

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING TUGAS
AKHIR (*MONITA*) JURUSAN ILMU KOMPUTER FAKULTAS
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS
LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

DIMAS AJI SUKMA



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF MINITHESIS MONITORING INFORMATION SYSTEM (MONITA) OF COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES FACULTY UNIVERSITY OF LAMPUNG

By

DIMAS AJI SUKMA

Based on the 2016 academic regulations of University of Lampung article 48, students must finish their minithesis to be avowed graduate and to obtain the bachelor degree. In computer science department, minithesis is organized by minithesis coordinator. One of the coordinator's tasks is monitoring the progress of each student's minithesis. This monitoring process can't be done easily in practice. The minithesis monitoring information system is expected to help minithesis coordinator and minithesis supervisor in computer science department in conducting minithesis monitoring and help students in terms of ease of administration.

This research has successfully generate The Minithesis Monitoring Information System developed by using PHP, MySQL, and Nexmo API. The conclusion of this research is The Minithesis Monitoring Information System is successfully built

according to user needs, proved by the results of the test as appropriate as had been expected.

Keywords : information system, minithesis monitoring, SMS gateway

ABSTRAK

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING TUGAS AKHIR (MONITA) JURUSAN ILMU KOMPUTER FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

DIMAS AJI SUKMA

Berdasarkan peraturan akademik Universitas Lampung tahun 2016 pasal 48, mahasiswa wajib menyelesaikan skripsi untuk dinyatakan lulus dan mendapatkan gelar sarjana. Di jurusan ilmu komputer, skripsi dikelola oleh koordinator skripsi. Salah satu tugas dari koordinator skripsi adalah memonitor proses pengerjaan skripsi setiap mahasiswa. Pada praktiknya, proses monitoring ini tidak dapat dilakukan dengan mudah. Dengan dikembangkannya Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir diharapkan dapat membantu koordinator skripsi dan dosen pembimbing skripsi di jurusan ilmu komputer dalam melakukan monitoring skripsi dan membantu mahasiswa dalam hal kelancaran administrasi.

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir yang dikembangkan dengan menggunakan PHP, MySQL, dan Nexmo API. Kesimpulan

yang didapat dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna, dibuktikan dengan hasil pengujian sesuai seperti yang telah diharapkan.

Kata Kunci : monitoring skripsi, sistem informasi, SMS gateway

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING TUGAS
AKHIR (MONITA) JURUSAN ILMU KOMPUTER FAKULTAS
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS
LAMPUNG**

Oleh

DIMAS AJI SUKMA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
MONITORING TUGAS AKHIR (MONITA)
JURUSAN ILMU KOMPUTER FAKULTAS
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Dimas Aji Sukma**

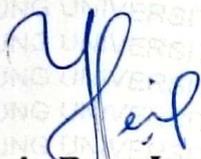
Nomor Pokok Mahasiswa : 1417051042

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

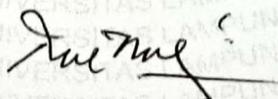


Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.
NIP 19791031 200604 2 002



Yunda Heningtyas, S.Kom., M.Kom.

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer



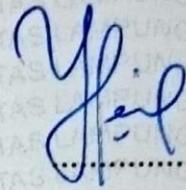
Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.
NIP 19640616 198902 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

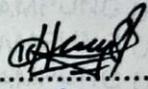
Ketua

: Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.



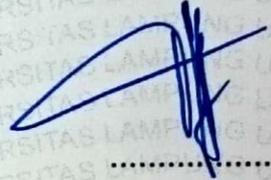
Penguji I

: Yunda Heningtyas, S.Kom., M.Kom.



Penguji II

Bukan Pembimbing : Didik Kurniawan, S.Si., M.T.



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Suratman, M.Sc.

NIP. 19640604 199003 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Februari 2019

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir (MONITA) Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung”** merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 1 April 2019

**METERAI
TEMPEL**
TGL.
079F5AFF513471414
6000
ENAM RIBURUPIAH
Dimas Aji Sukma
NPM 1417051042

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 7 Juli 1997 di Mulya Kencana, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dengan ayah bernama Sukis Puryanto dan Ibu Sri Endah Pujiastuti.

Penulis Menyelesaikan pendidikan formal pertama kali di TK Dahlia Mulya Kencana dan selesai pada tahun 2003. Pendidikan dasar di SDN 1 Mulya Kencana dan selesai pada tahun 2009. Pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Tumijajar diselesaikan pada tahun 2012, kemudian melanjutkan ke pendidikan menengah atas di SMAN 1 Terbanggi Besar yang diselesaikan pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa beberapa kegiatan yang dilakukan penulis antara lain.

1. Menjadi kepala Departemen Advokasi dan Kebijakan Publik Badan Eksekutif Mahasiswa FMIPA Universitas Lampung periode 2015-2016.

2. Menjadi anggota Bidang Keilmuan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung periode 2015-2016.
3. Menjadi anggota Bidang Kaderisasi ROIS FMIPA Universitas Lampung periode 2015-2016.
4. Menjadi kepala Departemen Kesejahteraan Mahasiswa Badan Eksekutif Mahasiswa FMIPA Universitas Lampung periode 2016.
5. Menjadi anggota Bidang Keilmuan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung periode 2016.
6. Menjadi anggota Komisi III Dewan Perwakilan Mahasiswa FMIPA Universitas Lampung periode 2017.
7. Menjadi Asisten Dosen Jurusan Ilmu Komputer periode 2015-2017.
8. Pada bulan Januari 2017 penulis melaksanakan kerja praktik di Laboratorium Komputasi Dasar Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.
9. Pada bulan Juli 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Totoharjo, Kecamatan Bakauheni, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung.
10. Menjadi Volunteer 18th Asian Games 2018 Jakarta-Palembang pada Agustus-September 2018

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan karya ini kepada:

Bapak dan Ibu tercinta, Adik-adikku yang senantiasa memberikan cinta, kasih sayang, dan do'a serta dukungan yang tiada terhingga untuk mencapai keberhasilanku. Dan seluruh keluarga besarku yang selalu memberikan semangat dan perhatian kepadaku,

*Teman pertamaku di Kampus ini Alm. Iman Gustiawan,
Keluarga Ilmu Komputer 2014,
Serta Almamater Tercinta, Universitas Lampung*

MOTTO

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

(Q.S. Al-Insyirah: 6)

"Who said You need to be serious when You're Working! Need to laugh and joke.

Life is definitely better if You take it with a smile."

(Valentino Rossi)

"Show must go on!"

(Anonim)

"Many of us are wasting our precious time just to talk someone else mistakes and

failures. The funny thing, we're happy with that. If so, we were loss and lost."

(Pak Ndul)

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Alloh SWT atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir (MONITA) Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung” dengan baik dan lancar.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dan berperan besar dalam menyusun skripsi ini, antara lain.

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sukis Puryanto dan Ibu Sri Endah Pujiastuti, Adik-adikku tercinta Diah Ayu Maharani dan Dian Ayu Maharani, serta Keluarga Besar yang selalu memberikan doa, motivasi dan kasih sayang yang tak terhingga.
2. Ibu Anie Rose Irawati, ST, M.Cs., sebagai pembimbing utama dan juga selaku Ketua Prodi D3 Manajemen Informatika FMIPA Universitas Lampung, yang telah membimbing penulis dan memberikan ide, kritik serta saran sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

3. Ibu Yunda Heningtyas S.Kom., M.Kom., sebagai pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dan memberikan ide, kritik serta saran sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., MT., sebagai pembahas dan juga selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung, yang telah memberikan masukan yang bermanfaat dalam penyelesaian skripsi.
5. Ibu Astria Hijriani, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing akademik penulis.
6. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc., selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
7. Bapak Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengalaman dalam hidup untuk menjadi lebih baik.
9. Ibu Ade Nora Maela, Mas M. Zainuddin dan Mas Ardi Nofalian yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
10. Rekan-rekan jajaran BEM FMIPA UNILA periode 2015-2016 dan 2016 yang menjadi tempat menemukan teman-teman baru serta memberikan pengalaman dan tempat belajar dalam berorganisasi dan kepemimpinan.
11. Rekan-rekan anggota DPM FMIPA UNILA periode 2017 yang memberikan pengalaman dan tempat belajar dalam berorganisasi dan kepemimpinan.
12. Keluarga KKN Desa Totoharjo, Daniel, Devi, Kadek, Rizka, yang menjadi partner terbaik selama 40 hari dan seterusnya.

13. The Cembre's, Daniel, Estu, Mei, Nagara a.k.a. Liong, Wildan, yang menjadi teman bertukar pikiran dalam segala hal.
14. Mastermind penghuni inti bumi, Fikri dan Hafid yang telah memberikan pandangan lain dalam lingkungan kampus.
15. Mahfud, Gabriela, Rila dan semua rekan-rekan Volunteer 18th Asian Games 2018 Jakarta-Palembang yang telah memberikan semangat "ENERGY OF ASIA" serta memberikan pengalaman baru yang tak ternilai dan mungkin tidak akan didapatkan lagi seumur hidup.
16. Mahasiswa kuliah malam, Afan dan Raka yang menjadi teman berdiskusi dan memberikan masukan dalam penulisan.
17. Keluarga Ilmu Komputer 2014 yang tidak bisa penulis sebut satu persatu. Keluarga kedua penulis, rekan kelompok, rekan diskusi, rekan bercanda dan telah memberi arti dan warna serta pengalaman tak ternilai semasa duduk dibangku kuliah.
18. Seluruh kakak-kakak dan adik-adik tingkat Ilmu Komputer yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberi warna tersendiri selama masa perkuliahan penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, semoga skripsi ini membawa manfaat dan keberkahan bagi semua civitas Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Bandar Lampung, April 2019

