

**LAPORAN PENELITIAN
TAHUN ANGGARAN 2021**

**PENERAPAN SISTEM PERSUASIF PADA PLATFORM E-SKRIPSI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

Nomor DIPA	:	DIPA 025.04.2.423812/2021
Tanggal	:	23 November 2020
Satker	:	(4238120) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Kode Kegiatan	:	(2132) Peningkatan Akses, Mutu, Relevansi dan Daya Saing Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam
Kode Output Kegiatan	:	(050) PTKIN Penerima BOPTN
Sub Output Kegiatan	:	(514) Penelitian (BOPTN)
Kode Komponen	:	(004) Dukungan Operasional Penyelenggaraan Pendidikan
Kode Sub Komponen	:	Penelitian Pengembangan Pendidikan Tinggi

Oleh:

Dr. Ririen Kusumawati, S.Si., M.Kom (197203092005012002)

Wahyu Hariyanto., M.M (198907212019031007)



**KEMENTERIAN AGAMA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(LP2M)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan penelitian dengan judul

PENERAPAN SISTEM PERSUASIF PADA PLATFORM E-SKRIPSI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Oleh:

Dr. Ririen Kusumawati, S.Si., M.Kom (197203092005012002)

Wahyu Hariyanto., M.M (198907212019031007)

Telah diperiksa dan disetujui *reviewer* dan komiten penilai pada
Tanggal 08-November-2021

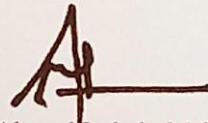
Malang, 08-November-2021

Reviewer 1,



Dr. M. Amin Hariyadi, MT
19670018 2005011001

Reviewer 2,



Ahmad Lubab, M.Si
198111182009121003

Komite Penilai



Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, S.Ag., M.Si.
197111081998032002

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Penelitian ini disahkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Pada tanggal 09-November-2021

Peneliti

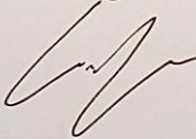
Ketua : Dr. Ririen Kusumawati, S.Si., M.Kom.
197203092005012002

Tanda Tangan:



Anggota I : Wahyu Hariyanto., M.M
198907212019031007

Tanda Tangan :



Ketua LP2M

Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Agus Maimun, M.Pd,
NIP: 196508171998031003

PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Ririen Kusumawati, S.Si., M.Kom.
NIP : 197203092005012002
Pangkat/Gol.Ruang : Lektor Kepala – IV/b
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika
Jabatan dalam Penelitian : Ketua Peneliti

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata dalam penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan pelanggaran etika akademik, maka kami bersedia mengembalikan dana penelitian yang telah kami terima dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 09-November-2021

Ketua Peneliti,



(Dr. Ririen Kusumawati, S.Si., M.Kom.)
197203092005012002

DAFTAR ISI

COVER LAPORAN PENELITIAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN	iv
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pernyataan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. STUDI PUSTAKA DAN ROADMAP	4
2.1. Penelitian Terkait	4
2.2. Dasar Teori	6
2.2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi.....	6
2.2.2.Skripsi.....	6
2.2.3. Metode Waterfall.....	6
2.2.2. Roadmap.....	8
BAB III. METODE PENELITIAN	9
3.1 Pengumpulan Data	9
3.2 Metode Pengembangan Sistem	9
3.3 Pengujian Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem.....	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1. Perencanaan e-Thesis	12
4.2. Analisis Kebutuhan e-Thesis.....	13
4.3. Deskripsi Rancangan e-Thesis	15
4.4. Validasi e-Thesis	12
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	33

ABSTRAK

Thesis (skripsi) merupakan salah satu tahapan akademik yang harus di lalui oleh mahasiswa untuk memperoleh gelar, baik S1 (Sarjana) atau S2 (Master). Untuk menggapai hal tersebut dibutuhkan alur atau tahapan yang panjang. Di era pandemi Covid-19 seperti ini tahapan-tahapan untuk mencapai gelar tersebut harus dilakukan jarak jauh atau daring oleh para mahasiswa. Untuk mewadai hal tersebut dibutuhkan suatu sistem yang dapat menjembatani hal tersebut agar dapat berjalan tahapan thesis (skripsi) walaupun dengan jarak jauh atau daring. Sistem tersebut adalah Platform e-Thesis, suatu sistem thesis (skripsi) online yang di generate untuk menyesuaikan alur kebutuhan thesis (skripsi) dari setiap Perguruan Tinggi. Terdapat 4 tahap alur thesis (skripsi) yang umumnya ada pada Perguruan Tinggi yaitu pra proposal, seminar proposal, seminar hasil, dan ujian thesis (skripsi). Berdasarkan pengujian menggunakan metode black box pada Platform e-Thesis di Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan menggunakan 4 tahap tersebut menghasilkan 2 *error function*. Pada 4 tahapan tersebut menggunakan jumlah user yang berbeda-beda, untuk tahap 1 dan 2 menggunakan 248 user, tahap 3 menggunakan 188 user dan tahap 4 menggunakan 180 user. Perbedaan penggunaan user karena setiap tahap waktunya berbeda-beda. Berdasarkan pengujian pada Platform e-Thesis yang memiliki 2 *error function* diharapkan dapat diterapkan disemua Jurusan Perguruan Tinggi.

Kata kunci— Thesis, Platform, Black Box, Error Function

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi sangat pesat dan peranannya sangat penting untuk mendukung aktivitas manusia agar dapat mengoptimalkan waktu dengan lebih baik. Salah satu contoh teknologi yang membantu aktivitas manusia adalah sistem informasi. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan data, mendukung operasi, bersifat manajerial dan strategi kegiatan dari suatu organisasi atau instansi dan menyediakan laporan-laporan bagi pihak tertentu [1]. Sistem informasi telah diterapkan di berbagai instansi atau lembaga, diantaranya pemerintahan [2], perbankan [3], rumah sakit [4],[5] dan perguruan tinggi [6],[7]. Khusus untuk perguruan tinggi seperti universitas, sistem informasi diperlukan untuk peningkatan mutu pelayanan terhadap proses pendidikan. Sebagai contoh sistem informasi akademik yang terdiri dari banyak proses dimulai dari perencanaan perkuliahan sampai dengan skripsi.

Skripsi adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan/fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. Skripsi bertujuan agar mahasiswa mampu menyusun dan menulis suatu karya ilmiah, sesuai dengan bidang ilmunya. Mahasiswa yang mampu menulis skripsi dianggap mampu memadukan pengetahuan dan keterampilannya dalam memahami, menganalisis, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambarnya [8].

Di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, mahasiswa yang ingin mengajukan proposal skripsi harus mencari informasi skripsi yang sudah ada terutama skripsi yang membahas masalah yang serupa dengan masalah yang ingin diangkat oleh mahasiswa yang ingin mengajukan skripsi. Kemudian, mahasiswa yang proposal skripsinya disetujui oleh Calon Pembimbing Skripsi dan Ketua Program Studi, dapat memulai proses skripsi. Pada proses skripsi banyak tahap yang harus dilalui oleh mahasiswa diantaranya adalah pra-proposal, seminar proposal, ujian komprehensif, ujian seminar hasil dan ujian skripsi. Semua tahap itu harus dilalui oleh mahasiswa pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang untuk mencapai lulus Sarjana Komputer (S.Kom)[9]. Dalam prosesnya, setiap tahap dilakukan secara tatap muka baik dengan manajemen jurusan, dosen pembimbing dan para dosen penguji. Pada

saat terjadi pandemi Covid-19 tahun 2020, Pimpinan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang melalui Surat Edaran Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang No. 1171 Tahun 2020 tentang Kesiapsiagaan dan Tindakan Antisipasi Pencegahan Infeksi Virus Corona (Covid-19) di Lingkungan UIN Malang mengambil kebijakan untuk pencegahan/memutus rantai penularan dengan melaksanakan kegiatan akademis secara *online* [10].

Salah satu kegiatan tersebut adalah skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang selama masa pandemi covid-19 ini telah mengikuti kebijakan pimpinan universitas dalam penyelenggaraan kegiatan akademis secara online. Banyak aplikasi yang bisa digunakan untuk menyelesaikan tahap-tahap skripsi tersebut diantaranya Google Doc, Google Form, Wordpress Form Plugin, Zoom, G-meet, dan sejenisnya. Namun demikian penggunaan aplikasi tersebut kurang fleksibel disebabkan untuk setiap aplikasi digunakan untuk keperluan berbeda, antara lain: pendaftaran praproposal skripsi, pendaftaran seminar proposal, pendaftaran ujian komprehensif, pendaftaran seminar hasil, pendaftaran ujian skripsi, penjadwalan seminar dan ujian skripsi, penilaian dan pencatatan revisi. Sehingga dengan sistem yang belum terintegrasi ini mengakibatkan kinerja yang tidak efisien dan efektif dengan diperlukannya banyak waktu yang digunakan dalam mengelola data-data tersebut di tingkat manajemen jurusan.

Oleh karena itu perlu alternatif solusi yang diambil untuk menangani permasalahan tersebut, dengan desain dan menerapkan sistem skripsi online. Dengan menerapkan alternatif solusi tersebut diharapkan semua tahapan penyelenggaraan proses skripsi secara tatap muka dapat dikurangi dengan perantara sistem skripsi online yang dibangun. Sehingga, dengan sistem ini diharapkan akan memberikan kemudahan baik di tingkat manajemen jurusan, dosen sebagai pembimbing dan penguji, serta mahasiswa sebagai pelaksana dalam menyelesaikan tahapan skripsi. Dengan demikian pelaksanaan skripsi sebagai salah satu proses akademik dapat berjalan dengan baik meskipun di masa pandemi Covid-19 seperti saat ini. Dengan sistem ini mahasiswa dan dosen pembimbing/penguji tetap dapat melakukan bimbingan/pengujian tanpa harus bertatap muka secara langsung. Sistem yang dibangun tidak memerlukan *video call* tapi menggunakan sistem review dari perkembangan laporan skripsi mahasiswa yang di unggah melalui sistem.

