

cek-01a0d994-28bf-7037-a452-478d8602ba16

By Hosana Herly Dameria Siagian

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Skripsi adalah sebuah karya ilmiah yang dibuat oleh mahasiswa sebagai pelengkap kurikulum perkuliahan di institusi pendidikan tinggi, tepatnya di Universitas Senior Medan. Penyelesaian Skripsi tidak sekadar memperhatikan luaran akhir, yaitu dokumen tulisan, melainkan juga meliputi serangkaian langkah-langkah akademik dan administrasi yang ekstensif serta melibatkan banyak individu, di mana setiap orang memegang fungsi dan kewajiban spesifik. Seluruh tahapan ini memiliki bobot akademis, terikat secara yuridis, serta merupakan komponen dari akuntabilitas akademis, baik untuk mahasiswa maupun institusi perguruan tinggi.

Secara umum, proses skripsi di Universitas Senior Medan melibatkan beberapa aktor utama, yaitu mahasiswa, kepala program studi, dosen pembimbing, dosen penguji, bidang akademik, serta staff program studi. Proses penyusunan skripsi dimulai dari pengajuan dan persetujuan judul, dilanjutkan dengan penetapan pembimbing serta penerbitan dokumen pendukung. Tahap berikutnya mencakup bimbingan penulisan Bab I dan Bab II yang disertai pemeriksaan plagiarisme hingga memperoleh persetujuan untuk mendaftar seminar proposal.

Setelah pelaksanaan seminar proposal, dilakukan revisi Bab I dan Bab II berdasarkan masukan yang diberikan hingga dinyatakan layak untuk melanjutkan ke tahap penulisan Bab III sampai Bab V, yang kembali melalui

proses pemeriksaan plagiarisme dan persetujuan. Tahap akhir meliputi pendaftaran dan pelaksanaan sidang meja hijau, revisi akhir, pemeriksaan dan persetujuan akhir, hingga skripsi dinyatakan selesai dan siap didistribusikan.

Walaupun alur penyusunan skripsi sudah ada aturan tertulis, pada praktiknya proses ini masih dikelola secara manual sehingga belum berjalan optimal. Akibatnya, dokumen dan data skripsi sering kali tersebar di berbagai tempat dan tidak terdokumentasi dalam satu sistem yang terpusat. Cara konvensional ini memicu banyak kendala, mulai dari risiko kehilangan data, sulitnya melacak dokumen, hingga lambatnya urusan administrasi. Tanpa sistem yang rapi, pengawasan terhadap progres mahasiswa pun jadi kurang maksimal dan akuntabilitas data akademik melemah. Untuk itu, diperlukan sistem digital yang terintegrasi agar seluruh proses skripsi lebih efektif, transparan, dan hemat waktu.

Guna menjawab berbagai persoalan yang muncul, sangat krusial untuk memiliki sebuah sistem digital yang berfungsi sebagai fondasi untuk mengatur seluruh tahapan pembuatan tesis secara terorganisir. Kelak, sistem ini akan lebih dari sekadar tempat penyimpanan, melainkan juga menjadi alat pencatat yang tepat dan jelas, dilihat dari sudut pandang ilmu pengetahuan maupun institusi. Mengingat hal tersebut, riset ini dikerjakan dengan topik "Perancangan Sistem Pengelolaan Proses Skripsi Menggunakan Metode User Centered Design pada Universitas Senior Medan. "

1.2 Rumusan Permasalahan

Bertolak dari persoalan di atas, kajian ini merumuskan sejumlah pokok bahasan utama, yaitu:

1. Bagaimana profil manajemen proses pembuatan tesis yang berlaku sekarang di Universitas Senior Medan?
2. Bagaimana merancang sistem yang mampu sebagai wadah mengelola seluruh tahapan proses skripsi, secara terstruktur dan terpusat?
3. Bagaimana pendekatan *User Centered Design* (UCD) dapat diimplementasikan pada perancangan platform manajemen pembuatan tesis supaya mampu mengakomodasi keinginan serta menjamin kemudahan bagi para pemakai?
4. Bagaimana hasil evaluasi kegunaan (*usability*) dari rancangan sistem pengelolaan proses skripsi mahasiswa berdasarkan uji coba pengguna?
5. Bagaimana hasil rancangan sistem tersebut dalam mendukung transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi layanan akademik di Universitas Senior Medan?

1.3 Batas Permasalahan

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada aspek-aspek berikut guna menjaga fokus pengkajian:

1. Pada analisis pengelolaan proses skripsi yang berjalan di Universitas Senior Medan, tanpa membahas isi skripsinya.
2. Penelitian ini dibatasi pada perancangan system sebagai wadah mengelola terpusat proses skripsi mahasiswa di Universitas Senior Medan

3. Penelitian ini membatasi proses perancangan sistem pengelolaan skripsi pada penerapan pendekatan *User Centered Design (UCD)*.
4. Pada evaluasi kegunaan (*usability*) rancangan sistem pengelolaan proses skripsi dibatasi dengan berdasarkan hasil uji coba pengguna.
5. Evaluasi hasil rancangan ini dibatasi pada pengujian parameter transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi melalui metode Usability Testing kepada user guna mengukur efektivitas pengelolaan proses skripsi.

21

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti bertujuan untuk :

1. **Mengetahui** dan menganalisis kondisi pengelolaan proses skripsi mahasiswa yang berjalan saat ini di Universitas Senior Medan sebagai dasar perancangan sistem.
2. Menghasilkan rancangan sistem yang dapat digunakan sebagai wadah pengelolaan terpusat seluruh proses skripsi di Universitas Senior Medan.
3. Pengembangan konsep sistem manajemen skripsi mahasiswa yang memenuhi kebutuhan serta menjamin kenyamanan pengguna, dengan menerapkan metode *User Centered Design (UCD)*.
4. Menjadi dasar perbaikan dan penyempurnaan rancangan sistem pengelolaan proses skripsi mahasiswa berdasarkan hasil evaluasi kegunaan oleh pengguna.
5. Menghasilkan sistem yang berhasil meningkatkan kualitas layanan akademik dengan menyediakan pemantauan progres secara real-time untuk transparansi, akuntabilitas, serta pemangkasan birokrasi manual

demi terciptanya proses administrasi skripsi yang lebih cepat dan efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

Para akademisi memproyeksikan bahwa studi ini akan memberikan faedah, baik dari sudut pandang teori maupun aplikasi, sekaligus menyumbangkan sesuatu, terutama dalam hal penyempurnaan dan implementasi tata laksana penyelesaian tugas akhir.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan studi ini dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dalam ranah teknologi informasi, terutama terkait pengaplikasian pendekatan Desain Berpusat Pengguna (UCD) dalam pembuatan mekanisme pengurusan alur tugas akhir. Lebih lanjut, studi ini dapat dijadikan acuan bagi riset berikutnya yang mengupas tentang mekanisme penataan proses akademik serta perancangan sistem yang bertumpu pada kehendak pengguna di lingkungan universitas.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Universitas Senior Indonesia

Manfaat bagi Universitas Senior Indonesia berupa rancangan sistem pengelolaan proses skripsi yang dapat dijadikan acuan pengembangan sistem akademik terpusat. Rancangan ini memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai alur pengelolaan seluruh tahapan proses skripsi, sekaligus membantu universitas dalam mengidentifikasi kondisi aktual serta potensi permasalahan pengelolaan

proses yang berjalan. Melalui penerapan metode User Centered Design (UCD) dan evaluasi kegunaan, penelitian ini menghasilkan rancangan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sehingga dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam pengembangan pengelolaan proses skripsi yang mudah digunakan dan berkelanjutan.