Dimas Aji Sukma
NPM 1417051042

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| DAFTAR ISI..... | i |
| DAFTAR GAMBAR | iv |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| DAFTAR KODE..... | vii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 2 |
| 1.4. Tujuan | 3 |
| 1.5. Manfaat | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1. Sistem..... | 4 |
| 2.2. Informasi | 4 |
| 2.2.1. Pengertian Sistem Informasi | 5 |
| 2.2.2. Jenis Informasi | 5 |
| 2.3. Pengembangan Sistem | 6 |

| | |
|--|----|
| 2.4. Skripsi/Tugas Akhir | 7 |
| 2.4.1. Dosen Pembimbing Utama Skripsi/Tugas Akhir..... | 8 |
| 2.4.2. Dosen Pembimbing Pembantu Skripsi/Tugas Akhir | 8 |
| 2.4.3. Mahasiswa..... | 8 |
| 2.4.4. Prosedur Skripsi Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila..... | 8 |
| 2.5. Penelitian Terdahulu | 11 |
| 2.5.1. Hariyadi (2015)..... | 11 |
| 2.5.2. Ibrahim (2011) | 12 |
| 2.5.3. Radliya dan Alfaridzi (2017) | 12 |
| 2.6. Metode Pengembangan Sistem | 13 |
| 2.6.1. RUP (<i>Rational Unified Process</i>)..... | 13 |
| 2.6.2. <i>Unified Modeling Language (UML)</i> | 15 |
| 2.7. Pengujian <i>Black Box</i> | 20 |
| 2.8. <i>Equivalence Partitioning</i> | 21 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN..... | 22 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian | 22 |
| 3.2. Alat dan Bahan..... | 22 |
| 3.2.1. Perangkat Keras (Hardware)..... | 22 |
| 3.2.2. Perangkat Lunak (Software) | 23 |
| 3.3. Tahapan Penelitian..... | 23 |
| 3.3.1. Analisis Kebutuhan Sistem | 24 |

| | |
|---|------|
| 3.3.2. Metode Pengembangan Sistem | 24 |
| 3.3.3. Perancangan Sistem | 25 |
| 3.3.4. Perancangan Antarmuka | 32 |
| 3.3.5. Metode Pengujian Sistem | 36 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 38 |
| 4.1. Hasil | 38 |
| 4.2. Implementasi Sistem | 38 |
| 4.2.1. Halaman <i>Login</i> | 38 |
| 4.2.2. Halaman Unggah Dokumen Seminar | 39 |
| 4.2.3. Halaman Unduh Dokumen Seminar | 40 |
| 4.2.4. Halaman SMS Notifikasi | 41 |
| 4.2.5. Halaman Grafik Proses Pengerjaan Skripsi | 42 |
| 4.2.6. Halaman Monitoring Progres Pengerjaan Skripsi | 43 |
| 4.2.7. Halaman Monitoring Beban Bimbingan Skripsi Dosen | 44 |
| 4.3. Pengujian Sistem | 45 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 54 |
| 5.1. Kesimpulan | 54 |
| 5.2. Saran | 54 |
| DAFTAR PUSTAKA | viii |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. <i>Flow Chart</i> Penetapan Pembimbing/Penguji Dan Pelaksanaan Bimbingan Skripsi | 9 |
| Gambar 2.2. <i>Flow Chart</i> Seminar Usul Dan Hasil | 10 |
| Gambar 2.3. <i>Flow Chart</i> Pelaksanaan Uji Skripsi. | 11 |
| Gambar 2.4. Siklus Hidup RUP | 13 |
| Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian | 23 |
| Gambar 3.2. <i>Use Case Diagram</i> SI Monita | 26 |
| Gambar 3.3. <i>Activity Diagram</i> Mengunggah Dokumen Seminar | 27 |
| Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Dokumen Seminar | 28 |
| Gambar 3.5. <i>Activity Diagram</i> Mengirim SMS Notifikasi | 29 |
| Gambar 3.6. <i>Sequence Diagram</i> Mengunduh Dokumen Seminar | 30 |
| Gambar 3.7. <i>Sequence Diagram</i> Mengunggah Dokumen Seminar | 30 |
| Gambar 3.8. <i>Sequence Diagram</i> Mengirim SMS Notifikasi | 31 |
| Gambar 3.9. <i>Entity Relationship Diagram</i> SI Monita | 32 |
| Gambar 3.10. <i>Layout</i> Halaman Monitoring Progres Pengerjaan Skripsi | 33 |
| Gambar 3.11. <i>Layout</i> Halaman Monitoring Beban Bimbingan Skripsi Dosen..... | 33 |
| Gambar 3.12. <i>Layout</i> Halaman Statistik Pengerjaan Skripsi | 34 |
| Gambar 3.13. <i>Layout</i> Halaman Unggah Dokumen Seminar..... | 35 |
| Gambar 3.14. <i>Layout</i> Halaman Unduh Dokumen Seminar | 35 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3.15. <i>Layout</i> Halaman SMS Notifikasi | 36 |
| Gambar 4.1. Halaman <i>Login</i> | 39 |
| Gambar 4.2. Halaman Unggah Dokumen Seminar..... | 39 |
| Gambar 4.3. Halaman Unduh Dokumen Seminar | 40 |
| Gambar 4.4 <i>File</i> Dokumen Seminar | 41 |
| Gambar 4.5. Halaman SMS Notifikasi | 42 |
| Gambar 4.6. Halaman Grafik Pengerjaan Skripsi | 43 |
| Gambar 4.7. Halaman Monitoring Progres Pengerjaan Skripsi..... | 44 |
| Gambar 4.8. Halaman Monitoring Beban Bimbingan Skripsi Dosen..... | 45 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1. Simbol dan Keterangan <i>Use Case Diagram</i> | 16 |
| Tabel 2.2. Simbol dan Keterangan <i>Activity Diagram</i> | 17 |
| Tabel 2.3. Simbol dan keterangan <i>Class Diagram</i> | 18 |
| Tabel 2.4. Simbol dan keterangan <i>Sequence Diagram</i> | 19 |
| Tabel 4.1. Tabel Pengujian pada <i>User</i> Koordinator Skripsi | 46 |
| Tabel 4.2. Pengujian Sistem pada <i>User</i> Dosen | 49 |
| Tabel 4.3. Pengujian Sistem pada <i>User</i> Mahasiswa | 51 |

DAFTAR KODE

| | Halaman |
|---|---------|
| Kode 4.1. Potongan Kode Program Unggah Dokumen Seminar..... | 40 |
| Kode 4.2. Potongan Kode Program Unduh Dokumen Seminar..... | 41 |
| Kode 4.3. Potongan Kode Program SMS Notifikasi | 42 |

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peraturan akademik Universitas Lampung tahun 2016 pasal 48 menjelaskan bahwa tugas akhir/skripsi adalah karya ilmiah individual yang disusun pada akhir studinya oleh mahasiswa program sarjana. Untuk dinyatakan lulus dan mendapatkan gelar sarjana, mahasiswa harus menyelesaikan tugas akhir/skripsi. Waktu penyelesaian tugas akhir/skripsi paling lama enam bulan dan dapat diperpanjang selama dua bulan sejak surat keputusan bimbingan diterbitkan.

Tugas akhir/skripsi dikelola oleh koordinator tugas akhir/skripsi. Koordinator tugas akhir/skripsi Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung dipegang oleh Sekretaris Jurusan. Salah satu tugas koordinator tugas akhir/skripsi adalah memonitor proses pelaksanaan tugas akhir/skripsi setiap mahasiswa. Akan tetapi, untuk melakukan monitoring setiap mahasiswa yang melaksanakan tugas akhir/skripsi tidak dapat dilakukan dengan mudah.

Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung sudah memiliki sistem informasi yang dapat memantau atau memonitoring jalannya pembuatan tugas akhir/skripsi tersebut. Sistem informasi tersebut dinamakan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir (SI *Monita*). SI *Monita* dibuat oleh Pangestu Hariyadi pada 2015. Sistem ini masih berupa *prototype*.

SI Monita memiliki beberapa fitur seperti memilih referensi judul tugas akhir/skripsi yang diberikan dosen, mengetahui lama pengerjaan tugas akhir/skripsi mahasiswa, dan mampu melihat status pengerjaan tugas akhir/skripsi mahasiswa. Namun pengguna kesulitan untuk mencetak dokumen seminar, mengunggah dokumen seminar, melihat laporan perkembangan pengerjaan tugas akhir/skripsi, serta kesulitan dalam menerima informasi terkait tugas akhir/skripsi. SI Monita perlu dikembangkan untuk mengatasi kesulitan tersebut. Selain itu, pengembangan sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses administrasi dan monitoring tugas akhir/skripsi di Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangkan dan menambah fitur notifikasi sms, mencetak dokumen seminar, dan mengunggah dokumen seminar pada SI Monita untuk mempermudah proses administrasi serta memudahkan proses monitoring skripsi”.

1.3. Batasan Masalah

SI Monita ini dikembangkan dengan memberikan tambahan fungsi sebagai berikut.

- a. Sistem ini mampu memberikan notifikasi berupa sms pengingat batas pengerjaan skripsi kepada mahasiswa.
- b. Sistem dapat mencetak dokumen administrasi seminar.
- c. Sistem dapat mengunggah dokumen administrasi seminar.
- d. Sistem dapat menunjukkan laporan perkembangan pengerjaan skripsi.

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menambah fitur sms gateway, cetak dokumen seminar, unggah dokumen seminar dan laporan perkembangan pengerjaan tugas akhir di SI Monita untuk memudahkan monitoring pengerjaan skripsi mahasiswa jurusan ilmu komputer.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

- a. Membantu koordinator skripsi dan dosen pembimbing skripsi di jurusan ilmu komputer dalam melakukan monitoring skripsi.
- b. Membantu mahasiswa dalam hal kelancaran administrasi skripsi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan (Hartono, 1999). Pengertian sistem menurut Robert G. Murdick, adalah perangkat lunak elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan bersama (Al-Bahra, 2005). Pengertian sistem menurut Amirin (1992) adalah sekumpulan unsure yang melakukan suatu kegiatan atau menyusun skema atau tata cara melakukan suatu kegiatan pemrosesan untuk mencapai suatu atau beberapa tujuan, dan hal ini dilakukan dengan mengolah data atau barang (benda) dalam jangka waktu tertentu guna menghasilkan informasi.

2.2. Informasi

Informasi adalah data yang diolah dengan cara tertentu sesuai dengan bentuk yang diperlukan. Informasi ini merupakan hasil dari pengolahan data yang dapat berfungsi sebagai mencapai tujuan atau untuk analisa serta pengambilan keputusan (Hartono,1999).

2.2.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat diartikan susunan yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak dan tenaga pelaksanaannya yang secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk informasi secara digital. Pertama dari segi fungsi informasi merupakan suatu proses berurutan dimulai dari pengumpulan data dan diakhiri dengan komunikasi atau desiminasi. Selanjutnya, sistem informasi dikatakan berdaya guna jika mampu menghasilkan informasi yang baik, tinggi akurasi, tepat waktu, lengkap dan ringkas isinya (Kadir, 2003).