1.2. Pernyataan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas di subbab sebelumnya, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana menerapkan aspek persuasif pada Platform e-Thesis di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang?
- b. Seberapa efektifkah aspek persuasif diimplementasikan dalam mengembangkan Platform e- Thesis di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Menerapkan aspek persuasif pada Platform e-Thesis di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- b. Mengetahui efektivitas aspek persuasif diimplementasikan dalam mengembangkan Platform e- Thesis di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

1.4. Batasan Masalah

- a. Platform e-Thesis ini dibuat dalam ruang lingkup UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- b. Menggunakan dua aspek yaitu *Perceived System Credibility* dan *Social Influence*
- c. Data informasi terkait platform e- Thesis menggunakan data dari UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

1.5. Manfaat Penelitian

- a. Secara akademik: dapat memberikan sumbangan keilmuan untuk penelitian-penelitian berikutnya.
- b. Secara aplikatif: sebagai bentuk pengembangan taat kelola kelembagaan/program studi yang professional, transparan dan akuntabel.

BAB II

STUDI PUSTAKA DAN ROADMAP

2.1. Penelitian terkait

Metode waterfall telah digunakan dalam penelitian untuk analisis dan perancangan sistem informasi human resource development [11]. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa metode waterfall merupakan salah satu metode klasik yang masih dapat digunakan saat ini. Metode waterfall dianggap pendekatan yang lebih cocok digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru dan juga pengembangan software dengan tingkat resiko yang kecil serta waktu pengembangan yang cukup lama. Tetapi, kelemahan paling mendasar dalam metode waterfall adalah menyamakan pengembangan hardware dan software dengan meniadakan perubahan saat pengembangan. Padahal, eror diketahui saat software dijalankan, dan perubahan-perubahan akan sering terjadi. Selain itu, kelemahan menggunakan metode waterfall adalah bersifat kaku, sehingga sulit melakukan perubahan di tengah proses.

Jika terdapat kekurangan proses/prosedur dari tahap sebelumnya, maka tahapan pengembangan harus dilakukan mulai dari awal lagi. Karena itu, dapat dikatakan proses pengembangan software dengan metode waterfall bersifat lambat. Keuntungan menggunakan metode waterfall adalah prosesnya lebih terstruktur, hal ini membuat kualitas software baik dan tetap terjaga. Dari sisi user juga lebih menguntungkan, karena dapat merencanakan dan menyiapkan kebutuhan data dan proses yang diperlukan sejak awal. Penjadwalan juga menjadi lebih menentu, karena jadwal setiap proses dapat ditentukan secara pasti. Sehingga dapat dilihat jelas target penyelesaian pengembangan program. Dengan adanya urutan yang pasti, dapat dilihat pula perkembangan untuk setiap tahap secara pasti. Dari sisi lain, model ini merupakan jenis model yang bersifat dokumen lengkap sehingga proses pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah.

Penelitian lain telah membandingkan model Waterfall dan metode Agile, dimana model Waterfall baik digunakan jika kebutuhan telah ditetapkan dan ditentukan dengan baik. Sedangkan apabila kebutuhan dan fungsi yang berubah sewaktu-waktu lebih cocok digunakan metode Agile [12]. Telah dilakukan juga penelitian yang membandingkan model Waterfall dan metode Agile berdasarkan karakteristik proyek [13]. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa metode Agile lebih sering digunakan dalam proyek kecil untuk membangun sistem di lingkungan yang sama sekali baru. Proyek ini dikerjakan oleh lima programmer dan berlangsung selama satu periode sekitar enam bulan. Sedangkan model Waterfall digunakan

untuk projek yang dapat diprediksi dan memperhatikan arsitektur dan struktur sistem perangkat lunak secara detail yang penting ketika berhadapan dengan sistem yang besar.

Penelitian tentang membangun platform e-skripsi telah dikerjakan, misalnya Electronic Theses and Dissertations (ETD) dimana implementasinya dalam bentuk digitasi hasil karya ilmiah dalam sebuah sistem khusus yang ditempatkan di perpustakaan UNSYIAH [14]. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa ETD digunakan untuk digitasi dan mengumpulkan file karya ilmiah. Belum terdapat proses pendaftaran skripsi online, bimbingan skripsi online dan ujian skripsi online. Sehingga sistem yang dibangun pada penelitian tersebut semacam repository hasil penelitian/karya ilmiah yang bertujuan agar mudah diakses oleh pengguna. Selanjutnya adalah penelitian yang membahas penggunaan sistem online yang dinamakan ICT-based support system dalam memproses skripsi untuk sarjana (S1) dan thesis (S2) [15]. ICT-based support system tersebut selain diimplementasikan untuk dosen dan mahasiswa juga terdapat penilaian skripsi atau thesis mahasiswa dari rekan sejawat untuk menggali seberapa jauh pemahaman mahasiswa tersebut terhadap skripsi atau thesis yang ditulisnya. Penambahan penilaian dari rekan sejawat ini dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas skripsi atau thesis mahasiswa. Penelitian lainnya adalah sistem skripsi online yang dikhususkan untuk bimbingan skripsi di lingkungan UNDIKSHA [16]. Sistem tersebut dibangun dengan Model pengembangan SDLC (System Development Life Cycle) yaitu melalui tahapan requirement analysis, system design, implementation, testing, maintenance. Selain itu sistem juga telah diujicoba dengan Black Box testing yang sesuai dengan proses bisnis bimbingan skripsi di FTK UNDIKSHA.

Dalam proposal ini penelitian bertujuan untuk membangun platform e-skripsi dengan mengkombinasikan model Waterfall dan metode Agile, dimana metode Agile digunakan sebagai pendukung penggunaan model Waterfall. Strategi ini diambil karena untuk saat ini kebutuhan dan alur proses pelaksanaan skripsi di Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sudah ditetapkan oleh manajemen jurusan. Tetapi tidak menutup kemungkinan di masa mendatang alur tersebut dapat berubah sesuai dengan kebijakan manajemen universitas dan/atau jurusan. Selain itu sistem yang dibangun tidak menutup kemungkinan dapat digunakan di tingkat universitas, sehingga bisa diterapkan di jurusan-jurusan yang berada di beberapa fakultas yang berbeda dimana aturan/kebijakannya secara intern setiap jurusan terdapat perbedaan meskipun secara umum sama. Selain itu di tingkat universitas telah berjalan sistem akademik (SIKAD) online, sehingga platform e-skripsi ini bisa menjadi bagian dari sistem akademik online. Dimana data-data seperti dosen, mahasiswa, riwayat akademik, dan seterusnya dari SIKAD tersinkronasi dengan data-data yang

diperlukan dalam platform e-skripsi. Sehingga pengulangan *input* data di platform e-skripsi dapat dihindari. Oleh karena itu agar program lebih fleksibel terhadap perubahan-perubahan yang ada, dalam penyusunan kode programnya platform e-skripsi didesain berbasis modul untuk setiap fungsinya.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

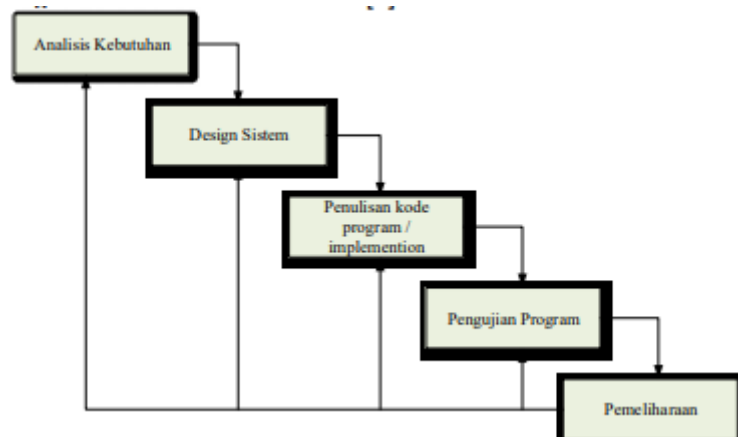
Dalam menganalisis dan merencanakan perancangan suatu sistem harus mengerti terlebih dahulu komponen-komponen yang ada dalam sistem tersebut. Dari mana data dan informasi itu diperoleh dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut diperlukan. Gordon. B. Davis (1985) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan, dan korektif. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu orang pihak di dalam organisasi. Suatu informasi dikatakan bernilai jika manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut [17].

2.2.2. Skripsi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KKBI) skripsi adalah karangan ilmiah yang wajib ditulis oleh mahasiswa sebagai bagian dari persyaratan akhir pendidikan akademisnya [18]. Alur pelaksanaan proses skripsi di Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang terdapat beberapa tahap mulai dari pengajuan judul skripsi oleh mahasiswa sampai dengan pelaksanaan ujian akhir skripsi. Adapun tahap-tahap tersebut adalah adalah pra-proposal, seminar proposal, bimbingan skripsi, ujian komprehensif, ujian seminar hasil dan ujian skripsi [9].

2.2.3. Metode Waterfall

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan Waterfall. Model pengembangan software yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier [19]. Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Gambar 1 menunjukkan pengembangan perangkat lunak berurutan/ linear [19]:



Gambar 1. Tahap Metode Waterfall

a. Analisis kebutuhan

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Seseorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan pengguna dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

b. Desain sistem

Proses desain akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat program. Proses ini berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

c. Penulisan kode program / *implementation*

Pemrograman merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Dalam tahapan ini bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah PHP dan database MariaDB.

