

Perancangan Aplikasi Pengelolaan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Berbasis Android

Muhamad Alda¹, Fitri Handayani Nasution², Nazla Fitria³, Muhammad Reza Ardhana⁴

^{1,2,3,4}Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: muhamadalda@uinsu.ac.id¹, fitrinasution2303@gmail.com²,
nazla.fitria@uinsu.ac.id³, rezaardhana00@gmail.com⁴

Abstrak

Pengelolaan tugas akhir mahasiswa di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara masih dilakukan secara konvensional sehingga rawan terjadi kesalahan, hilangnya data, dan keterlambatan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis android untuk membantu pengelolaan tugas akhir mahasiswa Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi dan wawancara sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan perancangan system aplikasi. Perancangan sistem dimulai dari membuat desain aplikasi yang sesuai untuk mengetahui permasalahan yang ada. Selanjutnya dilakukan perancangan basis data, struktur menu, input dan output serta antarmuka aplikasi android. Hasil perancangan berupa aplikasi android yang dapat digunakan mahasiswa untuk pengajuan judul, pembuatan laporan kemajuan, dan konsultasi. Dosen pembimbing dan admin prodi juga dapat memantau progress mahasiswa. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan aplikasi android yang dirancang dapat membantu pengelolaan tugas akhir mahasiswa secara baik dengan berbagai fitur pendukung seperti verifikasi laporan dan pengiriman notifikasi otomatis melalui smartphone.

Kata Kunci: *Android, Sistem, Aplikasi, Tugas Akhir, Mobile*

Abstract

Submission of final assignments by students is an important requirement in the process of obtaining a bachelor's degree. Management of final assignments for students at the State Islamic University of North Sumatra is still carried out conventionally, making it prone to errors, loss of data and delays in information. This research aims to design and build an Android-based information system to help manage the final assignment of Information Systems students at the State Islamic University of North Sumatra. The research method used is observation and interviews, while the system development method uses application system design. System design starts from creating an appropriate application design to find

out existing problems. Next, basic data design, menu structure, input and output and the Android application interface are carried out. The design results are an Android application that students can use to submit titles, create progress reports, and consult. Supervisors and study program admins can also consolidate student progress. The result of this research is the design of an Android application which is designed to help manage students' final assignments well with various supporting features such as report verification and sending automatic notifications via smartphone.

Keywords: *Android, System, Application, Final Project, Mobile*

PENDAHULUAN

Pengelolaan tugas akhir pada program studi Sistem Informasi masih dilakukan secara manual dengan menggunakan media kertas, mulai dari penyerahan judul, petunjuk pelaksanaan, dan terakhir pengolahan data yang diperoleh dari disertasi Ada mahasiswa harus mengisi formulir penyerahan.[1] Oleh karena itu, tidak jarang mahasiswa harus mengisi kembali formulir permohonan judul. Dalam pendataan mahasiswa yang mengajukan judul melalui proses pendataan ini, pengelola program studi Sistem Informasi wajib memeriksa dan mencatat secara individual formulir yang diserahkan mahasiswa, sehingga pengumpulan data relatif memakan waktu lama dan terkesan sangat lambat.[2]

Penyerahan judul skripsi oleh mahasiswa merupakan salah satu syarat penting dalam proses penyelesaian skripsi untuk memperoleh gelar sarjana. Oleh karena itu diperlukan suatu fitur yang memudahkan penyampaian tugas akhir. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi yang dapat membuat proses pertimbangan kebutuhan mahasiswa saat penyerahan tugas akhir menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem ini berfungsi sebagai sarana penyampaian tugas akhir mahasiswa kepada jkepala program studi, dengan konsep komunikasi dua arah mengenai tindak lanjut usulan judul.[3]

Saat ini perkembangan peralatan komunikasi mengalami kemajuan yang sangat pesat dari waktu ke waktu. Perangkat seluler seperti telepon seluler sebelumnya hanya digunakan untuk aktivitas sederhana seperti melakukan panggilan dan mengirim pesan teks, namun perangkat seluler generasi baru yang dikenal dengan smartphone telah mengubah gaya hidup penggunanya.[4] Mengikuti perkembangan saat ini memerlukan penggunaan sistem informasi berbasis web dan mobile. Selain alat komunikasi, teknologi seluler merupakan salah satu alat pencarian informasi yang paling banyak digunakan saat ini. Pasalnya, perangkat seluler sebenarnya mendukung berbagai aplikasi yang dapat dijalankan di perangkat seluler sehingga memudahkan pengguna ponsel dalam mengakses informasi terkini.[5]