2. Bagi Mahasiswa Universitas Senior Medan

Hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi mahasiswa Universitas Senior Medan berupa rancangan system pengelolaan proses skripsi yang memudahkan mahasiswa dalam menelusuri seluruh tahapan skripsi secara terstruktur, mulai dari pengajuan judul hingga penetapan hasil akhir. Rancangan sistem ini membantu mahasiswa memahami alur proses skripsi dengan lebih jelas, memantau progres secara teratur, serta menyimpan rekam jejak akademik secara rapi dan terpusat. Dengan pendekatan metode *User Centered Design* (UCD) memastikan bahwa rancangan sistem ini benar-benar berorientasi pada target pengguna.

3. Bagi Dosen dan Pihak Akademik Universitas Senior Indonesia

Hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi dosen dan pihak akademik Universitas Senior Indonesia melalui rancangan sistem pengelolaan proses skripsi mahasiswa yang memudahkan pemantauan dan pengelolaan seluruh tahapan skripsi secara terpusat. Dosen dapat lebih mudah memantau progres bimbingan, meninjau riwayat pengajuan judul, pemeriksaan plagiarisme, hingga pelaksanaan sidang, sementara pihak akademik memperoleh pengelolaan administrasi dan arsip yang lebih

rapi, mudah dilacak, serta praktis untuk verifikasi dan pelaporan. Dengan dengan mengutamakan perspektif pengguna melalui metodologi UCD, sistem ini dirancang adaptif terhadap kebiasaan kerja mahasiswa maupun dosen, guna mendorong produktivitas dan kelancaran proses akademik secara terpadu.

4. Universitas Mandiri Bina Prestasi

Hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi Universitas Mandiri Bina Prestasi sebagai sarana pengembangan akademik dan kompetensi penelitian bagi mahasiswa, khususnya penulis skripsi. Hasil perancangan ini berkontribusi memperluas literatur penerapan metode UCD dalam ekosistem akademik kampus, sekaligus mempertajam kapasitas peneliti dalam menjalankan observasi dan rekayasa kebutuhan sistem secara langsung. Selain itu, pengalaman merancang, mengevaluasi, dan mendokumentasikan sistem pengelolaan proses skripsi dapat dijadikan contoh pembelajaran praktis bagi mahasiswa lain maupun dosen dalam pengembangan kemampuan riset, perancangan sistem, dan penerapan metodologi berbasis pengguna.

5. Mahasiswa Universitas Mandiri Bina Prestasi

Bagi penulis selaku mahasiswa Universitas Mandiri Bina Prestasi, riset ini menjadi sarana pengembangan kompetensi praktis dalam menghimpun data empiris, membedah kebutuhan sistem informasi, serta mengimplementasikan kerangka kerja User-Centered Design (UCD) ke dalam rancang bangun perangkat lunak.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Bagian ini mengulas sejumlah publikasi dan karya ilmiah relevan untuk memetakan keterbaruan serta posisi perancangan sistem yang diusulkan. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, sekaligus menentukan posisi penelitian yang dilakukan penulis dibandingkan penelitian-penelitian sejenis.

Upaya membenahi kelemahan tata kelola bimbingan tugas akhir konvensional sebelumnya telah dieksplorasi oleh Simalango dkk. (2026). Melalui pendekatan User-Centered Design (UCD), riset tersebut merancang portal akademik berbasis web di Universitas Mandiri Bina Prestasi guna menuntaskan kendala rekapitulasi konsultasi yang kerap tercecer di berbagai media komunikasi. Platform terpusat ini memfasilitasi pengunggahan berkas skripsi sekaligus pemantauan linimasa bimbingan secara langsung (real-time).

Penerapan standar ISO 9241-210 berlandaskan kerangka kerja UCD juga diusung oleh Koga dkk. (2024) dalam memodelkan purwarupa sistem tugas akhir di Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha). Melalui kombinasi fenomenografi dan instrumen PATHY, riset tersebut berhasil memetakan 20 poin kebutuhan spesifik pengguna ke dalam desain antarmuka presisi tinggi (*high-fidelity*). Pengujian fungsionalitas dengan System Usability Scale (SUS) memperoleh skor 73,5, yang menegaskan

bahwa rancangan antarmuka telah mencapai parameter kegunaan yang memuaskan.

Kajian mengenai efisiensi verifikasi tugas akhir juga diteliti oleh Fitria dkk. (2024) di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) Medan dengan mengimplementasikan metode Prototyping. Fokus riset tersebut diarahkan pada otomatisasi registrasi topik, pelaporan konsultasi awal, dan pengesahan judul oleh dosen pembimbing secara daring, guna menuntaskan kendala birokrasi tatap muka yang sebelumnya memperlambat persetujuan proposal.

Sementara itu, keterbatasan waktu temu tatap muka antara mahasiswa dan dosen di kampus dijawab oleh Susanto dkk. (2025) melalui rancang bangun FAIS Mobile Apps di Universitas Muhammadiyah Pontianak. Berpedoman pada kerangka kerja Software Development Life Cycle (SDLC) serta implementasi Bootstrap 4 untuk antarmuka yang adaptif, aplikasi ini memfasilitasi interaksi asistensi skripsi secara berkesinambungan tanpa terkendala batasan fisik ruang dan waktu.

Terakhir, Kurniyawan dan Irwansyah (2025) melakukan *redesign* antarmuka sistem akademik di UHAMKA menggunakan pendekatan UCD dan evaluasi SUS. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan UCD yang sistematis dapat meningkatkan skor *usability* secara signifikan dari 40,07 (kategori *Poor*) menjadi 80,71 (kategori *Excellent*), membuktikan efektivitas metode ini dalam memperbaiki pengalaman pengguna.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Skripsi dan Proses Skripsi Mahasiswa

Pada jenjang pendidikan tinggi, skripsi berfungsi sebagai tolok ukur pemenuhan kompetensi akademik mahasiswa guna memperoleh gelar sarjana. Dokumen ilmiah ini menyajikan hasil eksplorasi penelitian yang menelaah persoalan dalam bidang keilmuan tertentu secara sistematis dan sesuai dengan standar metodologi yang baku (Hamid dkk., 2019). Pengerjaan tugas akhir ini merupakan proses yang kompleks karena menuntut intensitas koordinasi serta asistensi berkelanjutan bersama dosen pembimbing, mencakup perumusan draf awal, penyempurnaan naskah, hingga evaluasi pada sidang kelulusan (Wakhyudin dan Putri, 2020).

Kelancaran mahasiswa dalam menuntaskan tugas akhir bertumpu pada tata kelola tahapan yang teratur serta sinergi yang solid di antara pemangku kepentingan. Kendati demikian, berbagai hambatan internal maupun eksternal kerap timbul di lapangan, seperti ketidaksinkronan jadwal tatap muka bersama pembimbing serta ketidakpastian linimasa konsultasi yang berpotensi memicu tekanan psikologis bagi mahasiswa (Wakhyudin dan Putri, 2020). Untuk memitigasi kendala tersebut, keberadaan platform informasi terpadu menjadi kebutuhan krusial guna mengoptimalkan mutu layanan akademik sekaligus menyediakan sarana penelusuran progres skripsi yang transparan dan terukur (Hamid dkk., 2019).