Sistem Informasi adalah mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. Wilkson mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan (Kadir, 2003).

2.2.2. Jenis Informasi

Kadir (2003) menjelaskan bahwa informasi dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

- a. Informasi berdasarkan pernyataan
 - informasi yang tepat waktu; yaitu informasi yang datang pada penerima tidak boleh lambat, sebab informasi yang datangnya lambat tidak berguna.
 - informasi yang relvan yaitu informasi tersebut harus sesuai dengan pribadi pemakainya.

- informasi yang bernilai yaitu informasi yang berharga untuk pengambilan keputusan.
- Informasi yang dapat dipercaya suatu informasi harus dapat dipercaya dalam manajemen, karena kepercayaan merupakan hal yang sangat penting.

b. Informasi berdasarkan dimensi waktu

Informasi merupakan alat untuk mengurangi ketidak pastian yang akan senantiasa dihadapkan oleh seorang manajer yang memimpin perusahaan.

2.3. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal yaitu sebagai berikut (Al-Bahra, 2005):

- a. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul disistem yang lama. Permasalahan tersebut dapat berupa :
 - Ketidakberesan pada sistem yang lama tidak dapat berjalan atau berfungsi sebagaimana diharapkan.
 - Pertumbuhan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya suatu sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas dan volume pengolahan data yang semakin meningkat.
- b. Untuk meraih kesempatan-kesempatan. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi perlu digunakan untuk meningkatkan penyediaan

informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen.

- c. Adanya instruksi / desakan dari organisasi. Penyusunan sistem yang baru dapat pula terjadi karena adanya intruksi-instruksi dari pimpinan atau dari luar organisasi karena adanya permasalahan, kesempatan atau instruksi. Sistem yang baru perlu dikembangkan untuk memecahkan permasalahan yang timbul, meraih kesempatan yang ada atau memenuhi instruksi yang diberikan dengan adanya sistem yang baru diharapkan terjadi peningkatan-peningkatan sebagai berikut :

- Informasi
Peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan.
- Kinerja
Peningkatan terhadap kinerja sistem sehingga menjadi lebih efektif.
- Efisiensi
Peningkatan terhadap efisiensi operasi. Efisiensi berbeda dengan ekonomis berhubungan dengan bagaimana sumber daya tersebut digunakan dengan pemborosan yang paling minimum.

2.4. Skripsi/Tugas Akhir

Skripsi/Tugas Akhir adalah karya ilmiah individual yang disusun pada akhir studinya oleh mahasiswa program sarjana (Universitas Lampung, 2016).

2.4.1. Dosen Pembimbing Utama Skripsi/Tugas Akhir

Dosen Pembimbing Utama Skripsi/Tugas Akhir adalah dosen tetap yang memiliki bidang ilmu sesuai dengan topik penelitian/kajian mahasiswa, serendahnya dengan jabatan fungsional lektor bagi dosen yang bergelar magister atau asisten ahli bagi dosen yang bergelar doktor (Universitas Lampung, 2016).

2.4.2. Dosen Pembimbing Pembantu Skripsi/Tugas Akhir

Dosen Pembimbing Pembantu Skripsi/Tugas Akhir adalah dosen tetap yang memiliki bidang ilmu sesuai dengan topik penelitian/kajian mahasiswa, serendahnya dengan jabatan fungsional asisten ahli bergelar magister (Universitas Lampung, 2016).

2.4.3. Mahasiswa

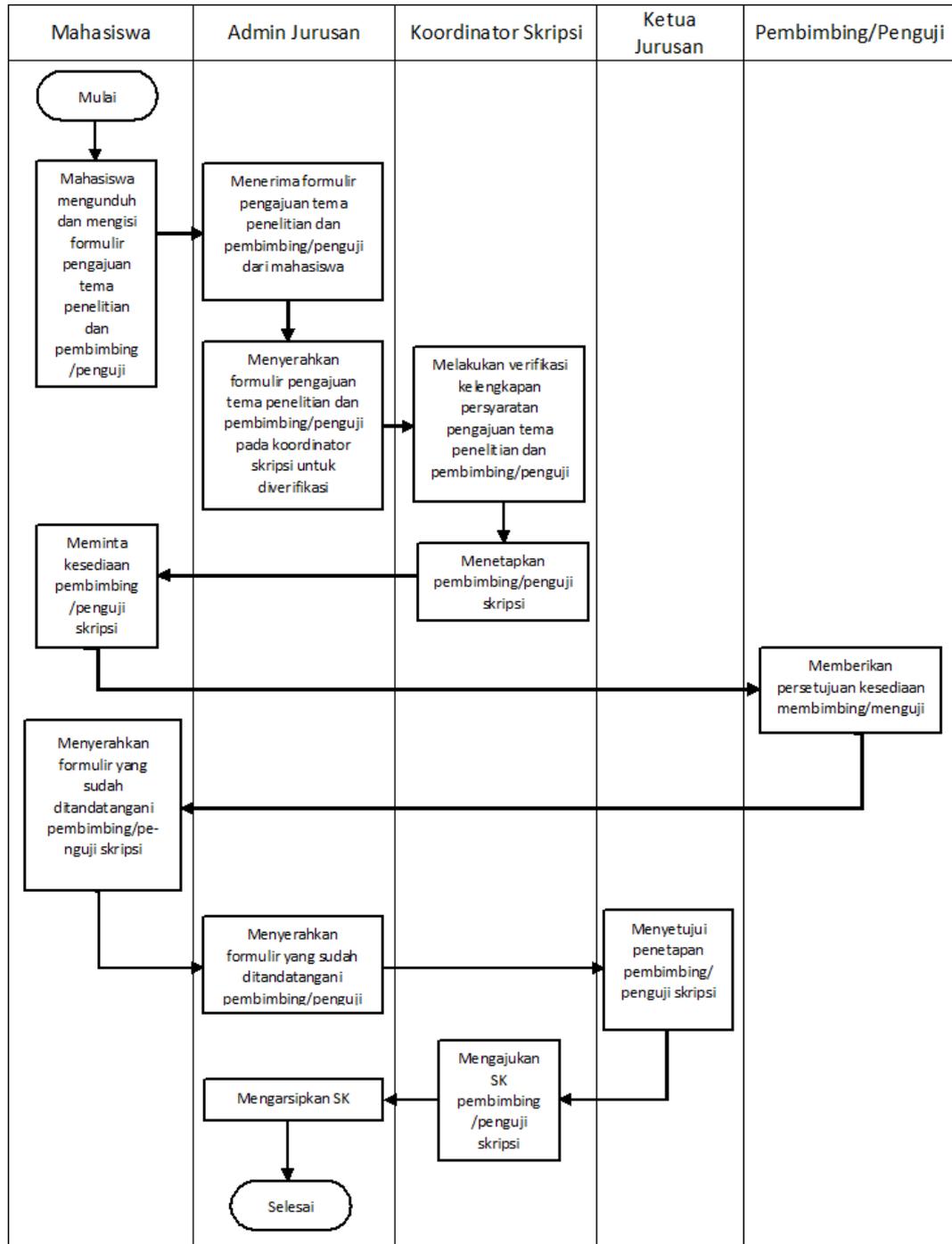
Mahasiswa adalah peserta didik yang terdaftar pada program studi (Universitas Lampung, 2016).

2.4.4. Prosedur Skripsi Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila

Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung memiliki prosedur skripsi pada tiga tahap pengerjaan skripsi yaitu penetapan pembimbing/penguji dan pelaksanaan bimbingan skripsi, seminar usul dan hasil, serta pelaksanaan uji skripsi.

a. Penetapan pembimbing/penguji dan pelaksanaan bimbingan skripsi

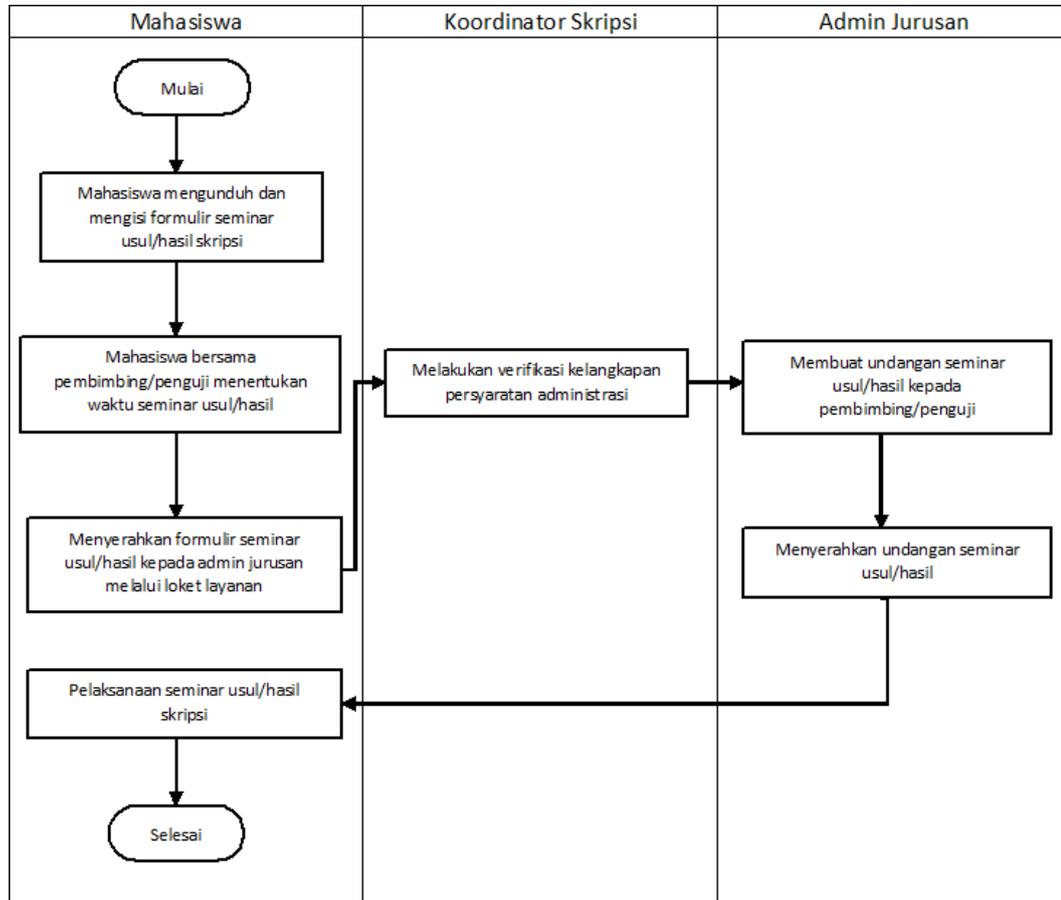
Diagram alir dari prosedur penetapan pembimbing/penguji dan pelaksanaan bimbingan skripsi digambarkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. *Flow Chart* Penetapan Pembimbing/Penguji Dan Pelaksanaan Bimbingan Skripsi (Jurusan Ilmu Komputer, 2018).

