



**PENGEMBANGAN SISTEM SKRIPSI (TheSIS) FTI
UNIVERSITAS YARSI BERBASIS WEB
SERTA TINJAUANNYA MENURUT
AGAMA ISLAM**

SKRIPSI

**RESRI AMBARIZKI YUNIAZ
140 2013 068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS YARSI
JAKARTA
AGUSTUS, 2017**



**PENGEMBANGAN SISTEM SKRIPSI (TheSIS) FTI
UNIVERSITAS YARSI BERBASIS WEB
SERTA TINJAUANNYA MENURUT
AGAMA ISLAM**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

**RESRI AMBARIZKI YUNIAZ
140 2013 068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS YARSI
JAKARTA
AGUSTUS, 2017**

ABSTRAK

Nama	:	Resri Ambarizki Yuniaz
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul	:	PENGEMBANGAN SISTEM SKRIPSI (TheSIS) FTI UNIVERSITAS YARSI BERBASIS WEB SERTA TINJAUANNYA MENURUT AGAMA ISLAM

Fakultas Teknologi Informasi (FTI) memiliki beberapa perangkat lunak penunjang kegiatan akademik, salah satunya adalah Sistem Informasi Skripsi (TheSIS). TheSis merupakan perangkat lunak guna memonitor kegiatan skripsi. Sistem tersebut telah dibangun oleh peneliti sebelumnya dengan tujuan untuk mengotomatisasi proses-proses yang ada pada kegiatan skripsi sehingga tidak lagi dilakukan secara manual. Perubahan kurikulum yang terjadi di FTI menyebabkan ketidaksinambungan antara proses bisnis pada sistem TheSIS dengan proses bisnis kegiatan skripsi saat ini. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi menggunakan *Graph Scenario* dan dilakukan pengembangan agar proses dalam sistem dapat berjalan dengan baik dan lancar untuk mendukung kinerja organisasi tersebut. Pengembangan dilakukan untuk memudahkan mahasiswa, dosen pembimbing ilmu, dosen pembimbing agama, Kepala Program Studi (KPS) dan Sub Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (SBAAK) dalam melakukan kegiatan skripsi. Hasil pengujian menggunakan *McCall's Model Quality Factors* dari segi *product operation* yang terdiri dari *factor correctness, usability, efficiency, reliability, dan integrity* dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Dari hasil analisis pada pengujian *product operation* menghasilkan nilai 85.1%. Nilai tersebut dihitung dari rata-rata nilai *correctness* yaitu 88.3%, rata-rata nilai *usability* 86.5%, rata-rata nilai *efficiency* 83.5%, rata-rata nilai *reliability* 86%, dan rata-rata nilai *integrity* 81.1%. Menurut Islam, bahwa ajaran Islam memotivasi terhadap pengembangan teknologi karena diyakini memberi manfaat dan terdapat nilai – nilai positif, diantaranya memberikan kemudahan yang dapat meningkatkan kualitas ibadah dan pengabdian kepada Allah. Bahwa memang Allah sengaja memberikan berbagai kemudahan kepada manusia agar manusia hidup dengan mudah. Sebagaimana firman Allah dalam Surat Al-A'la [87] : 8 yang artinya “*Dan kami memberi kemudahan agar kamu memperoleh kemudahan*”.

Keyword : *Graph Scenario, McCall's Quality Factors, Sistem Skripsi, TheSIS*

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Resri Ambarizki Yuniaz
NPM : 140 2013 068

Tanda Tangan :
Tanggal : 18 Agustus 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Resri Ambarizki Yuniaz
NPM : 1402013068
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN SISTEM SKRIPSI (TheSIS) FTI
UNIVERSITAS YARSI BERBASIS WEB SERTA
TINJAUANNYA MENURUT AGAMA ISLAM**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Komisi Penguji pada 18 Agustus 2017 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi, Universitas YARSI.

Menyetujui :

Indah Dwi Lestantri, S.T., M.Si
Pembimbing Ilmu

Zulmaizarna, M.Pd.I
Pembimbing Agama

Mengetahui :

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS YARSI**

Herika Hayurani, S.Kom., M.Kom
Kepala

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Resri Ambarizki Yuniaz
NPM : 1402013068
Program Studi : Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan hak kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta atas skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN SISTEM SKRIPSI (TheSIS) FTI UNIVERSITAS YARSI BERBASIS WEB SERTA TINJAUANNYA MENURUT AGAMA ISLAM”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Universitas YARSI
Pada tanggal: 18 Agustus 2017
Yang menyatakan,

(Resri Ambarizki Yuniaz)



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, para sahabatnya serta seluruh umatnya hingga hari akhir.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer, Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sejak mulai masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ummi Azizah Rachmawati, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI.
2. Ibu Herika Hayurani, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas YARSI.
3. Ibu Indah Dwi Lestantri, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Ilmu yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Dra. Zulmaizarna, M.Pd.I selaku Dosen Pembimbing Agama yang telah memberikan bimbingan mengenai pandangan Islam dan memberikan banyak saran dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Heri Yugaswara, S.Si., M.T selaku Pembimbing Akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan akademik selama penulis menempuh pendidikan sarjana.
6. Bapak Drs. Aan Kardiana, M.Si yang telah membantu perhitungan kuesioner dalam penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen dan staf Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI, yang telah membimbing penulis selama menuntut ilmu di Universitas YARSI, hingga penulis menyusun skripsi.

8. Seluruh staf UPT Perpustakaan Universitas YARSI selaku penyedia sumber daya buku-buku pengetahuan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.
9. Orang tua penulis, Fahreza Athar dan Sri Lestari yang telah memberikan do'a, kasih sayang, semangat serta dukungan moral dan materi dalam menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan lancar.
10. Adik penulis, Putri Dwiyani Nabilla yang telah memberikan dukungan moral selama penulisan skripsi.
11. Ariefzal Rachma yang telah memberikan dukungan moral selama penulisan skripsi.
12. Sahabat penulis, Vera Licha, Dinda Devyanti Puteri, Putrima Desny Ambar, Syuraya Kurrotal Aini, Desi Estuti, Yunisa Indah Centya Dewi, Novi Widianingsih, Rosi Maharani dan Dwi Rahmayanti yang telah mendukung penulis selama masa perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi.
13. Teman-teman angkatan 2013 jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan moral selama penulisan skripsi.

Akhir kata, saya berharap Allah Subhanahu Wa Ta'ala berkenan membalaq segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat dalam pengembangan ilmu.

Jakarta, 18 Agustus 2017

Resri Ambarizki Yuniaz

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pengertian Skripsi.....	5
2.2. Pengembangan Sistem	5
2.3. Aplikasi Berbasis <i>Web</i>	6
2.4. Metode Pengumpulan Data	7
2.4.1. Observasi	7
2.4.2. Wawancara.....	7
2.4.3. Kuesioner	7
2.5. Desain Perancangan Aplikasi	8
2.5.1. <i>Flowchart</i>	8
2.5.2. <i>Use Case Diagram</i>	9
2.5.3. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	10
2.5.4. <i>Class Diagram</i>	12
2.6. Perangkat Lunak Pengembang Sistem	13
2.6.1. Bahasa Pemrograman PHP	13

2.6.2. <i>HyperText Markup Language (HTML)</i>	14
2.6.3. <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	14
2.6.4. MySQL	15
2.7. <i>Incremental Model</i>	15
2.7.1. <i>Incremental Model vs Waterfall Model</i>	17
2.8. <i>Software Testing Fundamentals</i>	17
2.8.1. <i>Black Box Testing</i>	17
2.9. Pengujian <i>Product Operation McCall</i>	18
2.9.1. <i>Correctness</i>	18
2.9.2. <i>Usability</i>	18
2.9.3. <i>Efficiency</i>	19
2.9.4. <i>Reliability</i>	19
2.9.5. <i>Integrity</i>	19
2.10. Uji Reliabilitas dan Validitas Kuesioner	19
2.11. Penelitian Terkait.....	20
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Jenis Penelitian	21
3.2. Sumber Data	21
3.2.1. Wawancara.....	21
3.2.2. Observasi	22
3.2.3. Kuesioner	22
3.3. Tahapan Penelitian	22
3.3.1. <i>Communication</i>	23
3.3.2. <i>Planning</i>	23
3.3.3. <i>Modelling</i>	23
3.3.4. <i>Construction</i>	24
3.3.5. <i>Deployment</i>	24
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Identifikasi Sistem Sebelumnya	25
4.1.1. Proses Bisnis Skripsi pada Sistem Sebelumnya	25
4.2. Tahap Komunikasi (<i>Communication</i>)	27
4.3. Tahapan Perencanaan (<i>Planning</i>)	45
4.4. Tahap Perancangan (<i>Modelling</i>).....	46

4.4.1.	Deskripsi Umum Sistem	46
4.4.2.	<i>Flowchart</i>	49
4.4.3.	<i>Use Case Diagram</i>	51
4.4.4.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	53
4.4.5.	<i>Class Diagram</i>	55
4.4.6.	Struktur Tabel	57
4.5.	Tahapan <i>Construction</i>	59
4.5.1.	<i>Screenshot</i> Beranda TheSIS.....	59
4.5.2.	<i>Screenshoot</i> Halaman Mahasiswa	60
4.5.3.	<i>Screenshoot</i> Halaman SBAAK.....	64
4.5.4.	<i>Screenshoot</i> Halaman KPS	67
4.5.5.	<i>Screenshoot</i> Halaman Dosen Pembimbing Ilmu	72
4.5.6.	<i>Screenshoot</i> di Halaman Dosen Pembimbing Agama	75
4.6.	Tahapan <i>Deployment</i>	76
4.6.1.	Analisis Reliabilitas dan Validitas Kuesioner	76
4.6.2.	Pengujian <i>Operation Product</i>	79
BAB 5 TINJAUAN ISLAM TERHADAP PENGEMBANGAN SISTEM SKRIPSI		
(TheSIS) BERBASIS WEB		81
5.1.	Pengembangan Sistem Menurut Islam	81
5.2.	Pengembang Sistem Berbasis <i>Web</i> Menurut Islam	83
5.3.	Skripsi Berbasis <i>Web</i> Menurut Islam	87
5.4.	Tinjauan Islam Terhadap Pengembangan Sistem Skripsi (TheSIS) Berbasis <i>Web</i>	98
BAB 6 PENUTUP		101
6.1.	Kesimpulan.....	101
6.2.	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN – LAMPIRAN		105

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Simbol <i>Flow Chart</i>	8
Table 2.	Simbol <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 3.	Simbol ERD	11
Tabel 4.	Simbol <i>Class Diagram</i>	12
Tabel 5.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 1	29
Tabel 6.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 2	30
Tabel 7.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 3	31
Tabel 8.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 4	32
Tabel 9.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 5	33
Tabel 10.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 6	34
Tabel 11.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 7	35
Tabel 12.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 8	36
Tabel 13.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 9	37
Tabel 14.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 10	38
Tabel 15.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 11	39
Tabel 16.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 12	39
Tabel 17.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 13	40
Tabel 18.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 14	42
Tabel 19.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 15	43
Tabel 20.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 16	44
Tabel 21.	Hasil <i>Testing</i> pada TC 17	44
Tabel 22.	Hak Akses Mahasiswa	48
Tabel 23.	Hak Akses SBAAK	48
Tabel 24.	Hak Akses KPS TI	48
Tabel 25.	Hak Akses Dosen Ilmu	49
Tabel 26.	Hak Akses Dosen Agama	49
Tabel 27.	Dosen	57
Tabel 28.	Jadwal_persentasi	57
Tabel 29.	Jadwal_seminar	57
Tabel 30.	Jadwal_sidang	57
Tabel 31.	Konsultasi	58

Tabel 32. Mahasiswa	58
Tabel 33. Makalah	58
Tabel 34. Proposal	58
Tabel 35. Skripsi	58
Tabel 36. User	59
Tabel 37. Validasi_sidang	59
Tabel 38. Hasil Uji Reliabilitas <i>Correctness</i>	76
Tabel 39. Hasil Uji Reliabilitas <i>Usability</i>	76
Tabel 40. Hasil Uji Reliabilitas <i>Efficiency</i>	76
Tabel 41. Hasil Uji Reliabilitas <i>Reliability</i>	77
Tabel 42. Hasil Uji Reliabilitas <i>Integrity</i>	77
Tabel 43. Hasil Uji Validitas Kusioner <i>Factor Correcnness</i>	77
Tabel 44. Hasil Uji Validitas Kusioner <i>Factor Usability</i>	78
Tabel 45. Hasil Uji Validitas Kusioner <i>Factor Efficiency</i>	78
Tabel 46. Hasil Uji Validitas Kusioner <i>Factor Reliability</i>	78
Tabel 47. Hasil Uji Validitas Kusioner <i>Factor Integrity</i>	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Cardinality One to One</i>	11
Gambar 2. <i>Cardinality One to Many atau Many to One</i>	11
Gambar 3. <i>Cardinality Many to Many</i>	12
Gambar 4. Persentase Bahasa Pemrograman	14
Gambar 5. <i>Incremental Model</i>	16
Gambar 6. <i>Incremental Model Metode</i>	22
Gambar 7. Proses Bisnis Sistem Sebelumnya	26
Gambar 8. Alur Kegiatan Skripsi FTI Universitas YARSI Kurikulum 2014.....	27
Gambar 9. Hasil <i>Test</i> pada <i>Login User</i>	28
Gambar 10. Hasil <i>Test</i> pada Pengajuan Proposal	30
Gambar 11. Hasil <i>Test</i> pada <i>Input</i> Jadwal Proposal	31
Gambar 12. Hasil <i>Test</i> pada <i>Input</i> Judul Skripsi	32
Gambar 13. Hasil <i>Test</i> pada Daftar Proposal Masuk	33
Gambar 14. Hasil <i>Test</i> pada Menambah Dosen Pembimbing Ilmu	34
Gambar 15. Hasil <i>Test</i> pada Menambah Dosen Pembimbing Agama	35
Gambar 16. Hasil <i>Test</i> Konsultasi atau Bimbingan Skripsi	36
Gambar 17. Hasil <i>Test</i> Pengajuan Seminar	37
Gambar 18. Hasil <i>Test Input</i> Jadwal Seminar	37
Gambar 19. Hasil <i>Test</i> Pengajuan Sidang	38
Gambar 20. Hasil <i>Test</i> Kelengkapan Sidang	39
Gambar 21. Hasil <i>Test</i> Jadwal Sidang	41
Gambar 22. Hasil <i>Test Upload</i> Skripsi dan Masalah	41
Gambar 23. Hasil <i>Test</i> Repository Skripsi	42
Gambar 24. Hasil <i>Test Download File</i> dan Lihat Laporan	43
Gambar 25. Hasil <i>Test</i> Daftar dan Validasi Akun Mahasiswa	44
Gambar 26. Gambaran Umum Aplikasi	46
Gambar 27. <i>FlowChart</i> TheSIS	50
Gambar 28. <i>Use Case Diagram</i>	52
Gambar 29. ERD TheSIS	54
Gambar 30. <i>Class Diagram</i>	56
Gambar 31. Halaman Beranda Sistem	60

Gambar 32. Fitur Pengajuan Proposal	60
Gambar 33. Fitur Lihat Jadwal Proposal	61
Gambar 34. Fitur <i>Input</i> Data Skripsi	61
Gambar 35. Fitur Catat Hasil Bimbingan	62
Gambar 36. Cetak Hasil Bimbingan	62
Gambar 37. Fitur Lihat Jadwal Sidang	63
Gambar 38. Fitur Lihat Jadwal Bimbingan	63
Gambar 39. Upload <i>File</i> Skripsi	64
Gambar 40. Fitur Upload Makalah	64
Gambar 41. Fitur <i>Input</i> Akun Dosen dan Makalah Dosen	65
Gambar 42. Fitur Validasi Akun Mahasiswa	65
Gambar 43. Fitur Validasi Sidang Mahasiswa	66
Gambar 44. Tambah Dosen Pembimbing Agama	66
Gambar 45. Menu Jadwal Persentasi Proposal	67
Gambar 46. Fitur <i>Download File</i> Skripsi	67
Gambar 47. Fitur Jadwal Proposal	68
Gambar 48. Fitur Jadwal Seminar	68
Gambar 49. Fitur Jadwal Sidang	69
Gambar 50. Fitur Daftar Proposal	69
Gambar 51. Fitur Tambah Dosen Pembimbing Ilmu	69
Gambar 52. Laporan Pengajuan Proposal	70
Gambar 53. Laporan Status Mahasiswa	70
Gambar 54. Laporan Durasi Penggerjaan Skripsi	71
Gambar 55. Laporan Jadwal Persentasi Proposal	71
Gambar 56. Laporan Jadwal Seminar	72
Gambar 57. Laporan Jadwal Sidang	72
Gambar 58. Fitur Catatan Hasil Bimbingan	73
Gambar 59. Fitur Pengajuan Seminar	73
Gambar 60. Pengajuan Sidang	74
Gambar 61. Fitur Jadwal Seminar	74
Gambar 62. Fitur Jadwal Sidang	75
Gambar 63. Fitur Catatan Hasil Bimbingan	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara	105
Lampiran 2. Kuesioner Pengujian	107
Lampiran 3. Data Kuesioner Sistem TheSIS Analisis	110

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Universitas YARSI merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang terletak di Jakarta. Visi Universitas YARSI adalah mewujudkan perguruan Tinggi Islam yang terpandang, berwibawa, bermutu tinggi dan mampu bersaing dalam flora nasional maupun internasional dan termasuk dalam kelompok 500 perguruan tinggi terbaik di akhir tahun 2020. Universitas YARSI memiliki 5 fakultas terhitung semenjak berdirinya pada tahun 1967. Salah satu fakultas yang terdapat di Universitas YARSI adalah Fakultas Teknologi Informasi (FTI). FTI memiliki 2 program studi, yaitu program studi Ilmu Perpustakaan (IP) dan program studi Teknik Informatika (TI).

FTI telah memiliki beberapa perangkat lunak penunjang kegiatan akademik, salah satunya adalah Sistem Skripsi (TheSIS). TheSIS merupakan perangkat lunak untuk memonitor kegiatan skripsi. Aplikasi tersebut telah dibangun oleh Melita Vania Rahman, 2014. Menurut Rahman (2014) TheSIS dibangun dengan tujuan untuk mengotomatisasi proses – proses yang ada pada kegiatan skripsi sehingga tidak lagi dilakukan secara manual. Dengan demikian proses pendataan akan lebih mudah dengan adanya proses yang dilakukan secara otomatis. Namun dalam penelitian sebelumnya, penulis membangun aplikasi tersebut berdasarkan proses bisnis kegiatan skripsi yang berlaku pada kurikulum 2011. Semakin berkembangnya zaman, perubahan kurikulum pun terjadi, kurikulum kegiatan skripsi mengalami perubahan pada proses pengajuan proposal dan penentuan dosen pembimbing, penambahan proses seminar skripsi, dan perubahan pada proses pengajuan sidang.

Perubahan kurikulum yang terjadi di FTI menyebabkan ketidaksinambungan antara proses bisnis pada aplikasi TheSIS dengan proses bisnis kegiatan skripsi saat ini. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan agar proses dalam aplikasi dapat berjalan dengan baik dan lancar untuk mendukung kinerja suatu organisasi tersebut. Dengan perkembangan teknologi informasi, sangat memungkinkan pengembangan aplikasi yang semakin handal serta menghasilkan informasi yang

lebih tepat, cepat, teratur, dan jelas untuk kelancaran kegiatan operasional suatu organisasi.

Proses kegiatan skripsi di FTI Universitas YARSI dimulai dari pengajuan judul proposal oleh mahasiswa yang akan disetujui oleh Kepala Program Studi (KPS) setelah melihat hasil dari presentasi proposal. Proposal yang sudah disetujui akan diberikan dosen pembimbing ilmu maksimal 2 orang dan dosen pembimbing agama 1 orang, kemudian ketika skripsi tersebut sudah 70 – 80 % mahasiswa wajib mengikuti seminar skripsi (pra sidang). Ketika skripsi sudah dikatakan selesai 100% maka mahasiswa dapat melakukan sidang skripsi. Namun sebelum melakukan sidang, kelengkapan administrasi mahasiswa harus dicek kelengkapannya oleh Sub Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (SBAAK). Mahasiswa yang sudah dikatakan lulus sidang skripsi wajib mengumpulkan hasil *file* skripsi beserta makalah skripsi. Skripsi adalah karya ilmiah yang ditulis mahasiswa program S1 yang membahas topik atau bidang tertentu berdasarkan hasil kajian pustaka yang ditulis oleh para ahli, hasil penelitian lapangan, atau hasil pengembangan (Huda, 2011).

Menurut pandangan Islam, ketika berbicara tentang pengembangan suatu ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), konsep – konsep iptek yang dikembangkan harus sesuai dengan Al-Quran dan Al-Hadist. Sesuatu yang dikembangkan haruslah menuju perubahan yang lebih baik dan bermanfaat untuk orang dan tidak melanggar norma – norma islam. Ajaran Islam memotivasi terhadap pengembangan teknologi karena diyakini memberi manfaat dan nilai – nilai positif yang memberikan kemudahan yang dapat meningkatkan kualitas ibadah dan pengabdian kepada Allah, yang perlu disyukuri atas nikmat yang diberikan Allah untuk mencapai kebahagiaan hidup dunia dan akhirat. Dalam Islam pun terdapat hal yang mengatur sebuah informasi dan penyebarannya agar tetap benar dan akurat ketika sampai ke penerima informasi. Maka dari itu pengembangan dilakukan sebagai peningkat kualitas dari sisi layanan dan kualitas dari sisi informasi yang akan disajikan agar penyebarannya tetap benar dan akurat ketika sampai ke penerima informasi. Setiap informasi yang disampaikan haruslah informasi yang benar dan tidak menyembunyikan kebenaran. Sebagaimana firman Allah dalam Surat Al-Baqarah [2] : 42 yang artinya “*Dan janganlah kamu campur*

adukan yang hak dengan yang bathil dan janganlah kamu sembunyikan yang hak itu, sedang kamu mengetahui”.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan, penulis mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan membuat skripsi dengan judul **“Pengembangan Sistem Skripsi (TheSIS) FTI Universitas YARSI Berbasis Web serta Tinjauannya Menurut Islam”**.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengembangkan TheSIS berbasis web yang dapat digunakan untuk mempermudah proses kegiatan skripsi dan pengelolaan data skripsi?
- b. Bagaimana mengembangkan TheSIS sesuai dengan alur skripsi kurikulum FTI Universitas YARSI tahun 2014?
- c. Bagaimana cara mengetahui kualitas TheSIS setelah dilakukan pengembangan?
- d. Bagaimana pandangan Islam terhadap pengembangan sistem untuk mendukung berjalannya suatu proses perkuliahan?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan TheSIS berbasis web untuk mempermudah proses kegiatan skripsi dan pengelolaan data skripsi.
- b. Mengembangkan TheSIS sesuai dengan alur skripsi sesuai kurikulum FTI Universitas YARSI tahun 2014.
- c. Mengetahui kualitas TheSIS setelah dilakukan pengembangan.
- d. Memahami pandangan Islam terhadap pengembangan sistem untuk mendukung berjalannya suatu proses perkuliahan.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

- a. Memudahkan semua *user* untuk melakukan kegiatan skripsi.

- b. Mahasiswa yang akan mengambil skripsi dapat melihat ataupun mencari referensi judul di dalam aplikasi.
- c. Memudahkan mahasiswa dan dosen pembimbing dalam pencatatan bimbingan skripsi.
- d. Memudahkan KPS dalam mengakses dan melihat *file* proposal, laporan, dan makalah dari skripsi mahasiswa.
- e. Aplikasi menyimpan *history* judul proposal dan judul skripsi mahasiswa.
- f. Memudahkan mahasiswa untuk melihat jadwal presentasi proposal, seminar, dan sidang skripsi.
- g. Memudahkan dosen pembimbing dalam melihat jadwal presentasi proposal, seminar dan sidang skripsi mahasiswa bimbingannya.
- h. Memudahkan KPS dan SBAAK untuk melihat laporan data-data kegiatan skripsi.

1.5. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini ialah:

- 1. Ruang lingkup dalam aplikasi hanya prodi TI pada FTI Universitas YARSI.
- 2. Aplikasi dibangun dengan dengan bahasa pemrograman PHP, javascript, HTML, CSS dan *database* MySQL.
- 3. Adapun masukan pada aplikasi merupakan sebuah dokumen dengan maksimal ukuran 10Mb.
- 4. Proses bisnis pada aplikasi hanya sampai pengumpulan paper/makalah yang di-*upload* mahasiswa setelah sidang.
- 5. Pengujian aplikasi dilakukan pada mahasiswa angkatan 2013 yang sedang mengambil skripsi, Dosen Pebimbing Ilmu, Dosen Pembimbing Agama, KPS, SBAAK pada FTI Universitas YARSI.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Skripsi

Skripsi adalah karangan ilmiah yang ditulis oleh mahasiswa sebagai bagian dari persyaratan akhir pendidikan akademisnya (KBBI, 2017). Dalam pelaksanaan skripsi di Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI, mahasiswa dibimbing oleh minimal 1 (satu) dosen pembimbing ilmu dan 1 (satu) dosen pembimbing agama. Pembimbing ini dimaksudkan agar hasil skripsi mahasiswa berkualitas baik dari segi isi maupun teknik penyampaiannya.

Penulisan skripsi juga merupakan bagian dari kegiatan pendalaman disiplin ilmu melalui kegiatan tulis-menulis bagi mahasiswa program S-1. Bahkan, karena pentingnya kegiatan ini, kadar kelulusan atau ketuntasan program S-1 ini ditentukan oleh kualitas hasil skripsi yang disusunnya. Skripsi merupakan karya akhir atau karya puncak yang dianggap bisa memberikan indikator kadar pemahaman atau ketercapaian disiplin ilmu mahasiswa yang bersangkutan (Muslich, 2009).

2.2. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem adalah penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Salah satu alasan diperlukannya pengembangan sistem adalah adanya permasalahan – permasalahan yang timbul pada aplikasi yang lama sehingga penggunaan sistem yang lama dirasa kurang efektif. (Nurbaiti, 2010).

Definisi pengembangan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah berasal dari kata dasar “kembang” yakni suatu proses, cara, perbuatan menjadikan maju (baik, sempurna, dan sebagainya). Jadi, pengembangan merupakan sebuah tindakan untuk mengubah sesuatu menjadi lebih baik (KBBI, 2017).

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto, 2008). Menurut Sutabri (2012), suatu sistem dapat

diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Dalam bidang sistem informasi, sistem diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur (Mulyanto, 2009).

2.3. Aplikasi Berbasis Web

Merupakan aplikasi yang dapat diakses melalui *web browser* dengan menggunakan jaringan internet atau intranet dan tidak tergantung pada sistem operasi yang digunakan. Aplikasi *web* juga merupakan suatu perangkat lunak yang dikodekan menggunakan bahasa pemrograman pendukung seperti HTML, *javascript*, CSS, PHP, dan bahasa pemrograman lainnya. Terdapat beberapa unsur - unsur *web* sebagai berikut:

1. Internet

Internet merupakan kepanjangan dari *Interconnection Networking*. Internet merupakan rangkaian jaringan terbesar di dunia dimana semua jaringan yang berada pada semua organisasi dihubungkan dengan suatu jaringan terbesar melalui telepon, satelit dan sistem – sistem komunikasi yang lain sehingga dapat saling berkomunikasi (Mulyanto, 2009).

2. Nama Domain / URL

Nama domain atau URL adalah alamat unik yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*. Berguna untuk memudahkan user dalam mengingat alamat IP.

3. *Web Browser*

Web browser adalah aplikasi yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server* secara grafis ke pada *client*.

4. *Web Server*

Sebuah perangkat keras dan perangkat lunak yang menyimpan data dan mendistribusikan data dari suatu komputer ke komputer lainnya melalui jaringan internet.

Aplikasi berbasis *web* memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Platform independent* yaitu aplikasi yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS.
2. Tidak membutuhkan instalasi aplikasi untuk menjalankan aplikasi di komputer. Jika ingin menjalankan program di lain komputer cukup dengan meng-copy *script* programnya ke *server* atau salah satu komputer, dan membuka alamat *host server* dimana program disimpan melalui *web browser*.
3. Aplikasi dapat dijalankan dari jarak jauh dengan menggunakan koneksi internet.

2.4. Metode Pengumpulan Data

Terdapat berbagai metode pengumpulan data yang dapat dilakukan dalam sebuah penelitian. Metode pengumpulan data ini dapat digunakan secara sendiri – sendiri, namun dapat pula digunakan dengan menggabungkan dua metode atau lebih. Beberapa metode pengumpulan data antara lain:

2.4.1. Observasi

Observasi adalah proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis mengenai gejala-gejala yang diteliti. Observasi menjadi salah satu teknik pengumpulan data apabila sesuai dengan tujuan penelitian. Menurut Narimawati (2007), observasi merupakan pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan oleh pengumpul data terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada objek penelitian.

2.4.2. Wawancara

Wawancara merupakan pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data dengan responden (sumber data) (Narimawati, 2007). Menurut Sugiyono (2012), ada beberapa macam wawancara yaitu wawancara testruktur, wawancara semi terstruktur dan wawancara tidak terstruktur.