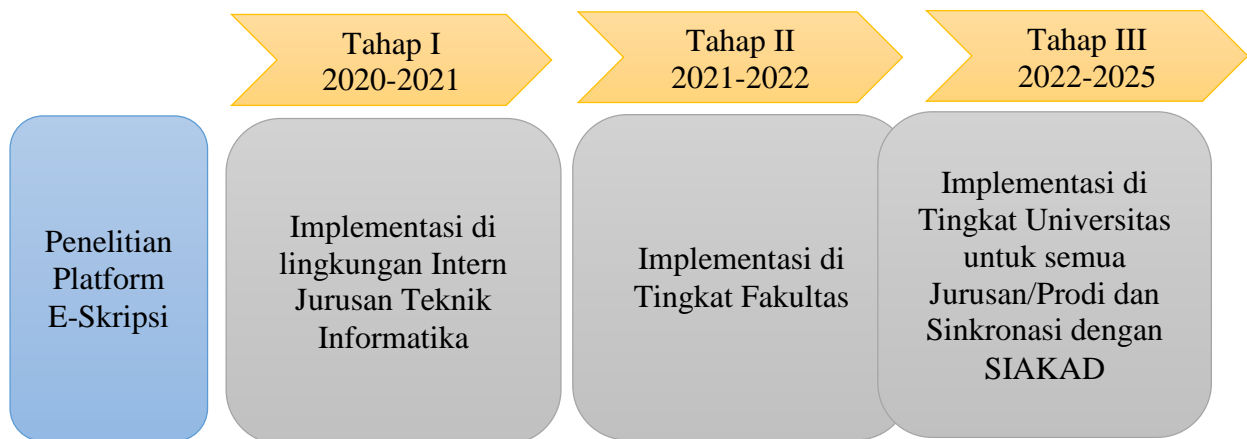
d. Penerapan / Pengujian Program

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, desain dan pemrograman maka sistem yang sudah jadi dapat digunakan oleh pengguna.

e. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang telah dibuat terkadang susah untuk dihapami oleh pengguna, sehingga perlu mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (periperhal atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

2.3. Roadmap



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data dan informasi yang diperlukan digunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

- a. Observasi, dengan dilakukan pengamatan langsung dari sistem alur proses bisnis tahapan skripsi yang ada di jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Kegiatan ini bertujuan untuk pengumpulan data yang diperlukan serta pengamatan bagaimana alur proses bisnis pada sistem skripsi yang sedang berjalan. Mulai dari urutan alur tahapannya, metode penilaian di setiap tahapan, kriteria yang digunakan penilaian pada setiap tahap, dan cara penjadwalan pada setiap tahap.
- b. Wawancara, dilakukan dengan wawancara langsung kepada Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang untuk mendapatkan beberapa informasi yang dibutuhkan.
- c. Studi literatur, melalui penelusuran informasi dari berbagai macam buku, artikel jurnal ilmiah dan sumber bacaan lainnya.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Untuk membangun platform e-skripsi ini peneliti menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Adapun tahapan-tahapan dari Waterfall adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Tahap ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa dilakukan dengan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Dilakukan juga analisis terhadap jumlah pengguna dalam sistem yang akan dibangun. Kemudian peran masing-masing pengguna dibagi sesuai dengan alur proses bisnis skripsi yang ada di Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Setelah diketahui masing-masing peran pengguna, maka berikutnya adalah menganalisis tabel-tabel *database* yang diperlukan untuk membangun sistem platform e-skripsi.

b. Desain Sistem

Pada proses desain dilakukan penterjemahan dokumen-dokumen yang digunakan pada proses penyelesaian skripsi secara manual. Misalnya, untuk pra-proposal mahasiswa harus memperoleh persetujuan dari calon pembimbing satu dan memiliki judul yang sesuai dengan standart di Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Kemudian proses bimbingan proposal skripsi sebelum mahasiswa ujian seminar proposal skripsi. Setelah dosen pembimbing menyetujui proposal skripsi, maka mahasiswa dapat diajukan untuk mengikuti ujian seminar proposal. Pada saat ujian seminar proposal terdapat satu dosen pembimbing pertama dan dua dosen penguji. Kriteria yang digunakan untuk penilaian ujian seminar proposal skripsi adalah sama, baik untuk dosen pembimbing dan penguji. Di akhir ujian seminar proposal, mahasiswa memperoleh revisi atau masukan baik dari dosen pembimbing dan dosen penguji untuk dilakukan perbaikan pada proposalnya. Selanjutnya, setelah proposal skripsi selesai direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing dan dosen penguji, maka mahasiswa dapat mengikuti ujian komprehensif. Apabila telah lulus ujian komprehensif dan memperoleh persetujuan dari dosen pembimbing satu, maka mahasiswa yang bersangkutan dapat mendaftar ujian seminar hasil. Seperti halnya seminar proposal dalam ujian seminar hasil mahasiswa diuji oleh dua dosen penguji dan dosen pembimbing satu, tetapi dengan kriteria penilaian yang berbeda dengan seminar proposal.

Dalam seminar hasil ini juga terdapat revisi atau masukan dari para dosen penguji. Jika mahasiswa telah menyelesaikan revisi dan memperoleh persetujuan dari para dosen penguji, maka mahasiswa yang bersangkutan berhak diajukan oleh pembimbing satu untuk mendaftar ujian skripsi. Pada ujian skripsi ini berbeda dengan ujian seminar proposal dan ujian seminar hasil karena ujian skripsi melibatkan empat dosen yaitu dosen pembimbing satu, dosen pembimbing dua, dosen penguji utama satu, dosen penguji utama dua. Semua alur proses yang telah diuraikan merupakan desain alur proses bisnis skripsi di Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam pembuatan desain sistem digunakan beberapa *tool* yaitu, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Mock-up*. Dimana *UML Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan proses bisnis [20], untuk mendesain sistem *database* digunakan ERD [21], DFD sebagai representasi aliran data dalam sistem [22], dan untuk desain user interface digunakan *Mock-up* [23].

c. Penulisan kode program / *implementation*

Pemrograman merupakan penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman yang bisa dikenali oleh komputer. Sebelum kode program disusun, terlebih dahulu dibuat database beserta tabel-tabel dan relasinya untuk penyimpanan data. Setelah database dibuat maka dapat disusun kode program untuk mewujudkan tampilan *user interface* dan fungsi program sesuai dengan desain dan kebutuhan pengguna.

d. Penerapan / Pengujian Program

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Sistem yang sudah dibuat akan diujicoba berdasarkan masing-masing level user. Pada sistem e-skripsi ini ada 3 user yang yaitu admin, dosen dan mahasiswa. Masing-masing user menguji alurnya apakah sudah sesuai dengan proses bisnisnya skripsi selama ini di di Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dan menguji UI UX nya apakah sudah *user friendly*.

e. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang yang telah dibuat terkadang susah untuk dihapami oleh pengguna, sehingga perlu 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. Pemeliharaan yang digunakan untuk menjaga e-skripsi tetap bisa digunakan dalam keadaan dan situasi yang dinamis ini maka diterapkan *Agile Development System*.

3.3. Pengujian Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem

Dalam penelitian untuk menentukan keefektifan metode Waterfall dalam pengembangan platform e-skripsi digunakan teknik *white box testing* dan *black box testing*. Dimana teknik *white box testing* digunakan memeriksa secara terperinci logika internal dan struktur kode program, sedangkan *black box testing* digunakan untuk pemeriksaan aspek fundamental dan fungsi dari sistem [24]. Sehingga untuk pemeriksaan logika kode program dan pendeteksian apakah terdapat error program atau tidak digunakan *white box testing*, sedangkan pengujian fungsi-fungsi dari sistem berdasarkan spesifikasi kebutuhan pengguna digunakan *white box testing* [25].

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

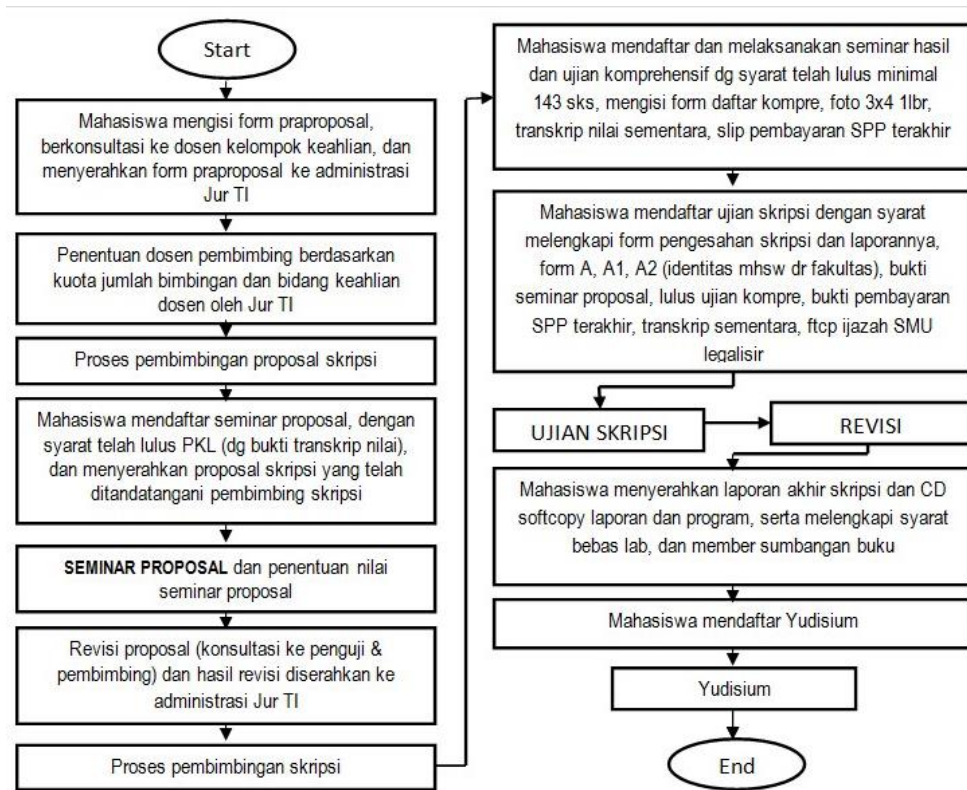
Bagian ini menjelaskan analisis dan hasil penelitian dimana untuk mempermudah pemahaman, maka penjelasan dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan aktivitas pada bagian III.

