



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM  
INFORMASI ARSIP SURAT MASUK DAN KELUAR  
BAGIAN KEPEGAWAIAN FAKULTAS MATEMATIKA  
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Oleh:

I MADE HARIYOGI

NIM : 1308605012

Pembimbing:

I B GEDE DWIDASMARA S.kom, M.Cs

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Ilmu Komputer

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Udayana

2016

## HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI  
ARSIP SURAT MASUK DAN KELUAR BAGIAN  
KEPEGAWAIAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM

Oleh:  
I Made Hariyogi  
NIM : 1308605012

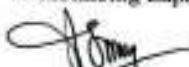
Bukit Jimbaran, 9 Januari 2017  
Menyetujui,

Dosen Pembimbing



I B Gede Dwidasmara S.kom,  
M.Cs.  
NIP. 198503152010121007

Pembimbing Lapangan



I Gede Asana Yasa, SE, MM.  
NIP. 197708252005011001

Penguji



Dra. Luh Gede Astuti, M.Kom.  
NIP. 196401141994022001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Komputer  
FMIPA Universitas Udayana



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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmatNYA sehingga laporan praktek kerja lapangan ini dapat tersusun hingga selesai. Tidak lupa saya juga mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik materi maupun pikirannya. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah membantu laporan ini, yaitu :

1. Bapak Agus Muliantara, S.Kom, M.Kom., selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan ini.
2. Bapak I B Gede Dwidasmara S.kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah membantu dalam pembuatan program dan penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini.
3. Bapak I Gede Asana Yasa, SE, MM. selaku pembibing lapangan yang sudah menemani dalam pelaksanaan PKL.
4. Teman-teman di Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan dukungan moral dalam penyelesaian laporan ini.
5. Semua pihak yang telah memberi dukungan sehingga laporan ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman saya, Saya yakin masih banyak kekurangan dalam laporan ini, Oleh karena itu saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan ini.

Jimbaran, 08 Desember 2016

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.....	3
1.3.1    Manfaat Bagi Penulis.....	3
1.3.2    Manfaat Bagi Instansi PKL .....	3
1.4    Waktu Dan Tempat Pelaksanaan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM .....	4
2.1    Sejarah Fakultas MIPA.....	4
2.2    Kegiatan Bagian Kepegawian dan Keuangan.....	4
2.3    Struktur Kepengurusan Fakultas MIPA.....	5
2.4    Visi Fakultas MIPA .....	5
2.5    Misi Fakultas MIPA .....	5
2.6    Tujuan Fakultas MIPA .....	6
BAB III KAJIAN PUSTAKA .....	7
3.1    Sistem Informasi.....	7
3.2    Komponen Sistem Informasi .....	7
3.3    Elemen Sistem Informasi.....	9
3.4    Metode Pengembangan Perangkat Lunak Waterfall .....	11
3.5    UML (Unified Modeling Language) .....	13
3.5.1    Use Case Diagram .....	13
3.5.2    Activity Diagram .....	14
3.5.3    Class Diagram.....	15
3.6    Entity Relationship Diagram (ERD).....	16
3.7    Pengujian Blackbox.....	19
3.8    Java .....	20
3.9    MySQL .....	22
3.10    SQL (Structured Query Language).....	22

BAB IV PELAKSANAAN PKL .....	24
4.1    Gambaran Umum Sistem Informasi Arsip Surat Masuk dan Keluar .....	24
4.2    Pengembangan Sistem.....	24
4.3    Analisis Kebutuhan Sistem .....	24
4.4    Perancangan Sistem.....	25
4.4.1    Use Case Diagram .....	25
4.4.2    Activity Diagram.....	26
4.4.3    Class Diagram .....	30
4.4.4    ERD (Entitiy Relationship Diagram) .....	31
4.5    Implementasi .....	31
4.6    Pengujian Sistem .....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	37
5.1    Kesimpulan.....	37
5.2    Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN A .....	1
LAMPIRAN B .....	1
LAMPIRAN C .....	1

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Simbol – simbol use case diagram. ....	13
Tabel 3.2 Simbol – simbol diagram aktivitas .....	15
Tabel 3.3 Simbol – simbol diagram kelas .....	16
Tabel 3.5 Simbol – Simbol Entity Relationship Diagram (ERD) ..	17
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Sistem Dengan Metode Black Box.....	34

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Instansi FMIPA .....	5
Gambar 3.1 Tahapan model waterfall .....	11
Gambar 4.1 Use Case Diagram .....	25
Gambar 4.2 Proses Simpan Surat .....	26
Gambar 4.3 Proses Edit Surat.....	27
Gambar 4.4 Proses Hapus Surat .....	28
Gambar 4.5 Proses mencari surat .....	28
Gambar 4.7 Class Diagram Sistem Informasi Arsip Surat Masuk Keluar Bagian Kepegawaian .....	30
Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram .....	31
Gambar 4.9 Form Menu Utama .....	31
Gambar 4.10 input surat masuk baru.....	32
Gambar 4.11 Edit surat masuk .....	32
Gambar 4.12 Tampilan jawab surat .....	33
Gambar 4.14 Tampilan edit surat keluar .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A SK Pembimbing PKL.....	A-1
Lampiran B Laporan Harian.....	B-1
Lampiran C Surat Keterangan Selesai PKL .....	C-1



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Surat adalah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain. Fungsinya mencakup lima hal: sarana pemberitahuan, permintaan, buah pikiran, dan gagasan, alat bukti tertulis, alat pengingat, bukti historis, dan pedoman kerja. Pada umumnya, dibutuhkan perangko dan amplop sebagai alat ganti bayar jasa pengiriman. Ada beberapa macam – macam surat yaitu surat pribadi, surat niaga, dan surat dinas. Surat – surat tersebut disimpan dengan rapi dan dicatat di dalam sebuah arsip agar jika surat-surat tersebut diperlukan dapat ditemukan dengan cepat.

Arsip merupakan kumpulan warkat yang disimpan secara teratur, terencana, karena mempunyai nilai sesuatu kegunaan agar setiap kali diperlukan dapat cepat ditemukan kembali. Arsip ditinjau dari fisik dan wujudnya terdiri dari 2 jenis yaitu arsip berbentuk lembaran dan arsip berbentuk visual. Pada surat dinas kebanyakan arsip di tulis pada sebuah buku arsip dan ditulis secara manual menggunakan pena.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan diberbagai aspek sosial, pemerintahan, ekonomi dan keilmuan. Salah satu contoh teknologi tersebut adalah komputer. Sebelum adanya komputer semua pekerjaan dilakukan secara manual. Tetapi dengan adanya sebuah komputer pekerjaan tersebut bisa diselesaikan dengan cepat, tepat dan lebih mudah.

Dalam era komputer ini masih terdapat instansi dinas pemerintahan yang masih menggunakan sebuah buku untuk menulis arsip surat masuk dan surat keluar. Teknik ini sangat kurang efektif dan efesien dimana semua masih ditulis dalam sebuah buku dan disimpan dalam sebuah map. Dengan adanya masalah tersebut

dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk mengolah hal-hal tersebut.

Arsip surat masuk dan keluar pada bagian kepegawaian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana masih menggunakan sebuah buku untuk dijadikan sarana untuk menyimpan sebuah arsip. Dengan teknik masih manual tersebut dapat mempersulit dalam mencari surat-surat sebelumnya yang ingin di gunakan. Namun demikian, sejauh ini belum ada penerapan sistem informasi pengolahan data arsip surat masuk dan keluar bagian kepegawaian di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana yang tentunya dapat membantu pekerjaan lebih mudah dalam mengolah, memberikan dan menampilkan data.

Atas dasar inilah penulis diberikan tugas selama praktek kerja lapangan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam untuk merancang sebuah sistem informasi arsip surat masuk dan keluar bagian kepegawaian yang berfungsi untuk mengelola data arsip bagian kepegawain pada fakultas MIPA dengan baik.

Pengambilan judul “Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Arsip Surat Masuk dan Keluar Pada Bagian Kepegawaian Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Udayana ” ini sebagai laporan dalam Praktek Kerja Lapangan yang telah dilaksanakan. Sehingga penulis dapat mempraktekan ilmu yang didapat untuk diterapkan di dunia kerja

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan ini adalah merancang dan mengimplementasikan suatu sistem informasi arsip surat masuk dan keluar yang dapat mengelola arsip surat masuk dan keluar dengan baik di bagian kepegawaian Fakultas MIPA Universitas Udayana.

