk periode tersebut.

Dosen melakukan pendaftaran dengan mengisi beberapa data saja, karena beberapa data secara default terisi otomatis pada form melalui data pada SIMDOS. Kemudian admin KKN akan melakukan verifikasi terhadap dosen yang mendaftarkan diri, jika valid, maka status dosen akan menjadi terverifikasi dan admin KKN akan memberikan lokasi untuk dosen tersebut, sehingga dosen akan mendapatkan data DPL KKN.

Selanjutnya mahasiswa melakukan pendaftaran juga seperti dosen, dengan mengisi beberapa data yang belum terisi otomatis oleh SIMAK. Mahasiswa kemudian melakukan tahap verifikasi dengan menyerahkan Formulir Pendaftaran kepada admin KKN, yang kemudian memberikan status terverifikasi setelah data-data yang diperiksa adalah valid. Tahap selanjutnya adalah mahasiswa memilih lokasi tersedia yang telah diberikan oleh admin KKN, dan mahasiswa akan mendapatkan kartu KKN untuk melaksanakan KKN.

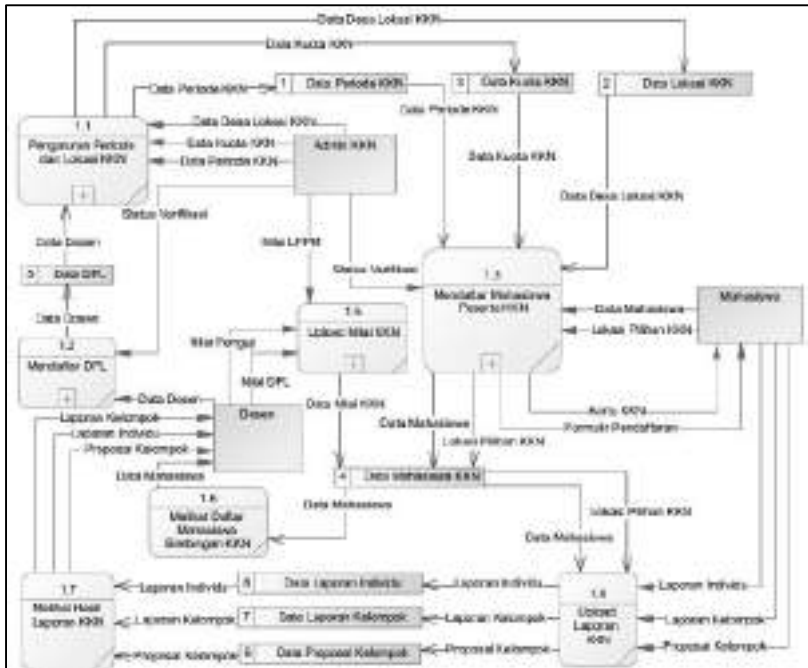
Dosen kemudian akan mendapatkan daftar kelompok KKN yang dibimbing selama periode KKN berlangsung. Pada saat ini, mahasiswa telah dapat melakukan unggah (upload) proposal KKN setelah berdiskusi dengan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL).

Apabila periode KKN telah selesai, maka mahasiswa dapat mengunggah (upload) data laporan kelompok atau individu ke dalam SIM KKN. Dosen kemudian dapat melihat hasil laporan dari mahasiswa yang dibimbing.

Terakhir, nilai mahasiswa diinput oleh admin KKN dan DPL. DPL bertugas sebagai penguji dan pembimbing, sehingga DPL memasukkan dua nilai, yaitu sebagai penguji bagi lokasi KKN lain, dan pembimbing pada lokasi KKN yang dibimbing. Admin LPPM juga memasukkan nilai lain yang tidak dapat dimasukkan oleh DPL.

4.5.2 DFD Level 0

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



Gambar 4. 7 DFD Level 0 SIM KKN Universitas Udayana

Gambar 4.7 menunjukkan bisnis proses utama pada SIM KKN yang direpresentasikan dalam bentuk DFD level 0. Terdapat beberapa proses di dalamnya, yaitu proses pengaturan periode dan lokasi KKN, mendaftar DPL, mendaftarkan mahasiswa peserta KKN, melihat daftar mahasiswa bimbingan KKN, *upload* laporan KKN, melihat hasil laporan KKN, dan *upload* nilai KKN yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Proses pengaturan periode dan lokasi KKN adalah proses untuk melakukan pengaturan periode, lokasi, dan kuota KKN ke dalam sistem, di mana terdapat akses *create*, *read*, *update*, dan *delete* yang dilakukan oleh admin. Hasilnya akan disimpan ke dalam *storage* data periode KKN, data lokasi KKN, dan data periode KKN.
2. Proses mendaftar DPL adalah proses dosen melakukan pendaftaran untuk menjadi seorang DPL. Dosen memasukkan data-data dosen ke dalam proses ini dan hasilnya akan

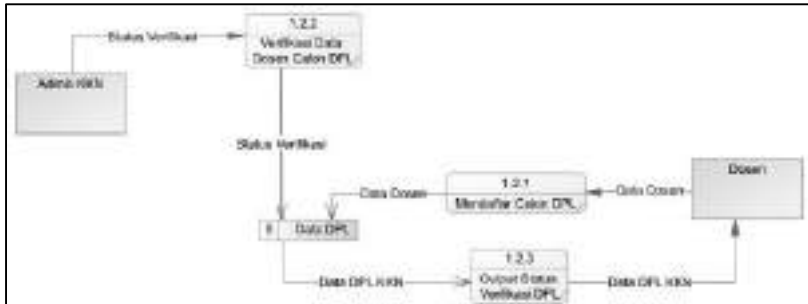
tersimpan pada *storage* data dosen. Admin KKN juga terlibat dalam verifikasi data-data yang dimasukkan oleh dosen yang mendaftar sebagai DPL.

3. Proses mendaftar mahasiswa peserta KKN adalah proses mahasiswa melakukan pendaftaran untuk menjadi peserta KKN. Mahasiswa memasukkan data-data mahasiswa ke dalam proses ini dan hasilnya akan tersimpan pada *storage* data mahasiswa KKN. Data periode KKN, lokasi KKN, dan kuota KKN juga terlibat dalam proses ini karena mahasiswa harus memilih lokasi KKN yang tersedia di suatu periode sesuai dengan jumlah kuota yang tersedia bagi mahasiswa. Admin KKN juga terlibat dalam verifikasi data-data yang dimasukkan oleh mahasiswa yang mendaftar sebagai peserta KKN.
4. Proses melihat daftar mahasiswa bimbingan KKN adalah proses yang terjadi untuk memperlihatkan daftar mahasiswa yang akan dibimbing oleh DPL.
5. Proses *upload* laporan KKN, adalah proses yang terjadi untuk menerima atau menampung proposal kelompok atau laporan hasil KKN (Individu dan Kelompok) ke dalam sistem atau *storage* data proposal kelompok, data laporan individu, dan data laporan kelompok.
6. Proses melihat hasil laporan KKN adalah proses dosen melihat hasil laporan yang terdapat pada *storage* data proposal kelompok, data laporan individu, dan data laporan kelompok yang telah diunggah oleh mahasiswa bimbingan KKN.

Proses *upload* nilai KKN adalah proses yang melibatkan dosen dan admin KKN untuk mengunggah nilai-nilai KKN mahasiswa selama periode KKN. Nilai-nilai ini akan disimpan pada *storage* data mahasiswa KKN.

4.5.3 DFD Level 1 (Mendaftar DPL)

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 mendaftar DPL.



Gambar 4. 8 DFD Level 1 (Mendaftar DPL)

Gambar 4.8 menunjukkan bentuk gambaran DFD level 1 dari proses mendaftar DPL. DFD level 1 proses mendaftar DPL memiliki beberapa proses juga didalamnya yaitu proses mendaftar calon DPL, verifikasi data dosen calon DPL, dan output status verifikasi DPL.

Proses pertama yaitu mendaftar calon DPL adalah proses di mana dosen memasukkan data-data dosen ke dalam *storage* data DPL. Kemudian, terjadi proses verifikasi data dosen calon DPL yang dilakukan oleh admin KKN. Apabila dinyatakan valid, maka status terverifikasi akan diberikan melalui proses ini dan *flag* akan masuk ke dalam *storage* data DPL. Akhirnya, proses terakhir adalah output status verifikasi DPL, dan menghasilkan data DPL KKN yang didapatkan oleh entitas dosen.