4.1. Perencanaan e-Thesis

Dengan ditetapkannya pandemi Covid-19 pada bulan maret tahun 2020 membuat semua aktifitas di semua lembaga terutama pendidikan dilakukan secara online. Tidak ada tatap muka dan interaksi langsung antara siswa/mahasiswa dengan guru/dosen karena untuk memutus rantai persebaran Covid-19. Di level pendidikan perguruan tinggi yang merasakan perubahan signifikan adanya pandemic Covid-19 ini karena ada salah satu kegiatan akademik yang biasanya harus ada tatap muka seperti tahapan thesis (skripsi) yang sekarang harus dilakukan secara online.

Keterbatasan sumber daya atau fasilitas pada setiap mahasiswa dan dosen yang menyebabkan kendala terbesar jika tahapan thesis (skripsi) dilakukan secara online. Tahapan mahasiswa di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dalam menggapai gelar sarjana diantaranya adalah seminar proposal, komprehensif, seminar hasil, dan ujian thesis (skripsi). Semua tahapan itu harus dilakukan setiap mahasiswa di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang jika ingin mendapatkan gelar sarjana. Pada Gambar 1 berikut merupakan alur thesis (skripsi) di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

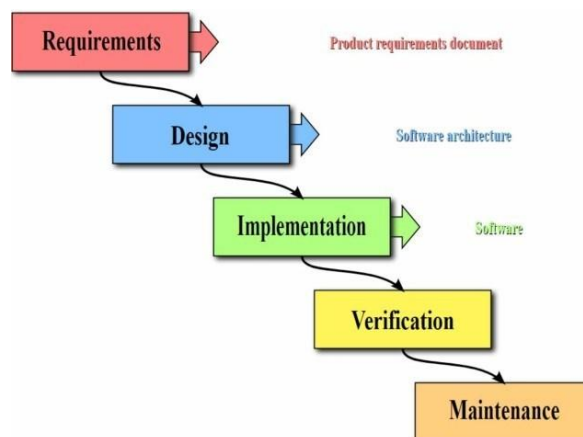
4.2. Analisis Kebutuhan e-Thesis



Gambar. 4.1 Alur Thesis (skripsi) di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Semua tahapan/alur skripsi/thesis diatas dapat diimplementasikan pada sebuah sistem informasi berbasis web menggunakan sebuah metode waterfall. Waterfall merupakan sebuah metode pengembangan sistem agar sistem yang akan dibangun menjadi sebuah sistem yang terstruktur.

Pada Gambar 2 merupakan alur metode waterfall dalam membuat Platform e-Thesis di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



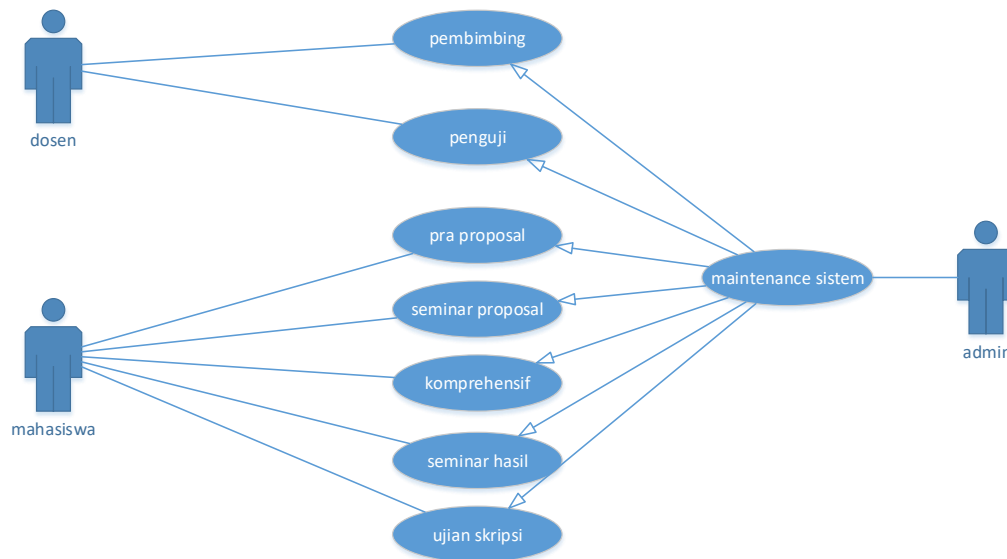
Gambar 4.2 Alur metode Waterfall

Tahap 1:

Requirements merupakan tahap menganalisis alur sistem saat ini yang berjalan. Selain itu juga menganalisis alur dokumen yang berjalan pada sistem saat ini. Pada sistem Platform e-Thesis ini menganalisis alur sistem dan dokumen yang berjalan sebelum ada sistem Platform e-Thesis. Sebagai contoh sebelum seminar proposal mahasiswa harus memiliki judul terlebih dahulu, dan judul itu harus sudah di approve oleh calon pembimbing 1, tahapan tersebut dinamakan pra-proposal. Jika pra-proposal sudah di lakukan maka tahapan selanjutnya adalah ditentukan pembimbing 1 dan pembimbing 2 yang sah. Setelah mahasiswa dapat pembimbing 1 dan pembimbing 2 yang sah maka mahasiswa berhak untuk melakukan bimbingan thesis (skripsi). Setelah melakukan bimbingan skripsi mahasiswa dan pembimbing 1 merasa sudah cukup maka mahasiswa berhak untuk diajukan ikut seminar proposal.

Tahap 2:

Design merupakan gambaran software atau sistem yang akan dibangun. Design sistem menggambarkan penggunaannya ada berapa dan masing-masing pengguna memiliki tugas masing-masing. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 4.3 Use case diagram

Tahap 3:

Implementation merupakan tahapan dari metode waterfall yang membutuhkan waktu lama dalam pengerjaannya karena pada tahapan ini harus mengimplementasikan ide dan problem pada sebuah bahasa pemrograman berbasis web. Langkah pertama dalam mengimplementasikan untuk menjadi sebuah sistem adalah menggenerate databasenya terlebih dahulu. Database tidak langsung bisa digunakan tetapi harus dinormalisasi untuk menghindari redundansi data pada saat sistem sudah jalan. Jika database sudah di normalisasi maka langkah

selanjutnya adalah membuat koneksi Bahasa pemrograman PHP dengan database mariaDB. Kemudian membuat menu, link dan form beserta tampilan/UI dan UX agar sistem menarik dan mudah digunakan.

Tahap 4:

Verification adalah langkah dimana setelah sistem degenerate maka sistem di ujicoba untuk mencari eror dan jika ada menu/link yang kurang sesuai dengan rencana awal. Jika menemukan semua hal itu maka sistem untuk segera di benerin sesuai dengan analisis design diawal. Verification dilakukan oleh pengguna sesuai dengan levelnya. Pada sistem platform e-thesis yang melakukan verification adalah dosen (penguji dan pembimbing), mahasiswa dan admin (jurusan). Semua alur thesis (skripsi) mulai dari (pra proposal-seminar proposal-komprehensip-seminar hasil-ujian thesis (skripsi)) harus sudah jalan sesuai dengan design di awal.

Tahap 5:

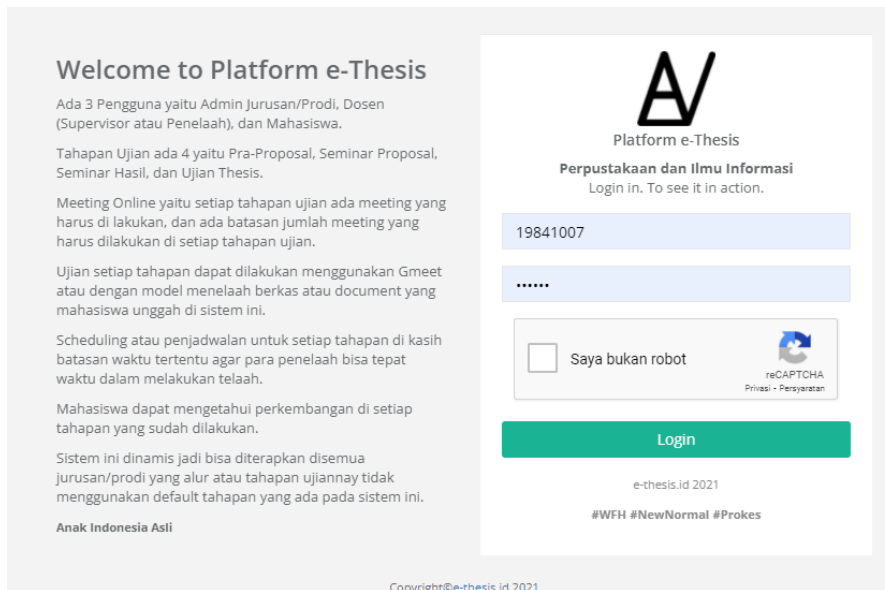
Pada tahap maintenance, sistem Platform e-Thesis di hendel oleh satu operator paling tinggi yaitu administrator. Administrator bertugas menghendel jika ada troble pada sistem platform e-skripsi online. Metode yang diterapkan pada bagian administrator adalah *agile development*, yaitu jika ada eror sekarang maka harus secepatnya sistem dibenerin karena sistem Platform e-Thesis tidak bisa dibiarkan eror terlalu lama.