2.4.3. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya (Sugiyono, 2012).

2.5. Desain Perancangan Aplikasi

Proses perancangan aplikasi atau perangkat lunak merupakan serangkaian kegiatan yang dimulai sebelum *coding*, bertujuan sampai tercapainya sebuah aplikasi yang diinginkan. Adapun perancangan meliputi:

2.5.1. Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah – langkah dan urutan prosedur suatu program (Indrajani, 2015). Simbol - simbol flowchart menurut Indrajani (2015) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja.
	Start atau End	Mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i> .
	Keputusan	Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu.
	Input / Output	Mendefinisikan masukan dan keluaran proses.
	Garis Alir	Simbol untuk menghubungkan antara proses atau antar simbol.
	Manual	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).
	Document	Masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen.

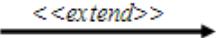
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Database</i>	Simbol <i>database</i> atau basis data.
	Sub program	Menyatakan bagian dari program (sub program).
	Konektor	Menyambung proses pada lembar kerja yang sama.
	Konektor	Menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda.

2.5.2. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Sukamto dan Shalahuddin, 2013). Terdapat beberapa simbol dalam menggambarkan *use case diagram*. Simbol *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol *Use Case*

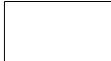
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem.
	<i>Actor</i>	Merupakan orang, proses atau sistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem.
	Asosiasi	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> . <i>Use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

Simbol	Nama	Keterangan
	Extend	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa tambahan <i>use case</i> tersebut.
	Generalisasi	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	Include	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankannya <i>use case</i> .

2.5.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013) *entity relationship diagram* adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan bases data relasional. Simbol - simbol ERD dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol ERD

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Entitas adalah sesuatu apa saja yang ada dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.

Simbol	Nama	Keterangan
	Atribut	Atribut adalah sifat, karakteristik, atau elemen dari tiap entitas maupun relasi.
	Relationship	<i>Relationship</i> adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas.
	Link	Menghubungkan antara entitas satu dengan entitas lainnya.

Kardinalitas relasi adalah tingkat hubungan yang terjadi antar *entity*. Berikut adalah 3 macam relasi kardinalitas dalam ERD, yaitu:

a. *One to one*

Tingkat hubungan satu kesatu dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua, atau sebaliknya. *Cardinality one to one* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Cardinality One to One*

b. *One to many* atau *many to one*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung pada arah mana hubungan itu dilihat. *Cardinality one to many* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Cardinality One to Many atau Many to One*

c. *Many to many*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian

pada entitas lainnya. *Cardinality many to many* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Cardinality Many to Many*

2.5.4. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Sukamto dan Shalahuddin, 2013). *Diagram kelas* dibuat agar pembuat *program* atau *programmer* membuat kelas – kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Adapun simbol *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
	<i>Association</i>	<i>Relationship</i> paling umum antara 2 class dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 class.
	<i>Composition</i>	<i>Composition</i> dipakai ketika sebuah kelas tidak dapat berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> lain.
	<i>Dependency</i>	<i>Dependency</i> digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu <i>class</i> yang menggunakan <i>class</i> lain.

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Aggregation</i>	<i>Aggregation</i> mengindikasikan keseluruhan bagian <i>relationship</i> dan biasanya disebut sebagai relasi.

2.6. Perangkat Lunak Pengembang Sistem

Terdapat beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan suatu aplikasi atau sistem. Untuk pengembangan TheSIS, beberapa perangkat lunak yang digunakan meliputi:

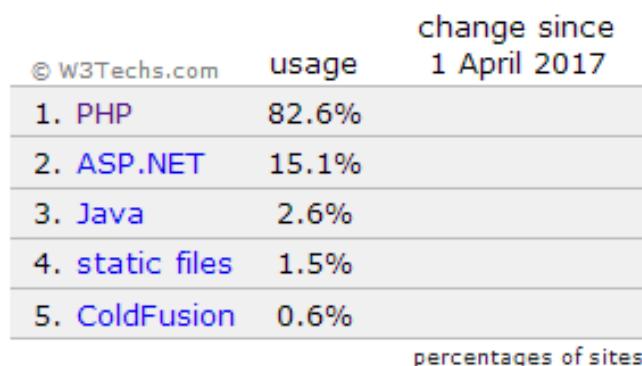
2.6.1. Bahasa Pemrograman PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *Hyper Text Markup Language* (HTML), PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis dan PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah *Content Management System* (CMS) (Wikipedia, 2017). PHP dikenal dengan bahasa *scripting* yang menyatu dengan *tag* HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis.

PHP menawarkan konektifitas yang baik dengan beberapa basis data antara lain Oracle, Sysbase, MySQL dan masih banyak lagi. PHP juga terintegrasi dengan beberapa *library* eksternal yang dapat membuat *programmer* melakukan segalanya dari dokumen PDF hingga mem-parse XML. Konsep kerja PHP hanya perlu penterjemah khusus untuk kode – kode PHP yang nantinya akan diterjemahkan oleh mesin PHP ke kode HTML terlebih dahulu sebelum diterjemahkan *web browser* untuk ditampilkan ke layan klien.

Dikutip dari w3techs.com 2017, penggunaan bahasa pemrograman *server – side* untuk mayoritas *website* seluruh dunia didominasi oleh PHP sebanyak 82.6% pada April 2017. Presentase pengguna bahasa pemrograman dapat dilihat pada Gambar 4.

Most popular server-side programming languages



Gambar 4. Presentase Bahasa Pemrograman

Sumber : W3Techs.com, 2017

2.6.2. *HyperText Markup Language (HTML)*

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web* internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. (Wikipedia, 2017). Namun HTML hanya berisi tentang data saja (*content*), dan untuk mengatur tampilan (*layout*) halaman digunakan CSS.

HTML bekerja dengan sangat sederhana, berawal dari *client* yang memanggil berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) melalui *web browser*, kemudian didapat alamat dari *web server* yang nantinya HTML memberikan segala informasi yang dibutuhkan *web browser*. Setelah sudah didapatkan informasinya, *web browser* menterjemahkan kode HTML dan menampilkan ke layar pengguna.

2.6.3. *Cascading Style Sheet (CSS)*

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam (Wikipedia, 2017). Beda halnya dengan PHP, CSS bukanlah suatu bahasa pemrograman. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan dari sebuah halaman *web*. CSS dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, *subbab*, *bodytext*, *footer*, *images*, *font*

dan yang lainnya yang dapat digunakan bersama – sama dalam beberapa berkas sehingga tampilan halaman *web* menjadi lebih menarik dan mudah dikelola. Beberapa hal yang dapat dilakukan dengan CSS adalah:

- a. Memudahkan mendefinisikan tampilan halaman *web* yang dalam satu tempat khusus, daripada menulis secara berulang ulang dalam beberapa halaman *web*.
- b. Tampilan halaman *web* yang sudah dibuat lebih mudah untuk diubah.
- c. Mendefinisikan *style* sesuai kebutuhan link.
- d. Mendefinisikan ukuran huruf dan atribut – atribut serupa.
- e. Mendefinisikan *layer* yang dapat diletakan diatas elemen lain.

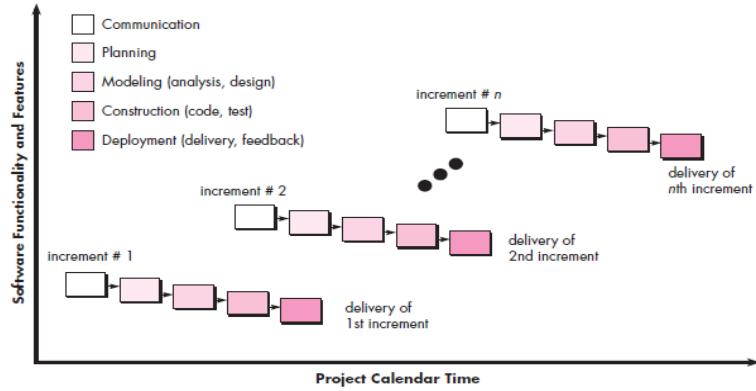
2.6.4. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia (Wikipedia, 2017).

Fitur – fitur dalam MySQL sangat mudah dipelajari bagi para penggunaanya dan dikembangkan untuk menangani database yang besar dengan waktu yang singkat. MySQL sangat dibutuhkan untuk mengakses *database* internet karena keamanan, kecepatan dan konektivitasnya yang lebih baik. Perangkat lunak gratis untuk administrasi basis data MySQL berbasis *web* yang sangat populer yaitu phpMyAdmin.

2.7. Incremental Model

Incremental model merupakan perbaikan dari *Waterfall Model* yang menerapkan urutan linier dalam pengembangannya yang dilakukan secara bertahap berdasarkan waktu yang ditentukan. Tahapan *Incremental Model* dapat dilihat pada Gambar 5. Menurut Pressman (2010), *Incremental Model* dibagi menjadi 5 (lima) tahap, yaitu:



Gambar 5. *Incremental model*

Sumber : Roger S. Pressman, *Software Engineering : A Practitioner's Approach* 7th edition, 2010

Menurut Pressman (2010), *Incremental Model* dibagi menjadi 5 (lima) tahap, yaitu:

a. *Communication*

Sangat penting untuk berkomunikasi dengan *customer* dan para *stakeholder* untuk memahami tujuan proyek dan mengumpulkan persyaratan yang membantu mendefinisikan fitur perangkat lunak dan fungsinya.

b. *Planning*

Perencanaan mendefinisikan kerja rekayasa perangkat lunak dengan menjelaskan teknik tugas yang dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber daya yang akan diperlukan, produk yang harus diproduksi, dan jadwal

c. *Modelling (analysis, design)*

Software engineer membuat model untuk lebih memahami persyaratan perangkat lunak dan desain yang akan mencapai kebutuhan tersebut.

d. *Construction (code, test)*

Kegiatan ini menggabungkan generasi kode (baik manunal atau otomatis) dan pengujian yang diperlukan untuk mengungkap kesalahan dalam kode.

e. *Deployment (delivery, feedback)*

Perangkat lunak (sebagai entitas lengkap atau sebagai bagian yang telah selesai) dikirim ke *customer* untuk dievaluasi dan mendapatkan umpan balik berdasarkan evaluasi tersebut.

Increment yang pertama biasanya merupakan produk inti, yang merupakan kebutuhan dasar yang diberikan. Produk inti akan digunakan sebagai hasil dari pemakaian atau evaluasi, rencana baru akan dibuat untuk *increment* selanjutnya.

Biasanya rencana akan berupa modifikasi dari produk inti untuk memenuhi kebutuhan *user* dan menambah fitur serta fungsi. Proses ini akan dilakukan secara berulang – ulang sampai produk akhir selesai dibuat.

Keuntungan dari model *incremental model* adalah apabila terdapat penambahan modul, siklus yang sedang berjalan dapat tetap berjalan seiring dengan penggerjaan siklus baru.

2.7.1. Incremental Model vs Waterfall Model

Perbedaan model proses *incremental* dan *waterfall* adalah apabila terjadi penambahan modul, dalam model proses *incremental* dapat tetap berjalan seiring dengan penggerjaan siklus baru. Sedangkan model proses *waterfall* tidak mendukung penambahan modul dikarenakan membutuhkan semua persyaratan sejak awal proyek berjalan.

2.8. Software Testing Fundamentals

Menurut Pressman (2010), tujuan dari pengujian untuk menemukan dan memperbaiki sebanyak mungkin kesalahan dalam program sebelum menyerahkan program kepada *customer*. Salah satu pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki probabilitas tinggi dalam menemukan kesalahan.

2.8.1. Black Box Testing

Menurut Pressman (2010), *Black-Box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineer* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black-Box testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang.
2. Kesalahan antarmuka.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan.

ada beberapa metode untuk melakukan pengujian dengan *Black Box Testing* salah satunya menggunakan *Graph Scenario*. Menurut

Lestantri (2011), *Graph Scenario* dibuat untuk memahami domain atau fungsional yang terdapat pada sistem sebelumnya.

2.9. Pengujian *Product Operation* McCall

Model pengujian McCall diperkenalkan pada tahun 1997. McCall menyediakan metode dengan mengklasifikasikan kebutuhan perangkat lunak ke dalam faktor kualitas perangkat lunak. Model tersebut terdiri dari 11 buah faktor kualitas. Faktor – faktor tersebut dikelompokkan dalam 3 buah kategori, yaitu:

1. *Product Operation Factors*, yang terdiri dari faktor *correctness*, *usability*, *efficiency*, *reliability*, dan *integrity*.
2. *Product Revision Factors*, yang terdiri dari faktor *Maintainability*, *flexibility*, dan *testability*.
3. *Product Transition Factors*, yang terdiri dari faktor *portability*, *reusability*, dan *interoperability*.

Product Operation digunakan untuk mengetahui karakteristik operasional suatu sistem atau aplikasi. Faktor-faktor *product operation* ialah *correctness*, *usability*, *efficiency*, *reliability*, dan *integrity*.

2.9.1. *Correctness*

Correctness merupakan kemampuan produk perangkat lunak untuk menjalankan fungsi – fungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah didefinisikan sebelumnya. Faktor *correctness* dapat dikatakan sebagai faktor utama dalam menentukan kualitas dari sebuah perangkat lunak. Apabila sebuah perangkat lunak tidak dapat menjalankan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan untuknya, atau dalam arti tidak dapat memenuhi faktor *correctness*, maka perangkat lunak tersebut dapat dianggap gagal dan tidak dapat digunakan oleh pengguna (Iswari, 2015).

2.9.2. *Usability*

Usability berhubungan dengan usaha yang dibutuhkan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan *input* dan menafsirkan *output* dari sebuah program. Faktor kualitas ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan pengguna untuk menjalankan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhannya (Iswari, 2015).

2.9.3. Efficiency

Faktor Kualitas efisiensi (*efficiency*) berhubungan dengan kemampuan perangkat lunak untuk menggunakan sesedikit mungkin sumber daya perangkat keras (*hardware*), seperti waktu, dan tempat penyimpanan. Dengan demikian, selain berhubungan langsung dengan penggunaan perangkat keras, faktor kualitas ini juga berhubungan erat dengan kualitas algoritma kode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak (Iswari, 2015).

2.9.4. Reliability

Reliability merupakan ukuran ketahanan sebuah perangkat lunak dari resiko dan kemungkinan potensi kegagalan. Faktor ini dapat ditentukan dengan menghitung nilai probabilitas dari operasi perangkat lunak yang bebas kesalahan dalam waktu tertentu dan lingkungan tertentu (Iswari, 2015).

2.9.5. Integrity

Faktor integritas berfokus pada keamanan dari perangkat lunak. Faktor tersebut menyatakan bahwa segala akses ke perangkat lunak hanya diizinkan untuk pihak yang berwenang saja. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari adanya pihak yang tidak terotorisasi mengakses perangkat lunak dan melakukan perbuatan yang tidak diinginkan (Iswari, 2015).

2.10. Uji Reliabilitas dan Validitas Kuesioner

Menurut Ghozali (2009), menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari peubah. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Pengukuran reliabilitas pada dasarnya dapat dilakukan dengan dua cara. Pertama, *repeated measure*, pertanyaan ditanyakan pada responden secara berulang pada waktu yang berbeda. Kedua, *one shot*, pengukurannya hanya sekali dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain (Janti, 2014). Kuesioner dikatakan reliabel

jika nilai koefisien *Cronbach Alpha* yang diperoleh $> 0,60$ (Ghozali, 2009). Nilai koefisien reliabilitas atau *Cronbach Alpha* adalah :

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (1)$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas *instrument (cronbach alpha)*

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = total *varians* butir

σ_t^2 = total *varians*

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya (Azwar, 2012). Ghozali (2009) menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur *valid* atau tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan *valid* jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Jika ada pertanyaan tidak *valid*, maka pertanyaan tersebut tidak dipakai dalam angket kuesioner. Variabel dikatakan tidak *valid*, jika nilai *Cronbach's Alpha if item Deleted* $>$ *Cronbach's Alpha*.

2.11. Penelitian Terkait

Dalam penyusunan skripsi ini terdapat penelitian terkait dari peneliti sebelumnya tentang Sistem Informasi Skripsi. Rahman (2014), dalam skripsinya yang berjudul Pembangunan Sistem Informasi Skripsi (TheSIS) di FTI Univeritas YARSI dan Tinjauannya Menurut Agama Islam. Dalam skripsinya tersebut peneliti membuat sistem informasi skripsi (TheSIS) yang bertujuan untuk mengotomatisasi proses – proses yang ada pada kegiatan skripsi, sehingga mahasiswa tidak perlu lagi melakukannya secara manual. Proses bisnis dalam sistem TheSIS bukan merupakan proses bisnis kurikulum yang berlaku saat ini. Sehingga untuk mendukung proses kegiatan skripsi pada kurikulum sekarang masih kurang beberapa modul dan penyesuaian proses bisnis.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Terdapat 2 (dua) jenis penelitian dalam pengembangan TheSIS, yaitu jenis penelitian berdasarkan metode dan jenis penelitian berdasarkan tipe data. Jenis penelitian berdasarkan metode menggunakan penelitian pengembangan (*research development*) dimana metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang sudah ada, dan menguji produk tersebut.

Jenis penelitian berdasarkan tipe data yang digunakan dalam penelitian ini ialah kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif dilakukan dengan metode wawancara dan observasi, sedangkan penelitian kuantitatif dilakukan dengan metode kuesioner.

3.2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer merupakan data yang dikumpulkan perorangan secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang dapat berupa wawancara, observasi, dan kuesioner. Lokasi penelitian di Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI. Subjek pada penelitian ini ialah KPS TI, SBAAK, dosen pembimbing ilmu, dosen pembimbing agama dan mahasiswa. Objek pada penelitian ini ialah proses bisnis kegiatan skripsi kurikulum 2014. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan TheSIS antara lain:

3.2.1. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui proses bisnis kegiatan skripsi dan pihak - pihak yang nantinya akan berhubungan dengan TheSIS FTI Universitas YARSI. Proses bisnis yang didapat dari wawancara tersebut nantinya akan dikembangkan menjadi proses bisnis di dalam sistem. Wawancara ini dilakukan dengan KPS TI. Hasil wawancara dapat dilihat di Lampiran 1.

3.2.2. Observasi

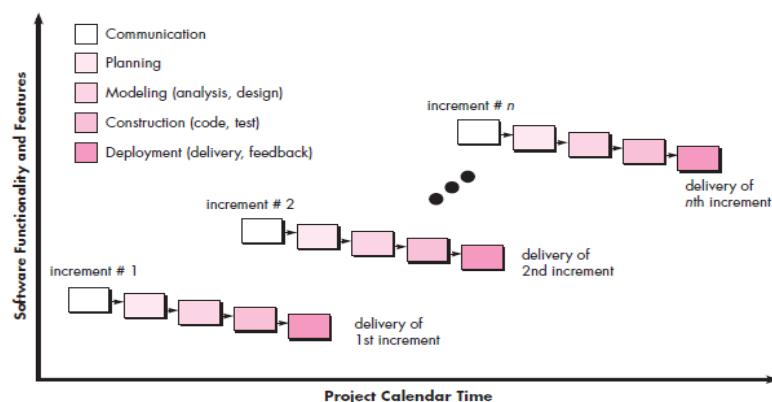
Observasi dilakukan di FTI pada Program Studi Teknik Informatika Universitas YARSI. Proses kegiatan yang diamati meliputi proses pelaksanaan skripsi mulai dari pengajuan proposal skripsi yang dilakukan oleh mahasiswa sampai pengumpulan *file* skripsi dan makalah.

3.2.3. Kuesioner

Kuesioner pengujian sistem menggunakan *McCall's Model Quality Factors* dari segi *product operation* menggunakan *factor correctness, usability, efficiency, reliability* dan *integrity* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan perangkat lunak dalam menjalankan fungsi – fungsinya sesuai dengan kebutuhan, untuk mengetahui kemudahan yang diberikan oleh sistem, untuk mengetahui efisiensi sistem dari segi operasional pengguna, dan untuk mengetahui keamanan aplikasi.

3.3. Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini, menggunakan metode *Incremental Model*. Menurut Pressman (2010) *Incremental Model* terdiri atas lima tahap yaitu, *communication, planning, modelling, construction, dan deployment*. Seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *Incremental Model* Metode

Sumber : Roger S. Pressman, *Software Engineering : A Practitioner's Approach 7th edition*, 2010

Pada tahap *communication* dilakukan pengumpulan persyaratan dan mendefinisikan fitur perangkat lunak dan fungsinya. *Planning*, pada tahap ini dilakukan perencanaan pendefinisiyan perangkat lunak. *Modelling*, pada tahap ini dilakukan pembuatan model perancangan untuk lebih memahami persyaratan perangkat lunak. *Construction*, pada tahap ini dilakukan pengimplementasian aplikasi dan *deployment*, pada tahap ini perangkat lunak dikirim ke *customer* untuk dievaluasi dan mendapat *feedback*.

3.3.1. *Communication*

Tahap ini penulis melakukan analisis kebutuhan kepada pihak - pihak terkait untuk mendapatkan data yang akan mendukung pengembangan sistem. Seluruh kebutuhan *software* dalam pengembangan sistem skripsi didapatkan dalam fase ini. Informasi diperoleh melalui wawancara dan observasi. Pada tahap ini juga dilakukan evaluasi terhadap sistem sebelumnya dengan menggunakan *graph scenario* untuk mengetahui seberapa banyak fungsionalitas pada sistem TheSIS sebelumnya yang berkesinambungan dengan proses bisnis yang baru dan fungsionalitas yang tidak berkesinambungan dengan proses bisnis kegiatan skripsi pada kurikulum 2014.

3.3.2. *Planning*

Tahap ini penulis merencanakan pendefinisiyan kerja perangkat lunak, mengkaji tujuan sistem, menetapkan pengguna sistem, merencanakan sumber daya yang diperlukan untuk mengembangkan sistem, dan menetapkan kendala dalam pengerjaan sistem.

3.3.3. *Modelling*

Tahap ini penulis melakukan perancangan terhadap komponen – komponen sistem yang akan dikembangkan. Perancangan meliputi perancangan aplikasi dan perancangan *database*. Penulis membuat *flowchart* untuk mengetahui alur bisnis proses pada sistem, *use case* untuk menyatakan unit fungsi yang dapat dilakukan oleh masing – masing *actor*,

sedangkan untuk perancangan *data base* penulis membuat ERD dan *class diagram*.

3.3.4. Construction

Tahap ini penulis mengimplementasikan rancangan aplikasi ke dalam pemrograman basis *web*. *Database* yang digunakan adalah MySQL, fungsi – fungsi aplikasi menggunakan PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan *javascript*. Sedangkan untuk antarmuka digunakan CSS (*Cascading Style Sheet*) dan HTML (*Hyper Text Markup Language*). Dalam membangun sistem skripsi penulis menggunakan dukungan *software* sebagai berikut:

- a. OS Windows 7.
- b. PHP *version* 5.6.28 sebagai bahasa pemrograman berbasis *web*.
- c. PHPMyAdmin *version* 4.5.1 sebagai perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*).
- d. Adobe Dreamweaver CS5 sebagai *editor* pengembangan aplikasi berbasis *web*.
- e. Google Chrome *version* 60.0.3112.90 untuk menjalankan sistem skripsi.

Hardware sebagai berikut:

- a. RAM (*Random Access Memory*) 4Gb
- b. Prosesor intel core i3
- c. Laptop lenovo G-40-70 sebagai media untuk menjalankan, pembuatan sistem dan sebagainya.
- d. *Printer* Cannon ip2770

3.3.5. Deployment

Tahap ini penulis melakukan pengujian menggunakan metode kuesioner. Pengujian dilakukan terhadap aplikasi yang telah dibuat untuk melihat apakah aplikasi tersebut memenuhi kebutuhan pengguna dan mengukur skala kualitas dari aplikasi tersebut.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Identifikasi Sistem Sebelumnya

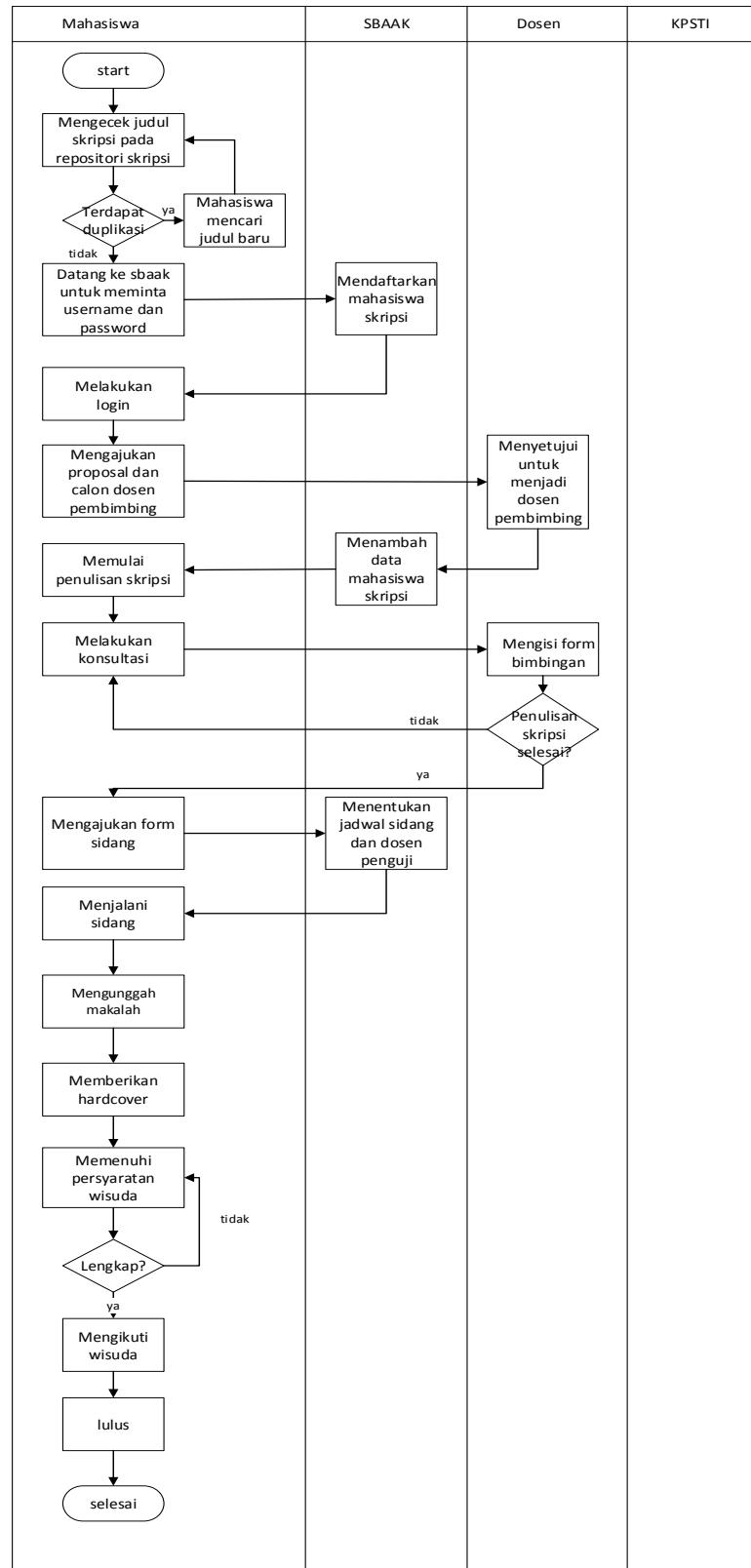
Proses pada aplikasi sebelumnya dimulai dari pengecekan judul pada repositori skripsi yang tersedia pada aplikasi, lalu meminta *username* dan *password* kepada SBAAK agar dapat melakukan *login* ke aplikasi. Setelah SBAAK mendaftarkan mahasiswa tersebut, kemudian mahasiswa dapat mengajukan proposal dengan mengunggah *file* proposal serta memilih 1 (satu) calon dosen pembimbing.

KPS melihat pengajuan proposal yang masuk dan memilih dosen pembimbing untuk mahasiswa tersebut. SBAAK akan melihat daftar proposal yang telah disetujui kemudian akan menambahkan dosen pembimbing agama. Selama proses penulisan skripsi, mahasiswa melakukan konsultasi atau bimbingan. Dosen pembimbing kemudian mengisi *form* bimbingan skripsi mahasiswa pada aplikasi yang telah disediakan.

Jika penulisan skripsi telah selesai atau dengan kata lain layak untuk mengikuti sidang, kemudian mahasiswa mengisi form pengajuan sidang secara manual yang kemudian *form* tersebut akan *diinput* oleh SBAAK ke dalam aplikasi. Mahasiswa dapat melihat jadwal sidang, dan kemudian setelah menjalani sidang mahasiswa dapat mengunggah *file* skripsi dan makalah. Setelah mahasiswa tersebut wisuda maka mahasiswa tersebut telah berstatus “lulus”.

