

**DOKUMEN PERENCANAAN PROYEK PERANGKAT LUNAK
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MAGANG DAN SKRIPSI
UNIVERSITAS BAHAUDIN MUDHARY MADURA**



Disusun oleh:

2302310242	Achmad Rizal Firmansyah
2302310243	Lufiadi
2302310244	Ainur Ilham
2302310246	Septiana Dwi Amalia
2302310247	Elya Al Itriyah
2302310248	Ismah Maulida Dewi
23023102450	Adiva Dina

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BAHAUDIN MUDHARY MADURA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MAGANG DAN SKRIPSI UNIVERSITAS BAHAUDIN MUDHARY MADURA

Merupakan Tugas Ujian Akhir Semeseter Pada Mata Kuliah
Software Project

Disusun oleh:

2302310242	Achmad Rizal Firmansyah
2302310243	Lufiadi
2302310244	Ainur Ilham
2302310246	Septiana Dwi Amalia
2302310247	Elya Al Itriyah
2302310248	Ismah Maulida Dewi
23023102450	Adiva Dina

Telah diperiksa dan disetujui :

Tanggal: 08 Januari 2026

Dosen Pengampu Matakuliah,
Masdar Wiyono, S. Kom., M. Kom.
NIK: 19930311.201909.1.031

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR GAMBAR	5
DAFTAR TABEL.....	6
1. PENDAHULUAN	7
1.1 Latar Belakang	7
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Tujuan Proyek	7
1.4 Ruang Lingkup.....	8
1.5 Stakeholder.....	8
2. DESKRIPSI PROYEK	8
2.1 Gambaran Sistem	8
2.2 Profil Pengguna.....	9
2.3 Kebutuhan Umum	10
3. MANAJEMEN KEBUTUHAN.....	10
3.1 Kebutuhan Fungsional	10
3.2 Kebutuhan Non-Fungsional	11
3.3 Batasan & Asumsi.....	13
4. PERENCANAAN PROYEK	14
4.1 Struktur Organisasi Tim.....	14
4.2 Peran dan Tanggung Jawab.....	14
4.3 Estimasi Proyek.....	16
4.4 Jadwal.....	16
4.5 Estimasi Biaya.....	26
5. MANAJEMEN RISIKO	31
6. MANAJEMEN KUALITAS.....	34
6.1 Standar Kualitas	34
6.2 Rencana Pengujian	35
6.3 Kriteria Keberhasilan	35
7. MONITORING DAN KONTROL PROYEK	36
1. Rencana Manajemen Kebutuhan.....	36
2. Rencana Kontrol Jadwal	36
3. Rencana Kontrol Anggaran.....	36

4.	Rencana Kontrol Kualitas	36
5.	Rencana Laporan.....	37
8.	PERENCANAAN TEKNIS	37
8.1	Metodologi Pengembangan.....	37
8.2	Infrastruktur.....	38
8.3	Desain Sistem.....	41
9.	PENUTUP	43
9.1	Kesimpulan	43
9.2	Saran.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4 . 1 Struktur Organisasi Tim	14
Gambar 4 . 2 Rencana Jadwal Proyek	17
Gambar 4 . 3 Timeline Jadwal Dalam Bentuk Gantt Chart.....	26
Gambar 8 . 1 Flowchart SIM – MAS	41
Gambar 8 . 2 Use Case diagram SIM - MAS	42

DAFTAR TABEL

Tabel 4 . 1	Peran Anggota Tim	16
Tabel 4 . 2	Pengurutan Aktivitas dengan WBS....Error! Bookmark not defined.	
Tabel 4 . 3	Estimasi Sumber Daya Aktivitas.....Error! Bookmark not defined.	
Tabel 4 . 4	Estimasi Durasi Aktivitas.....Error! Bookmark not defined.	
Tabel 4 . 5	Pengembangan Jadwal	25
Tabel 4 . 6	Asumsi Tarif dan Jumlah Tenaga Kerja.....	27
Tabel 4 . 7	Estimasi Biaya Keseluruhan.....	31
Tabel 5 . 1	Manajemen Risiko.....	34
Tabel 8 . 1	Metode Waterfal.....	37
Tabel 8 . 2	Infrastruktur Perangkat Keras	39
Tabel 8 . 3	Infrastruktur Perangkat Lunak.....	40

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan kegiatan magang dan skripsi merupakan bagian penting dalam proses akademik mahasiswa di perguruan tinggi. Namun, pada praktiknya, pengelolaan kegiatan tersebut sering kali masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang terpisah-pisah.

Proses pengelolaan magang dan skripsi di perguruan tinggi sering kali masih dilakukan secara manual atau terpisah-pisah, sehingga menyebabkan kesulitan dalam pemantauan progres, administrasi, dan pelaporan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi terintegrasi yang mampu membantu mahasiswa, dosen, dan pihak akademik dalam mengelola kegiatan magang dan skripsi secara efektif dan efisien.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi yang mampu mengintegrasikan seluruh proses tersebut ke dalam satu sistem terpadu. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta kualitas pengelolaan kegiatan magang dan skripsi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama, antara lain:

1. Proses pendaftaran magang dan skripsi masih dilakukan secara manual.
2. Sulitnya memantau progres mahasiswa secara real-time.
3. Data magang dan skripsi tidak terintegrasi dengan baik.
4. Proses pelaporan dan penilaian membutuhkan waktu yang lama.

1.3 Tujuan Proyek

Tujuan dari proyek ini adalah :

1. Mengembangkan sistem informasi terintegrasi untuk pengelolaan magang dan skripsi.
2. Mempermudah mahasiswa dalam melakukan pendaftaran dan pelaporan progres.
3. Membantu dosen dalam melakukan monitoring dan bimbingan.
4. Meningkatkan efisiensi administrasi akademik.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup sistem ini meliputi :

1. Pengelolaan data mahasiswa dan dosen.
2. Pendaftaran magang dan skripsi.
3. Pengajuan dan persetujuan judul.
4. Monitoring progres dan logbook.
5. Penilaian dan laporan akhir.

1.5 Stakeholder

Stakeholder yang terlibat dalam proyek ini antara lain:

1. Mahasiswa
2. Dosen Pembimbing
3. Koordinator Magang Dan Skripsi
4. Program Studi
5. Fakultas

2. DESKRIPSI PROYEK

2.1 Gambaran Sistem

Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi (SIM-MAS) adalah sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mendukung pengelolaan kegiatan magang dan skripsi mahasiswa secara terintegrasi di lingkungan perguruan tinggi. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi berbagai permasalahan administratif dan akademik yang selama ini masih dilakukan secara manual, seperti pengajuan magang, pencatatan dosen pembimbing, pemantauan progres skripsi, hingga pengarsipan dokumen akademik.

SIM-MAS berfungsi sebagai pusat data (single source of truth) yang menghubungkan mahasiswa, dosen pembimbing, koordinator magang, koordinator skripsi, dan admin program studi dalam satu platform. Dengan sistem ini, seluruh proses magang dan skripsi dapat dipantau secara transparan, terdokumentasi dengan baik, dan mudah dievaluasi.

A. Karakteristik Utama Sistem

1. Berbasis Web dan Responsif

Sistem dapat diakses melalui browser pada berbagai perangkat (desktop, laptop, tablet, dan smartphone), sehingga memudahkan mahasiswa dan dosen untuk mengakses sistem kapan saja dan di mana saja.

2. Manajemen Proses Akademik Terintegrasi

Seluruh proses magang dan skripsi, mulai dari pengajuan, persetujuan, bimbingan, hingga penilaian, dikelola dalam satu sistem yang saling terhubung.

3. Workflow Persetujuan Digital

Sistem menyediakan alur persetujuan digital untuk pengajuan magang, proposal skripsi, dan laporan akhir, sehingga proses tidak lagi bergantung pada dokumen fisik.

4. Monitoring dan Pelaporan Progres

Progres magang dan skripsi mahasiswa dapat dipantau secara real-time oleh dosen pembimbing dan pihak program studi.

5. Audit Trail dan Arsip Digital

Setiap aktivitas pengguna terekam dalam sistem sehingga meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kemudahan audit akademik.

A. Alur Kerja Sistem

1. Mahasiswa melakukan registrasi dan login ke sistem.
2. Mahasiswa mengajukan permohonan magang atau proposal skripsi melalui sistem.
3. Koordinator magang/skripsi melakukan verifikasi dan penugasan dosen pembimbing.
4. Dosen pembimbing memberikan persetujuan serta melakukan bimbingan secara berkala.
5. Mahasiswa mengunggah laporan progres dan dokumen pendukung.
6. Sistem mencatat seluruh aktivitas dan menampilkan status secara real-time.
7. Proses diakhiri dengan penilaian dan pengarsipan data magang atau skripsi.