### **1.3 Manfaat**

Adapun manfaat yang didapatkan dari pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu manfaat bagi penulis dan manfaat bagi instansi.

#### **1.3.1 Manfaat Bagi Penulis**

Adapun manfaat yang didapatkan bagi penulis dari pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan ini adalah :

1. Mengetahui alur perancangan dan pengelolaan Sistem Informasi Surat Masuk dan Keluar Bagian Kepegawaian Fakultas MIPA Universitas Udayana.
2. Menambah ilmu dan pengetahuan terkait dunia kerja.

#### **1.3.2 Manfaat Bagi Instansi PKL**

Adapun manfaat yang didapatkan bagi instansi dari pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan ini adalah :

1. Meningkatkan kualitas pelayanan pada Bagian Kepegawaian Fakultas MIPA Universitas Udayana.
2. Mempermudah pengelolaan arsip surat masuk dan keluar bagian kepegawaian di Fakultas MIPA Universitas Udayana.

### **1.4 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan**

Waktu pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan ini dilakukan selama tiga bulan yaitu dimulai dari 5 September 2016 hingga 25 November 2016. Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan berlangsung pada pukul 08.00 – 16.00 WITA ( Senin – Kamis ) dan 09.00 – 15.00 WITA ( Jumat ) Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan yang penulis laksanakan yatu berlokasi di Fakultas MIPA Universitas Udayana yang beralamat di Bukit Jimbaran, Badung.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1 Sejarah Fakultas MIPA**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Udayana terbentuk melalui beberapa tahap. Berawal dari Keputusan Rektor Unud No. 613/PT.17/I.a.012/1984 tanggal 1 Juli 1984 tentang pembentukan Program Studi Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PS MIPA) Universitas Udayana, maka pada saat itu dibentuk 2 subprogram studi yaitu Sub-program Studi Kimia dan Sub program Studi Fisika. Sedangkan Sub program Studi Biologi baru terbentuk pada tanggal 1 Mei 1985 dengan dikeluarkannya Keputusan Rektor Unud No. 325/PT.17/I.01.12/1985 yang merupakan sub program baru pada PS MIPA Universitas Udayana.

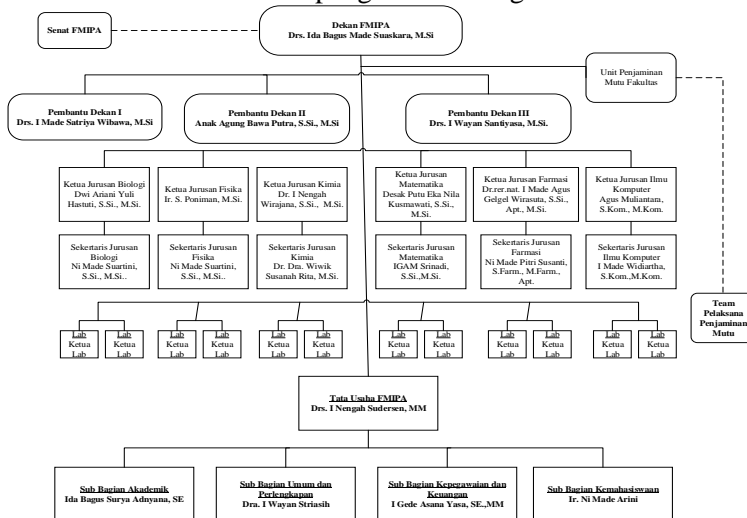
Sejalan dengan waktu, maka keputusan rektor diatas ditindaklanjuti oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi dengan dikeluarkanya Surat keputusan Dirjen Pendidikan Tinggi nomor : 91/DIKTI/Kep/1989 pada tanggal 20 September 1989, dimana Program Studi Biologi ditetapkan sebagai Program Studi Biologi antar Fakultas dibawah Rektor dan masih tetap merupakan Program Strata 1 (S1).

#### **2.2 Kegiatan Bagian Kepegawian dan Keuangan**

Bagian kepegawain dan keuangan adalah bagian yang terdapat pada intansi Fakultas MIPA Universitas Udayana yang berperan dalam mengatur keuangan dan kepegawaian karyawan pada semua Falkutas Mipa Universitas Udayana.

## 2.3 Struktur Kepengurusan Fakultas MIPA

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unud memiliki struktur kepengurusan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Struktur Instansi FMIPA  
(sumber : struktur instansi Fakultas MIPA)

## 2.4 Visi Fakultas MIPA

Menjadikan FMIPA-UNUD sebagai institusi pengembang IPTEKS melalui pendalaman ilmu-ilmu dasar dan terapan, yang unggul, mandiri, dan berbudaya mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan memiliki daya saing global.

## 2.5 Misi Fakultas MIPA

Sesuai dengan visi tersebut di atas, misi Fakultas MIPA Unud yang direncanakan adalah:

1. Mengembangkan Tridharma Perguruan Tinggi di bidang ilmu-ilmu dasar berkualitas, unggul serta responsif dan adaptif terhadap kebutuhan pembangunan daerah dan nasional.

2. Meningkatkan kerjasama penelitian di bidang ilmu-ilmu dasar di tingkat nasional dan internasional.
3. Menciptakan lulusan yang unggul, mandiri, bermoral, kompetitif di tingkat nasional dan internasional serta berwawasan kerakyatan.
4. Mengoptimalkan potensi lokal dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

## **2.6 Tujuan Fakultas MIPA**

Dari misi tersebut di atas, tersusunlah tujuan Fakultas MIPA

Unud seperti tercantum di bawah ini :

1. Meningkatkan mutu pendidikan dan pengajaran, penelitian serta mutu pengabdian pada masyarakat secara berkesinambungan sesuai dengan kebutuhan pembangunan.
2. Menciptakan lulusan yang berkualitas, mandiri serta mampu berperan aktif dalam aktivitas pembangunan nasional.
3. Menciptakan suasana akademik yang kondusif dalam mengembangkan Tridharma Perguruan Tinggi.
4. Mengembangkan kemitraan dengan dunia usaha dalam mengoptimalkan potensi lokal untuk mewujudkan sistem pendidikan di bidang ilmu-ilmu dasar yang sesuai dengan kebutuhan pembangunan.

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **3.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi. Biasanya suatu perusahaan atau badan usaha menyediakan semacam informasi yang berguna bagi manajemen. Ada beragam definisi sistem informasi, sebagaimana tercantum di bawah ini.

1. Menurut Alter (1992)

Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

2. Menurut Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990)

Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai.

3. Menurut Turban, McLean, dan Wetherbe (1999)

Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima.

#### **3.2 Komponen Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (building block), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data, dan

komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

1. Komponen input

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Komponen model

Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen output

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

Teknologi merupakan “Tool Box” dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Komponen hardware

Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi berfungsi sebagai tempat untuk menampung database atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.



#### 6. Komponen software

Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.

#### 7. Komponen basis data

Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya.

#### 8. Komponen kontrol

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

### 3.3 Elemen Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik.

#### 1. Orang

Orang yang di maksudkan yaitu operator komputer, analis sistem, programmer, personal data entry, dan manajer sistem informasi/EDP

#### 2. Prosedur

Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini di sebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan instruksi. Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan, yaitu instruksi untuk pemakai, instruksi

untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer.

3. Perangkat keras

Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

4. Perangkat lunak

Perangkat lunak dapat dibagi dalam 3 jenis utama:

- a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
- b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.
- c. Aplikasi perangkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis data

File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti diskette, harddisk, magnetictape, dan sebagainya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, mikro film, dan lain sebagainya.

6. Jaringan komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

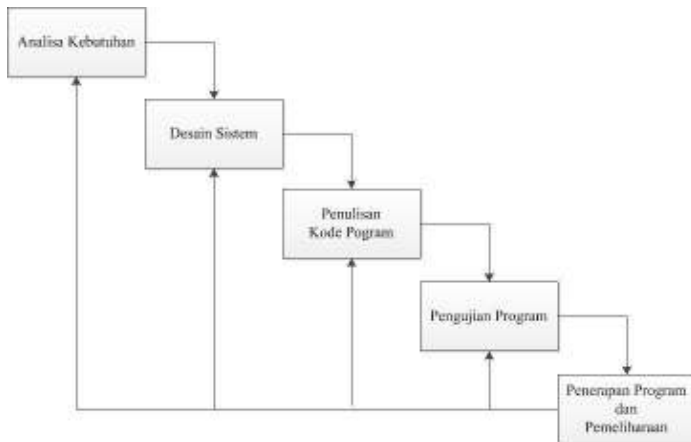
7. Komunikasi data

Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputer-komputer dan piranti-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan

infrastruktur yang memungkinkan komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

### 3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Waterfall

Metode pengembangan perangkat lunak Waterfall merupakan salah satu model proses perangkat lunak yang mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi. Model ini kemudian merepresentasikannya ke dalam bentuk fase-fase proses yang berbeda seperti analisis dan pendefinisian kebutuhan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian unit, integrasi sistem, pengujian sistem, serta operasi dan pemeliharaan (Kadir, 2003).



