



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM
INFORMASI MANAJEMEN AKADEMIK MODUL
DAFTAR PRAKTEK KERJA LAPANGAN JURUSAN ILMU
KOMPUTER FMIPA UNUD**

Oleh:

I PUTU GEDE SURYA HADI KUSUMA

NIM : 1308605025

Pembimbing:

IDA BAGUS MADE MAHENDRA, S.KOM., M.KOM

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Ilmu Komputer

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Udayana

2017

HALAMAN PENGESAHAN

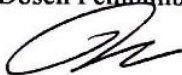
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN AKADEMIK MODUL DAFTAR PRAKTEK
KERJA LAPANGAN
JURUSAN ILMU KOMPUTER FMIPA UNUD

Oleh:

I Putu Gede Surya Hadi Kusuma
NIM : 1308605025

Bukit Jimbaran, 12 Mei 2017
Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

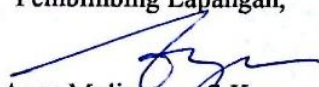


IB Made Mahendra, S.Kom.,

M.Kom

NIP. 19800621 2008121002

Pembimbing Lapangan,

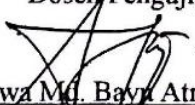


Agus Muliantara, S.Kom.,

M.Kom.

NIP. 198006162005011001

Dosen Penguji,



I Dewa M. Bayu Atmaja D.,

S.Kom, M.CS

NIP. 198901272012121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Udayana



Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198006162005011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan tuntunanNya penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul " Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Modul Daftar Praktek Kerja Lapangan Jurusan Ilmu Komputer Fmipa Unud" secara tepat waktu.

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 yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom. selaku ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
2. Bapak Ida Bagus Made Mahendra, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan laporan ini.
3. Semua rekan – rekan Praktek Kerja Lapangan di lingkungan Jurusan Ilmu Komputer yang mendukung dan memberikan saran – saran kepada penulis selama melakukan Praktek Kerja Lapangan
4. Semua pihak yang telah membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sehingga nantinya dapat memperbaiki laporan ini dan mengembangkannya di kemudian hari.

Jimbaran, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.3.1 Manfaat Bagi Penulis	2
1.3.2 Manfaat Bagi Instansi PKL	2
1.4 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM.....	4
2.1 Sejarah Jurusan Ilmu Komputer	4
2.2 Visi,Misi dan Tujuan Instansi Tempat PKL.....	5
2.2.1 Visi Jurusan Ilmu Komputer	5
2.2.2 Misi Jurusan Ilmu Komputer.....	5
2.2.3 Tujuan Jurusan Ilmu Komputer.....	6
2.3 Kegiatan Jurusan Ilmu Komputer.....	6
2.4 Struktur Kepengurusan Jurusan Ilmu Komputer	6
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	8
3.1 Sistem Informasi.....	8
3.2 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	8
3.2.1 Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	8
3.3 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	10
3.3.1 Class Diagram	10
3.3.2 Use Case Diagram	11
3.3.3 Activity Diagram	12
3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	13
3.5 PHP : <i>Hypertext Preprocessor</i>	15
3.6 HTML.....	15
3.7 MySQL.....	16

3.8	<i>Blackbox Testing</i>	16
BAB IV PELAKSANAAN PKL.....		18
4.1	Gambaran Umum Sistem Informasi Akademik Modul Daftar PKL	18
4.2	Perancangan dan Implementasi Sistem	18
4.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	18
4.2.2	Perancangan Sistem.....	20
4.2.2.1	Use Case Diagram	20
4.2.2.2	<i>Activity Diagram</i>	21
4.2.2.3	<i>Entity Relationship Diagram</i>	28
4.2.2.4	<i>Class Diagram</i>	29
4.2.3	Implementasi Rancangan Sistem.....	30
4.2.4	Pengujian Sistem	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....		42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Simbol – simbol diagram kelas	11
Tabel 3.2 Simbol – simbol use case diagram.	11
Tabel 3.3 Simbol – simbol diagram aktivitas.....	13
Tabel 3.4 Simbol – simbol <i>entity relationship diagram</i> (ERD)	14
Tabel 4.1 Tabel analisis kebutuhan sistem	19
Tabel 4.2 Tabel pengujian fungsionalitas sistem	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur organisasi Jurusan Ilmu Komputer	7
Gambar 3.1 Tahapan model <i>waterfall</i>	9
Gambar 4.1 <i>Use case diagram</i> SIMAK Modul Daftar PKL	20
Gambar 4.2 <i>Activity diagram</i> autentikasi <i>user/Login</i>	21
Gambar 4.3 <i>Activity diagram</i> pencarian data calon mahasiswa	22
Gambar 4.4 <i>Activity diagram</i> pendaftaran PKL	23
Gambar 4.5 <i>Activity diagram</i> edit data PKL	24
Gambar 4.6 <i>Activity diagram</i> delete data PKL	25
Gambar 4.7 <i>Activity diagram</i> lihat data PKL	26
Gambar 4.8 <i>Activity diagram</i> ubah status PKL	27
Gambar 4.9 <i>Entity relationship diagram</i> SIMAK Daftar PKL	28
Gambar 4.10 <i>Class diagram</i> SIMAK Daftar PKL	29
Gambar 4.11 Tampilan <i>login</i> sistem	30
Gambar 4.12 Tampilan lihat data PKL	31
Gambar 4.13 Tampilan tambah data PKL	31
Gambar 4.14 Tampilan update data PKL	32
Gambar 4.15 Tampilan lihat data perusahaan / instansi	33
Gambar 4.16 Tampilan tambah data perusahaan / instansi	33
Gambar 4.17 Tampilan update data perusahaan / instansi	34
Gambar 4.18 Tampilan lihat data komisi PKL	35
Gambar 4.19 Tampilan tambah data komisi PKL	35
Gambar 4.20 Tampilan update data komisi PKL	36
Gambar 4.21 Tampilan lihat data periode PKL	36
Gambar 4.22 Tampilan tambah data periode PKL	37
Gambar 4.23 Tampilan update data periode PKL	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan telah melaksanakan PKL.....	A-1
Lampiran 2. Form aktivitas harian	A-2

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akademik merupakan suatu kegiatan yang terkait pada proses belajar mengajar, proses administrasi dan lain sebagainya. Dalam proses akademik, administrasi merupakan hal yang penting karena pada administrasi mengurus tentang data dan informasi mengenai proses akademik tersebut.

Daftar praktek kerja lapangan merupakan contoh dari administrasi akademik. Praktek kerja lapangan (PKL) merupakan salah satu kuliah yang terdapat pada Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana. Mata kuliah PKL pada Jurusan Ilmu Komputer memiliki bobot 2 SKS dimana mata kuliah ini ditawarkan tiap semesternya.

Dalam melaksanakan PKL terdapat beberapa persyaratan diantaranya mahasiswa telah mengumpulkan kredit sekurang – kurangnya 110 SKS lulus (minimal D), mengajukan surat permohonan melaksanakan PKL pada Komisi PKL. PKL dilaksanakan perorangan, memiliki surat penerimaan/ijin pelaksanaan dari tempat PKL, dalam satu Divisi dalam perusahaan atau instansi tidak diperkenankan lebih dari 2 mahasiswa melakukan PKL dengan topik yang sama, PKL disesuaikan dengan bidang minat pada program studi yang bersangkutan (Buku Pedoman Praktek Kerja Lapangan, ILKOM).

Manajemen data pada pendaftaran PKL yang dilakukan secara konvensional biasanya mempunyai kekurangan, karena dapat mengurangi efisiensi, dan keakuratan data, seperti hilangnya berkas calon peserta PKL.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, mulai dari komputer dengan kemampuan rendah hingga komputer dengan kemampuan yang tinggi, teknologi informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk meringankan pekerjaan manusia contohnya dalam kasus ini dalam hal manajemen data pendaftaran praktek kerja lapangan. Dengan menggunakan atau memanfaatkan

teknologi informasi dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi manajemen data. Sistem informasi merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengatur dan mendukung operasi yang bersifat manajerial.

Jadi, pembuatan sistem informasi manajemen akademik bagian modul daftar praktek kerja lapangan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana akan mampu menangani atau mengelola data pendaftaran praktek kerja lapangan. Modul daftar praktek kerja lapangan diharapkan mampu meningkatkan kecepatan dan keakuratan data dalam daftar praktek kerja lapangan

1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan dan implementasi sistem informasi manajemen praktek kerja lapangan ini yaitu merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem untuk mengelola data praktek kerja lapangan.

1.3 Manfaat

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh dari perancangan dan implementasi sistem informasi manajemen akademik modul daftar praktek kerja lapangan jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Unud adalah sebagai berikut :

1.3.1 Manfaat Bagi Penulis

Manfaat yang diperoleh penulis dari pelaksanaan PKL ini, antara lain :

1. Dapat mengetahui bagaimana perancangan dan implementasi sistem informasi.
2. Dapat menyesuaikan diri dalam menghadapi lingkungan kerja.

1.3.2 Manfaat Bagi Instansi PKL

Manfaat yang didapat bagi instansi dari pelaksanaan PKL ini adalah dapat mempermudah pengelolaan Praktek Kerja Lapangan di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Udayana.

1.4 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan ini dilakukan selama dua bulan yaitu dimulai dari 1 Maret 2016 hingga 20 Mei 2016. Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan disesuaikan dengan jam kuliah di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Udayana yaitu pukul 08.30 – 16.00 WITA.