Berdasarkan uraian masalah di atas, pengembangan sistem aplikasi berbasis teknologi mobile merupakan solusi untuk memecahkan masalah utama pengelolaan tugas akhir program studi Sistem Informasi. Sistem aplikasi ini mempunyai keunggulan dapat diakses kapanpun dan dimanapun, sehingga memungkinkan pelaksanaan dan pemantauan pengelolaan tugas akhir dapat terlaksana dengan cepat, akurat dan tepat, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja semua pihak yang terlibat. Hal ini juga

mengurangi konsumsi kertas, sehingga kursus dan siswa tidak perlu bersusah payah saat menyerahkan makalah mereka.[6]

Aplikasi ini dikembangkan dengan konsep teknologi berbasis Android dan mendukung proses pengelolaan tugas akhir secara online melalui smartphone Android serta mempercepat proses pengolahan data penyerahan judul tugas akhir mahasiswa. Hal ini akan memungkinkan Android bersaing di dunia yang ramai dengan smartphone Blackberry dan iPhone yang lebih dulu hadir di pasaran.[7]

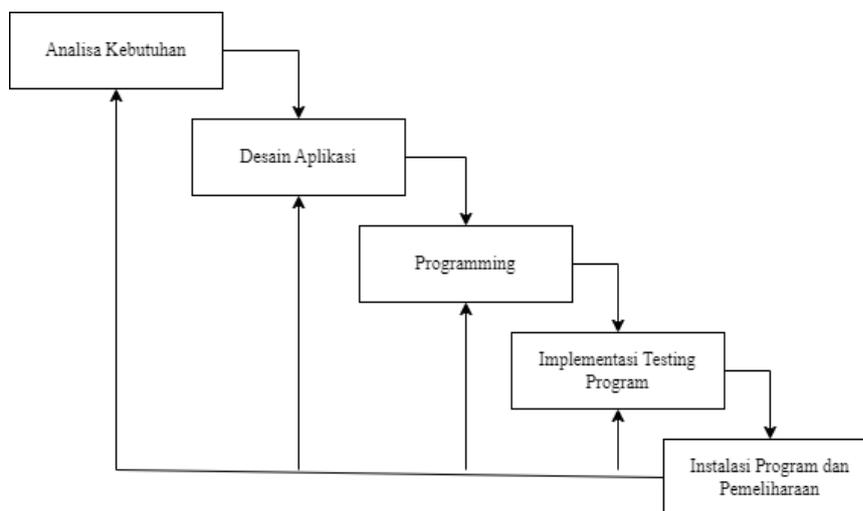
Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan layanan Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dan meningkatkan proses pembelajaran khususnya mobile untuk pengajuan dan bimbingan skripsi yang berfungsi sebagai sistem pendukung dalam meningkatkan kinerja dalam pencatatan skripsi. Buat aplikasi juga memungkinkan siswa untuk mempercepat penyerahan makalah.

METODE

Metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan sistem aplikasi manajemen tugas akhir ini disebut metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) dalam bahasa Inggris. Metode ini dipilih karena tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan suatu produk berupa aplikasi yang membantu mengelola tugas-tugas yang telah diselesaikan.

Penelitian diawali dengan penelitian pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi yang Anda buat. Selanjutnya dilakukan tinjauan literatur dan pengumpulan data untuk memberikan landasan teori dan informasi pendukung untuk perancangan dan pengembangan aplikasi. Langkah selanjutnya adalah perancangan sistem dan aplikasi secara detail berdasarkan analisis kebutuhan pengguna. Perancangan meliputi perancangan data dasar, struktur menu, antarmuka pengguna, proses bisnis, dan program algoritmik. Desain prototype juga dibuat untuk memberikan gambaran awal seperti apa tampilan aplikasinya.

Langkah terakhir adalah uji validasi ahli dan uji lapangan ekstensif. Tujuannya adalah untuk memverifikasi bahwa aplikasi yang Anda buat memenuhi persyaratan pengguna dan layak digunakan. Setelah Anda melewati fase ini, Anda dapat merilis dan mengimplementasikan aplikasi Anda. Tahapan pada Gambar 1 merupakan metodologi penelitian yang digunakan untuk mengembangkan sistem aplikasi manajemen proyek akhir.[8]



Gambar 1. Metode Penelitian

Keterangan:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan terhadap proses bisnis yang ada dan mengidentifikasi kebutuhan informasi. Sehingga diperoleh informasi terkait kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dilakukan wawancara atau studi literatur. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk merancang atau mendesain sistem.