4.3. Deskripsi Rancangan e-Thesis

Aplikasi berfungsi sebagai interface antara user dengan sistem. Pada aplikasi ini terdiri dari beberapa form sebagai berikut:

a. Login

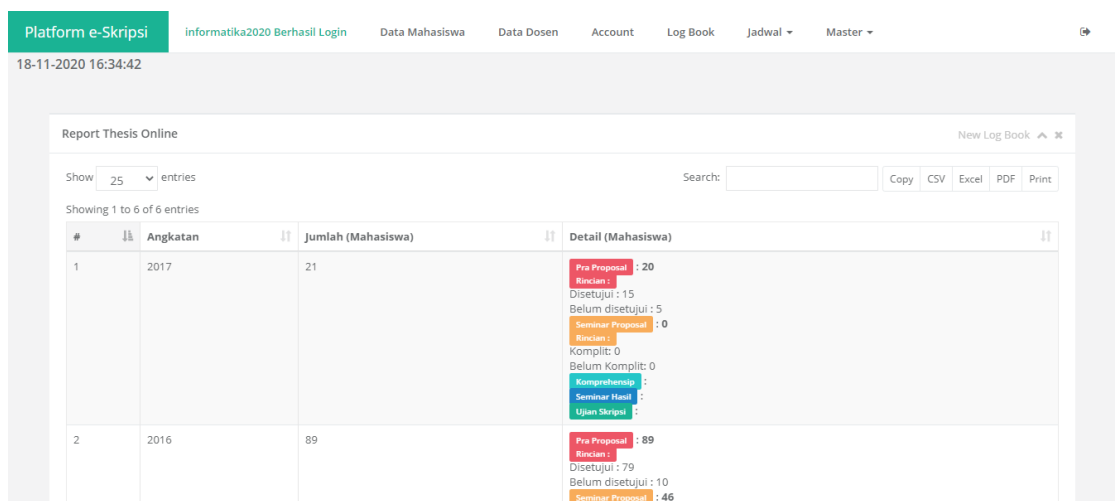
Form login muncul saat pertama kali aplikasi dijalankan. Login berfungsi untuk memberikan batasan level user yang dapat mengakses sistem. Pada halaman login ini, user diminta memasukkan username, password, capctha seperti terlihat pada Gambar 4. Ketika login ini berhasil maka akan masuk ke halaman aplikasi sesuai dengan level user, yaitu admin , dosen, dan mahasiswa.



Gambar. 4.4 Form Login

b. Halaman Admin

Berbeda dengan halaman superadmin, pada halaman admin berfungsi untuk mengelola data dosen, data mahasiswa, menentukan pembimbing 1 dan pembimbing 2 skripsi, penjadwalan seminar proposal, penjadwalan seminar hasil, penjadwalan sidang ujian thesis, input nilai komprehensif dan membuat account dosen dan mahasiswa. Gambar 5 memberikan informasi menu pada halaman admin.

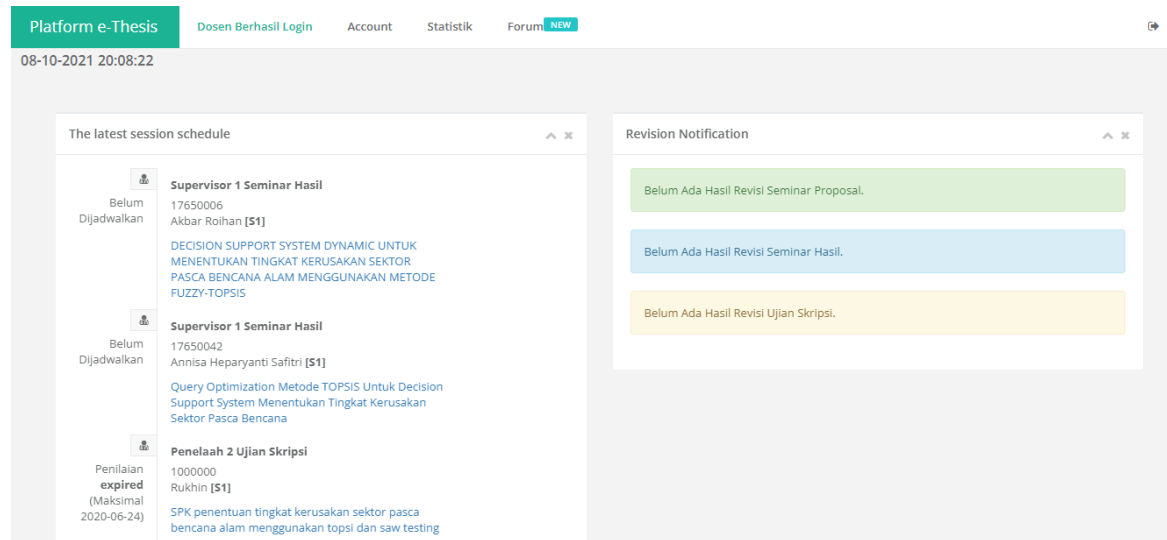


Gambar. 4.5 Menu Halaman Admin

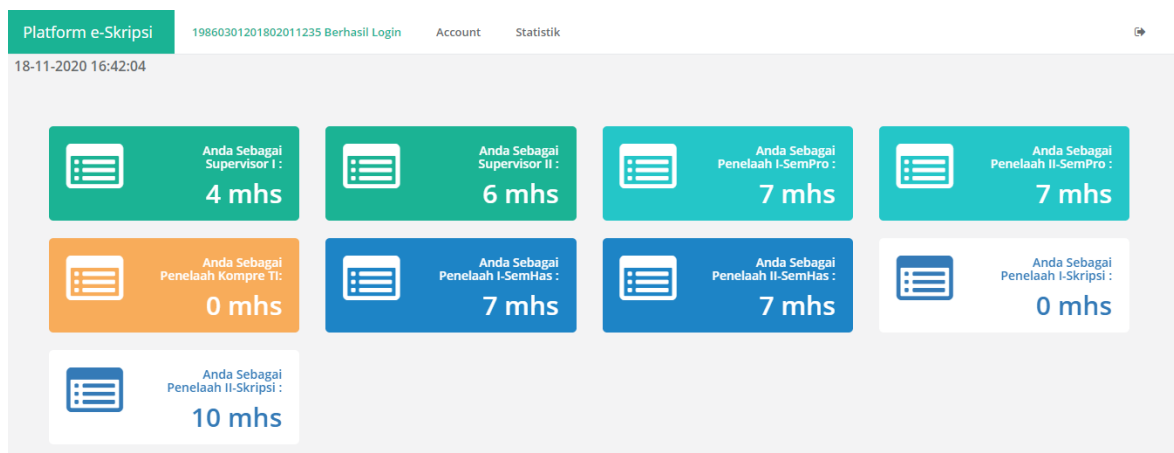
c. Halaman Dosen

Berbeda dengan halaman admin, pada halaman dosen terdapat fasilitas untuk melakukan pembimbingan, pengujian dan menentukan mahasiswa yang dibimbing bisa

ikut ujian seminar proposal, menyetujui judul thesis, mengajukan ikut ujian seminar hasil dan ujian siding skripsi. Pada halaman dosen juga terdapat fasilitas membuat URL untuk gmeet yang hanya ada pada level dosen pembimbing 1. Untuk tampilan menu dosen dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar. 4.6 Menu halaman level dosen

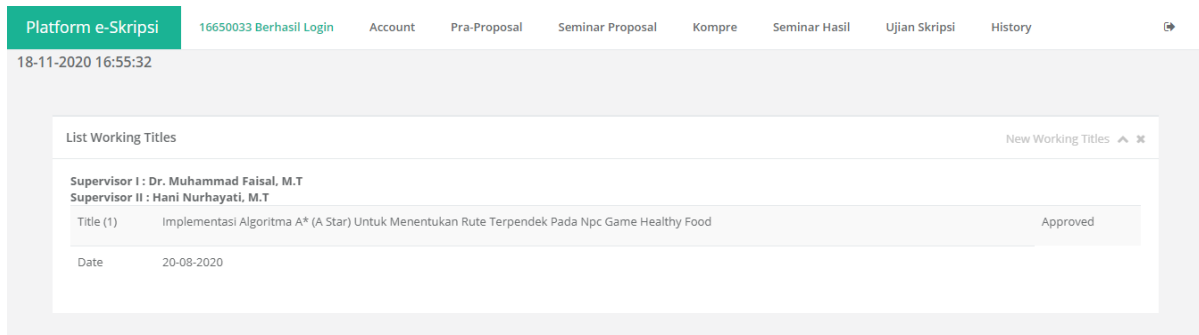


Gambar. 4.7 Menu statistik pada level dosen

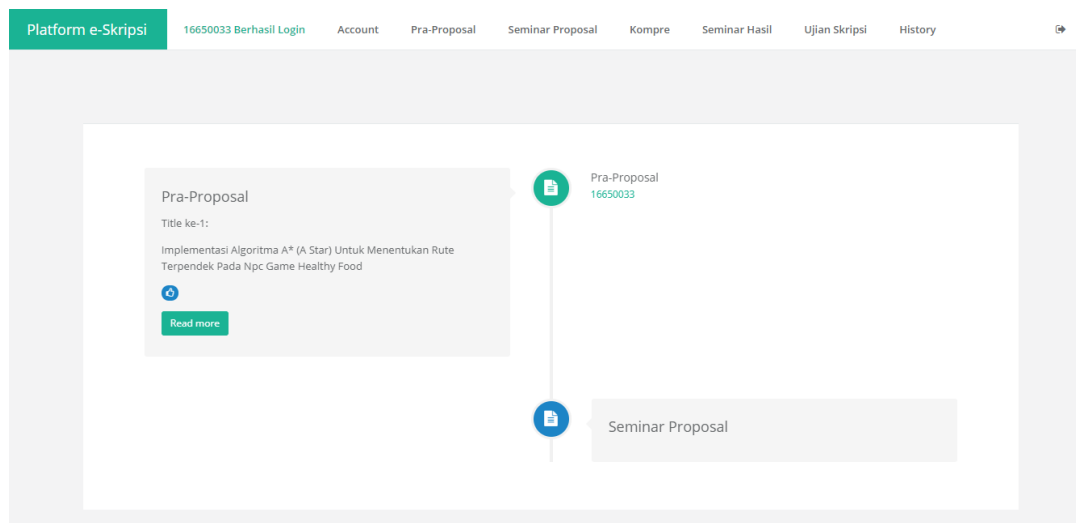
d. Halaman Mahasiswa

Pada halaman mahasiswa terdapat beberapa menu yang berfungsi untuk melakukan pra proposal, seminar proposal, komprehensif, seminar hasil dan ujian thesis. Untuk menu pra proposal merupakan menu utama yang dapat mengaktifkan menu seminar proposal, sedangkan menu proposal dapat mengaktifkan menu seminar hasil dan menu seminar hasil dapat mengaktifkan menu ujian skripsi. Selain itu jika mahasiswa belum melakukan meeting minimal 4 kali meeting maka mahasiswa tidak bisa ikut seminar proposal.