2.2.2 Pengelolaan Skripsi

Pengelolaan proses skripsi merupakan bagian integral dari manajemen akademik di perguruan tinggi yang melibatkan pengintegrasian seluruh tahapan administrasi secara sistematis. Menurut Handayani dkk. (2021), sistem manajemen skripsi bertujuan untuk mengintegrasikan proses mulai dari pendaftaran data mahasiswa, pendataan dosen pembimbing, penjadwalan ujian, hingga evaluasi hasil penilaian akhir. Pengelolaan yang terkomputerisasi sangat diperlukan untuk mempercepat diseminasi informasi dan pengumuman akademik, sehingga seluruh tahapan dapat terpantau secara transparan dan akuntabel.

Selain aspek administrasi, pengelolaan skripsi juga mencakup pengawasan terhadap progres akademik mahasiswa. Lena dan Burjulus (2021) menyatakan bahwa sistem manajemen yang efektif harus mampu memfasilitasi kegiatan pengajuan proposal, verifikasi dokumen, hingga monitoring kegiatan skripsi secara berkelanjutan. Hal ini menjadi krusial terutama dalam situasi yang membatasi interaksi tatap muka, di mana sistem informasi bertindak sebagai media penghubung utama untuk memastikan bahwa koordinasi antara mahasiswa, jurusan, dan dosen tetap berjalan efektif serta efisien tanpa batasan ruang dan waktu.

6

2.2.3 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web mengandalkan peramban (web browser) sebagai media interaksi utama bagi pengguna dalam mengeksekusi operasi pengolahan dan manipulasi data secara dinamis.

Menurut Khoiriyah dan Ikhwan (2025), sistem informasi berbasis web dirancang untuk mengefisiensikan proses administrasi melalui sejumlah fitur utama yang terintegrasi, seperti modul login, pengelolaan daftar transaksi, hingga pembuatan laporan otomatis. Fokus utama dari pengembangan sistem jenis ini adalah untuk meningkatkan produktivitas serta mutu layanan yang ditawarkan kepada pengguna melalui kemudahan akses data yang tersentralisasi.

Pemanfaatan platform berbasis web juga memberikan keunggulan dalam hal aksesibilitas dan fleksibilitas. Susanto dkk. (2025) menyatakan bahwa sistem berbasis web memungkinkan akses melalui berbagai perangkat, baik *mobile* maupun *desktop*, yang sangat krusial dalam mendukung transformasi digital di lingkungan institusi. Dengan adanya sistem yang dapat dijangkau tanpa batasan ruang dan waktu, kendala komunikasi konvensional dapat teratasi, sehingga tercipta sebuah ekosistem kerja yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pengguna di era digital.

26

2.2.4 User Centered Design (UCD)

Pendekatan **User Centered Design (UCD)** menitikberatkan seluruh siklus rekayasa sistem pada perspektif dan kebutuhan pemakai akhir. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2021), metodologi ini berfokus pada pendalaman profil, kebiasaan interaksi, serta konteks operasional pengguna guna menjamin perangkat lunak yang dibangun memiliki tingkat kebergunaan yang tinggi dan relevan dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Menurut ISO 9241-210 (2019), tahapan utama dalam *User Centered Design (UCD)* meliputi:

1. Pemetaan dan analisis konteks operasional sistem
2. Perumusan spesifikasi kebutuhan pengguna
3. Penyusunan konsep dan realisasi desain solusi
4. Pengujian dan penilaian kelayakan antarmuka

Implementasi metode User-Centered Design (UCD) pada perancangan portal skripsi ini bertujuan untuk melampaui sekadar pemenuhan fungsi komputasi teknis, melainkan turut mengedepankan aspek kebergunaan, kenyamanan interaksi antarmuka, serta kemudahan adaptasi bagi seluruh pengguna di lingkungan akademik.

2.2.5 Usability (Kegunaan Sistem)

Tingkat kebergunaan atau usability merefleksikan seberapa intuitif, efisien, dan nyaman suatu perangkat lunak saat dioperasikan oleh pemakai dalam menuntaskan tugas atau target kerja tertentu. Menurut Nielsen (2021), usability mencakup lima aspek utama, yaitu kemudahan dipelajari (learnability), efisiensi, kemudahan diingat, tingkat kesalahan, dan kepuasan pengguna.

Evaluasi usability penting dilakukan untuk menilai kualitas rancangan sistem informasi, termasuk sistem pengelolaan proses skripsi. Sistem dengan tingkat usability yang baik akan meningkatkan efektivitas penggunaan serta mendorong pengguna untuk memanfaatkan sistem secara optimal (Saputra dkk., 2023).

2.2.6 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP beroperasi di sisi server (server-side scripting) guna memproses permintaan data dan menyajikannya secara dinamis ke peramban pengguna. Sintaksnya yang dapat disematkan ke dalam struktur HTML memudahkan pengembang dalam memproses logika aplikasi serta bertukar data secara langsung dengan basis data (Sovia & Febio, 2011). Menurut Latifurrahman dkk. (2023), ⁶ PHP banyak digunakan dalam pembangunan sistem informasi karena sifatnya yang open-source serta memiliki kemampuan integrasi yang sangat baik dengan berbagai sistem manajemen basis ⁹ data. Dalam penelitian ini, PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman utama untuk membangun dan mengembangkan logika sistem yang diusulkan agar dapat berjalan secara dinamis.

2.2.7 MySQL

Untuk penyimpanan informasi secara terstruktur, sistem mengimplementasikan RDBMS MySQL yang mengelola integritas data, relasi tabel, dan manipulasi data melalui kueri SQL. Implementasi basis data ini berfungsi untuk mengatasi kendala klasik pengolahan data manual, seperti mengurangi redundansi, mencegah inkonsistensi data, serta meningkatkan efisiensi media penyimpanan (Sovia & Febio, 2011). Menurut Fitria (2021), integrasi antara PHP dan MySQL menjadi kombinasi yang sangat efektif dalam rekayasa perangkat lunak karena mampu menghasilkan proses pertukaran data yang cepat, aman, ⁹ dan mudah diakses oleh pengguna. Dalam penelitian ini, MySQL digunakan sebagai

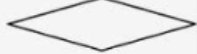
media penyimpanan data terpusat untuk mengelola seluruh instrumen informasi yang diperlukan oleh sistem.

2.2.8 Flowchart

Bagan alir (flowchart) berfungsi sebagai representasi grafis dalam memodelkan runtutan logika serta alur operasional di dalam sebuah sistem. Rosaly dan Prasetyo (2018) menjelaskan bahwa pemanfaatan notasi simbolis baku pada flowchart mempermudah visualisasi masukan (input), eksekusi proses, dan luaran (output), sehingga skema komputasi dapat dipahami secara transparan oleh berbagai pihak. Ditinjau dari sudut pandang rekayasa perangkat lunak, kejelasan alur ini memegang peranan krusial bagi analis maupun pemrogram dalam mengevaluasi, memverifikasi, serta menyempurnakan struktur logika program yang dirancang (Rejeki & Tarmuji, 2013). Pada kajian ini, flowchart diterapkan sebagai instrumen dokumentasi teknis yang menjabarkan mekanisme pemrosesan data dan logika prosedur pada aplikasi berbasis PHP serta basis data MySQL yang diusulkan.

