

## Pengembangan Sistem Manajemen Bimbingan Skripsi (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)

Muhammad Kevin Andhiya Rizky<sup>1</sup>, Achmad Arwan<sup>2</sup>, Djoko Pramono<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>mkevindhizky@gmail.com, <sup>2</sup>arwan@ub.ac.id, <sup>3</sup>djoko.jalin@ub.ac.id

### Abstrak

Pada jenjang perkuliahan, mahasiswa S1 diharuskan untuk menyusun tugas akhir atau skripsi sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Skripsi merupakan sebutan yang digunakan oleh perguruan tinggi di seluruh Indonesia yang menjelaskan sebuah karya tulis ilmiah yang mencakup paparan dari tulisan hasil penelitian yang dilakukan mahasiswa sarjana (S1) untuk mengkaji sebuah fenomena maupun problema yang ada di dalam bidang ilmu yang relevan menggunakan aturan-aturan yang berlaku pada instansi terkait. Pada kegiatan skripsi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, mahasiswa dibimbing oleh dua orang pembimbing. Dalam kegiatan bimbingan skripsi yang melibatkan beberapa aktor dan agenda-agenda, menyebabkan kegiatan bimbingan skripsi tersebut harus termanajemen dengan baik. Untuk mewujudkan hal tersebut dibutuhkan aplikasi yang dapat menunjang proses manajemen bimbingan skripsi. Pembuatan aplikasi berbasis web ini bertujuan untuk mempermudah kegiatan bimbingan skripsi. Aplikasi yang dapat digunakan oleh mahasiswa dan pembimbing ini memiliki fitur-fitur utama seperti pengajuan dosen, penjadwalan bimbingan skripsi, serta logbook bimbingan yang dapat membuat kegiatan skripsi lebih terstruktur dan terorganisir. Aplikasi berbasis web ini sudah melalui tahap pengujian unit, pengujian integrasi serta pengujian validasi. Hasil dari pengujian-pengujian ini menghasilkan nilai valid 100%.

**Kata kunci:** skripsi, rekayasa perangkat lunak, fakultas ilmu komputer

### Abstract

*At the University level, undergraduate students are required to prepare a final project or thesis as a condition for obtaining a bachelor's degree. Thesis is a term used by universities throughout Indonesia which describes a scientific paper which includes an explanation of the research results conducted by undergraduate students (S1) to study a phenomenon or problem that exists in the relevant field of science using the rules applies to related agencies. In the thesis activity at the Faculty of Computer Science, Brawijaya University, students are guided by two mentors. In thesis guidance activities that involve several actors and agendas, it causes the thesis guidance activities to be managed properly. To realize this, an application is needed that can support the thesis guidance management process. This web-based application development aims to facilitate thesis guidance activities. This application that can be used by students and supervisors has main features such as lecturer submissions, thesis guidance scheduling, and guidance logbooks that can make thesis activities more structured and organized. This web-based application has gone through the unit testing phase, integration testing and validation testing. The results of these tests produce a valid value of 100%.*

**Keywords:** thesis, software engineering, fakultas ilmu komputer

### 1. PENDAHULUAN

Tahap terpenting pada jenjang perkuliahan sarjana (S1) salah satunya adalah penyusunan tugas akhir atau skripsi. Skripsi adalah sebutan yang digunakan oleh seluruh perguruan tinggi yang ada di Indonesia yang menjelaskan sebuah

karya tulis ilmiah yang mencakup paparan dari tulisan hasil penelitian yang dilakukan mahasiswa sarjana (S1) untuk mengkaji sebuah fenomena maupun problema yang ada di dalam bidang ilmu yang relevan menggunakan aturan-aturan yang berlaku pada instansi terkait. Tujuan skripsi adalah supaya mahasiswa sarjana berkemampuan untuk menyusun dan menulis

suatu hasil karya ilmiah, berdasarkan bidang ilmu yang dijalaninya.

Dalam tahap penyusunan skripsi, mahasiswa calon sarjana akan dibimbing oleh satu atau dua orang pembimbing yang merupakan dosen pada perguruan tinggi di mana mahasiswa tersebut berkuliah. Untuk penyusunan skripsi yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing, disebut dengan istilah Pembimbing Satu dan Pembimbing Dua. Umumnya, Pembimbing Satu mempunyai peran yang relatif lebih dominan bila dibandingkan dengan Pembimbing Dua. (Hamid, 2002).