Sedangkan jika mahasiswa belum melakukan meeting minimal 8 kali maka mahasiswa tersebut tidak bisa ikut seminar hasil. Sedangkan untuk siding skripsi mahasiswa di haruskan ikut meeting minimal 12 kali meeting. Yang bisa mengajukan mahasiswa ujian seminar proposal, ujian seminar hasil dan ujian skripsi hanya pembimbing satu tetapi sistem juga memfilter dengan ketentuan jumlah meeting seperti yang tersebut diatas. Gambar 8 berikut merupakan halaman level mahasiswa.



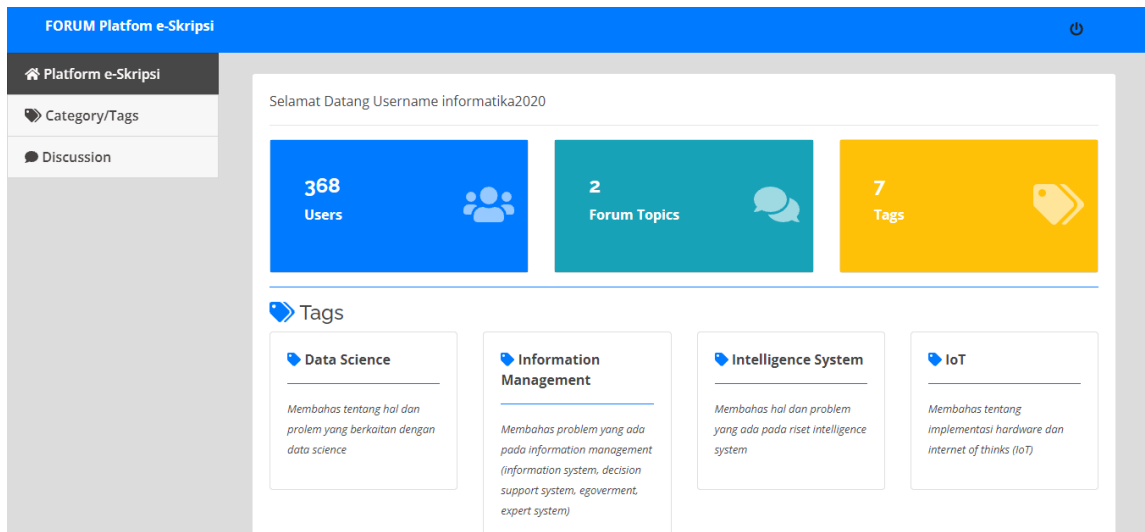
Gambar. 4.8 Halaman Menu Level Mahasiswa



Gambar. 4.9 Menu History

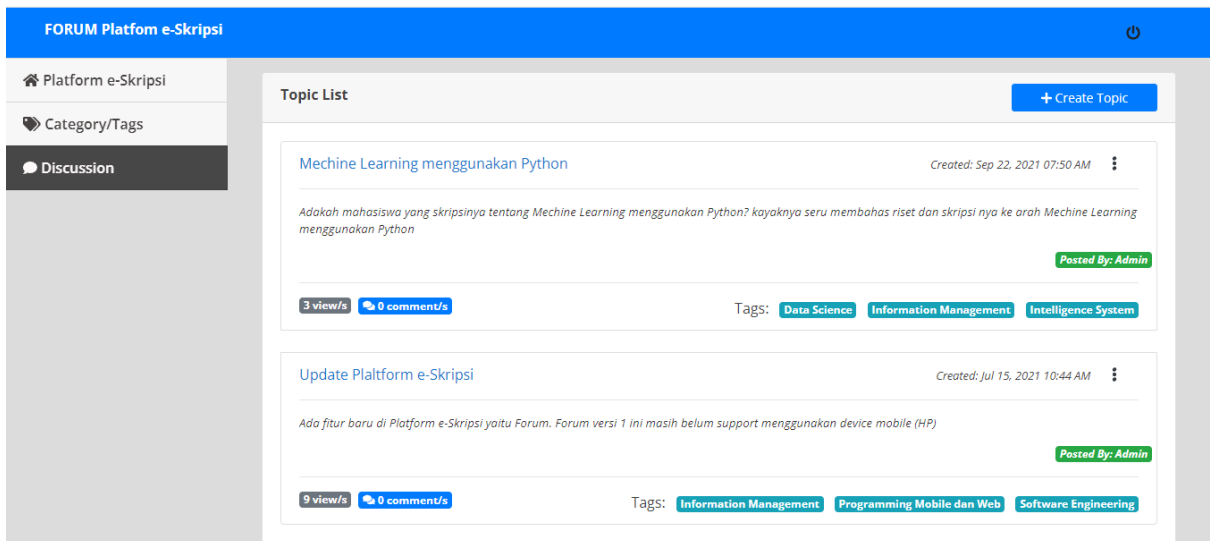
Pada semua halaman tersebut diatas yaitu halaman admin, halaman dosen dan halaman mahasiswa terdapat fasilitas forum yang dapat digunakan untuk diskusi jika ada kesulitan tentang thesis (skripsi) atau riset antara dosen dengan mahasiswa. Forum merupakan salah satu bentuk penerapan dari aspek persuasif, diaman aspek persuasive merupakan suatu cara bagaimana sistem atau aplikasi bisa banyak pengunjung dan merasa nyaman pada waktu

menggunakan sistem atau aplikasi tersebut. Dibawah ini merupakan bentuk forum yang ada di Platform e-Thesis.



Gambar 4.10. Home Forum Platform e-Thesis

Pada gambar 10 merupakan halaman index Forum Platform e-Thesis. Didalam page tersebut terdapat 3 menu utama yaitu menu home yang digunakan untuk kembali ke halaman utama Platform e-Thesis, menu “**Category/Tags**” digunakan untuk menambah kategori, dan menu “**Discussion**” digunakan untuk melakukan diskusi di forum Platform e-Thesis.



Gambar 4.11. Page Forum Platform e-Thesis

Untuk membuat topik baru dapat menggunakan “**Create Topic**” seperti terlihat pada gambar 11 diatas. Sedangkan form untuk membuat topic baru terdapat seperti gambar 12 dibawah ini.

Gambar 4.11. Form Diskusi di Forum Platform e-Thesis

4.4. Validasi e-Thesis

Untuk pengujian validasi e-thesis menggunakan metode black box. Karena dengan metode tersebut dapat mengetahui alur dari setiap proses bisnis dan mengetahui eror atau kesalahan dari setiap proses bisnis yang ada di Platform e-Thesis. Pengujiannya dibagi menjadi 4 tahapan yaitu pengujian untuk tahap Pra-Proposal, Seminar Proposal, Seminar Hasil, dan Ujian Thesis (Skripsi). Di setiap tahapan tersebut akan di uji menggunakan metode black box. Untuk detail pengujian setiap tahapan dapat dilihat pada langkah-langkah berikut:

Tahap 4.1 yaitu tahap Pra-Proposal. Dimana mahasiswa mengajukan judul skripsi/thesis untuk di Approved atau Decline oleh Supervisor I. Untuk pengujian tahap 1 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Pengujian Tahap 1

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Mengosokan username, password, dan captha lalu tekan tombol login	Username: - Password:-	sistem akan menolak untuk login dan menampilkan 'Username dan Password Salah'	Sesuai Harapan	Valid

Tidak mencentang autentifikasi login (capcha)	Username: NIP Password: random Capcha: -	Sistem akan menolak untuk login dan menampilkan 'Please Check the capcha form'	Sesuai Harapan	Valid
Login sesuai level (Mahasiswa, Dosen, Admin)	Username: NIP Password: random Capcha: Dicentang	sistem akan menolak untuk login dan menampilkan 'Username dan Password Salah'	Sesuai Harapan	Valid
Mahasiswa memilih menu pra-proposal	Mahasiswa berhasil Login	Sistem menampilkan form Pra-Proposal	Sesuai Harapan	Valid
Mahasiswa menginputkan judul skripsi/thesis	Menu Pra-Proposal	Sistem menolak karena mengandung tanda baca 'tanda petik satu'. Akan tersimpan jika tidak mengandung tanda baca 'petik satu'	Tidak Sesuai Harapan	Invalid
Supervisor I menyetujui judul yang diajukan mahasiswa bimbingannya	Approved/Decline Judul Skripsi	Sistem menampilkan Judul skripsi/thesis tanpa status	Sesuai Harapan	Valid

Tahap 2 yaitu tahap Seminar Proposal (SemPro). Dimana mahasiswa melakukan meeting/bimbingan ke Supervisor I agar bisa melakukan Seminar Proposal. Untuk pengujian tahap 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Pengujian Tahap 2