Berikut simbol-simbol flowchart dan keterangan:

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Flowchart dan Keterangan

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2		<i>Input / Output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya / tidak
5		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
7		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9		<i>Punch Tape</i>	
10		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

2.2.9 UML (*Unified Modeling Language*)

Dalam rekayasa perangkat lunak berbasis objek, *Unified Modeling Language* (UML) berfungsi sebagai standar visualisasi untuk merumuskan cetak biru arsitektur sistem. Melalui pemodelan UML, alur proses, hierarki basis data, serta interaksi antar-entitas dapat dipetakan secara terstruktur sebelum tahap pengkodean dijalankan (Nistrina & Sahidah, 2022). Menurut Putra dkk. (2022), perancangan sistem menggunakan gambar rajah UML

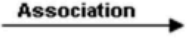
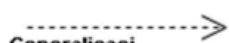
sangat berkesan untuk menterjemahkan keperluan pengguna (user requirements) yang kompleks menjadi blueprint seni bina sistem yang mudah difahami oleh pasukan teknikal.

2.2.9.1 Use Case Diagram

Relasi antara entitas eksternal (aktor) dan modul perangkat lunak dimodelkan secara visual melalui use case diagram. Diagram ini menyajikan gambaran umum mengenai cara pengguna memanfaatkan fitur-fitur aplikasi untuk mencapai tujuan tertentu.

25

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
 Actor	Aktor: Memiliki peran orang, sistem yang lain atau alat berkomunikasi dengan use case
 Use Case	use case: Abstraksi dan intraksi antar sistem dan aktor
 Association	Association: Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case
 Generalisasi	Generalisasi: Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
 Extends	Extends: Menunjukkan Bahwa suatu use case merupakan tambajan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terepenuhi.
 Include	Include: Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.

2.2.9.2 Class Diagram

Arsitektur statis dan pola ketergantungan antarentitas dalam sistem berbasis objek divisualisasikan secara rinci melalui class diagram. Diagram

ini menyajikan spesifikasi kelas, properti data, dan fungsi operasional setiap objek, sekaligus memperjelas bentuk relasi seperti asosiasi, pewarisan (inheritance), maupun dependensi. Keberadaan diagram kelas sangat krusial dalam pengembangan sistem karena berfungsi sebagai cetak biru teknis sebelum kode program dan tabel basis data diimplementasikan.

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Class diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Generalization	hubungan dimana objek anak (descendent) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
	Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
	Class	Himpunan dari Objek- objek yang berbagi atribut serta oprasi yang sama
	Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	Realization	oprasi yang benar-benar dilakukan suatu objek
	Dependency	Hubungan di mana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak
	Association	Yang Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.2.9.3 Diagram aktivitas (Activity Diagram)

Guna mendokumentasikan aliran kendali dan prosedur sistem secara kronologis, pemodelan UML menyediakan activity diagram sebagai representasi visualnya. Notasi ini mengilustrasikan rangkaian eksekusi fungsi, skenario pemilihan keputusan, serta siklus aktivitas yang

berlangsung di dalam perangkat lunak dari status awal hingga status akhir. Melalui pendekatan ini, mekanisme kerja sistem dapat dipahami secara transparan oleh pengguna maupun pengembang. Rincian simbol yang menyusun diagram aktivitas ini tertera ²³ pada Tabel 2.4:

Tabel 2. 4 Simbol-Symbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
	Aktivitas	aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Percabangan/ Decosion	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
	Penggabungan/ Join	Penggabungan dimana yang lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan menjadi satu
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan oleh sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.2.9.4 Sequence Diagram

Dalam rekayasa perangkat lunak, sequence diagram mengilustrasikan alur pertukaran pesan antarobjek secara berurutan sesuai linimasa eksekusinya. Pemodelan ini memperjelas mekanisme kerja di balik antarmuka saat merespons tindakan aktor pada use case tertentu. ¹⁰ Simbol-simbol baku yang digunakan dalam sequence diagram dapat dilihat pada Tabel 2.5:

Tabel 2. 5 Simbol-Simbol Sequence Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Menggambarkan orang yang sedang berintraksi dengan sistem
	Entity Class	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
	Boundary Class	Menggambarkan Sebuah gambaran dari foem
	Control Class	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
	A fokus of control & A life Line	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
	A message	Menggambarkan Pengirim pesan

24
BAB III**METODOLOGI PENELITIAN****3.1 Lokasi/Obyek Penelitian**

Kajian ini mengambil lokus sekaligus objek studi di Universitas Senior Medan, yang beralamat di Jalan Jamin Ginting KM 8,5 No. 13, Kelurahan Mangga, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara. Sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi jenjang strata satu (S1), perguruan tinggi ini menyelenggarakan berbagai kegiatan akademik formal, termasuk tata kelola administrasi dan siklus pembimbingan tugas akhir bagi mahasiswa.

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah pengelolaan proses skripsi yang meliputi kegiatan pengajuan judul, dokumentasi hasil bimbingan, pengunggahan dokumen pendukung, pencatatan revisi, hingga penyimpanan dan pengarsipan dokumen skripsi oleh pihak akademik.

Partisipan dalam penelitian ini menghimpun masukan langsung dari mahasiswa tingkat akhir, dosen, dan petugas administrasi akademik Universitas Senior Medan sebagai representasi calon pemakai sistem. Pemilihan lokasi dan objek penelitian ini didasarkan pada kebutuhan institusi terhadap sistem pelaporan skripsi yang lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2 Data yang Diperlukan

Rancang bangun dan pengujian kelayakan portal digitalisasi tugas

akhir ini didukung oleh pengumpulan instrumen data yang dibedakan menurut sumber perolehannya, yaitu data primer lapangan serta data sekunder pendukung:

3.2.1 ¹³ Data Primer

Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan langsung dari lokasi studi melalui observasi lapangan dan tanya jawab terstruktur dengan pihak terkait.

1. Data Kondisi Pengelolaan Proses Skripsi

Data ini berisi informasi seperti masalah/kendala lapangan, arsip skripsi mahasiswa, Standar Operasional Prosedur (SOP) akademik, panduan skripsi, kartu bimbingan mahasiswa. Data ini memberikan pemahaman menyeluruh tentang kondisi terbaru pengelolaan proses skripsi yang sedang berjalan.

2. Data Kebutuhan dan Preferensi Pengguna untuk Perancangan Sistem

Data ini berisi informasi mengenai kebutuhan dan preferensi pengguna mahasiswa, dosen, dan pihak akademik terhadap sistem pengelolaan skripsi. Termasuk di dalamnya fitur-fitur yang dianggap penting, alur penggunaan yang diinginkan, jenis informasi dan dokumen yang perlu dicatat, serta cara pengguna berinteraksi dengan sistem.

3.2.2 Data Sekunder

data sekunder mencakup rujukan literatur, pedoman SOP akademik

universitas, dan arsip terdahulu yang digunakan untuk melandasi tinjauan teoritis.

1. Literatur ilmiah terkait sistem pengelolaan dan sistem dokumentasi akademik

Wawancara terarah dilakukan bersama pengelola biro akademik, pustakawan, dan mahasiswa tingkat akhir guna memetakan kendala administrasi tugas akhir yang sedang dihadapi. Selain itu, studi ini juga dimanfaatkan untuk mengkaji penelitian terdahulu yang relevan sebagai bahan pembanding dan penguat penelitian. Sumber literatur yang digunakan berasal dari jurnal nasional, buku, prosiding ilmiah, serta karya ilmiah seperti skripsi dan tesis.