2.2 Profil Pengguna

Pengguna SIM-MAS terdiri dari beberapa peran utama:

- A. Mahasiswa
 - 1. Mengajukan magang dan skripsi
 - 2. Mengunggah dokumen dan laporan progres
 - 3. Melihat status pengajuan dan bimbingan
- B. Dosen Pembimbing
 - 1. Menyetujui pengajuan mahasiswa
 - 2. Melakukan bimbingan dan evaluasi
 - 3. Memberikan penilaian
- C. Koordinator Magang/Skripsi
 - 1. Mengelola data magang dan skripsi
 - 2. Menetapkan dosen pembimbing
 - 3. Melakukan monitoring keseluruhan
- D. Admin Sistem
 - 1. Mengelola akun dan hak akses pengguna
 - 2. Memelihara sistem dan data

2.3 Kebutuhan Umum

Secara umum, SIM-MAS harus mampu memenuhi kebutuhan berikut:

- A. Mengelola data magang dan skripsi secara terintegrasi
- B. Mendukung proses pengajuan dan persetujuan secara digital
- C. Menyediakan pemantauan progres mahasiswa
- D. Menyediakan arsip digital dokumen akademik
- E. Menjamin keamanan dan kerahasiaan data

3. MANAJEMEN KEBUTUHAN

3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional SIM-MAS dirangkum sebagai berikut:

A. Manajemen Pengguna

Sistem harus menyediakan autentikasi dan otorisasi berbasis peran (mahasiswa, dosen, koordinator, admin).

B. Manajemen Magang

Sistem harus mendukung pengajuan magang, persetujuan, pencatatan lokasi magang, pembimbing lapangan, serta laporan kegiatan.

C. Manajemen Skripsi

Sistem harus mendukung pengajuan proposal, penentuan dosen pembimbing, pencatatan bimbingan, dan unggah laporan skripsi.

D. Monitoring Dan Laporan

Sistem harus mampu menampilkan progres magang dan skripsi serta menghasilkan laporan akademik.

E. Manajemen Arsip

Sistem harus menyimpan dan mengelola seluruh dokumen magang dan skripsi secara digital.

3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional pada Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi (SIM-MAS) dirumuskan untuk memastikan sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga andal, aman, mudah digunakan, serta mampu mendukung kegiatan akademik secara berkelanjutan. Adapun kebutuhan non-fungsional SIM-MAS adalah sebagai berikut:

A. Performa & Reliabilitas

Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi harus memiliki performa yang responsif dan stabil dalam melayani aktivitas pengguna, baik mahasiswa, dosen pembimbing, maupun pihak pengelola program studi. Sistem harus mampu menangani beban akses harian secara simultan, terutama pada periode sibuk seperti pengajuan magang, bimbingan skripsi, dan unggah laporan. Selain itu, sistem diharapkan tetap dapat beroperasi secara wajar meskipun terjadi gangguan layanan eksternal atau kendala teknis tertentu, dengan menerapkan prinsip graceful degradation sehingga layanan utama tetap dapat diakses.

B. Keamanan Sistem & Data

SIM-MAS harus menjamin keamanan data akademik melalui penerapan mekanisme autentikasi dan otorisasi berbasis Role-Based Access Control (RBAC), sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan perannya. Sistem juga harus melindungi data dari ancaman keamanan umum seperti akses tidak sah, manipulasi data, dan kebocoran informasi. Selain itu,

sistem perlu mencatat aktivitas pengguna dalam bentuk audit log untuk mendukung transparansi, akuntabilitas, serta kebutuhan evaluasi akademik.

C. Ketersediaan, Backup, dan Pemulihan

Sistem harus memiliki tingkat ketersediaan yang memadai agar dapat diakses secara konsisten selama proses akademik berlangsung. SIM-MAS harus mendukung mekanisme pencadangan (backup) data secara berkala untuk mencegah kehilangan data penting seperti laporan magang, dokumen skripsi, dan catatan bimbingan. Apabila terjadi gangguan sistem atau kegagalan teknis, sistem harus mampu melakukan pemulihan data dengan cepat sehingga tidak menghambat operasional akademik.

D. Kemudahan Penggunaan (Usability)

Antarmuka SIM-MAS harus dirancang sederhana, intuitif, dan mudah dipahami oleh pengguna dari berbagai latar belakang, khususnya mahasiswa dan dosen yang tidak memiliki latar belakang teknis. Sistem harus nyaman digunakan, memiliki navigasi yang jelas, serta mendukung akses melalui perangkat mobile agar pengguna dapat memantau pengajuan, bimbingan, dan progres magang maupun skripsi secara fleksibel.

E. Maintainability & Skalabilitas

SIM-MAS harus dikembangkan dengan arsitektur yang modular dan terdokumentasi dengan baik sehingga mudah dipelihara dan diperbaiki apabila terjadi kesalahan. Sistem juga harus bersifat skalabel, yaitu mampu menyesuaikan peningkatan jumlah pengguna, data, maupun penambahan fitur baru di masa depan tanpa harus melakukan perubahan besar pada struktur sistem yang sudah ada.

F. Kompatibilitas & Integrasi

Sistem harus kompatibel dengan browser modern dan dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi tanpa kendala berarti. Selain itu, SIM-MAS harus mendukung integrasi dengan sistem lain di lingkungan perguruan tinggi, seperti sistem akademik, sistem informasi mahasiswa, atau layanan eksternal yang relevan. Dukungan interoperabilitas ini penting untuk memungkinkan pengembangan sistem lanjutan dan integrasi data yang lebih luas di masa mendatang.

3.3 Batasan & Asumsi

A. Batasan (Constraints)

1. Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi (SIM-MAS) bergantung pada ketersediaan koneksi internet yang stabil karena seluruh proses pengajuan, bimbingan, unggah dokumen, dan monitoring dilakukan secara daring. Sistem hanya mendukung unggahan dokumen akademik dalam format PDF, JPG, dan PNG dengan ukuran maksimal 10MB. Kualitas tampilan dan keterbacaan dokumen sangat
2. Pengembangan SIM-MAS dibatasi oleh waktu penyelesaian proyek selama 54 hari kerja sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, pengembangan sistem difokuskan hanya pada fitur-fitur utama yang termasuk dalam ruang lingkup Minimum Viable Product (MVP), seperti pengelolaan magang, pengelolaan skripsi, bimbingan, dan arsip dokumen.
3. Sumber daya yang digunakan dalam pengembangan sistem terbatas pada jumlah tim pengembang yang terdiri dari 7 orang dengan kemungkinan peran ganda, anggaran proyek yang telah ditentukan, serta kapasitas server yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem informasi akademik skala program studi.
4. Setiap perubahan kebutuhan sistem harus melalui persetujuan Project Manager agar tidak mengganggu jadwal dan ruang lingkup proyek. Pengujian User Acceptance Testing (UAT) hanya dilakukan pada lingkungan perguruan tinggi atau program studi yang menjadi objek implementasi, serta proses deployment sistem dilakukan satu kali pada tahap go-live.

B. Asumsi (Assumptions)

1. Pengguna sistem, baik mahasiswa, dosen, maupun pengelola program studi, diasumsikan memiliki akses internet yang memadai, memahami penggunaan dasar browser dan email, serta memiliki perangkat pendukung seperti laptop atau smartphone untuk mengakses sistem. Pengguna juga diasumsikan bersedia mengikuti pelatihan atau sosialisasi penggunaan SIM-MAS.
2. Infrastruktur teknis yang digunakan, seperti server hosting, database, dan layanan pendukung lainnya, diasumsikan tersedia dalam kondisi stabil dan

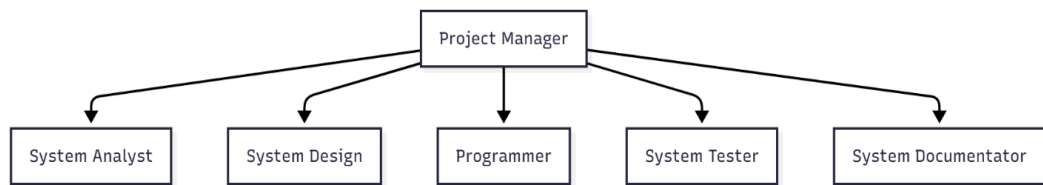
mampu mendukung operasional sistem selama masa pengembangan hingga tahap implementasi dan penggunaan.

3. Perguruan tinggi atau program studi diasumsikan memiliki komitmen untuk menggunakan SIM-MAS setelah sistem diimplementasikan, serta memiliki personel atau tim IT yang bertanggung jawab terhadap pemeliharaan sistem. Selain itu, proses bisnis pengelolaan magang dan skripsi diasumsikan tidak mengalami perubahan signifikan selama proyek berlangsung, dan stakeholder terkait tersedia untuk pelaksanaan UAT sesuai jadwal.