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Mahasiswa melakukan meeting	Input Meeting	Sistem menampilkan form meeting	Sesuai Harapan	Valid
Mahasiswa mengupload file disetiap meeting	Upload File Meeting	Sistem menampilkan form upload file meeting dengan maksimal file 1MB	Sesuai Harapan	Valid
Supervisor I menelaah dan memberi persetujuan disetiap meeting mahasiswa bimbingannya	Approved/Decline Meeting	Meeting akan otomatis masuk di list meeting per mahasiswa di Supervisor I	Sesuai Harapan	Valid
Supervisor I memberi komentar di setiap meeting mahasiswa bimbingannya	Komentar/Saran di Meeting	Sistem menampilkan hasil meeting mahasiswa dan form saran untuk Supervisor I	Sesuai Harapan	Valid
Supervisor mengajukan mahasiswa bimbingannya ujian SemPro	Klik Tombol Mengajukan SemPro	Sistem secara otomatis akan menampilkan tombol untuk Mengajukan Sempro jika Mahasiswa bimbingannya sudah meeting minimal 4 kali	Sesuai Harapan	Valid
Mahasiswa masuk antrian di ujian Sempro	data mahasiswa masuk list SemPro	Sistem akan memasukkan otomatis data mahasiswa yang sudah diajukan SemPro di list SemPro	Sesuai Harapan	Valid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Admin menjadwalkan mahasiswa di antrian Sempro	Menu Jadwal untuk menentukan (Waktu, Tempat, Penelaah)	Sistem akan menampilkan form yang berisi Dosen Penelaah I dan Penelaah II, tempat waktu ujian	Sesuai Harapan	Valid
Notifikasi jadwal ujian Sempro di halaman Supervisor I, Penelaah I dan Penelaah II	Halaman index Dosen	Sistem akan memberi notifikasi di setiap halaman index Dosen yang dijadwalkan menjadi Penelaah untuk Mahasiswa	Sesuai Harapan	Valid
Melakukan Ujian SemPro dengan mengaktifkan Gmeet oleh Supervisor I	Form untuk mengisi link Gmeet	Selain notifikasi di halamn index Supervisor I ,juga terdapat untuk Generate link Gmeet untuk di share ke mahasiswa dan Penelaah	Sesuai Harapan	Valid
Menginputkan nilai SemPro di masing-masing Penelaah	Kriteria dan Form nilai disetiap page penelaah	Sistem akan otomatis mengaktifkan kriteria dan form penilaian SemPro jika mahasiswa sudah dijadwalkan	Sesuai Harapan	Valid
Memberi saran dan komentar pada waktu SemPro	Form saran buat masukan dari proposal yang sudah	Sistem selain menyediakan form penilaian juga ada form saran yang akan otomatis aktif jika	Sesuai Harapan	Valid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
	diajukan oleh mahasiswa	mahasiswa tersebut sudah dijadwalkan		
Mahasiswa melakukan revisi dengan mengupload hasil revisi di masing-masing Penelaah	Upload hasil revisi di setiap penelaah	Sistem akan mengaktifkan fasilitas upload hasil revisi SemPro jika penelaah sudah melakukan penilaian dan memberi saran di Proposal Skripsi/Thesis	Sesuai Harapan	Valid
Notifikasi revisi dari mahasiswa yang telah di uji SemPro	Notifikasi di index dosen Penelaah	Sistem akan memberi notifikasi di setiap halaman dosen Penelaah jika ada revisi dari mahasiswa yang diuji sudah di upload untuk di Approved/Decline hasil revisinya	Sesuai Harapan	Valid
Setiap Penelaah SemPro berhak menolak atau menyetujui hasil revisi mahasiswa.	Approved/Decline hasil revis SemPro Mahasiswa	Sistem akan memberi failitas Approved/Deciline hasil Revisi SemPro buat Dosen Penelaah SemPro	Sesuai Harapan	Valid
Jika hasil revisi SemPro sudah di setuju oleh semua Penelaah maka mahasiswa yang	Approved Revisi SemPro	Sistem akan membaca jika hasil Revisi SemPro sudah di Approve oleh Supervisor I maka	Sesuai Harapan	Valid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
bersangkutan telah lulus SemPro		sistem akan lanjut ke tahapan selanjutnya.		

Tahap 3 yaitu tahap Seminar Hasil (SemHas). Dimana mahasiswa melakukan meeting/bimbingan ke Supervisor I agar bisa melakukan Seminar Hasil skripsi/thesis. Untuk pengu3

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Mahasiswa melakukan meeting minimal 8 kali	Form Meeting SemHas	Sistem menyimpan meeting SemHas dan menampilkan hasil meeting di setiap Supervisor I atau Supervisor II	Sesuai Harapan	Valid
Supervisor I bisa mengajukan mahasiswa bimbingannya untuk Seminar Hasil jika meeting sudah 8 kali	Button Mengajukan SemHas	Sistem akan menampilkan button di setiap mahasiswa jika sudah melakukan meeting sebanyak 8 kali meeting	Sesuai Harapan	Valid
Setelah diajukan Seminar Hasil maka mahasiswa masuk antrian Seminar Hasil di halaman admin	Antrian Jadwal SemHas	Sistem akan memasukkan mahasiswa dalam antrian jadwal SemHas jika sudah diajukan SemHas	Sesuai Harapan	Valid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Mahasiswa dijadwalkan Seminar Hasil	Form Jadwal SemHas	Sistem akan memunculkan link form penjadwalan SemHas untuk mahasiswa yang sudah masuk antrian SemHas	Sesuai Harapan	Valid
Ada Notifikasi dihalaman Penelaah tentang jadwal Seminar Hasil	Notifikasi Jadwal SemHas	Sistem akan memunculkan notifikasi di halaman index Penelaah yang berisi jadwal SemHas	Sesuai Harapan	Valid
Supervisor I bisa mengenerate link Gmeet untuk dishare ke para Penelaah Seminar Hasil	Link gmeet	Sistem akan mengshare link gmeet yang di generate oleh Supervisor I untuk ujian SemHas	Sesuai Harapan	Valid
Penelaah melakukan penilaian Seminar Hasil	Form Penilaian SemHas	Sistem akan menampilkan kriteria dan form penilaian di halaman Penelaah saat penjadwaln SemHas.	Sesuai Harapan	Valid
Hasil Penilaian Seminar Hasil	List Penilaian SemHas	Sistem menampilkan hasil penilaian yang tidak sesuai, yaitu nilai SemHas mengganda yang berakibat ada data yang ganda.	Tidak Sesuai Harapan	Invalid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Penelaah memberi saran dan komentar untuk mahasiswa pada Seminar Hasil	Form saran	Selain form penilaian ,sistem juga menampilkan form saran buat Penelaah	Sesuai Harapan	Valid
Mahasiswa mengupload hasil revisi di masing-masing Penelaah	Form Upload Revisi SemHas	Sistem akan mengaktifkan form revisi jika Penelaah sudah melakukan penilaian SemHas	Sesuai Harapan	Valid
Penelaah berhak Approved/Decline hasil revisi Seminar Hasil Mahasiswa	Form Approved/Decline Revisi SemHas	Sistem akan menampilkan hasil revisi yang di upload mahasiswa di halaman Penelaah	Sesuai Harapan	Valid
Hasil Revisi jika sudah di Approved oleh semua Penelaah maka Mahasiswa sudah lulus Seminar Hasil	List Revisi	Sistem akan menampilkan list mahasiswa dan keadaan revisi SemHas mahasiswa	Sesuai Harapan	Valid

Tahap 4 yaitu tahap thesis (ujian skripsi). Dimana mahasiswa melakukan meeting/bimbingan ke Supervisor I agar bisa melakukan ujian thesis (skripsi). Untuk pengujian tahap 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Pengujian Tahap 4

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Mahasiswa melakukan meeting minimal 12 kali	Form Meeting Skripsi	Sistem menyimpan meeting Skripsi dan menampilkan hasil meeting di setiap	Sesuai Harapan	Valid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
		Supervisor I atau Supervisor II		
Supervisor I bisa mengajukan mahasiswa bimbingannya untuk Seminar Hasil jika meeting sudah 12 kali	Button Mengajukan Skripsi	Sistem akan menampilkan button di setiap mahasiswa jika sudah melakukan meeting sebanyak 12 kali meeting	Sesuai Harapan	Valid
Setelah diajukan Ujian Skripsi maka mahasiswa masuk antrian Ujian Skripsi di halaman admin	Antrian Jadwal Ujian Skripsi	sistem akan memasukkan mahasiswa dalam antrian jadwal Ujian Skripsi jika sudah diajukan Ujian Skripsi	Sesuai Harapan	Valid
Mahasiswa dijadwalkan Ujian Skripsi	Form Jadwal Ujian Skripsi	Sistem akan memunculkan link form penjadwalan Ujian Skripsi untuk mahasiswa yang sudah masuk antrian Ujian Skripsi	Sesuai Harapan	Valid
Ada Notifikasi dihalaman Penelaah tentang jadwal Ujian Skripsi	Notifikasi Jadwal Ujian Skripsi	Sistem akan memunculkan notifikasi di halaman index Penelaah yang berisi jadwal Ujian Skripsi	Sesuai Harapan	Valid
Supervisor I bisa mengenerate link Gmeet untuk	Link gmeet	Sistem akan mengshare link gmeet yang di generate oleh	Sesuai Harapan	Valid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
dishare ke para Penelaah Ujian Skripsi		Supervisor I untuk ujian Skripsi		
Penelaah melakukan penilaian Skripsi	Form Penilaian Skripsi	Sistem akan menampilkan kriteria dan form penilaian di halaman Penelaah saat penjadwaln Ujian Skripsi	Sesuai Harapan	Valid
Penelaah memberi saran dan komentar untuk mahasiswa pada Ujian Skripsi	Form saran	Selain form penilaian ,sistem juga menampilkan form saran buat Penelaah	Sesuai Harapan	Valid
Mahasiswa mengupload hasil revisi di masing-masing Penelaah	Form Upload Revisi Ujian Skripsi	Sistem akan mengaktifkan form revisi jika Penelaah sudah melakukan penilaian Ujian Skripsi	Sesuai Harapan	Valid
Penelaah berhak Approved/Decline hasil revisi Ujian Skripsi Mahasiswa	Form Approved/Decline Revisi Ujian Skripsi	Sistem akan menampilkan hasil revisi yang di upload mahasiswa di halaman Penelaah	Sesuai Harapan	Valid
Hasil Revisi jika sudah di Approved oleh semua Penelaah maka Mahasiswa sudah lulus Ujian Skripsi	List Revisi	Sistem akan menampilkan list mahasiswa dan keadaan revisi Ujian Skripsi mahasiswa	Sesuai Harapan	Valid