2. Desain Aplikasi

Desain aplikasi adalah proses merancang tampilan, alur (workflow), dan arsitektur dari sebuah aplikasi perangkat lunak sebelum memasuki tahapan pengkodean. Tujuan dari desain aplikasi adalah membuat blueprint atau prototype yang mendefinisikan bagaimana aplikasi dibangun. Pada tahapan ini dilakukan perancangan dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem. Hal ini dilakukan untuk memodelkan sistem aplikasi yang akan dibangun.

3. Programming

Tahapan ini merupakan proses penerjemahan desain aplikasi ke dalam bahasa pemrograman. Hal ini merupakan transformasi dari proses manual menjadi terkomputerisasi. Dengan melalui tahapan tersebut, pengembangan sebuah program aplikasi dapat berjalan terstruktur dan sistematis hingga menghasilkan output yang sesuai spesifikasi.

4. Pengujian (Testing)

Tahapan ini dilakukan pengujian terhadap sistem untuk mengukur ke efektifan dan kemampuan sistem yang dibangun. Sekaligus dilakukan perbaikan-perbaikan bilamana ditemukan kekurangan-kekurangan dalam sistem. Sehingga sistem benar-benar siap untuk diterapkan.

5. Instalasi Program dan Pemeliharaan

Pada tahapan ini dilakukan instalai program untuk menerapkan sistem aplikasi tugas akhir. Seiring waktu juga dilakukan dokumentasi dan pemeliharaan. Karena permintaan pelanggan berubah sewaktu-waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permohonan pengajuan judul disertasi diharapkan dapat memberikan nilai tambah positif terhadap jasa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nasional Sumatera Utara, tergantung program studi yang ditempuh mahasiswanya. Mahasiswa dapat mengakses aplikasi penyerahan makalah ini dengan terlebih dahulu melakukan registrasi pada menu registrasi yang telah disediakan. Hasil penyerahan judul makalah akan dibuat sesuai rencana yang terdiri dari tampilan menu halaman pendaftaran, halaman utama, halaman penyerahan judul makalah, halaman pemberitahuan, dan jadwal.[9]

Analisis Kebutuhan

Pada perancangan sistem pengelolaan judul proposal tugas akhir yang berbasis android, terdapat beberapa kebutuhan yang akan diperlukan dalam pembuatannya. Yaitu kebutuhan Fungsional, Non-Fungsional, dan Data. Pada kebutuhan Fungsional, aplikasi nantinya dapat melakukan :

1. Aplikasi dapat melakukan Registrasi akun Mahasiswa dan Admin
 - Mahasiswa dapat membuat akun baru pada aplikasi tugas akhir dengan mengisi formulir registrasi.
 - Formulir berisi data nama lengkap, NIM, username, dan password.
2. Aplikasi bisa dipakai Mahasiswa dalam mengajukan Judul Proposal Tugas Akhir
 - Mahasiswa harus login terlebih dahulu ke dalam sistem menggunakan akun yang sudah terdaftar.
 - Setelah berhasil login, mahasiswa akan diarahkan ke halaman masing-masing berdasarkan level akses sebagai mahasiswa.
 - Pada menu tugas akhir, terdapat submenu pengajuan judul proposal TA. Mahasiswa dapat mengklik submenu tersebut.
3. Aplikasi dapat digunakan oleh admin untuk menyetujui/menolak judul proposal tugas akhir yang telah diajukan oleh Mahasiswa
 - Sebagai admin dan pengelola sistem tugas akhir, admin harus login terlebih dahulu menggunakan akun yang sudah terdaftar.
 - Setelah berhasil login, admin akan diarahkan ke dashboard admin yang menampilkan menu dan fitur khusus admin.
4. Aplikasi dapat digunakan mahasiswa untuk mengupload proposal
 - Mahasiswa harus login ke dalam sistem menggunakan akun yang sudah terdaftar sebelumnya.
 - Setelah login, pada halaman mahasiswa terdapat menu pengajuan proposal tugas akhir. Mahasiswa dapat memilih menu tersebut.
 - Sebelum bisa mengupload, mahasiswa harus memastikan proposal judul tugas akhir yang diajukan sebelumnya telah disetujui oleh admin.

Setelah berkas dipilih, tekan tombol Upload.