4.1.1. Proses Bisnis Skripsi pada Sistem Sebelumnya

Proses kegiatan skripsi sebelumnya dapat dilihat pada Gambar 7 yang menjelaskan lebih lengkap alur proses bisnis skripsi dan *actor* yang terkait pada kegiatan skripsi kurikulum 2011. Bermula dari mahasiswa mengecek judul skripsi pada repositori skripsi, kemudian meminta *username* dan *password* kepada SBAAK agar bisa masuk ke dalam akun mahasiswa, sampai dengan mahasiswa mengikuti wisuda dan dikatakan lulus.

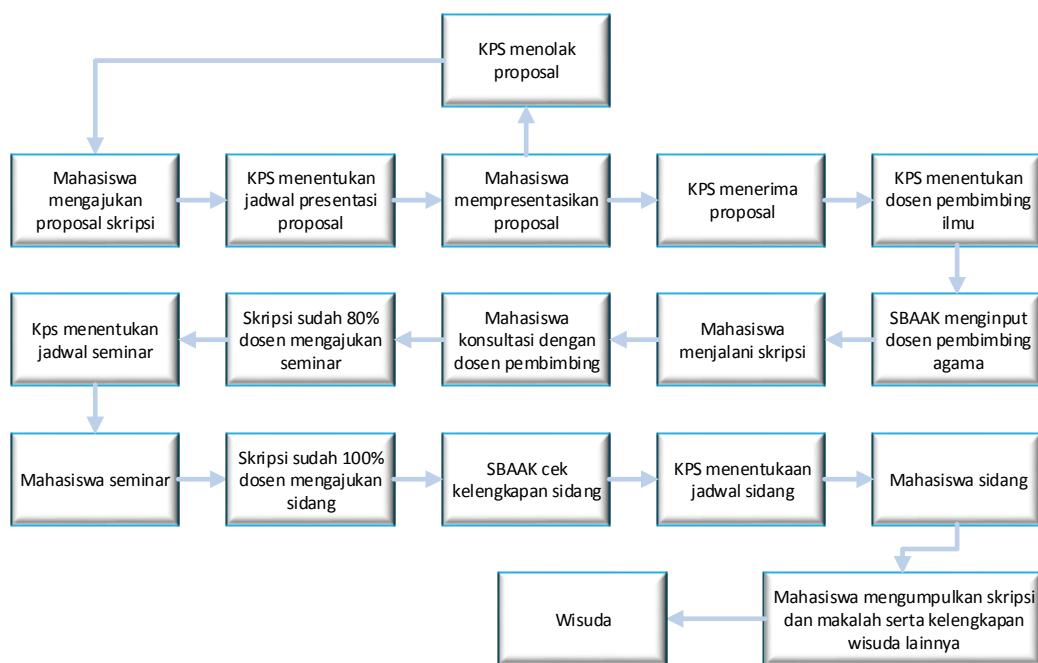


Gambar 7. Proses Bisnis TheSIS Sebelumnya

Sumber : Melita V. Rahman, *Pengembangan Sistem Informasi Skripsi di Fakultas Teknologi Informasi dan Tinjauannya Menurut Islam*, 2014

4.2. Tahap Komunikasi (*Communication*)

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diperoleh keterangan bahwa terdapat permasalahan pada sistem TheSis sebelumnya. Permasalahan tersebut ialah perbedaan proses bisnis pada sistem sebelumnya dengan proses bisnis yang sebenarnya terjadi di FTI, perbedaan tersebut terjadi dikarenakan adanya penyusunan kurikulum yang baru. Sehingga, menyebabkan sistem tidak dapat digunakan karena perbedaan proses bisnis tersebut. Proses bisnis kegiatan skripsi pada kurikulum 2014 dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Alur Kegiatan Skripsi FTI Universitas YARSI Kurikulum 2014

Proses kegiatan skripsi kurikulum 2014 berawal dari mahasiswa mengajukan proposal skripsi, kemudian KPS memberikan jadwal presentasi seminar, dan mahasiswa mempresentasikan proposal skripsi tersebut. Kemudian KPS berhak untuk menolak atau menerima proposal tersebut setelah mahasiswa mempresentasikannya. Kemudian KPS memberikan dosen pembimbing ilmu, dosen pembimbing agama diinput oleh SBAAK. Mahasiswa yang sudah memiliki dosen pembimbing bisa melakukan konsultasi, saat skripsi sudah 70 – 80 % mahasiswa tersebut dapat diajukan seminar oleh dosen pembimbing ilmu, ketika skripsi sudah dikatakan selesai 100% maka mahasiswa tersebut dapat diajukan sidang oleh dosen pembimbing ilmu. Setelah menjalani seminar dan sidang

barulah mahasiswa mengumpulkan *file* skripsi dan makalahnya serta kelengkapan lainnya sebagai syarat wisuda.

Setelah diketahui alur kegiatan skripsi pada kurikulum yang baru dan permasalahan yang dihadapi, maka langkah selanjutnya ialah mengevaluasi sistem sebelumnya dengan menggunakan *graph scenario* untuk mengetahui seberapa banyak fungsi yang sesuai dan yang tidak sesuai antara proses bisnis yang baru dengan TheSIS sebelumnya. Terdapat 17 Test Case (TC) yang dievaluasi dalam *graph scenario*.

1. *Title* : Login (TC 1)

Actor : Semua User

1.1 Sistem akan menampilkan *form login*.

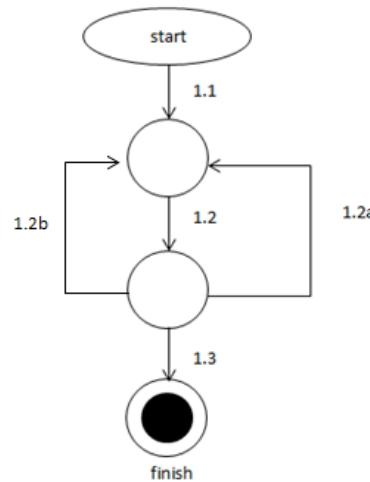
1.2 *User* memasukkan *username* dan *password*.

1.3 Sistem akan masuk ke halaman akun sesuai aktor.

Alternatif

1.2a *User* memasukkan *username* atau *password* yang salah, kemudian kembali ke langkah sebelumnya.

1.2b *User* tidak mengisi salah satu *field username* atau *password*.



Gambar 9. Hasil *Test* pada *Login User*

Hasil *test login user* memiliki 3 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang terdapat pada Gambar 9 akan dijelaskan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Testing pada TC 1

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	1.1 - 1.2 - 1.3	User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar, maka akan sukses melakukan <i>login</i>	Valid
2	1.1 - 1.2 - 1.2a - 1.1 - 1.2 - 1.3	User memasukkan <i>username / password</i> yang salah kemudian diulangi dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar.	Valid
3	1.1 – 1.2 -1.2b – 1.1 – 1.2 -1.3	User tidak memasukkan salah satu <i>field</i> dari <i>username</i> dan <i>password</i> maka diulangi dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar.	Valid

2. *Title* : Pengajuan Proposal (TC 2)

Actor : Mahasiswa

2.1 Sistem menampilkan *form* pengajuan proposal.

2.2 *User* meng judul proposal.

2.3 *User* meng dosen pembimbing usulan 1.

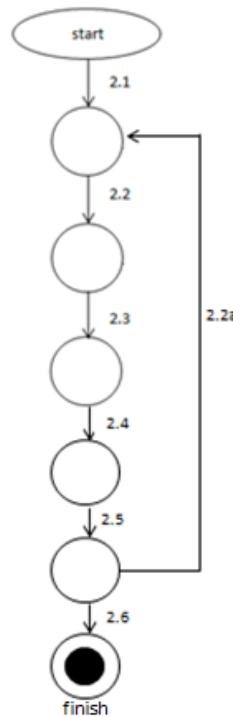
2.4 *User* meng dosen pembimbing usulan 2.

2.5 *User* meng *file* proposal.

2.6 Sistem akan menyimpan *file* proposal skripsi.

Alternatif

2.2a *User* tidak mengisi salah satu *field*, maka kembali ke tahap sebelumnya.



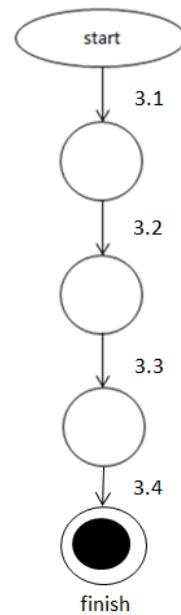
Gambar 10. Hasil *Test* pada Pengajuan Proposal

Hasil *test* pengajuan proposal memiliki 3 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 10 akan dijelaskan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil *Testing* pada TC 2

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.5 - 2.6	User sukses mengunggah <i>file</i> proposal	Valid
2	2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.5 - 2.2a - 2.1	User tidak mengisi salah satu <i>field</i> dari <i>form</i> tersebut. Maka akan diulang ke tahap sebelumnya.	Valid
3	2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6	User dapat mengajukan proposal dengan 2 dosen pembimbing usulan	Tidak Valid

3. *Title* : Input Jadwal Proposal (TC 3)
Actor : KPS
- 3.1 Sistem menampilkan *form* jadwal presentasi proposal.
 3.2 *User* menginput jadwal presentasi.
 3.3 Jadwal sukses tersimpan.
 3.4 Jadwal yang sukses tersimpan akan masuk ke halaman dosen pembimbing dan mahasiswa.



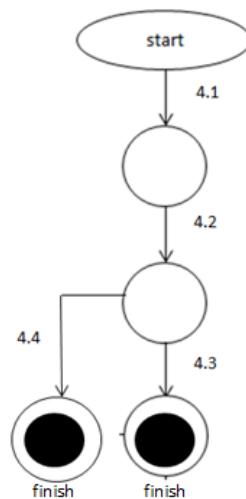
Gambar 11. Hasil *Test* pada *Input* Jadwal Proposal

Hasil *test input* jadwal proposal memiliki 2 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 11 akan dijelaskan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil *Testing* pada TC 3

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	3.1 -3.2 - 3.3	<i>User</i> membuat jadwal presentasi proposal.	Tidak valid
2	3.1 – 3.2 – 3.3 – 3.4	Jadwal presentasi proposal maka jadwal akan tampil pada halaman mahasiswa dan dosen pembimbing.	Tidak Valid

4. *Title* : Input Judul Skripsi (TC 4)
Actor : Mahasiswa
- 4.1 Menampilkan *form input* judul skripsi.
 - 4.2 Meng judul skripsi.
 - 4.3 Sistem menyimpan judul skripsi.
 - 4.4 *User* mengubah judul skripsi.



Gambar 12. Hasil *Test* pada *Input Judul Skripsi*

Hasil *test input* judul skripsi memiliki 2 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 12 akan dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil *Testing* pada TC 4

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	4.1 - 4.2 - 4.3	Sistem sukses menyimpan judul skripsi.	Tidak valid
2	4.1 - 4.2 - 4.4	User mengubah judul skripsi.	Tidak Valid

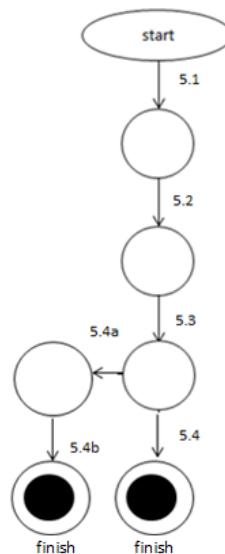
5. *Title* : Daftar Proposal Masuk (TC 5)
Actor : KPS
- 5.1 Sistem menampilkan daftar proposal skripsi.
 - 5.2 *User* memilih aksi (setuju / tolak) untuk proposal tersebut.
 - 5.3 *Button* aksi hilang.

5.4 Hasil operasi ‘diterima’ masuk ke halaman mahasiswa.

Alternatif

5.4a Hasil operasi ‘ditolak’ masuk ke halaman mahasiswa.

5.4b Mahasiswa *upload* ulang proposal.



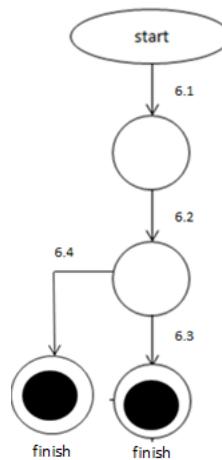
Gambar 13. Hasil *Test* pada Daftar Proposal Masuk

Hasil *test* daftar proposal masuk memiliki 3 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 13 akan dijelaskan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil *Testing* pada TC 5

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	5.1 - 5.2 - 5.3	Daftar pengajuan proposal yang sudah diberikan aksi maka tombol aksinya akan hilang.	Tidak Valid
2	5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4	Proposal yang diterima akan masuk kehalaman mahasiswa.	Valid
3	5.1 – 5.2 – 5.3 – 5.4a – 5.4b	Proposal yang ditolak akan masuk kehalaman mahasiswa.	Valid

6. *Title* : Menambah Dosen Pembimbing Ilmu (TC 6)
Actor : KPS TI
- 6.1 Mahasiswa menginput judul setelah proposal diterima.
 6.2 Sistem menampilkan nama - nama mahasiswa.
 6.3 KPS menginput dosen pembimbing ilmu 1 dan 2 (jika memiliki 2 pembimbing ilmu).
 6.4 KPS mengubah dosen pembimbing ilmu.



Gambar 14. Hasil *Test* pada Menambah Dosen Pembimbing Ilmu

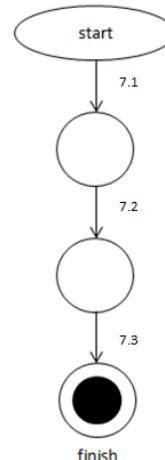
Hasil *test* menambah dosen pembimbing ilmu memiliki 2 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 14 akan dijelaskan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil *Testing* pada TC 6

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	6.1 - 6.2 – 6.3	Kps dapat menginput maksimal 2 dosen pembimbing ilmu.	Tidak Valid
2	6.1 - 6.2 - 6.4	KPS dapat mengubah dosen pembimbing ilmu	Tidak Valid

7. *Title* : Menambah Dosen Pembimbing Agama (TC 7)
Actor : SBAAK
- 7.1 Sistem menampilkan nama mahasiswa.

- 7.2 *User* menambahkan nama dosen pembimbing nama.
- 7.3 Sistem sukses menyimpan nama dosen pembimbing agama, dan masuk ke halaman mahasiswa serta dosen agama yang bersangkutan.



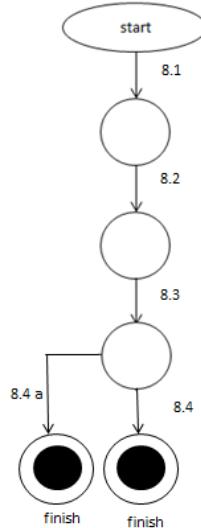
Gambar 15. Hasil Test pada Menambah Dosen Pembimbing Agama

Hasil *test* menambah dosen pembimbing agama memiliki 1 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 15 akan dijelaskan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil *Testing* pada TC 7

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	7.1 – 7.2 – 7.3	<i>User</i> sukses menentukan dosen pembimbing agama	Valid

8. *Title* : Konsultasi / Bimbingan Skripsi (TC 8)
Actor : Mahasiswa
- 8.1 Sistem menampilkan halaman konsultasi.
 - 8.2 Mahasiswa meng materi, tanggal konsultasi dan dosen pembimbing.
 - 8.3 Sistem akan menyimpan materi konsultasi.
 - 8.4 Dosen pembimbing menyetujui hasil catatan konsultasi.
- Alternatif
- 8.4a Dosen pembimbing tidak menyetujui hasil catatan konsultasi.

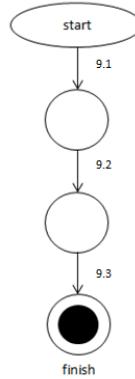
Gambar 16. Hasil *Test Konsultasi / Bimbingan Skripsi*

Hasil *test* konsultasi / bimbingan skripsi memiliki 3 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 16 akan dijelaskan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil *Testing* pada TC 8

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	8.1 - 8.2 - 8.3	Sistem sukses menyimpan hasil catatan bimbingan.	Tidak valid
2	8.1 - 8.2 - 8.3 – 8.4	User melihat catatan bimbingan yang disetujui.	Tidak valid
3	8.1 - 8.2 - 8.3 – 8.4a	User melihat catatan bimbingan yang tidak disetujui.	Tidak valid

9. *Title* : Pengajuan Seminar (TC 9)
Actor : Dosen
- 9.1 Sistem menampilkan nama mahasiswa.
9.2 User mengajukan mahasiswa untuk seminar.
9.3 Sistem sukses menyimpan nama mahasiswa untuk diajukan seminar.

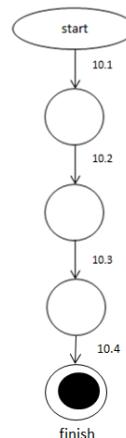
Gambar 17. Hasil *Test* Pengajuan Seminar

Hasil *test* pengajuan seminar memiliki 1 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 17 akan dijelaskan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil *Testing* pada TC 9

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	9.1 - 9.2 – 9.3	User sukses mengajukan seminar untuk mahasiswa bimbingannya.	Tidak valid

10. *Title* : *Input* Jadwal Seminar
Actor : KPS TI
- 10.1 Sistem menampilkan nama mahasiswa yang diajukan seminar.
 - 10.2 User meng jadwal seminar.
 - 10.3 Sistem sukses menyimpan jadwal seminar mahasiswa.

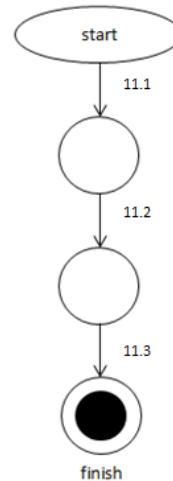
Gambar 18. Hasil *Test* *Input* Jadwal Seminar

Hasil *test input* jadwal seminar memiliki 2 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 18 akan dijelaskan pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil *Testing* pada TC 10

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	10.1 - 10.2 – 10.3	User sukses menginput jadwal seminar.	Tidak valid
2	10.1 - 10.2 – 10.3 – 10.4	Jika jadwal sukses disimpan maka mahasiswa dan dosen pembimbing dapat melihat tanggal seminar tersebut.	Tidak valid

11. *Title* : Pengajuan Sidang (TC 11)
Actor : Dosen
- 11.1 Sistem menampilkan nama mahasiswa.
 - 11.2 *User* mengajukan mahasiswa untuk sidang.
 - 11.3 Sistem sukses menyimpan nama mahasiswa untuk diajukan sidang.



Gambar 19. Hasil *Test* Pengajuan Sidang

Hasil *test pengajuan sidang* memiliki 1 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 19 akan dijelaskan pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil *Testing* pada TC 11

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	11.1 - 11.2 – 11.3	<i>User</i> sukses mengajukan sidang untuk mahasiswa bimbingannya.	Tidak valid

12. *Title* : *Input* Kelengkapan Sidang (TC 12)

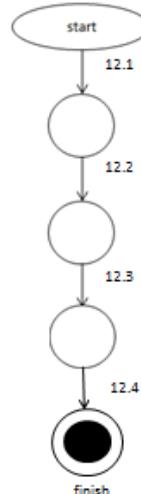
Actor : SBAAK

12.1 Sistem menampilkan daftar mahasiswa yang diajukan sidang.

12.2 Sistem menampilkan *form* cek kelengkapan syarat sidang.

12.3 *User* meng setiap *field* dari *form* kelengkapan syarat sidang sidang.

12.4 Sistem akan menyimpan data kelengkapan syarat sidang mahasiswa.

Gambar 20. Hasil *Test Input* Kelengkapan Sidang

Hasil *test* pengajuan sidang memiliki 1 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 20 akan dijelaskan pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil *Testing* pada TC 12

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	12.1 - 12.2 – 12.3 – 12.4	<i>User</i> sukses <i>input</i> kelengkapan sidang.	Valid

13. *Title* : Input Jadwal Sidang (TC 13)

Actor : KPS

13.1 Sistem menampilkan nama mahasiswa yang diajukan sidang.

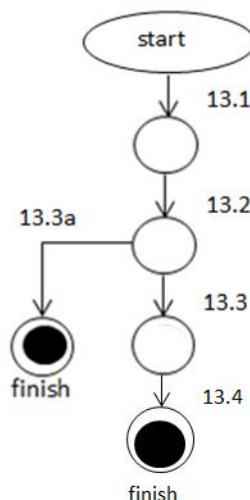
13.2 *User* meng tanggal sidang mahasiswa.

13.3 Sistem akan menyimpan tanggal sidang mahasiswa tersebut.

13.4 Jadwal presentasi akan tampil pada halaman mahasiswa dan dosen pembimbing.

Alternatif

13.3a Jika terdapat syarat sidang yang belum “terpenuhi” sistem tidak bisa menyimpan hasil *input* jadwal sidang.



Gambar 21. Hasil *Test* Jadwal Sidang

Hasil *test* jadwal sidang memiliki 3 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 21 akan dijelaskan pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil *Testing* pada TC 13

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	13.1 - 13.2 – 13.3	Semua kelengkapan sidang terpenuhi, KPS dapat <i>input</i> jadwal sidang.	Tidak valid
2	13.1 - 13.2 – 13.3a	Salah satu kelengkapan sidang tidak terpenuhi KPS tidak dapat <i>input</i> jadwal.	Tidak valid

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
3	13.1 – 13.2 – 13.3 – 13.4	Jika jadwal sukses disimpan maka mahasiswa dan dosen pembimbing dapat melihat tanggal sidang tersebut.	Tidak Valid

14. *Title* : Upload Skripsi dan Makalah (TC 14)

Actor : Mahasiswa

14.1 Sistem menampilkan menu *upload file*.

14.2 *User* memilih menu *upload file* skripsi.

14.3 *User* mengupload file skripsi.

14.4 Sistem menyimpan file skripsi.

14.5 *User* memilih menu *upload* makalah.

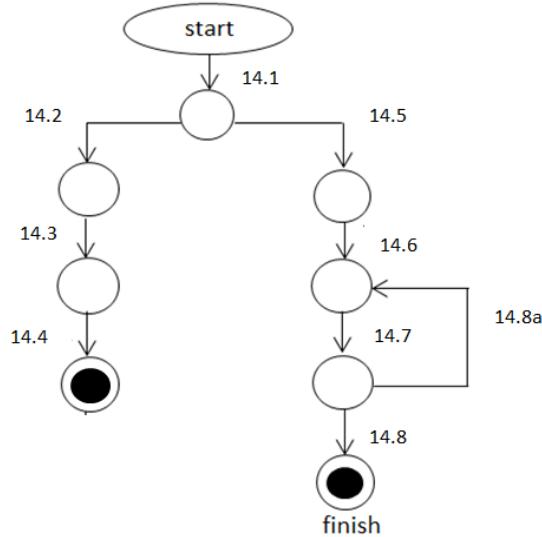
14.6 Sistem menampilkan *form upload* makalah.

14.7 *User* menginput judul, abstrak, dan *upload file* makalah.

14.8 Sistem menyimpan file makalah

Alternatif

14.8a *User* tidak menginput salah satu *field* pada *form upload* makalah.



Gambar 22. Hasil *Test Upload Skripsi dan Makalah*

Hasil *test upload* skripsi dan makalah memiliki 3 *scenario* uji. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 22 akan dijelaskan pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil *Testing* pada TC 14

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	14.1 - 14.2 - 14.3 – 14.4 – 14.5	Sistem sukses menyimpan data <i>file</i> skripsi.	Valid
2	14.2 – 14.5 – 14.6 – 14.7 – 14.8	Sistem sukses menyimpan data <i>file</i> makalah.	Valid
3	14.2 – 14.5 – 14.6 – 14.7 – 14.8 – 14.8a	<i>User</i> tidak mengisi salah satu <i>field</i> pada <i>form</i> makalah kemudian diulang kembali dengan mengisi semua <i>field</i> dengan yang benar.	Valid

15. *Title* : Repozitori Skripsi (TC 15)

Actor : Semua *User*

15.1 Sistem menampilkan daftar judul skripsi mahasiswa.

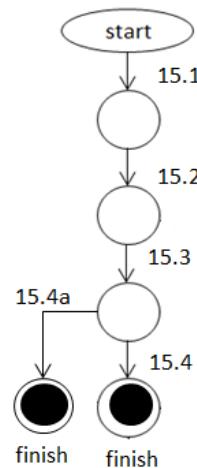
15.2 *User* dapat melakukan pencarian.

15.3 *User* memasukan *inputan* ke dalam *field* pencarian.

15.4 Sistem menampilkan data skripsi yang dicari.

Alternatif

15.4a Memasukkan *inputan* yang benar dan data skripsi tidak ditemukan.

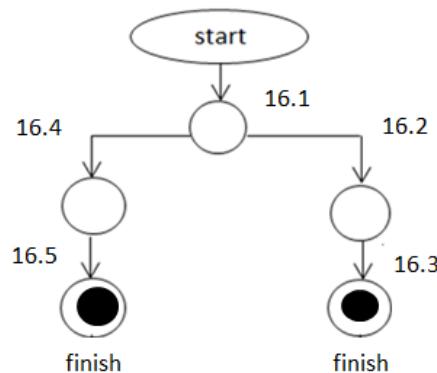
Gambar 23. Hasil *Test* Repozitori Skripsi

Hasil *test* repositori skripsi dan makalah memiliki 2 *scenario uji*. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 23 akan dijelaskan pada Tabel 19.

Tabel 19. Hasil *Testing* pada TC 15

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	15.1 - 15.2 - 15.3 – 15.4	Sistem sukses mencari judul proposal yang di cari <i>user</i> .	Valid
2	15.1 - 15.2 - 15.3 – 15.4a	Sistem tidak menampilkan data karena data yang dicari tidak ada.	Valid

16. *Title* : *Download File* dan Lihat Laporan (TC 16)
Actor : SBAAK dan KPS TI
- 16.1 Sistem menampilkan menu *download file* dan lihat laporan.
 - 16.2 Sistem menampilkan data *file* proposal, skripsi dan makalah.
 - 16.3 *User* dapat mendownload ketiga *file* tersebut.
 - 16.4 Sistem menampilkan laporan kegiatan skripsi.
 - 16.5 *User* dapat melihat dan mencetak laporan kegiatan skripsi.



Gambar 24. Hasil *Test Download File* dan Lihat Laporan

Hasil *test download file* dan lihat laporan memiliki 2 *scenario uji*. Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 24 akan dijelaskan pada Tabel 20.

Tabel 20. Hasil *testing* pada TC 16

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	16.1 - 16.2 - 16.3	User sukses mendownload file proposal, skripsi dan makalah.	Valid
2	16.1 - 16.4 - 16.5	User sukses melihat menu laporan dan cetak laporan.	Tidak valid

17. *Title* : Daftar dan Validasi Akun Mahasiswa (TC 17)

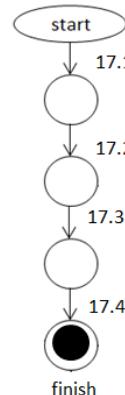
Actor : Mahasiswa dan SBAAK

17.1 Mahasiswa mendaftar untuk mendapatkan akun.

17.2 Mahasiswa mengisi data lengkap.

17.3 Sbaak memvalidasi data mahasiswa.

17.4 Mahasiswa dapat menggunakan fitur aplikasi skripsi.

Gambar 25. Hasil *Test* Daftar dan Validasi Akun Mahasiswa

Hasil *test* daftar dan validasi akun mahasiswa memiliki 1 *scenario* uji.

Hasil *scenario* yang tergambar pada Gambar 25 akan dijelaskan pada Tabel 21.

Tabel 21. Hasil *Testing* pada TC 17

NO	Scenario	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	17.1 – 17.2 – 17.3 – 17.4	Mahasiswa dapat mengakses seluruh fitur divalidasi.	Valid

Keseluruhan total *scenario* uji sejumlah 35 butir *testing*, didapatkan 16 *scenario* uji yang fungsionalitasnya masih sesuai dengan proses bisnis kegiatan skripsi yang sedang berlangsung, dan didapatkan 19 *scenario* uji yang fungsionalitasnya tidak sesuai dengan proses bisnis kegiatan skripsi yang sedang berlangsung.

Sehingga untuk total presentase didapatkan 45,7% fungsi sudah memenuhi hasil yang diharapkan dan 54,3 % belum memenuhi hasil yang diharapkan, diantaranya mahasiswa tidak bisa memilih dosen pembimbing usulan lebih dari satu, KPS tidak bisa membuat atau meng jadwal presentasi proposal, mahasiswa tidak bisa melihat jadwal presentasi proposal, mahasiswa tidak bisa meng judul skripsi setelah presentasi proposal, mahasiswa tidak bisa ganti judul skripsi, mahasiswa yang proposal skripsinya sudah diterima ternyata sewaktu-waktu bisa diberi aksi tolak, KPS belum bisa meng dosen pembimbing ilmu sebanyak 2 orang, KPS tidak dapat mengubah dosen pembimbing ilmu, mahasiswa tidak dapat melihat catatan bimbingan yang telah disetujui, mahasiswa tidak dapat melihat catatan bimbingan yang belum disetujui, dosen tidak bisa mengajukan seminar, KPS tidak bisa meng jadwal seminar, mahasiswa tidak bisa melihat jadwal seminar, dosen tidak bisa mengajukan sidang, KPS tidak bisa meng jadwal sidang, Jika ada kelengkapan sidang yang belum terpenuhi jadwal sidang tetap bisa diberikan, mahasiswa dan dosen pembimbing tidak dapat melihat jadwal sidang mahasiswanya, tidak terdapat menu laporan kegiatan skripsi dan cetak laporan kegiatan.