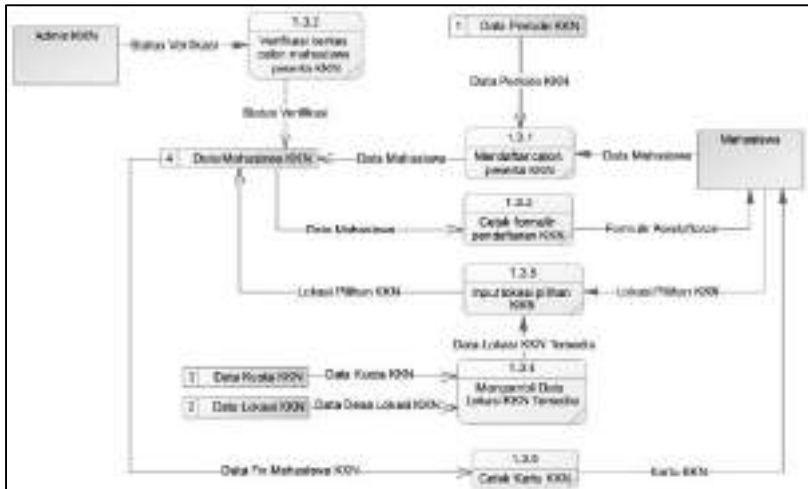
4.5.4 DFD Level 1 (Pengaturan Periode dan Lokasi KKN)

DFD level 1 merupakan detail proses dari masing-masing proses utama dari DFD level 0. Pembahasan DFD level 1 pada subab ini adalah mengenai detail proses dari DFD level 0 proses Pengaturan Periode dan Lokasi KKN.

Gambar 4.9 menunjukkan bentuk gambaran DFD level 1 dari proses Pengaturan Periode dan Lokasi KKN yang dilakukan oleh Admin KKN saja. DFD level 1 proses Pengaturan Periode dan Lokasi KKN memiliki beberapa proses juga didalamnya yaitu proses menambah periode KKN, mengambil data calon DPL, menambah lokasi KKN, mengatur kuota KKN, mengambil data lokasi dan periode KKN.

4.5.5 DFD Level 1 (Mendaftar Mahasiswa KKN)

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 mendaftar mahasiswa KKN.



Gambar 4. 10 DFD Level 1 Mendaftar Mahasiswa KKN

Gambar 4.10 menunjukkan bentuk gambaran DFD level 1 dari proses mendaftar mahasiswa KKN. DFD level 1 mendaftar mahasiswa KKN memiliki beberapa proses juga didalamnya yaitu proses mendaftar calon peserta KKN, verifikasi berkas calon mahasiswa peserta KKN, cetak formulir pendaftaran KKN, mengambil data lokasi KKN tersedia, *input* lokasi pilihan KKN, dan cetak kartu KKN. Entitas yang terlibat dalam DFD level 1 ini adalah admin KKN dan mahasiswa.

Proses pertama yaitu mendaftar calon peserta KKN, yaitu proses di mana mahasiswa melakukan input data mahasiswa yang tidak terisi secara otomatis agar dapat mendaftarkan diri ke dalam SIM KKN. Data tersebut akan tersimpan dalam *storage* data mahasiswa KKN.

Mahasiswa kemudian akan mendapatkan formulir pendaftaran yang siap diverifikasi melalui proses cetak formulir pendaftaran KKN. Data formulir pendaftaran KKN yang akan dicetak diambil dari data mahasiswa KKN.

Admin KKN kemudian akan melakukan proses verifikasi terhadap data yang masuk ke dalam *storage* data mahasiswa KKN dan memberikan *flag* verifikasi ke dalam data mahasiswa

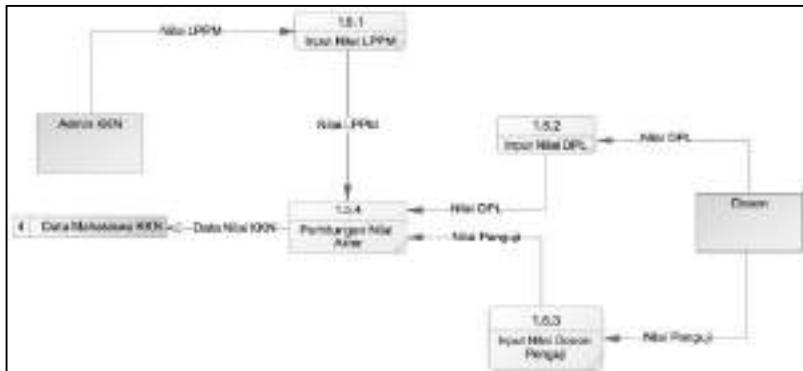
KKN.apabila formulir pendaftaran yang diserahkan di gedung LPPM adalah valid.

Proses selanjutnya adalah proses mengambil data lokasi KKN tersedia dari data kuota KKN dan data lokasi KKN agar mahasiswa dapat melanjutkan proses *input* lokasi pilihan KKN sesuai dengan lokasi yang tersedia. Pilihan dari mahasiswa akan masuk ke dalam *storage* data mahasiswa KKN berupa data lokasi pilihan KKN dari mahasiswa.

Proses terakhir adalah proses cetak kartu KKN yang didapatkan dari *storage* data mahasiswa KKN yang sudah lengkap dan berarti mahasiswa siap melaksanakan kegiatan KKN.

4.5.6 DFD Level 1 (Upload Nilai KKN)

DFD level 1 merupakan detail proses dari masing-masing proses utama dari DFD level 0. Pembahasan DFD level 1 pada subab ini adalah mengenai detail proses dari DFD level 0 proses *upload* nilai KKN.



Gambar 4. 11 DFD Level 1 (Upload Nilai KKN)

Gambar 4.11 menunjukkan bentuk gambaran DFD level 1 dari proses *upload* nilai KKN. DFD level 1 *upload* nilai KKN memiliki beberapa proses juga didalamnya yaitu proses *input* nilai LPPM, input nilai DPL, input nilai dosen penguji. Entitas yang terlibat dalam DFD level 1 ini adalah admin KKN dan dosen.

Proses yang melibatkan dosen adalah proses input nilai DPL dan input nilai dosen penguji. Kedua nilai tersebut kemudian akan

masuk ke proses perhitungan nilai akhir. Admin KKN juga melakukan input nilai LPPM melalui proses input nilai LPPM yang akhirnya data akan berlabuh pada proses perhitungan nilai akhir. Dalam proses perhitungan nilai akhir, nilai dari admin KKN berupa nilai LPPM dan nilai dari dosen (baik nilai DPL ataupun Penguji) akan diolah dan menghasilkan nilai akhir KKN untuk mahasiswa yang kemudian akan tersimpan pada *storage* data mahasiswa KKN.

4.6 Skema Database

Skema *Database* adalah struktur atau format dari *database*, dijelaskan dalam bahasa formal yang didukung oleh sistem manajemen *database*. Dengan kata lain skema *database* merupakan rancangan suatu *database* yang digambarkan dalam bentuk notasi grafis dengan tujuan untuk membuat suatu rancangan *database* dengan mengikuti aturan tahapan dalam proses perancangannya.

Secara *workflow*-nya skema *database* dibuat agar *user* bisa mendefinisikan isi yang ingin ditampilkan, bentuk laporan dan improvisasi yang mungkin dilakukan di masa mendatang. Lalu melakukan standarisasi pada data-data yang diinput agar memudahkan pencarian data dan kesalahan serta aman saat melakukan evaluasi dan audit.

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



Gambar 4. 12 Skema Database SIM KKN Universitas Udayana



Gambar 4. 14 Skema Database SIM KKN Universitas Udayana



Gambar 4. 15 Skema Database SIM KKN Universitas Udayana

4.6.2 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.

1. Tabel “m_dosen”

Tabel “m_dosen” adalah table yang menyimpan data-data dosen pada IMISSU termasuk SIM KKN. Struktur tabel m_dosen adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Struktur tabel m_dosen

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_dosen	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Menampung data ID dosen

nama	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung nama dosen
nama_tercetak	varchar (225)	▪ Berfungsi untuk menampung nama tercetak dosen
nip	varchar (25)	▪ Berfungsi untuk menampung NIP baru dosen
nip_lama	varchar (25)	▪ Berfungsi untuk menampung NIP lama dosen
nidn	varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung NIDN dosen
gelar_depan	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung gelar depan dosen
gelar_belakang	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung gelar belakang dosen
jenis_kelamin	varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menampung jenis kelamin dosen
status_dosen	tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung status dosen
id_unit	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung id unit dosen bekerja
id_sunit	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung id sub unit dosen bekerja
id_ssunit	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung id sub sub unit dosen bekerja

id_pendidikan_terakhir	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung id pendidikan terakhir dosen
id_pangkat_terakhir	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung id pangkat terakhir dosen
id_jabatan_terakhir	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung id jabatan terakhir dosen
tempat_lahir	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung tempat lahir dosen
tgl_lahir	date	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal lahir dosen
alamat_rumah	varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung alamat rumah dosen
telp_rumah	varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung telepon rumah dosen
no_hp	varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung nomor hp dosen
email	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung email dosen
s1	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung S1 dosen
s2	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung S2 dosen
s3	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung S3 dosen
bidang_ilmu	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung bidang ilmu dosen

no_ktp	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung nomor KTP dosen
jenis_pegawai	tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung jenis pegawai dosen
status_pegawai	tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung status pegawai dosen
jabatan_pegawai	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung jabatan pegawai dosen
created_by	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung pembuat data
created_date	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal data dibuat
changed_by	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung pengubah data
changed_date	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal data diubah
flag_delete	varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menampung flag data dihapus
flag_valid	varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menampung flag data valid
validate_by	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung id validator
validate_date	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal validas

2. Tabel “m_jenjang_studi”

Tabel “m_jenjang_studi” adalah tabel yang berfungsi untuk menampung data jenjang studi dari dosen atau tabel “m_dosen”. ID digunakan untuk membedakan data setiap jenjang studi.