4. Selama periode pengembangan proyek, diasumsikan tidak terdapat perubahan besar pada kebijakan akademik yang berdampak langsung pada pengelolaan magang dan skripsi. Penggunaan layanan berbasis cloud diperbolehkan oleh institusi, serta data yang dikelola dalam sistem tidak termasuk kategori data yang memerlukan perlakuan keamanan khusus di luar standar sistem informasi akademik.

4. PERENCANAAN PROYEK

4.1 Struktur Organisasi Tim



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Tim

4.2 Peran dan Tanggung Jawab

Peran dan tanggung jawab dibagi di antara anggota tim untuk memastikan seluruh siklus hidup pengembangan perangkat lunak tercakup.

FUNGSI	NAMA PERAN	TANGGUNG JAWAB	ANGGOTA (Kelompok 4)
Manajemen Proyek	Project Manager	- Menjadwalkan dan mengelola pelaksanaan proyek. - Memantau kinerja proyek	Achmad Rizal Firmansyah

		<p>dari tahap analisis hingga implementasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat dan mengelola Dokumen Perencanaan Proyek. 	
Analisis Sistem	System Analyst	<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis proses bisnis pengelolaan magang dan skripsi. - Mendefinisikan kebutuhan fungsional (KF) dan non-fungsional (KNF). - Menyusun dokumen SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak). 	Lutfiadi Ainur Ilham
Desain Sistem	System Design	<ul style="list-style-type: none"> - Merancang arsitektur sistem dan database (ERD). - Mendesain antarmuka pengguna (UI/UX). - Menyusun dokumen DPPL (Desain Perancangan Perangkat Lunak). 	Septiana Dwi Amalia Elya Al Itriyah
Pengembangan	Programmer	<ul style="list-style-type: none"> - Menerjemahkan desain sistem ke dalam kode program. - Mengembangkan modul sistem (manajemen pengguna, magang, skripsi, monitoring). - Melakukan unit testing awal. 	Ismah Maulida Dewi

Pengujian Sistem	System Tester	<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun skenario dan rencana pengujian (test plan). - Melakukan pengujian fungsional, integrasi, dan UAT. - Mencatat dan melaporkan bug. 	Adiva Dina
Dokumentasi	System Documentator	<ul style="list-style-type: none"> - Mengontrol kelengkapan dan konsistensi dokumen proyek. - Menyusun dokumentasi teknis dan user guide sistem. 	Seluruh Anggota Tim

Tabel 4 . 1 *Peran Anggota Tim*

4.3 Estimasi Proyek

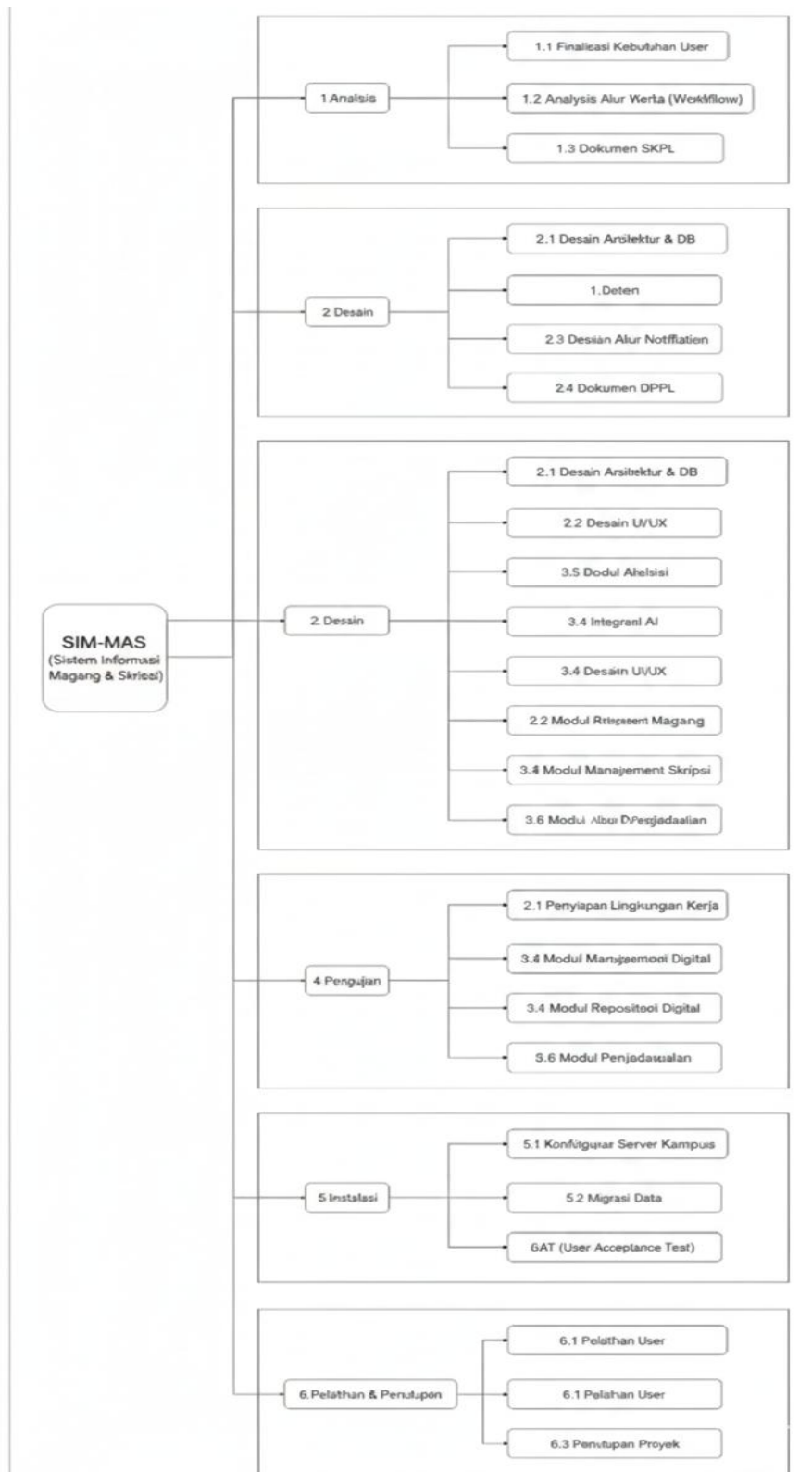
Pembangunan sistem "Sistem Informasi Magang Dan Skripsi" ini diperkirakan akan memakan waktu selama 54 hari kerja (tidak termasuk akhir pekan).

Proyek akan dimulai pada 17 November 2025 dan direncanakan selesai pada 2 Februari 2026, mencakup seluruh fase dari analisis, desain, implementasi, pengujian, hingga pelatihan pengguna. Perubahan jadwal akan diinformasikan oleh Project Manager.

4.4 Jadwal

A. Rencana Jadwal Proyek menggunakan WBS.

Diagram WBS (Work Breakdown Structure) berikut memecah proyek menjadi 6 fase utama dan aktivitas-aktivitas di bawahnya.



Gambar 4. 2 Rencana Jadwal Proyek

B. Pengurutan Aktivitas dengan WBS

Tabel berikut menyajikan pemecahan WBS secara hierarkis, sesuai dengan daftar aktivitas yang telah didefinisikan.

FASE	SUB-FASE	ID AKTIVITAS & NAMA KEGIATAN
1. Analisis Kebutuhan Sistem	1.1 Finalisasi Kebutuhan	1.1.1 Finalisasi Analisis Kebutuhan (Fungsional & Non-Fungsional)
	1.2 Finalisasi Hak Akses	1.2.1 Finalisasi Analisis Stakeholder & Role-Based Access Control
	1.3 Dokumen SKPL	1.3.1 Penyusunan Dokumen Kebutuhan (SKPL)
2. Desain Sistem & Aplikasi	2.1 Desain Arsitektur & Database	2.1.1 Perancangan Arsitektur Sistem & Database
	2.2 Desain UI/UX	2.2.1 Perancangan Desain UI/UX (Dashboard Admin, Dosen, Mahasiswa)
	2.3 Desain Proses Akademik	2.3.1 Perancangan Alur Proses Magang & Skripsi
	2.4 Dokumen DPPL	2.4.1 Penyusunan Dokumen Desain (DPPL)
3. Implementasi (Pengembangan)	3.1 Penyiapan Lingkungan	3.1.1 Penyiapan Lingkungan Pengembangan & Database
	3.2 Modul Pengguna	3.2.1 Pengembangan