2. Hasil penelitian terdahulu yang relevan

Data dari skripsi, tesis, buku, atau jurnal yang membahas perancangan sistem serupa, penerapan UCD, dan evaluasi usability pada sistem informasi akademik.

8

3.3 Metoda Pengumpulan Data

3.3.1 Observasi

Melalui metode **observasi**, peneliti **mengamati secara** cermat praktik tata kelola tugas akhir terkini guna mengidentifikasi urutan alur kerja serta kendala interaksi yang dialami oleh calon pemakai sistem. Melalui observasi, peneliti mengamati dokumen - dokumen yang digunakan, tahapan proses skripsi yang sedang berjalan, serta cara mahasiswa, dosen,

dan pihak akademik mengakses, menyimpan, dan mengelola data skripsi.

3.3.2 Wawancara

Dengan melibatkan para pemangku kepentingan di Universitas Senior Medan, teknik temu wicara terarah diterapkan guna menggali informasi secara komprehensif terkait tata kelola skripsi. Wawancara ini melibatkan Kepala Biro (Kabiro) Akademik/Kampus, pegawai perpustakaan, serta mahasiswa semester akhir yang menempuh skripsi.

8

3.3.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data berupa pedoman skripsi, SOP akademik, dan arsip administrasi yang berlaku di universitas, sekaligus mendokumentasikan jalannya operasional pengelolaan skripsi saat ini di Universitas Senior Medan.

18

3.3.4 Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk memperoleh landasan teoritis yang berkaitan dengan konsep pengelolaan proses skripsi, teori dan tahapan *User Centered Design (UCD)*, serta metode evaluasi usability. Selain itu, studi ini juga dimanfaatkan untuk mengkaji penelitian terdahulu yang relevan sebagai bahan pembanding dan penguat penelitian. Sumber literatur yang digunakan berasal dari jurnal nasional, buku, prosiding ilmiah, serta karya ilmiah seperti skripsi dan tesis.

3

3.4 Metoda Analisa Data

Metode analisis data digunakan untuk mengolah dan menganalisis

data yang telah dikumpulkan agar dapat menghasilkan gambaran kondisi proses skripsi yang berjalan, kebutuhan pengguna, serta rancangan sistem pengelolaan proses skripsi mahasiswa yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan beberapa metode dan alat bantu sebagai berikut:

¹² 3.4.1 Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis data kualitatif dalam penelitian ini mencakup data primer dan sekunder yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Data tersebut dikelompokkan secara kategori untuk mengevaluasi sistem berjalan dan merumuskan dasar perancangan sistem. Analisis ini dioptimalkan menggunakan instrumen pendukung berupa tabel kategorisasi, matriks kebutuhan pengguna, *flowchart* sistem berjalan, serta catatan lapangan dan transkrip wawancara sebagai dasar penarikan kesimpulan.

3.4.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna difokuskan untuk mengkaji kebutuhan, preferensi, harapan, dan prioritas pengguna terhadap sistem pengelolaan proses skripsi. Pengguna membutuhkan sistem ini sebagai wadah digital yang mengintegrasikan seluruh tahapan skripsi secara terpusat. Kebutuhan utama tersebut mencakup fitur pengajuan judul secara *online*, pengunggahan berkas-berkas administrasi, pemantauan perkembangan (*progress*) skripsi secara *real-time*, hingga proses penilaian

oleh dosen pembimbing dan penguji. Analisis ini menghasilkan spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional, alur penggunaan, serta dasar perancangan antarmuka sistem.

Proses analisis ini didukung oleh beberapa alat bantu, seperti tabel pemetaan kebutuhan untuk setiap jenis aktor (mahasiswa, dosen, dan prodi), *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, serta *user flow* atau sketsa alur untuk memvisualisasikan tahapan interaksi di dalam sistem.

19 3.4.3 Analisis Metode User Centered Design (UCD)

Analisis *User-Centered Design* (UCD) dilakukan agar **perancangan** sistem pengelolaan skripsi berorientasi penuh pada kebutuhan nyata pengguna. Melalui pengolahan data kualitatif hasil wawancara, analisis dilakukan secara iteratif untuk memetakan konteks penggunaan, spesifikasi kebutuhan fungsional tiap aktor, serta mentransformasikan kendala birokrasi menjadi solusi antarmuka. Metode ini mengidentifikasi akar masalah yang dihadapi pihak kampus, perpustakaan, dan mahasiswa untuk menghasilkan alur tugas (*task-flow*) yang tepat guna. Proses ini didukung pedoman wawancara dan catatan lapangan sebagai alat pendukung pengumpulan data, serta perangkat lunak *draw.io* untuk memetakan *user flow* dan memvalidasi interaktif.

3.4.4 Analisis Usability (Kegunaan Sistem)

Analisis *usability* dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan

rancangan sistem melalui pengujian langsung kepada pengguna. Berdasarkan data kualitatif hasil wawancara mendalam dan observasi, analisis ini mendokumentasikan kendala teknis, perilaku, serta persepsi kepuasan pengguna. Temuan tersebut menjadi dasar perbaikan antarmuka agar lebih tepat guna. Proses ini didukung oleh catatan lapangan untuk dokumentasi hasil uji, serta aplikasi *canva* untuk merevisi desain antarmuka berdasarkan masukan lapangan.