Tabel 4. 3 Struktur tabel m_jenjang_studi

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung data ID jenjang studi
kode	char (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung kode jenjang studi
keterangan	varchar (40)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung keterangan jenjang studi
laporan	varchar (25)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung laporan dari jenjang studi
created_at	timestamp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung waktu data dibuat
updated_at	timestamp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung waktu data diubah

3. Tabel “m_unit”

Tabel “m_unit” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data unit atau identitas dari fakultas yang ada di lingkungan Unud. ID dari tabel m_unit diperlukan untuk mengetahui fakultas tempat dosen bekerja. Struktur tabel m_unit adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Struktur tabel m_unit

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_unit	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung id unit Unud
urut	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung urutan dari unit
nama_unit_singkat	varchar (225)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama singkat unit
nama_unit_panjang	varchar (225)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama panjang unit
created_by	varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung pembuat data
created_at	datetime	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung tanggal data dibuat
changed_by	varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung pengedit data
changed_date	datetime	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung tanggal data unit diedit
flag_delete	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung flag data dihapus
flag_akademik	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung flag akademik
flag_virtual	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung flag data virtual

is_rektorat	tinyint (1)	▪ Berfungsi untuk menampung apakah data adalah rektorat
-------------	----------------	---

4. Tabel “m_sunit”

Tabel “m_sunit” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan identitas dari sub unit atau jurusan yang ada di lingkungan Unud. Struktur tabel m_sunit adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Struktur tabel m_sunit

Nama field	Tipe data	Keterangan
kode_sunit	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung kode dari sub unit
id_jenjang_studi	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung ID dari jenjang studi
id_unit	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID unit dari sub unit
id_sunit	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID sub unit
nama_jurusan	varchar (100)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama jurusan
nama_program	varchar (100)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama program studi
kode_program_studi	varchar (5)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung kode program studi

id_home_base	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung id home base
created_by	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung pembuat data
created_date	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal pembuatan data
changed_by	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung pengubah data
changed_date	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal data diubah
flag_delete	int (1)	▪ Berfungsi untuk menampung flag data dihapus
flag_virtual	tinyint (1)	▪ Berfungsi untuk menampung flag data virtual

5. Tabel “m_pangkat”

Tabel “m_pangkat” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan pangkat dari dosen. Struktur tabel m_unit adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Struktur tabel m_pangkat

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_pangkat	smallint (6)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID pangkat
nama_pangkat	varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama pangkat

golongan	varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung golongan
ruang	varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung ruang
nama_pangkat_panjang	varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung nama panjang dari pangkat
nama_pangkat_detail	varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung nama detail pangkat
angka_kredit	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung angka kredit
jabatan	smallint (6)	▪ Berfungsi untuk menampung jabatan
flag_delete	varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menampung flag delete data
created_by	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung pembuatan data
changed_date	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal data diubah
changed_by	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung pengubah data
jenis_pegawai	int (1)	▪ Berfungsi untuk menampung jenis pegawai
urut	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung urutan data dari pangkat

6. Tabel “m_jabatan”

Tabel “m_jabatan” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data jabatan yang bisa dimiliki oleh dosen di lingkungan Unud. Struktur tabel m_jabatan adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 7 Struktur tabel m_jabatan

Nama <i>field</i>	Tipe data	Keterangan
id_jabatan	smallint (6)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Berfungsi untuk menampung ID jabatan yang dapat dimiliki dari tabel m_dosen
nama_jabatan_singkat	varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung nama singkat dari suatu jabatan
nama_jabatan_panjang	varchar (225)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung nama panjang dari suatu jabatan
tipe_jabatan	varchar (225)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung tipe jabatan
jenis_pegawai	varchar (15)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung jenis pegawai
urut	tinyint (3)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung nomor urut dari data jabatan
priority	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung prioritas dari jabatan
poin_skp	decimal (5)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung poin skp

created_by	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung pembuat data
created_date	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal pembuatan data
changed_by	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung pengubah data
changed_date	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal data diubah
flag_delete	varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menampung flag delete data

7. Tabel “m_dpl”

Tabel “m_dpl” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data dosen yang menjadi Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) ataupun calon (pendaftar) DPL pada suatu periode KKN. Struktur tabel m_unit adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 8 Struktur tabel m_dpl

Nama <i>field</i>	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID dari DPL pada database
id_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID periode KKN
id_dosen	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID dosen pada tabel m_dosen

nip	varchar (25)	▪ Berfungsi untuk menampung NIP DPL
nama	varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung nama DPL
id_pangkat	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID pangkat dari DPL
id_jabatan	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID jabatan DPL
no_hp	varchar (20)	▪ Berfungsi untuk menampung nomor HP DPL
alamat_rumah	varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung alamat rumah DPL
id_unit	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID unit DPL bekerja
id_sunit	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID sub unit DPL bekerja
email	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung email DPL
file_foto	text	▪ Berfungsi untuk menampung lokasi file foto DPL
file_document	text	▪ Berfungsi untuk menampung lokasi file dokumen DPL
alamat_asal	varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung alamat asal DPL

banjar	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung banjar asal DPL
desa	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung desa asal DPL
kecamatan	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung kecamatan DPL
kabupaten	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung kabupaten DPL
is_hibah_luar	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung apakah DPL mendapatkan hibah dari luar
verifikasi	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung apakah dosen sudah diverifikasi/valid menjadi DPL
ukuran	char (10)	▪ Berfungsi untuk menampung ukuran baju DPL
lokasi_hibah	varchar (255)	▪ Berfungsi untuk menampung lokasi hibah DPL
tahun_pelaksanaan	varchar (5)	▪ Berfungsi untuk menampung tahun pelaksanaan hibah
id_lokasi	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID lokasi KKN
file_tot	text	▪ Berfungsi untuk menampung lokasi file Training of Trainers

8. Tabel “kkn_lokasi”

Tabel “kkn_lokasi” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan lokasi KKN yang akan dilakukan oleh Unud. Struktur tabel kkn_lokasi adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 9 Struktur tabel kkn_lokasi

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_desa	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID dari desa pelaksanaan KKN
kode	varchar (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung kode dari desa lokasi KKN
desa	varchar (50)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama desa lokasi KKN
kecamatan	varchar (30)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama kecamatan lokasi KKN
kabupaten	varchar (30)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama kabupaten lokasi KKN
propinsi	varchar (30)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama provinsi lokasi KKN
kepala_desa	varchar (100)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama kepala desa KKN

aktif	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung apakah lokasi ini aktif untuk suatu periode KKN
st_del	tinyint(1))	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung flag apakah lokasi KKN ini terhapus atau tidak

9. Tabel “m_periode”

Tabel “m_periode” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan periode KKN di Unud. Tabel ini erat kaitannya dengan tabel “kkn_lokasi”. Struktur tabel m_periode adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 10 Struktur tabel m_periode

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_periode	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID dari suatu periode KKN
periode	varchar (5)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung periode KKN
thn	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung tahun periode KKN
nomor	int (5)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nomor dari periode KKN
is_publish_nilai	tinyint (2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung apakah status nilai sudah dipublikasikan ke mahasiswa atau belum

10. Tabel “m_periode_tipe”

Tabel “m_periode_tipe” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data detail dari periode KKN. Struktur tabel m_periode_tipe adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 11 Struktur tabel m_periode_tipe

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_tipe	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Berfungsi untuk menampung ID dari tabel id_tipe atau detail periode KKN
nama	varchar (100)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung nama suatu detail periode KKN
keterangan	varchar (255)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung keterangan dari detail periode KKN

11. Tabel “kkn_quota”

Tabel “kkn_quota” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan kuota periode KKN. Setiap fakultas akan memiliki masing-masing kuota bagi laki-laki atau perempuan di suatu lokasi KKN. Struktur tabel kkn_quota adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 12 Struktur tabel kkn_quota

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Berfungsi untuk menampung ID dari periode KKN
kode	varchar (10)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung kode lokasi KKN
kd_fakultas	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung kode fakultas
lk	int (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jumlah laki-laki
pr	int (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jumlah perempuan
thn	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung tahun periode KKN
jenis	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung jenis lokasi KKN (1 = reguler, 2 = non reguler, 0 = reguler/non reguler)

12. Tabel “kkn_quota_khusus”

Tabel “kkn_quota_khusus” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan quota di suatu lokasi KKN khusus. Struktur tabel kkn_quota_khusus adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 13 Struktur tabel kkn_quota_khusus