Gambar 3.1 Tahapan model waterfall

Sumber : (Kadir, 2013)

Adapun penjelasan tahapan-tahapan dari model waterfall yang ditunjukkan pada gambar 1 menurut Kadir (2003) adalah sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur.

2. Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (data flow diagram), diagram hubungan entitas (entity relationship diagram) serta struktur dan bahasan data.

3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Pengujian Program

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

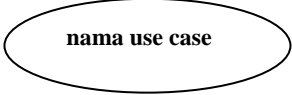
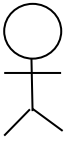
### 3.5 UML (Unified Modeling Language)



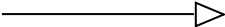

Menurut Nugroho (2010:6), "UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek)." Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Menurut Nugroho (2010:10), Sesungguhnya tidak ada batasan yang tegas diantara berbagai konsep dan konstruksi dalam UML, tetapi untuk menyederhanakannya, kita membagi sejumlah besar konsep dan dalam UML menjadi beberapa view. Suatu view sendiri pada dasarnya merupakan sejumlah konstruksi pemodelan UML yang merepresentasikan suatu aspek tertentu dari sistem atau perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. Pada peringkat paling atas, view sesungguhnya dapat dibagi menjadi tiga area utama, yaitu: klasifikasi struktural (structural classification), perilaku dinamis (dynamic behaviour), serta pengolahan atau manajemen model (model management).

#### 3.5.1 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 3.1 Simbol – simbol use case diagram.

Simbol	Deskripsi
<p>Use Case</p>  <p>nama use case</p>	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau sektor.</p>
<p>Aktor / actor</p>  <p>nama aktor</p>	<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>


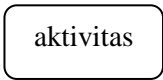
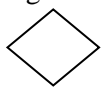

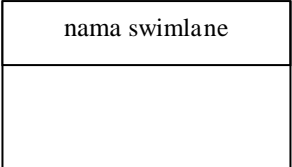
Asosiasi / association 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case lainnya atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstensi / extend <<extend>> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case lainnya, dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan tersebut, mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek.
Generalisasi / generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
include <<include>> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

### 3.5.2 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 3.2 Simbol – simbol diagram aktivitas

<b>Simbol</b>	<b>Deskripsi</b>
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 / decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.



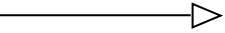
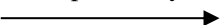
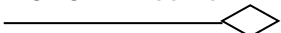
### 3.5.3 Class Diagram

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 3.3 Simbol – simbol diagram kelas

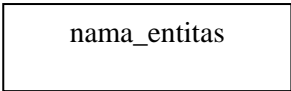
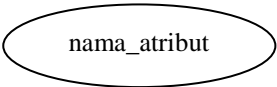
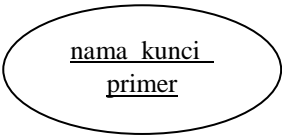
<b>Simbol</b>	<b>Deskripsi</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Kelas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"><b>nama_kelas</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">+atribut</div> <div 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 / association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
Asosiasi berarah / directed association 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
Kebergantungan / dependency 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi / aggregation 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole-part).

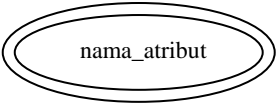
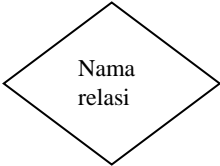
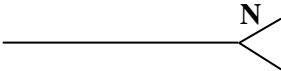
### 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Sehingga jelas bahwa ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur relationship data. Entity Relationship Diagram adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (storage data) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.



Tabel 3.5 Simbol – Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

Nama	Simbol	Deskripsi
Entitas / Entity		Entitas merupakan data inti yang akan disimpan. Penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
Atribut		Field atau kolom data yang diperlukan dalam suatu entitas.
Atribut kunci primer		Field 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)
Atribut multinilai / multivalue		Field atau kolom data dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi		Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi / Association		Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki kardinalitas. Jenis – jenis kardinalitas yaitu one to many, many to one, many to many, one to one.

### 3.7 Pengujian Blackbox

Blackbox Testing Metode ujicoba blackbox memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karna itu ujicoba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba blackbox bukan merupakan alternatif dari ujicoba whitebox, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode whitebox. Ujicoba blackbox berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Tidak seperti metode whitebox yang dilaksanakan diawal proses, ujicoba blackbox diaplikasikan di beberapa tahapan berikutnya. Karena ujicoba blackbox dengan sengaja mengabaikan struktur kontrol, sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. Ujicoba didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Bagaimana validitas fungsionalnya diuji?
2. Jenis input seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang baik ?
3. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu ?
4. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi?
5. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem?
6. Apa akibat yang akan timbul dari kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

Dengan mengaplikasikan ujicoba blackbox, diharapkan dapat menghasilkan sekumpulan kasus uji yang memenuhi kriteria berikut:

1. kasus uji yang berkurang, jika jumlahnya lebih dari 1, maka jumlah dari ujikasus tambahan harus didesain untuk mencapai ujicoba yang cukup beralasan .
2. Kasus uji yang memberitahukan sesuatu tentang keberadaan atau tidaknya suatu jenis kesalahan, daripada kesalahan yang terhubung hanya dengan suatu ujicoba yang spesifik.

### **3.8 Java**

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program java tersusun dari bagian yang disebut kelas. Kelas terdiri atas metode-metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. Para pemrogram Java banyak mengambil keuntungan dari kumpulan kelas di pustaka kelas Java, yang disebut dengan Java Application Programming Interface (API). Kelas-kelas ini diorganisasikan menjadi sekelompok yang disebut paket (package). Java API telah menyediakan fungsionalitas yang memadai untuk menciptakan applet dan aplikasi canggih. Kelas merupakan satu-satunya cara menyatakan bagian eksekusi program, tidak ada cara lain. Pada Java program javac untuk mengkompilasi file kode sumber Java menjadi kelas-kelas bytecode. File kode sumber mempunyai ekstensi \*.java. Kompilator javac menghasilkan file bytecode kelas dengan ekstensi \*.class. Interpreter merupakan modul utama sistem Java yang digunakan aplikasi Java dan menjalankan program bytecode Java.

Keuntungan-keuntungan yang didapatkan dari Bahasa java tersebut adalah :

1. Berorientasi objek  
Java adalah bahasa pemrograman yang berorientasi pada objek. Java membagi program menjadi objek-objek serta memodelkan

sifat dan tingkah laku masing-masing dalam menyelesaikan suatu masalah.

2. Java bersifat multiplatform

Java dirancang untuk mendukung aplikasi yang dapat beroperasi di lingkungan jaringan berbeda. Untuk mengakomodasi hal tersebut, Java compiler membangkitkan bytecodes (sebuah format yang tidak tergantung pada arsitektur tertentu yang didesain untuk mengirimkan kode ke banyak platform perangkat keras dan perangkat lunak secara efisien). Java dapat dijalankan oleh banyak platform seperti Linux, Unix, Windows, Solaris, maupun Mac.

3. Java bersifat multithread

Multithreading adalah kemampuan suatu program komputer untuk mengerjakan beberapa proses dalam suatu waktu. Thread dalam Java memiliki kemampuan untuk memanfaatkan kelebihan multi prosessor apabila sistem operasi yang digunakan mendukung multi prosessor.

4. Dapat didistribusikan dengan mudah

Java memiliki library rutin yang lengkap untuk dirangkai pada protocol TCP/IP (seperti HTTP dan FTP) dengan mudah. Kemampuan networking Java lebih kuat dan lebih mudah digunakan. Java memudahkan tugas pemrograman jaringan yang sulit seperti membuka dan mengakses sebuah soket koneksi. Java juga memudahkan pembuatan CGI (Common Gateway Interface).

5. Bersifat dinamis

Java dirancang untuk beradaptasi dengan lingkungan yang sedang berkembang. Java bersifat dinamis dalam tahap linking. Class yang ada dapat di link sebatas yang diperlukan, apabila diperlukan modul kode yang baru dapat di link dari beberapa sumber, bahkan dari sumber dalam jaringan Internet.