b. Seminar usul dan hasil

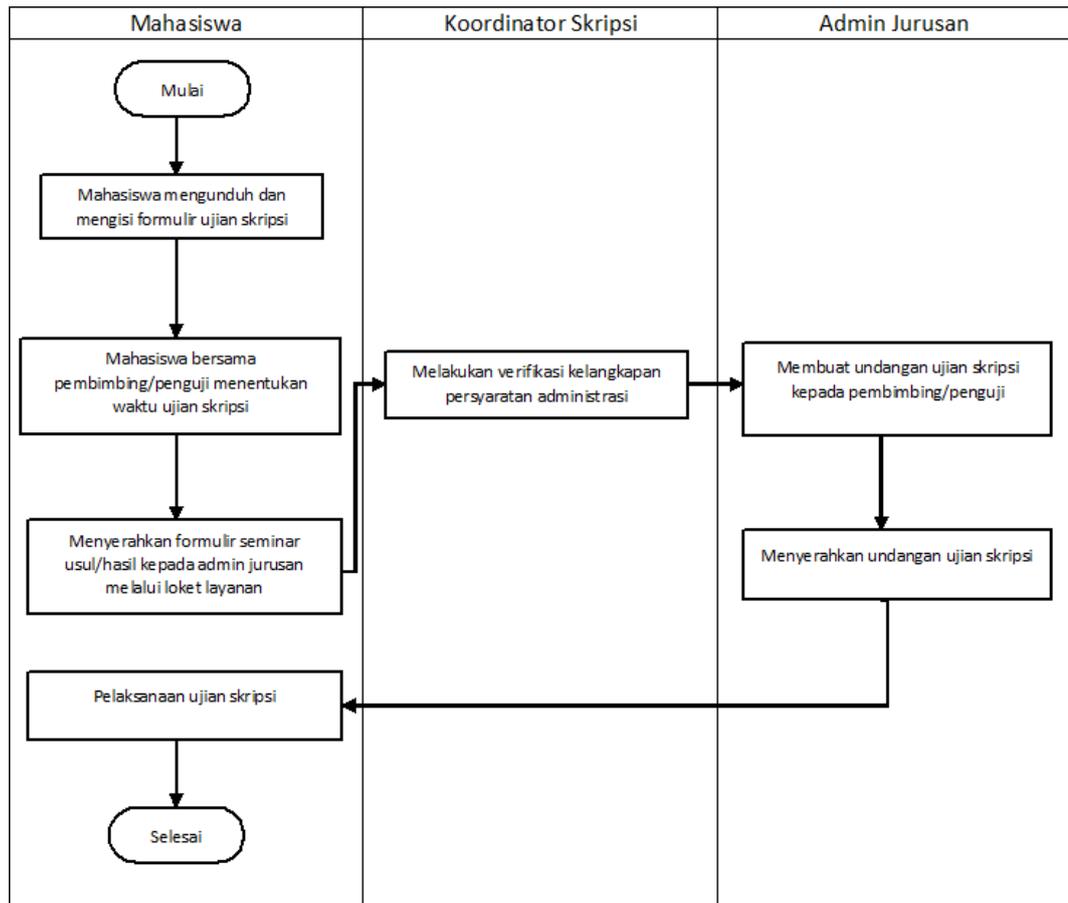
Diagram alir dari prosedur seminar usul dan seminar hasil skripsi digambarkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. *Flow Chart* Seminar Usul Dan Hasil (Jurusan Ilmu Komputer 2018).

c. Pelaksanaan uji skripsi

Diagram alir dari proses uji skripsi digambarkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. *Flow Chart* Pelaksanaan Uji Skripsi (Jurusan Ilmu Komputer, 2018).

2.5. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini hal-hal yang diutarakan oleh peneliti bersifat mendukung adanya penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian yang terdahulu, antara lain.

2.5.1. Hariyadi (2015)

Penelitian yang dilakukan oleh Hariyadi (2015) bertujuan membangun aplikasi untuk memonitoring jalannya tugas akhir/skripsi mahasiswa berbasis *web*. Dalam penelitiannya, Hariyadi berhasil membangun sebuah *prototype* sistem informasi yang mampu memonitoring jalannya tugas akhir/skripsi mahasiswa Jurusan Ilmu

Komputer FMIPA Universitas Lampung. Sistem informasi ini memiliki beberapa fitur seperti memilih referensi judul tugas akhir/skripsi yang diberikan dosen, mengetahui lama pengerjaan tugas akhir mahasiswa, dan mampu melihat status pengerjaan tugas akhir mahasiswa. Namun pada *prototype* ini ditemukan beberapa kekurangan berupa belum adanya fitur input jadwal seminar, fitur ekspor data mahasiswa, dan fitur cetak dokumen administrasi seminar.

2.5.2. Ibrahim (2011)

Penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim (2011) bertujuan merancang sistem informasi monitoring tugas akhir berbasis *SMS gateway* yang interaktif. Dalam penelitiannya, Ibrahim berhasil membangun sistem informasi monitoring tugas akhir mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang mampu melakukan proses transfer informasi dalam bentuk *SMS* yang cepat, efisien dan efektif. Namun pada sistem tersebut hanya terbatas pada *SMS gateway* saja.

2.5.3. Radliya dan Imam (2017)

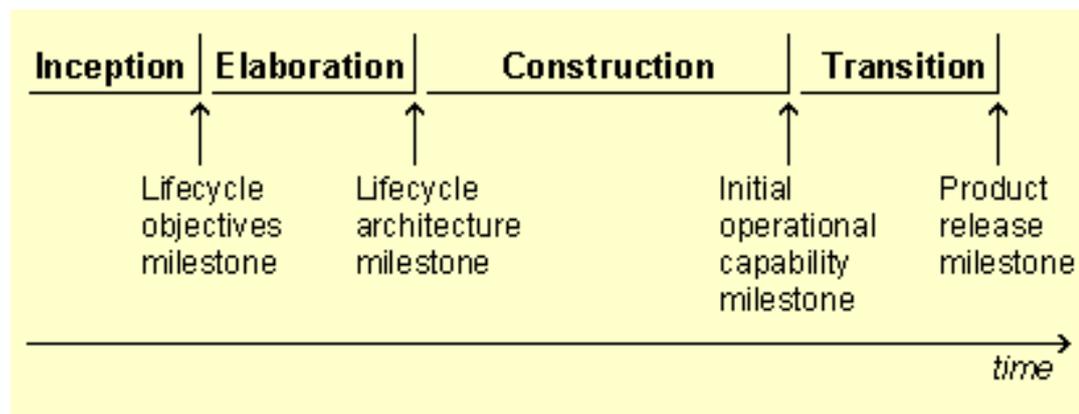
Penelitian yang dilakukan oleh Radliya dan Imam (2017) bertujuan mengembangkan sistem informasi penyelesaian tugas akhir dengan metode *Rational Unified Process* (RUP). Dalam penelitiannya, Radliya dan Imam berhasil membangun sistem informasi penyelesaian tugas akhir pada program studi PGPAUD Universitas Pendidikan Indonesia kampus Tasikmalaya.

2.6. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *Rational Unified Process* (RUP) dan desain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

2.6.1. RUP (*Rational Unified Process*)

RUP (*Rational Unified Process*) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*). RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak (Sukamto dan Muhammad,2013). RUP memiliki empat tahap fase yang dapat dilakukan secara iteratif. Berikut ini adalah gambar siklus hidup RUP.



Gambar 2.4. Siklus Hidup RUP (*Rational Software Corporation, 2003*)

Berikut ini penjelasan untuk setiap fase pada RUP (Sukamto dan Muhammad, 2013):

a. *Inception* (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

Berikut adalah tahap yang dibutuhkan pada tahap ini :

- Memahami ruang lingkup dari proyek termasuk pada biaya, waktu, kebutuhan, resiko dan lain sebagainya.
- Membangun kasus bisnis yang dibutuhkan.

b. *Elaboration* (perluasan atau perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem.

c. *Construction* (konstruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pasca kode program.

d. *Transition* (transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user, pemeliharaan dan pengujian sistem.

2.6.2. *Unified Modeling Language (UML)*

Fowler (2004) mendefinisikan *Unified Modeling Language (UML)* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP). Definisi ini merupakan definisi yang sederhana. Pada kenyataannya, pendapat orang-orang tentang UML berbeda satu sama lain. Hal ini dikarenakan oleh sejarahnya sendiri dan oleh perbedaan persepsi tentang apa yang membuat sebuah proses rancang-bangun perangkat lunak efektif.

Unified Modeling Language merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group (OMG)*, sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG dibentuk untuk membuat standar-standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas sistem berorientasi objek. OMG mungkin lebih dikenal dengan standar-standar COBRA (*Common Object Request Broker Architecture*) (Fowler, 2004).

UML lahir dari penggabungan banyak bahasa permodelan grafis berorientasi objek yang berkembang pesat pada akhir 1980-an dan awal 1990-an. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera *Rational Software Corp.* UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan (Fowler, 2004).

2.6.2.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan aplikasi. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem (Nugroho, 2005). Simbol dan keterangan *use case* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Simbol dan Keterangan *Use Case Diagram* (Nugroho, 2005)

| SIMBOL | KETERANGAN |
|---|--|
| Aktor  | Mewakili peran orang, system yang lain atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> . |
|  | Abstraksi dari interaksi antara sistem dan actor. |
| Association  | Abstraksi dari penghubung antara actor dan <i>use case</i> . |
| Generalisasi  | Menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dalam <i>use case</i> . |
| Extend  | Mempesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan. |
| Include  | Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya. |

2.6.2.2. Activity Diagram

Activity Diagram atau diagram aktivitas menggambarkan alur aktivitas dalam aplikasi, menjelaskan proses masing-masing alur berawal dan proses aplikasi berakhir. Diagram aktivitas juga menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. (Nugroho, 2005). Simbol dan keterangan *activity diagram* seperti pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Simbol dan Keterangan *Activity Diagram* (Nugroho, 2005)

| SIMBOL | KETERANGAN |
|---|--|
| Status Awal  | Status awal aktivitas system, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal. |
| Aktivitas  | Aktivitas yang dilakukan system, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
| Decision  | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
| Status akhir  | Status akhir yang dilakukan system, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir. |
| Extend  | Mempesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan. |
| Include  | Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya. |

2.6.2.3. Class Diagram

Class Diagram atau diagram kelas merupakan diagram yang memodelkan sekumpulan kelas, *interface*, kolaborasi dan relasinya. Diagram kelas digambarkan dengan bentuk kotak. (Nugroho, 2005). Simbol dan keterangan *class diagram* seperti pada Tabel 2.3.