Nama <i>field</i>	Tipe data	Keterangan
id_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID dari periode KKN

kode	varchar (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung kode lokasi KKN
kd_fakultas	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung kode fakultas
kd_jurusan	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung kode jurusan
lk	int (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jumlah laki-laki
pr	int (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jumlah perempuan
thn	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung tahun periode KKN
jenis	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung jenis lokasi KKN (1 = reguler, 2 = non reguler, 0 = reguler/non reguler)

13. Tabel “kkn_lokasi_khusus”

Tabel “kkn_lokasi_khusus” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan lokasi KKN khusus. Struktur tabel kkn_lokasi_khusus adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 14 Struktur tabel kkn_lokasi_khusus

Nama field	Tipe data	Keterangan
-------------------	------------------	-------------------

id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID dari lokasi khusus KKN
id_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung ID periode KKN
kd_fakultas	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung kode fakultas
kd_jurusan	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung kode jurusan
jenis	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jenis lokasi KKN (1 = reguler, 2 = non reguler, 0 = reguler/non reguler)
id_lokasi	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung ID lokasi KKN
kode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung kode lokasi KKN

14. Tabel “kkn_data”

Tabel “kkn_data” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data dari calon peserta KKN. Struktur tabel kkn_data adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 15 Struktur tabel kkn_data

Nama <i>field</i>	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID dari tabel kkn_data

id_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID periode KKN
nim	varchar (20)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung NIM mahasiswa calon mahasiswa
nomor	varchar (30)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nomor KKN
angkatan	varchar (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung angkatan mahasiswa
nama	varchar (50)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama mahasiswa
status	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung status mahasiswa
kd_fakultas	tinyint (3)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung kode fakultas mahasiswa
kd_jurusan	tinyint (3)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jurusan mahasiswa
smt	tinyint (3)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung semester mahasiswa
sks	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jumlah SKS yang telah ditempuh mahasiswa
jenis	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jenis

		mahasiswa reguler/non reguler
kd_sex	varchar (1)	▪ Berfungsi untuk menampung kode jenis kelamin mahasiswa
kd_status	tinyint (1)	▪ Berfungsi untuk menampung kode status mahasiswa
kd_agama	tinyint (1)	▪ Berfungsi untuk menampung kode agama mahasiswa
tmp_lahir	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung tempat lahir mahasiswa
tgl_lahir	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal lahir mahasiswa
alamat_tinggal	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung alamat tempat tinggal mahasiswa
alamat_asal	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung alamat asal mahasiswa
no_hp	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung nomor hp mahasiswa
email	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung alamat email mahasiswa
ukuran	varchar (5)	▪ Berfungsi untuk menampung ukuran baju mahasiswa
no_bukti	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung nomor bukti pembayaran

		UKT terakhir mahasiswa
jenis_ukt	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung jenis UKT mahasiswa
tipe_file	varchar (10)	▪ Berfungsi untuk menampung tipe file mahasiswa
ko_foto	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung ko_foto mahasiswa
file_foto	text	▪ Berfungsi untuk menampung lokasi file foto mahasiswa
periode	varchar (5)	▪ Berfungsi untuk menampung periode KKN yang akan diikuti mahasiswa calon peserta KKN
thn	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung tahun periode KKN mahasiswa calon peserta KKN
verifikasi	tinyint (1)	▪ Berfungsi untuk menampung flag apakah mahasiswa calon peserta KKN terverifikasi atau tidak

15. Tabel “kkn_detail”

Tabel “kkn_detail” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data mahasiswa yang mengikuti KKN di Unud setelah terverifikasi dan resmi mengikuti KKN. Struktur tabel kkn_detail adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 16 Struktur tabel kkn_detail

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Berfungsi untuk menampung ID periode KKN yang diikuti mahasiswa
thn	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung tahun mahasiswa mengikuti KKN
kode	varchar (30)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Berfungsi untuk menampung kode lokasi KKN mahasiswa
nim	varchar (20)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Berfungsi untuk menampung NIM mahasiswa peserta KKN
kd_fakultas	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung kode fakultas mahasiswa peserta KKN
kd_sex	varchar (1)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung kode jenis kelamin mahasiswa peserta KKN
jenis	tinyint (1)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung jenis lokasi KKN (1 = reguler, 2 = non reguler, 0 = reguler/non reguler)

status	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung status mahasiswa KKN
block	varchar (100)	▪ Berfungsi untuk menampung status block mahasiswa KKN
date_verifikasi	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal mahasiswa peserta KKN terverifikasi
n_gt	decimal(1 2,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai General Test
n_lrk	decimal(1 2,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai Laporan Rencana Kegiatan
n_ds	decimal(1 2,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai Disiplin Mahasiswa KKN
n_ks	decimal(1 2,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai Kerja Sama Mahasiswa KKN
n_ph	decimal(1 2,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai Penghayatan Mahasiswa KKN
n_pl	decimal(1 2,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai Pelaksanaan Program Mahasiswa KKN
n_lpk	decimal(1 2,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai

		Laporan Pelaksanaan Kegiatan
n_res	decimal(12,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai Responsi
nilai	decimal(12,2)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai akhir KKN mahasiswa
huruf	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung nilai huruf KKN mahasiswa
st_lock	tinyint (1)	▪ Berfungsi untuk status lock mahasiswa KKN
chosen	enum	▪ Berfungsi untuk menampung apakah lokasi dipilih oleh admin atau mahasiswa sendiri
is_kordes	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung apakah mahasiswa berstatus kordes

16. Tabel “t_laporan_individu”

Tabel “t_laporan_individu” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data laporan individu mahasiswa peserta KKN Unud. Struktur tabel t_laporan_individu adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 17 Struktur tabel t_laporan_individu

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID dari

		laporan individu mahasiswa peserta KKN
id_periode	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID periode laporan individu KKN
id_desa	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID desa laporan individu KKN
nim	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung NIM dari laporan individu KKN
file	text	▪ Berfungsi untuk menampung lokasi file laporan individu KKN

17. Tabel “t_laporan_kelompok”

Tabel “t_laporan_kelompok” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data dari laporan kelompok KKN Unud. Struktur tabel t_laporan_kelompok adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 18 Struktur tabel t_laporan_kelompok

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID tabel laporan kelompok
id_desa	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung ID desa laporan kelompok KKN
kode	varchar (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung kode

		desa laporan kelompok KKN
id_periode	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID periode dari laporan kelompok KKN
file	text	▪ Berfungsi untuk menampung lokasi file laporan kelompok KKN
is_proposal	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung flag apakah file berupa proposal kelompok KKN atau laporan kelompok KKN

18. Tabel “tb_jurusan”

Tabel “tb_jurusan” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data jurusan yang ada di lingkungan Unud. Struktur tabel tb_jurusan adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 19 Struktur tabel tb_jurusan

Nama field	Tipe data	Keterangan
kd_jurusan	int (11)	▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung kode jurusan
nm_jurusan	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung nama jurusan
kd_fakultas	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung kode fakultas
id_fak	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID fakultas

st_del	tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung flag status delete
id_unit	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID Unit
id_sunit	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID Sunit

19. Tabel “tb_fakultas”

Tabel “tb_fakultas” adalah berfungsi untuk menyimpan identitas data fakultas yang ada di lingkungan Unud. Struktur tb_fakultas adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 20 Struktur tabel tb_fakultas

Nama field	Tipe data	Keterangan
kd_fakultas	int (11)	▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung kode fakultas
nm_fakultas	varchar (50)	▪ Berfungsi untuk menampung nama fakultas
singkat	varchar (10)	▪ Berfungsi untuk menampung nama singkat fakultas

20. Tabel “tb_agama”

Tabel “tb_agama” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data agama. Struktur tabel tb_agama adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 21 Struktur tabel kkn_lokasi_khusus

Nama field	Tipe data	Keterangan
kd_agama	smallint (1)	▪ Primary key

		▪ Berfungsi untuk menampung kode agama
nm_agama	varchar (30)	▪ Berfungsi untuk menampung nama agama

21. Tabel “m_kategori_desa”

Tabel “m_kategori_desa” adalah berfungsi untuk menyimpan data kategori desa KKN. Struktur tabel m_kategori_desa adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 22 Struktur tabel m_kategori_desa

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_kategori_desa	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID kategori desa
kategori	varchar (100)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama kategori

22. Tabel “m_setting_dpl”

Tabel “m_setting_dpl” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data pengaturan DPL. Struktur tabel m_setting_dpl adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 23 Struktur tabel m_setting_dpl

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID setting DPL
nama_setting	varchar (100)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama pengaturan DPL

maks_lokasi_per_dpl	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung jumlah maksimal lokasi per DPL
maks_dpl_per_lokasi	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung DPL per lokasi
is_aktif	tinyint (4)	▪ Berfungsi untuk menampung flag apakah pengaturan aktif atau tidak

23. Tabel “m_setting_penguji”

Tabel “m_setting_penguji” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data pengaturan penguji. Struktur tabel m_setting_penguji adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 24 Struktur tabel m_setting_penguji