4.3. Tahapan Perencanaan (*Planning*)

Adapun proses perencanaan sistem yaitu:

1. Mengkaji tujuan. Perencanaan sistem harus sejalan dengan tujuan organisasi. Perencanaan sistem diarahkan untuk dapat mendukung kegiatan skripsi pada FTI Universitas YARSI secara keseluruhan untuk mencapai kesuksesan.
2. Mengidentifikasi proyek – proyek sistem. Tahap ini adalah untuk mengidentifikasi proyek – proyek sistem yang nantinya akan dirancang. Dalam sistem ini yang diidentifikasi berupa sistem kegiatan skripsi FTI Universitas YARSI.

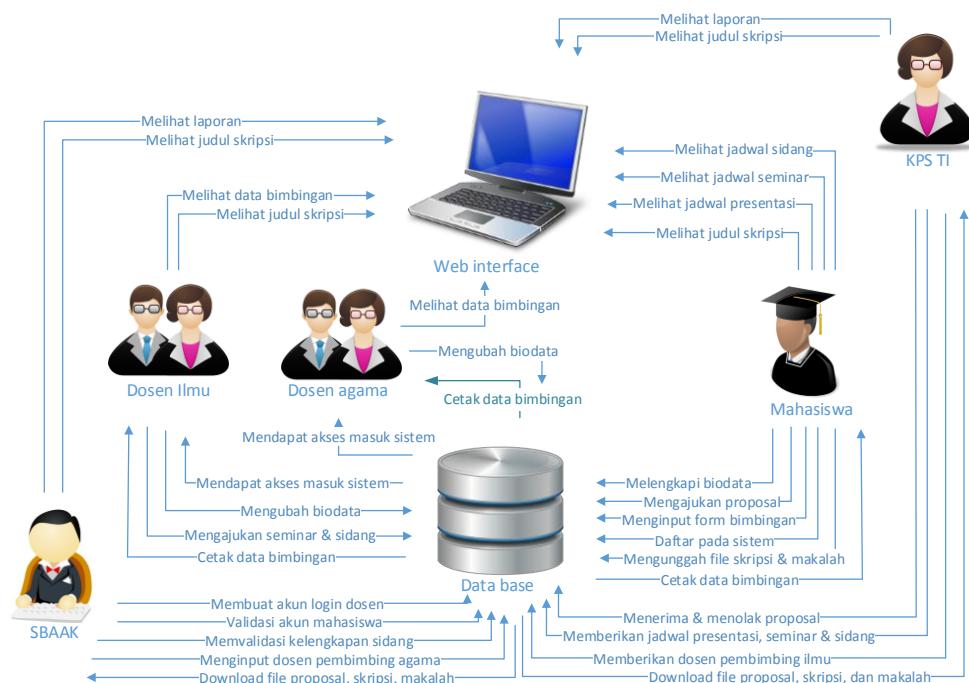
3. Menetapkan sasaran proyek sistem. Sasaran dalam tahap ini ialah memberikan fasilitas untuk pengguna dalam melakukan seluruh kegiatan skripsi di dalam sistem, memberikan kemudahan dalam pengelolaan laporan.
4. Menetapkan kendala proyek sistem. Kendala-kendala diantaranya adalah batasan waktu.

4.4. Tahap Perancangan (*Modelling*)

Proses perancangan (*modelling*) aplikasi atau perangkat lunak merupakan serangkaian kegiatan yang dimulai sebelum tahap *construction* (implementasi program ke dalam *code*), yang bertujuan untuk tercapainya sebuah aplikasi yang diinginkan. Adapun perancangan TheSIS meliputi:

4.4.1. Deskripsi Umum Sistem

Pada deskripsi umum sistem, penulis membuat gambaran ruang lingkup pada sistem TheSIS FTI Universitas YARSI. Deskripsi umum sistem dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26. Gambaran Umum Sistem

Gambar 26 menjelaskan tentang aktivitas yang ada di dalam TheSIS. Dimulai dari mahasiswa mendaftar sebagai pengguna sistem dan mengajukan proposal. Sebelum dapat mengakses sistem, data mahasiswa

di validasi oleh SBAAK untuk dicek apakah data yang *diinput* adalah data yang sebenar – benarnya. Setelah data divalidasi kemudian mahasiswa dapat mengajukan proposal skripsi kepada KPS. KPS kemudian memberikan jadwal presentasi kepada mahasiswa yang mengajukan proposal skripsi. Mahasiswa dapat melihat jadwal, ruangan, dan *reviewer* presentasi. Setelah presentasi dilakukan barulah KPS memberikan keputusan apakah proposal mahasiswa tersebut lolos untuk dijadikan judul skripsi. Jika proposal diterima maka KPS dapat memberikan dosen pembimbing ilmu maksimal dua orang, kemudian SBAAK yang meng dosen pembimbing agama. Jika proposal ditolak, maka mahasiswa mengajukan judul proposal yang baru.

Setelah mendapat dosen pembimbing mahasiswa dapat mencatat hasil konsultasi pada *form* yang sudah disediakan dalam sistem. Ketika penggeraan skripsi sudah sampai 80% maka dosen pembimbing ilmu 1 (satu) dapat mengajukan seminar untuk mahasiswa bimbingannya tersebut. KPS akan memberikan jadwal seminar dan *reviewer* seminar untuk mahasiswa tersebut. Ketika skripsi sudah mencapai 100% atau dapat dikatakan selesai, dosen pembimbing ilmu 1 (satu) dapat mengajukan sidang untuk mahasiswa tersebut. Mahasiswa yang diberikan jadwal seminar dan sidang dapat melihat jadwal mereka di dalam sistem.

Ketika sampai pada tahap pengajuan sidang, SBAAK mengecek terlebih dahulu kelengkapan prasyarat sidang mahasiswa apakah semua sudah terpenuhi. Jika terdapat salah satu syarat yang belum terpenuhi maka KPS tidak bisa memberikan jadwal sidang kepada mahasiswa tersebut. Namun jika semua kelengkapan syarat sidang sudah terpenuhi, maka mahasiswa tersebut bisa diberikan jadwal sidang oleh KPS. Mahasiswa yang sudah menjalani sidang dapat mengunggah *file* skripsi dan makalah ke dalam sistem.

SBAAK dan KPS dapat melihat laporan skripsi berupa data mahasiswa yang sudah mengajukan proposal, data status mahasiswa, durasi waktu penggeraan skripsi oleh mahasiswa, jadwal presentasi proposal, jadwal seminar, dan jadwal sidang. Tabel 22, Tabel 23, Tabel 24,

Tabel 25, dan Tabel 26 menjelaskan tentang hak akses aktor yang tergambar pada gambaran umum aplikasi.

Tabel 22. Hak Akses Mahasiswa

Aktor	Deskripsi
Mahasiswa	Mendaftarkan diri dalam sistem
Mahasiswa	Melihat judul skripsi pada <i>web interface</i>
Mahasiswa	Mengajukan proposal
Mahasiswa	Menginput <i>form</i> bimbingan
Mahasiswa	Cetak <i>form</i> bimbingan
Mahasiswa	Upload skripsi dan makalah
Mahasiswa	Melihat jadwal presentasi proposal pada <i>web interface</i>
Mahasiswa	Melihat jadwal seminar pada <i>web interface</i>
Mahasiswa	Melihat jadwal sidang pada <i>web interface</i>
Mahasiswa	Mengubah biodata mahasiswa

Tabel 23. Hak Akses SBAAK

Aktor	Deskripsi
SBAAK	Membuat akun <i>login</i> dosen
SBAAK	Memvalidasi akun mahasiswa
SBAAK	Memvalidasi kelengkapan sidang
SBAAK	Menginput dosen pembimbing agama
SBAAK	Download <i>file</i> proposal, skripsi, makalah
SBAAK	Melihat laporan pada <i>web interface</i>
SBAAK	Melihat judul skripsi pada <i>web interface</i>

Tabel 24 Hak Akses KPS

Aktor	Deskripsi
KPSTI	Menerima dan menolak proposal
KPSTI	Memberikan jadwal presentasi, seminar dan sidang
KPSTI	Memberikan dosen pembimbing ilmu
KPSTI	Download <i>file</i> proposal, skripsi, makalah
KPSTI	Melihat laporan pada <i>web interface</i>

Aktor	Deskripsi
KPSTI	Melihat judul skripsi pada <i>web interface</i>

Tabel 25. Hak Akses Dosen Ilmu

Aktor	Deskripsi
Dosen ilmu	Melihat data bimbingan pada <i>web interface</i>
Dosen ilmu	Melihat judul skripsi pada <i>web interface</i>
Dosen ilmu	Mendapatkan akses masuk sistem
Dosen ilmu	Mengubah biodata dosen
Dosen ilmu	Mengajukan seminar dan sidang
Dosen ilmu	Cetak data bimbingan

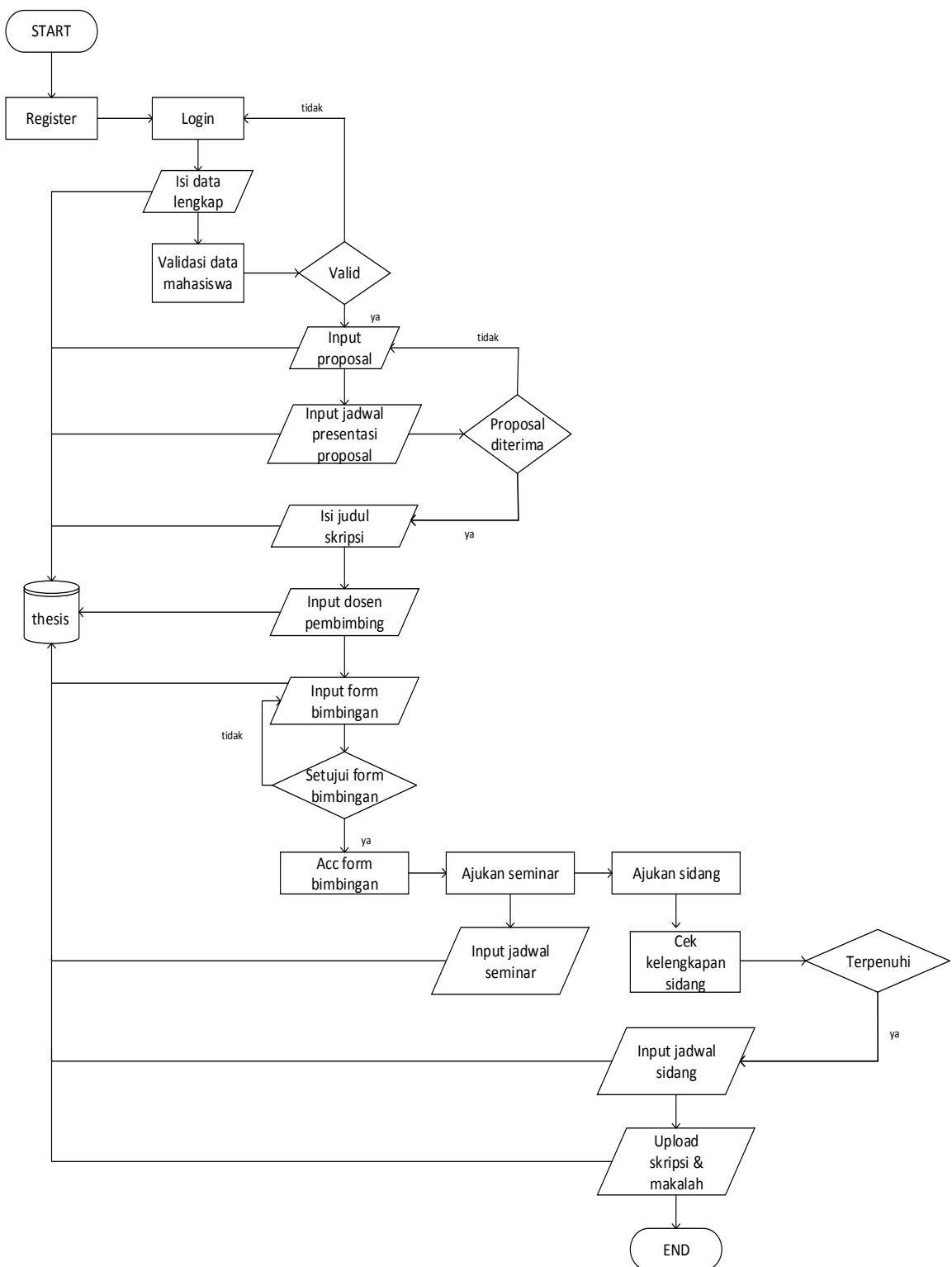
Tabel 26. Hak Akses Dosen Agama

Aktor	Deskripsi
Dosen agama	Melihat data bimbingan pada <i>web interface</i>
Dosen Agama	Cetak data bimbingan
Dosen agama	Mendapatkan akses masuk sistem
Dosen Agama	Mengubah biodata dosen

4.4.2. *Flowchart*

Flowchart merupakan bagan yang menunjukkan alur proses suatu sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur–prosedur yang ada di dalam sistem. *Flowchart* dapat dilihat pada Gambar 27.

Alur pada sistem dimulai pada mahasiswa yang mendaftarkan diri pada sistem, kemudian *login* ke dalam sistem dan setelah berhasil *login* diwajibkan mengisi biodata lengkap. Setelah itu data lengkap mahasiswa divalidasi oleh SBAAK sebagai syarat mengambil skripsi. Mahasiswa yang datanya sudah divalidasi dapat mengajukan proposal skripsi.



Gambar 27. Flowchart TheSIS

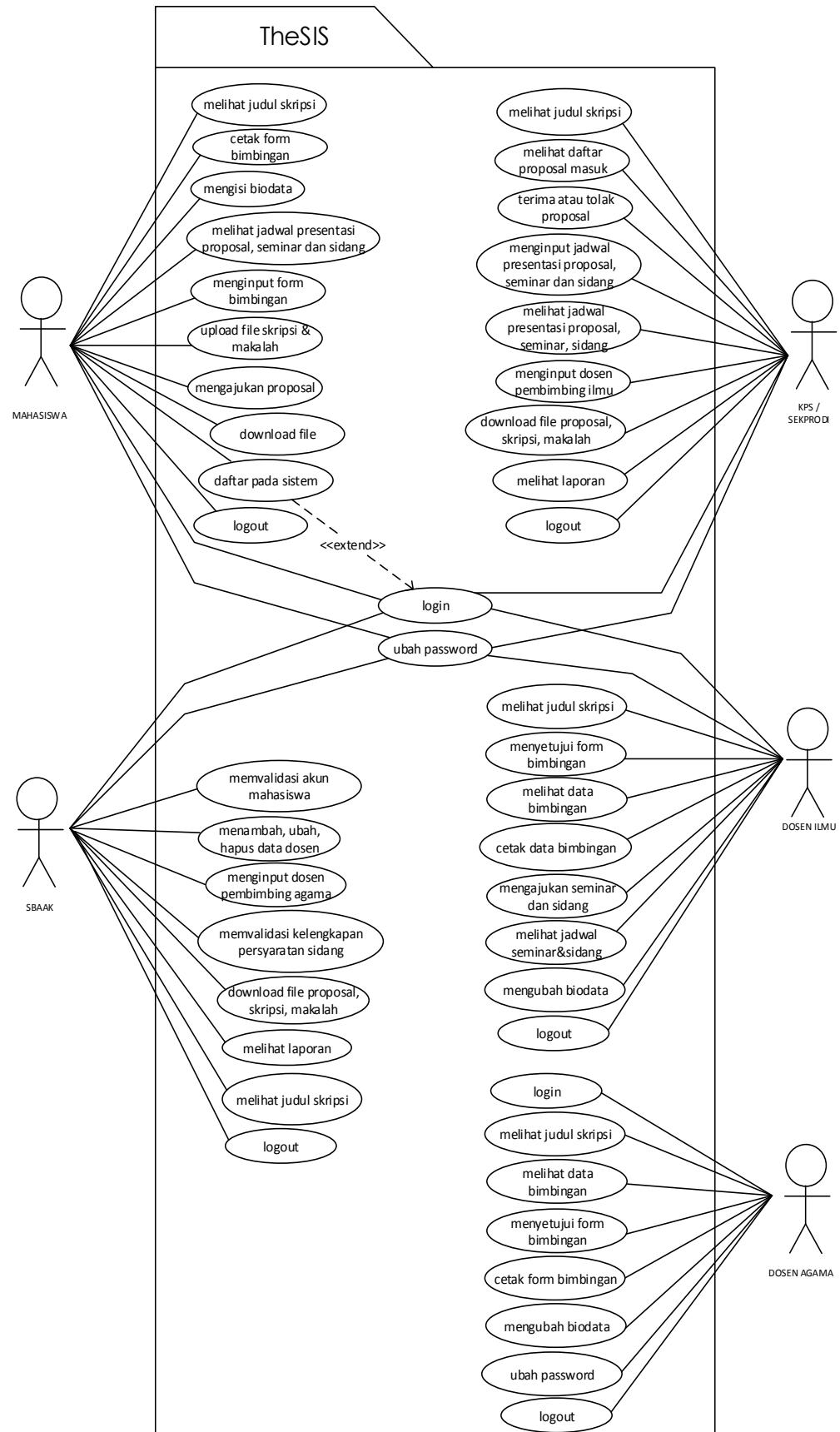
Kemudian akan diberikan jadwal presentasi proposal oleh KPS, lalu KPS dapat mengumumkan hasil proposal mahasiswa, apakah diterima atau ditolak. Mahasiswa yang proposalnya ditolak, dapat mengajukan judul skripsi yang lain. Mahasiswa yang proposalnya diterima lanjut ke tahap isi data judul skripsi. Hal ini dikarenakan tidak semua judul proposal akan menjadi judul skripsi. Mahasiswa yang sudah *input* data judul skripsi akan diberikan dosen pembimbing ilmu oleh KPS, kemudian untuk dosen pembimbing agama akan *diinput* oleh SBAAK. Mahasiswa yang sudah memiliki dosen pembimbing ilmu dan dosen pembimbing agama dapat mencatat hasil dari bimbingannya di dalam sistem, yang kemudian akan *diapprove* oleh dosen pembimbing ilmu dan agama.

Ketika skripsi mahasiswa sudah dikatakan 80% maka dosen pembimbing ilmu 1 (satu) dapat mengajukan seminar mahasiswanya kepada KPS, selanjutnya KPS akan memberikan jadwal seminar untuk mahasiswa. Ketika skripsi mahasiswa sudah dikatakan 100% maka dosen pembimbing ilmu dapat mengajukan seminar mahasiswanya kepada KPS, selanjutnya SBAAK akan mengecek semua kelengkapan syarat sidang. Jika semua syarat sudah terpenuhi, maka KPS akan memberikan jadwal sidang untuk mahasiswa. Kemudian mahasiswa dapat *upload file* skripsi dan makalah.

4.4.3. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsional dalam aplikasi yang menggunakan beberapa aktor, dimana aktor tersebut menerangkan bagaimana sistem berinteraksi kepada pengguna. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 28.

Sistem skripsi memiliki 5 aktor yaitu Mahasiswa, Dosen Ilmu, Dosen Agama, SBAAK, dan KPS. Mahasiswa dapat melakukan *login* ke dalam sistem untuk mengakses seluruh fitur, kecuali fitur *register*. Setelah berhasil *login* mahasiswa dapat mengajukan judul, mengisi biodata lengkap, melihat jadwal presentasi proposal, seminar, dan sidang, menginput *form* bimbingan, *upload file* skripsi dan makalah, cetak *form* bimbingan, melihat judul skripsi, dan ubah *password*.



Gambar 28. Use Case Diagram

SBAAK melakukan *login* untuk dapat mengakses seluruh fitur. SBAAK dapat melihat judul skripsi mahasiswa, memvalidasi akun mahasiswa, menambah data dosen, mengubah data dosen, menghapus data dosen, menginput dosen pembimbing agama, memvalidasi kelengkapan persyaratan sidang, *download file* proposal, skripsi, makalah, melihat laporan, dan ubah *password*.

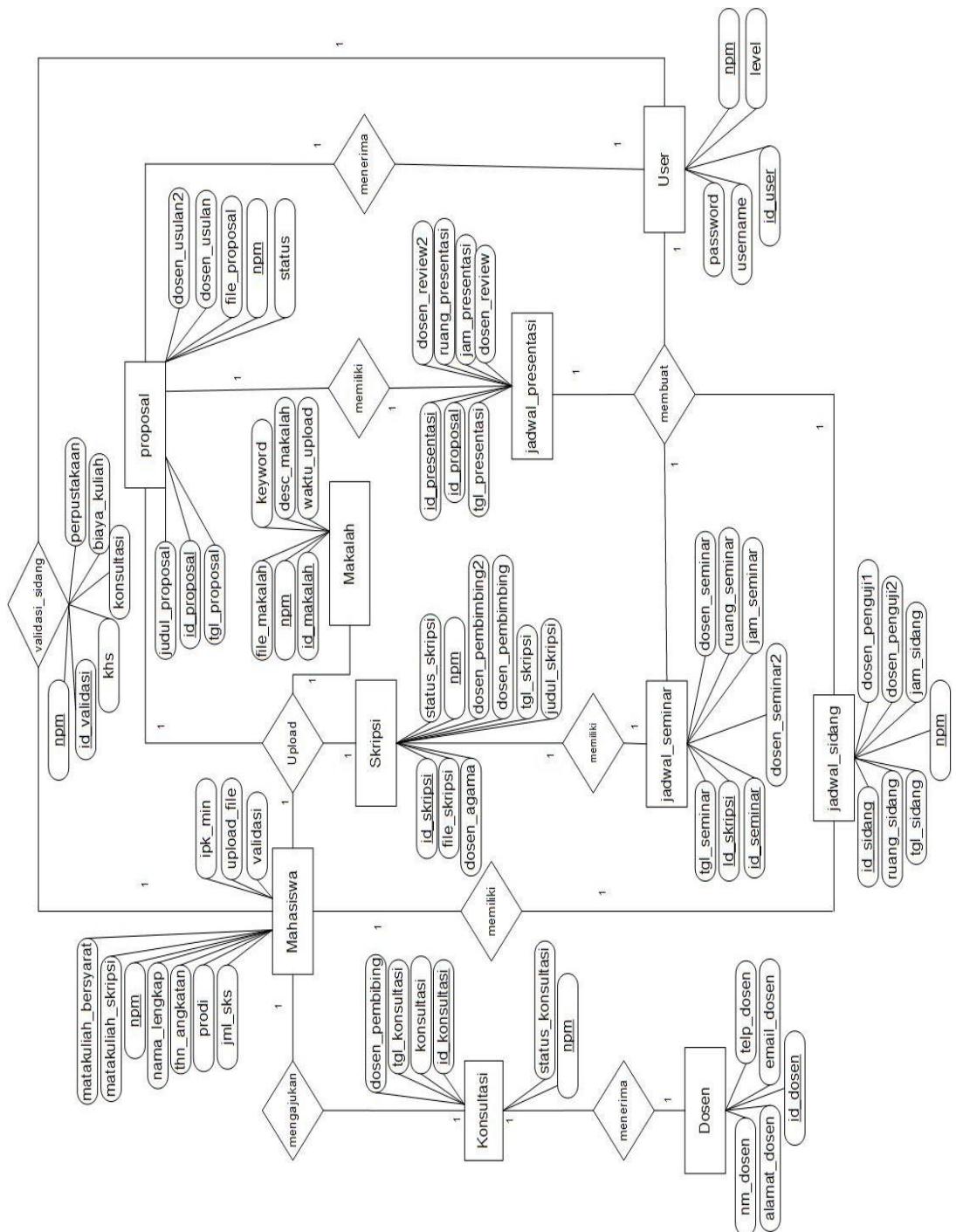
Dosen pembimbing ilmu melakukan *login* untuk dapat mengakses seluruh fitur. Dosen pembimbing ilmu dapat melihat judul skripsi mahasiswa, menyetujui hasil catatan *form* konsultasi, melihat data bimbingan, cetak *form* bimbingan, mengajukan seminar dan sidang, melihat jadwal seminar dan sidang, mengubah biodata dosen, dan mengubah *password*.

Dosen Agama melakukan *login* untuk dapat mengakses seluruh fitur. Dosen agama dapat melihat judul skripsi mahasiswa, melihat data bimbingan, menyetujui *form* bimbingan, cetak *form* bimbingan, mengubah biodata, dan mengubah *password*.

KPS melakukan *login* untuk dapat mengakses seluruh fitur. KPS dapat melihat judul skripsi, melihat daftar proposal masuk, terima atau tolak proposal, menginput dan melihat jadwal presentasi proposal, seminar dan sidang, menginput dosen pembimbing ilmu, *download file* proposal, skripsi, makalah, dan melihat laporan.

4.4.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan basis data dalam TheSIS digambarkan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD dapat dilihat pada Gambar 29. TheSIS memiliki 11 entitas yaitu dosen dan mahasiswa yang merupakan tabel master. Entitas jadwal_presentasi, jadwal_seminar, jadwal_sidang, konsultasi, makalah, proposal, skripsi, *user*, dan validasi_sidang yang merupakan tabel transaksi. Kardinalitas atau tingkat hubungan yang terjadi antar *entity* pada seluruh tabel TheSIS adalah *one to one*, dimana satu kejadian pada entitas pertama hanya memiliki satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua, atau sebaliknya.



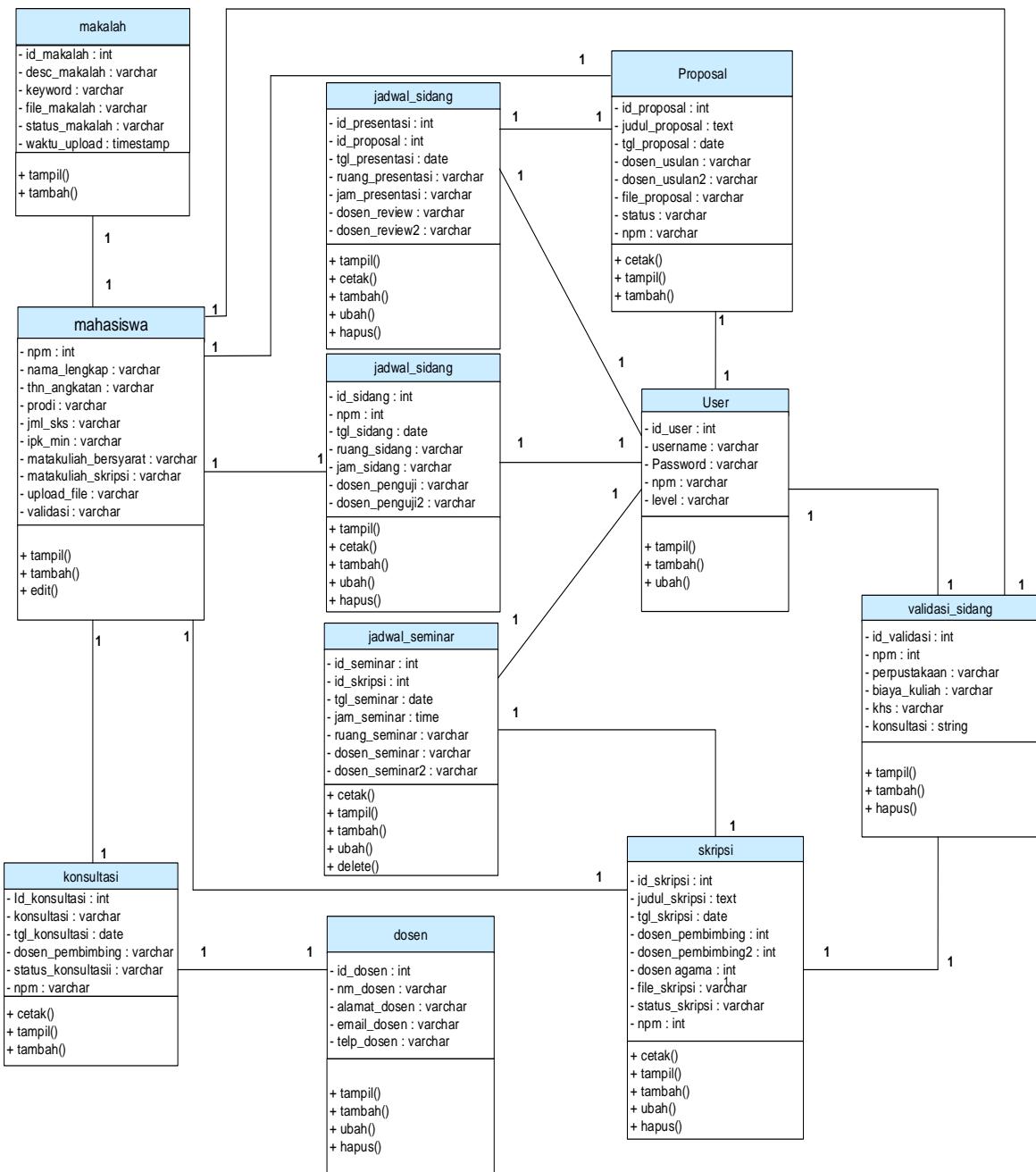
Gambar 29. ERD TheSIS

Entitas dosen untuk menyimpan data dosen, entitas mahasiswa untuk menyimpan data mahasiswa, entitas jadwal_presentasi untuk menyimpan jadwal presentasi proposal, entitas jadwal_seminar untuk menyimpan jadwal seminar atau pra sidang, entitas jadwal_sidang untuk menyimpan jadwal sidang mahasiswa, entitas makalah untuk menyimpan file makalah mahasiswa, entitas konsultasi untuk menyimpan hasil catatan bimbingan mahasiswa yang dilakukan dengan dosen pembimbing ilmu maupun agama, entitas proposal untuk menyimpan file proposal skripsi mahasiswa, entitas skripsi untuk menyimpan file skripsi mahasiswa, entitas user untuk menyimpan akun seluruh actor, dan entitas validasi_sidang untuk menyimpan kelengkapan syarat sidang mahasiswa.