		Modul Manajemen Pengguna & Hak Akses
	3.3 Modul Magang	3.3.1 Pengembangan Modul Pengajuan & Monitoring Magang
	3.4 Modul Skripsi	3.4.1 Pengembangan Modul Pengajuan, Bimbingan & Penilaian Skripsi
	3.5 Modul Monitoring	3.5.1 Pengembangan Modul Monitoring Progres Mahasiswa
	3.6 Modul Arsip	3.6.1 Pengembangan Modul Arsip Dokumen Magang & Skripsi
4. Pengujian (Testing)	4.1 Pengujian Unit	4.1.1 Pengujian Unit per Modul
	4.2 Pengujian Integrasi	4.2.1 Pengujian Integrasi Antar Modul
	4.3 UAT	4.3.1 User Acceptance Testing (UAT)
	4.4 Perbaikan Bug	4.4.1 Dokumentasi Hasil Pengujian & Perbaikan Bug
5. Instalasi (Deployment)	5.1 Persiapan Server	5.1.1 Persiapan Server Produksi
	5.2 Instalasi Sistem	5.2.1 Instalasi & Konfigurasi Sistem
	5.3 Go-live	5.3.1 Go-live
6. Pelatihan & Penutupan	6.1 Pelatihan Pengguna	6.1.1 Pelatihan Admin, Dosen, dan Mahasiswa
	6.2 Penyerahan	6.2.1 Penyerahan

	Dokumen	Dokumen (User Guide, Admin Guide)
	6.3 Penutupan Proyek	6.3.1 Penutupan Proyek

Tabel 4.2 Pengurutan Aktivitas dengan WBS

Tabel di atas menunjukkan pengurutan aktivitas proyek Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi yang disusun menggunakan metode Work Breakdown Structure (WBS). Setiap fase proyek dipecah menjadi sub-fase dan aktivitas rinci untuk memastikan proses pengembangan sistem berjalan secara terstruktur, sistematis, dan mudah dikendalikan.

C. Estimasi Sumber Daya Aktivitas

KATEGORI	SUMBER DAYA	DESKRIPSI
Bahan	Dokumen SKPL	Hasil dari fase analisis kebutuhan, menjadi acuan desain dan implementasi
	Dokumen DPPL	Hasil dari fase desain, menjadi acuan utama implementasi
	Laporan Pengujian	Hasil dari fase pengujian, menjadi acuan perbaikan
	User Guide	Hasil dari fase pelatihan, diserahkan kepada pengguna
Tenaga Kerja	Project Manager	1 Orang
	System Analyst	2 Orang
	System Designer	2 Orang
	Programmer	1 Orang
	System Tester	1 Orang
Alat (Hardware)	Server (Dev/Prod)	Hosting aplikasi dan database
	Komputer Tim	Perangkat

		pengembangan sistem
	Perangkat Mobile	Pengujian antarmuka pengguna
Alat (Software)	Sistem Operasi	Windows / Linux
	Database Server	MySQL
	Bahasa & Framework	PHP / JavaScript
	IDE	VS Code
	Web Browser	Chrome / Firefox
	Perangkat Lunak PM	Trello

Tabel 4.3 Estimasi Sumber Daya Aktivitas

Tabel di atas menjelaskan estimasi sumber daya yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, meliputi bahan, tenaga kerja, serta alat pendukung perangkat keras dan perangkat lunak. Estimasi ini digunakan untuk memastikan ketersediaan sumber daya yang memadai agar proyek dapat berjalan sesuai dengan perencanaan.

D. Estimasi Durasi Aktivitas

FASE	ID	NAMA KEGIATAN	DURASI (HARI)
Analisis Kebutuhan	1.1	Finalisasi Analisis Kebutuhan	2
	1.2	Finalisasi Hak Akses	1
	1.3	Penyusunan Dokumen SKPL	2
Desain Sistem	2.1	Perancangan Arsitektur Sistem & Database	4
	2.2	Perancangan Desain UI/UX	7
	2.3	Perancangan Alur Magang & Skripsi	2
	2.4	Penyusunan	3

		Dokumen DPPL	
Implementasi	3.1	Penyiapan Lingkungan & Database	2
	3.2	Modul Manajemen Pengguna	5
	3.3	Modul Magang	5
	3.4	Modul Skripsi	7
	3.5	Modul Monitoring	4
	3.6	Modul Arsip	4
Pengujian	4.1	Pengujian Unit	5
	4.2	Pengujian Integrasi	5
	4.3	User Acceptance Testing (UAT)	3
	4.4	Dokumentasi & Perbaikan Bug	2
Instalasi	5.1	Persiapan Server Produksi	2
	5.2	Instalasi & Konfigurasi Sistem	1
	5.3	Go-live	1
Pelatihan	6.1	Pelatihan Pengguna	2
	6.2	Penyerahan Dokumen	1
	6.3	Penutupan Proyek	1

Tabel 4.4 Estimasi Durasi Aktivitas

Tabel di atas menyajikan estimasi durasi waktu untuk setiap aktivitas pengembangan sistem dalam satuan hari kerja. Estimasi durasi ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan jadwal proyek dan pengendalian waktu pelaksanaan agar proyek dapat diselesaikan sesuai target yang telah ditetapkan.

Pengembangan Jadwal

Tabel berikut merinci jadwal pelaksanaan proyek, termasuk tanggal mulai, tanggal selesai, dan ketergantungan (predecessor) untuk setiap aktivitas. Asumsi mulai proyek: 17 November 2025.

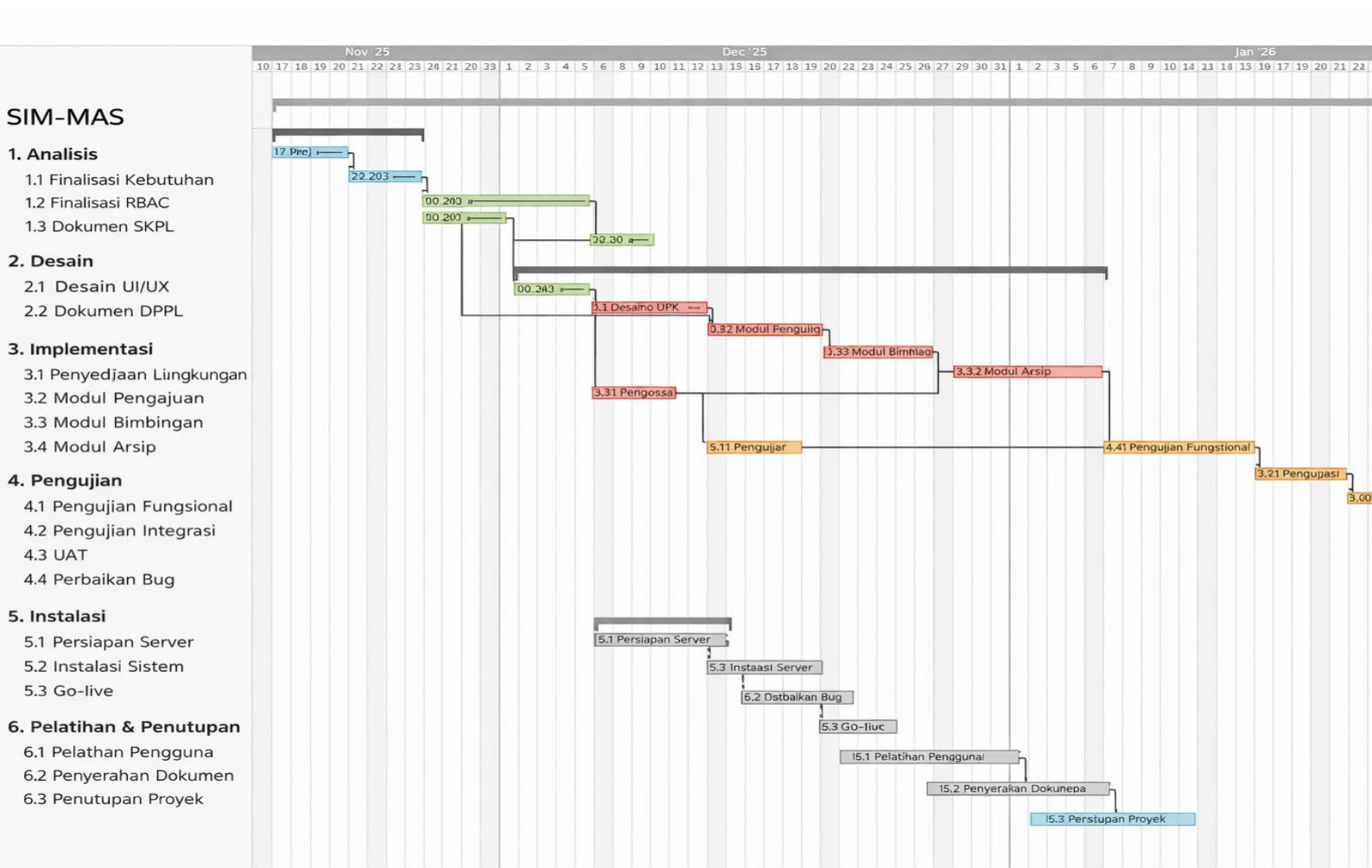
ID	Nama Kegiatan	Durasi (Hari)	Predec essor	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai
1.0	Fase Analisis Kebutuhan				
1.1	Finalisasi Analisis Kebutuhan Magang & Skripsi	2	-	17-Nov-2025	18-Nov-2025
1.2	Analisis Stakeholder (Mahasiswa, Dosen, Kaprodi) & RBAC	1	1.1	19-Nov-2025	19-Nov-2025
1.3	Penyusunan Dokumen SKPL	2	1.2	20-Nov-2025	21-Nov-2025
2.0	Fase Desain Sistem & Aplikasi				
2.1	Perancangan Arsitektur Sistem & Database	4	1.3	24-Nov-2025	27-Nov-2025
2.2	Perancangan Desain UI/UX Sistem Magang	7	1.3	24-Nov-2025	02-Des-2025
2.3	Perancangan Desain Integrasi AI (Pendukung Evaluasi Magang)	2	1.3	24-Nov-2025	25-Nov-2025
2.4	Penyusunan Dokumen DPPL	3	2.1, 2.2, 2.3	03-Des-2025	05-Des-2025
3.0	Fase Implementasi				
3.1	Penyiapan Lingkungan Pengembangan & Database	2	2.1	28-Nov-2025	01-Des-2025
3.2	Pengembangan Modul Manajemen Pengguna & RBAC	5	3.1	02-Des-2025	08-Des-2025
3.3	Pengembangan modul pengajuan magang	3	3.1	02-Des-2025	04-Des-2025