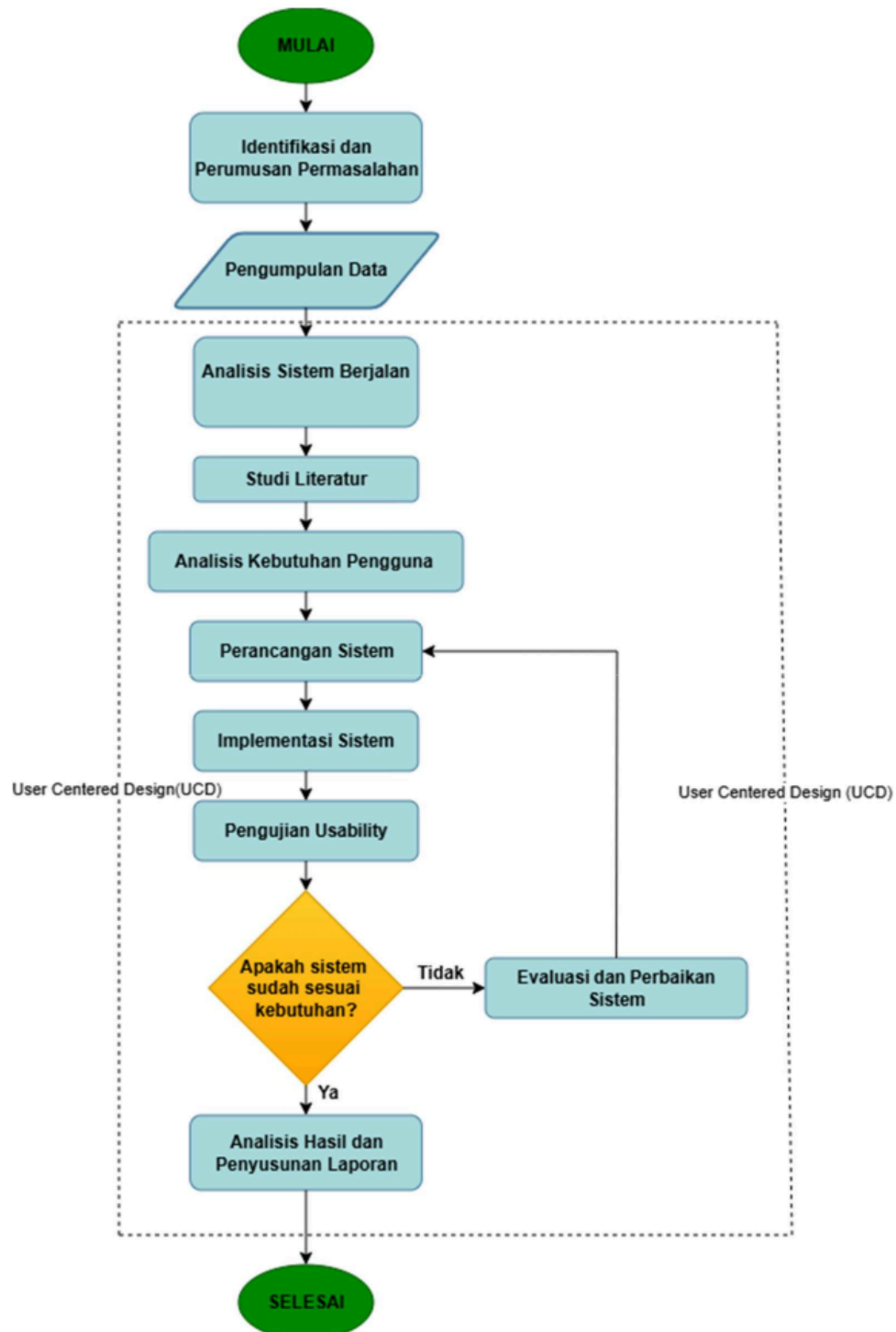
3.5 Langkah dan Diagram Alir Langkah Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian perancangan sistem yang bertujuan untuk melakukan pengelolaan secara digital terhadap proses skripsi berbasis web dengan pendekatan *User Centered Design (UCD)*.

3.5.1 Langkah-Langkah Penelitian

1. Identifikasi dan Perumusan Permasalahan
2. Pengumpulan Data
3. Analisis Sistem Berjalan
4. Studi Literatur
5. Analisis Kebutuhan Pengguna (*User Centered Design*)
6. Perancangan Sistem
7. Implementasi Sistem
8. Pengujian Usability
9. Evaluasi dan Perbaikan Sistem
10. Analisis Hasil dan Penyusunan Laporan

3.5.2 Diagram Alir Langkah Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Langkah Penelitian

3.6 Rencana dan Realisasi ²Jadwal Penelitian

Tabel 3. 1 Rencana dan Realisasi Jadwal Penelitian

Kegiatan	Rencana Alokasi & Realisasi Waktu (Bln / Thn / Minggu ke)															
	⁴ April 2026				Mei 2026				Juni 2026				Juli 2026			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi masalah																
Rencana	X															
Realisasi		X														
Rumusan masalah																
Rencana		X														
Realisasi		X														
¹ Pengumpulan Data																
Rencana	X	X														
Realisasi		X	X													
Observasi																
Rencana	X	X														
Realisasi	X	X	X	X												
Perancangan Sistem																
Rencana					X	X										
Realisasi									X	X						
Implementasi Sistem																
Rencana									X	X						
Realisasi																
Pengujian Sistem																
Rencana										X						
Realisasi																
Penyusunan Laporan																
Rencana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Realisasi						X	X	X	X	X						

HASIL DAN PEMBAHASAN

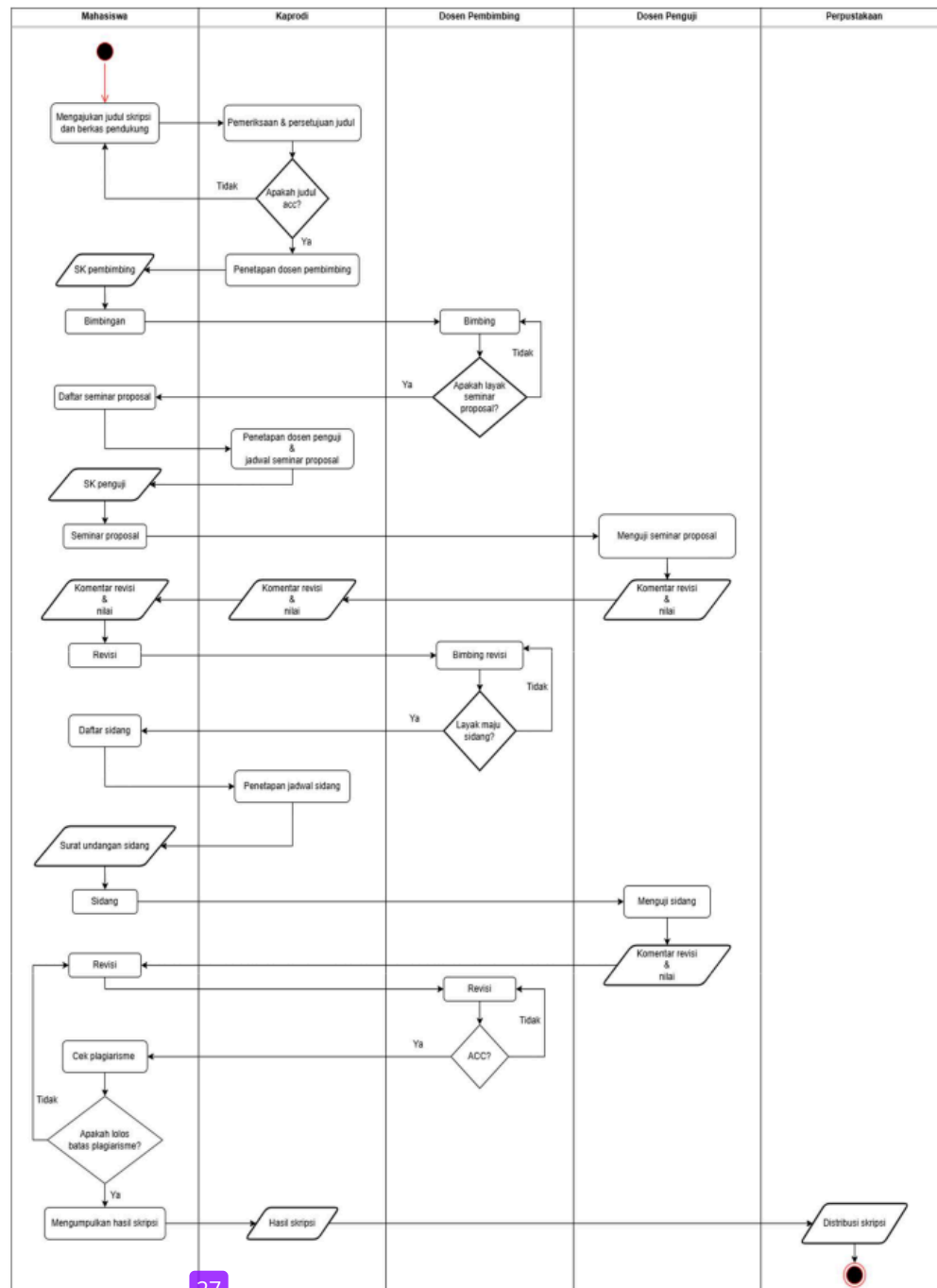
4.1 Hasil

4.1.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Melalui pendekatan kualitatif yang mengombinasikan metode observasi lapangan, wawancara mendalam bersama para aktor terkait, serta studi dokumentasi terhadap regulasi yang berlaku, berhasil dipetakan seluruh rangkaian tata kelola akademik dalam penyelesaian Skripsi di Universitas Senior Medan. Proses pengelolaan skripsi ini merupakan sebuah siklus berkelanjutan yang melibatkan mahasiswa, dosen pembimbing, dosen penguji, hingga bagian administrasi prodi.