4.4.5. *Class Diagram*

Class diagram pada TheSIS menunjukkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* TheSIS memiliki 11 class yaitu dosen, mahasiswa, jadwal_presentasi, jadwal_seminar, jadwal_sidang, makalah, konsultasi, proposal, skripsi, user dan validasi_sidang yang dapat dilihat pada Gambar 30.

Class dosen memiliki *method* tampil, tambah, ubah, dan hapus. *Class* mahasiswa memiliki *method* tampil, tambah, dan ubah. *Class* jadwal_presentasi memiliki *method* tampil, cetak, tambah, ubah, dan hapus. *Class* jadwal_seminar memiliki *method* cetak, tampil, tambah, ubah, dan hapus. *Class* jadwal_sidang memiliki *method* tampil, cetak, tambah, ubah, dan hapus. *Class* makalah memiliki *method* tampil, dan tambah. *Class* konsultasi memiliki *method* cetak, tampil, dan tambah. *Class* proposal memiliki *method* cetak, tampil, dan tambah. *Class* skripsi memiliki *method* cetak, tampil, tambah, ubah, dan hapus. *Class* user memiliki *method* tampil, tambah, dan ubah. *Class* validasi_sidang memiliki *method* tampil, tambah, dan hapus.



Gambar 30. Class Diagram

4.4.6. Struktur Tabel

Struktur tabel dibuat untuk menjelaskan secara detail tabel di dalam ERD dan *Class Diagram*. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37.

Tabel 27. Dosen

Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_dosen	Int	20	PK (Primary Key)
nm_dosen	Varchar	100	-
alamat_dosen	Varchar	200	-
telp_dosen	Varchar	20	-
email_dosen	Varchar	50	-

Tabel 28. Jadwal_presentation

Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_presentasi	Int	5	PK (Primary Key)
id_proposal	Int	5	FK (Foreign Key)
tgl_presentasi	Date	-	-
jam_presentasi	Varchar	-	-
ruang_presentasi	Varchar	20	-
dosen_review	Varchar	100	
dosen_review2	Varchar	100	

Tabel 29. Jadwal_seminar

Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_seminar	Int	5	PK (Primary Key)
id_skripsi	Int	5	FK (Foreign Key)
tgl_seminar	Date	-	-
jam_seminar	Time	-	-
ruang_ruang	Varchar	20	-
dosen_seminar	Varchar	100	-
dosen_seminar2	Varchar	100	-

Tabel 30. Jadwal_sidang

Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_sidang	Int	5	PK (Primary Key)
npm	Int	10	FK (Foreign Key)
tgl_seminar	Date	-	-
jam_seminar	Varchar	10	-
ruang_ruang	Varchar	20	-
dosen_penguji	Varchar	20	-
dosen_penguji2	Varchar	20	-

Tabel 31. Konsultasi

Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_konsultasi	Int	5	PK (<i>Primary Key</i>)
konsultasi	Varchar	700	-
tgl_konsultasi	Date	-	-
dosen_pembimbing	Varchar	100	-
status_konsultasi	Varchar	10	-
npm	Varchar	10	FK (<i>Foreign Key</i>)

Tabel 32. Mahasiswa

Name Fields	Type	Size	Keterangan
npm	Varchar	10	PK (<i>Primary Key</i>)
nama_lengkap	Varchar	100	-
thn_angkatan	Varchar	15	-
prodi	Varchar	200	-
jml_sks	Varchar	5	-
ipk_min	Varchar	5	-
matakuliah_bersyarat	Varchar	10	-
matakuliah_skripsi	Varchar	10	-
upload_file	Varchar	200	-
validasi	Varchar	10	-

Tabel 33. Makalah

Nama Fields	Type	Size	Keterangan
id_makalah	Int	5	PK (<i>Primary Key</i>)
desc_makalah	Varchar	2000	-
keyword	Varchar	300	-
npm	Varchar	10	FK (<i>Foreign Key</i>)
file_makalah	Varchar	200	-
waktu_upload	Timestamp	-	-

Tabel 34. Proposal

Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_proposal	Int	5	PK (<i>Primary Key</i>)
judul_proposal	Text	-	-
tgl_proposal	Date	-	-
dosen_usulan	Varchar	100	-
dosen_usulan2	Varchar	100	-
file_proposal	Varchar	100	-
status	Varchar	10	-
npm	Varchar	10	FK (<i>Foreign Key</i>)

Tabel 35. Skripsi

Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_skripsi	Int	5	PK (<i>Primary Key</i>)
judul_skripsi	Text	-	-
tgl_skripsi	Date	-	-

Name Fields	Type	Size	Keterangan
dosen_pembimbing	Int	10	-
dosen_pembimbing2	Int	10	-
dosen_agama	Int	10	-
file_skripsi	Varchar	100	-
status_skripsi	Varchar	10	-
npm	Int	10	FK (Foreign Key)

Tabel 36. User

Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_user	Int	5	PK (Primary Key)
username	Varchar	50	-
password	Varchar	15	-
npm	Varchar	20	FK (Foreign Key)
level	Varchar	10	-

Tabel 37. Validasi_sidang

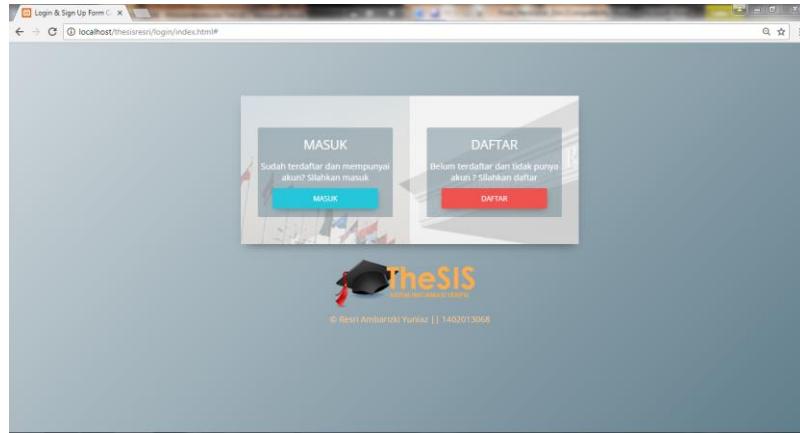
Name Fields	Type	Size	Keterangan
id_validasi	Int	5	PK (Primary Key)
npm	Int	10	FK (Foreign Key)
perpustakaan	Varchar	20	-
biaya_kuliah	Varchar	20	-
khs	Varchar	20	-
konsultasi	Varchar	20	-

4.5. Tahapan Construction

Pada tahap ini rancangan aplikasi telah diimplementasikan ke dalam pemrograman basis *web*. Berikut ini ialah *screenshot* hasil implementasi TheSIS:

4.5.1. Screenshot Beranda TheSIS

Tampilan beranda pada aplikasi TheSIS dapat dilihat pada Gambar 31. Pada halaman beranda TheSIS *user* dapat melakukan *login* dan *register*. Semua pengguna dapat melakukan *login* terlebih dahulu untuk mengakses semua fitur. Sedangkan fitur *register* diperuntukkan bagi mahasiswa, karena mahasiswa yang ingin mengajukan proposal atau memakai sistem tersebut wajib mendaftarkan diri sendiri ke dalam sistem. Pada fitur *register* mahasiswa cukup memasukan npm, nama pengguna dan *password*, data-data lain dapat diisi ketika mahasiswa tersebut sudah berhasil masuk ke dalam sistem. Pada menu *login*, *user* cukup memasukan nama pengguna dan *password* untuk bisa masuk ke dalam sistem TheSIS.



Gambar 31. Halaman Beranda Sistem

4.5.2. Screenshot Halaman Mahasiswa

Pada halaman mahasiswa, mahasiswa diharuskan mengisi data lengkap saat baru pertama kali mendaftar dalam aplikasi TheSIS. Setelah mengisi biodata lengkap, data tersebut divalidasi oleh SBAAK, kemudian mahasiswa dapat mengajukan proposal yang dapat dilihat pada Gambar 32.

Gambar 32. Fitur Pengajuan Proposal

Dalam fitur pengajuan proposal mahasiswa yang ingin mengajukan proposal skripsi yang baru wajib mengisi semua *field* yang tersedia, yaitu mengisi judul proposal, dosen usulan pertama dan dosen usulan kedua jika ada, lalu mengunggah file proposal tidak lebih dari 10Mb.

Mahasiswa yang sudah mengajukan proposal akan diberikan jadwal presentasi oleh KPS. Mahasiswa dapat melihat tanggal presentasi,

jam presentasi, ruang presentasi, dan ruang dosen *reviewer* 1 dan *reviewer* 2. Fitur jadwal presentasi dapat dilihat pada Gambar 33.

No	NPM	NAMA LENGKAP	TANGGAL PRESENTASI	JAM	RUANGAN	DOSEN REVIEWER 1	DOSEN REVIEWER 2
1	1402013068	Resri Ambarizki Yuniaz	2017-01-10	13:00	R503	Ummi Azizah	Herika Hayurani

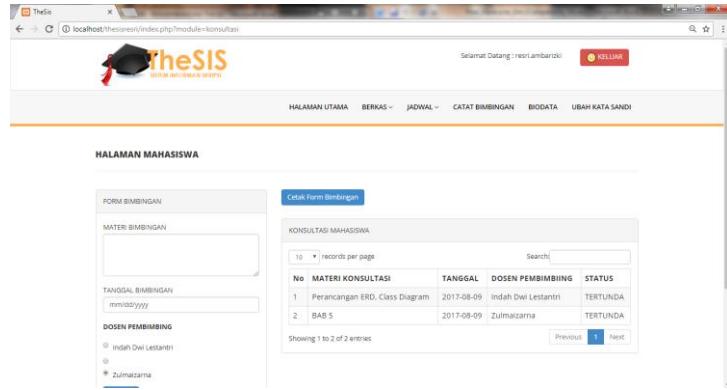
Gambar 33. Fitur Lihat Jadwal Proposal

Setelah mahasiswa melakukan presentasi proposal, mahasiswa tersebut menginput judul proposal yang telah disetujui untuk dijadikan judul skripsi. Mahasiswa yang sudah menginput judul skripsi akan ditentukan dosen pembimbing ilmu dan dosen pembimbing agama. Fitur *input* data skripsi dapat dilihat pada Gambar 34.

No	JUDUL SKRIPSI	DOSEN ILMU 1	DOSEN ILMU 2	DOSEN AGAMA	STATUS	FILE SKRIPSI	UNGGAH	UBAH JUDUL	AKSI
1	Pengembangan Sistem Skripsi TheSIS Berdasarkan Model Cokot 5 Serta Tinjauan Menurut Islam	Indah Dwi Lestantri	Zulmaizra	LULUS	SKRIPSI-resri ver 1.docx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Upload"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Gambar 34. Fitur *Input* Data Skripsi

Mahasiswa yang sudah memiliki dosen pembimbing ilmu maupun dosen pembimbing agama dapat mencatat hasil materi bimbingan yang sudah dilakukan dengan dosen pembimbing ilmu dan dosen pembimbing agama. Fitur catat hasil materi bimbingan dapat dilihat pada Gambar 35.



Gambar 35. Fitur Catat Hasil Bimbingan

Selain itu *form* hasil bimbingan juga dapat dicetak, seperti yang terlihat dalam Gambar 36. Dalam gambar tersebut informasi yang tersedia meliputi nama, npm, program studi, judul skripsi, tanggal konsultasi, materi konsultasi, dosen pembimbing, dan status catatan konsultasi.

	UNIVERSITAS	localhost/indexsemuamhsiksaanatakonsultasi.php		
YARSI Edukasi Teknologi Informasi				
FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI				
<p>Nama : Restri Ambarizki Yuniaz NPM : 1402013068</p> <p>Program Studi : Teknik Informatika</p> <p>Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Skripsi (TheSis) Berdasarkan FTI Universitas Yarsi Berbasis Web Serta Tinjauan Menurut Islam</p>				
NO	TANGGAL	MATERI	DOSEN PEMBIMBING	STATUS
1	2017-08-09	Perancangan ERD, Class Diagram	Indah Dwi Lestari	TERTUNDA
2	2017-08-09	BAB 5	Zulmaizarna	TERTUNDA
Pembimbing Ilmu		Pembimbing Agama	Jakarta, Mahasiswa	
(.....)		(.....)	(.....)	
Catatan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap Pertemuan, wajib mengisi kolom yang tersedia 2. Lamanya kesempatan pertemuan 6 bulan. 3. Minimal pertemuan 8 kali untuk pembimbing ilmu dan 4 kali untuk pembimbing agama. 4. Pada saat pendaftaran sidang skripsi, formulir ini wajib diserahkan ke TU bersama Skripsi. 				

Gambar 36. Cetak Hasil Bimbingan

Mahasiswa dapat melihat jadwal seminar dan jadwal sidang, pada fitur lihat jadwal seminar mahasiswa dapat melihat informasi berupa tanggal, jam seminar, ruang seminar, dosen *reviewer 1* (satu) dan dosen *reviewer 2* (dua). Fitur lihat jadwal seminar dapat dilihat pada Gambar 37.

JADWAL SEMINAR PRA-SIDANG							
10 records per page <input type="text" value="Search:"/>							
NO	MAHASISWA	JUDUL SKRIPSI	TANGGAL	JAM	RUANGAN	DOSEN REVIEWER 1	DOSEN REVIEWER 2
1	Resri Ambarizki Yuniaz	Pengembangan Sistem Skripsi (TheSIS) Berdasarkan FTI Universitas YARSI Berbasis Web Serta Tinjauan Menurut Islam	2017-07-18	11:00:00	Ruang Rapat	Herika Hayurani	Ummi Azzah

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 37. Fitur Lihat Jadwal Seminar

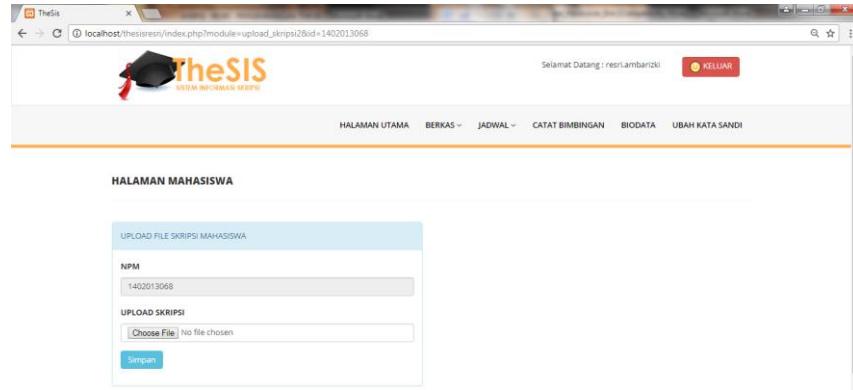
Pada fitur lihat jadwal sidang mahasiswa dapat melihat informasi berupa tanggal sidang, jam sidang, ruang sidang, dan dosen penguji. Fitur Lihat jadwal sidang dapat dilihat pada Gambar 38.

JADWAL SIDANG							
10 records per page <input type="text" value="Search:"/>							
No	NPM	NAMA LENGKAP	TANGGAL SIDANG	JAM SIDANG	RUANGAN	DOSEN PENGUJI 1	DOSEN PENGUJI 2
1	1402013068	Resri Ambarizki Yuniaz	2017-08-18	09:00	R503	Elan Suherlan	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 38. Fitur Lihat Jadwal Sidang

Kemudian mahasiswa dapat mengupload file skripsi dan file makalah ke dalam aplikasi TheSIS. Mahasiswa dapat mengupload file skripsi ke dalam sistem dengan ukuran tidak lebih dari 10Mb. Fitur upload file skripsi dapat dilihat pada Gambar 39.

Gambar 39. *Upload File Skripsi*

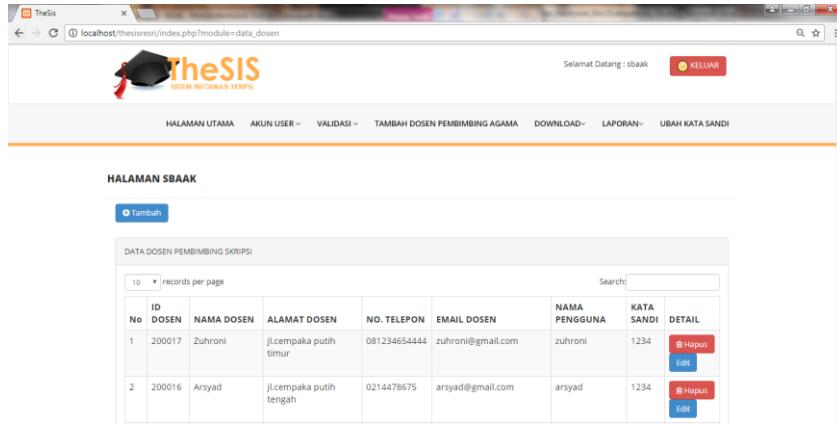
Kemudian mahasiswa dapat mengupload file makalah ke dalam sistem dengan ukuran tidak lebih dari 10Mb. Mahasiswa menginput abstrak dari makalah dan menginput keyword yang berkaitan dengan makalah yang dibuat. Fitur *upload file* makalah dapat dilihat pada Gambar 40.

No	ABSTRAK MAKALAH	KATA KUNCI	FILE MAKALAH	TANGGAL	AKSI
1	FTI telah memiliki beberapa perangkat lunak penunjang kegiatan akademik, salah satunya adalah Sistem Informasi Skripsi (TheSIS). TheSIS merupakan aplikasi yang dibuat untuk mendukung kegiatan akhir. Sistem ini akan membantu dosen dalam penelitian sebelumnya dengan tujuan untuk mengotomatisasi proses - proses yang ada pada kegiatan skripsi sehingga tidak lagi dilakukan secara manual. Perubahan kurikulum yang terjadi di FTI menyebabkan ketidakseimbangan antara bisnis proses pada sistem TheSIS dengan bisnis	pengembangan sistem	paper.docx	2017-08-12 14:52:33	

Gambar 40. Fitur *Upload* Makalah

4.5.3. Screenshoot Halaman SBAAK

SBAAK dapat menginput data dosen sekaligus membuat akun dosen. Data-data dosen yang disimpan dalam sistem meliputi id dosen, nama dosen, alamat dosen, nomor telepon, alamat *email*, *username* dan *password*. Fitur tambah akun dan *input* data dosen dapat dilihat pada Gambar 41.



Gambar 41. Fitur Tambah Akun Dosen dan *Input* Data Dosen

SBAAK dapat memvalidasi akun mahasiswa yang mendaftar pada aplikasi TheSIS seperti yang terlihat pada Gambar 42. Informasi pada halaman validasi mahasiswa meliputi npm, nama lengkap mahasiswa, tahun angkatan, total satuan kredit semester (SKS) yang sudah diambil, indeks prestasi kumulatif (IPK), mata kuliah bersyarat yang belum lulus, sudah mengambil mata kuliah skripsi di sisakad, dan *file* khs dan kartu rencana studi (KRS) yang dapat diunduh.

The screenshot shows a web-based application titled 'TheSIS SISTEM INFORMASI SKRIPSI'. The main menu includes 'HALAMAN UTAMA', 'AKUN USER', 'VALIDASI', 'TAMBAH DOSEN PEMBIMBING AGAMA', 'DOWNLOAD', 'LAPORAN', and 'UBAH KATA SANDI'. A sub-menu 'HALAMAN SBAAK' is active. Below it is a table titled 'VALIDASI MAHASISWA' with columns: NPM, NAMA LENGKAP, TAHUN ANGKATAN, JUMLAH SKS, IPK, MK BERSYARAT YANG BELUM LULUS, MENGAMBIL MK SKRIPSI DI SISAKAD, FILE KHS & KRS, STATUS, and AKSI. Four rows of data are shown:

NPM	NAMA LENGKAP	TAHUN ANGKATAN	JUMLAH SKS	IPK	MK BERSYARAT YANG BELUM LULUS	MENGAMBIL MK SKRIPSI DI SISAKAD	FILE KHS & KRS	STATUS	AKSI
1402013004	Achmad Vicky Zulfikar	2013	140	3.0	Tidak Ada	Iya	validasi.docx	TERIMA	DOWNLOAD
1402013022	Desi Estuti	2013	140	3.57	Tidak Ada	Iya	proposal.docx	TERIMA	DOWNLOAD
1402013044	Kurnia Andhini	2013	140	3.4	Tidak Ada	Iya	validasi.docx	TERIMA	DOWNLOAD
1402013054	Muhammad Eky Ajil Pratama	2013	140	3.0	Tidak Ada	Iya	validasi.docx	TERIMA	DOWNLOAD

Gambar 42. Fitur Validasi Akun Mahasiswa

Selain memvalidasi akun mahasiswa, SBAAK juga memvalidasi kelengkapan prasyarat sidang mahasiswa yang meliputi sumbangan buku untuk perpustakaan, tidak ada tanggungan biaya kuliah atau biaya kuliah lunas, khs lengkap, dan total minimum konsultasi dengan dosen pembimbing sudah terpenuhi. Fitur validasi sidang dapat dilihat pada Gambar 43.

NO	MAHASISWA	PERPUSTAKAAN	BIAYA KULIAH	KHS	LEMBAR KONSULTASI	AKSI
1	Ahmad Vicky Zulfikar	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	<button>Delete</button>

Gambar 43. Fitur Validasi Sidang Mahasiswa

Pada halaman SBAAK juga dapat menambahkan dosen pembimbing agama untuk mahasiswa. Fitur tambah dosen pembimbing agama dapat dilihat pada Gambar 44.

No	MAHASISWA	JUDUL SKRIPSI	PEMBIMBING KE 1	PEMBIMBING KE 2	PEMBIMBING AGAMA	STATUS	EDIT
1	Muhammad Ekky Ajil Pratama	perancangan sistem obat herbal berbasis ontologi serta tingkatannya menurut agama islam	Ummi Azizah		Zuhroni	SKRIPSI	<button>Edit</button>

Gambar 44. Tambah Dosen Pembimbing Agama

Selain itu SBAAK juga dapat melihat dan mencetak laporan kegiatan skripsi seperti data pengajuan proposal, data status mahasiswa, durasi penggerjaan skripsi, jadwal presentasi proposal, jadwal seminar, dan jadwal sidang. Salah satu fitur laporan pada SBAAK dapat dilihat pada Gambar 45, yaitu jadwal presentasi proposal yang sudah dalam versi siap untuk dicetak.



LAPORAN JADWAL PRESENTASI
PERIODE : SID 2017-08-31

NO	NPM	NAMA	JUDUL	TANGGAL	JAM	RUANG	DOSEN USULAN 1	DOSEN USULAN 2	REVIEWER 1	REVIEWER 2
1	1402013068	Resni Ambarizki Yuniaz	Audit dan Pengembangan Sistem Skripsi IT Berdasarkan Framework Cobit 5 Serta Tinjauan Menurut Islam	2017-01-10	13:00	R503	Indah Dwi Lestantri		Ummi Azizah	Henika Hayurani
2	1402013075	Rosi Maharani	Pembuatan Aplikasi SIMPENGNAS Universitas YARSI Menurut Tinjauan Islam	2017-01-12	13:00	R503	Suheri		Elan Suherlan	Henika Hayurani
3	1402013084	Vera Iicha	Knowledge Management System Perpustakaan Universitas YARSI Menurut Islam	2017-01-03	14:00	R504	Nova Eka Diana		Aan Kardiana	Ummi Azizah
4	1402013111	Dwi Rahmayanti	Sistem Penjadwalan Laboratorium FTI Universitas YARSI Menggunakan Metode Algoritma Rules Based dan Tinjauannya Menurut Islam	2017-01-13	14:00	R504	Indah Dwi Lestantri		Mubarik Ahmad	Elan Suherlan
5	1402013109	Dinda Devyanti Putri	Sistem Pencatatan Bayi Baru Lahir (Neonatus) dan Imunisasi Berbasis Web Serta Tinjauan Menurut Islam	2017-01-12	09:00	R504	Indah Dwi Lestantri		Elan Suherlan	Henika Hayurani
6	1402013088	Yunisa Indah Centyra Dewi	Pengembangan Aplikasi Perizinan Mahasiswa FTI Universitas YARSI	2017-01-11	10:00	R504	Indah Dwi Lestantri		Henika Hayurani	Nurmaya
7	1402013004	Achmad Vicky Zulfikar	Sistem Informasi Kemajuan Presentase Belajar Mahasiswa FTI Universitas YARSI Berbasis Web Serta Tinjauannya Menurut Islam	2017-07-17	13:30	R505	Vitri Tundungsari		Aan Kardiana	Sri Puji

Gambar 45. Menu Laporan Jadwal Presentasi Proposal

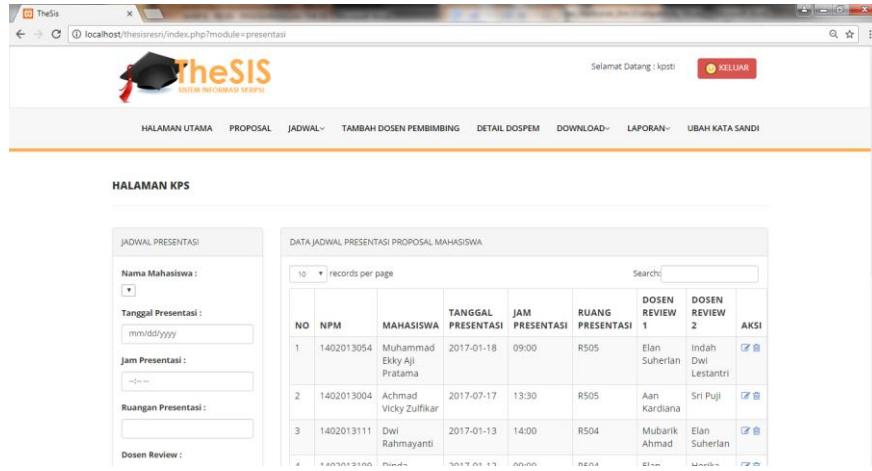
Selain itu SBAAK juga dapat mendownload file proposal, file skripsi dan file makalah. Salah satu fitur download file dapat dilihat pada Gambar 46.

FILE PROPOSAL MAHASISWA								
10 records per page								
NO	JUDUL PROPOSAL	NPM	NAMA LENGKAP	TANGGAL UPLOAD	DOSEN USULAN 1	DOSEN USULAN 2	STATUS	PERINTAH
1	perancangan sistem obat herbal berbasis ontologi serta tinjauannya menurut agama islam	1402013054	Muhammad Ekky Aji Pratama	2017-08-14	Ummi Azizah		TERIMA	DOWNLOAD
2	Sistem Informasi Kemajuan Presentase Belajar Mahasiswa FTI Universitas YARSI Berbasis Web Serta Tinjauannya Menurut Islam	1402013004	Achmad Vicky Zulfikar	2017-08-14	Vitri Tundungsari		TERIMA	DOWNLOAD

Gambar 46. Fitur Download File Proposal Skripsi

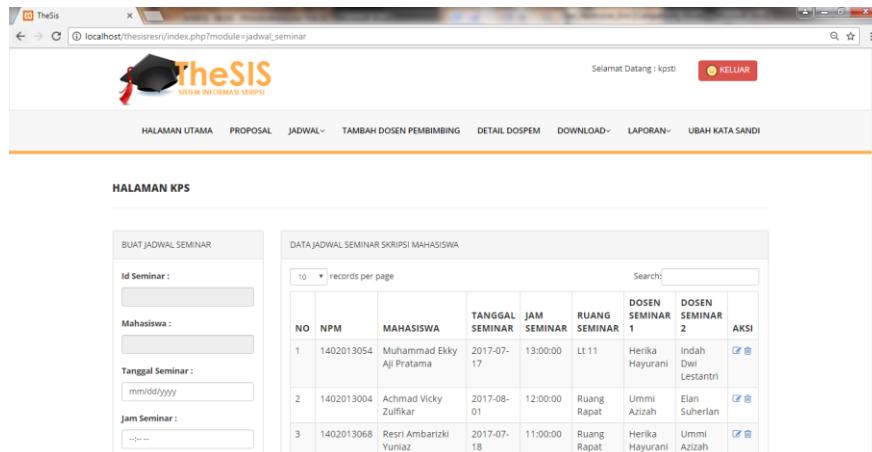
4.5.4. Screenshot Halaman KPS

KPS dapat melihat daftar proposal masuk, kemudian dapat memberikan jadwal persentasi proposal sekaligus menentukan dosen reviewer proposal. Fitur jadwal proposal dapat dilihat pada Gambar 47, dimana pada menu tersebut KPS menentukan tanggal presentasi, jam presentasi, ruang presentasi, serta dosen reviewer.