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan yang penulis laksanakan yaitu berlokasi di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana yang beralamat di Bukit Jimbaran, Badung.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Sejarah Jurusan Ilmu Komputer

Ilmu Komputer merupakan ilmu terapan dari ilmu – ilmu dasar yang mengalami perkembangan sangat pesat seiring dengan pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Penguasaan bidang ilmu komputer belakangan ini sangatlah dirasa perlu dalam meningkatkan sumber daya manusia sebagai tuntutan dari perkembangan teknologi. Khususnya dalam mendukung peningkatan kualitas Tri Dharma Perguruan Tinggi di dalam institusi dan untuk menunjang proses – proses pembangunan masyarakat (daerah dan nasional), bidang ilmu komputer sangat dirasa perlu dikembangkan di Universitas Udayana (Unud).

Gejala meningkatnya kebutuhan terhadap tenaga – tenaga terdidik, terampil, dan profesional di bidang ilmu komputer dan terapannya telah diantisipasi oleh pimpinan Unud sejak tahun 2005. Berawal dari persetujuan Senat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana (FMIPA Unud) tanggal 13 Agustus 2005 tentang Pembentukan Program Studi Ilmu komputer di Fakultas MIPA Unud yang kemudian dilanjutkan ketingkat Universitas melalui persetujuan Rapat Pimpinan Universitas Udayana tanggal 15 September 2005 yang menyetujui pendirian Jurusan Ilmu Komputer di Fakultas MIPA Unud.

Seiring dengan perjalanan waktu, akhirnya pada tanggal 12 April 2006 dikeluarkanlah Ijin Penyelenggaraan PS Ilmu komputer dari DIRJEN DIKTI dengan Surat Keputusan DIKTI No.1193/D/T/2006 yang berlaku selama 2 tahun terhitung dari tahun pertama akademik, maka Jurusan/PS Ilmu komputer FMIPA Unud secara resmi menyelenggarakan perkuliahan untuk mahasiswa angkatan I (tahun akademik 2006/2007) pada tanggal 3 September 2006 dengan jumlah mahasiswa terdaftar 100 (seratus) orang dari kapasitas sebenarnya yang hanya 50 (lima puluh) orang. Animo masyarakat untuk mendalami bidang ilmu komputer memang sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dari banyaknya pendaftar pada angkatan pertama sebanyak 291 orang.

Begitu juga pada tahun ajaran 2007/2008 dimana Jurusan Ilmu Komputer sebagai jurusan baru sudah dapat mensejajarkan diri dengan jurusan - jurusan favorit lainnya dalam penerimaan mahasiswa dengan masuknya Jurusan Ilmu Komputer sebagai salah satu jurusan yang memperoleh mahasiswa sesuai dengan kuota penerimaan sehingga tidak ada bangku kosong.

2.2 Visi,Misi dan Tujuan Instansi Tempat PKL

Karakteristik Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana saat sangat dipengaruhi oleh kekuatan serta kelemahan internal jurusan serta peluang dan ancaman yang terdapat pada eksternal sistem. Karakter jurusan yang hendak dibangun juga akan ditentukan oleh visi, misi, dan tujuan pendidikan yang hendak dikembangkan. Untuk itu, akan diuraikan visi, misi, serta tujuan pendidikan yang menjadi penciri karakteristik Jurusan Ilmu Komputer FMIPA UNUD.

2.2.1 Visi Jurusan Ilmu Komputer

Menjadi Program Studi yang unggul, mandiri, dan berbudaya dalam penyelenggaraan pendidikan berdasarkan hasil riset pada bidang Ilmu Komputer/Teknik Informatika di tingkat nasional dan internasional.

2.2.2 Misi Jurusan Ilmu Komputer

Adapun misi dari jurusan ilmu komputer yaitu :

1. Menyelenggarakan proses pembelajaran yang mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas, mandiri, professional, dan berbudaya dalam bidang Ilmu Komputer/Teknik Informatika.
2. Menyelenggarakan dan mengorganisasikan pendidikan di bidang Ilmu Komputer/Teknik Informatika yang adaptif dan responsif pada perkembangan riset yang menunjang pembangunan nasional dan internasional.
3. Mengembangkan riset dan penyebarluasan hasil – hasil riset di bidang Ilmu Komptuer/Teknik Informatika melalui program pengabdian kepada masyarakat.

2.2.3 Tujuan Jurusan Ilmu Komputer

Tujuan Jurusan Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Udayana dapat dijabarkan sebagai berikut :

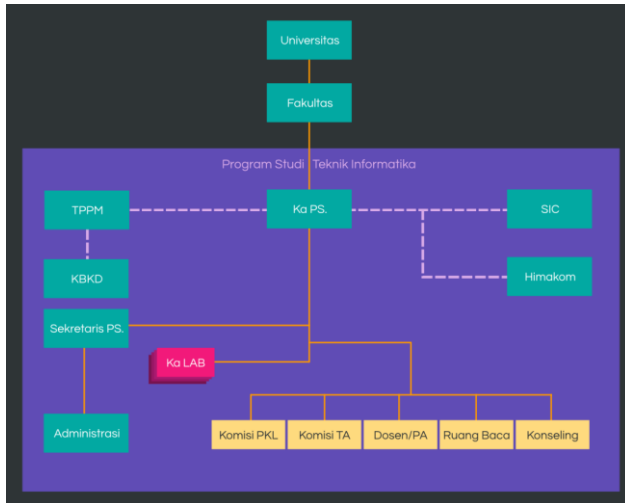
1. Menghasilkan lulusan yang berkualitas, mandiri, dan berbudaya serta memiliki wawasan luas dengan penguasaan bidang Ilmu Komputer/Teknik Informatika yang kompeten.
2. Menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan problem solving, kreatif, dan inovatif sehingga mampu berpartisipasi dalam pengembangan riset di bidang Ilmu Komputer/Teknik Informatika.
3. Meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian di bidang Ilmu Komputer/Teknik Informatika dalam mendukung pembangunan nasional.
4. Meningkatkan kuantitas dan kualitas pengabdian masyarakat untuk penyebarluasan perkembangan riset di bidang Ilmu Komputer/Teknik Informatika.

2.3 Kegiatan Jurusan Ilmu Komputer

Jurusan Ilmu Komputer merupakan salah satu jurusan yang berada di bawah naungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, yang memiliki beberapa aktivitas – aktivitas akademik maupun non akademik, yaitu antara lain : belajar mengajar, seminar publikasi ilmiah, pengabdian masyarakat, kegiatan organisasi mahasiswa (Himakom dan SIC), dan lain sebagainya.

2.4 Struktur Kepengurusan Jurusan Ilmu Komputer

Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA Unud memiliki struktur kepengurusan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Struktur organisasi Jurusan Ilmu Komputer
sumber : (Computer Science Udayana University, 2016)

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh *Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis*, yaitu Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan. (Jogiyanto, 2002). Sistem informasi dalam suatu instansi dapat memberikan beberapa manfaat, yaitu sebagai berikut :

1. Menyajikan informasi guna mendukung pengambilan suatu keputusan.
2. Menyajikan informasi guna mendukung operasi harian.
3. Menyajikan informasi yang berkenan dengan kepengurusan.

Sistem informasi merupakan terbentuk dari beberapa komponen utama yang diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang berfungsi sebagai mesin.
2. Manusia (*people*) dan prosedur (*procedure*) yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin.
3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

3.2 System Development Life Cycle (SDLC)

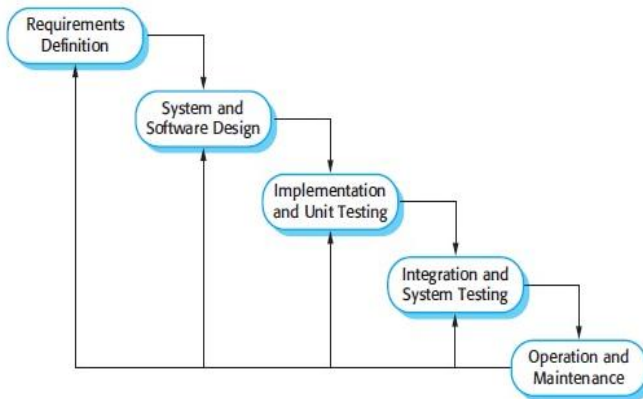
System Development Life Cycle (SDLC) adalah sebuah model konseptual yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang menggambarkan tahapan-tahapan yang dilibatkan dalam proyek pengembangan sistem informasi dari studi kelayakan awal sampai maintenance dari aplikasi.

3.2.1 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Model *waterfall* adalah proses pengembangan perangkat lunak tradisional yang umum digunakan dalam proyek – proyek

perangkat lunak. Model *waterfall* memiliki proses mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya secara sekuensial.

Secara umum model ini memiliki lima tahap kerja untuk pengembangan perangkat lunak. Berikut adalah gambaran diagram metode pengembangan sistem dengan model *waterfall*, yaitu sebagai berikut



Gambar 3.1 Tahapan model *waterfall*

Sumber : (Sommerville, 2011)

Dari gambaran diagram model *waterfall*, berikut adalah deskripsi setiap tahap – tahap model *waterfall*, yaitu sebagai berikut :

1. Analisis dan Definisi Kebutuhan
Tahapan penetapan fitur, kendala, dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi kebutuhan sistem.
2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak
Dari spesifikasi kebutuhan sistem, dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungan – hubungannya.
3. Implementasi dan Pengujian Unit

Hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai suatu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji untuk memenuhi spesifikasi kebutuhan sistem yang sudah ditetapkan sebelumnya.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada.

5. Operasi dan Pemeliharaan

Sistem yang sudah berhasil lolos uji akan dipasang dan mulai digunakan oleh user. Pada tahap ini dilakukan evaluasi penggunaan dan perawatan sistem untuk memastikan sistem bekerja dengan efisien dan efektif seiring berjalannya waktu.