### 3.9 MySQL

MySQL merupakan database yang dikembangkan dari bahasa SQL (Structure Query Language). SQL sendiri merupakan bahasa yang terstruktur yang digunakan untuk interaksi antara script program dengan database server dalam hal pengolahan data. Dengan SQL, kita dapat membuat tabel yang nantinya akan diisi dengan data, memanipulasi data ( misalnya menambah data, menghapus data 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 waktu itu bernama TcX Data Konsult AB. Pada awalnya MySQL memakai nama mSQL atau “mini SQL” sebagai antarmuka yang digunakan, ternyata dengan menggunakan mSQL itu 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.

### 3.10 SQL (Structured Query Language)

SQL (Structured Query Language) merupakan bahasa query yang digunakan untuk mengakses database relasional. SQL sudah menjadi bahasa database standar dan hampir semua sistem database memahaminya. SQL terdiri dari berbagai jenis statement. Semuanya didesain agar memungkinkan untuk dapat secara interaktif berhubungan dengan database. Penggunaan SQL pada DBMS (Database Management System) sudah cukup luas. SQL dapat dipakai oleh berbagai kalangan, misalnya DBA (Database Administrator), programmer ataupun pengguna. Hal ini disebabkan karena:

1. SQL sebagai bahasa administrasi database Dalam hal ini SQL dipakai oleh DBA untuk menciptakan serta mengendalikan pengaksesan database.

2. SQL sebagai bahasa query interaktif Pengguna dapat memberikan perintah-perintah untuk mengakses database yang sesuai dengan kebutuhannya.
3. SQL sebagai bahasa pemrograman database. Pemrogram dapat menggunakan perintah-perintah SQL dalam program aplikasi yang dibuat.
4. SQL sebagai bahasa client/server SQL juga digunakan untuk mengimplementasikan sistem client/ server. Sebuah client dapat menjalankan suatu aplikasi yang mengakses database. Dalam hal ini sistem operasi antara server dan client bisa berbeda. Di samping hal tersebut di atas SQL juga diterapkan pada internet atau intranet untuk mengakses database melalui halaman-halaman web untuk mendukung konsep web dinamis.

Pernyataan SQL dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu Data Definition Language atau disingkat DDL dan Data Manipulation Language atau disingkat DML.

1. DDL (Data Definition Language)

DDL merupakan kelompok perintah yang berfungsi untuk mendefinisikan atribut-atribut database, tabel, atribut (kolom), batasan-batasan terhadap suatu atribut serta hubungan antar tabel. Yang termasuk kelompok DDL ini adalah:

- a. CREATE untuk menciptakan tabel atau indeks
- b. ALTER untuk mengubah struktur tabel
- c. DROP untuk menghapus tabel atau indeks

2. DML (Data Manipulation Language)

DML adalah kelompok perintah yang berfungsi untuk memanipulasi data, misalnya untuk pengambilan, penyisipan perubahan dan penghapusan data. Yang termasuk DML adalah:

- a. SELECT untuk memilih data
- b. INSERT untuk menambah data
- c. DELETE untuk menghapus data
- d. UPDATE untuk mengubah data

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN PKL**

#### **4.1      Gambaran Umum Sistem Informasi Arsip Surat Masuk dan Keluar**

Sistem Informasi Arsip Surat Masuk dan Keluar merupakan suatu sistem untuk mempermudah pengolahan arsip surat pada bagian kepegawaian di Falkutas MIPA, Universitas Udayana. Pengelolaan yang dimaksud berupa penyimpanan, penghapusan, pengeditan dan pencarian surat yang lebih mudah, cepat dan terstruktur.

Dalam sistem informasi ini operator dapat melakukan penginputan, pengeditan menghapus dan mencari surat yang diinginkan.

Pada laporan ini akan dibahas lebih dalam mengenai perancangan Sistem Informasi Arsip Surat Masuk dan Keluar dan hasil implementasi rancangan tersebut. Sistem ini bertujuan untuk membantu bagian kepegawaian dalam mengelola surat-surat agar lebih terstruktur.

#### **4.2      Pengembangan Sistem**

Model proses pengembangan yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Arsip Surat Masuk dan Keluar Bagian Kepegawaian Falkutas MIPA ini dengan menggunakan model pengembangan waterfall. Dipilihnya model ini dikarenakan pembuatan sistem informasi ini bersifat terstruktur. Dalam model waterfall terdapat beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan, implementasi sistem dan pengujian terhadap sistem tersebut.

#### **4.3      Analisis Kebutuhan Sistem**

Dari penjabaran umum yang telah dibahas maka dilakukan proses analisis kebutuhan dari sistem informasi arsip surat masuk dan keluar yang akan dirancang. Adapun analisis kebutuhan sistem dijabarkan sebagai berikut :

1. Sistem dapat melakukan simpan, edit dan hapus data arsip surat.



2. Sistem dapat melakukan pencarian surat masuk maupun surat keluar.

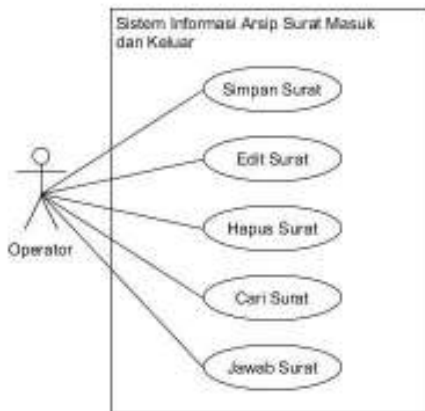
#### 4.4 Perancangan Sistem

Pada bagian perancangan akan dijabarkan desain sistem yang akan dibuat. Pada perancangan ini digunakan desain UML yang terdiri dari Diagram Use Case, Activity Diagram, Class Diagram, ERD.

##### 4.4.1 Use Case Diagram

Berikut ini rancangan diagram Use Case dari Sistem Informasi Arsip Surat Masuk dan Keluar Bagian Kepegawain Fakultas MIPA.

1. Use Case Diagram.

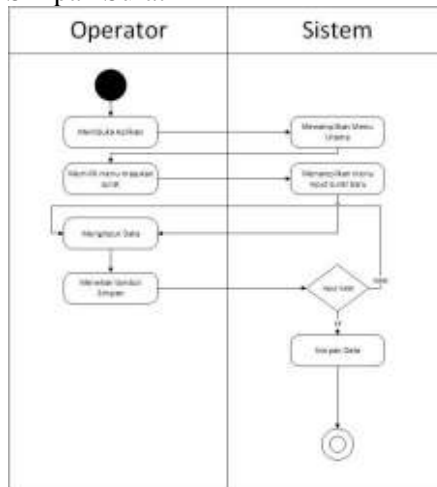


Gambar 4.1 Use Case Diagram

Pada use case diagram diatas operator tersebut merupakan pegawai Fakultas MIPA bagian kepegawaian yang dimana operator dapat melakukan semua tugas yaitu simpan, edit, hapus, jawab dan cari surat.

#### 4.4.2 Activity Diagram

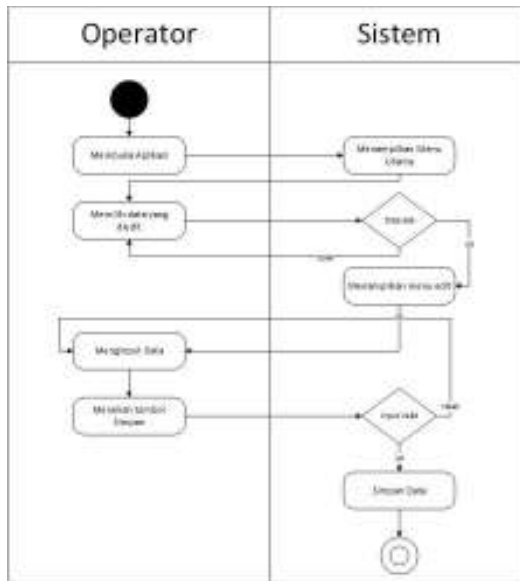
##### 1. Proses Simpan Surat



Gambar 4.2 Proses Simpan Surat

Gambar diatas merupakan proses simpan surat, dimana operator membuka aplikasi dan memilih menu masukan surat, kemudian user akan dibawa ke menu tampilan masukan surat. Didalam tampilan tersebut operator harus melakukan pengisian pada field-field surat jika semua inputan tersebut valid maka surat akan di simpan, jika tidak maka data tidak tersimpan dan operator diminta untuk melakukan inputan ulang yang benar.