3.8	Pengembangan Modul Monitoring & Evaluasi Magang	4	3.1	02-Des-2025	05-Des-2025
3.4	Pengembangan Modul Validasi & Persetujuan Magang	10	3.3, 2.3	05-Des-2025	18-Des-2025
3.5	Pengembangan Modul Penjadwalan Pembimbingan Magang	4	3.4	19-Des-2025	24-Des-2025
3.6	Pengembangan Modul Penilaian Magang	5	3.4	19-Des-2025	26-Des-2025
3.7	Pengembangan Modul Arsip & Dokumentasi Magang	7	3.2, 3.5	29-Des-2025	07-Jan-2026
4.0	Fase Pengujian				
4.1	Pengujian Unit	5	3.2, 3.8	09-Des-2025	15-Des-2025
4.2	Pengujian Integritas	5	3.6, 3.7, 4.1	08-Jan-2026	14-Jan-2026
4.3	User Acceptance Testing (UAT)	3	4.2	15-Jan-2026	19-Jan-2026
4.4	Dokumentasi Pengujian & Perbaikan Bug	2	4.3	20-Jan-2026	21-Jan-2026
5.0	Fase Instalasi				
5.1	Persiapan Server Produksi	2	4.4	22-Jan-2026	23-Jan-2026
5.2	Instalasi & Konfigurasi Sistem Magang	1	5.1	26-Jan-2026	26-Jan-2026
5.3	Go-Live Sistem Magang	1	5.2	27-Jan-2026	27-Jan-2026
6.0	Fase Pelatihan & Penutupan				
6.1	Pelatihan Pengguna system magan	2	5.3	28-Jan-2026	29-Jan-2026
6.2	Penyerahan Dokumen (User Guide)	1	6.1	30-Jan-2026	30-Jan-2026

6.3	Penutupan Proyek	1	6.2	02-Feb-2026	02-Feb-2026
-----	------------------	---	-----	-------------	-------------

Tabel 4 . 2 *Pengembangan Jadwal*

C. Timeline jadwal dalam bentuk Gantt Chart



Gambar 4.3 Timeline Jadwal Dalam Bentuk Gantt Chart

4.5 Estimasi Biaya

Berikut adalah biaya yang disusun berdasarkan aktivitas proyek, durasi, tenaga kerja, tarif/jam, serta biaya layanan berbayar terkini untuk mendukung Sistem Informasi Magang Dan Skripsi

A. Asumsi Tarif dan Jumlah Tenaga Kerja

Peran	Jumlah Orang	Tarif/Jam
Project Manager	1	Rp120.000
System Analyst	2	Rp100.000
System Designer	2	Rp100.000
Programmer	2	Rp120.000

System Tester	1	Rp100.000
Dokumentator	1	Rp80.000
Estimasi jam per hari:		8 jam kerja

Tabel 4 . 3 Asumsi Tarif dan Jumlah Tenaga Kerja

1. Estimasi Biaya Per Fase

Fase 1. Analisis Kebutuhan Sistem							
ID	Aktivitas	Durasi (hari)	Jam	Peran	Jml	Tarif	ID
1.1	Finalisasi Analisis Kebutuhan	2	16	System Analyst	2	100.000	3.200.000
1.2	Finalisasi Analisis Stakeholder & RBAC	1	8	System Analyst	2	100.000	1.600.000
1.3	Penyusunan Dokumen SKPL	2	16	System Analyst	2	100.000	3.200.000
Subtotal Fase 1					Rp 8.000.000		
Fase 2. Desain Sistem							
ID	Aktivitas	Durasi	Jam	Peran	Jml	Tarif	Biaya
2.1	Perancangan Arsitektur Sistem & Database	4	32	Designer	2	100.000	6.400.000
2.2	Perancangan Desain UI/UX	7	56	Designer	2	100.000	11.200.000
	Lisensi Figma Pro	4 bulan	-	Tools Desain	-	-	1.536.000

2. 3	Perancangan Alur Proses Magang	2	16	Designer	2	100.000	3.200.0 00
2. 4	Penyusunan Dokumen DPPL Sistem Magang	3	24	Designer	2	100.000	4.800.0 00
Subtotal Fase 2					Rp 27.136.000		
Fase 3. Implementasi							
I D	Aktivitas	Durasi	Jam	Peran	Jml	Tarif	Biaya
3. 1	Penyiapan Lingkungan & Database	2	16	Programmer	2	120.000	3.840.0 00
3. 2	Modul Manajemen Pengguna & Hak Akses	5	40	Programmer	2	120.000	9.600.0 00
3. 3	Modul Pengajuan Magang	3	24	Programmer	2	120.000	5.760.0 00
3. 4	Modul Monitoring & Validasi Magang	10	80	Programmer	2	120.000	19.200. 000
3. 5	Modul Penilaian & Laporan Magang	4	32	Programmer	2	120.000	7.680.0 00
3. 6	Modul Penjadwalan Pembimbinga	5	40	Programmer	2	120.000	9.600.0 00

	n Magang						
3. 7	Modul Arsip Dokumen Magang	7	56	Programmer	2	120.000	13.440. 000
3. 8	Dokumentasi Teknis & Optimasi Sistem	4	32	Programmer	2	120.000	7.680.0 00
Subtotal Fase 3					Rp 76.800.000		
Fase 4. Pengujian							
I D	Aktivitas	Durasi	Jam	Peran	Jml	Tarif	Biaya
4. 1	Pengujian Unit Modul Magang	5	40	System Tester	1	100.000	4.000.0 00
4. 2	Pengujian Integrasi Antar Modul	5	40	System Tester	1	100.000	4.000.0 00
4. 3	User Acceptance Testing (UAT)	3	24	System Tester	1	100.000	2.400.0 00
4. 4	Dokumentasi Pengujian & Perbaikan Bug	2	16	System Tester	1	100.000	1.600.0 00
Subtotal Fase 4					Rp 12.00.000		
Fase 5. Instalasi							
I D	Aktivitas	Durasi	Jam	Peran	Jml	Tarif	Biaya
5.	Persiapan	2	16	Programmer	1	120.000	1.920.0

1	Server Produksi						00
5. 2	Instalasi & Konfigurasi Sistem Magang	1	8	Programmer	1	120.000	960.000
5. 3	Go-Live Sistem Magang	1	8	Programmer	1	120.000	960.000
Subtotal Fase 5					Rp 3.840.000		
Fase 6. Pelatihan							
I D	Aktivitas	Durasi	Jam	Peran	Jml	Tarif	Biaya
6. 1	Pelatihan Pengguna Sistem Magang	2	16	System Analyst	1	100.000	1.600.0 00
6. 2	Penyerahan Dokumen (User Guide)	1	8	Dokumentator	1	80.000	640.000
6. 3	Penutupan Proyek	1	8	Project Manager	1	120.000	960.000
Subtotal Fase 6					Rp 3.200.000		
Biaya Tambahan							
Kebutuhan				Estimasi Biaya			
Layanan AI Pendukung Analisis Magang (1 tahun)				Rp 13.500.000			
Server Cloud (24/7 – 1 tahun)				Rp 19.700.000			
Cloud Storage 100 GB				Rp 400.000			
Domain + SSL				Rp 1.000.000			
Maintenance Tahunan				Rp 15.000.000			
Subtotal Biaya Tambahan				Rp 49.600.000			
Rekapitulasi Total Biaya Proyek							