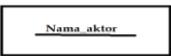
Tabel 2.3. Simbol dan keterangan *Class Diagram* (Nugroho, 2005)

| SIMBOL | KETERANGAN |
|---|---|
| CLASS  | Himpunan dari objek-objek yang berbagai atribut serta operasi yang sama. |
| Nary Association  | Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek. |
| Generalization  | Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk(oncestor). |
| Realization  | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek. |

2.6.2.4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram biasanya digunakan untuk tujuan analisa dan desain, memfokuskan pada identifikasi metode di dalam sebuah sistem. (Nugroho, 2005). Simbol dan keterangan *sequence diagram* seperti pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Simbol dan keterangan *Sequence Diagram* (Nugroho, 2005)

| SIMBOL | KETERANGAN |
|--|--|
|  | Berpatisipasi secara berurutan dengan mengirimkan atau menerima pesan dan ditempatkan di bagian atas diagram. |
| <p data-bbox="403 853 507 887">OBJEK</p>  | Sebuah objek: Berpatisipasi secara berurutan dengan mengirimkan atau menerima pesan dan ditempatkan di bagian atas diagram. |
| <p data-bbox="339 1106 571 1140">Garis hidup objek</p>  | Menandakan kehidupan obyek selama urutan dan diakhiri tanda X pada titik dimana kelas tidak lagi berinteraksi. |
| <p data-bbox="395 1274 515 1308">Keluaran</p>  | Objek metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian. |
| <p data-bbox="403 1476 507 1509">Destroy</p>  | Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah objek yang diakhiri. |

Tabel 2.4. Simbol dan keterangan *Sequence Diagram* (Lanjutan)

| SIMBOL | KETERANGAN |
|--|---|
| Objek sedang aktif berinteraksi  | Fokus kontrol: Persegi panjang yang sempit panjang ditempatkan diatas sebuah garis hidup dan menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan. |
| Pesan  | Objek mengirim satu pesan ke objek lainnya. |
| Create  | Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat. |
| Masukan  | Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan masukan ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirim. |

2.7. Pengujian *Black Box*

Pressman (2002) mendefinisikan pengujian *black box* merupakan suatu teknik pengujian perangkat lunak dengan berfokus pada persyaratan fungsional. Pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam katagori sebagai berikut :

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
- b. Kesalahan *interface*.

- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian *black box* diaplikasikan selama tahap akhir pengujian, karena *black box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi (Pressman, 2002).

2.8. *Equivalence Partitioning*

Equivalence Partitioning (EP) merupakan metode *black box testing* yang membagi domain masukan dari program kedalam kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh. *Equivalence Partitioning* berusaha untuk mendefinisikan kasus uji yang menemukan sejumlah jenis kesalahan, dan mengurangi jumlah kasus uji yang harus dibuat. Kasus uji yang didesain untuk *Equivalence Partitioning* berdasarkan pada evaluasi dari kelas ekuivalensi untuk kondisi masukan yang menggambarkan kumpulan keadaan yang valid atau tidak. Kondisi masukan dapat berupa spesifikasi nilai numerik, kisaran nilai, kumpulan nilai yang berhubungan atau kondisi Boolean (Busono, 2009).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung yang berada di jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan pada bulan April - Juni tahun 2018.

3.2. Alat dan Bahan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat untuk mendukung dan menunjang pelaksanaan penelitian, antara lain:

3.2.1. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini adalah

1 unit Laptop dengan spesifikasi:

- Processor : AMD(R) A8-4500M CPU @ 1.80GHz (4CPUs), ~1.9GHz
- RAM : 4096 MB

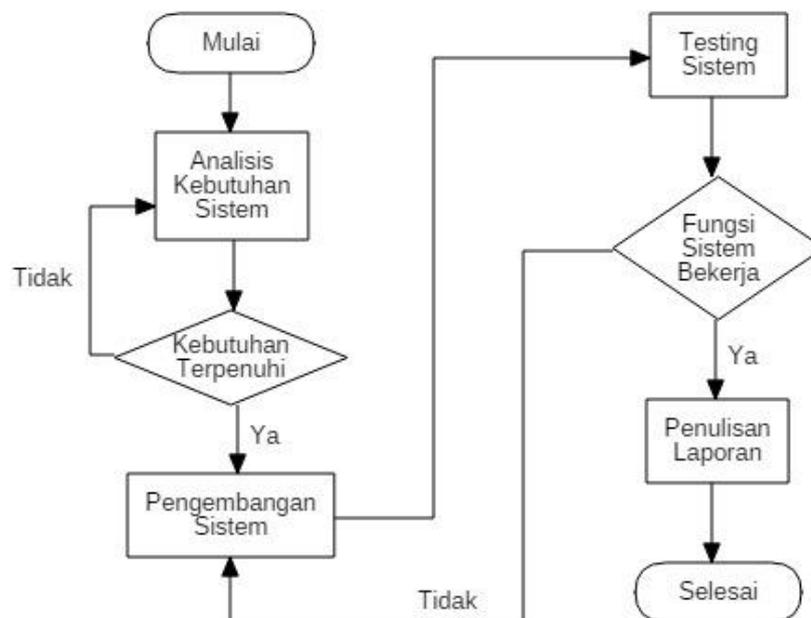
3.2.2. Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah:

- Operating System : Windows 10
- XAMPP
- Web Browser Mozilla Firefox
- Atom Text Editor
- Star UML

3.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah yaitu analisis kebutuhan sistem, pengembangan sistem, pengujian sistem, dan penulisan laporan. Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

3.3.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan ini merupakan proses merumuskan dan membatasi masalah yang akan diteliti. Perumusan dan pembatasan masalah dilakukan dengan melakukan observasi pada sistem yang sudah ada dan menganalisis kelebihan dan kekurangan yang ada pada sistem tersebut. Observasi ini diperlukan agar dapat lebih mengarahkan peneliti dalam membuat sistem sehingga proyek yang dikerjakan tidak keluar dari batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah RUP. Berikut ini adalah implementasi dari siklus hidup RUP dalam pengembangan SI Monita:

3.3.2.1. Inception

Tahap ini dilakukan observasi pada sistem yang sudah ada untuk menentukan kebutuhan sistem yang baru. Sistem yang akan dikembangkan memiliki kebutuhan antara lain mengirim SMS notifikasi, mengunduh dokumen seminar, mengunggah dokumen seminar, dan menampilkan laporan pengerjaan tugas akhir/skripsi.

3.3.2.2. Elaboration

Analisis resiko, perancangan sistem dan perancangan *interface* berlangsung pada tahap ini. Analisis resiko dilakukan untuk membentuk rancangan sistem yang baik. Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan perancangan *interface* menggunakan *Mockup*.

3.3.2.3. Construction

Proses pembuatan program (*coding*) dilakukan pada tahap ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan bantuan aplikasi Atom.

3.3.2.4. Transition

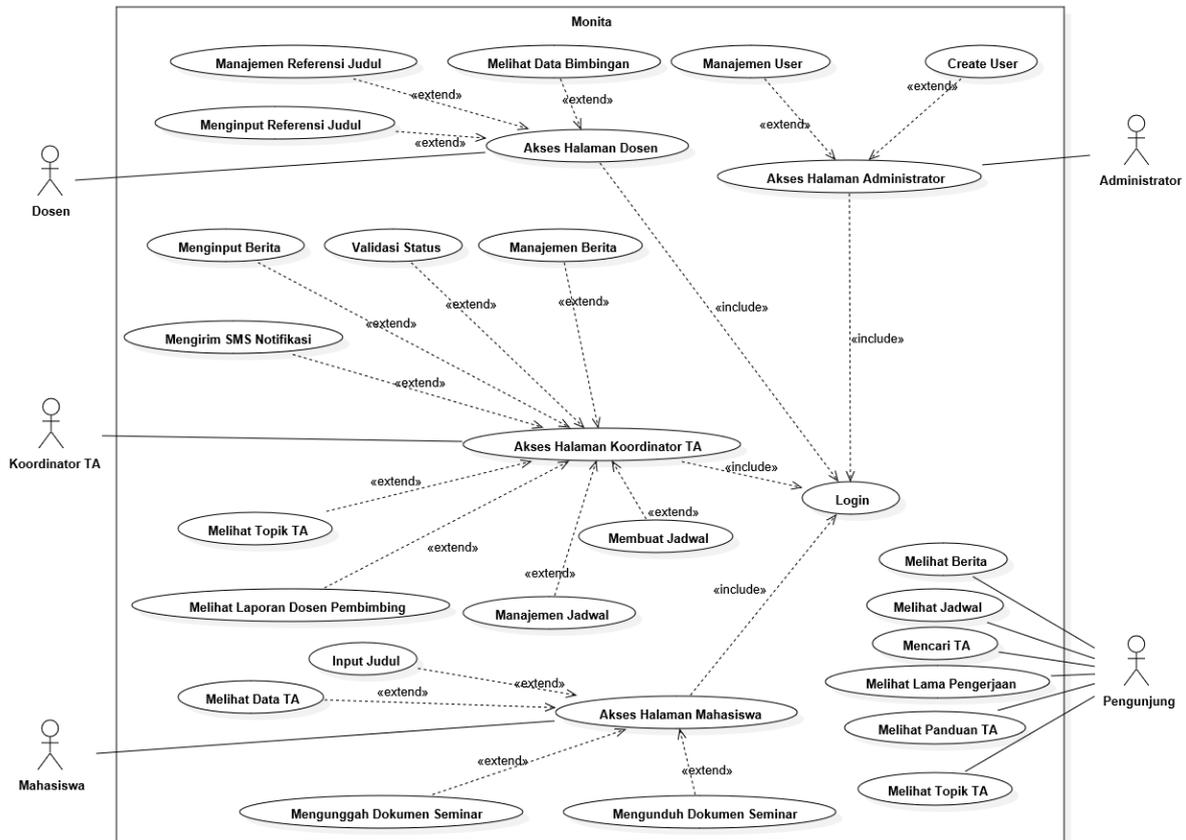
Pada tahap ini, sistem yang baru akan di-*deploy* pada server Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

3.3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dimodelkan dengan diagram UML (*Unified Modelling Language*) sebagai berikut.