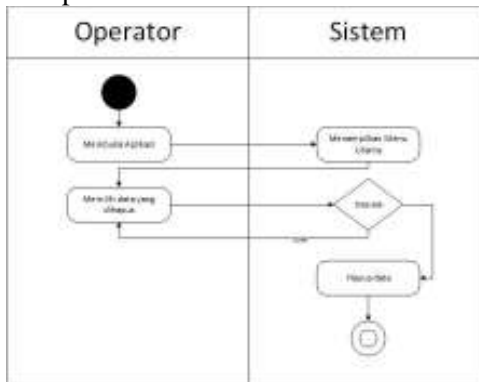
## 2. Proses edit surat



Gambar 4.3 Proses Edit Surat

Gambar diatas merupakan proses edit surat dimana operator memilih data yang akan mau diedit, jika data tersebut ada maka data dapat diedit jika tidak maka sistem akan mengembalikan ke user untuk memilih data yang benar. Jika berhasil maka operator akan di bawa ke menu edit. Didalam tampilan tersebut operator harus melakukan pengisian pada field-field surat jika semua inputan tersebut valid maka surat akan di simpan, jika tidak maka data tidak tersimpan dan operator diminta untuk melakukan inputan ulang yang benar.

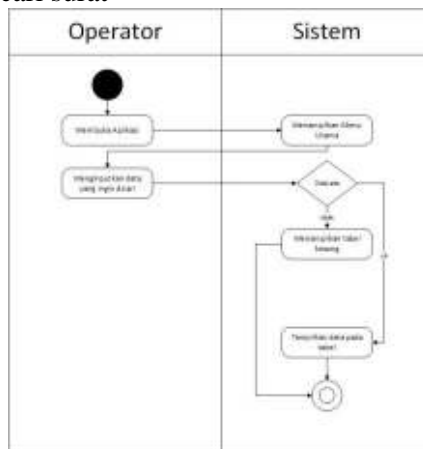
### 3. Proses Hapus Surat



Gambar 4.4 Proses Hapus Surat

Gambar diatas merupakan proses hapus surat dimana operator memilih data yang akan mau dihapus, jika data tersebut ada maka data dapat dihapus jika tidak maka sistem akan mengembalikan ke user untuk memilih data yang benar.

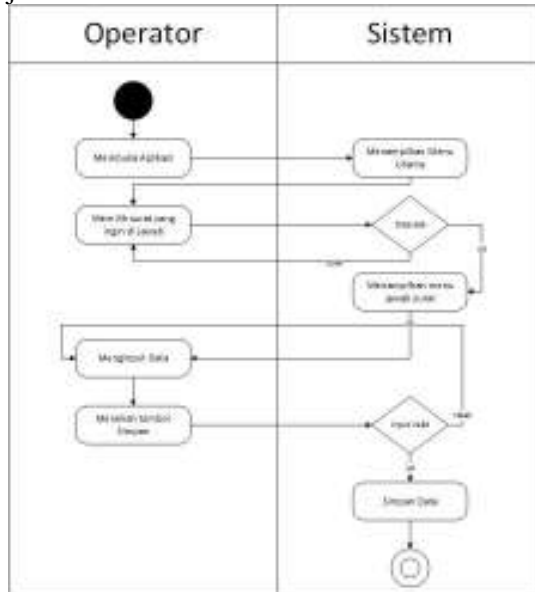
### 4. Proses cari surat



Gambar 4.5 Proses mencari surat

Gambar diatas merupakan proses cari surat dimana operator menginputkan kata pada text field di kolom cari, jika data tersebut ada maka data akan ditampilkan pada tabel jika tidak maka sistem akan menampilkan tabel kosong.

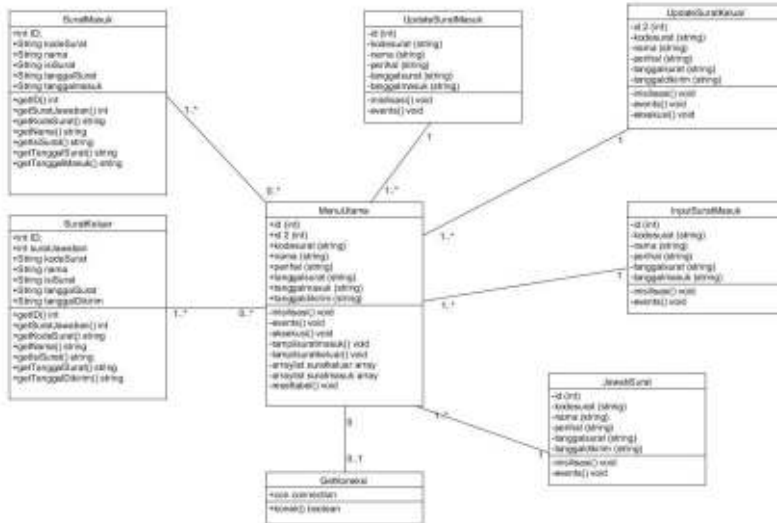
#### 5. Proses jawab surat



Gambar 4.6 jawab surat

Gambar diatas merupakan proses jawab surat dimana operator memilih data yang akan mau dijawab, jika data tersebut ada maka data dapat dijawab jika tidak maka sistem akan mengembalikan ke user untuk memilih data yang benar. Jika berhasil maka operator akan di bawa ke menu jawab surat. Didalam tampilan tersebut operator harus melakukan pengisian pada field-field surat jika semua inputan tersebut valid maka surat akan di simpan, jika tidak maka data tidak tersimpan dan operator diminta untuk melakukan inputan ulang yang benar.

#### 4.4.3 Class Diagram

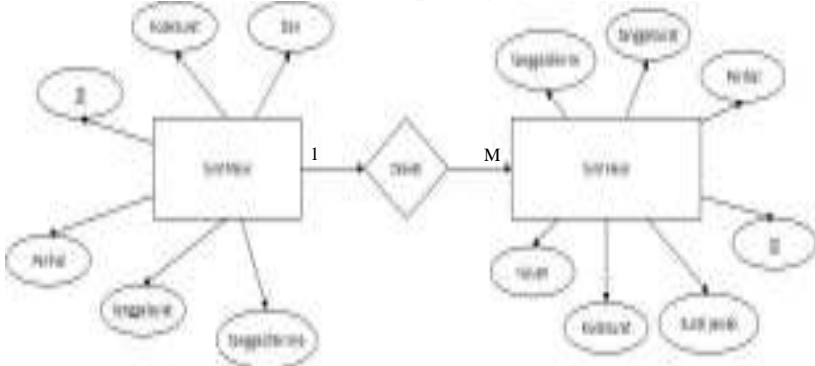


Gambar 4.7 Class Diagram Sistem Informasi Arsip Surat Masuk Keluar Bagian Kepegawaian

Gambar diatas merupakan class diagram dari sistem informasi arsip surat masuk dan keluar bagian kepegawaian. Berikut merupakan penjelasan dari class diagram diatas :

1. Kelas MenuUtama merupakan induk dari kelas Jawabsurat, UpdateSuratMasuk, UpdateSuratKeluar, InputSuratMasuk.
2. Kelas GetKoneksi merupakan kelas untuk melakukan koneksi database.
3. Kelas SuratMasuk dan SuratKeluar merupakan kelas untuk menyimpan arraylist pada database. Merupakan kelas anak dari kelas MenuUtama.

#### 4.4.4 ERD (Entitiy Relationship Diagram)



Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram

#### 4.5 Implementasi

Mengimplementasikan rancangan tersebut kedalam bentuk kode program java serta basis data MySQL menggunakan IDE Eclipse Neon dan PHPMyAdmin untuk memanajemen basis data MySQL.

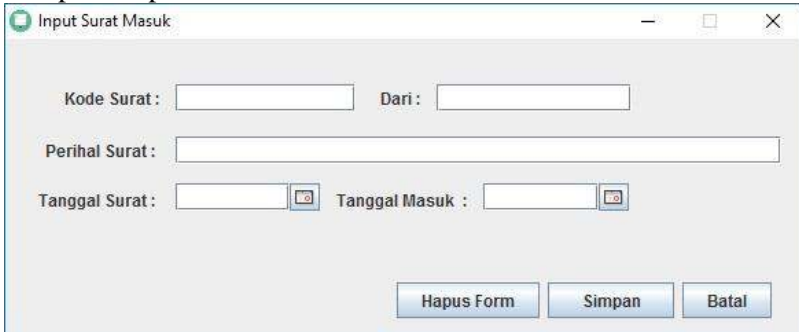
##### a. Tampilan Menu Utama



Gambar 4.9 Form Menu Utama

Gambar 4.9 merupakan tampilan menu utama. Didalam menu tersebut operator dapat melakukan hapus dan cari. Terdapat tombol jawab surat, edit surat, hapus surat jika di klik akan dibawa ke menu lainnya. Dalam menu tersebut terdapat menu surat yang berfungsi untuk menginputkan surat baru.

b. Tampilan Input surat masuk baru



The screenshot shows a window titled "Input Surat Masuk". It contains the following fields and controls:

- Kode Surat :** A text input field.
- Dari :** A text input field.
- Perihal Surat :** A text input field.
- Tanggal Surat :** A date picker showing "12".
- Tanggal Masuk :** A date picker showing "16".
- Buttons:** "Hapus Form", "Simpan", and "Batal".