3.3 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan sistem, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.






3.3.1 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Pada suatu kelas memiliki beberapa komponen yaitu sebagai berikut.

1. Atribut merupakan variabel – variabel yang bersifat global pada kelas tersebut.
2. Method adalah operasi atau fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Untuk membangun sebuah rancangan sistem dengan diagram kelas, maka perlu diperhatikan bahwa diagram kelas memiliki beberapa simbol – simbol, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.1 Simbol – simbol diagram kelas


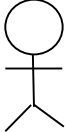


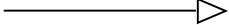

Simbol	Deskripsi
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Kelas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">nama_kelas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">+atribut</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+operasi</div>	Kelas pada struktur sistem. Suatu kelas memiliki atribut dan operasi. Masing – masing atribut dan operasi memiliki jenis akses yang berbeda – beda, yaitu public, protected, dan private.
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

3.3.2 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan atau *behavior* sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Tabel 3.2 Simbol – simbol use case diagram.

Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau sektor.


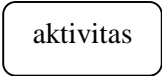


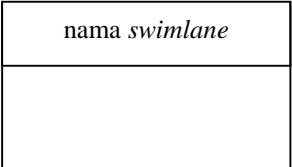
	
<p>Aktor / <i>actor</i></p>  <p>nama aktor</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat di luar sistem. Jadi, walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> lainnya atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> <p><<extend>></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> lainnya, dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan tersebut, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.
<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<p><i>include</i></p> <p><<include>></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

3.3.3 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas banyak digunakan untuk mendefinisikan hal – hal berikut :

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokkan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.

Tabel 3.3 Simbol – simbol diagram aktivitas

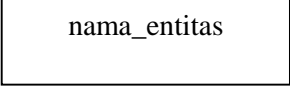
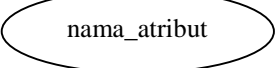
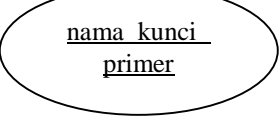
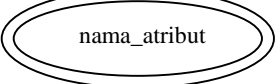
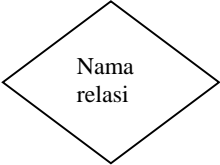
Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

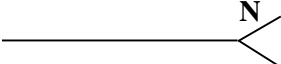
3.4 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Pemodelan basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD

dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Berikut adalah simbol – simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi *Chen*, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.4 Simbol – simbol *entity relationship diagram* (ERD)

Simbol	Deskripsi
<p>Entitas / <i>Entity</i></p> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan. Penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
<p>Atribut</p> 	<i>Field</i> atau kolom data yang diperlukan dalam suatu entitas.
<p>Atribut kunci primer</p> 	<i>Field</i> atau kolom data yang diperlukan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan. Kunci primer dapat lebih dari satu kolom, tetapi dengan syarat kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
<p>Atribut multivalai / <i>multivalue</i></p> 	<i>Field</i> atau kolom data dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
<p>Relasi</p> 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi / <i>Association</i>	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki

	kardinalitas. Jenis – jenis kardinalitas yaitu <i>one to many</i> , <i>many to one</i> , <i>many to many</i> , <i>one to one</i> .
---	--

3.5 PHP : *Hypertext Preprocessor*

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang didesain agar dapat disisipkan dengan mudah ke halaman HTML. PHP memberikan solusi sangat murah karena bersifat open source dan dapat berjalan di berbagai jenis platform. Penemu bahasa pemrograman ini adalah *Rasmus Lerdorf*, yang bermula dari keinginan sederhana Lerdorf untuk mempunyai alat bantu dalam memonitor pengunjung yang melihat situs web pribadinya. Antusias komunitas internet terhadap bahasa PHP ini begitu besar, sehingga Rasmus Lerdorf akhirnya menyerahkan pengembangan PHP kepada sebuah tim pemrograman open source. Tim membangun kembali PHP dengan versi 3.0 yang memiliki dukungan luas terhadap database. Dan terus berlanjut sampai dengan sekarang PHP terakhir dengan versi 7.0 memiliki dukungan berorientasi objek yang sangat luas. Berikut merupakan struktur penulisan PHP, yaitu sebagai berikut :

```
<?php
    // syntax php di letakkan di sini ...
    // kode php di akhiri dengan ';'
?>
```

Dalam baris kode php, diperlukan tag `<?php` dan di akhiri dengan `?>` yang artinya code yang berada di luar tag tersebut tidak akan dianggap sebagai script php, melainkan hanya code html biasa.

3.6 HTML

Menurut Sibero (2012:19), “HTML (Hyper Text Markup Language) adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web”.

Pertama kali HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee ketika masih bekerja untuk CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh browser Mosaic. Selama awal tahun 1990 HTML mengalami

perkembangan yang sangat pesat. Setiap pengembangan HTML pasti akan menambahkan kemampuan dan fasilitas yang lebih baik dari versi sebelumnya. Namun perkembangan resmi dikeluarkan pada bulan November 1995 oleh IETF (Internet Engineering Task Force).

3.7 MySQL

MySQL merupakan basis data yang dikembangkan dari bahasa SQL (*Structure Query Language*). SQL sendiri merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk interaksi antara *script* program dengan *database server* dalam hal pengolahan data. SQL memiliki kemampuan untuk membuat struktur database, memanipulasi struktur dan data *record* yang ada didalamnya (Contoh : menambah, menghapus, dan memperbaharui data), serta membuat suatu perhitungan dengan berdasarkan data yang ditemukan. MySQL merupakan *software* resmi yang dikembangkan oleh perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang sebelumnya bernama TcX Data Konsult AB. Pada awalnya MySQL memakai nama mSQL atau “*mini SQL*” sebagai antarmuka yang digunakan, ternyata dengan menggunakan mSQL tersebut mengalami banyak hambatan, yaitu sangat lambat dan tidak fleksibel. Oleh karena itu, Michael Widenius berusaha mengembangkan *interface* yang tersebut hingga ditemukan MySQL. Kala itu, MySQL didistribusikan secara khusus, yakni untuk keperluan nonkomersial bersifat gratis, sedangkan untuk kebutuhan komersial diharuskan membayar lisensi. Barulah sejak versi 3.23.19, MySQL dikategorikan *software* berlisensi GPL, yakni dapat dipakai tanpa biaya untuk kebutuhan apapun.

3.8 Blackbox Testing

Blackbox testing merupakan test yang dapat dilakukan walaupun testing tidak memiliki *source code* dari *software* yang diuji dan hanya yang *software* yang bisa dijalankan. *Blackbox testing* dilakukan dengan menjalankan aplikasi dan melakukan apa yang bisa dikerjakan oleh aplikasi, apa yang dilakukan dan bagaimana hasilnya yang diberikan oleh aplikasi.

Hal – hal penting yang harus dilakukan pada *blackbox testing* adalah, apakah tester mengetahui hasil (benar) apa yang diharapkan dan apakah tester melakukan tes dengan benar .

BAB IV

PELAKSANAAN PKL

4.1 Gambaran Umum Sistem Informasi Akademik Modul Daftar PKL

Praktek kerja lapangan (PKL) merupakan salah satu mata kuliah bagian dari kurikulum institusional yang harus ditempuh oleh mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Praktek kerja lapangan mempunyai tujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa memadukan teori teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan persoalan nyata yang dihadapi masyarakat. Melalui PKL mahasiswa diharapkan dapat memvalidasi, menguji dan mengimplementasikan keilmuannya pada persoalan riil di lapangan.

Modul daftar PKL berisikan informasi tentang pendaftaran PKL seperti pemilihan tempat/perusahaan untuk melaksanakan PKL, penolakan dan persetujuan PKL, dan mengetahui apakah mahasiswa tersebut telah melakukan ujian PKL. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan Komisi Praktek Kerja Lapangan dalam manajemen informasi mengenai PKL dan memudahkan mahasiswa dalam pelaksanaan PKL.

4.2 Perancangan dan Implementasi Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) model pengembangan *waterfall*. Model *waterfall* memiliki tahapan - tahapan dalam proses nya, setiap tahapan tersebut harus diselesaikan sebelum berlanjut ke tahap berikutnya. Dalam model *waterfall* terdapat beberapa tahapan yang digunakan untuk proses pengembangan sistem ini, yaitu analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem sesuai definisi kebutuhan sistem, implementasi rancangan sistem dan pengujian sistem.

4.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan merupakan tahapan awal yang mendefinisikan sistem yang akan dibuat. Tujuan dari mendefinisikan sistem agar dalam sistem lebih mudah untuk di implementasikan.