Gambar 47. Fitur Jadwal Proposal

Selain memberikan jadwal persentasi proposal KPS juga dapat memberikan jadwal seminar dan *reviewer* seminar. Adapun data yang *diinput* oleh KPS ialah tanggal seminar, jam seminar, ruang seminar, dan dosen *reviewer* seminar sebanyak 2 (dua) orang. Fitur jadwal seminar dapat dilihat pada Gambar 48.



Gambar 48. Fitur Jadwal Seminar

KPS juga dapat membuat jadwal sidang untuk mahasiswa yang sudah diajukan sidang oleh dosen pembimbingnya. KPS dapat membuat jadwal sidang kepada mahasiswa yang semua prasyarat sidangnya sudah terpenuhi dan divalidasi oleh SBAAK. Adapun data yang *diinput* oleh KPS ialah tanggal sidang, jam sidang, ruang sidang, dan dosen penguji. Fitur jadwal sidang dapat dilihat pada Gambar 49.

No	NPM	MAHASISWA	JUDUL SKRIPSI	TGL	JAM	RUANG	PENGUJI 1	PENGUJI 2	AKSI
1	1402013054	Muhammad Eky Ajil Pratama	perancangan sistem obat herbal berbasis ontologi serta tinggiakanya menurut agama islam	2017-08-14	11:00	R504	Nurmaya		
2	1402013004	Achmad Vicky Zulfikar	Sistem Informasi Kemajuan	2017-08-14	09:00	R503	Nurmaya		

Gambar 49. Fitur Jadwal Sidang

KPS dapat menentukan proposal tersebut diterima atau ditolak setelah mahasiswa tersebut melakukan presentasi proposal. Fitur daftar proposal tersebut dapat dilihat pada Gambar 50.

No	JUDUL PROPOSAL	NPM	NAMA	DOSEN USULAN 1	DOSEN USULAN 2	FILE PROPOSAL	STATUS VALIDASI	STATUS PROPOSAL	AKSI
1	perancangan sistem obat herbal berbasis ontologi serta tinggiakanya menurut agama islam	1402013054	Muhammad Eky Ajil Pratama	Ummi Azizah		proposal.docx	TERIMA	TERIMA	
2	Sistem Informasi Kemajuan	1402013004	Achmad Vicky Zulfikar	Vtii Tundjungsari		proposal.docx	TERIMA	TERIMA	

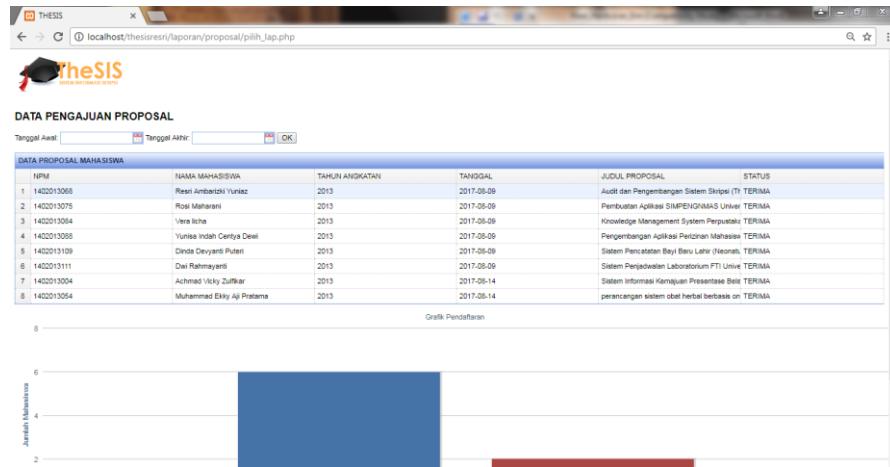
Gambar 50. Fitur Daftar Proposal

KPS dapat memberikan dosen pembimbing ilmu kepada mahasiswa yang sudah input judul skripsi setelah presentasi proposal dan proposalnya diterima oleh KPS. Fitur tambah dosen pembimbing ilmu dapat dilihat pada Gambar 51.

No	NPM	MAHASISWA	JUDUL SKRIPSI	PEMBIMBING KE 1	PEMBIMBING KE 2	STATUS	EDIT
1	1402013054	Muhammad Eky Ajil Pratama	perancangan sistem obat herbal berbasis ontologi serta tinggiakanya menurut agama islam	Ummi Azizah		SKRIPSI	
2	1402013004	Achmad Vicky Zulfikar	Sistem Informasi Kemajuan Presentase Belajar Mahasiswa PTI	Vtii Tundjungsari		SKRIPSI	

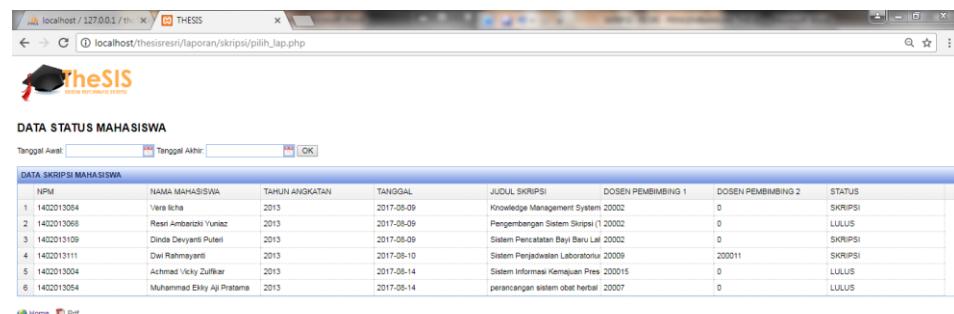
Gambar 51. Fitur Tambah Dosen Pembimbing Ilmu

KPS dapat melihat menu laporan skripsi seperti pada halaman SBAAK. Laporan yang tersedia dalam sistem TheSIS meliputi laporan pengajuan proposal, laporan status skripsi mahasiswa, laporan data durasi pengerjaan skripsi, laporan jadwal presentasi proposal, jadwal seminar dan jadwal sidang. Fitur laporan pengajuan proposal dapat dilihat pada Gambar 52.



Gambar 52. Laporan Pengajuan Proposal

Informasi dalam laporan pengajuan proposal ialah nama mahasiswa, npm, tahun angkatan, judul, status proposal, dan tanggal pengajuannya. Pada bagian bawah terdapat *bar chart* yang menampilkan total mahasiswa yang mengajukan proposal dihitung berdasarkan tanggal pengajuan. Untuk fitur laporan status mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 53.



Gambar 53. Laporan Status Mahasiswa

Laporan status mahasiswa memuat informasi tentang status skripsi mahasiswa tersebut, status terdiri dari 3 kategori yaitu tertunda dimana

mahasiswa tersebut belum diberikan dosen pembimbing, status skripsi dimana mahasiswa tersebut sedang menjalani skripsi, dan yang terakhir adalah status lulus, dimana mahasiswa tersebut sudah mengunggah *file* makalah. Fitur laporan durasi penggerjaan skripsi dapat dilihat pada Gambar 54.

DATA DURASI PENGGERJAAN SKRIPSI MAHASISWA					
Tanggal Awal		Tanggal Akhir		OK	
DATA SKRIPSI MAHASISWA					
NPM	NAMA MAHASISWA	TAHUN ANGKATAN	JUDUL SKRIPSI	TANGGAL SKRIPSI	TANGGAL SELESAI
1 14202013004	Achmad Vicky Zulfikar	2013	Sistem Informasi Kemajuan Presentase Belajar	2017-06-14	2017-06-14 18:05:57
2 14202013054	Muhammad Eky Ajil Pratama	2013	perancangan sistem obat herbal berbasis on	2017-06-14	2017-06-14 18:58:42

Gambar 54. Laporan Durasi Penggerjaan Skripsi

Informasi yang terdapat pada laporan durasi penggerjaan skripsi meliputi npm, nama mahasiswa, tahun angkatan, judul skripsi, tanggal skripsi, dan tanggal selesai. Tanggal skripsi terhitung secara otomatis saat mahasiswa menginput judul skripsi, tanggal selesai terhitung saat mahasiswa mengunggah *file* makalah ke dalam sistem. Selanjutnya untuk fitur laporan jadwal proposal dapat dilihat pada Gambar 55. Fitur laporan jadwal seminar dapat dilihat pada Gambar 56. Fitur laporan jadwal sidang dapat dilihat pada Gambar 57.

JADWAL PRESENTASI									
Tanggal Awal		Tanggal Akhir		OK					
DATA SKRIPSI MAHASISWA									
NPM	NAMA	JUDUL	TANGGAL	JAM	RUANG	DOSEN USULAN	DOSEN USULAN 2	REVIEWER 1	REVIEWER 2
1 14202013068	Reini Ambarsih Yunis	Audit dan Pengembangan Sistem Skripsi (TheSIS) Berdasarkan File	2017-01-10	13:00	R503	20002	-	20007	20009
2 14202013075	Rosi Mahrani	Pembuatan Aplikasi SIMPENGHMAS Universitas Yarsi	2017-01-12	13:00	R503	20008	-	20006	20009
3 14202013064	Vera Icha	Knowledge Management System Perpustakaan Universitas Yarsi	2017-01-13	14:00	R504	20001	-	200010	20007
4 14202013111	Dwi Rahmayanti	Sistem Perjadwalan Laboratorium FTI Universitas Yarsi Mengajar	2017-01-13	14:00	R504	20002	-	200012	20006
5 14202013109	Dinda Devyanti Putri	Sistem Pencatatan Bayi Baru Lahir (Neonatus) dan Imunisasi Beta	2017-01-12	09:00	R504	20002	-	20000	20009
6 14202013066	Yuniati Indah Certya	Pengembangan Aplikasi Petunjuk Mahasiswa FTI Universitas Yarsi	2017-01-11	10:00	R504	20003	-	20009	200011
7 14202013004	Achmad Vicky Zulfikar	Sistem Informasi Kemajuan Presentase Belajar Mahasiswa FTI Un	2017-07-17	13:30	R505	200015	-	200010	20004
8 14202013054	Muhammad Eky Ajil	perancangan sistem obat herbal berbasis ontologi serta trijuntung	2017-01-18	09:00	R505	20007	-	20008	20002

Gambar 55. Laporan Jadwal Presentasi Proposal

Informasi yang terdapat pada laporan jadwal presentasi proposal ialah npm, nama, judul proposal, tanggal presentasi, jam presentasi, ruang presentasi, dosen usulan 1 (satu), dosen usulan 2 (dua), dosen *reviewer* 1 (satu) dan dosen *reviewer* 2 (dua).

DATA JADWAL SEMINAR										
NPM	NAMA	JUDUL	TANGGAL	JAM	RUANG	PEMBIMBING ILMU	PEMBIMBING ILMU	PEMBIMBING AGAMA	REVIEWER 1	REVIEWER 2
1 1402013066	Rensi Ambarizki Yun	Pengembangan Sistem Skripsi (TheSIS) Berdasarkan FTI Univ	2017-07-18	11:00:00	Ruang Rapat	20002	0	20003	20009	20007
2 1402013064	Vera Ichra	Knowledge Management System Perpusataan Universitas Y.	2017-07-18	15:00:00	Ruang Rapat	20002	0	20003	20009	20007
3 1402013054	Muhammad Elky Aj	perancangan sistem obat herbal berbasis ontologi serta tjinjau	2017-07-17	13:00:00	L1 11	20007	0	200017	20009	20002

Gambar 56. Laporan Jadwal Seminar

Informasi yang terdapat pada laporan jadwal seminar skripsi ialah npm, nama, judul skripsi, tanggal seminar, jam seminar, ruang seminar, dosen pembimbing ilmu 1 (satu), dosen pembimbing ilmu 2 (dua), dosen pembimbing agama, dosen *reviewer* 1 (satu), dan dosen *reviewer* 2 (dua).

DATA JADWAL SEMINAR										
NPM	NAMA	JUDUL	TANGGAL	JAM	RUANG	PEMBIMBING ILMU	PEMBIMBING ILMU	PEMBIMBING AGAMA	PENGUJI 1	PENGUJI 2
1 1402013066	Rensi Ambarizki Yun	Pengembangan Sistem Skripsi (TheSIS) Berdasarkan FTI Univ	2017-06-18	09:00	R503	20002	0	20003	20006	0
2 1402013064	Achmat Vicky Zulfi	Sistem Informasi Kemajuan Presentase Belajar Mahasiswa FTI	2017-06-14	09:00	R503	200015	0	200017	200011	0
3 1402013054	Muhammad Elky Aj	perancangan sistem obat herbal berbasis ontologi serta tjinjau	2017-06-14	11:00	R504	20007	0	200017	200011	0

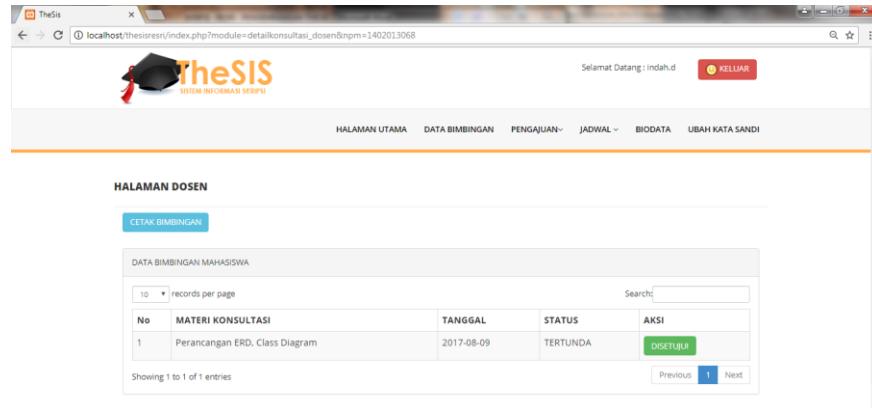
Gambar 57. Laporan Jadwal Sidang

Informasi yang terdapat pada laporan jadwal sidang skripsi ialah npm, nama, judul skripsi, tanggal sidang, jam sidang, ruang sidang, dosen pembimbing ilmu 1 (satu), dosen pembimbing ilmu 2 (dua), dosen pembimbing agama, dosen penguji 1 (satu), dan dosen penguji 2 (dua).

4.5.5. Screenshoot Halaman Dosen Pembimbing Ilmu

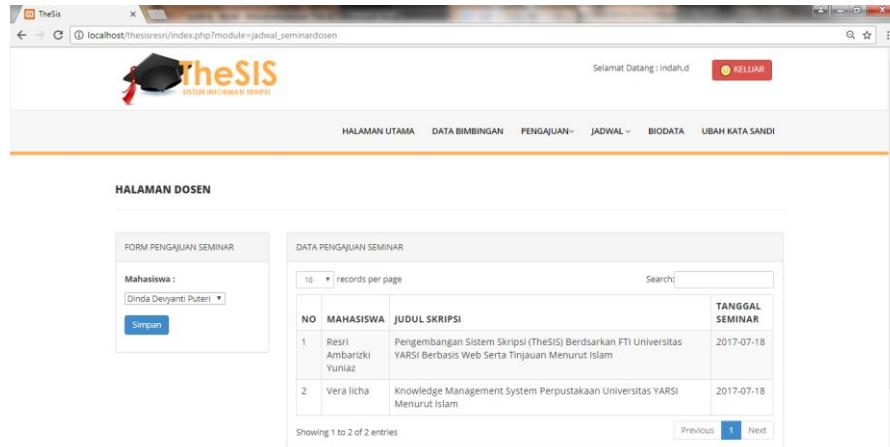
Dosen pembimbing ilmu dapat melihat catatan hasil bimbingan dan menyetujui catatan hasil bimbingan tersebut. Dosen pembimbing ilmu juga dapat mencetak *form* hasil bimbingan. Fitur catatan bimbingan dapat dilihat pada Gambar 58, dimana dosen pembimbing ilmu dapat melihat hasil catatan konsultasi yang sudah di oleh mahasiswanya. Selain itu dosen pembimbing ilmu 1 (satu) juga dapat mengajukan seminar dan sidang untuk mahasiswanya. Dosen pembimbing ilmu juga dapat melihat jadwal seminar dan sidang mahasiswanya. Fitur mengajukan jadwal seminar dapat dilihat pada Gambar 59. Fitur mengajukan sidang dapat

dilihat pada Gambar 60. Fitur melihat jadwal seminar dan sidang dapat dilihat pada Gambar 61 dan Gambar 62.



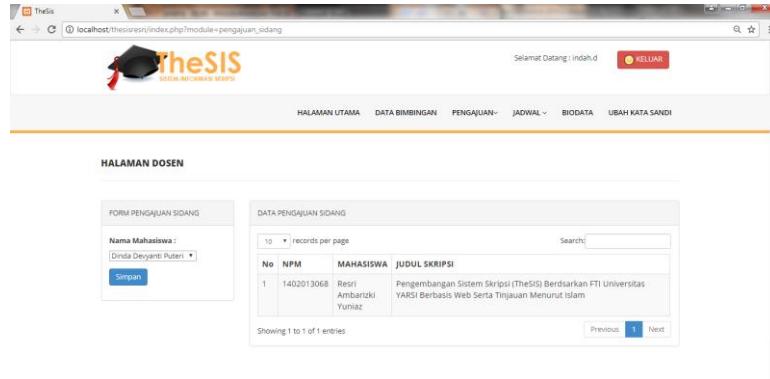
Gambar 58.Fitur Catatan Hasil Bimbingan

Dosen pembimbing ilmu dapat melihat materi konsultasi yang sudah *diinput* oleh mahasiswanya, serta jumlah bimbingan yang telah dilakukan oleh mahasiswa tersebut. Selain itu dosen pembimbing ilmu 1 (satu) juga dapat mencetak *form* konsultasi jika sewaktu-waktu data tersebut diperlukan.



Gambar 59. Fitur Pengajuan Seminar

Ketika dosen pembimbing sudah merasa bahwa kemajuan skripsi mahasiswanya sudah mencapai 70-80% maka dosen pembimbing ilmu 1 (satu) dapat mengajukan seminar untuk mahasiswa yang bersangkutan.



Gambar 60. Pengajuan Sidang

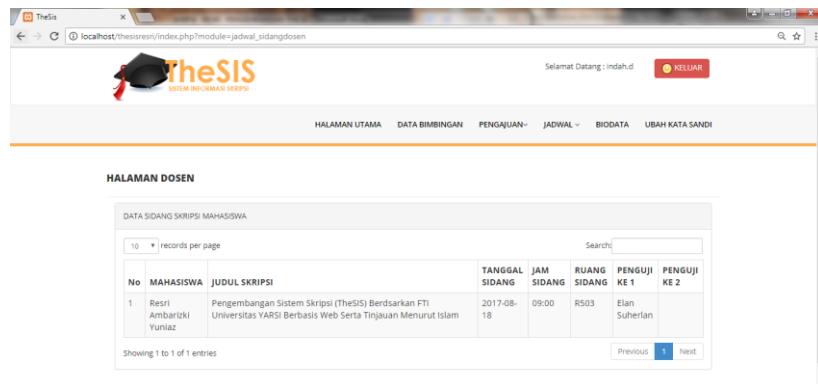
Setelah melalui tahap seminar, ketika dosen pembimbing sudah merasa bahwa kemajuan skripsi mahasiswanya sudah mencapai 100% atau sama dengan selesai maka dosen pembimbing ilmu 1 (satu) dapat mengajukan sidang untuk mahasiswa yang bersangkutan.

DATA JADWAL SEMINAR MAHASISWA							
NO	MAHASISWA	JUDUL SKRIPSI	TANGGAL SEMINAR	JAM SEMINAR	RUANG SEMINAR	DOSEN REVIEWER 1	DOSEN REVIEWER 2
1	Resri Ambarizki Yuniaz	Pengembangan Sistem Skripsi (TheSIS) Berdasarkan FTI Universitas Yarsi Berbasis Web Serta Tinjauan Menurut Islam	2017-07-18	11:00:00	Ruang Rapat	Herika Hayurani	Ummi Azizah
2	Vera Icha	Knowledge Management System Perpustakaan Universitas Yarsi Menurut Islam	2017-07-18	15:00:00	Ruang Rapat	Herika Hayurani	Ummi Azizah

Gambar 61. Fitur Jadwal seminar

Dosen pembimbing ilmu dapat melihat jadwal seminar mahasiswa bimbingannya. Informasi yang terdapat pada fitur jadwal seminar ialah nama mahasiswa, judul skripsi, tanggal seminar, jam seminar, ruang seminar, dan dosen *reviewer*. Selain jadwal seminar, dosen pembimbing ilmu juga dapat melihat jadwal sidang mahasiswa bimbingannya. Informasi yang terdapat pada fitur jadwal sidang ialah nama mahasiswa, judul skripsi, tanggal sidang, jam sidang, ruang sidang, dan dosen penguji. Saat pengajuan seminar dan sidang yang memiliki hak untuk mengajukan seminar mahasiswa bimbingannya dan mengajukan sidang untuk mahasiswa bimbingannya ialah dosen pembimbing ilmu 1 (satu). Namun saat melihat jadwal seminar dan sidang, dosen pembimbing ilmu 1 (satu)

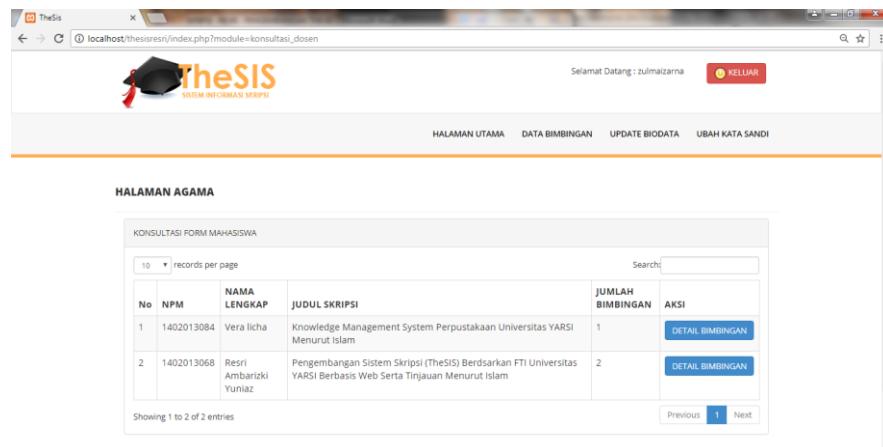
maupun dosen pembimbing ilmu 2 (dua) tetap bisa melihat jadwal mahasiswanya.



Gambar 62. Fitur Jadwal Sidang

4.5.6. Screenshoot di Halaman Dosen Pembimbing Agama

Dosen pembimbing agama dapat melihat hasil catatan bimbingan mahasiswa, mencetak dan menyetujui. Fitur catatan hasil bimbingan dapat dilihat pada Gambar 63.



Gambar 63. Fitur Catatan Hasil Bimbingan

Pada halaman dosen pembimbing agama hanya dapat melihat catatan hasil konsultasi dan menyetujuinya. Pada fitur ini dosen pembimbing agama juga dapat mencetak hasil catatan konsultasi yang sudah *diinput* oleh mahasiswa. Fitur ini sama dengan fitur yang terdapat pada halaman dosen pembimbing ilmu.

4.6. Tahapan Deployment

4.6.1. Analisis Reliabilitas dan Validitas Kuesioner

Pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan SPSS 20. *Factor correctness* memiliki hasil *Cronbach's Alpha* sebesar 0.867 seperti yang terlihat pada Tabel 38.

Tabel 38. Hasil Uji Reliabilitas *Correctness*

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.867	5

Factor usability diperoleh hasil *Cronbach's Alpha* sebesar 0.706 seperti yang terlihat pada Tabel 39. *Factor efficiency* diperoleh hasil *Cronbach's Alpha* sebesar 0.697 seperti yang terlihat pada Tabel 40. *Factor reliability* diperoleh hasil *Cronbach's Alpha* sebesar 0.906 seperti yang terlihat pada Tabel 41. *Factor integrity* diperoleh dari hasil *Cronbach's Alpha* sebesar 0.825 seperti yang terlihat pada Tabel 42.

Tabel 39. Hasil Uji Reliabilitas *Usability*

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.706	5

Tabel 40. Hasil Uji Reliabilitas *Efficiency*

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.697	5

Tabel 41. Hasil Uji Reliabilitas *Reliability****Reliability Statistics***

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.906	5

Tabel 42. Hasil Uji Reliabilitas *Integrity****Reliability Statistics***

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.825	5

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas, maka dapat dilihat bahwa semua *factor* memiliki *Cronbach's Alpha* > 0,6 dengan demikian seluruh *factor* reliabel. Berdasarkan Tabel 43, Tabel 44, Tabel 45, Tabel 46, dan Tabel 47 nilai *Cronbach's Alpha* untuk semua *factor* > nilai *Cronbach's Alpha if item Deleted*. Sehingga semua pertanyaan dalam kuesioner dikatakan valid.

Tabel 43. Hasil Uji Validitas Kuesioner *Factor Correctness****Item-Total Statistics***

	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
c1	17.67	4.092	.636	.852
c2	17.83	3.730	.636	.856
c3	17.50	3.914	.721	.832
c4	17.73	3.720	.757	.822
c5	17.53	3.913	.716	.833

Tabel 44. Hasil Uji Validitas Kuesioner *Factor Usability****Item-Total Statistics***

	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
u1	17.37	2.792	.422	.676
u2	17.17	3.178	.368	.692
u3	17.43	2.599	.575	.609
u4	17.30	2.838	.439	.667
u5	17.27	2.685	.516	.635

Tabel 45. Hasil Uji Validitas Kuesioner *Factor Efficiency****Item-Total Statistics***

	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
e1	16.60	4.731	.440	.654
e2	16.83	4.351	.412	.669
e3	16.67	4.437	.527	.618
e4	16.57	4.806	.355	.688
e5	16.80	4.166	.547	.606

Tabel 46. Hasil Uji Validitas Kuesioner *Factor Reliability****Item-Total Statistics***

	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
r1	17.17	4.971	.773	.885
r2	17.13	4.671	.792	.879

	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
r3	17.23	4.944	.721	.893
r4	17.20	4.234	.840	.868
r5	17.27	4.616	.712	.897

Tabel 47. Hasil Uji Validitas Kuesioner *Factor Integrity****Item-Total Statistics***

	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
i1	16.07	6.064	.584	.801
i2	16.10	6.438	.593	.799
i3	15.93	5.513	.763	.747
i4	16.60	6.179	.604	.795
i5	16.37	5.964	.570	.807

4.6.2. Pengujian *Operation Product*

Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada mahasiswa Universitas YARSI, SBAAK, KPS TI, Dosen Ilmu, dan Dosen Agama. Pengujian dilakukan kepada 30 responden, 20 responden merupakan mahasiswa FTI Prodi TI, 5 Dosen Ilmu Prodi TI, 2 Dosen Agama, 1 SBAAK, dan 2 KPS TI.

Pengujian *operation product* pada sistem skripsi memiliki 5 *factor* pengujian yaitu, *correctness*, *usability*, *efficiency*, *reliability*, dan *integrity*. Kemudian responden mengisi kuesioner yang ada dengan skala Likert 1 sampai 5. Kuesioner pengujian *operation product* dapat dilihat pada Lampiran 2, sedangkan data hasil kuesioner dapat dilihat pada Lampiran 3. Perhitungan hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel. Hasil analisis pada pengujian *operation product* didapatkan nilai

88.3% untuk *factor correctness*, 86.5% untuk *factor usability*, 83.5% untuk *factor efficiency*, 86% untuk *factor reliability*, dan 81.1% untuk *factor integrity*. Nilai tersebut diperoleh dengan mencari presentase per dimensi dengan rumus di bawah ini:

$$\text{Dimensi (\%)} = \frac{\text{Total Hasil Perkalian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

Total hasil perkalian didapatkan dari hasil perkalian skala dengan jumlah responden, sedangkan skor maksimal didapatkan dari perkalian jumlah responden dengan total soal per dimensi dan skala tertinggi. Dari hasil analisis pada pengujian *operation product* sistem skripsi menghasilkan nilai-nilai 85.1%. nilai rata-rata tersebut dihitung dari nilai *correctness*, *usability*, *efficiency*, *reliability*, dan *integrity*. Hasil *operation product* dapat dilihat dibawah ini dengan rumus:

$$OP (\%) = \frac{(C+U+E+R+I)}{5} \times 100\% \quad (3)$$

Dimana:

OP = *Operation Product*

C = *Correctness*

U = *Usability*

E = *Efficiency*

R = *Reliability*

I = *Integrity*

Hasil OP dapat dilihat dibawah ini:

$$OP (\%) = \frac{(88.3+86.5+83.5+86+81.1)}{5} \times 100\% = 85.1\% \quad (4)$$

BAB 5

TINJAUAN ISLAM TERHADAP PENGEMBANGAN SISTEM SKRIPSI (TheSIS) BERBASIS WEB

5.1. Pengembangan Sistem Menurut Islam

Pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan maupun memperbaiki sistem yang sudah ada. Pengembangan sistem di lakukan karena ditemukannya permasalahan – permasalahan yang timbul dalam sistem yang lama, ketidak sesuaian bisnis proses dalam sistem yang menyebabkan sistem yang lama tidak beroperasi sesuai dengan yang diharapkan, kesalahan – kesalahan yang tidak disengaja yang juga dapat menyebabkan kebenaran dari data yang kurang terjamin, dan tidak efisensinya operasi.