3.3.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram di bawah ini menunjukkan fungsionalitas dari sistem monitoring tugas akhir. *Use case diagram* SI Monita memiliki tiga *use case* tambahan dari diagram sebelumnya yaitu *use case* mengunduh dokumen seminar, mengunggah dokumen seminar dan mengirim SMS notifikasi. *Use case diagram* sistem monitoring tugas akhir dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Use Case Diagram SI Monita

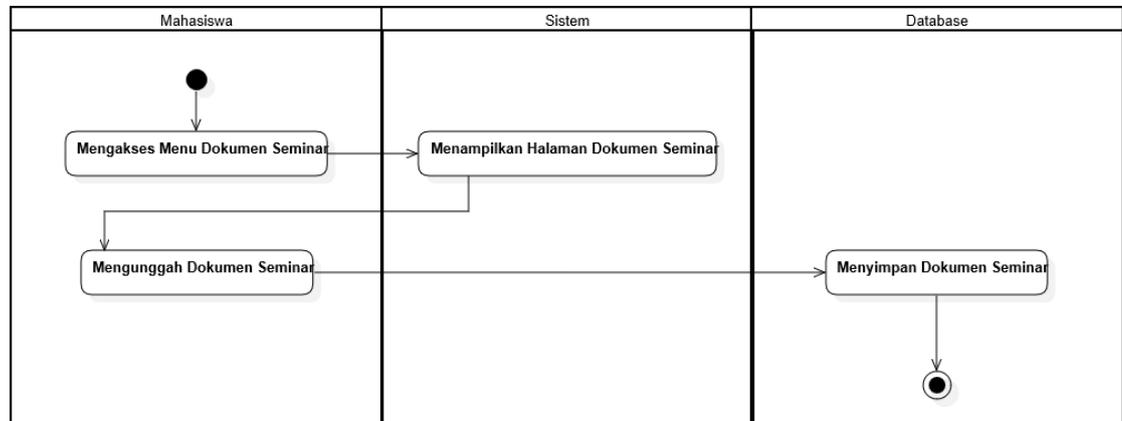
3.3.3.2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Sistem ini memiliki tiga activity diagram tambahan yaitu sebagai berikut.

a. Activity Diagram Mengunggah Dokumen Seminar

Activity Diagram mengunggah dokumen seminar dimulai dengan user mahasiswa mengakses menu dokumen seminar. Sistem akan menampilkan halaman dokumen seminar. Setelah dokumen seminar diisi, user dapat mengunggah dokumen seminar dan sistem menyimpan

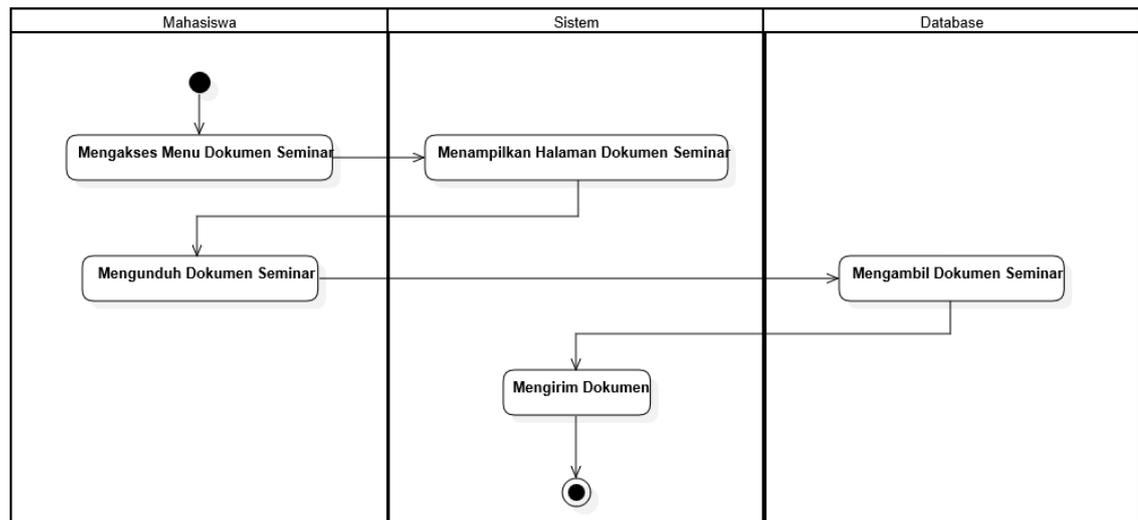
dokumen seminar tersebut di *database* sistem. *Activity Diagram* mengunggah dokumen seminar dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. *Activity Diagram* Mengunggah Dokumen Seminar

b. *Activity Diagram* Mengunduh Dokumen Seminar

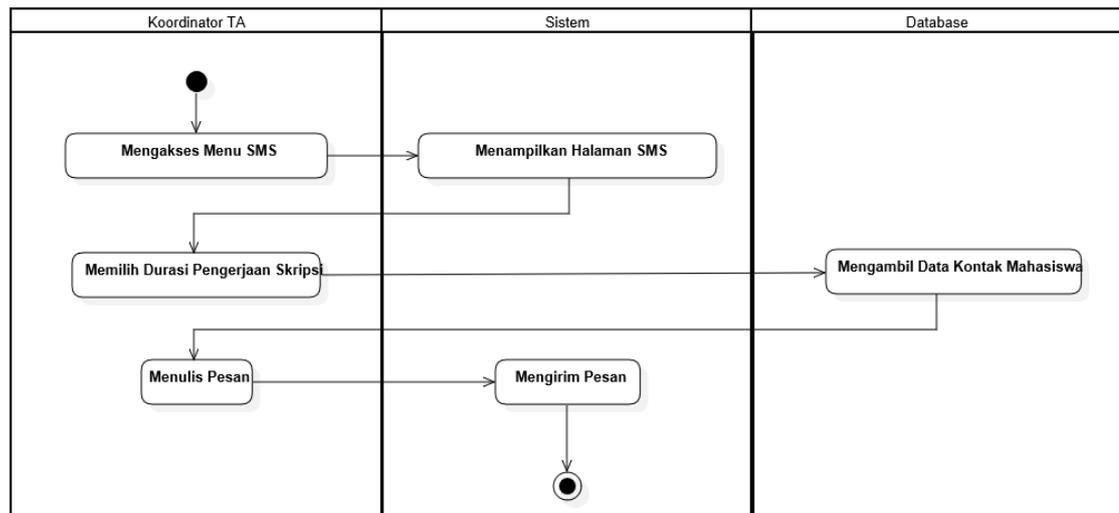
Activity Diagram mengunduh dokumen seminar dimulai dengan *user* mahasiswa mengakses menu dokumen seminar. Sistem akan menampilkan halaman dokumen seminar, dan *user* mahasiswa mengunduh dokumen seminar. *Activity Diagram* mengunduh dokumen seminar dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. *Activity Diagram* Mengunduh Dokumen Seminar

c. *Activity Diagram* Mengirim SMS Notifikasi

Activity Diagram mengirim SMS notifikasi dimulai dengan *user* dalam hal ini adalah koordinator tugas akhir/skripsi mengakses menu SMS. Sistem akan menampilkan form SMS yang dapat diisi oleh *user*. Sistem akan mengirimkan SMS tersebut ke nomor yang dituju. *Activity Diagram* mengirim SMS notifikasi dapat dilihat pada Gambar 3.5.



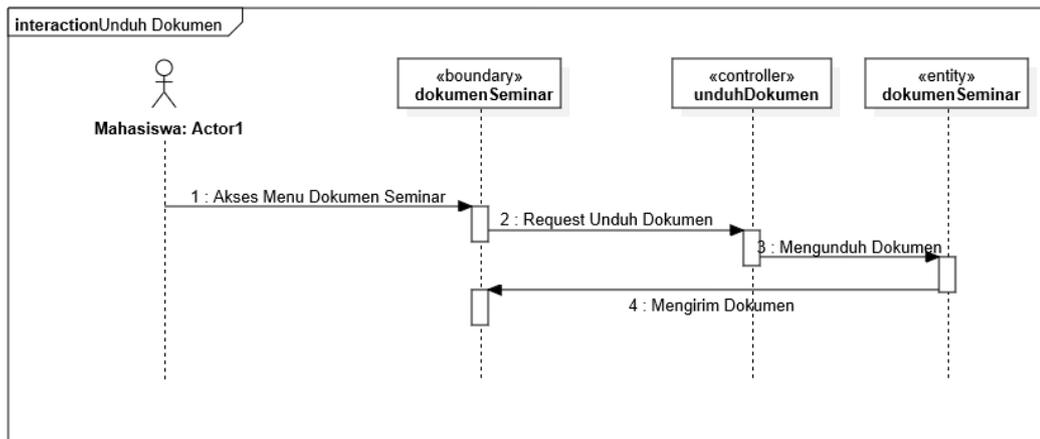
Gambar 3.5. *Activity Diagram* Mengirim SMS Notifikasi

3.3.3.3. *Sequence Diagram*

Diagram sekuensial atau *sequence diagram* digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*. Sistem ini memiliki tiga *Sequence diagram* tambahan sebagai berikut.