Penulis berpedoman pada buku pedoman pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan sebagai studi literatur. Berikut merupakan analisis kebutuhan dari modul daftar PKL sistem informasi akademik Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unud :

Tabel 4.1 Tabel analisis kebutuhan sistem

No	Pengguna	Kebutuhan	Deskripsi
1	Administrator	Pendaftaran mahasiswa PKL	Menambahkan data pendaftar PKL : <ul style="list-style-type: none"> - NIM dan Nama - Periode PKL - Judul PKL - Tanggal mulai PKL - Tanggal selesai PKL - Lokasi/nama perusahaan tempat PKL - Dosen Pembimbing
2	Administrator	Pengolahan data PKL	Pengolahan data PKL dapat berupa : <ul style="list-style-type: none"> - Edit data - Hapus data - Persetujuan pelaksanaan PKL - Persetujuan Ujian PKL
3	Administrator	Melihat dan Mencari data PKL	Melakukan pencarian data menggunakan kata kunci berupa : <ul style="list-style-type: none"> - NIM atau Nama - Perusahaan tempat PKL - Rentang waktu PKL - Program Studi - Periode PKL

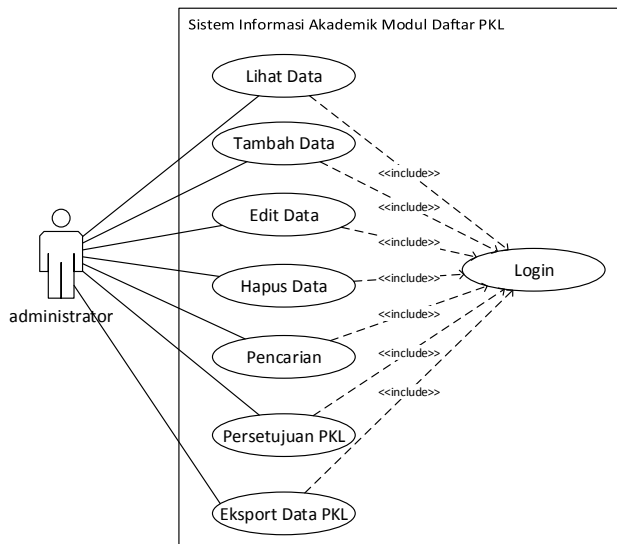
4	Administrator	Mengekspor data PKL ke dalam bentuk excel	Mengekspor data PKL yang ada di dalam database ke dalam bentuk excel
---	---------------	---	--

4.2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisa kebutuhan sistem yang sudah dilakukan sebelumnya.

4.2.2.1 Use Case Diagram

Use case menggambarkan bagaimana interaksi aktor dengan sistem yang telah dibuat. Pada sistem informasi akademik modul daftar pkl, yang menjadi use case actor adalah admin yang akan bertugas mengelola data yang terdapat pada sistem informasi. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dibuat untuk modul daftar PKL ini maka dapat di buat suatu use case seperti gambar berikut :



Gambar 4.1 Use case diagram SIMAK Modul Daftar PKL

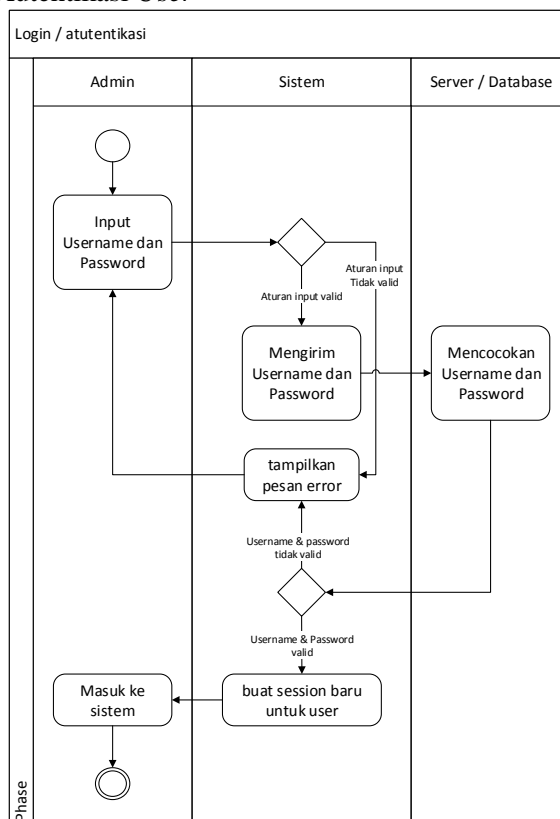
Gambar diatas menggambarkan interaksi antara aktor dengan beberapa fungsi pada sistem. Pada sistem informasi

akademik modul daftar pkl, yang menjadi *use case actor* adalah *administrator*. Fungsi pada sistem dapat dijalankan jika, *administrator* sudah melakukan *login* ke sistem.

4.2.2.2 Activity Diagram

Activity diagram dalam sistem informasi akademik modul daftar pkl dapat dibagi sebagai berikut :

1. Login/Autentikasi User

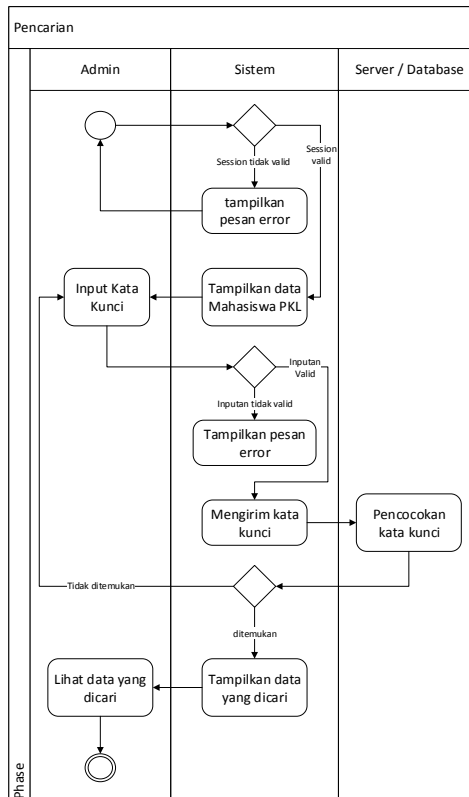


Gambar 4.2 Activity diagram autentikasi user/Login

Pada gambar 4.2 menggambarkan rancangan *activity diagram* pada fungsi login sistem. dapat dilihat dari gambar

untuk melakukan *login*, *admin* melakukan proses *input username* dan *password*, kemudian akan di cek jika valid maka sistem akan mengirim *username* dan *password* ke *server/database*, sedangkan jika tidak valid maka akan muncul pesan error, pada database *username* dan *password* di cocokan jika valid maka akan membuat *session* untuk user dan masuk ke sistem, jika tidak valid maka akan muncul pesan *error*.

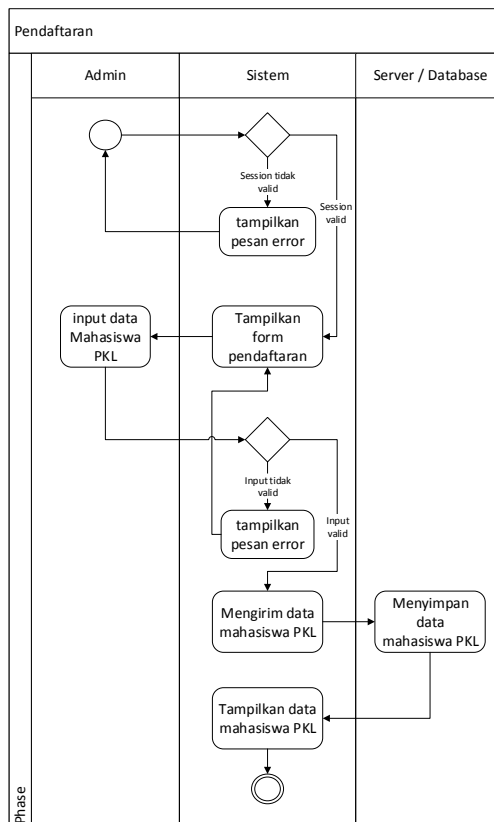
2. Pencarian Mahasiswa PKL



Gambar 4.3 Activity diagram pencarian data calon mahasiswa

Pada gambar 4.3 adalah gambar *activity diagram* bagian pencarian mahasiswa PKL dimana user akan menginput kata kunci dari data, kemudian kata kunci itu akan di kirim ke sistem, jika valid maka sistem akan mengirim kata kunci ke *server/database* untuk di cocokan dalam *database*, jika kata kunci ditemukan maka akan ditampilkan data yang di cari jika tidak maka akan kembali dipersilahkan kembali memasukan kata kunci. User akan dapat melihat data yang dicari.

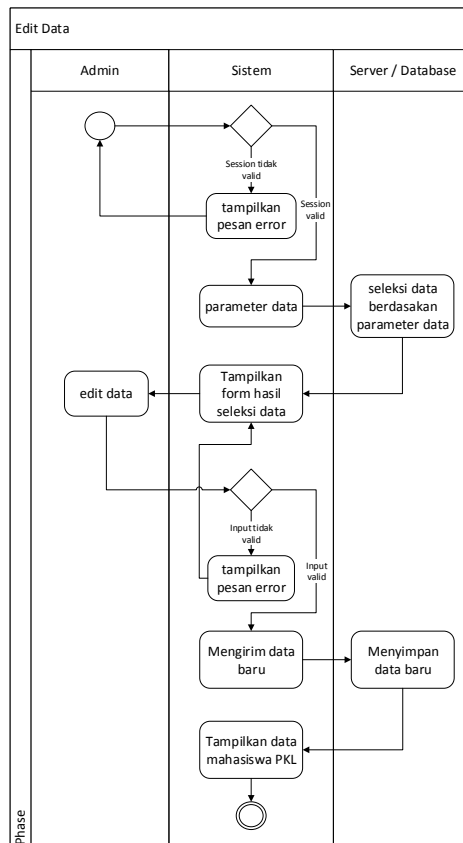
3. Pendaftaran PKL



Gambar 4.4 *Activity diagram* pendaftaran PKL

Pada gambar 4.4 *activity diagram* untuk pendaftaran PKL, pada bagian ini sistem akan menampilkan form pendaftaran PKL dan admin akan mengisi form data mahasiswa PKL, jika inputan valid maka sistem akan mengirim inputan ke dalam *server/database* untuk disimpan, setelah berhasil tersimpan maka sistem akan menampilkan data mahasiswa PKL.