Gambar 4.10 input surat masuk baru

Pada gambar 4.10 merupakan tampilan untuk menginput surat masuk baru.

c. Tampilan edit surat masuk



The screenshot shows a window titled "Edit Surat Masuk". It contains the following fields and controls:

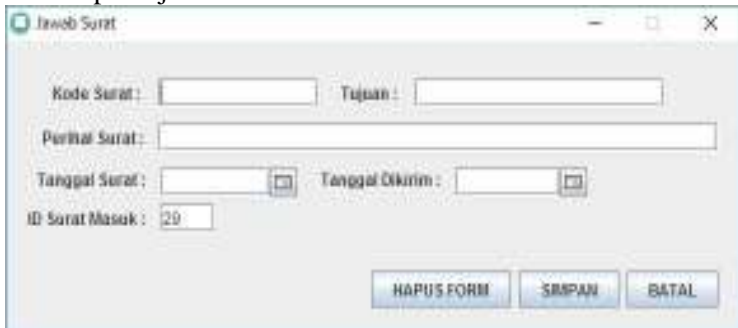
- Kode Surat :** A text input field containing "XVII/2012/001".
- Nama :** A text input field containing "Mamiii".
- Perihal Surat :** A text input field containing "Surat Melamar".
- Tanggal Surat :** A date picker showing "2016-12-07".
- Tanggal Masuk :** A date picker showing "2016-12-13".
- ID :** A text input field containing "29".
- Buttons:** "HAPUS FORM", "SIMPAN", and "BATALL".

Gambar 4.11 Edit surat masuk



Pada gambar 4.11 merupakan tampilan untuk mengedit surat masuk baru.

d. Tampilan jawab surat



Gambar 4.12 Tampilan jawab surat

Gambar 4.12 merupakan tampilan untuk dapat menjawab surat masuk dan kemudian di simpan di surat keluar

e. Tampilan cari data



Gambar 4.13 Tampilan cari data

Gambar 4.13 merupakan tampilan hasil pencarian yang terdapat di field pencarian. Seperti contoh data yang dicari dengan kata oktavia maka yang ditampilkan hanya yang terdapat kata oktavia.

f. Tampilan edit surat keluar

Update Surat Keluar

Kode Surat : XVII/2012/002 Tujuan : Made HariYogi

Perihal Surat : Membuka Semua Umat

Tanggal Surat : 2016-12-14 Tanggal Dikirim : 2016-12-14

ID : 11 Jawab Surat : 20

HAPUS FORM SIMPAN BATAL

Gambar 4.14 Tampilan edit surat keluar

Gambar 4.14 merupakan tampilan untuk dapat mengedit surat keluar.

#### 4.6 Pengujian Sistem

Setelah proses implementasi dilakukan maka dilakukan pengujian pada sistem. Dalam kasus ini pengujian sistem dilakukan dengan metode BlackBox.

Tabel 4.1 Tabel Pengujian Sistem Dengan Metode Black Box

No	Skenario	Keluaran	Hasil	Kesimpulan
1	Menekan tombol reset	Tabel menampilkan data ulang	Sesuai dengan harapan	VALID
2	Operator menambahkan surat masuk baru	Sistem menyimpan data ke database	Sesuai dengan harapan	VALID

3	Operator menambahkan surat keluar baru	Sistem menyimpan data ke database	Sesuai dengan harapan	VALID
4	Operator mengedit surat masuk	Sistem menyimpan data ke database	Sesuai dengan harapan	VALID
5	Opertaor mengedit surat masuk yang tidak terdaftar	Sistem mengeluarkan pesan data tidak ada	Sesuai dengan harapan	VALID
6	Operator mengedit surat keluar	Sistem menyimpan data ke database	Sesuai dengan harapan	VALID
7	Opertaor mengedit surat keluar yang tidak terdaftar	Sistem mengeluarkan pesan data tidak ada	Sesuai dengan harapan	VALID
8	Operator menghapus surat masuk	Data terhapus di database	Sesuai dengan harapan	VALID
9	Operator menghapus surat keluar	Data terhapus di database	Sesuai dengan harapan	VALID
10	Operator menjawab surat masuk	Data tersimpan di database	Sesuai dengan harapan	VALID
11	Operator mencari surat masuk	Table menampilkan data yang dicari	Sesuai dengan harapan	VALID

12	Operator mencari surat masuk	Table menampilkan data yang dicari	Sesuai dengan harapan	VALID
----	------------------------------	------------------------------------	-----------------------	-------

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari kegiatan praktek kerja lapangan di Fakultas MIPA, dapat disimpulkan yaitu:

1. penulis dapat merancang sebuah sistem informasi arsip surat masuk dan keluar pada bagian kepegawaian dan mengimplementasikan menjadi sebuah sistem yang dapat dilakukan untuk proses manajemen arsip surat masuk dan keluar pada bagian kepegawaian.
2. Dengan adanya sistem ini dapat mempermudah dalam mengorganisir dan mencari arsip lebih cepat, efisien dan lebih mudah.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi yang dilakukan, adapun saran terkait hasil perancangan sistem informasi arsip surat masuk dan keluar pada bagian kepegawaian ini adalah dengan menambahkan beberapa fitur-fitur tambahan dan memperbaiki tampilan pada sistem informasi tersebut. Karena fitur yang terdapat pada sistem ini masih hanya bisa melakukan simpan, edit, hapus dan cari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dudung. 2015. 12 Pengertian Sistem dan Fungsi Sistem Informasi Menurut Para Ahli.[Online] Tersedia : [www.dosenpendidikan.com/12-pengertian-dan-fungsi-sistem-informasi-menurut-para-ahli/](http://www.dosenpendidikan.com/12-pengertian-dan-fungsi-sistem-informasi-menurut-para-ahli/). [6 Desember 2016]
- Dewi. 2014. Konsep Dasar UML.[Online] Tersedia : [www.santika.ilearning.me/2-2-1-konsep-dasar-uml-unified-modeling-language/](http://www.santika.ilearning.me/2-2-1-konsep-dasar-uml-unified-modeling-language/). [6 Desember 2016]
- Dimas. 2015. Pengertian SI (Sistem Informasi).[Online] Tersedia : [www.kompasiana.com/dimasosd/pengertian-si-sistem-informasi\\_55291077f17e6126268b48b6](http://www.kompasiana.com/dimasosd/pengertian-si-sistem-informasi_55291077f17e6126268b48b6). [6 Desember 2016]
- Taufik. 2015. ERD ( Entity Relationship Diagram ).[Online] Tersedia : [http://www.ttaufikhidayat.com/berita64-ERD\(Entity-Relationship-Diagram\).html](http://www.ttaufikhidayat.com/berita64-ERD(Entity-Relationship-Diagram).html) . [6 Desember 2016]
- Vicky. 2012. Pengertian Java.[Online] Tersedia : [www.belajar-komputer-mu.com/pengertian-pemrograman-java-kelebihan-dan-kekurangan/](http://www.belajar-komputer-mu.com/pengertian-pemrograman-java-kelebihan-dan-kekurangan/) [6 Desember 2016]
- Ayuliana. 2009. Testing dan Implementasi: Laporan Tidak Diterbitkan.