Begitu pula di Universitas Brawijaya Malang, tentu saja diharuskan menyelesaikan Skripsi sebagai syarat kelulusan bagi mahasiswa calon Sarjana (S1). FILKOM UB (Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya) termasuk salah satu dari total 15 (lima belas) fakultas yang ada di Universitas Brawijaya. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya (FILKOM UB) memiliki Jumlah mahasiswa terus meningkat setiap tahunnya, namun total jumlah dosen yang tersedia tidaklah banyak, data pada website FILKOM menyatakan jumlah mahasiswa Teknik Informatika sejumlah 5.234 (lima ribu dua ratus tiga puluh empat) orang mahasiswa dari tahun 2006-2016. Sistem informasi memiliki 1.372 (seribu tiga ratus tujuh puluh dua) siswa pada tahun 2011-2016, Teknologi Informasi memiliki 141 siswa, sedangkan teknik komputer 864 (delapan ratus enam puluh empat) siswa pada tahun 2011-2016. (FILKOM, 2017).

Dengan perbandingan jumlah dosen dan mahasiswa yang jauh, maka timbul masalah-masalah yang perlu dihadapi seperti sulitnya mengajukan dan memeriksa pra-proposal dan proposal skripsi, mengatur jadwal tatap muka bimbingan, serta sulitnya memantau progress skripsi yang dikerjakan mahasiswa.

Cara membimbing konvensional tatap muka tanpa bantuan aplikasi penunjang atau media email juga memiliki masalah diantaranya dalam pemeriksaan dokumen skripsi, bimbingan konvensional masih membutuhkan cetakan dokumen berbentuk kertas dimana mahasiswa diharuskan mencetak setiap dokumen atau revisi di setiap kali pertemuan dengan dosen, hal ini dirasa kurang efisien karena mahasiswa memerlukan banyak kertas dan lebih besar kemungkinan dokumen tersebut akan hilang atau rusak. Selain permasalahan tersebut, salah satu kendala yang dihadapi dalam proses pengerjaan skripsi adalah mahasiswa yang tidak menemui

dosen tepat waktu atau tidak memperhatikan tanggal-tanggal penting dalam pengerjaan skripsi, sehingga mahasiswa sering tidak memenuhi kuota bimbingan atau terlambat melakukan progres pengerjaan skripsi.

Dikarenakan masalah-masalah di atas, tentu diperlukan sebuah solusi untuk mempermudah dan memperlancar proses pemilihan dosen pembimbing dan penjadwalan bimbingan antara mahasiswa dan dosen pembimbing. Atas dasar tersebut itu dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan sebuah aplikasi yang dapat mengatur dan menyalurkan informasi terkait proses pemilihan dosen pembimbing, proses pengerjaan skripsi dan penjadwalan bimbingan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Skripsi

Skripsi merupakan sebuah laporan penelitian yang mencakup penjabaran dari laporan hasil penelitian yang dilakukan mahasiswa sarjana (S1) untuk mengkaji sebuah fenomena maupun problema yang ada di dalam bidang ilmu yang relevan menggunakan aturan-aturan yang berlaku pada instansi terkait.

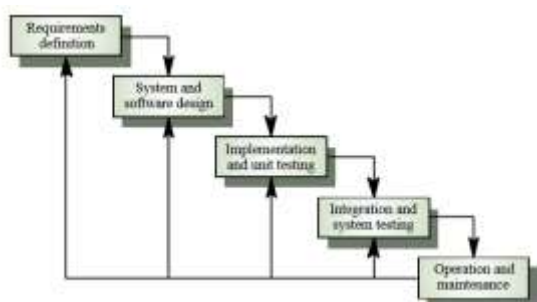
Tujuan skripsi adalah supaya mahasiswa sarjana berkemampuan untuk membuat dan merancang sebuah hasil laporan penelitian, berdasarkan fokus akademik dari mahasiswa tersebut. Mahasiswa sarjana yang telah berhasil menyusun skripsi atau tugas akhir dinilai sanggup untuk mengaplikasikan kemampuannya dalam memahami, menganalisis, menggambarkan, serta menjabarkan permasalahan yang berkaitan dengan bidang ilmu yang dipilihnya.