Alur ini diawali dari tahapan krusial berupa pengajuan judul penelitian dan pengunggahan berkas-berkas administrasi sebagai syarat pemenuhan kelayakan akademis. Setelah data tersebut divalidasi, siklus berlanjut pada pemantauan kemajuan (*progress*) bimbingan secara berkala serta penyelesaian revisi materi antara mahasiswa dan dosen. Tahap akhir dari siklus ini melibatkan kalkulasi dan pemberian nilai secara objektif dari pihak dosen pembimbing maupun penguji, yang kemudian ditutup dengan proses pendistribusian serta publikasi naskah skripsi ke unit-unit terkait seperti perpustakaan dan repositori kampus. Untuk memberikan gambaran yang lebih transparan dan sistematis mengenai jalannya prosedur tersebut,

alur diagram proses skripsi di Universitas Senior Medan dijabarkan secara visual di bawah ini:



27
Gambar 4. 1 Activity Diagram Sistem Lama

4.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengguna membutuhkan sistem yang mampu sebagai wadah mengelola seluruh tahapan proses skripsi secara terstruktur dan terpusat. Dalam analisis kebutuhan pengguna juga membutuhkan akses berbeda sesuai peran, yaitu mahasiswa, dosen, dan pihak akademik. Mahasiswa membutuhkan fitur untuk mengajukan judul, melihat status pengajuan, mengunggah dokumen, memantau progres skripsi, dan melihat nilai seminar proposal dan sidang skripsi yang diberikan dosen. Dosen membutuhkan fitur untuk meninjau bimbingan mahasiswa, memberi nilai, dan memantau perkembangan skripsi mahasiswa bimbingannya. Sementara itu, pihak akademik membutuhkan fitur pengelolaan data, verifikasi dokumen, arsip administrasi, serta laporan proses skripsi yang mudah ditelusuri. Dari kebutuhan tersebut, sistem dirancang agar mampu mendukung transparansi, efisiensi, dan keteraturan proses skripsi.

4.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem Menggunakan Pendekatan *User*

Centered Design (UCD)

Dalam melakukan perancangan sistem pengelolaan proses skripsi, analisis kebutuhan tidak hanya ditinjau dari sudut pandang fungsionalitas teknologi semata, melainkan didasarkan pada karakteristik, batasan, dan tujuan nyata dari para pengguna. Pendekatan *User-Centered Design (UCD)* digunakan untuk memastikan bahwa transisi dari sistem lama yang bersifat manual menuju sistem baru berbasis web ini dapat memotong jalur birokrasi

yang rumit, mencegah hilangnya berkas fisik, serta memberikan kenyamanan optimal bagi seluruh aktor yang terlibat.

Proses analisis kebutuhan melalui pendekatan UCD ini dibagi menjadi dua tahapan utama, yaitu kebutuhan fungsionalitas sistem serta ⁷ kebutuhan non-fungsional.

4.1.3.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional pada sistem baru ini dirancang secara spesifik untuk merespons aktivitas operasional dari setiap aktor melalui integrasi fitur yang saling terhubung. Bagi aktor mahasiswa, sistem menyediakan modul manajemen akun, formulir pengajuan judul digital, dan *logbook* bimbingan elektronik yang dilengkapi fitur *progress tracking* berbasis visual untuk memantau tahapan akademik secara *real-time*, selain itu mahasiswa dapat mengunduh SK secara mandiri. Sementara itu, fungsionalitas bagi aktor admin berpusat pada efisiensi pemrosesan data melalui *dashboard* verifikasi judul, fitur *plotting* relasi mahasiswa dengan dosen, dan input jadwal ujian.

Pada aktor dosen fitur monitoring rekam jejak bimbingan, serta formulir input nilai dan catatan revisi dinamis yang responsif melalui perangkat bergerak. Di luar pengguna internal tersebut, sistem menyediakan halaman repositori digital terbuka bagi aktor publik yang dapat diakses tanpa login, lengkap dengan mesin pencari pintar berdasarkan kata kunci serta fitur *document viewer* untuk membaca abstrak dan berkas

skripsi yang telah lolos validasi. Secara keseluruhan, arsitektur sistem ini digerakkan oleh otomatisasi internal (*system core*) berupa *notification engine* untuk pembaruan status aktivitas.

7 4.1.3.2 Spesifikasi Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Kebutuhan non-fungsional dari sistem ini juga mencakup aspek kegunaan (*usability*), di mana antarmuka web dirancang dengan prinsip desain responsif agar dapat menyesuaikan diri dengan berbagai perangkat. Sistem menggunakan istilah akademik yang familier bagi penggunanya dan dilengkapi dengan mekanisme *error handling* yang informatif, menampilkan pesan peringatan yang jelas dan solutif saat terjadi kesalahan operasional.

Untuk mendukung implementasi kebutuhan ini, lingkungan pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP versi terbaru untuk memastikan efisiensi dan kecepatan eksekusi kode. Sementara itu, penyimpanan dan pengelolaan data transaksional dilakukan melalui Database Management System (DBMS) relasional seperti MySQL atau MariaDB. Integrasi teknologi ini memastikan seluruh alur data, mulai dari pengajuan judul oleh mahasiswa hingga proses publikasi otomatis, berjalan secara konsisten dan terintegrasi dengan baik.

28 4.2 Pembahasan

4.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam penelitian ini menerapkan pendekatan

User-Centered Design (UCD), sebuah metodologi yang menempatkan karakteristik dan kebutuhan pengguna sebagai poros utama dari seluruh proses transisi desain. Melalui pendekatan ini, arsitektur sistem, visualisasi alur proses, serta rancangan antarmuka (*user interface*) dikembangkan secara spesifik demi menyelaraskan dengan ekspektasi setiap aktor yang terlibat. Secara umum, sistem baru ini mengintegrasikan berbagai modul fungsional penting yang meliputi halaman autentikasi (*login*), dashboard interaktif, pengelolaan judul, visualisasi progres, ruang bimbingan skripsi digital, hingga manajemen unggah dokumen administratif.

Seluruh fitur tersebut diarsitekturi sedemikian rupa untuk memangkas birokrasi prosedur manual yang rumit, sehingga menghadirkan alur kerja Skripsi yang lebih transparan, sistematis, dan terpusat. Guna mentransformasikan konsep rancangan tersebut ke dalam model teknis yang baku, peneliti menggunakan beberapa instrumen perancangan (*tools*) sebagai alat bantu, yaitu:

4.2.1.1 Perancangan Sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak berbasis objek (*Object-Oriented Programming*).

Secara sederhana, UML berfungsi sebagai cetak biru (*blueprint*) dalam pembangunan perangkat lunak. Sama seperti arsitek yang membuat

cetak biru rumah sebelum mulai membangun, seorang perancang sistem menggunakan UML untuk merancang alur dan struktur sistem sebelum mulai menulis kode program.