Komponen	Total
Fase 1 – Analisis	Rp 8.000.000
Fase 2 – Desain	Rp 27.136.000
Fase 3 – Implementasi	Rp 76.800.000
Fase 4 – Pengujian	Rp 12.000.000
Fase 5 – Instalasi	Rp 3.840.000
Fase 6 – Pelatihan	Rp 3.200.000
Biaya Tambahan	Rp 49.600.000
TOTAL ANGGARAN PROYEK	Rp 180.576.000

Tabel 4.4 *Estimasi Biaya Keseluruhan*

5. MANAJEMEN RISIKO

Berikut adalah tabel manajemen risiko proyek Sistem Informasi Magang Dan skripsi:

Identifikasi Risiko	Analisis Risiko/Kejadian	Mitigasi/Teknik Mengurangi Resiko
Kegagalan pada personil	<ul style="list-style-type: none"> – Kesalahan dalam pengembangan modul Magang, Skripsi, dan Hak Akses (RBAC) – Kurangnya penguasaan teknologi yang digunakan – Kurangnya koordinasi tim dan konflik internal – Jadwal kerja tidak teratur 	<ul style="list-style-type: none"> – Penugasan personil sesuai kompetensi (job matching) – Pembagian tugas yang jelas dan terstruktur – Pelatihan teknologi dan peningkatan kompetensi – Penyusunan jadwal kerja sejak awal proyek
Estimasi biaya dan waktu yang tidak realistis	<ul style="list-style-type: none"> – Biaya server dan infrastruktur melebihi anggaran – Kekurangan dana proyek 	<ul style="list-style-type: none"> – Penyusunan estimasi optimis, realistis, dan pesimis – Analisis proyek

	<ul style="list-style-type: none"> – Kesalahan estimasi durasi pengembangan 	sejenis sebelumnya <ul style="list-style-type: none"> – Standarisasi metode estimasi waktu dan biaya
Mengembangkan fungsi software yang salah	<ul style="list-style-type: none"> – Kesalahan pemrograman modul Magang dan Skripsi – Kesalahan desain alur pengajuan dan monitoring – Analisis kebutuhan tidak sesuai proses akademik 	<ul style="list-style-type: none"> – Evaluasi dan review kebutuhan secara berkala – Penyusunan dokumen SKPL dan DPPL – Melibatkan dosen, mahasiswa, dan admin akademik – Pembuatan prototype sistem
Mengembangkan antarmuka pengguna yang salah	<ul style="list-style-type: none"> – Pengguna kesulitan menggunakan sistem – Desain antarmuka tidak sesuai kebutuhan pengguna 	<ul style="list-style-type: none"> – Pembuatan prototype UI/UX – Analisis tugas dan peran pengguna – Melibatkan pengguna dalam proses desain
Gold plating	<ul style="list-style-type: none"> – Penambahan fitur di luar kebutuhan utama (misalnya fitur tambahan yang tidak relevan) 	<ul style="list-style-type: none"> – Pembatasan ruang lingkup proyek – Analisis biaya dan manfaat fitur – Fokus pada kebutuhan inti sistem
Terlambat untuk mengubah kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> – Perubahan kebutuhan di tengah pengembangan – Penyesuaian kebijakan 	<ul style="list-style-type: none"> – Penerapan prosedur manajemen perubahan – Pembatasan

	akademik	perubahan berlebihan – Penyesuaian pengembangan berdasarkan prioritas
Kegagalan pada komponen yang disuplai pihak eksternal	<ul style="list-style-type: none"> – Gangguan layanan server atau pihak ketiga – Perubahan layanan eksternal 	<ul style="list-style-type: none"> – Pemilihan layanan yang terpercaya – Dokumentasi spesifikasi teknis – Perjanjian dan kontrak kerja sama
Kegagalan menjalankan tugas eksternal	<ul style="list-style-type: none"> – Integrasi sistem dengan layanan eksternal tidak berjalan – Ketidaksesuaian format data 	<ul style="list-style-type: none"> – Ketidaksesuaian format data – Pengujian integrasi sejak awal – Pembuatan prototype integrasi – Dokumentasi dan standar integrasi
Kegagalan kinerja real-time	<ul style="list-style-type: none"> – Waktu respons sistem lambat – Beban sistem tinggi saat digunakan bersamaan 	<ul style="list-style-type: none"> – Pengujian performa sistem – Optimasi dan tuning sistem – Analisis kebutuhan infrastruktur
Pengembangan terlalu sulit secara teknis	<ul style="list-style-type: none"> – Kompleksitas pengembangan sistem – Teknologi yang digunakan sulit dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> – Analisis teknis sejak awal – Pelatihan dan pengembangan

		kemampuan tim – Pembuatan prototype modul kompleks
--	--	--

Tabel 5.1 *Manajemen Risiko*

6. MANAJEMEN KUALITAS

Manajemen kualitas pada proyek Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi (SIM-MAS) difokuskan untuk memastikan bahwa sistem mampu menjawab permasalahan utama dalam pengelolaan proses magang dan skripsi di lingkungan perguruan tinggi. Permasalahan tersebut meliputi ketidakteraturan proses pengajuan, kesulitan monitoring progres mahasiswa, keterbatasan transparansi bimbingan, serta lambatnya proses administrasi akademik.

6.1 Standar Kualitas

Standar kualitas yang diterapkan dalam pengembangan SIM-MAS meliputi aspek-aspek berikut:

A. Fungsionalitas

Sistem harus mampu mendukung seluruh proses utama manajemen magang dan skripsi, mulai dari pengajuan judul, penetapan dosen pembimbing, pengelolaan bimbingan, monitoring progres, penjadwalan seminar atau sidang, hingga pengarsipan dokumen akademik secara digital. Seluruh fungsi harus sesuai dengan kebutuhan nyata instansi dan dokumen spesifikasi kebutuhan.

B. Reliabilitas

Sistem harus stabil, andal, dan mampu beroperasi secara konsisten dalam penggunaan sehari-hari oleh mahasiswa dan dosen. SIM-MAS harus memiliki mekanisme penanganan kesalahan (error handling) yang baik agar gangguan teknis tidak menghambat proses akademik.

C. Usability

Mengingat pengguna berasal dari berbagai latar belakang, termasuk mahasiswa dan dosen non-teknis, antarmuka SIM-MAS harus sederhana, intuitif, dan mudah digunakan. Proses pengujian melibatkan pengguna langsung agar sistem benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan kerja akademik.

D. Performa

Sistem harus mampu memproses data pengajuan, menyimpan dan menampilkan progres bimbingan, serta mengelola dokumen akademik dengan waktu respons yang wajar sehingga tidak mengganggu aktivitas perkuliahan dan administrasi.

E. Keamanan dan Akuntabilitas

SIM-MAS wajib menerapkan mekanisme Role-Based Access Control (RBAC) untuk membedakan hak akses mahasiswa, dosen pembimbing, koordinator, dan administrator. Kerahasiaan data akademik harus dijaga dengan baik serta didukung oleh audit trail untuk menjamin transparansi dan pertanggungjawaban proses akademik.

6.2 Rencana Pengujian

Untuk menjamin kualitas sistem, pengujian SIM-MAS dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

A. Unit Testing

Pengujian dilakukan pada setiap modul secara terpisah, seperti modul pengajuan magang, modul skripsi, modul bimbingan, dan modul arsip, untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai rancangan.

B. Integration Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan integrasi antar modul berjalan dengan baik, khususnya pada alur pengajuan, persetujuan dosen, pencatatan bimbingan, serta sinkronisasi data akademik.

C. User Acceptance Testing (UAT)

UAT dilakukan bersama perwakilan pengguna, yaitu mahasiswa, dosen pembimbing, dan pihak pengelola akademik. Tahap ini bertujuan memastikan sistem mudah digunakan, relevan dengan kebutuhan akademik, dan mampu menyelesaikan permasalahan pengelolaan magang dan skripsi.

6.3 Kriteria Keberhasilan

Proyek SIM-MAS dinyatakan berhasil apabila memenuhi kriteria berikut:

A. Sistem mampu mengurangi proses administrasi manual dan kesalahan pencatatan data magang maupun skripsi.

- B. Proses pengajuan dan persetujuan menjadi lebih cepat dan terdokumentasi dengan baik.
- C. Progres magang dan skripsi mahasiswa dapat dipantau secara real-time oleh dosen dan koordinator.
- D. Proses bimbingan menjadi lebih terstruktur dan transparan.
- E. Arsip dokumen akademik tersimpan secara digital dan mudah ditelusuri.
- F. Stakeholder menyatakan sistem layak digunakan berdasarkan hasil User Acceptance Testing (UAT).