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID setting penguji
nama_setting	varchar (100)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung nama setting penguji
maks_lokasi_per_penguji	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jumlah maksimal lokasi per penguji
maks_penguji_per_lokasi	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jumlah penguji per lokasi
is_aktif	tinyint (4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung flag apakah pengaturan aktif atau tidak

24. Tabel “m_size_baju”

Tabel “m_size_baju” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan ukuran baju. Struktur tabel m_size_baju adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 25 Struktur tabel m_size_baju

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Berfungsi untuk menampung identitas ID size baju
ukuran	char (10)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung ukuran baju

25. Tabel “tb_pengumuman”

Tabel “tb_pengumuman” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan pengumuman KKN. Struktur tabel tb_pengumuman adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 26 Struktur tabel tb_pengumuman

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> Primary key Berfungsi untuk menampung ID tabel pengumuman
judul	varchar (200)	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung judul pengumuman
isi	longtext	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung isi pengumuman
file	text	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi untuk menampung lokasi file pengumuman

date_created	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal pembuatan pengumuman
user_created	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung user pembuat pengumuman
date_modified	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal pengumuman diubah
user_modified	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung user pengubah pengumuman
delete	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung flag delete pengumuman

26. Tabel “m_periode_det”

Tabel “m_periode_det” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data korelasi antara tabel periode KKN dan detail periode KKN Unud. Struktur tabel m_periode_det adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 27 Struktur tabel m_periode_det

Nama field	Tipe data	Keterangan
id_det_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID detail periode
id_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung ID periode KKN
tgl_mulai	datetime	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung tanggal

		mulai dari detail periode KKN
tgl_selesai	datetime	▪ Berfungsi untuk menampung tanggal selesai dari detail periode KKN
id_tipe	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID detail yang berada di tabel m_periode_tipe

27. Tabel “tb_det_lokasi_dpl”

Tabel “tb_det_lokasi_dpl” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data korelasi antara tabel lokasi dan DPL KKN Unud. Struktur tabel tb_det_lokasi_dpl adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 28 Struktur tabel tb_det_lokasi_dpl

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID detail periode
id_	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID lokasi
id_dpl	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID DPL

28. Tabel “tb_det_lokasi_penguji”

Tabel “tb_det_lokasi_penguji” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data korelasi antara tabel lokasi dan penguji KKN Unud. Struktur tabel tb_det_lokasi_penguji adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 29 Struktur tabel tb_det_lokasi_penguji

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	▪ Primary key

		▪ Berfungsi untuk menampung ID detail periode
id_	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID lokasi
id_dosen	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID dosen

29. Tabel “tb_det_periode_lokasi”

Tabel “tb_det_periode_lokasi” adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data korelasi antara tabel lokasi dan periode KKN Unud. Struktur tabel tb_det_periode_lokasi adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 30 Struktur tabel tb_det_periode_lokasi

Nama field	Tipe data	Keterangan
id	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID detail periode
id_periode	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID periode
id_lokasi	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primary key ▪ Berfungsi untuk menampung ID lokasi
jenis	int (11)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi untuk menampung jenis lokasi KKN (1 = reguler, 2 = non reguler, 0 = reguler/non reguler)

id_kategori_desa	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung ID kategori desa
kuota_max	int (11)	▪ Berfungsi untuk menampung kuota maksimal lokasi KKN di suatu periode

4.6.3 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 m_dosen dengan tabel m_jenang_studi

Tabel m_dosen memiliki relasi dengan tabel m_jenang_studi karena atribut id_jenang_studi pada tabel m_jenang_studi dimiliki oleh tabel m_dosen yang berarti masing-masing dosen memiliki satu jenjang studi atau salah satu data dari m_jenang_studi.

2. Tabel m_dosen dengan tabel m_unit

Tabel m_dosen memiliki relasi dengan tabel m_unit karena atribut id_unit pada tabel m_unit dimiliki oleh tabel m_dosen yang berarti masing-masing dosen memiliki satu unit/fakultas dosen bekerja atau salah satu data dari m_unit.

3. Tabel m_dosen dengan tabel m_sunit

Tabel m_dosen memiliki relasi dengan tabel m_sunit karena atribut id_sunit pada tabel m_sunit dimiliki oleh tabel m_dosen yang berarti masing-masing dosen memiliki satu sunit/jurusan dosen bekerja atau salah satu data dari m_sunit.

4. Tabel m_dosen dengan tabel m_jabatan

Tabel m_dosen memiliki relasi dengan tabel m_jabatan karena atribut id_dosen pada tabel m_jabatan dimiliki oleh tabel m_dosen yang berarti masing-masing dosen memiliki satu jabatan atau salah satu data dari m_jabatan.

5. Tabel m_dosen dengan tabel m_pangkat

Tabel m_dosen memiliki relasi dengan tabel m_pangkat karena atribut id_pangkat_terakhir pada tabel m_pangkat dimiliki oleh tabel m_dosen yang berarti masing-masing dosen memiliki satu pangkat atau salah satu data dari m_pangkat.

6. Tabel m_dosen dengan tabel m_dpl

Tabel m_dosen memiliki relasi satu-ke-satu (One-to-One) dengan tabel m_dpl karena atribut id_dosen pada tabel m_dpl dimiliki oleh tabel m_dosen yang berarti seorang dosen bisa menjadi seorang DPL.

7. Tabel m_dpl dengan tabel kkn_lokasi

Tabel m_dosen memiliki relasi dengan tabel kkn_lokasi karena atribut id_lokasi pada tabel kkn_lokasi dimiliki oleh tabel m_dpl yang berarti masing-masing DPL bisa membimbing satu lokasi KKN.

8. Tabel m_dpl dengan tabel m_periode

Tabel m_dpl memiliki relasi dengan tabel m_periode karena atribut id_periode pada tabel m_periode dimiliki oleh tabel m_dpl yang berarti banyak DPL dapat menjadi pembimbing di banyak periode.

9. Tabel m_periode dengan tb_det_periode_lokasi

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel tb_det_periode_lokasi karena tabel tb_det_periode_lokasi merupakan tabel pivot yang menghubungkan relasi banyak-ke-banyak (*Many-to-many*) dari tabel m_periode dengan kkn_lokasi.

10. Tabel kkn_lokasi dengan tb_det_periode_lokasi

Tabel kkn_lokasi memiliki relasi dengan tabel tb_det_periode_lokasi karena tabel tb_det_periode_lokasi merupakan tabel pivot yang menghubungkan relasi banyak-ke-banyak (*Many-to-many*) dari tabel kkn_lokasi dengan m_periode.

11. Tabel m_periode dengan tabel m_periode_det

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel m_periode_det karena tabel m_periode_det merupakan tabel pivot yang menghubungkan relasi banyak-ke-banyak (Many-to-many) dari tabel m_periode dengan m_periode_tipe. Tabel m_periode_tipe sebenarnya adalah detail dari beberapa langkah-langkah mengikuti salah satu periode KKN, seperti misalnya masa pendaftaran, masa pemilihan lokasi, dan lain-lain.

12. Tabel m_periode_tipe dengan tabel m_periode_det

Tabel m_periode_tipe memiliki relasi dengan tabel m_periode_det karena tabel m_periode_det merupakan tabel pivot yang menghubungkan relasi banyak-ke-banyak (Many-to-many) dari tabel m_periode_tipe dengan m_periode.

13. Tabel m_periode dengan tabel kkn_quota

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel kkn_quota karena atribut id_periode pada tabel m_periode dimiliki oleh tabel kkn_quota yang berarti banyak suatu periode dapat memiliki banyak aturan kuota, dalam hal ini kuota merupakan kuota per fakultas dalam suatu periode di suatu lokasi.

14. Tabel m_periode dengan tabel kkn_quota_khusus

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel kkn_quota_khusus karena atribut id_periode pada tabel m_periode dimiliki oleh tabel kkn_quota_khusus yang berarti suatu periode dapat memiliki banyak aturan kuota khusus, dalam hal ini kuota khusus merupakan kuota per jurusan khusus dalam suatu periode di suatu lokasi.

15. Tabel m_periode dengan tabel kkn_lokasi_khusus

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel kkn_lokasi_khusus karena atribut id_periode pada tabel m_periode dimiliki oleh tabel kkn_lokasi_khusus yang berarti suatu periode dapat memiliki banyak lokasi KKN khusus, dalam hal ini lokasi KKN khusus merupakan lokasi khusus suatu jurusan dalam suatu periode.

16. Tabel kkn_lokasi dengan tabel kkn_quota

Tabel kkn_lokasi memiliki relasi dengan tabel kkn_quota karena atribut kode pada tabel kkn_lokasi dimiliki oleh tabel kkn_quota yang berarti suatu lokasi dapat memiliki banyak aturan kuota dengan kata lain, masing-masing fakultas dapat memiliki kuota masing-masing di suatu lokasi.

17. Tabel kkn_lokasi dengan tabel kkn_quota_khusus

Tabel kkn_lokasi memiliki relasi dengan tabel kkn_quota_khusus karena atribut kode pada tabel kkn_lokasi dimiliki oleh tabel kkn_quota_khusus yang berarti suatu periode dapat memiliki banyak aturan kuota khusus, dalam hal ini kuota khusus merupakan kuota per jurusan khusus dalam suatu periode di suatu periode.