Pada tahap penyusunan skripsi, mahasiswa calon sarjana akan dibimbing oleh seorang atau dua orang dosen pembimbing yang merupakan dosen pada perguruan tinggi di mana mahasiswa tersebut berkuliah. Penyusunan skripsi yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing, disebut dengan istilah Pembimbing Satu dan Pembimbing Dua. Lazimnya, Pembimbing Satu mempunyai peran yang relatif lebih besar dibandingkan terhadap Pembimbing Dua.

Tahap-tahap yang harus dilalui oleh mahasiswa sarjana Fakultas Ilmu Komputer adalah tahap preproposal, proposal, P0, P1, P2, Seminar hasil, ujian skripsi dan yudisium.

### 2.2. Waterfall Model

Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Bimbingan Skripsi (studi kasus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya) menggunakan model waterfall cycle. Model Waterfall Cycle yaitu sebuah pemodelan SDLC klasik yang memiliki sifat yang sistematis, dan sekuensial dalam cara membangun perangkat lunak nya. Istilah asli dari model waterfall cycle ini sesungguhnya yaitu “Linear Sequential Model”. Model ini umum dikenal dengan sebutan “classic life cycle” atau juga metode waterfall. Model ini dikategorikan ke dalam model generic pada proses rekayasa perangkat lunak (RPL), model ini diperkenalkan pertama kali oleh Winston Royce pada tahun 1970, maka dari itu model ini dianggap kuno, namun waterfall cycle model adalah model yang paling sering dipakai dalam proses Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Model ini menggunakan pendekatan yang sistematis serta sekuensial, sehingga dikenal dengan sebutan model waterfall dikarenakan setiap proses yang dilewati dalam pengembangan wajib menanti selesainya tahap sebelumnya sehingga dapat berjalan secara berurutan. (Pressman, 2015).

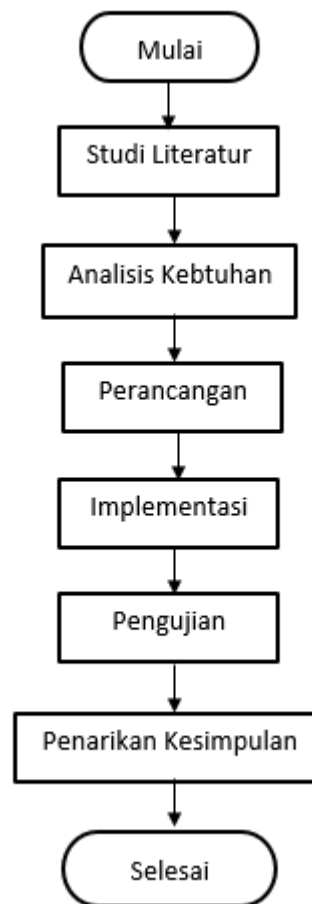


Gambar 1. Waterfall model

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi pada penelitian tugas akhir ini menjabarkan metode-metode mana saja yang akan digunakan saat mengembangkan sistem yang dibuat. Hasil atau keluaran dari *tools* ini memiliki tujuan demi memudahkan penggunaannya saat melakukan pengujian sistem. Dalam hal ini, terdapat metode umum yaitu melakukan langkah-langkah pengembangan sistem dari mulai studi literatur lalu pengumpulan data dan menganalisis kebutuhan yang sudah didapatkan. Setelah menganalisis kebutuhan

lalu sistem diimplementasi serta di uji. Metodologi ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram metodologi penelitian

#### 3.1. Studi Literatur

Proses berikut merupakan tahap pengumpulan informasi dari sumber yang terpercaya yang berkaitan terhadap penelitian yang sedang dilakukan. Tahapan pada Studi literatur yaitu mempelajari berbagai referensi terkait penelitian terdahulu sebagai pendoman ilmu dalam tahap penulisan laporan ini dimana teori pendukung tersebut dapat dilihat kekurangan dan kelebihan nya supaya bisa dijadikan dasar dalam pengembangan sistem yang lebih baik. Informasi tersebut didapat dari sumber seperti buku, artikel, jurnal, laporan penelitian, dan artikel online.