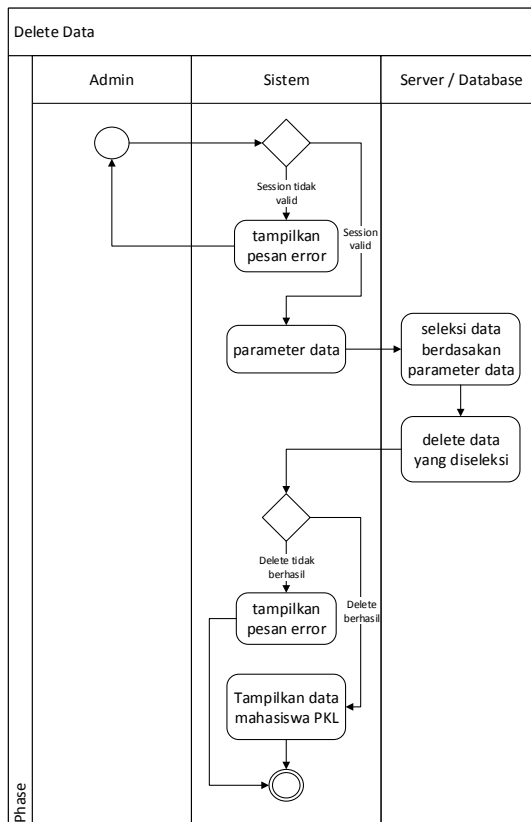
4. Edit Data PKL



Gambar 4.5 *Activity diagram* edit data PKL

Pada gambar 4.5 merupakan *activity diagram* pada bagian *edit* data PKL. Pada gambar tersebut pertama sistem akan mengambil parameter data yang akan di *edit* dan dikirim ke database untuk melakukan seleksi data, setelah seleksi berhasil maka akan di tampilkan *form edit* sesuai data yang akan di *edit*. Setelah admin mengedit data akan di cek oleh sistem jika *valid* akan di kirim ke *database* untuk menyimpan perubahan pada data, jika data berhasil disimpan maka sistem akan menampilkan data mahasiswa PKL.

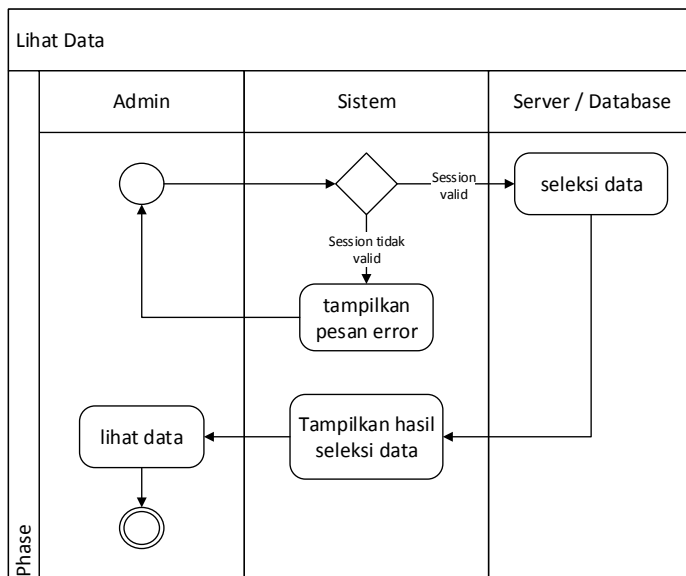
5. Delete Data PKL



Gambar 4.6 Activity diagram delete data PKL

Pada gambar 4.6 merupakan *activity diagram* pada bagian *delete* data PKL. Pada gambar tersebut dapat di jelaskan untuk menghapus setelah admin memilih data yang di hapus, sistem akan mengambil parameter daa tersebut dan akan mengirim parameter ke server/database, pada database dilakukan seleksi data sesuai dengan parameter, jika ada maka data akan di delete, jika delete berhasil maka akan menampilkan data mahasiswa PKL, dan jika delete gagal maka akan ada pesan error.

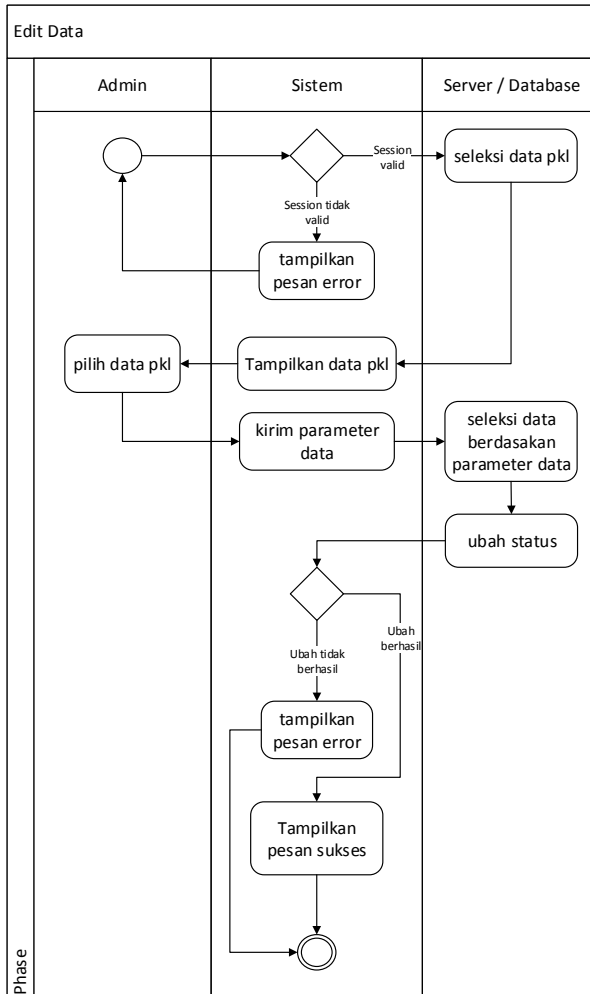
6. Lihat Data PKL



Gambar 4.7 *Activity diagram* lihat data PKL

Pada gambar 4.7 merupakan *activity diagram* bagian lihat data PKL. Pada gambar 4.7 di lihat untuk melihat data, pertama kali dilakukan seleksi pada *database* untuk memanggil semua data yang tersimpan pada *database*. Setelah proses seleksi maka sistem akan menampilkan data hasil seleksi, baru setelah itu admin dapat melihat data.

7. Ubah Status PKL



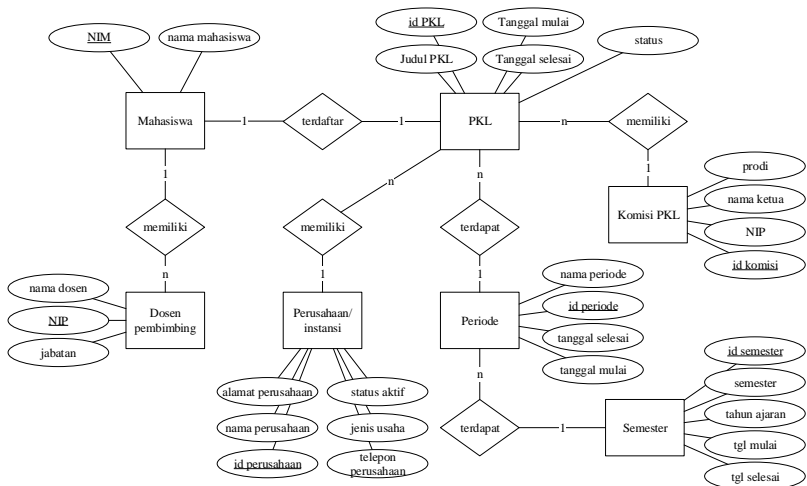
Gambar 4.8 Activity diagram ubah status PKL

Pada gambar 4.8 merupakan *activity diagram* bagian ubah status PKL, untuk mengubah status PKL setelah data di tampilkan oleh sistem maka *admin* akan memilih data yang akan

dilakukan perubahan status, setelah di pilih sistem akan mengirim parameter ke *database*, kemudian pada *database* akan dirubah status dari data tersebut. Jika berhasil maka akan ditampilkan pesan sukses, jika tidak maka akan ditampilkan pesan *error*.

4.2.2.3 Entity Relationship Diagram

Perancangan ERD, dilakukan untuk mengetahui skema *database* fisik yang akan dibangun guna menyimpan semua data sistem. Berikut merupakan ERD dari sistem informasi akademik modul daftar PKL :