7. MONITORING DAN KONTROL PROYEK

1. Rencana Manajemen Kebutuhan

Pada proyek SIM-MAS, seluruh kebutuhan sistem dikontrol dan dikelola melalui dokumen pendukung seperti Analisis Kebutuhan Sistem, Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL), serta dokumen pengaturan hak akses berbasis Role-Based Access Control (RBAC). Kebutuhan sistem mencakup proses utama pengelolaan magang dan skripsi, bimbingan, penjadwalan, pengarsipan dokumen akademik, serta monitoring progres mahasiswa.

2. Rencana Kontrol Jadwal

Kontrol jadwal dilakukan dengan memantau progres setiap aktivitas berdasarkan Work Breakdown Structure (WBS) dan jadwal proyek yang telah disusun. Setiap anggota tim pengembang diwajibkan melaporkan perkembangan pekerjaannya secara berkala. Laporan progres tersebut akan diverifikasi oleh Project Manager sebagai indikator bahwa suatu aktivitas telah diselesaikan dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

3. Rencana Kontrol Anggaran

Pengendalian anggaran pada proyek SIM-MAS dilakukan melalui pencatatan dan evaluasi penggunaan biaya secara terstruktur. Setiap pengeluaran, baik untuk kebutuhan tenaga kerja, pengembangan perangkat lunak, server hosting, domain, maupun alat pendukung lainnya, dicatat secara terpisah.

4. Rencana Kontrol Kualitas

Kualitas perangkat lunak SIM-MAS dikontrol melalui serangkaian proses evaluasi, meliputi review dokumen, pengujian unit, pengujian integrasi, dan User Acceptance Testing (UAT). Setiap hasil pengujian dicatat dalam laporan kualitas

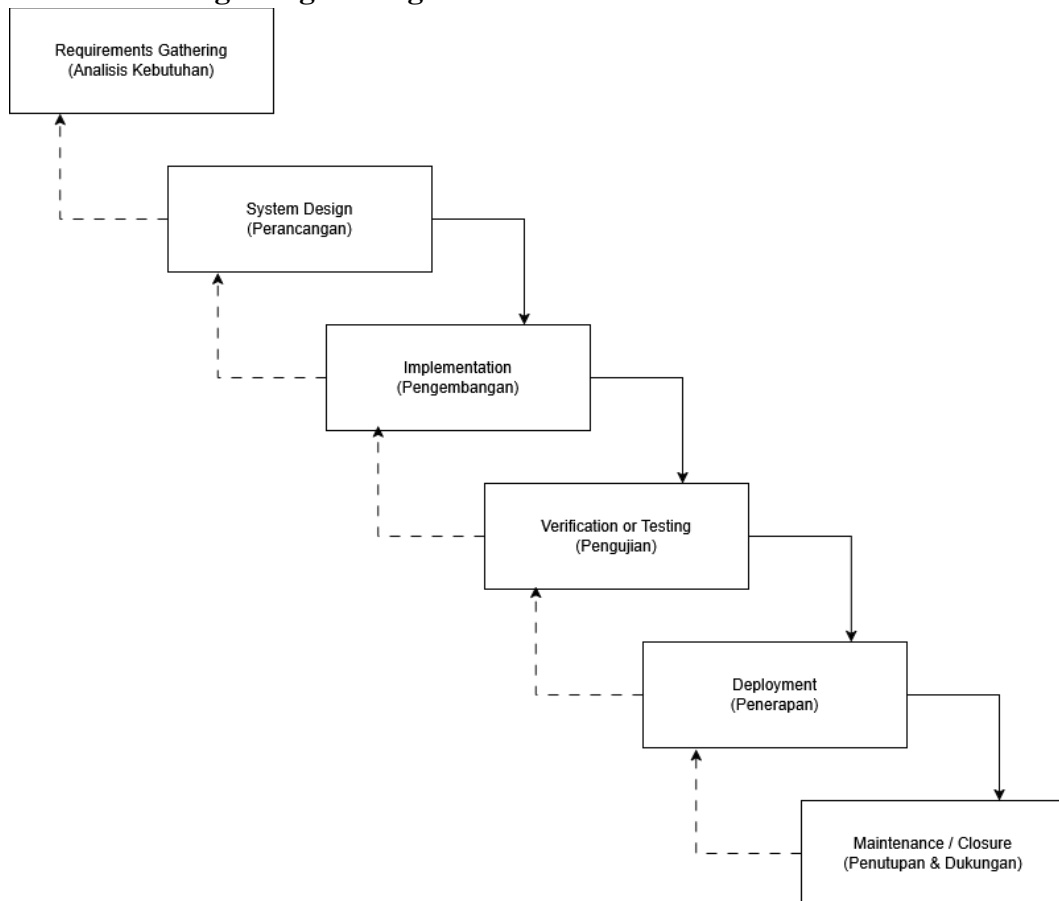
dan digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan atau penyempurnaan sistem.

5. Rencana Laporan

Dalam pelaksanaan proyek SIM-MAS, terdapat beberapa jenis laporan yang disusun sebagai bentuk dokumentasi dan evaluasi proyek. Laporan internal meliputi draft dan final dokumen Analisis Kebutuhan Sistem, SKPL, DPPL, arsitektur sistem, serta rencana pengujian.

8. PERENCANAAN TEKNIS

8.1 Metodologi Pengembangan



Tabel 8 . 1 *Metode Waterfal*

Metode perancangan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi (SIM-MAS) menggunakan model Waterfall, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Metode ini dipilih karena memberikan alur kerja yang sistematis, terdokumentasi dengan baik, serta sesuai untuk proyek akademik dengan ruang lingkup yang telah

ditentukan sejak awal. Proses pengembangan dimulai dari tahap Analisis Kebutuhan, yaitu pengumpulan dan pendefinisian kebutuhan sistem terkait pengelolaan magang dan skripsi. Pada tahap ini dilakukan identifikasi fitur utama seperti pengajuan magang dan skripsi, penetapan dosen pembimbing, pengelolaan bimbingan, monitoring progres mahasiswa, penjadwalan seminar atau sidang, serta pengarsipan dokumen akademik secara digital.

Tahap selanjutnya adalah Perancangan Sistem, yang mencakup pembuatan desain arsitektur sistem, perancangan basis data, serta desain antarmuka pengguna (user interface) yang disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa, dosen, dan pengelola akademik. Desain ini berfungsi sebagai blueprint pengembangan sistem. Setelah rancangan disetujui, proyek memasuki tahap Implementasi, yaitu proses pengembangan dan penulisan kode program berdasarkan desain yang telah dibuat. Pada tahap ini seluruh modul SIM-MAS dikembangkan sesuai dengan fungsi yang direncanakan.

Selanjutnya, sistem menjalani tahap Pengujian, yang dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan setiap fungsi berjalan dengan baik, bebas dari kesalahan, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian meliputi pengujian unit, pengujian integrasi, dan User Acceptance Testing (UAT).

Setelah sistem dinyatakan layak, dilakukan tahap Penerapan (Deployment), yaitu implementasi SIM-MAS di lingkungan perguruan tinggi atau program studi. Tahap terakhir adalah Pemeliharaan (Maintenance), yang bertujuan untuk memberikan dukungan berkelanjutan, perbaikan kesalahan, serta penyesuaian sistem apabila terjadi perubahan kebutuhan di masa mendatang. Dengan menggunakan model Waterfall, pengembangan SIM-MAS dapat dilakukan secara terstruktur, disiplin, dan terdokumentasi dengan baik dari awal hingga akhir proyek.

8.2 Infrastruktur

A. Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Perangkat Keras	Keterangan
-----	-----------------	------------

1	Prosesor	Minimal Intel Core i5
2	Memori	Minimal 2GB DDR3
3	Hard Drive	Minimal 500GB Serial ATA (kualitas 200 RPM)
4	Network	Gigabit Network
5	Optical Drive	Tipe DVD RW
6	Monitor	Minimal 15"
7	Keyboard	Tipe USB keyboard
8	Mouse	Tipe USB optical mouse

Tabel 8 . 2 Infrastruktur Perangkat Keras

Infrastruktur perangkat keras pada ****Sistem Informasi Manajemen Magang**** disiapkan dengan spesifikasi minimal yang memadai agar proses pengembangan dan operasional sistem berjalan stabil, cepat, dan mendukung aktivitas pengguna secara optimal.

B. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

No.	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Menggunakan Windows 7/8/10
2	Bahasa Pemrograman (PHP, HTML, MySQL)	Untuk pembuatan aplikasi sistem
3	IDE PhpStorm	Untuk editor pembuatan aplikasi
4	MySQL Server	Untuk database server
5	LARAGON	Untuk web server

6	Mozilla Firefox / Google Chrome	Untuk web browser
7	Microsoft Word	Untuk pembuatan form
8	Microsoft Excel	Untuk pembuatan data input

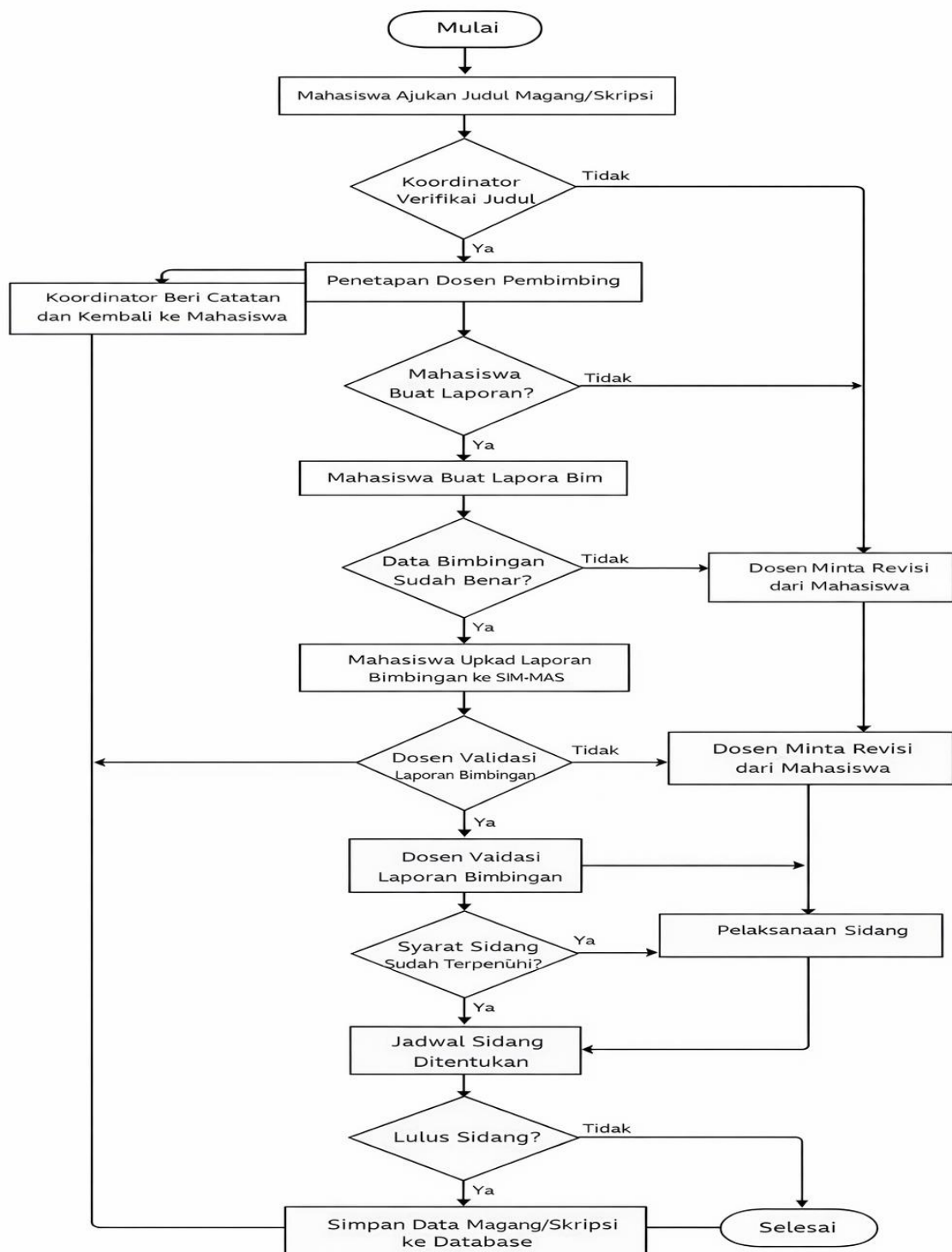
Tabel 8 . 3 *Infrastruktur Perangkat Lunak*

Infrastruktur perangkat lunak pada pengembangan Sistem Informasi Manajemen Magang terdiri dari sistem operasi, bahasa pemrograman, serta perangkat pendukung yang saling terintegrasi untuk menunjang proses pengembangan dan penggunaan sistem. Sistem operasi Windows digunakan sebagai platform utama pengembangan. Bahasa pemrograman PHP, HTML, dan MySQL berperan dalam pembuatan aplikasi berbasis web dan pengelolaan basis data.

IDE PhpStorm digunakan untuk mempermudah penulisan dan pengelolaan kode program, sementara MySQL Server dan LARAGON berfungsi sebagai database server dan web server lokal. Web browser seperti Mozilla Firefox atau Google Chrome digunakan untuk pengujian dan akses sistem. Selain itu, Microsoft Word dan Microsoft Excel dimanfaatkan untuk pembuatan dokumen, form, serta pengolahan data pendukung selama pengembangan sistem.

8.3 Desain Sistem

A. Flowchart



Gambar 8.1 Flowchart SIM – MAS

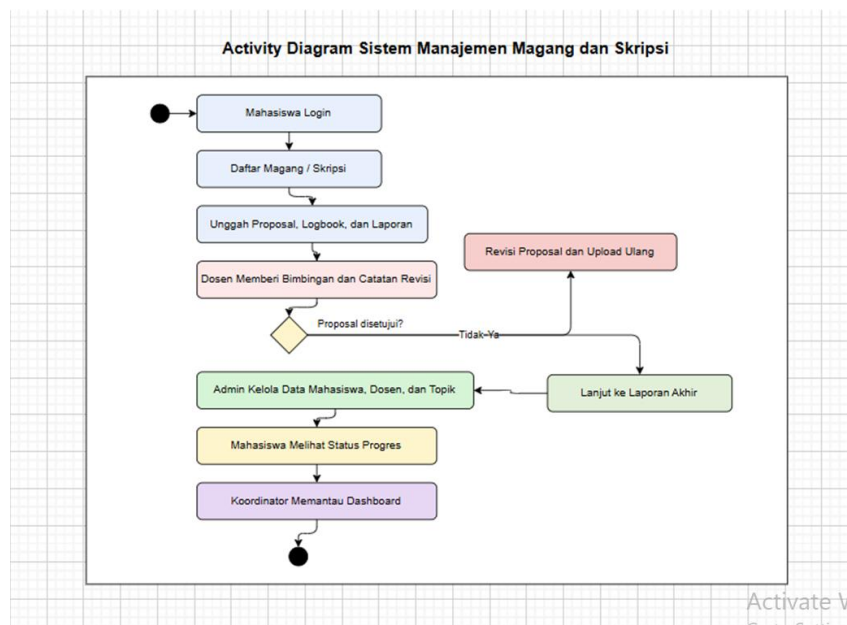
B. Use Case Diagram



Gambar 8.2 *Use Case diagram SIM – MAS*

Gambar di atas merupakan contoh dari use case tentang system manajemen magang dan skripsi yang di mana orang atau sisystem ada peranya tersendiri

C. Activity Diagram



Gambar 8.3 *Activity Diagram Smart E-arsip*

Gambar di atas merupakan activity diagram tentang system manajemen magang dan skripsi yang di mana berawalan dari mahasiswa login sampai coordinator memantau dashboard

9. PENUTUP

9.1 Kesimpulan

Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi (SIM-MAS) dikembangkan sebagai solusi atas berbagai permasalahan yang sering terjadi dalam pengelolaan magang dan skripsi di lingkungan perguruan tinggi, seperti proses administrasi yang masih manual, keterlambatan persetujuan, kesulitan dalam memantau progres mahasiswa, serta kurangnya transparansi dalam proses bimbingan dan pengarsipan dokumen akademik. Kondisi tersebut sering berdampak pada keterlambatan penyelesaian magang maupun skripsi serta meningkatnya beban administrasi bagi dosen dan pengelola akademik.

Melalui perencanaan proyek yang terstruktur, yang mencakup manajemen kebutuhan, perencanaan jadwal, estimasi biaya, manajemen risiko, manajemen kualitas, serta monitoring dan kontrol proyek, SIM-MAS dirancang untuk mentransformasi pengelolaan magang dan skripsi dari sistem konvensional menjadi sistem digital yang terintegrasi, efisien, transparan, dan akuntabel. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses akademik dapat berjalan lebih tertata, terdokumentasi dengan baik, serta mampu meningkatkan kualitas layanan akademik bagi mahasiswa dan dosen.

9.2 Saran

Untuk mendukung keberhasilan implementasi Sistem Informasi Manajemen Magang dan Skripsi (SIM-MAS), diperlukan keterlibatan aktif dari seluruh pengguna, baik mahasiswa, dosen pembimbing, maupun pengelola akademik, sejak tahap awal analisis kebutuhan hingga pelaksanaan User Acceptance Testing (UAT). Selain itu, pelatihan penggunaan sistem secara berkala perlu dilakukan agar pengguna memahami fitur-fitur yang tersedia dan dapat memanfaatkan sistem secara optimal dalam kegiatan akademik sehari-hari.