#### 3.2. Analisis Kebutuhan

Menurut data-data yang sudah didapatkan melalui observasi serta studi dokumen, peneliti akan menganalisis kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diharapkan oleh pengguna dari sistem

aplikasi yang akan dirancang dan diimplementasikan. Dalam menganalisis kebutuhan sistem, penulis akan menjalankan observasi terhadap pihak-pihak yang akan terlibat dalam proses pengerjaan dan bimbingan skripsi.

### 3.3. Perancangan

Perancangan sistem dilakukan dengan memodelkan sistem yang akan dibangun sesuai dengan metode yang dipakai untuk diimplementasikan kedalam bentuk aplikasi sesuai kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Tahap ini dilakukan dengan cara perancangan arsitektur dan perancangan komponen.

### 3.4. Implementasi

Di dalam implementasi sistem, hasil perancangan serta algoritma yang sudah dilakukan dalam tahap perancangan sistem akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang akan digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini merupakan bahasa PHP serta menggunakan *frame work Codeigniter*. Dalam tahap ini dilakukan pengimplementasian metode yang dipilih pada pembuatan aplikasi yang telah dirancang sebelumnya pada tahap perancangan sistem. pada bagian implementasi ini perancangan dan algoritme diimplementasikan terhadap sistem menggunakan Bahasa pemrograman. Dalam sistem ini dipakai PHP, HTML, CSS, dan Javascript sebagai Bahasa pemrogramannya lalu digunakan MySql sebagai basis data dari sistem. Hasil yang didapatkan dalam tahapan implementasi yaitu suatu sistem software yang sudah bisa dioperasikan dan siap diuji.

### 3.5. Pengujian

Tahap Pengujian dilaksanakan dengan tujuan untuk mengamati apakah *output* dari program yang selesai dibangun sudah sesuai terhadap kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya. Pengujian ini dilakukan demi mengevaluasi dan menghilangkan *problem* yang ditemukan pada sistem yang dikembangkan. Pengujian ini menggunakan pengujian unit, integrasi, dan validasi.

### 3.6. Penarikan Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan dilaksanakan sesudah seluruh tahap-tahap pengembangan selesai, dari mulai analisa, pembuatan rancangan, sampai implementasi serta tahap pengujian sistem. Pada tahap ini akan menjawab rumusan masalah serta diambil kesimpulan dari hasil analisis, lalu didokumentasikan untuk studi selanjutnya.

## 4. ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

### 4.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan memiliki tujuan mendapatkan kebutuhan dari aplikasi sistem manajemen bimbingan skripsi. Kebutuhan didapatkan dari observasi dosen pembimbing serta mahasiswa yang sedang menjalankan proses pengerjaan skripsi serta proses di dalamnya. Ditemukan beberapa masalah yang ditemui baik dari pihak dosen maupun mahasiswa bimbingan, berupa kesulitan dalam membuat janji jadwal bimbingan dengan dosen pembimbing bagi mahasiswa, seringkali mahasiswa lupa akan tanggal-tanggal penting seperti deadline progress pengerjaan skripsi, serta tanggal-tanggal yang sudah dijanjikan dengan dosen pembimbing. Sulitnya dosen menginfokan perubahan jadwal bimbingan dan memeriksa dokumen serta source code dari mahasiswa untuk direvisi merupakan masalah yang sering dihadapi oleh pihak dosen pembimbing. Dari permasalahan yang telah ditemukan tersebut ditarik sebuah solusi berupa sebuah sistem yang mampu memfasilitasi penjadwalan bimbingan antara dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingan, mampu memberikan pengingat atau reminder untuk mengatasi lupa mahasiswa akan tanggal-tanggal penting atau batas waktu deadline, dan memberikan kemudahan bagi dosen pembimbing untuk mengumpulkan dan merevisi dokumen dan source code skripsi mahasiswa bimbingannya. Selain kebutuhan dari sistem, diidentifikasi juga aktor-aktor yang saling berhubungan dan memiliki interaksi terhadap sistem menurut kebutuhan yang sudah ditentukan, diidentifikasi aktor-aktor yang merupakan Dosen Pembimbing sebagai pihak dosen yang membimbing mahasiswanya dalam proses pengerjaan skripsi, dan mahasiswa bimbingan sebagai pihak mahasiswa yang sedang dalam proses pengerjaan skripsi.