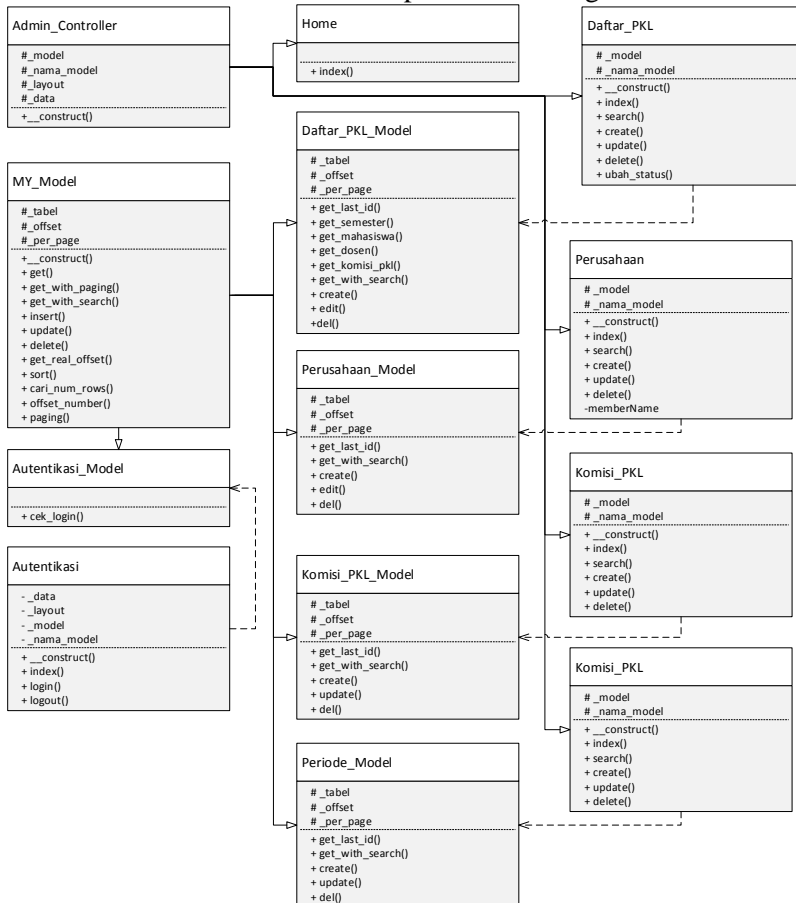


Gambar 4.9 Entity relationship diagram SIMAK Daftar PKL

Pada gambar 4.9 menggambarkan hubungan antar entitas yang terkait dengan sistem informasi akademik modul daftar PKL ini, satu mahasiswa memiliki satu PKL dengan atribut id PKL, judul PKL, tanggal mulai, tanggal selesai, dan status, banyak PKL memiliki satu Perusahaan/instansi tempat PKL, banyak PKL memiliki satu komisi PKL, dan banyak PKL terdapat pada satu periode pelaksanaan PKL. Satu semester terdapat banyak periode PKL.

4.2.2.4 Class Diagram

Pada perancangan *class diagram* dilakukan, karena implementasi yang akan dilakukan menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek. *Class diagram* dari sistem informasi akademik modul daftar pkl adalah sebagai berikut :



Gambar 4.10 Class diagram SIMAK Daftar PKL

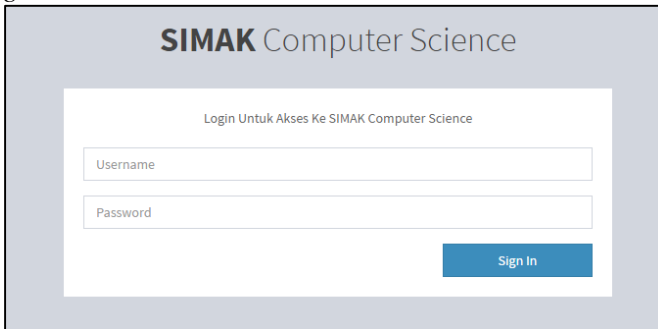
Pada gambar 4.10 merupakan gambaran class diagram pada sistem informasi akademik modul daftar PKL. Class diagram

merupakan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem informasi akademik modul daftar PKL.

4.2.3 Implementasi Rancangan Sistem

Implementasi yang dilakukan berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Berikut merupakan implementasi Sistem Informasi Akademik Modul Daftar PKL :

a) *Login* Sistem



The image shows a web interface for 'SIMAK Computer Science'. At the top, there's a header with the text 'SIMAK Computer Science'. Below this is a login section with the title 'Login Untuk Akses Ke SIMAK Computer Science'. There are two input fields: 'Username' and 'Password'. A blue button labeled 'Sign In' is positioned to the right of the password field.

Gambar 4.11 Tampilan *login* sistem

Gambar 4.11 merupakan tampilan untuk dapat *login* ke sistem, dengan cara menginputkan data *username* dan *password* yang telah ada di *database*.

b) Lihat Data PKL

Opsi	ID	Judul PKL	Tanggal Mulai	Nama Perusahaan	NIM	Nama Mahasiswa	Periode PKL	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	000003-PKL	Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Modul Registrasi Calon Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Unswat	2017-04-10	FHIPA, Universitas Udayana	1108000054	I Wayan Puguh Sudarma	XIII	Telah Terdaftar
<input checked="" type="checkbox"/>	000002-PKL	Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Modul Daftar UNUD-2017	2017-04-10	FHIPA, Universitas Udayana	1108000025	I Putu Gede Surya Hadi Kusuma	XIII	Telah Diikuti

Gambar 4.12 Tampilan lihat data PKL

Pada gambar 4.12 merupakan tampilan halaman daftar PKL, pada halaman ini berisikan data PKL yang telah terdaftar. Pada data tersebut dapat dilakukan perubahan, penghapusan, perubahan status. Pada halaman ini berisi form pencarian terhadap data PKL yang ada.

c) Tambah Data PKL

Gambar 4.13 Tampilan tambah data PKL

Pada gambar 4.13 merupakan tampilan untuk melakukan proses pendaftaran prektak kerja lapangan. Form ini data PKL yang dilakukan oleh pendaftar PKL.

d) Update Data PKL

NIM	Nama Siswa	Status
123	A	Baru
345	putu	Baru

Gambar 4.14 Tampilan update data PKL

Pada gambar 4.14 merupakan tampilan form untuk mengupdate data PKL. Pada tampilan update, admin dapat mengubah data — data dari data yang telah ada sebelumnya. merupakan tampilan untuk melakukan proses update data calon mahasiswa. Tampilan update data PKL, sama seperti tampilan tambah data PKL, tetapi form sudah berisi data dari database yang sudah diinput pada form tambah data.

e) Lihat Data Perusahaan / Instansi

Opsi	No.	Id Perusahaan	Nama Perusahaan	Alamat Perusahaan	Telepon Perusahaan	Jenis Usaha	Aktif
	1	PER001	Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Udayana	Jalan Kampus UNUD, Bukit Jimbaran	1234567	Universitas	Ya
	2	PER002	Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Udayana	Jalan Kampus UNUD, Bukit Jimbaran	1111	Universitas	Ya
	3	PER003	1	salas	and	anda	Ya
	4	PER004	and	and	and	and	Tidak

Gambar 4.15 Tampilan lihat data perusahaan / instansi

Pada gambar 4.15 merupakan tampilan untuk melihat data perusahaan atau instansi tempat mahasiswa melakukan PKL, pada halaman ini admin dapat memilih opsi edit dan dapat menghapus data perusahaan / instansi tempat PKL.

f) Tambah Data Perusahaan / Instansi

Id Perusahaan: PER005

Nama Perusahaan:

Alamat Perusahaan:

Telepon Perusahaan:

Jenis Usaha:

Status Aktif: Ya

Gambar 4.16 Tampilan tambah data perusahaan / instansi

Pada gambar 4.16 merupakan tampilan untuk menambahkan data perusahaan / instansi tempat PKL, pada halaman ini disediakan

form yang berkenaan dengan perusahaan / instansi tempat PKL, diantaranya nama perusahaan, alamat, telepon, jenis usaha dan status. Status pada form bertujuan untuk mengetahui apakah perusahaan atau instansi tersebut aktif atau tidak.

g) Update Data Perusahaan / Instansi

The screenshot shows a web application interface for 'Ilmu Komputer'. On the left is a dark sidebar with navigation links: Home, Master PKL, and PKL. The main content area is titled 'Perusahaan/Instansi' with a sub-header 'Update Data Perusahaan'. Below this is a form titled 'Data Perusahaan/Instansi' with the following fields:

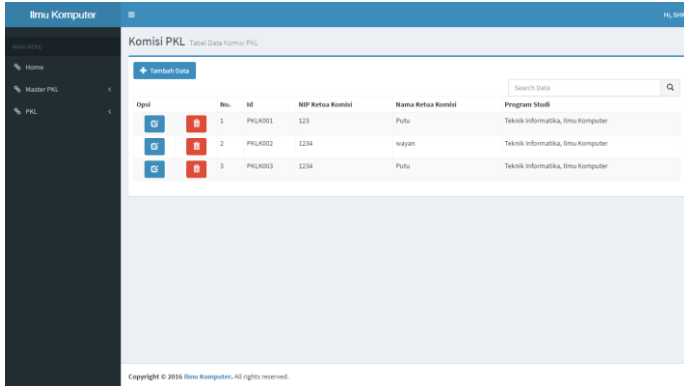
- Id Perusahaan:** PER001
- Nama Perusahaan:** Jurusan Ilmu Komputer, PMPA, Universitas Udayana
- Alamat Perusahaan:** Jalan Kampus UNUD, Bukit Jimbaran
- Telepon Perusahaan:** 1234567
- Jenis Usaha:** Universitas
- Status Aktif:** Ya

At the bottom of the form are three buttons: 'Update Data' (highlighted in blue), 'Reset', and 'Kembali'. A copyright notice at the bottom reads: 'Copyright © 2016 Ilmu Komputer, All rights reserved.'

Gambar 4.17 Tampilan update data perusahaan / instansi

Pada gambar 4.17 merupakan tampilan untuk mengubah atau mengedit data perusahaan / instansi tempat PKL, halaman ini berisikan form yang sama dengan halaman tambah data perusahaan, namun pada halaman ini pada form telah berisikan data perusahaan yang telah terdaftar di database.

h) Lihat Data Komisi PKL



Komisi PKL Tabel Data Komisi PKL

+ Tambah Data

Search Data

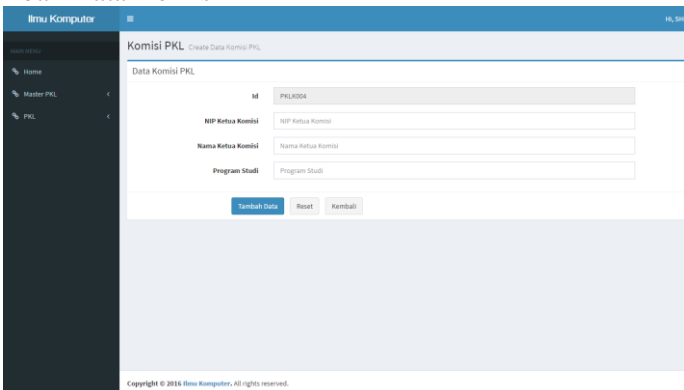
Dpt	No	Id	NIP Ketua Komisi	Nama Ketua Komisi	Program Studi
	1	PKL001	123	Pulu	Teknik Informatika, Ilmu Komputer
	2	PKL002	1234	wayan	Teknik Informatika, Ilmu Komputer
	3	PKL003	1234	Pulu	Teknik Informatika, Ilmu Komputer

Copyright © 2016 Ilmu Komputer. All rights reserved.