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari keseluruhan tahapan perancangan dan evaluasi sistem yang telah dilaksanakan, diperoleh poin-poin kesimpulan berikut:

1. Kondisi pengelolaan proses skripsi yang menjadi latar belakang penelitian

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis terhadap proses yang berjalan, pengelolaan skripsi di Universitas Senior Medan sebelumnya masih dilakukan melalui proses yang belum terpusat. Kondisi tersebut menyebabkan data dan dokumen akademik tersebar pada berbagai media, pencarian dokumen membutuhkan waktu lebih lama, perkembangan skripsi mahasiswa sulit dipantau secara menyeluruh, serta terdapat risiko kehilangan dan ketidaksesuaian data.

22

2. Penerapan metode User Centered Design (UCD)

Metode *User Centered Design* (UCD) digunakan dengan menempatkan kebutuhan pengguna sebagai dasar utama dalam perancangan sistem. Penerapannya dilakukan melalui pemahaman konteks penggunaan, identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan solusi, serta evaluasi terhadap rancangan yang dihasilkan. Kebutuhan diperoleh dari kondisi nyata pengguna seperti mahasiswa, dosen, dan pihak akademik, kemudian diterjemahkan menjadi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem.

Hasil pendekatan tersebut menghasilkan rancangan yang menyediakan fungsi berbeda sesuai kebutuhan masing-masing pengguna, seperti pengajuan judul dan pemantauan progres untuk mahasiswa, pengelolaan bimbingan dan penilaian untuk dosen, serta verifikasi, penjadwalan, dan pengelolaan data bagi admin.

3. Hasil perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML)

Spesifikasi sistem dimodelkan melalui empat artefak diagram UML yang saling melengkapi: pemetaan relasi data dan entitas sistem diwujudkan lewat Class Diagram, batasan hak akses tiap pengguna dijabarkan pada Use Case Diagram, alur interaksi dan logika operasional ditata melalui Activity Diagram, serta dinamika pertukaran pesan berbasis linimasa dirumuskan pada Sequence Diagram. Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas proses skripsi secara lebih rinci, mulai dari login, pengajuan judul, pemeriksaan judul, penetapan pembimbing, bimbingan, seminar proposal, sidang, revisi, hingga publikasi skripsi pada repository. Sementara itu, Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan komunikasi antara pengguna dan sistem berdasarkan waktu ketika sebuah proses dijalankan, seperti saat pengajuan judul, bimbingan, validasi dokumen, pendaftaran ujian, penjadwalan, dan pemberian nilai. Dengan penggunaan keempat diagram tersebut, struktur, hak akses, aktivitas, dan interaksi sistem dapat digambarkan secara sistematis sebelum diterapkan pada sistem berbasis

web. Penjelasan tersebut konsisten dengan rancangan UML pada BAB IV. Activity Diagram pada rancangan juga menghubungkan proses dari login sampai publikasi repository.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi Sistem Pengelolaan Proses Skripsi Menggunakan Metode *User Centered Design* pada Universitas Senior Medan, beberapa ³ saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Integrasi dengan sistem informasi kampus secara terpadu. Sistem pengelolaan proses skripsi sebaiknya dikembangkan agar dapat terintegrasi dengan sistem informasi lain yang telah digunakan di lingkungan kampus, seperti Sistem Informasi Akademik (SIKAD), administrasi akademik, dan sistem keuangan dalam satu mekanisme integrasi data kampus. Integrasi dapat dilengkapi dengan *Single Sign-On* agar pengguna cukup menggunakan satu akun untuk mengakses berbagai layanan kampus. Data mahasiswa seperti NIM, nama, program studi, semester, status pengambilan mata kuliah skripsi, serta status administrasi dapat disinkronkan secara otomatis sehingga tidak perlu dilakukan penginputan ulang dan dapat mengurangi risiko ketidaksesuaian data.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan fasilitas notifikasi otomatis melalui email, WhatsApp, maupun notifikasi di dalam sistem untuk menyampaikan perubahan status pengajuan judul, persetujuan dosen, jadwal seminar proposal dan sidang, catatan revisi, batas waktu pengumpulan dokumen,

serta informasi akademik penting lainnya. Fitur tersebut dapat membantu pengguna memperoleh informasi secara lebih cepat tanpa harus memeriksa sistem secara berulang.

3. Aspek keamanan dan pencatatan aktivitas sistem perlu ditingkatkan melalui pengaturan hak akses berbasis peran, *audit trail* atau riwayat aktivitas pengguna, perlindungan dokumen, pengamanan data autentikasi, serta pencadangan basis data secara berkala. Pengembangan tersebut penting karena sistem menyimpan data pribadi mahasiswa dan dosen, dokumen akademik, nilai, serta riwayat proses skripsi yang bersifat penting bagi institusi.

cek-01a0d994-28bf-7037-a452-478d8602ba16

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	es.scribd.com Internet	52 words — 1%
2	fr.scribd.com Internet	26 words — < 1%
3	text-id.123dok.com Internet	25 words — < 1%
4	repo.unugha.ac.id Internet	24 words — < 1%
5	journal.stmik-bandung.ac.id Internet	23 words — < 1%
6	repository.polibatam.ac.id Internet	22 words — < 1%
7	repository.ub.ac.id Internet	22 words — < 1%
8	repository.upi.edu Internet	22 words — < 1%
9	Dava Didat Qomaladi, Aura Tsuruya Almadina, Fanza Zefanya Nauval, Suryaningrat Suryaningrat. "Rancangan Membangun Aplikasi Penentuan Siswa Berprestasi Berbasis Web pada MTS Miftahul Hidayah", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2026 Crossref	21 words — < 1%
10	123dok.com Internet	18 words — < 1%
11	Jelita Putri Arianie, Muhammad Zhafran Fathoni, Riska Nurhalimah, Afiani Agus Abdillah. "Pengembangan Website Quiz Interaktif	14 words — < 1%

12	manajemenindo.blogspot.com Internet	14 words — < 1%
13	vclass.unila.ac.id Internet	14 words — < 1%
14	www.stikessenior.ac.id Internet	14 words — < 1%
15	I Made Bayu Sastra Wiguna, Ketut Agus Suputra, Agus Aan Jiwa Permana. "Implementasi Mobile Homecare Berbasis User Centered Desain (UCD)", MASALIQ, 2026 Crossref	12 words — < 1%
16	adoc.pub Internet	12 words — < 1%
17	docplayer.info Internet	12 words — < 1%
18	a-research.upi.edu Internet	11 words — < 1%
19	dspace.uui.ac.id Internet	11 words — < 1%
20	eprints.polsri.ac.id Internet	11 words — < 1%
21	nanopdf.com Internet	11 words — < 1%
22	publikasi.hawari.id Internet	11 words — < 1%
23	sista.polindra.ac.id Internet	11 words — < 1%
24	ie.akprind.ac.id Internet	10 words — < 1%

25	repo.darmajaya.ac.id	Internet	10 words — < 1%
26	repo.ukitoraja.ac.id	Internet	10 words — < 1%
27	repository.unaki.ac.id	Internet	10 words — < 1%
28	storage-imelda.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com	Internet	10 words — < 1%
29	www.slideshare.net	Internet	10 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES < 10 WORDS