18. Tabel kkn_lokasi dengan tabel kkn_lokasi_khusus

Tabel kkn_lokasi memiliki relasi dengan tabel kkn_lokasi_khusus karena atribut id_lokasi pada tabel kkn_lokasi_khusus dimiliki oleh tabel kkn_lokasi_khusus yang berarti suatu lokasi khusus mengambil data dari tabel kkn_lokasi untuk mengambil detail data dari suatu lokasi KKN.

19. Tabel m_periode dengan tabel kkn_data

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel kkn_data karena atribut id_periode pada tabel m_periode dimiliki oleh tabel kkn_data yang berarti suatu periode dapat memiliki banyak calon mahasiswa peserta KKN atau data dari tabel kkn_data.

20. Tabel m_periode dengan tabel kkn_detail

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel kkn_detail karena atribut id_periode pada tabel m_periode dimiliki oleh tabel kkn_detail yang berarti suatu periode dapat memiliki banyak mahasiswa peserta KKN atau data dari tabel kkn_detail.

21. Tabel kkn_lokasi dengan tabel kkn_detail

Tabel kkn_lokasi memiliki relasi dengan tabel kkn_detail karena atribut kode pada tabel kkn_lokasi dimiliki oleh tabel

kkn_detail yang berarti suatu periode dapat memiliki banyak mahasiswa peserta KKN atau data dari tabel kkn_detail.

22. Tabel m_periode dengan tabel t_laporan_kelompok

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel t_laporan_kelompok karena atribut id_periode pada tabel m_periode dimiliki oleh tabel t_laporan_kelompok yang berarti suatu periode dapat memiliki banyak laporan atau proposal kelompok KKN atau data dari tabel t_laporan_kelompok.

23. Tabel kkn_lokasi dengan tabel t_laporan_kelompok

Tabel kkn_lokasi memiliki relasi dengan tabel t_laporan_kelompok karena atribut id_desa dan kode pada tabel kkn_lokasi dimiliki oleh tabel t_laporan_kelompok yang berarti suatu lokasi dapat memiliki banyak laporan atau proposal kelompok KKN atau data dari tabel t_laporan_kelompok.

24. Tabel m_periode dengan tabel t_laporan_individu

Tabel m_periode memiliki relasi dengan tabel t_laporan_individu karena atribut id_periode pada tabel m_periode dimiliki oleh tabel t_laporan_kelompok yang berarti suatu periode dapat memiliki banyak laporan individu KKN atau data dari tabel t_laporan_individu.

25. Tabel kkn_lokasi dengan tabel t_laporan_individu

Tabel kkn_lokasi memiliki relasi dengan tabel t_laporan_individu karena atribut id_desa dan kode pada tabel kkn_lokasi dimiliki oleh tabel t_laporan_individu yang berarti suatu lokasi dapat memiliki banyak laporan individu KKN atau data dari tabel t_laporan_individu.

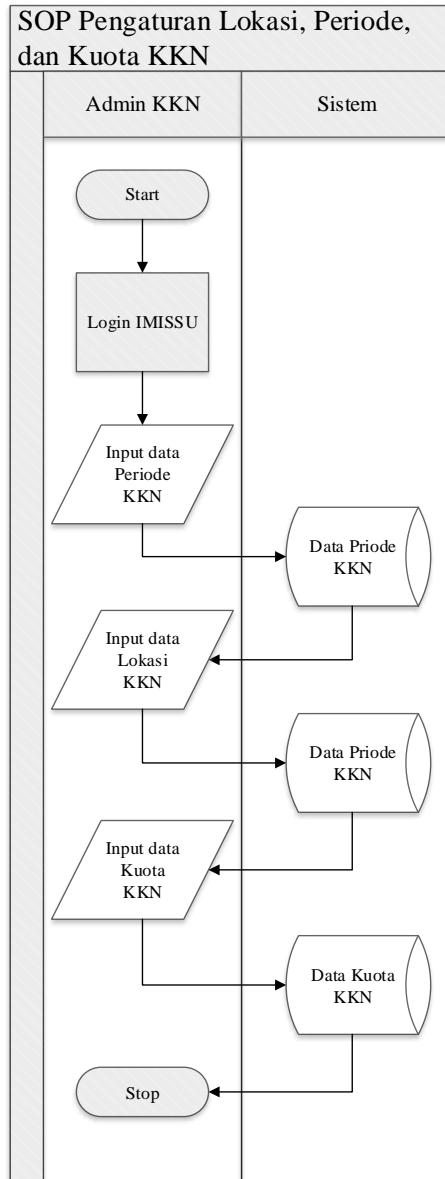
4.7 SOP (Standard Operating Procedures) SIM KKN

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. Terdapat 4 SOP umum yang menggambarkan bisnis proses Sistem Informasi Manajemen KKN yang dapat dijelaskan pada subbab-subbab berikut.

4.7.1 SOP Pengaturan Lokasi, Periode, dan Kuota KKN

SOP Pengaturan Lokasi, Periode, dan Kuota KKN merupakan suatu model representasi dari proses atau alur dalam melakukan pengaturan lokasi, periode dan kuota KKN ke dalam sistem.

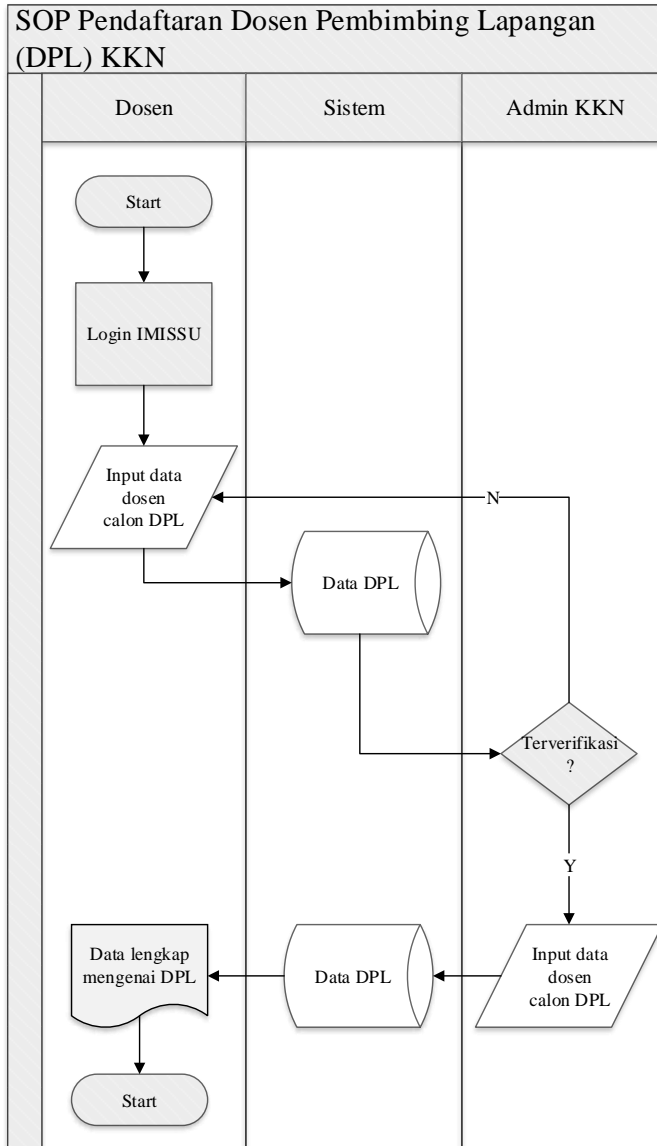


Gambar 4. 16 SOP Pengaturan Lokasi, Periode, dan Kuota KKN

Gambar 4.13 merupakan bentuk dari SOP Pengaturan Lokasi, Periode, dan Kuota KKN, dimana bisnis prosenya dimulai dari admin KKN melakukan *input* data registrasi berupa periode KKN yang akan di simpan ke dalam *storage* data periode KKN. Setelah periode dibuat, maka admin KKN dapat menambahkan data lokasi KKN yang akan disimpan dalam *storage* lokasi KKN dan menambahkan data kuota KKN yang akan disimpan dalam *storage* kuota KKN.

4.7.2 SOP Pendaftaran Dosen Pembimbing Lapangan (DPL)

SOP Pendaftaran DPL merupakan suatu model representasi dari proses atau alur dosen dalam mendaftarkan diri menjadi DPL.