- Sistem akan menampilkan preview proposal yang diupload beserta detail nama file, ukuran file, dan waktu upload. Mahasiswa dapat memastikan kembali kebenaran berkas.
- Jika sudah yakin benar, proposal dapat diajukan dengan menekan tombol Ajukan Proposal. Sistem akan memproses dan menyimpan proposal di database.
- 5. Aplikasi dapat digunakan oleh admin dalam mengelola pengaturan user
 - Sebagai admin, user harus login terlebih dahulu menggunakan akun yang sudah terdaftar sebelumnya.
 - Setelah berhasil login, sistem akan menampilkan antarmuka dashboard admin yang berisi menu dan fitur khusus admin.
 - Pada menu pengaturan user, terdapat beberapa submenu yang dapat diakses admin yaitu daftar admin, daftar dosen, dan daftar mahasiswa.
- 6. Aplikasi dapat menyimpan data judul dan proposal mahasiswa.

Kemudian pada kebutuhan Non-Fungsional yakni :

1. Aplikasi berbasis Android
2. Aplikasi responsive pada berbagai ukuran layer smartphone Android
3. Aplikasi dapat diakses dengan mudah oleh user
4. Performa aplikasi harus stabil dan cepat serta memiliki tampilan yang sederhana sehingga dapat dengan mudah digunakan oleh user
5. Data yang tersimpan di database harus aman

Kebutuhan selanjutnya ialah kebutuhan data, yaitu :

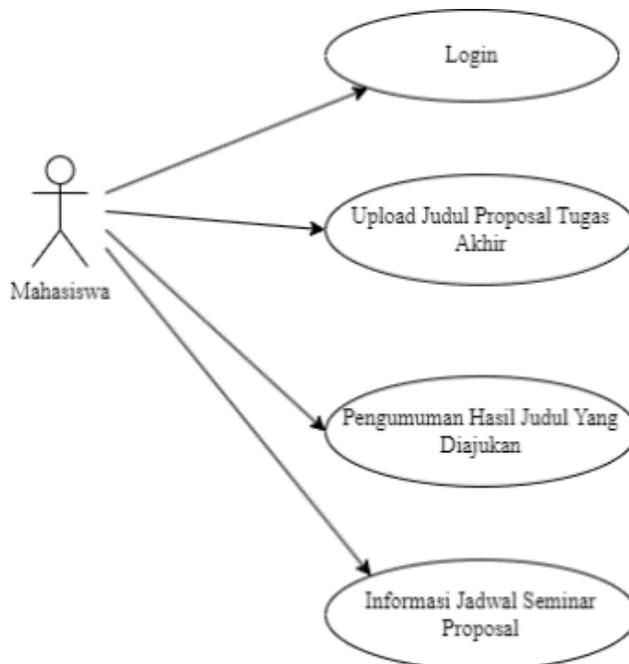
1. Data mahasiswa : NIM, Nama, Username, Password
2. Data Admin : Username, Password
3. Data Judul/Topik Tugas Akhir : Judul, BAB 1, Referensi, Status Persetujuan
4. Data Proposal : File Proposal, tanggal pengumpulan

Model Perancangan Sistem atau Skenario Program

Aplikasi sistem informasi disertasi mahasiswa berbasis Android ini dirancang untuk membantu mahasiswa yang ingin menyerahkan disertasinya dengan cepat dan mudah. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk dengan mudah menyerahkan judul dan jadwal ujiannya. Aplikasi ini gratis dan Anda tidak perlu membayar apapun. Layanan kemahasiswaan akan tetap berjalan melalui sistem Android.

1. Desain Sistem

a. Use Case Diagram

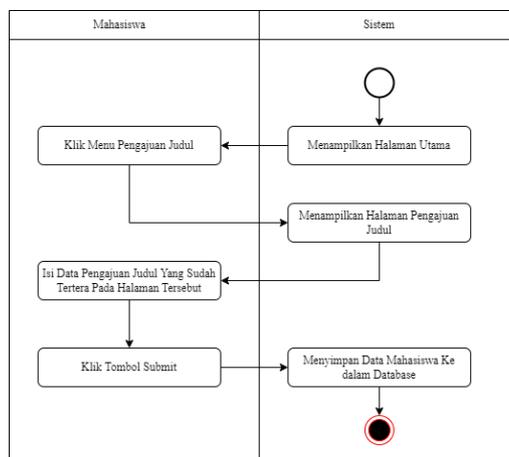


Gambar 1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah salah satu diagram UML (Unified Modeling Language) yang digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Berikut penjelasa mengenai use case diagram:

1. **Aktor**
Aktor merepresentasikan sebuah peran yang bertindak di dalam suatu sistem informasi. Aktor adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat. Contoh: customer, admin, manager.
2. **Use Case**
Use case mendefinisikan fungsionalitas dan layanan yang disediakan sistem sebagai unit-unit diskrit yang saling bertukar pesan antar aktor dan sistem. Contoh: login, registrasi, pembayaran, dll.
3. **Hubungan**
Hubungan antara aktor dan use case ditunjukkan dengan garis. Hubungan ini mengindikasikan aktor berinteraksi dengan atau memanfaatkan suatu use case. Dengan demikian, use case diagram sangat penting untuk membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan user.
4. **Kemudian apabila judul tugas akhir mahasiswa diterima makan file tersebut akan masuk pada database aplikasi mobile SIPTASI.**

b. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi visual dari seluruh tahapan yang ada pada sebuah proses bisnis atau alur kerja (workflow) pada sebuah sistem. Activity diagram menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor.

Berikut penjelasan singkat activity diagram:

1. **Aktivitas**
Mewakili proses bisnis sistem, contoh: memverifikasi data, menginput data, dll. Aktivitas biasanya diawali kata kerja.
2. **Status Awal & Akhir**
Status awal dan akhir proses ditandai dengan lingkaran hitam pejal. Menunjukkan dimulai dan berakhirnya system.
3. **Transisi & Panah**
Menghubungkan satu aktivitas ke aktivitas lain dalam urutan tertentu. Panah menunjukkan arah alur aktivitas.
4. **Decision dan Merge**
Decision: representasi pilihan aktivitas lanjutan berdasarkan kondisi.
Merge: menggabungkan kembali arus yang terpisah setelah decision.
5. **Swimlane**
Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab untuk aktivitas.

Kegunaan activity diagram antara lain:

1. Memodelkan alur kerja sistem informasi.
2. Mengidentifikasi aktivitas parallel yang dapat dieksekusi bersamaan.
3. Membantu memahami kebutuhan fungsional sistem.

Implementasi Prototype

a. Tampilan Login

Saat pertama kali membuka aplikasi pengelolaan judul tugas akhir ini akan muncul tampilan seperti pada gambar dibawah ini. Pada tampilan tersebut dapat dilihat bahwa user harus memasukkan akun yang telah ada pada bagian username dan password. Kemudian nantinya user dapat memasuki aplikasi ini dan dapat menggunakannya.



Gambar 3. Tampilan Login

b. Tampilan Dashboard

Berikutnya user akan dibawa masuk kedalam tampilan Dashboard. Pada tampilan ini seperti yang ada di gambar, user akan diperlihatkan dengan beberapa menu yang diberikan. Seperti menu Pengajuan Judul Proposal Tugas Akhir, menu Pengumuman, dan menu Jadwal Seminar Proposal di program studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Dibagian paling bawah juga disediakan tombol untuk Logout atau keluar dari akun atau aplikasi ini.



Gambar 4. Tampilan Dashboard

c. Tampilan Menu Pengajuan Judul Proposal Tugas Akhir

Pada menu ini, user yang akan mengajukan judul proposal tugas akhir harus mengisi form yang telah disediakan. Seperti judul/topik yang akan diambil oleh user dalam membuat proposal tugas akhir, kemudian ada isi dari Bab 1, referensi, file proposal yang telah dikerjakan, serta surat persetujuan dari Dosen Pembimbing Akademik yang wajib dimasukkan sebagai persyaratan dalam melengkapi datanya. Setelah itu user meng-klik submit dan data yang telah diisi tersebut akan masuk kedalam database yang dapat diolah oleh admin saja.



Gambar 5. Tampilan Menu Pengajuan Judul Proposal Tugas Akhir

d. Tampilan Menu Pengumuman

Khusus pada menu ini, akan hanya dapat dibuka untuk user yang telah mengajukan judul proposal tugas akhir saja. Untuk user yang belum pernah mengajukan judul, menu ini tidak akan aktif atau tidak dapat dibuka. Sehingga, user yang telah mengajukan judul proposal tugas akhir, kemudian judulnya telah diterima oleh para dosen, maka pengumuman serta nota tugas selanjutnya akan ditampilkan di tampilan menu ini seperti yang ada pada gambar dibawah ini.



Gambar 6. Tampilan Menu Pengumuman

e. Tampilan Menu Jadwal

Pada menu ini, user akan ditampilkan seluruh jadwal seminar proposal yang dilakukan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Seluruh jadwal akan dilampirkan sesuai dengan nama siapa saja yang akan melakukan seminar proposal. Sehingga user yang membutuhkan informasi tersebut dapat menggunakannya melalui aplikasi ini.