## 4.2. Identifikasi Aktor

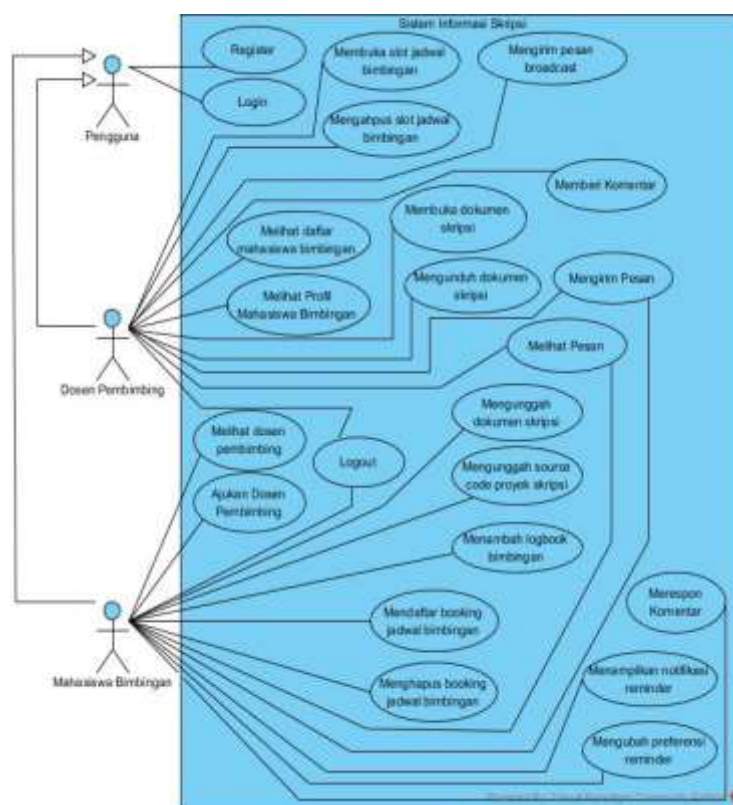
Aktor adalah satu seorang atau sistem lain yang memiliki hubungan interaksi dengan sistem. Aktor dalam aplikasi sistem informasi pengerjaan skripsi (studi kasus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya) ditunjukkan oleh tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pengguna	Aktor secara general yang belum dapat dikenali sistem.
Dosen	Yaitu pengguna yang berperan sebagai dosen pembimbing dalam proses pengerjaan skripsi mahasiswa yang dibimbingnya.
Mahasiswa	yaitu pengguna yang berperan sebagai mahasiswa yang sedang menjalankan proses pengerjaan skripsi dibawah bimbingan dari dosen pembimbingnya.

## 4.3. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem yang diimplementasikan dalam penelitian ini ada 2 macam, yaitu kebutuhan fungsional serta kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan sistem secara fungsional yang diharuskan terdapat di kemampuan sistem yang dirancang, kebutuhan fungsional tergantung pada sistem yang pengembangannya sedang dilakukan. Kebutuhan non-fungsional yaitu batas dari fungsionalitas yang dimiliki oleh sistem, biasanya kebutuhan non-fungsional diterapkan kepada sistem dengan menyeluruh, dan tidak dilakukan kepada masing-masing fitur (Sommerville, 2011). Pada penelitian ini ditemukan 22 (dua puluh dua) kebutuhan fungsional dan 1 (satu) kebutuhan non fungsional. Aksi-aksi yang dijalankan aktor terhadap sistem untuk memenuhi tugas yang dituju atau yang disebut dengan diagram *use case* diilustrasikan oleh gambar 3.