a. *Sequence Diagram* Mengunduh Dokumen Seminar

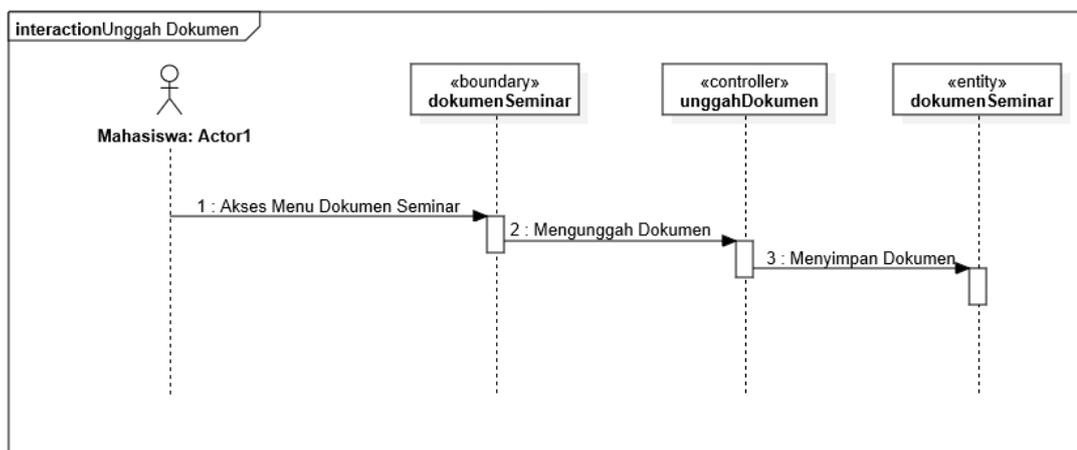
User harus mengakses menu dokumen seminar untuk dapat mengunduh dokumen tersebut. Sistem akan mengirimkan dokumen seminar ke komputer *user*. *Sequence diagram* mengunduh dokumen seminar dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. *Sequence Diagram* Mengunduh Dokumen Seminar

b. *Sequence Diagram* Mengunggah Dokumen Seminar

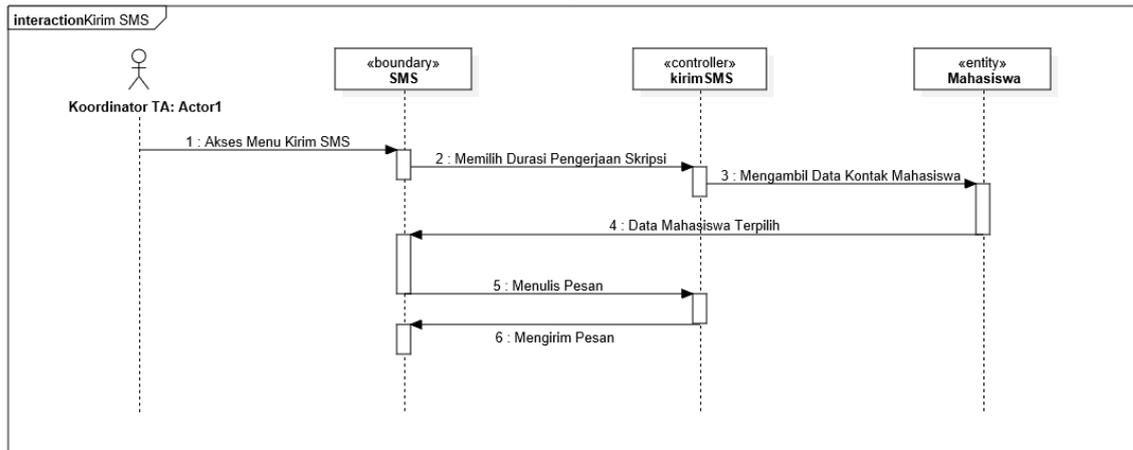
User mengakses menu dokumen seminar untuk dapat mengunggah dokumen seminar. Setelah user mengunggah dokumen seminar, sistem akan menyimpan dokumen seminar di *database* sistem. *Sequence diagram* mengunggah dokumen seminar dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7. *Sequence Diagram* Mengunggah Dokumen Seminar

c. *Sequence Diagram* Mengirim SMS Notifikasi

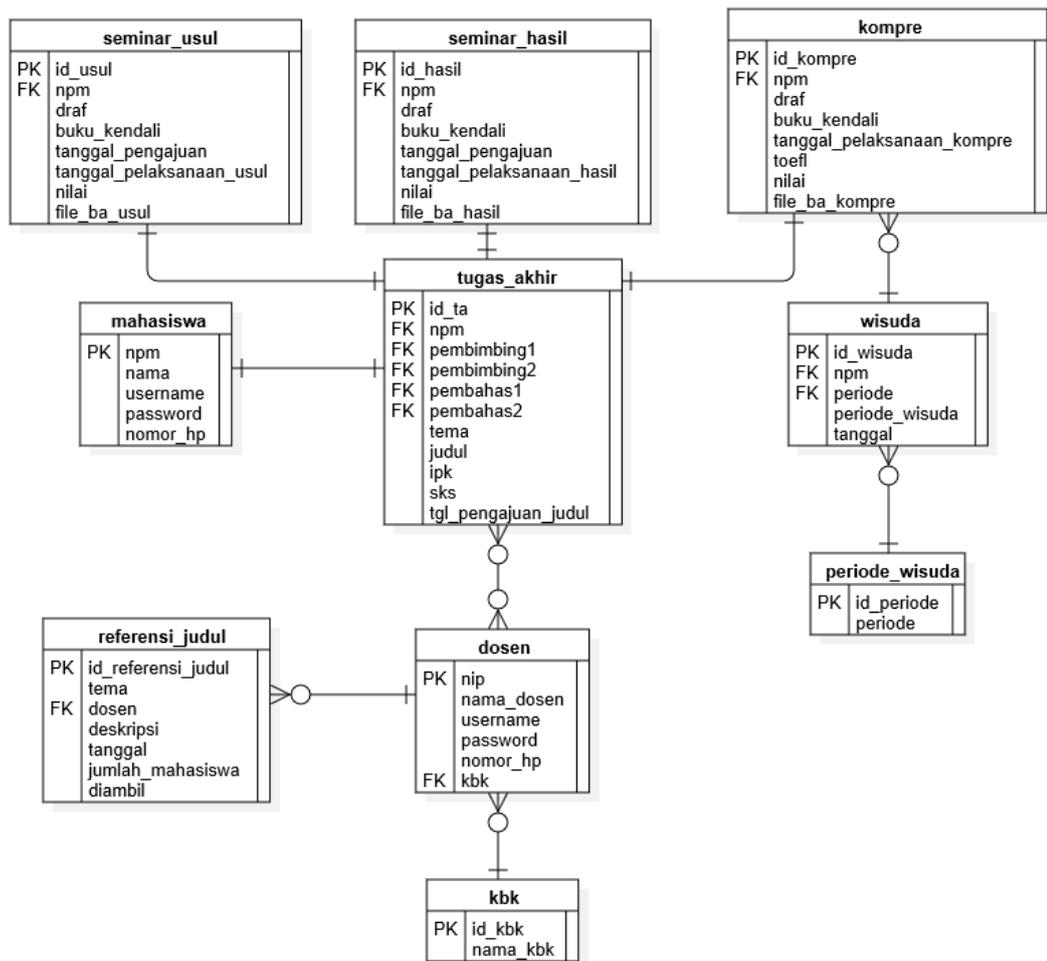
User harus mengakses menu SMS untuk dapat mengirimkan SMS. *User* menulis pesan yang akan dikirim. Sistem akan mengirimkan pesan ke nomor tujuan. *Sequence diagram* mengirim SMS notifikasi dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. *Sequence Diagram* Mengirim SMS Notifikasi

3.3.3.4. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram menggambarkan struktur *database* serta hubungan antar *entity*. *Entity relationship diagram* pada SI Monita dapat dilihat pada Gambar 3.9.



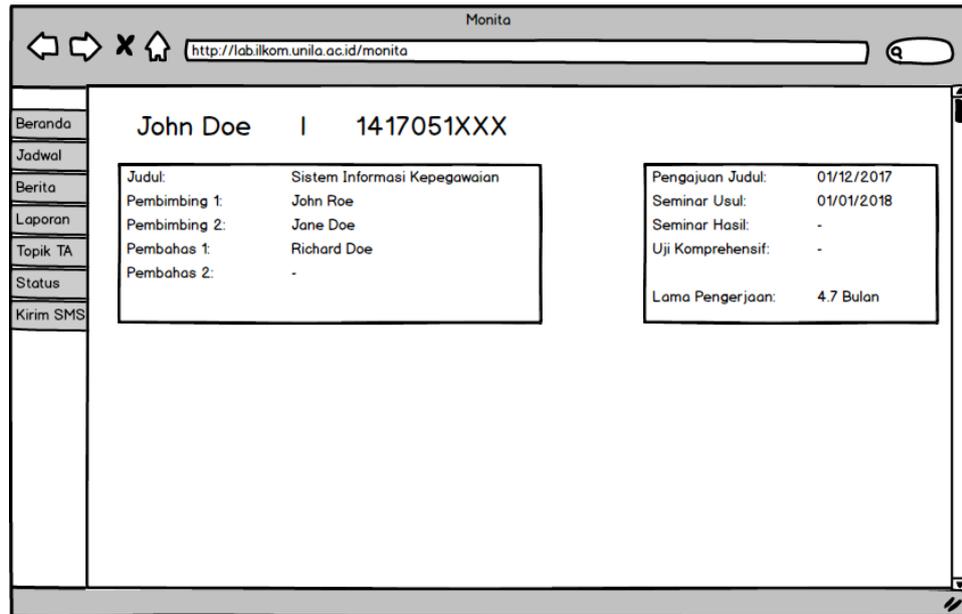
Gambar 3.9. Entity Relationship Diagram SI Monita

3.3.4. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan proses penggambaran bagaimana sebuah *interface* sistem dibentuk.

3.3.4.1. Layout Halaman Monitoring Progres Pengerjaan Skripsi

Layout halaman *monitoring* progres pengerjaan skripsi untuk mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. *Layout* Halaman Monitoring Progres Pengerjaan Skripsi

3.3.4.2. *Layout* Halaman Monitoring Beban Bimbingan Skripsi Dosen

Layout Halaman Monitoring Beban Bimbingan Skripsi Dosen untuk koordinator skripsi ditunjukkan pada Gambar 3.11.