Pengembangan sistem merupakan bagian dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). IPTEK membawa dampak positif jika dimanfaatkan dengan benar, namun tak jarang juga iptek berdampak negatif karena merugikan dan membahayakan kehidupan manusia jika dimanfaatkan secara tidak benar. Perkembangan iptek sendiri ialah langkah – langkah pemikiran untuk memperluas, memperdalam dan mengembangkan iptek.

Konsep – konsep iptek yang dikembangkan dalam ajaran Islam hendaklah sesuai dengan syariat Islam serta tidak boleh bertentangan dengan Al-Quran dan Al-Hadist. Jika suatu konsep iptek bertentangan dengan Al-Quran dan Al-Hadist maka konsep tersebut harus ditolak.

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam suatu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama (Sutarman, 2009). Sistem bertujuan, untuk dapat menghasilkan *output* dari *inputan* yang diterimanya. Sistem terdiri dari beberapa jenis, salah satunya ialah sistem informasi. Informasi sendiri memiliki makna atau arti untuk si penerima tentang hal yang belum maupun yang sudah diketahui. Dalam informasi sendiri kualitas menjadi hal yang penting, informasi harus memiliki keakuratan untuk mencerminkan maksud yang jelas dan tepat dari informasi tersebut. Dalam Islam terdapat hal yang mengatur informasi dan penyebarannya agar tetap benar dan

akurat ketika sampai ke penerima informasi. Hal – hal tersebut ialah *qashash*, *tabayun* dan tidak *buhtan*.

1. *Qashash / Naba al Haq*

Qashash/Naba al Haq memiliki arti bahwa setiap informasi yang disampaikan haruslah informasi yang benar dan tidak menyembunyikan kebenaran. Sebagaimana firman Allah:

وَلَا تَلِسُوا الْحَقَّ بِالْبَطْلِ وَتَكْتُمُوا الْحَقَّ وَأَنْتُمْ تَعَامُونَ

Artinya :

“*Dan janganlah kamu campur adukan yang hak dengan yang bathil dan janganlah kamu sembunyikan yang hak itu, sedang kamu mengetahui*”. (QS Al-Baqarah [2] : 42)

ayat diatas menerangkan bahwa informasi yang disampaikan haruslah benar, tidak menyembunyikan apa pun yang memang perlu diketahui oleh pihak penerimanya. Karena Allah tidak menyukai informasi yang disembunyikan dari yang berhak menerimanya. Informasi yang disembunyikan atau tidak disampaikan secara keseluruhan bisa memunculkan dugaan yang salah terhadap objek dari informasi tersebut. Sebagaimana firman Allah:

الَّذِينَ أَتَيْنَاهُمُ الْكِتَابَ يَعْرِفُونَ أَبْنَاءَهُمْ وَإِنَّ فَرِيقًا مِّنْهُمْ لَيَكْتُمُونَ الْحَقَّ
وَهُمْ يَعْلَمُونَ

Artinya :

“*Orang – orang (Yahudi dan Nasrani) yang telah kami beri Al Kitab (Taurat dan Injil) mengenal Muhammad seperti mereka mengenal anak – anaknya sendiri. Dan sesungguhnya sebagian diantara mereka menyembunyikan kebenaran, padahal mereka mengetahui.*” QS (Al- Baqarah [2] : 146)

2. *Tabbayun*

Tabbayun artinya penjelasan, dalam hal ini tabbayun berarti jelas dalam menyampaikan informasi dan telah diklarifikasi kebenarannya. Allah SWT pun memerintahkan hambanya untuk berhati – hati dalam menerima berita atau informasi sebagaimana dalam firman Allah :

يَأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنْ جَاءَكُمْ فَارِسٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَنْ تُصِيبُوا قَوْمًا بِحَمْلَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَى
مَا فَعَلْتُمْ نَدِيمِينَ

Artinya :

“Hai orang – orang yang beriman, jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpa suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyessal atas perbuatan mu itu.” (QS Al-Hujurat [49] : 6)

3. Tidak Buhtan

Buhtan artinya ialah fitnah, tidak buhtan dalam hal ini berarti ialah hal yang disampaikan dalam sebuah informasi sesuai dengan kenyataan yang ada. Tidak boleh dilebih lebihkan atau di kurang – kurangkan untuk membuat informasi menjadi lebih menarik. Sebagaimana firman Allah:

يُنَزِّلُ الْمَلَائِكَةَ بِالرُّوحِ مِنْ أَمْرِهِ عَلَىٰ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ أَنْ أَنذِرُوْا أَنَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا أَنَا
فَاتَّقُونَ

Artinya :

“Dia menurunkan para malaikat dengan (membawa) wahyu dengan perintah-Nya kepada siapa yang dia kehendaki diantara hamba – hambanya, yaitu: “Perikatkanlah olehmu sekalian, bahwasannya tidak ada Tuhan (yang hak) melainkan aku, maka hendaklah kamu bertakwa kepada-Ku.” (QS An-Nahl [16] : 2)

5.2. Pengembang Sistem Berbasis Web Menurut Islam

Pengembang sistem adalah seseorang yang melakukan pengembangan terhadap sistem tersebut. Seorang pengembang harus melakukan pekerjaan tersebut dengan sungguh - sungguh untuk mendapatkan hasil yang lebih baik untuk meningkatkan layanan. Setiap perancangan harus dilakukan dengan pekerjaan yang penuh kesungguhan agar setiap bagian dari pekerjaannya dapat terselsaikan serta mendapatkan hasil yang terbaik. Beberapa sifat yang harus dimiliki bagi setiap mukmin dalam bekerja ialah (Zulmaizarna, 2009) :

1. Beriman

Sebagai seorang pengembang perangkat lunak dalam kehidupannya hendaknya bekerja berlandaskan iman. Karena dengan memiliki iman akan menghasilkan amal saleh dan saling bekerjasama, saling menasehati dalam kesabaran dengan lainnya menuju kebenaran. Sebagaimana firman Allah:

فَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ وَآسْتَغْفِرْهُ إِنَّهُ كَانَ تَوَابًا

Artinya :

“Maka bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu dan mohonlah ampun kepada-Nya. Sesungguhnya Dia adalah mana penerima taubat” (QS An – Nashr [110] : 3)

2. Ahli dibidang pekerjaan (*Profesional*)

Sebagai seorang pengembang perangkat lunak akan lebih baik dan optimal hasilnya apabila dilakukan oleh seorang yang ahli dibidangnya. Apabila pekerjaan tersebut diserahkan kepada orang yang bukan ahlinya, maka pekerjaan tersebut sulit untuk berkembang dan besar. Kemungkinan akan mengalami kegagalan dan kehancuran. Sebagaimana dalam firman Allah :

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوحِي إِلَيْهِمْ فَسَأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya :

“Dan kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang – orang lelaki yang kami beri wahyu kepada mereka: maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahuinya.” (QS An – Nahl [16] : 43)

3. Ikhlas

Sebagai pengembang perangkat lunak dalam menjalankan pekerjaannya hendaklah memiliki rasa keikhlasan melaksanakan pekerjaan seara profesional, motivasi bekerja merupakan amanah, ibadah dan kepatuhan kepada Allah semata, bukan karena mengutamakan materi atau lainnya. Sebagaimana dalam firman Allah :

وَمَا أَمْرَوْا إِلَّا لِيَعْبُدُوا اللَّهَ مُحْلِصِينَ لِهِ الْدِينَ حُنَفَاءَ وَيُقِيمُوا الصَّلَاةَ وَيُؤْتُوا الزَّكُوَةَ وَذَلِكَ دِينُ الْقِيَمَةِ

Artinya :

“Padahal mereka tidak disuruh kecuali supaya menyembah Allah dengan memurnikan keta’atan kepada-Nya dalam (menjalankan agama yang lurus), dan supaya mereka mendirikan shalat dan menunaikan zakat; dan yang demikian itulah agama yang lurus” (QS Al - Bayyinah [98] : 5)

4. Sungguh – sungguh

Pengembang perangkat lunak hendaklah sungguh – sungguh, yaitu bekerja dengan baik penuh kesungguhan dan keuletan, merupakan model yang sangat besar didalam menghadapai segala tantangan atau tekanan. Sebagaimana firman Allah :

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانْصَبْ

Artinya :

“Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh – sungguh (urusan) yang lain. (QS Al – Inshirah [94] : 7)

5. Sabar

Sebagai seorang pengembang perangkat lunak sangat membutuhkan kesabaran dalam pekerjaannya, sabar yaitu sikap betah atau dapat menahan diri pada kesulitan atau kondisi dalam diri yang tidak diinginkan yang perlu dihadapi dengan kesabaran. Tetapi tidak berarti bahwa sabar itu langsung menyerah tanpa upaya untuk melepaskan diri dari kesulitan yang dihadapi, sebagaimana firman Allah:

وَلَمَنْ صَبَرَ وَغَفَرَ إِنَّ ذَلِكَ لَمِنْ عَزْمٍ الْأُمُورِ

Artinya :

“Tetapi orang yang bersabaar dan mema’afkan, sesungguhnya (perbuatan) yang demikian itu termasuk hal – hal yang diutamakan” (QS Asy – Syuura [42] : 43)

6. Teliti

Sebagai pengembang perangkat lunak memiliki ketelitian sangat dibutuhkan karena setiap pekerjaan membutuhkan ketelitian dan kecermatan. Ketelitian itu lebih menjamin keberhasilan dalam pekerjaan. Allah akan suka kepada pekerjaan yang dilakukan dengan teliti dan tidak dilakukan dengan tergesa - gesa. Sebagaimana firman Allah :

خُلِقَ الْإِنْسَنُ مِنْ عَجَلٍ سَأُرِيْكُمْ إِاَيْتِي فَلَا تَسْتَعِحُونِ

Artinya :

“Manusia telah dijadikan (bertabiat) tergesa – gesa. Kelak akan aku perlihatkan kepadamu tanda – tanda azab-Ku. Maka janganlah kamu minta kepada-Ku mendatangkannya dengan segera” (QS Al- Anbiya [21] : 37)

7. Bertanggung jawab

Pengembang perangkat lunak dalam menjalankan pekerjaannya hendaklah bertanggung jawab dalam setiap rancangannya. Tanggung jawab adalah sikap dan tindakan seseorang didalam menerima sesuatu sebagai amanah dengan penuh kesadaran dan ingin menunaikannya dalam bentuk pilihan yang melahirkan amal saleh. Apabila tanggung jawab telah ditunaikan berarti

kewajiban telah dilaksanakan dan akhirnya hati akan merasa tenang dan nyaman terbebas dari suatu beban, karena setiap pekerjaan itu akan dipertanggung jawabkan nantinya baik di dunia maupun di akhirat. Sebagaimana firman Allah :

كُلُّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ رَهِينَةٌ

Artinya :

“*Tiap – tiap diri bertanggung jawab atas apa yang telah diperbuatnya*” (QS Al – Muddatsir [74] : 38)

Dari ayat – ayat tersebut, bahwa untuk memperoleh kesuksesan sebagai seorang muslim perlu melengkapi diri dengan sifat yang dimiliki oleh Rasulullah sebagai seorang pemimpin. Begitu juga sifat lain untuk kesempurnaan sifat muslim sejati.

Menurut Mawadah (2015), manusia yang hakiki dalam pandangan Islam adalah manusia yang menyadari dirinya atau statusnya sebagai ciptaan Allah dan menyadari serta mengaplikasikan tugasnya dihadapan Allah dalam bentuk ibadah sehingga manusia dengan segala potensinya tidak perlu ragu sedikit pun untuk mempelajari dan meneliti alam semesta. Sang pencipta telah menyediakan segala sesuatu di alam ini untuk digali agar manusia sejahtera dan bahagia. Allah memberikan fitrah potensi kepada manusia untuk mampu membangun peradabannya. Dalam rangka mewujudkan suatu peradaban, manusia haruslah memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga mampu :

1. Mampu meningkatkan kualitas hidup manusia. Sebagaimana telah berfirman dalam Al-Quran yaitu:

وَابْتَغِ فِيمَا آتَنَاكَ اللَّهُ الْدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسِكَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنْ
كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

Artinya:

“*Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) dunia dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.*” (QS. Al-Qashash [28] : 77)

2. Mampu menjalankan fungsi manusia sebagai khalifatullah

Sebagai khalifah, manusia memiliki tugas untuk melakukan pengaturan terhadap bumi dan seisinya agar kehidupan manusia dapat berjalan dengan baik. Disinilah umat Islam, dituntut memiliki kemampuan mengelola bumi dan isinya dengan mampu memahami, menguasai dan menciptakan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Sebagaimana firman Allah:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَن يُفْسِدُ فِيهَا
وَسَيِّفُ الْأَرْضَ مَاءً وَنَحْنُ نُسَيِّفُ بَحْرَكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ

Artinya :

“Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu berfirman kepada para malaikat, Aku hendak menjadikan seorang khalifah di bumi. "Mereka berkata, Apakah Engkau hendak menjadikan orang yang merusak dan menumpahkan darah di sana, sedangkan kami bertasbih memuji-Mu dan menyucikan nama-Mu? "Dia berfirman, "Sungguh, Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui"". (QS. Al-Baqarah [2] : 30)

3. Mampu mengembangkan potensi fitrah

Manusia adalah makhluk berfikir (*homo rationale*), yaitu selalu mencari dan menyelediki rahasia – rahasia ilmu yang terdapat dalam kandungan alam semesta ini. Dengan berfikir dan menyelidiki, manusia akan memperoleh ilmu pengetahuan yang luas. Ilmu pengetahuan yang diperolehnya diharapkan akan bermanfaat bagi kehidupannya. Sebagaimana firman Allah :

وَاللهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَيْتُكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئاً وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ
وَالْأَفْقَادَ لَعَلَّكُمْ تَشَكُّرُونَ

Artinya :

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun. Dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati agar kamu bersyukur.” (QS. An-Nahl [16] : 78)

5.3. Skripsi Berbasis Web Menurut Islam

Skripsi berbasis *web* adalah sebuah aplikasi pengelola kegiatan tugas akhir mahasiswa yang dapat diakses melalui sebuah situs (*website*). *Web* adalah sebuah situs (*website*) atau halaman yang saling berhubungan yang umumnya berada

pada paladen (sebuah sistem komputer penyedia jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer) yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok atau organisasi (Wikipedia, 2017).

Web merupakan perkembangan teknologi di bidang Informasi. Penerapan situs *web* pada dunia pendidikan memberikan kebaikan dalam hal mempermudah penyebaran ilmu, karna diketahui dengan adanya teknologi dimasa sekarang penyebaran ilmu menjadi lebih mudah, misalnya dengan salah satu sistem informasi tertentu seseorang yang memiliki ilmu dan merasa membutuhkan ilmu dapat saling bertukar pendapat dan pikiran dengan cepat tanpa batasan ruang dan waktu. dalam Islam sendiri wajib hukumnya bagi orang – orang yang memilikinya. Dalam hadist dikatakan:

عَنْ أَبِي مُوسَىٰ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ إِنَّ مَثَلَّ مَا بَعَثْنَاهُ اللَّهُ يَرَهُ عَزَّ وَجَلَّ مِنَ الْهُدَىٰ وَالْعِلْمِ كَمَثَلِ غَيْثٍ أَصَابَ أَرْضًا فَكَانَتْ مِنْهَا طَائِفَةٌ طَيِّبَةٌ قَلِيلَتْ الْمَاءَ فَأَنْبَتَتِ الْكَلَأَ وَالْعُشْبَ الْكَثِيرَ وَكَانَ مِنْهَا أَجَادِيبٌ أَمْسَكَتِ الْمَاءَ فَنَفَعَ اللَّهُ بِهَا النَّاسَ فَشَرَبُوا مِنْهَا وَسَقَوْا وَرَعَوْا وَأَصَابَ طَائِفَةً مِنْهَا أُخْرَىٰ إِنَّمَا هِيَ قِيَامَانِ لَا تُمْسِكُ مَاءً وَلَا تُنْبِتُ كَلَأً فَذَلِكَ مَثَلُ مَنْ فَقَهَ فِي دِينِ اللَّهِ وَنَفَعَهُ بِمَا بَعَثْنَاهُ اللَّهُ يَرَهُ فَعَلَمَ وَعَلِمَ وَمَثَلُ مَنْ لَمْ يَرِفَعْ بِذَلِكَ رَأْسًا وَلَمْ يَقْبَلْ هُدًى اللَّهِ الَّذِي أَرْسَلَتْ يَه

Artinya :

“Dari Abu Musa Al Asy’ari RA, bahwasannya Rasulullah SAW telah bersabda, “Sesungguhnya perumpamaan petunjuk dan ilmu yang aku utus oleh allah Azza wa Jalla untuk menyampaikannya adalah seperti hujan yang turun ke bumi. Ada tanah subur yang langsung menyerap air itu, lalu menumbuhkan tanaman dan rerumputan yang rimbun. Ada pula tanah yang keras menahan air, sehingga dengannya Allah memberikan manfaat kepada manusia, dimana mereka dapat minum, menyiram tanaman, dan beternak dengan air tersebut. Ada pula hujan yang jatuh ditanah tandus yang tidak dapat menahan air dan tidak bisa menumbuhkan tanaman. Itulah perumpamaan orang yang memahami dan mempelajari agama Allah wa Jalla serta mengambil manfaat darinya melalui apa yang Allah utus kepadaku. Kemudian ia memahami dan mengajarkannya (kepada orang lain). Juga perumpamaan orang yang tidak berkeinginan untuk mempelajari agama Allah dan tidak menerima petunjuk-nya yang aku utus karenanya.” (HR. Muslim).

Menurut Rochmah *et al* (2004), pengembangan teknologi memerlukan usaha secara sungguh – sungguh. Usaha pengembangan teknologi tersebut dilakukan karena diyakini memiliki manfat yang dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Diantaranya manfaat – manfaat teknologi tersebut adalah:

1. Memperoleh kemudahan

Kecanggihan teknologi dari zaman kezaman sangat memberikan kemudahan untuk aktivitas manusia. Agar manusia mencapai pada kemudahan tersebut maka dari itu Allah telah memberikan dan membekali manusia dengan akal dan fikiran. Akal dan pikiran manusia mampu mendayagunakan segala yang Allah ciptakan di bumi ini. Kemampuan itu memang telah ditentukan oleh Allah SWT sebagaimana firman Allah:

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya :

“Dan dia menundukan untukmu apa ang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar – benar terdapat tanda – tanda kekuasaan Allah bagi kaum yang berfikir.” (QS Al-Jatsiyah [45] : 13)

Menurut Quraish Shihab dalam wawasan Al-Quran, kata sakhsa dalam ayat tersebut arti harifahnya menundukan atau merendahkan, maksudnya adalah agar alam raya dengan segala manfaat yang dapat diraih darinya harus tunduk dan dianggap sebagai sesuatu yang posisinya di bawah manusia. Karena itu tidak wajar apabila hal itu justru terbalik, artinya tidak wajar jika manusia yang tunduk kepada sesuatu yang oleh Allah sendiri telah ditundukan oleh manusia. Kepasrahan atau ketundukan manusia kepada sesuatu yang lebih rendah, yang ditundukan kepada manusia adalah suatu sikap yang tidak wajar, yang bertentangan dengan maksud Allah, karena manusia sebagai khalifah-Nya memiliki derajat yang lebih tinggi dibandingkan dengan segala makhluk yang Allah ciptakan. Memperoleh kemudahan dalam hidup dengan mengembangkan potensi diri dan dengan memanfaatkan segala yang Allah tundukan bagi manusia di alam ini sejalan dengan kehendak Allah. Allah menghendaki manusia memperoleh kemudahan, dan tidak menghendaki menghadapi kesusahan hidup. Sebagaimana firman Allah:

... يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ ...

Artinya :

“Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu.” (QS Al – Baqarah [2] : 185)

Allah menyatakan, bahwa memang Allah sengaja memberikan berbagai kemudahan kepada manusia agar manusia hidup dengan mudah. Sebagaimana firman Allah:

وَنَيْسَرُكَ لِلنِّسْرَى

Artinya:

“Dan kami memberi kemudahan agar kamu memperoleh kemudahan”. (QS Al- A’la [87] : 8)

2. Mengenal dan Mengagungkan Allah

Jika manusia memahami dan mampu menghayati akan makna sains dan teknologi yang dikembangkannya, bahwa semua itu bukan semata – mata karena faktor diri pribadi manusia, tetapi ada faktor lain di luar dirinya, maka manusia akan memperoleh jalan untuk mengenal sesuatu yang lain di luar dirinya itu, yaitu Yang Maha Agung, Yang Maha Kuasa, dan Yang Maha Bijaksana, yaitu Allah SWT. Semakin luas dan dalam pengetahuan manusia akan alam semesta, maka semakin dekat manusia untuk mengenal pencipta alam ini, yaitu Allah. Ketika manusia mengembangkan teknologi pesawat udara, Allah telah memberikan contoh bagaimana burung bisa terbang diangkasa dengan stabil, mampu mempertahankan keseimbangan tanpa takut jatuh, dan lain sebagainya. Allah telah menerangkan segala struktur di alam ini sebagaimana firman Allah:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْآَيِّلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ١٨ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ١٩ فَذَرَرِ إِنَّمَا أَنْتَ مُذَكَّرٌ ٢٠

Artinya :

“Maka apakah mereka tidak memperlihatkan unto, bagaimana dia diciptakan? Dan langit, baaimana dia ditinggikan? Dan gunung – gunung, bagaimana dia ditegakkan? Dan bumi bagaimana dia dihamparkan? Maka berilah peringatan, karena sesungguhnya kamu hanyalah orang yang memberikan peringatan” (QS Al – Ghasyiyah [88] : 17 - 21)

Dalam firman Allah menyatakan :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاحْتِلَافِ الَّيلِ وَالنَّهارِ لَآيَاتٍ لِّلْأُولَئِكَ بِ

Artinya :

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal” (QS Ali Imran [3] : 190)

Teknologi dan juga sains hanyalah sarana untuk lebih meningkatkan pengenalan manusia kepada Allah. Kebesaran Allah akan lebih jelas bagi orang yang berpengetahuan dibandingkan dengan orang yang kurang pengetahuannya. Sebagaimana firman Allah:

... إِنَّمَا تَخْشَىَ اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعَلَمَوْا ...

Artinya:

“Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah orang – orang yang berilmu” (QS Fathir [35] : 28)

3. Meningkatkan Kualitas Pengabdian Kepada Allah

Setiap manusia di dunia diciptakan untuk beribadah kepada Allah, apapun yang dilakukan oleh manusia seharusnya dengan tujuan beribadah kepadanya. Sebagaimana firman Allah :

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَنَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ

Artinya :

“Dan tidaklah aku menciptakan jin dan manusia melainkan untuk mengabdi kepada-Ku” (QS Al-Dzariyat [51] : 56)

Seluruh aktivitas hidup manusia hendaknya diwujudkan sebagai pelaksanaan pengebdian kepada Allah tersebut. Nilai sebuah pengabdian manusia kepada Allah membuat manusia harus mengesampingkan kesenangan atau kepuasan pribadi, dengan catatan bahwa apa yang Allah ridhai bagi manusia adalah sesuatu yang terbaik bagi manusia. Allah yang maha mengetahui segala hal yang bermanfaat bagi manusia. Allah Maha Kaya dan Maha Kuasa sehingga Dia tidak menginginkan apapun dari pengabdian manusia kepada-Nya. Kewajiban yang Allah berikan kepada manusia untuk mengabdi kepada-Nya adalah untuk kepentingan manusia sendiri, untuk kemaslahatan manusia. Apabila berbagai kemajuan yang dicapai manusia diniatkan dan diarahkan

untuk kepentingan peningkatan kualitas pengabdiannya kepada Allah, maka kemajuan yang dicapai itu tidak membuat manusia menjadi lalai akan tugas kehidupannya. Sebagaimana firman Allah:

قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Artinya:

“Katakanlah: Sesungguhnya sembahyangku, ibadatku, hidupku dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam.” (QS Al – An’am [6] : 162)

4. Memperoleh Kesenangan dan Kebahagiaan Hidup

Kemudahan – kemudahan yang diperoleh manusia melalui pemanfaatan teknologi membuat manusia dapat memperoleh kesenangan dan kebahagiaan hidup serta tetap dalam koridor kesenangan dan kebahagiaan yang halal, yaitu diridhai Allah. Untuk memperoleh kesenangan dan kebahagiaan hidup yang disediakan oleh Allah itu, manusia diberikan sarana kebutuhan yang serba lengkap di bumi, sebagaimana firman Allah:

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ أَسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya:

“Dia-lah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. dan Dia Maha mengetahui segala sesuatu.” (QS Al – Baqarah [2] : 29)

Namun dalam minikmati kesenangan hidup tersebut, manusia tidak sepantasnya menjadi lalai. Apabila manusia lalai karena kesenangan tersebut, maka manusia akan tersesat. Agar kebahagiaan tersebut menjadi sempurna dengan kata lain tidak menjadi mudharat dengan menyesatkan manusia, maka hendaklah ia menggunakannya dengan ilmu. Hal itu dapat kita pahami dari peringatan Allah kepada Nabi Hud dan umatnya yang menjadi pelajaran bagi kita semua, sebagaimana firman Allah:

قِيلَ يَئُونُحُ أَهْبِطْ بِسَلَمٍ مِنَا وَبَرَكَتٍ عَلَيْكَ وَعَلَى أُمَّمٍ مِمَّنْ مَعَكَ وَأَمَّمٌ سَنُمْتَعْهُمْ ثُمَّ يَمْسُهُمْ مِنَا عَذَابٌ أَلِيمٌ

Artinya:

“Difirmankan: Hai Nuh, turunlah dengan selamat sejahtera dan penuh keberkatan dari Kami atasamu dan atas umat-umat (yang mukmin) dari orang-orang yang bersamamu. dan ada (pula) umat-umat yang Kami beri

kesenangan pada mereka (dalam kehidupan dunia), kemudian mereka akan ditimpa azab yang pedih dari kami." (QS Huud [11] : 48)

5. Meningkatkan Kemampuan Memanfaatkan Kekayaan Alam

Pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan kemampuan manusia dalam memanfaatkan kekayaan alam yang telah di anugerahkan oleh Allah SWT. Banyak negara, bangsa yang tidak memiliki kekayaan alam memadai, tetapi karena memiliki kemampuan teknologi canggih, mereka lebih sejahtera dibandingkan dengan negara yang memiliki kekayaan alam melimpah tetapi teknologinya tertinggal. Namun beberapa banyak manusia yang memanfaatkan teknologi justru merusak bumi. Kerusakan – kerusakan yang disebabkan oleh tangan manusia menyebabkan bencana dimana – mana. Padahal dalam Islam, Allah SWT telah memerintahkan untuk tidak membuat kerusakan di muka bumi sebagaimana firman Allah :

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَآذُنُوهُ حَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَةَ اللَّهِ قَرِيبٌ
مِنَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya :

"Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya, dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang – orang yang berbuat baik." (QS Al-Araf [7] : 56)

Sebagaimana firman Allah:

ظَاهِرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبُتْ أَيْدِيُ النَّاسِ لِيُذِيقُهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجُونَ

Artinya:

"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusi, supay Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)." (QS Ar – Rum [30] : 41)

6. Menumbuhkan rasa syukur kepada Allah

Bagi orang beriman, sekacil apapun nikmat yang ia dapat dan rezeki halal yang diberikan Allah kepadanya akan melahirkan rasa syukur kepada-Nya sebagai pemberi nikmat. Apalagi dengan kemajuan teknologi yang mampu melipat gandakan nikmat itu kepadanya, maka rasa syukur kepada-Nya pun juga akan berlipat ganda. Rasa syukur kepada Allah yang paling ringan

adalah mengucapkan “*alhamdulillahi rabil ‘alamin*”, namun hakikat syukur yang sebenarnya adalah memanfaatkan nikmat itu secara banar untuk meningkatkan ketakwaan kepada Allah. Karena itu diperlukan tekad, kesungguhan untuk mewujudkan rasa syukur dalam amal kehidupan secara riil. Sebagaimana firman Allah:

وَإِذْ تَأْذَنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَا زِيَادَةَ نَعْكُومْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

Artinya:

“Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), Maka Sesungguhnya azab-Ku sangat pedih”. (QS Ibrahim [14] : 7)

Sekalipun demikian, memang banyak manusia, bahkan kebanyakan manusia tidak menyadari kalau nikmat itu adalah anugerah Allah sehingga ia tidak mensyukuri nikmati tersebut. Sebagaimana firman Allah:

... إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَكِنَ أَكْثَرُ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ

Artinya:

“Sesungguhnya Allah mempunyai karunia terhadap manusia tetapi kebanyakan manusia tidak bersyukur.” (QS Al – Baqarah [2] : 243)

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dirasakan manfaatnya, tetapi dibalik manfaat juga terdapat berbagai mudharat bagi manusia dengan adanya perkembangan teknologi, diantaranya nilai negatif dari perkembangan teknologi adalah:

1. Bahaya Pencemaran

Allah menciptakan bumi dan segala isinya serta segala macam yang berhubungan dengannya dalam keadaan bersih dari segala jenis pencemaran, seimbang dan tidak ada kepincangan disana, layak bagi kehidupan manusia untuk menjalankan tugasnya. Sebagaimana firman Allah :

وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الْرَّيْحَ بُشْرًا يَبَيِّنُ يَدِي رَحْمَتِهِ وَأَنْزَلَنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا

Artinya :

“Dia lah yang menuangkan angin (sebagai) pembawa kabar gembira dekat sebelum kedatangan rahmat-Nya (hujan); dan kami turunkan dari langit air yang amat bersih” (QS Al-Furqan [25] : 48)

2. Manipulasi Data

Memanipulasi data atau informasi yang salah, data yang tidak benar sehingga orang yang membaca dan melihat akan tertipu dengan informasi tersebut, dan dengan sengaja menyebarkan berita bohong. Sebagaimana firman Allah:

وَيَقُولُ أَوْفُوا الْمِكَالَ وَالْمِيزَانَ بِالْقِسْطِ
وَلَا تَبْخَسُوا الْأَنَاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَعْثُوا
فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

Artinya :

“Dan Syu’ain berkata : Hai kaumku, cukuplah takaran dan timbangan dengan adil, dan janganlah kamu merugikan manusia terhadap hak – hak mereka dan janganlah kamu membuat kejahanan di muka bumi dengan membuat kerusakan” (QS Huud [11] : 85)

3. Pencurian Data

Seringnya terjadi pencurian data oleh orang yang tidak bertanggung jawab, kemudian data yang dicuri itu disalah gunakan untuk kepentingan pribadi.