Gambar 3. Diagram *use case*

## 5. PERANCANGAN

### 5.1. Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur menjelaskan mengenai sequence diagram serta class diagram. Sequence diagram menjelaskan perilaku di antara *objects* dengan *lifetime* serta pesan yang dikirimkan atau diterima di antara *object*. Dalam tahap ini akan dijabarkan *sequence* diagram milik 3 (tiga) fitur utama dari sistem manajemen bimbingan skripsi yaitu, pengajuan dosen, Membuka jadwal bimbingan, dan Mendaftar jadwal bimbingan.

### 5.2. Perancangan Komponen

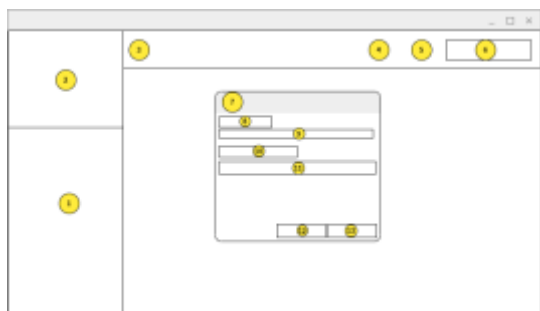
Pada perancangan komponen menjabarkan tahap yang dilakukan oleh beberapa bagian dari sub-sistem untuk mengeksekusikan fungsionalitas dari sistem yang dibangun. Perancangan algoritma yang dibuat dijadikan sebagai dasaran dalam pembuatan source code program dalam tahap pengimplementasian.

### 5.3. Perancangan Data

Sistem membutuhkan data base demi memproses data yang diinputkan oleh penggunanya. Dibutuhkan adanya perancangan data yang bertujuan merencanakan basis data yang akan dibuat menjadi dasaran implementasi pembuatan *data base*. Perancangan basis data pada Sistem Manajemen Bimbingan Skripsi ini melakukan perancangan data dengan cara *Conceptual Data Model (CDM)*.

### 5.4. Perancangan Antarmuka

Pada Gambar 4 ditunjukkan detail perncangan antar muka menambah slot jadwal bimbingan yang berfungsi menambah slot jadwal bimbingan yang dibuka dosen.



Gambar 4. Perancangan antarmuka menambah slot

bimbingan

## 6. IMPLEMENTASI

### 6.1. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data mangacu pada hasil rancangan basis data dalam pembuatannya. pengimplementasian basis data dilakukan menggunakan *Physical Data Model (PDM)* diagram yang menjelaskan setiap tabel basis data dengan detail beserta hubungan di antaranya.

### 6.2. Implementasi Antarmuka

Di dalam tahap ini akan dilaksanakan implementasi dari hasil rancangan antar muka (*interface*) yang sudah dirancang sebelumnya. Hasil dari pengimplementasian antar muka dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Implementasi menambah jadwal bimbingan

## 7. PENGUJIAN SISTEM

BAB ini berisi pengujian yang tahapnya dilaksanakan sesudah menyelesaikan pengimplementasian dari sistem. tujuan dari pengujian yaitu untuk mengevaluasi bilamana implementasi telah sejalan terhadap analisa kebutuhan serta perancangan sistem yang telah dilakukan. Tahapan uji yang akan dikerjakan yaitu pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian validasi. Pengujian unit digunakan metoda uji *whitebox* dengan metode pengujian *basis path testing*. Pada tahap pengujian unit ini dilakukan tes terhadap 3 (tiga) *method* utama dari sistem ini yaitu *ajukan\_dosen*, *buat\_logbook*, dan *tambah\_slot\_jadwal*. Hasil dari pengujian unit dengan 3 (tiga) *method* utama ini 100% valid. Pada pengujian integrasi dilakukan pengujian *whitebox* terhadap 3(tiga) *method* utama jika berintegrasi dengan *method* lainnya. Hasil dari pengujian integrasi dengan 3(tiga) *method* utama ini 100% valid. Pada

tahap uji validasi dilakukan dengan metode pengujian *blackbox* terhadap seluruh fungsional dari sistem. Pengujian ini mengevaluasi fungsional sistem apakah berjalan dengan semestinya mengikuti harapan dari *user* nya atau tidak. Pengujian validasi ini menghasilkan hasil 100% valid bagi seluruh fungsional.