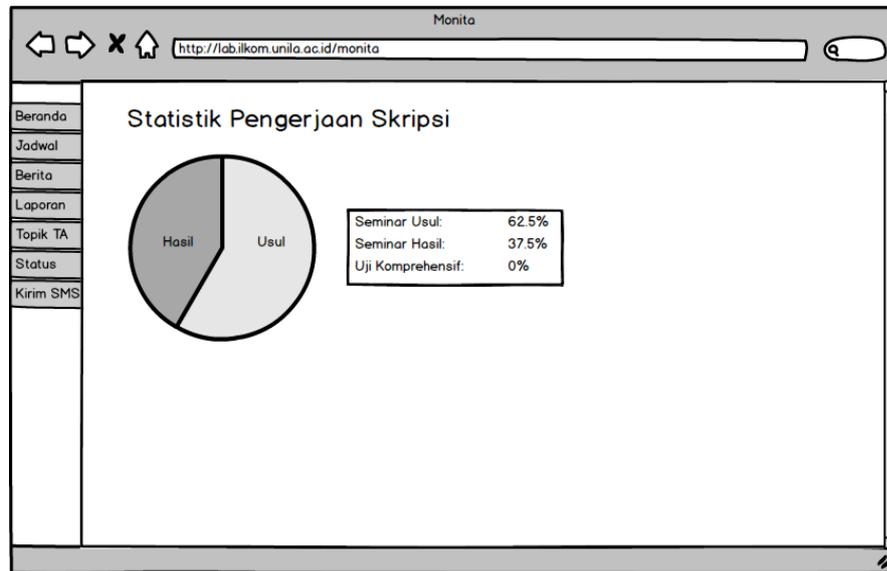
The screenshot shows a web browser window titled 'Monita' with the URL 'http://lab.ikom.unila.ac.id/monita'. The page content is as follows:

| Beban Bimbingan Skripsi Dosen | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|------------|------------|-------|
| Nama | Pembimbing 1 | Pembimbing 2 | Pembahas 1 | Pembahas 2 | Total |
| John Roe | 1 | - | - | - | 1 |
| Jane Doe | - | 1 | - | - | 1 |
| Richard Doe | - | - | 1 | - | 1 |

Gambar 3.11. *Layout* Halaman Monitoring Beban Bimbingan Skripsi Dosen

3.3.4.3. *Layout* Halaman Statistik Pengerjaan Skripsi

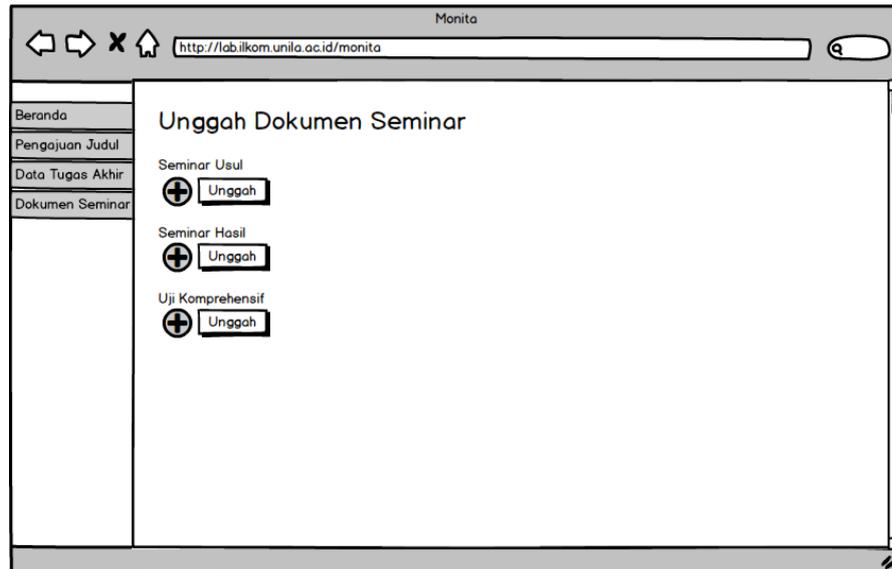
Layout halaman statistik pengerjaan skripsi untuk koordinator skripsi ditunjukkan pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12. *Layout* Halaman Statistik Pengerjaan Skripsi

3.3.4.4. *Layout* Halaman Unggah Dokumen Seminar

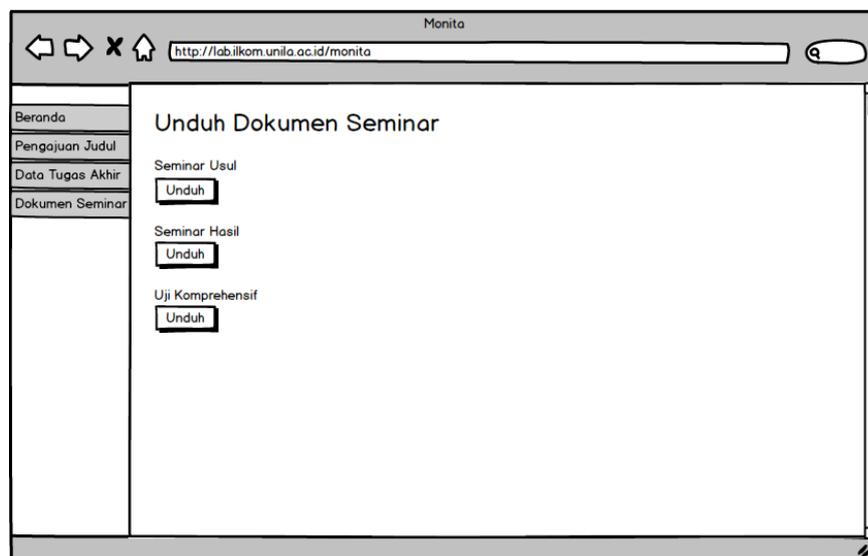
Layout halaman unggah dokumen seminar untuk mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13. *Layout* Halaman Unggah Dokumen Seminar

3.3.4.5. *Layout* Halaman Unduh Dokumen Seminar

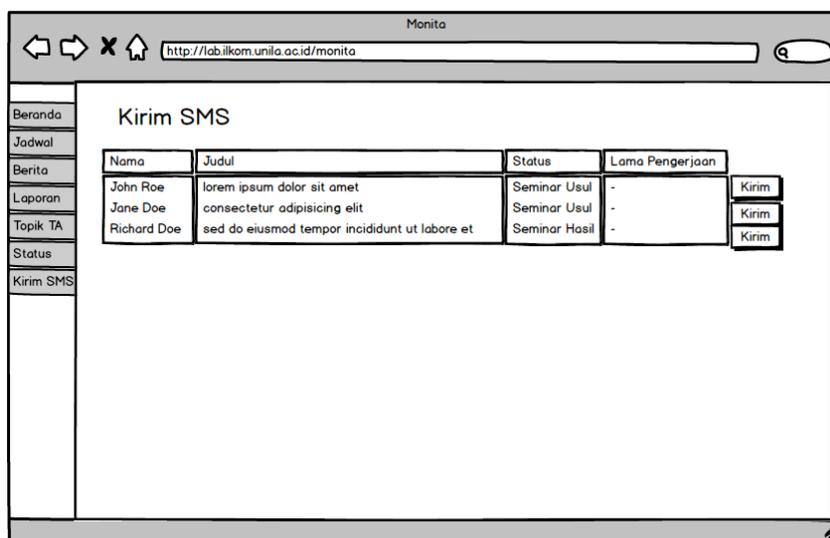
Layout halaman unduh dokumen seminar untuk mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14. *Layout* Halaman Unduh Dokumen Seminar

3.3.4.6. Layout Halaman SMS Notifikasi

Layout Halaman SMS Notifikasi untuk koordinator skripsi dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15. Layout Halaman SMS Notifikasi

3.3.5. Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua elemen–elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pendekatan kasus uji dalam penelitian ini adalah pengujian *black box* dengan metode *Equivalence Partitioning* (EP). Pengujian ini dilakukan dengan membagi domain masukan dari program ke dalam kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh. EP berusaha untuk mendefinisikan kasus uji yang menemukan beberapa kesalahan, dan mengurangi jumlah kasus uji yang harus dibuat. EP didasarkan pada premis masukan dan keluaran dari suatu komponen yang dipartisi ke dalam kelas-kelas, menurut spesifikasi dari komponen tersebut, yang akan diperlakukan sama (ekuivalen) oleh komponen tersebut. Pada pengujian ini diasumsikan bahwa

masukan yang sama akan menghasilkan respon yang sama pula. Alasan menggunakan metode EP ini adalah karena metode ini dapat digunakan untuk mencari kesalahan pada fungsi yang diberikan ke aplikasi dan dapat mengetahui kesalahan pada *interface* aplikasi sehingga dapat mengurangi masalah terhadap nilai masukan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir untuk mempermudah monitoring pengerjaan skripsi. SI Monita telah berhasil mengirimkan SMS notifikasi kepada mahasiswa dengan masa pengerjaan skripsi lebih dari 6 bulan. SI Monita telah berhasil mengirimkan dokumen *form* seminar kepada mahasiswa dengan data sudah terisi. SI Monita telah berhasil menyimpan dokumen berita acara seminar berupa *file* dengan ekstensi JPG/PNG. SI Monita telah berhasil menampilkan laporan perkembangan pengerjaan skripsi berupa grafik pengerjaan skripsi.

5.2. Saran

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi sistem yang dilakukan, maka beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan sistem ini adalah sebagai berikut.

- a. Sistem mempunyai fitur lupa *password* untuk semua pengguna.
- b. Sistem melakukan verifikasi nomor telepon dan *e-mail* pengguna.
- c. Sistem membatasi input data skripsi mahasiswa apabila sudah ada data skripsi yang dimasukkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Amirin, M.T. 1992. *Pokok-pokok teori sistem*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persana.
- Busono, P. 2009. *Testing & Implementasi*. Jakarta: Pusat Pengembangan Bahan Ajar UMB.
- Fowler, Martin. 2004. *UML Distilled Panduan Singkat Bahasa pemodelan Objek Standar, Edisi 3*. Yogyakarta: Andi Publishing.
- Hariyadi, Pangestu. 2015. *Pengembangan Sistem Monitoring Tugas Akhir (Monita) Jurusan SI Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampungng*. Tugas Akhir. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Hartono, J. 1999. *Analisis dan Disain (Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis)*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Ibrahim, Ali. 2011. *Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway di Fasilkom Unsri*. Jurnal Sistem Informasi, Palembang: Fasilkom Unsri.
- Jurusan Ilmu Komputer. 2018. *Prosedur Pengajuan, Seminar, dan Uji Skripsi*. Bandarlampung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Kadir, A. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Publishing.

- Nugroho, Adi. 2005. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Radliya, N.R. dan Imam M.A. 2017. *Pengembangan Sistem Informasi Penyelesaian Tugas Akhir pada Program Studi PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya*. Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
- Rational Software Corporation. 2003. *RUP Lifecycle*.
http://www.cis.umassd.edu/~jbergandy/process/itrwkfls/iwf_iwfs.htm.
Diakses pada tanggal 22 Desember 2017 pukul 19.43.
- Sukanto, R.A. dan Muhammad S. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Universitas Lampung. 2016. *Peraturan Akademik Universitas Lampung*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.