Gambar 7. Tampilan Menu Jadwal

Pengujian Sistem

Aplikasi ini diuji dengan menggunakan pengujian black box. Pengujian black box adalah untuk mengetahui fungsionalitas perangkat lunak dan hasil pengujian black box aplikasi dalam pengoperasiannya. Tabel 1 dan 2 menunjukkan hasil pengujian black box. Berdasarkan tabel di atas, tombol virtual yang digunakan akan berfungsi sesuai harapan pengguna.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Black Box Halaman Admin

No	Pengujian	Input	Output	Kesimpulan
1	Login	Klik Login	Tampilan Login	Tampilan ✓
2	List Mahasiswa	Klik List Mahasiswa	Tampilan List Mahasiswa	Tampilan ✓
3	List Jadwal	Klik List Jadwal	Tampilan List Jadwal	Tampilan ✓
4	List Pengajuan Judul	Klik List Pengajuan Judul	Tampilan List Pengajuan Judul	Tampilan ✓

Tabel 2. Hasil Uji Coba Black Box Halaman Mahasiswa

No	Pengujian	Input	Output	Kesimpulan
1	Login Mahasiswa	Klik Login Mahasiswa	Tampilan Login Mahasiswa	Tampilan ✓
2	Beranda	Klik Beranda	Tampilan Beranda	Tampilan ✓
3	List Pengajuan Judul	Klik Pengajuan Judul	Tampilan Pengajuan Judul	Tampilan ✓

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan perancangan sistem di atas, dapat disimpulkan beberapa kesimpulan yang di dapat adalah:

1. Sistem ini memudahkan registrasi makalah, mahasiswa dan dosen pembimbing dalam kegiatan administrasi dan konsultasi mengenai makalah, tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu.
2. Sistem ini memudahkan pengawas untuk menyetujui permintaan ujian siswa dan meninjau informasi persetujuan untuk ujian yang diawasi.
3. Sistem informasi ini menyediakan layanan upload file proposal untuk diserahkan kepada dosen pembimbing dan pengelola program. File proposal selanjutnya akan diupload ke atasan untuk konsultasi proposal selanjutnya menggunakan Android miliknya di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Sistem Informasi.
4. Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Tugas Akhir ini dapat berjalan pada berbagai ukuran layar smartphone.
5. Masukkan informasi siswa, informasi jadwal, dan informasi data judul. Aplikasi mobile juga memudahkan mahasiswa dalam mengumpulkan makalah. Hal ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan kebutuhan pengguna sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- I. Cianstury, A. Feri, and H. Utami, "Sistem Informasi Pengajuan Judul Skripsi Berbasis Online Di Fakultas Ilmu Sosial Online-Based Thesis Title Submission Information System In The Faculty Of Social Sciences Irvan Cianstury , Sistem Informasi Pengajuan Judul Skripsi Berbasis Online Di Fakultas Ilmu Sosial," vol. 0, no. 01, pp. 42–46, 2023.
- A. Wuryandari, D. Setyawan, and O. W. Nugraha, "APLIKASI PENGAJUAN & PANDUAN TUGAS AKHIR," vol. 7, no. 2, pp. 241–246, 2023.
- J. Simatupang, "Sistem Aplikasi Pengelolaan Tugas Akhir Berbasis Mobile," vol. 3, no. 2, pp. 66–75, 2019.
- S. Informasi, T. Akhir, M. Berbasis, and M. N. Rohman, "Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Web ... (Muhamad Nur Rohman, dkk)," pp. 232–237, 2016.
- M. A. Dharmawan, R. Indriati, and S. Sucipto, "Implementasi Sistem Informasi Tugas Akhir Menggunakan Metode Classic Life Cycle," *Pros. SEMNAS INOTEK (Seminar Nas. Inov. Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 151–154, 2019, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/529>

- Y. Hapa, P. Studi, and T. Informatika, "APLIKASI WEB PENGELOLAAN TUGAS AKHIR PADA," pp. 26–37.
- S. Maria; and Listiani, "Sistem informasi pengajuan judul tugas akhir di amik mahaputra riau berbasis web," *Intra-Tech*, vol. 3, no. 2, p. 69, 2019.
- U. F. Sadiyah *et al.*, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN KODULAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PELUANG KELAS X," 2023.
- P. Aplikasi, "No Title," vol. 4, no. 4, pp. 427–431, 2022.