Gambar 4.18 Tampilan lihat data komisi PKL

Pada gambar 4.18 merupakan tampilan pada halaman lihat data komisi PKL, pada halaman ini berisikan semua data komisi PKL yang telah terdaftar. Pada halaman ini admin dapat mengolah data komisi PKL dengan cara mengubah atau menghapus data komisi PKL.

i) Tambah Data Komisi PKL



Komisi PKL Create Data Komisi PKL

Data Komisi PKL

Id PKL004

NIP Ketua Komisi

Nama Ketua Komisi

Program Studi

Tambah Data Reset Kembali

Copyright © 2016 Ilmu Komputer. All rights reserved.

Gambar 4.19 Tampilan tambah data komisi PKL

Pada gambar 4.19 merupakan tampilan halaman untuk menambahkan data komisi PKL, pada halaman ini berisikan form yang harus diisi untuk menambahkan data komisi PKL.

j) Update Data Komisi PKL

The screenshot shows the 'Update Data Komisi PKL' form. The form has a sidebar on the left with navigation links: Home, Master PKL, and PKL. The main content area is titled 'Komisi PKL Update Data Ketua Komisi PKL'. It contains a form with the following fields:

- Id:** PKLK001
- NIP Ketua Komisi:** 123
- Nama Ketua Komisi:** Putu
- Program Studi:** Teknik Informatika, Ilmu Komputer

At the bottom of the form are three buttons: 'Update Data' (blue), 'Reset' (grey), and 'Kembali' (grey). The footer of the application states 'Copyright © 2016 Ilmu Komputer. All rights reserved.'

Gambar 4.20 Tampilan update data komisi PKL

Pada gambar 4.20 merupakan tampilan halaman untuk mengubah atau mengedit data dari komisi PKL. Halaman ini berisikan data komisi PKL yang tersimpan didalam *database*.

k) Lihat Data Periode PKL

The screenshot shows the 'Lihat Data Periode PKL' table. The table has a sidebar on the left with navigation links: Home, Master PKL, and PKL. The main content area is titled 'Periode PKL Tabel Data Periode PKL'. It contains a table with the following data:

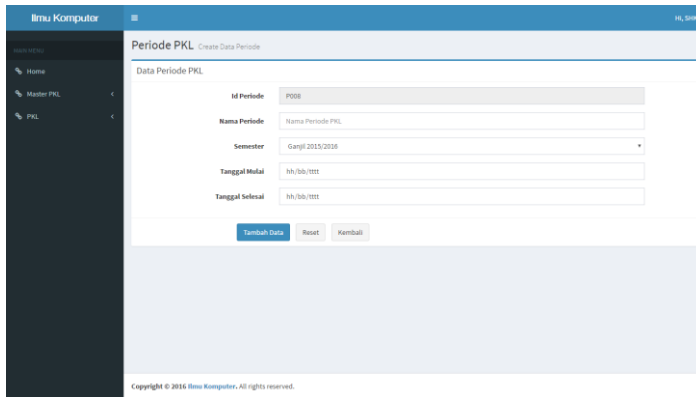
Opil	No.	Id Periode	Nama Periode	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai
CU	1	P001	XIII	2016-07-09	2016-07-09
CU	2	P002	XIIIb	2016-07-09	2016-07-11
CU	3	P003	XIV	2016-11-23	2016-12-31
CU	4	P007	XIIIb	2017-04-17	2017-04-23

At the top of the table is a search bar labeled 'Search Data'. The footer of the application states 'Copyright © 2016 Ilmu Komputer. All rights reserved.'

Gambar 4.21 Tampilan lihat data periode PKL

Pada gambar 4.21 merupakan tampilan halaman untuk melihat semua data periode PKL. Periode PKL merupakan waktu dimana mahasiswa melakukan PKL.

1) Tambah Data Periode PKL



The screenshot shows a web application interface for 'Ilmu Komputer'. On the left is a dark sidebar with navigation links: 'Home', 'Master PKL', and 'PKL'. The main content area is titled 'Periode PKL' with a subtitle 'Create Data Periode'. Below this is a form titled 'Data Periode PKL' with the following fields:

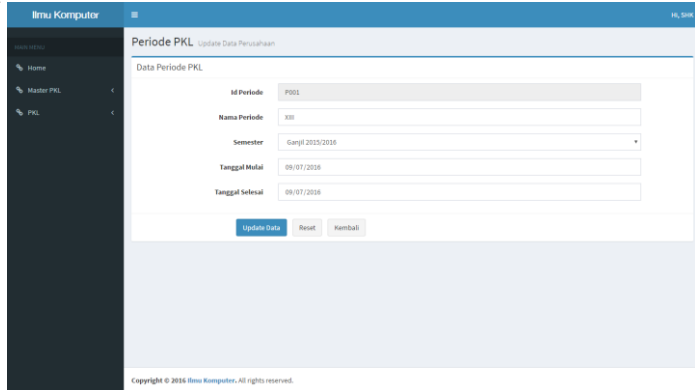
- Id Periode:** A text input field containing 'P008'.
- Nama Periode:** A text input field containing 'Nama Periode PKL'.
- Semester:** A dropdown menu showing 'Gangsi 2015/2016'.
- Tanggal Mulai:** A date input field with a placeholder 'hh/dd/yyyy'.
- Tanggal Selesai:** A date input field with a placeholder 'hh/dd/yyyy'.

At the bottom of the form are three buttons: 'Tambah Data' (blue), 'Reset' (light blue), and 'Kembali' (light blue). The footer of the application states 'Copyright © 2016 Ilmu Komputer. All rights reserved.'

Gambar 4.22 Tampilan tambah data periode PKL

Pada gambar 4.22 merupakan tampilan halaman untuk menambahkan periode PKL, pada halaman tersebut berisi nama periode, semester periode tersebut diadakan, tanggal mulai periode, dan tanggal berakhir periode.

m) Update Data Periode PKL



Gambar 4.23 Tampilan update data periode PKL

Pada gambar 4.23 merupakan tampilan halaman untuk mengubah atau memperbarui data periode PKL. Halaman ini hampir sama dengan halaman tambah periode PKL, tetapi pada halaman ini form telah berisi data yang tersimpan di *database*.

4.2.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan apakah sistem informasi akademik modul daftar PKL berjalan dengan baik. Pengujian yang dilakukan adalah *blackbox testing*.

Blackbox testing dipilih untuk melakukan pengecekan terhadap fungsi – fungsi sistem yang dibuat apakah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari pengujian *blackbox testing* terhadap sistem akademik modul daftar PKL adalah sebagai berikut::

Tabel 4.2 Tabel pengujian fungsionalitas sistem

<i>Id</i>	<i>Aktor</i>	<i>Fungsional</i>	<i>Berhasil / Gagal</i>	<i>Keterangan</i>
1	Admin	Menambahkan data PKL	Berhasil	Dapat menambahkan data pendaftar PKL
2	Admin	Memperbarui data PKL	Berhasil	Dapat memperbarui data pendaftar PKL

3	Admin	Menghapus data PKL	Berhasil	Dapat menghapus data PKL
4	Admin	Mengubah status PKL dari “Telah Terdaftar” menjadi “Telah disetujui Komisi”	Berhasil	Dapat mengubah status PKL dari “Telah Terdaftar” menjadi “Telah disetujui Komisi”
5	Admin	Mengubah status PKL dari “Telah Terdaftar” menjadi “Ditolak”	Berhasil	Dapat mengubah status PKL dari “Telah Terdaftar” menjadi “Ditolak”
6	Admin	Menambahkan data Perusahaan / instansi	Berhasil	Dapat menambahkan data Perusahaan/Instansi tempat PKL
7	Admin	Memperbarui data Perusahaan / Instansi	Berhasil	Dapat memperbarui data Perusahaan / Instansi
8	Admin	Menghapus data Perusahaan / Instansi	Berhasil	Dapat menghapus data Perusahaan / Instansi
9	Admin	Menambahkan data komisi PKL	Berhasil	Dapat menambahkan data komisi PKL
10	Admin	Mengubah data komisi PKL	Berhasil	Dapat mengubah data komisi PKL
11	Admin	Menghapus data komisi PKL	Berhasil	Dapat menghapus data komisi PKL

12	Admin	Menambahkan data periode PKL	Berhasil	Dapat menambahkan data periode PKL
13	Admin	Mengubah data periode PKL	Berhasil	Dapat mengubah data periode PKL
14	Admin	Mengapus data periode PKL	Berhasil	Dapat menghapus data periode PKL
15	Admin	Mengeksport data PKL	Berhasil	Dapat mengeksport data PKL ke dalam bentuk excel

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, terkait dengan Sistem Informasi Akademik bagian Daftar Praktek Kerja Lapangan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Akademik modul Daftar PKL dapat diimplementasikan dengan baik, sesuai dengan kebutuhan sistem dan perancangan sistem yang telah dibuat.
2. Sistem Informasi Akademik modul Daftar PKL dapat memudahkan dalam proses manajemen data praktek kerja lapangan.