# LAMPIRAN A

## SK Pembimbing PKL



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS UDAYANA**  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Kampus Bukit Jimbaras, Bali – Telp./Fax: (0361) 700137, 701254 Ext. 224

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS UDAYANA  
NOMOR: 4623 /UN14.1.28/EP/2016

TEMANG

PENGANGKATAN PEMBIMBING PKL (PRAKTEK KERJA LAPANGAN) SEMESTER GANJIL  
TA 2016/2017 MAHASISWA JURUSAN ILMU KOMPUTER FAKULTAS MIPA  
UNIVERSITAS UDAYANA

REKTOR UNIVERSITAS UDAYANA

- Menimbang :**
1. Bahwa dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan yang berorientasi pada pasar, maka diperlukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) bagi mahasiswa PMIA UNUD guna membekali dengan ilmu yang didapat dengan penerapan di lapangan;
  2. Bahwa untuk menjamin terlaksananya kewajiban mahasiswa mengadakan PKL, dipandang perlu menetapkan pembimbing untuk itu, yang akan melakukan pengawasan dalam lampiran Surat Keputusan ini.
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2002 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
  2. Peraturan Pemerintah No. 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
  3. Keputusan Menteri PMP No. 104 tahun 1992, Ya Keputusan No. 18 tahun 1993 tentang Pendidikan Universitas Udayana;
  4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2016 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Udayana;
  5. Statuta Universitas Udayana Tahun 2012;
  6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 0382/0/1993 tgl 22 Oktober 1993 tentang Pendidikan Paksius MIPA UNUD;
  7. Keputusan Rektor Universitas Udayana Nomor : 451/UK/19/2013 tgl 9 September 2013 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas MIPA Universitas Udayana;
  8. Keputusan Rektor Uday No.31/014/HR.0123/2010 tgl 29 Januari 2010 tentang Pembentukan Komisi Koordinasi dan Pengawasan Pelaksanaan Kegiatan Administrasi Kejuruan dan Kepegawaian seperti Para Dekan dan Kepala Biro;

### MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :**
1. KEPUTUSAN TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING PKL (PRAKTEK KERJA LAPANGAN) SEMESTER GANJIL TA 2016/2017 MAHASISWA JURUSAN ILMU KOMPUTER FAKULTAS MIPA UNUD.
- Pertama :**
1. Menetapkan para penerap terdapat dalam daftar lampiran Keputusan ini sebagai Pembimbing PKL Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Udayana.

- Sedua** : Sebagai dasar sebagai acuan dari pelaksanaan keputusan ini di lingkungan rumah dinas yang terdapat di lingkungan ini;
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan sampai tanggal 13 April 2016, dengan catatan akan diperbaiki sebagaimana desanya. Disamping diinformasikan akan terdapat kesetruan..

Ditandatangani di Bina Nusantara  
Pada tanggal 13 Oktober 2016



**BAGUS MAHA SUKARSA**  
NIP. 196606111997021001

Disusun Keputusan ini ditandatangani sebagai Yth.

1. Bapak Presiden RI/Idipda
2. Bapak DI Lingkungan PMDA (MAD)
3. Bapak/Idipda/Idipda
4. Bapak



Lampiran  
Monor  
Tanggal  
tersebut

KEPASTISAN REKTOR UNIVERSITAS JAWA  
\*5438 UN1412810210  
12 Oktober 2016  
PENGANGKATAN PEMBINAAN PNL JAWA KERA LAMPARAN ENESTER GAWIL TA  
2016/2017 MAHASISWA JURUSAN ILMU KOMPUTER FAKULTAS MPFA UNIVERSITAS  
JAWA

No.	Nama Mahasiswa	TEMPAT PK.	Dosen Pembimbing
1	Komang Yoga R. NM. 1208020008	Lab Sistem Informasi	Ida Bagus Made Mahendra S.Kom. M.Kom.
2	Adam Ruli NM. 1208020015	PS Matematika FMIPA UNUD	I Gede Santi Antara, S.T., M.Eng.
3	D.G. Angga Wicak NM. 1208020030	PMH UNUD	I Gede Agung Gede Arya Kadyanan, S.Kom. M.Kom.
4	Ismi Zulfah NM. 1208020021	PS Matematika FMIPA UNUD	I Gede Santi Antara S.T., M.Eng.
5	I.P. Kiki Adi S. NM. 1208020070	PMH UNUD	Ida Bagus Made Mahendra S.Kom. M.Kom.
6	A.A. M. Puri Candra D. NM. 1308050001	FMIPA UNUD	Agus Muliantara S.Kom. M.Kom.
7	A.A. Dwi Putrini C. NM. 1308050002	FMIPA UNUD	Agus Muliantara S.Kom. M.Kom.
8	En Mardiana NM. 1308050005	PS Kimia FMIPA UNUD	I Made Widarta, S.Kom. M.Kom.
9	Eka Suwardana NM. 1308050010	PS Biologi FMIPA UNUD	I Made Widarta, S.Kom. M.Kom.
10	M. Dinda Pridhya P. NM. 1308050021	PS Kimia FMIPA UNUD	I Made Widarta, S.Kom. M.Kom.
11	I.B. Dhanuaga NM. 1308050028	PS Biologi FMIPA UNUD	I Made Widarta, S.Kom. M.Kom.
12	N.P. Lia Liliha NM. 1308050037	FMIPA UNUD	Agus Muliantara S.Kom. M.Kom.
13	N.P. Syahira Dwi W. NM. 1308050045	FMIPA UNUD	Agus Muliantara S.Kom. M.Kom.
14	I. Wajay Puji Sudarma NM. 1308050054	Lab RPL Kom FMIPA UNUD	Ida Bagus Made Mahendra S.Kom. M.Kom.
15	Fabrian Acogrob Sals R. NM. 1608020023	PT Jendral Teknologi Indonesia	I Dewa Sri Bayu Ananta D.S. Kom. M. Kom.

No	Nama Mahasiswa	TEMPAT PKL	Dosen Pembimbing
16	Furda Tus Pasaibla NM 130805011	PS Matematika FMIPA UNUD	Harisang Ari Magi S.Kom, M.Kom
17	Raka Prasetyo S NM 130805007	PS Kimia FMIPA UNUD	Ika Bagus Made Mahendra S.Kom, M.Kom
18	I W Anantha Gantaru NM 130805009	USDI UNUD	I Putu Gede Hendra Supriya S.Kom, M.Kom
19	I MM Hanjog NM 130805012	FMIPA UNUD	Ika Bagus Gede Dwidarmasari S.Kom, M.Cy
20	I G A N Anyudinila NM 130805014	FMIPA UNUD	Ika Bagus Gede Dwidarmasari S.Kom, M.Cy
21	I P Kuswita Adi Pradana NM 130805017	Lbz.Jaringan, Bkom FMIPA UNUD	I Dewa Ml Bayu Alimaja D.S.Kom, M.Kom
22	Christina NM 130805022	PS Matematika FMIPA UNUD	Agus Mulyanah S.Kom, M.Kom
23	K Yudi Werdika NM 130805023	FAPET UNUD	I Gede Sanji Anaswa S.T, M.Cy
24	I M Bayu Sasidika NM 130805024	USDI UNUD	I Dewa Ml Bayu Alimaja D.S.Kom, M.Kom
25	Gd Surya Adiriguna NM 130805029	FMIPA UNUD	Ika Bagus Gede Dwidarmasari S.Kom, M.Cy
26	Daniel Kurniawan NM 130805030	USDI UNUD	I Putu Gede Hendra Supriya S.Kom, M.Kom
27	I Rl Bani Wawa P NM 130805042	PS Bkom FMIPA UNUD	I Komang Ari Magi S.Kom, M.Kom
28	I B Radia Eka Surya W NM 130805045	PS Bkom FMIPA UNUD	I Dewa Ml Bayu Alimaja D.S.Kom, M.Kom
29	I M Aga Sofya Dharma NM 130805048	USDI UNUD	I Putu Gede Hendra Supriya S.Kom, M.Kom
30	Bani Putra Sengara NM 130805049	Lbz.Jaringan, Bkom FMIPA UNUD	I Dewa Ml Bayu Alimaja D.S.Kom, M.Kom
31	A A N A Purnama A NM 130805053	PS Bkom FMIPA UNUD	I Komang Ari Magi S.Kom, M.Kom
32	I G A Wika Adi R NM 130805058	PS Kimia FMIPA UNUD	Ika Bagus Made Mahendra S.Kom, M.Kom
33	I G A A P Rheni M NM 130805067	PS Matematika FMIPA UNUD	Drs. I Wayan Sanjaya M.Si
34	Gd Soma Prandita NM 130805068	FMIPA UNUD	Ika Bagus Gede Dwidarmasari S.Kom, M.Cy
35	K Adi Prati Putra NM 130805080	USDI UNUD	I Putu Gede Hendra Supriya S.Kom, M.Kom
36	Gd Ariesta Kharayana NM 130805085	FAPET UNUD	Drs. Lili Gede Ariat M.Kom
37	Md Denna Harapana NM 130805087	Lbz.Jaringan, Bkom FMIPA UNUD	I Dewa Ml Bayu Alimaja D.S.Kom, M.Kom