Sehingga dapat merugikan orang lain. Sebagaimana firman Allah :

وَلَا تَبْخَسُوا الْأَنَاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَعْثُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

Artinya :

“Dan janganlah kamu merugikan manusia pada hak – haknya dan janganlah kamu merajalela di muka bumi dengan membuat kerusakan” (QS Asy – Syu’ara [26] : 183)

4. Menyia–nyiakan Waktu

Pemanfaatan teknologi yang berlebihan dapat menimbulkan sikap menyia–nyiakan waktu. seperti menggunakan internet untuk hal yang tidak bermanfaat, dan menggunakan nya untuk kepentingan yang kurang baik. Sehingga terjadi penyia–nyiaan waktu yang tidak sesuai dengan ajaran Islam. Sebagaimana firman Allah :

وَالْعَصْرِ ﴿١﴾ إِنَّ الْإِنْسَنَ لِفِي خُسْرٍ ﴿٢﴾ إِلَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الْصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا
بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبَرِ ﴿٣﴾

Artinya :

“Demi masa. Sesungguhnya manusia itu benar – benar dalam kerugian, kecuali orang – orang yang beriman dan mengerakan amal saleh dan nasehat menasehati supaya menaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menepati kesabaran” (QS Al - Ashr [103] : 1-3)

Skripsi merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada perguruan tinggi melalui suatu karya tulis ilmiah yang berupa paparan atau tulisan dari hasil sebuah penelitian sarjana S1 yang isinya membahas suatu topik tertentu. Mengerjakan skripsi adalah salah satu kegiatan menuntut ilmu. Dalam ajaran Islam diwajibkan bagi umatnya untuk terus menuntut ilmu, sebagaimana firman Allah :

وَمَا كَارَ الْمُؤْمِنُونَ لَيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَآئِفَةٌ لَّيَتَفَقَّهُوْنَ فِي الدِّينِ
وَلَيُنَذِّرُوْا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوْا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ تَحْذِيرُوْنَ

Artinya :

“Tidak sepatutnya bagi mu’min itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap –tiap golongan diantara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.” (Q.S At – Taubah [9] : 122)

Ilmu merupakan keistimewaan yang terdapat pada manusia, yang membedakan manusia dengan makhluk lainnya. Berdasarkan agam Islam bahwa umat Islam dituntut untuk selalu menggunakan rasio atau akal dalam melihat kejadian – kejadian apa yang ada di langit maupun kejadian – kejadian yang ada dibumi. Kejadian alam semesta mendorong manusia menciptakan ilmu pengetahuan dengan cara melihat, memikirkan, serta merenung kejadian yang ada dengan menggunakan pikiran. dalam hal ini umat manusia dituntut untuk berpikir secara rasional atau ilmiah untuk dapat melihat dan membuktikan tanda – tanda kekuasaan Allah yang terlihat dibumi, langit, dan seluruh jagat raya. Kemudian Allah akan meninggikan derajat orang – orang yang berilmu sebagaimana dalam firman Allah :

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ حَسِيرٌ

Artinya :

Niscaya Allah akan meninggikan orang – orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat, dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan” (QS Al – Mujadilah [58] : 11)

Dari ayat diatas menyatakan bahwa ilmu pengetahuan mampu mengangkat harkat dan martabat manusia, karena melalui ilmu pengetahuan manusia mampu melakukan eksplorasi kekayaan alam yang disediakan oleh Allah. Dalam Al-

Quran banyak sekali ditemukan ayat – ayat yang menggunakan kata – kata akal. Allah selalu mendorong hamba-Nya untuk selalu menggunakan akal dan pikiran dalam melihat kejadian – kejadian di alam semesta raya ini, sebagaimana firman Allah :

أَمْنٌ هُوَ قَبِيلٌ إِنَّا نَأَيْلٌ سَاجِدًا وَقَائِمًا تَحْذِيرٌ أَلَّا خِرَةٌ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya :

“Katakanlah : adakah sama orang – orang yang mengetahui dengan orang – orang yang mengetahui? Sesungguhnya orang yang berakalah yang dapat menerima pelajaran” (QS Az – Zumar [39] : 9)

Rasio dan akal merupakan suatu pemberian yang maha dahsyat yang telah diberikan oleh Allah kepada hamba-Nya. Tujuannya adalah agar umat manusia dapat mengetahui dan mengungkapkan tanda – tanda kekuasaan Allah secara rasional, sebagaimana firman Allah :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاحْتِلَافِ الْأَيَلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولَئِكَ الْمُبْلِغِينَ

Artinya :

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.” (QS Al – Imran [3] : 190)

Di dalam Al – Quran banyak diperoleh ayat yang mendorong umat Islam untuk melakukan penelitian dengan menggunakan akal, sebagaimana firman Allah :

قُلِ انْظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُفْنِي الْأَيَتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ

Artinya :

“Katakanlah: Perhatikanlah apa yaag ada di langit dan di bumi. tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan Rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman.” (QS Yunus [10] : 101)

Sedangkan dalam ayat lain Allah berfirman :

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْأَيَلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ وَإِلَى الْجَبَالِ
كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ

Artinya :

“Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana dia diciptakan, dan langit, bagaimana ia ditinggikan? Dan gunung – gunung bagaimana ia ditegakkan? dan bumi bagaimana ia dihamparkan?” (QS Al - Ghaasyiyah [88] : 17-20)

Dari uraian ayat – ayat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa manusia merupakan pemimpin (khalifah) yang diberikan akal dan pikiran serta ilmu pengetahuan, dengan melihat, menghayati, meneliti alam semesta akan muncul berbagai ilmu pengetahuan yang dapat bermanfaat baik bagi diri sendiri, umatnya dan alam semesta. Selain itu agar manusia dengan segala kelebihannya dapat meyakini keagungan dan keesaan ilahi sebagai salah satu usaha untuk mendekatkan diri dan mendapatkan keridhoan-Nya.

Tujuan pendidikan dan belajar dalam Islam memiliki maksud yang baik, yaitu untuk mengembangkan ilmu dan mengabdi kepada Allah SWT. Sehingga moralnya juga harus merujuk pada norma – norma Islam.

Dalam Islam mengajarkan agar manusia melaksanakan kehidupan berdasarkan norma – norma kebaikan dan jauh dari kejahanatan. Islam memerintahkan perbuatan *ma'ruf* dan menjauhi perbuatan *munkar*. Beberapa hal diatas didasarkan pada dalil A-Quran berikut:

كُنْثُمْ حَيْرٌ أَمَّةٌ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَاوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَتَؤْمِنُونَ بِاللَّهِ
وَلَوْءَامَنَّ أَهْلُ الْكِتَابِ لَكَانَ خَيْرًا لَّهُمْ مِّنْهُمُ الْمُؤْمِنُونَ وَأَكْثَرُهُمُ الْفَسِقُونَ

Artinya :

“Kamu adalah umat yang terbaik yang dilahirkan untuk manusia, menyuruh kepada yang ma'ruf dan mencegah dari yang munkar, dan beriman kepada allah. Sekiranya ahli kitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka, diantara mereka ada yang beriman, dan kebanyakan mereka adalah orang – orang yang fasik.” (Qs Ali – Imran : 110)

5.4. Tinjauan Islam Terhadap Pengembangan Sistem Skripsi (TheSIS) Berbasis Web

Pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan maupun memperbaiki sistem yang sudah ada. Pengembangan sistem merupakan bagian dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Perkembangan ilmu pengetahuan sangat membawa dampak baik bagi kehidupan manusia. Perkembangan iptek

sendiri ialah langkah untuk memperluas, memperdalam dan mengembangkan ilmu pengetahuan. Melakukan pengembangan terhadap ilmu pengetahuan sangat di bolehkan dalam Islam, asalkan konsep – konsep yang dikembangkan harus sesuai dengan Al-Quran dan Al-Hadits. Pengembangan sistem sendiri dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki kesalahan – kesalahan maupun menambahkan sesuatu yang belum ada pada sistem tersebut, untuk meningkatkan layanan pada sistem. Bahkan allah membekalkan manusia dengan memberikan fitrah potensi agar manusia dapat membangun suatu peradaban, maka manusia haruslah memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu meningkatkan kualitas hidup manusia, mampu menjalankan fungsi manusia sebagai khalifah dan mampu mengembangkan potensi fitrah.

Pengembang sistem berbasis *web* adalah seseorang yang melakukan pengembangan terhadap sebuah sistem. Seorang pengembang harus melakukan tugasnya dengan sungguh – sungguh agar setiap bagian dari pekerjaannya dapat terselsaikan sesuai tujuan. Maka dari itu untuk menjadi seorang pengembang yang baik harus bekerja secara profesional, ikhlas, sungguh – sungguh, sabar, teliti dan bertanggung untuk jawab menjadi seorang pengembang sistem *web*. Hal tersebut bertujuan agar informasi yang terdapat dalam sistem dapat tersampaikan dengan baik kepada penerima informasi. Sehingga informasi yang sampai tetap benar dan tidak menyembunyikan kebenarannya (*Qashash*), jelas kebenarannya (*Tabayun*) dan tidak buhtan.

Skripsi berbasis *web* adalah sebuah aplikasi pengelola kegiatan tugas akhir mahasiswa yang dapat diakses melalui sebuah situs (*website*). *Web* sendiri merupakan halaman atau sebuah situs yang saling berhubungan dan berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok atau organisasi. *Web* merupakan perkembangan teknologi di bidang informasi yang memberikan manfaat kepada manusia seperti mendapatkan kemudahan, menumbuhkan rasa syukur, mengenal dan mengagungkan Allah, meningkatkan kualitas pengabdian kepada Allah, memperoleh kesenangan dan kebahagiaan hidup, dan meningkatkan kemampuan memanfaatkan kekayaan alam. Namun di balik manfaatnya ternyata perkembangan teknologi dibidang ini juga memiliki beberapa hal negatif, seperti bahaya pencemaran dalam artian terdapat beberapa konten yang bebas terpampang pada sebuah sistem informasi dan mampu dilihat

pada semua kalangan, lalu manipulasi data, pencurian data, dan menyia - nyiakan waktu. Penerapan sistem berbasis *web* untuk kegiatan skripsi memberi kebaikan dalam hal mempercepat dan mempermudah melakukan kegiatan skripsi. Apalagi kebaikan tersebut untuk mendukung penyebaran informasi dibidang pendidikan. Dalam Islam sangat dianjurkan bagi umatnya untuk menuntut ilmu, karena ilmu merupakan keistimewaan yang terdapat pada manusia, yang membedakan manusia dengan makhluk lainnya. Skripsi sendiri adalah salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada perguruan tinggi melalui suatu karya tulis ilmiah yang berupa paparan atau tulisan dari hasil sebuah penelitian sarjana S1 yang isinya membahas suatu topik tertentu.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan sistem skripsi (TheSIS) berbasis *web* bahwa pengembangan sistem dilakukan di FTI Universitas YARSI untuk melengkapi kekurangan dan ketidaksesuaian dari sistem sebelumnya agar berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan dan memberi manfaat serta kemudahan bagi pengguna. Pengembangan yang dilakukan meliputi proses bisnis dan penambahan modul atau fungsi yang baru pada sistem, guna menyesuaikan bisnis proses yang terjadi dilapangan. Pengembangan tersebut dapat meningkatkan layanan sistem baik dari segi kualitas maupun efisiensi operasi pada sistem sehingga dapat menyajikan informasi yang lebih baik sesuai hasil yang diharapkan.

Tinjauan Islam terhadap pengembangan sistem skripsi (TheSIS) berbasis *web*, bahwa ajaran Islam memotivasi terhadap pengembangan teknologi karena diyakini memberi manfaat dan terdapat nilai – nilai positif yang memberikan kemudahan yang dapat meningkatkan kualitas ibadah dan pengabdian kepada Allah, yang perlu disyukuri atas nikmat yang diberikan Allah untuk mencapai kebahagiaan hidup dunia dan akhirat. Sebagai pengembang skripsi di Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI hendaklah bekerja secara profesional, teliti dan bertanggung jawab sebagaimana firman Allah dalam surat al-Mudatsir (74) : 38 yang artinya “*Tiap – tiap diri bertanggung jawab atas apa yang telah diperbuatnya*”

BAB 6

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penulis membangun aplikasi TheSIS dengan metode *Incremental Model* dengan 5 tahapan yaitu *Communication* dimana semua kebutuhan sistem dikumpulkan dan juga pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap TheSIS sebelumnya dengan metode *Graph Scenario*. *Planing* dimana dilakukan perencanaan pendefinisian kerja aplikasi. *Modeling* dimana penulis membuat perancangan model aplikasi meliputi *flowchart*, *use case*, ERD dan *Class Diagram*. *Construction* dimana aplikasi diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman berbasis *web*, untuk fungsi-fungsi aplikasi menggunakan PHP dan javascript. Sedangkan untuk antarmuka digunakan CSS dan HTML. *Deployment* dilakukan diuji coba terhadap aplikasi menggunakan kuesioner.
2. Penulis mengembangkan TheSIS dengan metode wawancara untuk mengetahui alur kegiatan skripsi FTI Universitas YARSI. Setelah diketahui proses bisnis melalui wawancara, kemudian penulis menguji aplikasi TheSIS sebelumnya dengan menggunakan *Graph Scenario* untuk membandingkan proses bisnis dalam aplikasi TheSIS sebelumnya dengan proses bisnis kegiatan skripsi yang terjadi di FTI. Didapatkan total presentase 45,7% fungsi sudah memenuhi hasil yang diharapkan dan 54,3 % belum memenuhi hasil yang di harapkan.
3. Hasil pengujian menggunakan *McCall's Model Quality Factors* dari segi *product operation* menggunakan *factor correctness, usability, efficiency, reliability, dan integrity* dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Dari hasil analisis pada pengujian *product operation* menghasilkan nilai 85.1%. nilai tersebut dihitung dari rata-rata nilai *correctness* yaitu 88.3%, rata-rata nilai *usability* 86.5%, rata-rata nilai *efficiency* 83.5%, rata-rata nilai *reliability* 86%, rata-rata nilai *integrity* 81.1%.

4. Tinjauan Islam terhadap pengembangan sistem skripsi (TheSIS) berbasis *web*, bahwa ajaran Islam memotivasi terhadap pengembangan teknologi karena diyakini memberi manfaat dan terdapat nilai – nilai positif yang memberikan kemudahan yang dapat meningkatkan kualitas ibadah dan pengabdian kepada Allah, yang perlu disyukuri atas nikmat yang diberikan Allah untuk mencapai kebahagiaan hidup dunia dan akhirat. Sebagai pengembang skripsi di Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI hendaklah bekerja secara profesional, teliti dan bertanggung jawab sebagaimana firman Allah dalam surat al-Mudatsir (74) : 38 yang artinya “*Tiap – tiap diri bertanggung jawab atas apa yang telah diperbuatnya*”.

6.2. Saran

Saran penulis untuk pengembangan aplikasi selanjutnya sebagai berikut:

1. Aplikasi skripsi dapat dikembangkan agar dapat menyimpan hasil catatan *reviewer* proposal, hasil catatan *reviewer* seminar dan hasil catatan dan penilaian sidang. Agar catatan tersebut dapat dilihat oleh mahasiswa dan dosen pembimbingnya. Serta pada halaman dosen dapat menampilkan jadwal kapan dosen ilmu menjadi *reviewer* proposal, kapan dosen pembimbing ilmu dapat menjadi *reviewer* seminar dan kapan dosen pembimbing ilmu dapat menjadi penguji sidang.
2. Aplikasi skripsi dapat dikembangkan dalam perangkat *mobile* agar memudahkan semua pengguna dalam pelaksanaan kegiatan skripsi, untuk memudahkan mahasiswa dalam melihat jadwal presentasi, jadwal seminar dan jadwal sidang, memudahkan mahasiswa dan dosen dalam pencatatan hasil bimbingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qur'an dan Terjemahnya 2006, Departemen Agama Republik Indonesia, Pustaka Agung Harapan.
- Azwar, S 2012. *Reliabilitas dan Validitas*, Edisi 4, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Ghozali, I 2009, *Aplikasi Multivariate Dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Huda, M 2011, *Dialogia: Jurnal Studi Islam dan Sosial*, Vol.9, No.2 , Institut Agama Islam Negeri Palu, Semarang.
- Indrajani 2015, *Database Design (Case Study All in One)*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Iswari, N. M. S 2015, *Review Perangkat Lunak StarUML Berdasarkan Faktor Kualitas McCall*, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Multimedia Nusantara, Tanggerang.
- Janti, S 2014, *Analisis Validitas dan Reliabilitas dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan SI/TI Dalam Penetuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen*.
- Jogiyanto, H.M 2008, *Sistem Teknologi Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Lestantri, I. D 2011, *Penerapan Quality Assurance Pada Piranti Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Metode Graph Scenario*, Technologic Vol 2, Politeknik Manufaktur Astra.
- Mawaddah, N. A 2015, *Motivasi, Perspektif, Dan Konsep Islami Dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)*. Universitas Indonesia, Depok.
- Mulyanto, A 2009, *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*, Pustaka Belajar, Yogyakarta.
- Muslich, M & Maryaeni 2009, *Bagaimana Menulis Skripsi*, cet.1, Bumi Aksara, Jakarta.
- Narimawati, U 2007, *Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*, Agung Media, Jakarta.
- Nurbait, S 2010, *Pengembangan Sistem Infomasi Kepegawaian (SIMPEG) berbasis web (Studi Kasus: Subbag Administrasi Kepegawaian Pusat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta)*, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Pressman, R. S 2010, *Software Engineering : A Practitioner's Approach 7th edition*.
- Rahman, M. V 2014, *Pembangunan Sistem Informasi Skripsi di Fakultas Teknologi Informasi dan Tinjauannya Menurut Agama Islam*, Universitas YARSI, Jakarta.

Rochmah, N., Mujilan, Kaelany 2004, *Islam Untuk Disiplin Ilmu Teknologi*, Departemen Agama RI, Jakarta.

Sugiyono 2012, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cetakan ke – 17, Alfabeta, Bandung.

Sukamto, R. A & Shalahuddin, M 2013, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Informatika, Bandung.

Sutabri, T 2012, *Konsep Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.

Sutarmen 2009, *Pengantar Teknologi Informasi*, Bumi Aksara, Jakarta.

Zulmaizarna 2009, Akhlak Mulia Bagi Para Pemimpinnya, Pustaka Al – Fikriis, Bandung.

Sumber dari Internet:

KBBI, *Pengembangan*, diakses pada tanggal 28 April 2017, <http://kbbi.co.id>.

KBBI, *Skripsi*, diakses pada tanggal 28 April 2017, <http://kbbi.co.id>.

TechnoPhoria 2014, *Aplikasi Berbasis Web*, diakses pada tanggal 6 Mei 2017, <http://technophoriajogja.com/2014/01/28/pengertian-tentang-aplikasi-berbasis-web/>.

Wikipedia 2017, *Pengertian PHP,HTML,CSS dan MySQ*, diakses pada tanggal 9 Mei 2017, <http://www.id.wikipedia.org>.

Wikipedia 2017, *Situs Web*, diakses pada tanggal 9 Mei 2017, <http://www.id.wikipedia.org>.

W3Techs 2017, *Server- Side Programing Language*, diakses pada tanggal 9 Mei 2017, <http://www.w3techs.com>.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan pada tahap *communication* kepada KPS TI pada tanggal 28 Maret 2017. Berikut ringkasan wawancaranya:

NO	Pertanyaan Wawancara	Jawaban Stakeholder
1	Apakah ada masalah atau kekurangan pada sistem yang lama?	Pada sistem yang lama, bisnis proses mengikuti kurikulum skripsi tahun tersebut, maka dari itu ada beberapa fungsi yang kurang tepat dan belum tersedia.
2	Apa saja syarat yang di perlukan untuk dapat presentasi proposal?	Untuk menuju ke presentasi proposal KPS TI yang memberikan jadwal dan reviewer. Syarat-syaratnya mahasiswa tersebut mengumpulkan proposal dengan lengkap, jumlah sks minimal 130, tidak ada mata kuliah bersyarat yang belum lulus, ipk minimum 2.75 dan sudah mengambil mata kuliah skripsi.
3	Apa yang menentukan proposal skripsi mahasiswa tersebut lolos atau tidak?	Hal tersebut berdasarkan aspek berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dosen 2. Sesuai bidang minat 3. Isi dari proposal tersebut
4	Setelah proposal tersebut lolos, siapakah yang memberikan dosen pembimbing ilmu dan agama?	KPS yang menentukan dosen pembimbing ilmu. Untuk dosen pembimbing, SBAAK menyerahkan tabel judul skripsi ke kepala agama. Kemudian kepala agama yang menentukan dosen pembimbing agama. SBAAK yang meng <input type="text"/> dosen pembimbing agama untuk di umumkan ke mahasiswa.

NO	Pertanyaan Wawancara	Jawaban Stakeholder
5	Bagaimana proses seminar dan menentukan jadwal seminar?	Dosen yang berhak mengajukan seminar mahasiswanya, hal itu dilihat dari presentasi penggerjaan skripsi yang sudah mencapai 70 – 80%. Lalu KPS memberikan jadwal presentasi proposal.
6	Bagaimana proses sidang dan menentukan jadwal sidang?	<p>Yang menentukan jadwal sidang adalah KPS, dengan syarat bahwa semua kewajiban mahasiswa sudah terpenuhi.</p> <p>Yang mengecek semua persyaratan sidang adalah SBAAK. Persyaratan sidang sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya kuliah sudah lunas. 2. Sumbangan buku untuk perpustakaan atau bisa diganti uang sejumlah Rp.100.000. 3. KHS lengkap, semua nilai tuntas dan mata kuliah lulus. 4. Telah melakukan bimbingan sedikitnya 8 kali kepada dosen pembimbing dan 4 kali kepada dosn agama.
7	Apa saja yang harus dikumpulkan mahasiswa saat setelah sidang?	Mahasiswa mengumpulkan file skripsi yang sudah direvisi dan dalam bentuk <i>hardcover</i> lalu mengumpulkan <i>paper</i> skripsi.

LAMPIRAN 2. Kuesioner Pengujian

Kuesioner Pengujian *Product Operation* Menggunakan McCall's Model Quality Factors Pada Sistem Skripsi (TheSis) FTI Universitas YARSI Berbasis Web

Pengujian ini menggunakan *McCall 's Model Quality Factors* dari segi *product operation* menggunakan faktor *correctness, usability, efficiency, reliability, dan integrity*.

Informasi Responden :

Peranan : KPS, SBAAK, Dosen Ilmu, Dosen Agama, Mahasiswa*
 (*coret yang tidak perlu)

Petunjuk :

1. Isilah identitas diri yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner dengan cermat dan teliti.
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada pilihan jawaban dibawah ini sesuai dengan pertanyaan dan keadaan anda.
4. Periksa kembali jawaban anda, jangan sampai ada yang terlewatkan.

Keterangan :

Sistem	Keterangan	Bobot Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
CS	Cukup Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

No.	Pernyataan	SS	S	CS	TS	STS
FACTOR CORRECTNESS						
1	Proses pengajuan proposal sudah sesuai spesifikasi untuk bisa ditambah, tolak, dan terima.					
2	Proses skripsi sudah sesuai spesifikasi untuk dapat mengubah judul, dan mengubah dosen pembimbing.					
3	Jadwal presentasi, seminar, dan sidang sudah sesuai spesifikasi untuk bisa ditambah, ubah, hapus, dan lihat.					
4	Catatan bimbingan sudah sesuai spesifikasi untuk bisa disetujui oleh dosen pembimbing.					
5	Proses validasi mahasiswa dan sidang sudah sesuai spesifikasi untuk bisa hapus, ubah, dan tambah.					
FACTOR USABILITY						
6	Aplikasi memudahkan proses kegiatan pengajuan proposal dan pengumumannya.					
7	Aplikasi memudahkan untuk membuat dan melihat jadwal presentasi, seminar dan sidang.					
8	Proses menentukan dan mengetahui dosen pembimbing menjadi lebih mudah.					
9	Aplikasi memudahkan proses kegiatan seminar dan sidang.					
10	Aplikasi memudahkan user untuk melihat data maupun laporan yang berkaitan dengan kegiatan skripsi.					
FACTOR EFFICIENCY						
11	Dengan adanya aplikasi membuat proses kegiatan pengajuan proposal, pengajuan seminar, dan sidang menjadi lebih cepat.					
12	Dengan aplikasi proses penyimpanan file proposal, skripsi dan makalah lebih terbantu.					
13	Dengan adanya aplikasi dapat menghemat waktu dalam proses kegiatan skripsi.					
14	Dengan adanya aplikasi menghemat waktu pembuatan laporan dan pencatatan data.					
15	Aplikasi cepat ketika melakukan proses penyimpanan data.					

No.	Pernyataan	SS	S	CS	TS	STS
FACTOR RELIABILITY						
16	Penginputan data ke dalam aplikasi sukses tanpa ada <i>error</i> .					
17	Pengubahan data ke dalam aplikasi suskes tanpa ada <i>error</i> .					
18	Penghapusan data ke dalam aplikasi sukses tanpa ada <i>error</i> .					
19	Aplikasi sukses melakukan pencarian dan menampilkan data tanpa ada <i>error</i> .					
20	Semua fungsi dalam aplikasi tidak mengalami kegagalan.					
FACTOR INTEGRITY						
21	Aplikasi memisahkan fungsi berdasarkan kebutuhan masing – masing pengguna.					
22	Pengajuan seminar dan sidang dalam aplikasi hanya dapat dilakukan oleh dosen pembimbing pertama.					
23	Pengajuan proposal hanya bisa dilakukan mahasiswa yang sudah divalidasi oleh SBAAK.					
24	Keamanan pada aplikasi cukup terjamin.					
25	Aplikasi memiliki keamanan untuk bisa mencegah penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berwenang.					

LAMPIRAN 3. Data Kuesioner Sistem TheSIS Analisis

NO	Responden	Butir Uji Product Operation																Rate-Rate					
		correctness				usability				efficiency				reliability				Rate-Rate					
		c1	c2	c3	c4	u5	u6	u7	u8	e1	e2	e3	e4	r5	r6	r7	r8	i1	i2	i3	i4	i5	
1	mahasiswa	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3
2	mahasiswa	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	
3	mahasiswa	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	
4	mahasiswa	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	mahasiswa	5	3	5	5	5	4	4	3	4	4	4	2	4	5	5	5	5	5	5	4	5	
6	mahasiswa	5	5	5	5	5	4	4	5	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
7	mahasiswa	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
8	dosen ilmu	5	3	4	4	3	5	4	4	5	4	2	4	5	5	5	5	5	3	5	3	3	
9	mahasiswa	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	
10	mahasiswa	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
11	stafak	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	
12	mahasiswa	4	4	3	3	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	5	5	4	3	
13	mahasiswa	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	
14	mahasiswa	3	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	
15	dosen ilmu	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
16	kps	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	
17	dosen ilmu	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	
18	mahasiswa	4	4	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5	
19	dosen ilmu	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
20	dosen sejama	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
21	dosen sejama	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	
22	mahasiswa	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
23	mahasiswa	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	3	
24	mahasiswa	5	4	4	4	3	4	5	4	3	3	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	4	
25	mahasiswa	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
26	mahasiswa	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
27	mahasiswa	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	
28	mahasiswa	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	2	3	2	2	2	
29	kps	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	
30	dosen ilmu	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	
																	88.3%	86.5%	83.5%	86%	85.1%	81.1%	