5.2 Saran

Berdasarkan sistem yang telah dibuat, adapun saran yang dapat disampaikan yaitu agar sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan agar dapat lebih memudahkan kegiatan manajemen data PKL seperti dalam menambahkan data PKL tidak hanya dapat dilakukan oleh Admin namun dapat dilakukan oleh Mahasiswa sendiri. Sehingga dapat memudahkan kegiatan Admin dalam menambahkan data PKL.

DAFTAR PUSTAKA

- Computer Science Udayana University. (2016, April 1). *Struktur Organisasi*. Diambil kembali dari Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Udayana:
<http://www.cs.unud.ac.id/id/Struktur-Organisasi>
- Jogiyanto, H. (2002). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- PKL, K. (2016). Buku Pedoman Praktek Kerja Lapangan Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unud. Jimbaran.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering (9 Edition)* (M. Horton, M. Hirsch, M. Goldstein, C. Bell & J. Holcomb, Eds). USA: Pearson Education, Inc.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan telah melaksanakan PKL



UNIVERSITAS UDAYANA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN ILMU KOMPUTER
PS. TEKNIK INFORMATIKA
Kampus Bukit Jimbaran –Gedung BJ -Telpn : 0361-701805
Email : ilkom_unud@ilkom.unud.ac.id

Nomor : 265/UN14.1.28/9/KM/2016
Lampiran : Nilai PKL
Perihal : Surat keterangan sudah selesai PKL.

Kepada Yth :

Ketua Komisi Praktek Kerja Lapangan Jurusan Ilmu Komputer
F.MIPA Universitas Udayana.

di-

Tempat,

Dengan Hormat,

Bersama surat ini, saya selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer F.MIPA Universitas Udayana menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum namanya di bawah ini :

NAMA	NIM
Komang Yoga Kemarayana	1008605004
I Wayan Puguh Sudarma	1308605054
Bryan Wahyu Krisnaputra	1308605028
I Putu Gede Surya Hadi Kusuma	1308605025

Telah menyelesaikan kegiatan Kerja Praktek Lapangan di Jurusan Ilmu Komputer F.MIPA Universitas Udayana. Praktek Kerja Lapangan dilakukan dari tanggal 1 Maret sampai 20 mei 2016. Selama melaksanakan praktek kerja lapangan ,mahasiswa yang bersangkutan telah bekerja dengan baik

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Bukit Jimbaran, 30 Juni 2016
Jurusan Ilmu Komputer
Ketua.


Agus Muliarta
NIP. 19800616 200501 1 001u

Lampiran 2. Form aktivitas harian



AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Ratu Gade Surya Hadi Kusuma
 NIM : 1308605025
 Lokasi PKL : Lab. SI, Ilmu Komputer FMIPA, UNUD
 Waktu Pelaksanaan : 01/03/2016 s.d. 20/03/2016

No.	Nama Penanggung jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Ket	Paraf
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas		
1.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	01/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Bimbingan dengan pembimbing PKL untuk tugas PKL		<i>A</i>
2.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	03/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Mempelajari framework CodeIgniter versi 3		<i>A</i>
3.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	03/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Mempelajari Konsep Models, View, Controller framework CodeIgniter versi 3		<i>A</i>
4.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	04/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Membuat program CRUD sederhana dengan framework CodeIgniter versi 3		<i>A</i>
5.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	07/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Membuat program CRUD sederhana dengan framework CodeIgniter versi 3		<i>A</i>
6.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	11/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Membuat validasi input dengan framework CodeIgniter versi 3		<i>A</i>
7.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	14/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Mengintegrasikan CSS dengan framework CodeIgniter versi 3		<i>A</i>
8.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	15/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Membuat bagian Models untuk koneksi database dengan framework CodeIgniter		<i>A</i>
9.	Ida Bagus Made Mahendra, S.Tom, M.Tom	16/03/2016	Lab. SI, ILCOM, FMIPA, UNUD	Membuat bagian Controller untuk mengontrol proses pada program CRUD sederhana		<i>A</i>



AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Putu Gede Surya Hadi Kusuma
 NIM : 1305050255
 Lokasi PKL : Lab. SI, ILKOM, FMIPA, UNUD
 Waktu Pelaksanaan : 01/03/2016 s.d 20/03/2016

No.	Nama Penanggung Jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Ket	Paraf
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas		
10	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	16/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Membuat tampilan (view) program CRUD sederhana		<i>Ch</i>
11	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	21/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Melakukan pengujian program CRUD sederhana		<i>Ch</i>
12	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	22/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Presentasi program CRUD ke Dosen Pembimbing PKL		<i>Ch</i>
13	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	23/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Bimbingan Tugas PPL		<i>Ch</i>
14	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	24/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Mengapikan Lab. Programming		<i>Ch</i>
15	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	28/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Memasang monitor, mouse, keyboard sebagai pc komputer		<i>Ch</i>
16	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	29/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Merakitur tabulasi tabel intrit untuk membuat RAB		<i>Ch</i>
17	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	30/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Mencari referensi Modul praktikum dan sop lab. programming		<i>Ch</i>
18	Ida Bagus Made Mahendra S.kom, M.kom	31/03/2016	Lab. SI, ILKOM FMIPA, UNUD	Mengalot inventaris barang yang sudah terpasang		<i>Ch</i>



AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Pidu Gede Surya Hedi Kusuma
 NIM : 1308605025
 Lokasi PKL : Lab. SI, ILECOM, FMIPA, UNUD
 Waktu Pelaksanaan: 01/08/2016 s/d 20/08/2016

No.	Nama Penanggung Jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Ket	Paraf
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas		
19	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	04/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Analisis SIMAF Modul Daftar PSL Ilmu Komputer		<i>Ch</i>
20	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	05/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Analisis eSimaf Modul Daftar PSL Ilmu Komputer		<i>Ch</i>
21	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	06/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Maintenance data berita web es.unud.ac.id		<i>Ch</i>
22	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	07/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Maintenance data berita web. cs.unud.ac.id		<i>Ch</i>
23	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	08/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Maintenance data berita web cs.unud.ac.id		<i>Ch</i>
24	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	11/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Maintenance data berita himatom web cs.unud.ac.id		<i>Ch</i>
25	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	12/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Maintenance data berita himatom web cs.unud.ac.id		<i>Ch</i>
26	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	13/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Maintenance data berita himatom web cs.unud.ac.id		<i>Ch</i>
27	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	14/04/2016	Lab. SI, ILECOM FMIPA, UNUD	Memperbaiki lab programming ilmu komputer		<i>Ch</i>



AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Putu Badu Surya Hodi Kusuma
 NIM : 1805602025
 Lokasi PKL : Lab SI ILEKOM, FMIPA, UNUD
 Waktu Pelaksanaan: 01/04/2016 s.d. 20/05/2016

No.	Nama Penanggung Jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Ket	Paraf
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas		
28	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	18/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Analisis SIMAK Modul PEL Ulu komputer		<i>[Signature]</i>
29	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	18/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Mempelajari dasar rancangan sistem informasi		<i>[Signature]</i>
30	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	19/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Mempelajari dasar rancangan sistem informasi		<i>[Signature]</i>
31	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	20/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Merancang Sistem informasi akademik modul daftar PEL		<i>[Signature]</i>
32	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	21/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Merancang SIMAK modul daftar PEL		<i>[Signature]</i>
33	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	22/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Merancang SIMAK modul daftar PEL		<i>[Signature]</i>
34	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	25/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Merancang SIMAK modul daftar PEL		<i>[Signature]</i>
35	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	26/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Merancang SIMAK modul daftar PEL		<i>[Signature]</i>
36	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	27/04/2016	Lab SI ILEKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan simak modul daftar PEL		<i>[Signature]</i>



AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Putu Bede Surya Hudi Kusuma
 NIM : 1308605025
 Lokasi PKL : Lab SI ILKOM FMIPA UNUD
 Waktu Pelaksanaan: 01/03/2016 s.d. 20/05/2016

No.	Nama Penanggung jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Ket	Paraf
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas		
37	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	28/04/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		
38	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	29/04/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		
39	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	02/05/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		
40	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	03/05/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		
41	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	04/05/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		
42	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	09/05/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		
43	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	10/05/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		
44	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	11/05/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		
45	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	12/05/2016	Lab SI ILKOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		



AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Pitu Gade Surugi Hadi Kusuma
 NIM : 1308650215
 Lokasi PKL : Lab SI ILEOM, FMIPA UNUD
 Waktu Pelaksanaan : 01/03/2016 s.d. 20/05/2016

No.	Nama Penanggung Jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Ket	Paraf
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas		
46	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	13/05/2016	Lab SI ILEOM FMIPA UNUD	Implementasi rancangan		<i>Ida</i>
47	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	16/05/2016	Lab SI ILEOM FMIPA UNUD	Pembuatan Laporan PKL		<i>Ida</i>
48	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	17/05/2016	Lab SI ILEOM FMIPA UNUD	pembuatan laporan PKL		<i>Ida</i>
49	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	18/05/2016	Lab SI ILEOM FMIPA UNUD	Pembuatan Laporan PKL		<i>Ida</i>
50	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	19/05/2016	Lab SI ILEOM FMIPA UNUD	Pembuatan Laporan PKL		<i>Ida</i>
51	Ida Bagus Made Mahendra, S.kom, M.kom	20/05/2016	Lab SI ILEOM FMIPA UNUD	Pembuatan Laporan PKL		<i>Ida</i>