A.n. Rektor  
Dekan,



IDA BAGUS MADE SUASTARA  
NIP. 196608111997021001

# LAMPIRAN B

## Laporan Aktivitas Harian PKL

### AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Made Hariyogi  
 NIM : 13066015012  
 Lokasi PKL : Fakultas MIPA Univ. Udayana  
 Waktu Pelaksanaan : 05 September 2016 - 25 November 2016

No.	Nama Penanggung Jawab/Instansi	Pelaksanaan PKL			Keterangan
		Tanggal	Lokasi	Activities	
1	I Made Darmaja	05-09-2016	PMIPA	Pengenalan dan pembagian bidang kerja	
2	I Made Darmaja	06-09-2016	PMIPA	Libur hari raya penutupan galungan	
3	I Made Darmaja	07-09-2016	PMIPA	Libur hari raya galungan	
4	I Made Darmaja	08-09-2016	PMIPA	Libur hari raya manis galungan	
5	I Made Darmaja	09-09-2016	PMIPA	Belum ada kegiatan yang berlangsung	
6	I Made Darmaja	10-09-2016	PMIPA	Hari libur	
7	I Made Darmaja	11-09-2016	PMIPA	Hari libur	

8	I Made Darmaja	12-09-2016	FMIPA	Libur hari raya Idul adha	
9	Ida Bagus Dwija Widhyadnyana	13-09-2016	FMIPA	Membantu mengurus berkas beasiswa ke BAA	
10	I Made Darmaja	14-09-2016	FMIPA	Tidak ada kegiatan berlangsung	
11	I Made Darmaja	15-09-2016	FMIPA	Tidak ada kegiatan berlangsung	
12	I Made Darmaja	16-09-2016	FMIPA	Libur hari raya penampahan Kuningan	
13	-	17-09-2016	-	Hari Libur Kuningan	
14	-	18-09-2016	-	Hari Libur Manis Kuningan	
15	I Ketut Wenten dan Ir Ni Made Anni	19-09-2016	ILKOM dan FMIPA	Mengecek kelengkapan barang jurusan ILKOM dan observasi pada bidang kemahasiswaan FMIPA	
16	I Ketut Wenten	20-09-2016	FARMASI	Mengecek inventaris barang pada jurusan FARMASI	
17	I Ketut Wenten	21-09-2016	MATEMATIKA	Mengecek inventaris barang pada jurusan MATEMATIKA	
18	Pak Vaceen rande	22-09-2016	FMIPA	Menginput data bagian kemahasiswaan	

19	Pak Yacen Rande	23-09-2016	FMIPA	Menginput data bagian kemahasiswaan	
20	-	24-09-2016	-	Hari libur	
21	-	25-09-2016	-	Hari libur	
22	I Made Suwi	26-09-2016	FMIPA	Menginput data bagian kepegawaian	
23	I Made Suwi	27-09-2016	FMIPA	Menginput data bagian kepegawaian	
24	I Made Suwi	28-09-2016	FMIPA	Merancang sistem informasi arsip kepegawaian	
25		29-09-2016			
26	I Made Suwi	30-09-2016	FMIPA	Merancang database sistem arsip kepegawaian	
27	-	01-10-2016	-	Hari Libur	
28	-	02-10-2016	-	Hari Libur	
29	I Ketut Wenten	03-10-2016	KIMIA	Melakukan pengecekan barang inventaris pada	

				Fakultas KIMIA	
30	I Made Suwi	04-10-2016	FMIPA	Membuat database sistem informasi arsip kepegawaian	
31	I Made Suwi	05-10-2016	FMIPA	Merancang desain antarmuka sistem informasi arsip kepegawaian	
32	I Made Suwi	06-10-2016	FMIPA	Melanjutkan membuat sistem informasi arsip kepegawaian	
33	I Made Suwi	07-10-2016	FMIPA	Melanjutkan membuat sistem informasi arsip kepegawaian	
34	-	08-10-2016	-	Hari libur	
35	-	09-10-2016	-	Hari libur	
36	I Made Suwi	10-10-2016	FMIPA	Membuat database sistem informasi arsip kepegawaian	
37	I Made Suwi	11-10-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip kepegawaian	
38	I Made Suwi	12-10-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi kepegawaian	
39	I Made Suwi	13-10-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip kepegawaian	

40	I Made Suwi	14-10-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip kepegawaian	
41	-	15-10-2016	-	Hari libur	
42	-	16-10-2016	-	Hari libur	
43	Kasubak perlengkapan	17-10-2016	FMIPA	Instalasi komputer di ruangan kemahasiswaan FMIPA	
44	Kasubak perlengkapan	18-10-2016	FMIPA	Instalasi komputer di ruangan kepegawaian FMIPA	
45	Kasubak akademik	19-10-2016	FMIPA	Mengecap kertas ujian	
46	Kasubak akademik	20-10-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
47	Kasubak akademik	21-10-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
48	-	22-10-2016	-	Hari libur	
49	-	23-10-2016	-	Hari libur	
50	Kasubak akademik	24-10-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	

51	Kasubak akademik	25-10-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
52	Kasubak akademik	26-10-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
53	Kasubak akademik	27-10-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
54	Kasubak akademik	28-10-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
55		29-10-2016			
56	-	30-10-2016	-	Hari libur	
57	Kasubak akademik	31-10-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
58	Kasubak akademik	01-11-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
59	Kasubak keuangan dan kepegawain	02-11-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip surat kepegawain	
60		03-11-2016			
61		04-11-2016			



62	-	05-11-2016	-	Hari libur	
63	-	06-11-2016	-	Hari libur	
64	Kasubak keuangan dan kepegawaian	07-11-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip surat kepegawaian	
65	Kasubak keuangan dan kepegawaian	08-11-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip surat kepegawaian	
66	Kasubak Akademik	09-11-2016	FMIPA	Mengecap kertas ujian	
67	Kasubak akademik	10-11-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian	
68	Kasubak akademik	11-11-2016	FMIPA	Pengecapan kertas ujian]	
69		12-11-2016			
70	-	13-11-2016	-	Hari Libur	
71	Kasubak Keuangan dan Kepegawaian	14-11-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip surat kepegawaian	
72	Kasubak Perlengkapan	15-11-2016	FMIPA	Melakukan perbaikan dan instalisasi ulang komputer ruangan kepegawaian	
73	Kasubak keuangan dan	16-11-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip	

	kepegawaian			kepegawaian	
74	Kasubak keuangan dan kepegawaian	17-11-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip kepegawaian	
75	Kasubak keuangan dan kepegawaian	18-11-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip kepegawaian	
76	-	19-11-2016	-	Hari Libur	
77	-	20-11-2016	-	Hari Libur	
78	Kasubak keuangan dan kepegawaian	21-11-2016	FMIPA	Melanjutkan pembuatan sistem informasi arsip kepegawaian	
79	Kasubak Perlengkapan	22-11-2016	FMIPA	Melakukan perbaikan jaringan internet pada kantor kemahasiswaan	
80	Kasubak Perlengkapan	23-11-2016	FMIPA	Melakukan perbaikan jaringan internet pada kantor kemahasiswaan	
81	Kasubak keuangan dan kepegawaian	24-11-2016	FMIPA	Melakukan perbaikan jaringan internet pada kantor kemahasiswaan	
82	Kasubak perlengkapan	25-11-2016	FMIPA	Melakukan pemasangan komputer di kantor kepegawaian	





## LAMPIRAN C

### Surat Keterangan Selesai PKL



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS UDAYANA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
Kampus Bukit Jemberan Denpasar, Bali - Telp. (0361) 701954 ext. 236

8 Desember 2016

No : 5653/UN14.1.28/EP/2016  
Lampiran : 4 (empat) lbr  
Hal : Pengembalian Mahasiswa PKL  
Ke Instansi Asal

Yth : Ketua Prodi Ilmu Komputer  
F MIPA Universitas Udayana  
Di Tempat

Dengan Hormat

Dengan telah selesainya mahasiswa Ilmu Komputer melakukan PKL di Fakultas MIPA Universitas Udayana pada periode XI gelombang III tahun 2016 atas nama seperti daftar nilai terlampir, maka dengan ini kami kembalikan mahasiswa tersebut ke instansi saudara untuk dapat dididik dan dibina kembali.

Demikian surat ini dibuat, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Dekan

**IDA BAGUS MADE SUASKARA**  
**NIP. 196606111997021001**