Total keseluruhan tahap yang diuji ada 4 tahap dengan tahap 1 yaitu pra-proposal, tahap 2 yaitu seminar proposal, tahap 3 yaitu seminar hasil, dan tahap ke-4 yaitu ujian thesis (skripsi). Setiap tahap di uji menggunakan jumlah user yang berbeda-beda karena tahapan-tahapan tersebut di adakan pada selang waktu yang berbeda-beda. Tahap 1 menggunakan jumlah 248 user yang terdapat 1 *error function* yaitu judul yang diinputkan mahasiswa tidak tersimpan karena ada tanda baca tertentu yang tidak bisa diinputkan ke sistem seperti tanda baca petik satu (‘). Pada tahap 2 menggunakan jumlah 248 user, yang tidak mengalami *error function* di tahap seminar proposal. Sedangkan tahap 3 menggunakan user sebanyak 188 user yang terdapat 1 *error function* yaitu penilaian yang diinputkan penelaah seminar hasil ganda atau duplikat jadi hasil seminar hasil menjadi ganda. Untuk ujian skripsi menggunakan jumlah user 180 user yang tidak mengalami kendala *error function* untuk fungsi yang ada di tahap 4 yaitu ujian thesis (skripsi).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Platform e-Thesis merupakan suatu terobosan ujian thesis (skripsi) di era new normal sekarang ini karena selain dapat mempermudah proses administrasi ujian skripsi, juga dapat mempermudah dalam maintenance proses tahapan skripsi yang memakan banyak waktu dan tenaga. Dengan adanya Platform e-Thesis diharapkan dapat memajukan dunia pendidikan terutama Perguruan Tinggi. Fasilitas yang dapat di customise atau disesuaikan dengan alur thesis (skripsi) disetiap jurusan maka itu menjadi sebuah kelebihan dan keunggulan dari Platform e-Thesis. Berdasarkan pengujian kualitas Platform e-Thesis dapat ditarik kesimpulan bahwa pengujian dengan metode Black Box dapat membantu proses pembuatan case pengujian, uji kualitas, serta menemukan error function pada setiap tahap thesis (skripsi). Dalam pengujian Platform e-Thesis ditemukan beberapa kesalahan seperti input judul thesis (skripsi) yang mengandung karakter khusus dan hasil penilaian seminar hasil yang ganda atau double. Untuk *error function* pertama disebabkan karena masalah securtity sistem jadi ada beberapa karakter di *disable* agar tidak bisa bobol menggunakan SQL injection. Sedangkan *error function* yang kedua disebabkan karena ada filter yang salah di dalam querynya.

Pada saat pengujian sistem menggunakan jumlah user yang berbeda-beda pada setiap tahap thesis (skripsi) karena waktu setiap tahapan berbeda-beda. Untuk tahap 1 dan tahap 2 menggunakan jumlah user yang sama yaitu 248. Karena pada tahapan tersebut alurnya sama dan saling melekat antara tahap 1 dan tahap 2. Sedangkan tahap 3 menggunakan jumlah user 188 user. Untuk tahap terakhir yaitu tahap 4 menggunakan 180 user. Dari semua tahap tersebut dengan menggunakan jumlah user yang berbeda-beda pada setiap tahapnya dan hanya terjadi 2 error function pada saat pengujian, maka dapat di simpulkan bahwa terdapat celah pada Platform e-Thesis. Oleh karena itu, diharapkan kesalahan atau *error function* tersebut dapat diperbaharui agar kualits Platform e-Thesis akan lebih baik.

5.2 Saran

Dengan lahirnya Platform e-Thesis diharapkan dapat menjembatani tahapan thesis (skripsi) yang selama ini dilakukan offline. Efek pandemi Covid-19 dapat menjadikan suatu yang memakan waktu dan tenaga dapat dipangkas dengan model online agar lebih efisien dan fleksibel termasuk tahapan thesis (skripsi). Berdasarkan hal tersebut Platform e-Thesis dapat

dikembangkan di semua Jurusan Perguruan Tinggi. Selain itu dapat berjalan disemua *device*, *Operating System* (OS) dan bisa berbasis *Mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Falih, "A Review Study of Information Systems," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 179, no. 18, pp. 15–19, Feb. 2018, doi: 10.5120/ijca2018916307.
- [2] M. Huda and N. Yunas, "The Development of e-Government System in Indonesia," *J. Bina Praja*, vol. 08, no. 01, pp. 97–108, May 2016, doi: 10.21787/JBP.08.2016.97-108.
- [3] R. Rachmawati, "Relationship between accounting information systems implementation and corporate governance of rural banks in Indonesia," *Diponegoro Int. J. Bus.*, vol. 2, no. 1, p. 10, Jun. 2019, doi: 10.14710/dijb.2.1.2019.10-17.
- [4] M. Madjido, A. Espresso, A. W. Maula, A. Fuad, and M. Hasanbasri, "Health Information System Research Situation in Indonesia: A Bibliometric Analysis," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 781–787, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.11.183.
- [5] M. Khalifa and O. Alswailem, "Hospital Information Systems (HIS) Acceptance and Satisfaction: A Case Study of a Tertiary Care Hospital," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 63, pp. 198–204, 2015, doi: 10.1016/j.procs.2015.08.334.
- [6] M. Agnes, L. Jola, and S. Gaspersz, "Academic Information System for Student (Case Study: Victory University of Sorong)," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 180, no. 43, pp. 26–33, May 2018, doi: 10.5120/ijca2018917134.
- [7] S. Suliono, K. B. Seminar, and E. Erizal, "Analysis On Academic Information System Quality Toward User Satisfaction," *Bisnis Birokrasi J.*, vol. 22, no. 2, pp. 122–129, Apr. 2016, doi: 10.20476/jbb.v22i2.5701.
- [8] "Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi." Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014, Accessed: Sep. 04, 2020. [Online]. Available: http://kkni.kemdikbud.go.id/asset/pdf/panduan_penyusunan_cp.pdf.
- [9] "Alur SKRIPSI, Form PraProposal, Form Usulan Membimbing Mahasiswa," *Department of Informatics State Islamic University of Malang*, Jan. 27, 2014. <http://informatika.uin-malang.ac.id/alur-skripsi-form-praproposal-form-usulan-membimbing-mahasiswa.html> (accessed Sep. 04, 2020).
- [10] "PENGARAHAN SIAGA KAMPUS UIN MALANG," www.uin-malang.ac.id. <https://www.uin-malang.ac.id/blog/post/read/200301/pengarahan-siaga-kampus-uin-malang.html> (accessed Sep. 04, 2020).
- [11] Chairul Anwar, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development Pada PT. Semacom Integrated dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Int. J. Educ. Sci. Technol. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–38, Jun. 2019, doi: 10.36079/lamintang.ijeste-0201.16.
- [12] V. Kannan, S. Jhajharia, and D. S. Verma, "Agile vs waterfall: A Comparative Analysis," vol. 3, no. 10, p. 7, 2014.

- [13] W. V. Casteren, "The Waterfall Model and the Agile Methodologies : A comparison by project characteristics," 2017, doi: 10.13140/RG.2.2.36825.72805.
- [14] Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta and S. Andayani, "Penerapan Electronic Theses dan Dissertations (ETD) di Perpustakaan Universitas Syiah Kuala," *Khazanah Al-Hikmah J. Ilmu Perpust. Inf. Dan Kearsipan*, vol. 6, no. 1, pp. 20–25, Jun. 2018, doi: 10.24252/kah.v6i1a3.
- [15] N. Aghae and C. Keller, "ICT-supported peer interaction among learners in Bachelor's and Master's thesis courses," *Comput. Educ.*, vol. 94, pp. 276–297, Mar. 2016, doi: 10.1016/j.compedu.2015.11.006.
- [16] A. A. G. Yudhi Paramartha, I. G. Mahendra Darmawiguna, N. K. Kertiasih, and R. Wijaya Khoerniawan, "Sistem Informasi Pembimbingan Skripsi Online Berbasis Web (Studi Kasus: FTK, UNDIKSHA)," presented at the Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi (SEMNASVOKTEK), Denpasar, Bali, Oktober 2017, [Online]. Available: http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/t!@file_artikel_abstrak/Isi_Artikel_888579172506.pdf.
- [17] S. Patimah, "Aplikasi Manajemen E-Skripsi Online (Studi Kasus Prodi Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri)," *SISTEMASI*, vol. 7, no. 3, Sep. 2018, doi: 10.32520/stmsi.v7i3.358.
- [18] "Arti kata skripsi - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online." <https://kbbi.web.id/skripsi> (accessed Sep. 05, 2020).
- [19] J. Junaedy and A. Munir, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Kuliah Kerja Lapangan Plus Memanfaatkan Framework Codeigniter Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 2, Art. no. 2, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i2.141.203-210.
- [20] É. André, C. Choppy, and G. Reggio, "Activity Diagrams Patterns for Modeling Business Processes," in *Software Engineering Research, Management and Applications*, vol. 496, R. Lee, Ed. Heidelberg: Springer International Publishing, 2014, pp. 197–213.
- [21] Q. Li and Y.-L. Chen, "Entity-Relationship Diagram," in *Modeling and Analysis of Enterprise and Information Systems*, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2009, pp. 125–139.
- [22] Y. Tao and C. Kung, "Formal definition and verification of data flow diagrams," *J. Syst. Softw.*, vol. 16, no. 1, pp. 29–36, Sep. 1991, doi: 10.1016/0164-1212(91)90029-6.
- [23] L. Teixeira, V. Saavedra, C. Ferreira, J. Simões, and B. Sousa Santos, "Requirements Engineering Using Mockups and Prototyping Tools: Developing a Healthcare Web-Application," in *Human Interface and the Management of Information. Information and Knowledge Design and Evaluation*, vol. 8521, S. Yamamoto, Ed. Cham: Springer International Publishing, 2014, pp. 652–663.
- [24] M. Ehmer and F. Khan, "A Comparative Study of White Box, Black Box and Grey Box Testing Techniques," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 3, no. 6, 2012, doi: 10.14569/IJACSA.2012.030603.

[25] S. Nidhra, "Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review," *Int. J. Embed. Syst. Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, Jun. 2012, doi: 10.5121/ijesa.2012.2204.