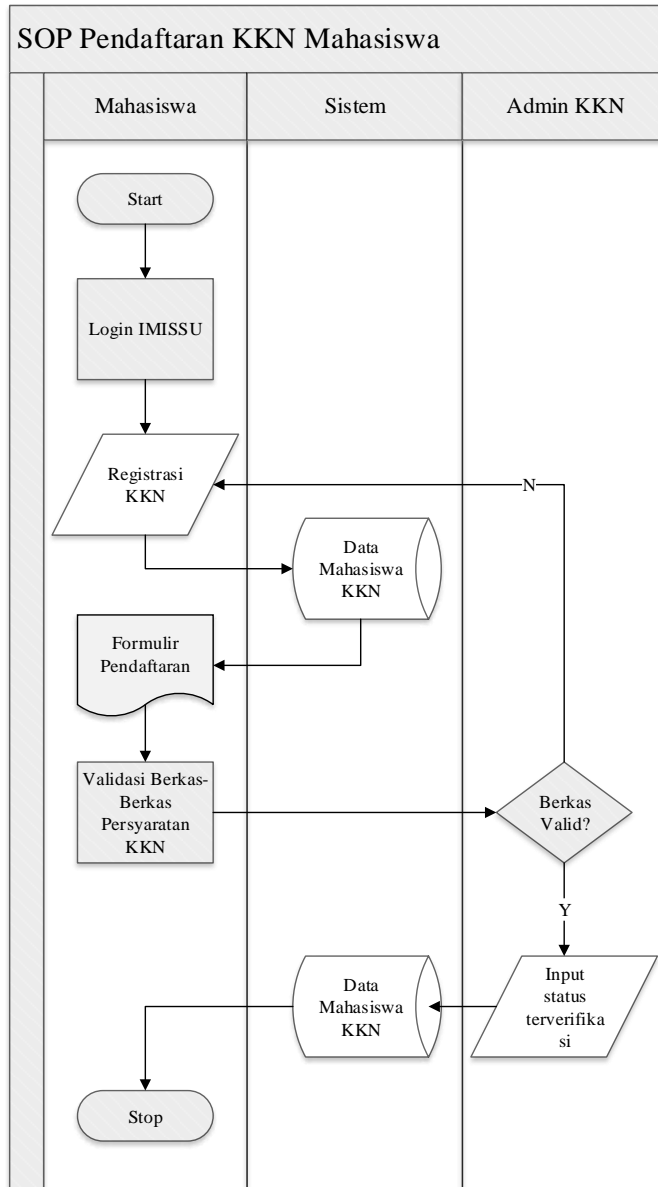


Gambar 4. 17 SOP Pendaftaran Dosen Pembimbing Lapangan (DPL)

Gambar 4.14 merupakan bentuk SOP dari pendaftaran DPL. Pertama, dosen melakukan login ke IMISSU terlebih dahulu, kemudian dosen dapat mengisi data pendaftaran untuk menjadi DPL yang akan masuk ke dalam *storage* data DPL. Admin KKN kemudian akan melakukan verifikasi. Apabila data terverifikasi, maka Admin KKN akan meng-*input* lokasi untuk DPL ke dalam *storage* data DPL. DPL kemudian dapat menerima data lengkap mengenai DPL.

4.7.3 SOP Pendaftaran Mahasiswa KKN

SOP Pendaftaran Mahasiswa KKN merupakan suatu model representasi dari proses atau alur mahasiswa dalam melakukan pendaftaran peserta KKN.



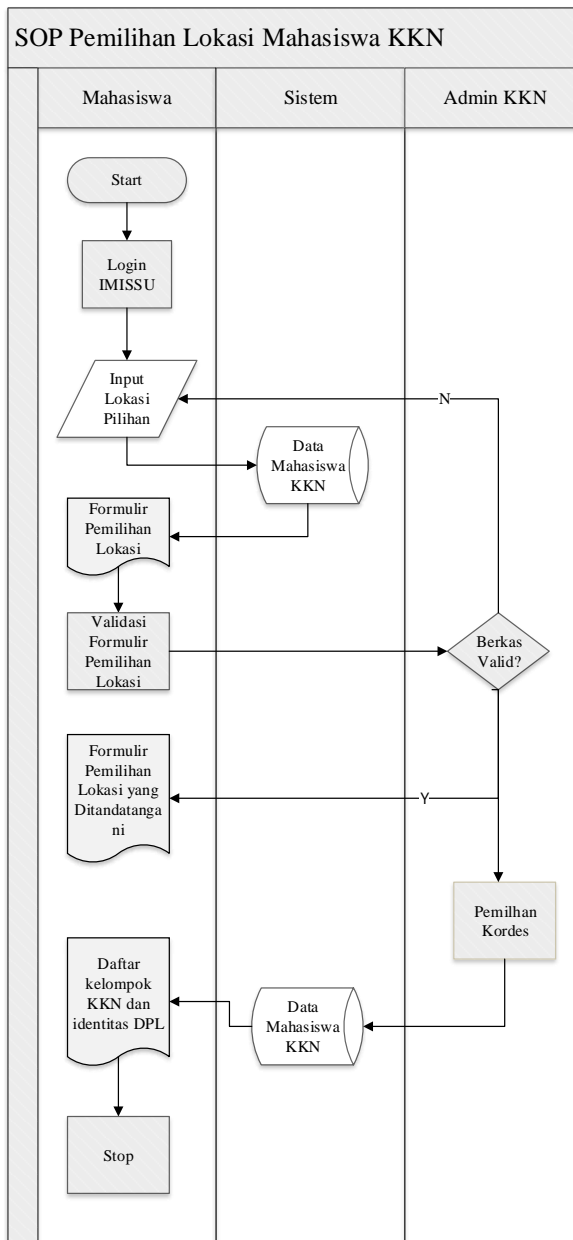
Gambar 4. 18 SOP Pendaftaran Mahasiswa KKN

Gambar 4.15 merupakan bentuk SOP dari Pendaftaran Mahasiswa KKN. Tahap pertama dimulai dengan mahasiswa yang melakukan login ke IMISSU, kemudian masuk ke dalam SIM KKN, melakukan input data mahasiswa untuk kelengkapan data KKN. Sistem akan menyimpan data ini dalam *storage* data mahasiswa KKN. Sistem kemudian memberikan formulir pendaftaran KKN yang kemudian akan digunakan untuk melakukan validasi ke gedung LPPM. Admin KKN akan memeriksa apakah data valid, jika data valid, maka status terverifikasi akan diinput ke dalam *storage* data mahasiswa KKN.

4.7.4 SOP Pemilihan Lokasi Mahasiswa KKN

SOP Pemilihan Lokasi Mahasiswa KKN merupakan suatu model representasi dari proses atau alur mahasiswa dalam melakukan pemilihan lokasi KKN.

Gambar 4.16 merupakan bentuk SOP dari pemilihan lokasi mahasiswa KKN, di mana alur prosesnya dimulai dari mahasiswa melakukan login ke dalam SIM KKN melalui IMISSU. Mahasiswa KKN kemudian meng-*input* lokasi pilihan KKN yang kemudian akan disimpan dalam sistem yaitu pada *storage* data mahasiswa KKN. Sistem akan menghasilkan formulir pemilihan lokasi KKN. Mahasiswa kemudian melakukan validasi berkas ke gedung LPPM, apabila berkas sudah valid, mahasiswa akan mendapatkan berkas yang telah ditandatangani, kemudian admin KKN akan memilih koordinator desa (kordes) dari suatu lokasi KKN, yang kemudian akan disimpan kembali dalam *storage* data mahasiswa KKN. Jika berkas tidak valid, maka mahasiswa harus meng-*input* kembali data lokasi. Terakhir, mahasiswa akan mendapatkan nama-nama anggota kelompok dan nama dosen pembimbing lapangan selama KKN berlangsung.



Gambar 4. 19 SOP Pemilihan Lokasi Mahasiswa KKN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

1. Penulis memperoleh gambaran nyata mengenai bagaimana situasi dalam dunia kerja sehingga dapat mempersiapkan diri dalam persaingan di dunia kerja nantinya.
2. SIM KKN melakukan replikasi data pada tabel dosen dan mahasiswa untuk menghindari beban *server* agar tidak menyebabkan sistem informasi yang lain *down* akibat trafik akses SIM KKN yang padat apabila mengambil data dari tabel utama SIMAK dan SIMDOS.
3. Rekayasa balik (*reverse engineering*) terhadap SIM KKN Universitas Udayana dapat dilakukan untuk membuat dokumentasi dari sistem yang telah berjalan berupa model-model diagram atau tabel yang menyajikan informasi sehingga mampu memberikan kemudahan dalam memahami alur sistem bagi pembaca ataupun pihak pengembang sistem.

5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman yang didapatkan ketika penulis mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan menyelesaikan dokumentasi, saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Menghapus atribut-atribut atau kolom yang tidak digunakan SIM KKN pada tabel-tabel yang tersedia di database untuk menghemat *storage* dan membuat tabel lebih efisien.
2. Untuk menyempurnakan hasil dokumentasi, dibutuhkan ketelitian, tenaga, serta waktu yang lebih banyak karena rekayasa balik (*reverse engineering*) untuk membuat dokumentasi memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi daripada membuat dokumentasi sistem sebelum pembuatan sistem dikerjakan sebab rekayasa balik membutuhkan analisa yang lebih terhadap alur sistem yang telah berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kipyegen, N.J., Korir, William P. K. 2013. "Importance of Software Documentation". IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Vol. 10, Issue 5 (1), 223-228.
- Pangestu, D.W. 2007. Teori Dasar Sistem Informasi Manajemen. [Online] Tersedia: <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2008/08/sim.pdf>. [29 November 2016]
- Chikofsky, E. J., Cross, J. H. 1990. "Reverse Engineering and Design Recovery: A Taxonomy". IEEE Software, Vol. 7 (10), 13-17.
- Hall, James A., *Sistem Infomasi Akuntansi, Edisi 4*. 2007. Diterjemahkan oleh: Fitriasari, Dewi dan Deny Arnos Kwary. Jakarta: Salemba Empat.
- Ladjamudin, bin Albahra. 2005. *Analisis dan Design Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- HM, Jogyianto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Marlinda. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Atmoko, Tjipto. 2011. Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah: Laporan akhir tidak diterbitkan.