## 8. KESIMPULAN

Dari penarikan hasil tahap metodologi penelitian yang sudah dilaksanakan, maka diambil hasil kesimpulan berikut ini:

1. Kesimpulan dari proses analisis kebutuhan yang sudah dilakukan, sistem manajemen bimbingan skripsi mempunyai 22 (dua puluh dua) kebutuhan fungsional dan 1 (satu) kebutuhan non-fungsional. terdapat 3 aktor berhubungan terhadap sistem, yaitu pengguna, dosen pembimbing, dan Mahasiswa Bimbingan. selanjutnya dari analisa yang sudah dilaksanakan, dibuat sebuah pemodelan diagram *use case* untuk menjabarkan perilaku dari sistem, dan pemodelan *use case scenario* untuk menjabarkan detail dari *use case* diagram.
2. Menurut hasil dari perancangan yang sudah dikerjakan, ditarik hasil perancangan arsitektur yang menghasilkan *sequence* diagram serta *class* diagram. Dilakukan perancangan komponen yang menghasilkan rancangan algoritma dari 3 (tiga) fungsional utama yang dimiliki oleh sistem. Pada tahap merancang basis data, basis data tersebut dimodelkan menggunakan Conceptual Data Model (CDM), terakhir dilakukan tahap perancangan antarmuka berisikan perancangan tampilan awal user interface sistem, *mockflow* *wireframe* dipakai menjadi media dalam perancangan antarmuka. Menurut implementasi sistem didapati hasil spesifikasi dari sistem yang menjabarkan spesifikasi hardware, software, dan operating system yang berperan sebagai media pembuatan sistem. disusun juga implementasi source code program yang mengacu pada perancangan komponen pada proses pembuatannya. Untuk implementasi data base sistem, dihasilkan sebuah Physical data model (PDM), dan tahapan implementasi interface atau antarmuka mengacu pada perancangan antarmuka yang sudah dirancang.

3. Mengacu dari pengujian yang sudah dikerjakan, ditunjukkan hasil yang 100% valid dari seluruh kasus pengujian. Pengujian yang dijalankan kepada sistem manajemen bimbingan skripsi ini adalah pengujian unit (*unit testing*), pengujian integrasi (*integration testing*), dan pengujian validasi (*validation testing*). dimana pengujian unit menggunakan metode *white box testing* dengan cara merancang basis *path testing* dan melakukan pengujian pada tiga method utama dari sistem manajemen bimbingan skripsi. Di tahap pengujian integrasi dilakukan pengujian integrasi diantara *method-method* demi mengevaluasi apakah integrasi dari sebuah metode berjalan dengan baik dan dapat melakukan fungsinya. Pada pengujian validasi diujikan kasus uji untuk menguji skenario yang sudah dibuat beserta dengan jalur alternatifnya, pengujian menggunakan 30 test case.

## 9. DAFTAR PUSTAKA

- Iksanudin, Muhammad Surya. 2018. Menjadi Master Pemrograman Berbasis Objek (OOP) dengan PHP 7 - Next Generation. Jakarta: Google Play Book
- Kumar, N., Zadgaonkar, A.S., dan Shukla, A. 2013. Evolving a New Software Development Life Cycle Model SDLC-2013 with Client Satisfaction.
- Noviana, Eddy, dkk. 2018. Pengembangan Aplikasi Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website Pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau 2303-1514.
- Mahmudy, Wayan Firdaus, dkk. 2018. Panduan Skripsi Filkom v3.0. Malang: FILKOM
- Ogi, Azhar, dkk. 2019. Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Tatap Muka dan Konsultasi Mahasiswa dengan Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Vol.3 No.6
- Prasetyo, Aji, dkk. 2019. Perancangan Aplikasi Bimbingan Skripsi Berbasis Mobile dengan menggunakan Pendekatan Design Sprint (Studi Kasus Bimbingan Skripsi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya) Vol.3 No.6
- Pressman, Roger S., 2010. Software

Engineering A Practitioner's Approach.  
7th Ed. New York: McGraw-Hill.

Singh, D., Thakur, A., dan Chaudhary, A. 2015.  
A Comparative Study between Waterfall  
and Incremental Software Development  
Life Cycle Model.

Sommerville, Ian., 2011. Software engineering.  
9th ed. London: Addison-Wesley.