Lampiran 1. Aktivitas Harian

AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Wayan Aswatha Sembu
 NIM : 130802003
 Lokasi PKL : USQ Universitas Udayana
 Waktu Pelaksanaan : 05 September 2016 - 23 November 2016

No.	Nama Pemangung Jawab/Instansi	Pelaksanaan PKL			Keterangan
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas	
1	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	05-09-2016	USQ Universitas Udayana	Libur Hari Raya Galungan & Kuningan	
2	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	06-09-2016	USQ Universitas Udayana	Libur Hari Raya Galungan & Kuningan	
3	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	07-09-2016	USQ Universitas Udayana	Libur Hari Raya Galungan & Kuningan	
4	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	08-09-2016	USQ Universitas Udayana	Libur Hari Raya Galungan & Kuningan	
5	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	09-09-2016	USQ Universitas Udayana	Libur Hari Raya Galungan & Kuningan	
6	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	10-09-2016	USQ Universitas Udayana	Libur Hari Raya	
7	I Putu Gede Hendra Suputra,	11-09-2016	USQ Universitas	Libur Hari Raya	

Formulir Pelaksanaan Kegiatan Lapangan PKL, Tahun Akademik 2015/2016 Universitas Udayana

	S.Kom.,M.Kom.		Udayana		
8	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	12-09-2016	USDI Universitas Udayana	Libur Idul Adha	
9	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	13-09-2016	USDI Universitas Udayana	Libur	
10	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	14-09-2016	USDI Universitas Udayana	Libur	
11	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	15-09-2016	USDI Universitas Udayana	Libur	
12	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	16-09-2016	USDI Universitas Udayana	Libur Hari Raya Galungan & Kuningan	
13	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	17-09-2016	USDI Universitas Udayana	Libur Hari Raya Galungan & Kuningan	
14	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	18-09-2016	USDI Universitas Udayana	Libur Hari Raya Galungan & Kuningan	
15	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	19-09-2016	USDI Universitas Udayana	Mempelajari Query Database	
16	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	20-09-2016	USDI Universitas Udayana	Melakukan input data pada Sistem Informasi Manajemen SKP Mahasiswa Udayana	
17	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	21-09-2016	USDI Universitas Udayana	Mempelajari pembuatan dokumen sistem	

18	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	22-09-2016	USCI Universitas Lidyana	Mempunyai kontribusi dokumen laporan	
19	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	23-09-2016	USCI Universitas Lidyana	Mempunyai kontribusi dokumen sistem	
20	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	24-09-2016	USCI Universitas Lidyana	Libur Hari Sabtu	
21	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	25-09-2016	USCI Universitas Lidyana	Libur Hari Minggu	
22	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	26-09-2016	USCI Universitas Lidyana	Mempunyai kontribusi ERD	
23	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	27-09-2016	USCI Universitas Lidyana	Mempunyai kontribusi ERD	
24	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	28-09-2016	USCI Universitas Lidyana	Melakukan input data pada Sistem Informasi Menajemen SPP Mahasiswa Lidyana	
25		29-09-2016			
26	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	30-09-2016	Perpustakaan Fakultas Kehutanan dan Kehutanan Hewan, USCI Universitas Lidyana	Tanggal 29 September dan 30 September 2016. Melakukan pengumpulan data kebutuhan dan kebutuhan hewan, serta melakukan input data pada Sistem Informasi Menajemen SPP Mahasiswa Lidyana	
27	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	01-10-2016	USCI Universitas Lidyana	Libur Hari Sabtu	

28	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	02-10-2016	USCI Universitas Udayana	Ubu Hen Minggu	
29	Ali Purwa Suputra Suandari, S.Kom	02-10-2016	USCI Universitas Udayana	Mengajar dan Mahasiswa Baru Universitas Udayana	
30	Chandra	04-10-2016	USCI Universitas Udayana	Mengajar dan bua untuk SMA Perputihan	
31	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	05-10-2016	USCI Universitas Udayana	Membantu persiapan ujian	
32	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	08-10-2016	USCI Universitas Udayana	Membantu persiapan ujian	
33	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	07-10-2016	USCI Universitas Udayana	Membantu untuk wawancara	
34		09-10-2016			
35	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	09-10-2016	USCI Universitas Udayana	Libur Hari Minggu	
36	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	10-10-2016	USCI Universitas Udayana	Membantu persiapan ulang tahun yang baru	
37	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	11-10-2016	USCI Universitas Udayana	Membantu Sistem Informasi KIRN Universitas Udayana	
38	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom, M.Kom.	12-10-2016	USCI Universitas Udayana	Membantu User Case Diagram SIMPINK Universitas Udayana	

39	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	13-10-2016	USDI Universitas Udayana	Membuat Use Case Diagram SIM KKN Universitas Udayana	
40	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	14-10-2016	USDI Universitas Udayana	Membuat Use Case Diagram SIM KKN Universitas Udayana	
41	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	15-10-2016	USDI Universitas Udayana	Libur Hari Sabtu	
42	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	16-10-2016	USDI Universitas Udayana	Libur Hari Minggu	
43	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	17-10-2016	USDI Universitas Udayana	Membuat ERD SIM KKN Universitas Udayana	
44	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	18-10-2016	USDI Universitas Udayana	Membuat ERD SIM KKN Universitas Udayana	
45	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	19-10-2016	USDI Universitas Udayana	Membuat desain banner Beberapa Sistem Informasi IMISU	
46		20-10-2016			
47	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	21-10-2016	USDI Universitas Udayana	Tanggal 20 & 21 Oktober: Membuat desain banner dari beberapa Sistem Informasi IMISU	
48	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom.,M.Kom.	22-10-2016	USDI Universitas Udayana	Berlibur bersih untuk persiapan Visitasi Asesor ke Universitas Udayana	
49	-	23-10-2016	-	Libur Hari Minggu	

50		24-10-2016			
51	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	25-10-2016	USDI Universitas Udayana	24 Oktober & 25 Oktober: Mengolah data skripsi mahasiswa Universitas Udayana	
52	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	26-10-2016	USDI Universitas Udayana	Mengolah data skripsi mahasiswa Universitas Udayana	
53	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	27-10-2016	USDI Universitas Udayana	Mengolah data skripsi mahasiswa Universitas Udayana	
54	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	28-10-2016	USDI Universitas Udayana	Mengolah data skripsi mahasiswa Universitas Udayana	
55	-	29-10-2016	-	Libur Hari Sabtu	
56	-	30-10-2016	-	Libur Hari Minggu	
57		31-10-2016			
58	I Made Sukarsa, S.T., M.T	01-11-2016	USDI Universitas Udayana	Senin, 31 Oktober 2016 & Selasa, 1 November 2016: Mengolah data skripsi mahasiswa Universitas Udayana	
59	I Made Sukarsa, S.T., M.T	02-11-2016	USDI Universitas Udayana	Mengolah data skripsi mahasiswa Universitas Udayana	
60	I Made Sukarsa, S.T., M.T	03-11-2016	USDI Universitas Udayana	Mengolah data skripsi mahasiswa Universitas Udayana	

61		04-11-2016			
62	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	05-11-2016	USDI Universitas Udayana	4 November 2016: Melanjutkan ERD SIM KKN Universitas Udayana 5 November 2018: Libur Hari Sabtu	
63	-	06-11-2016	-	Libur Hari Minggu	
64	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	07-11-2016	USDI Universitas Udayana	Melanjutkan ERD SIM KKN Universitas Udayana	
65	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	08-11-2016	USDI Universitas Udayana	Melanjutkan ERD SIM KKN Universitas Udayana	
66	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	09-11-2016	USDI Universitas Udayana	Mendokumentasikan SOP SIM KKN Universitas Udayana	
67		10-11-2016			
68	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	11-11-2016	USDI Universitas Udayana	10 Oktober 2016: Mendokumentasikan SOP SIM KKN Universitas Udayana. 11 Oktober 2016: Membuat buku panduan SIMUDAPAP dan SISAKTI	
69	-	12-11-2016	-	Libur Hari Sabtu	
70	-	13-11-2016	-	Libur Hari Minggu	

81	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	24-11-2016	USD1 Universitas Udayana	Membuat Guide Book SIMPONI PADI Universitas Udayana	
82	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom	25-11-2016	USD1 Universitas Udayana	Membuat Guide Book SIMPONI PADI Universitas Udayana	

Jimbaran , Degerber 2016
Pembimbing Lapangan,


I Made Sumiyo Putra, S.T.