

SOFTWARE DESIGN DOCUMENT (SDD)

SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR
UNIVERSITAS XYZ.

FERDIAN AFZA
HIDAYAT 3411211051
B

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
Bab I Introduction	1
1.1 Purpose	1
1.2 Scope	1
1.3 Overview	2
1.4 Reference	3
1.5 Definitions and Acronyms	4
Bab II System Overview	5
Bab III Application Design	6
3.2 Use Case Diagram	6
3.3 Use Case Scenario	6
3.3 Class Diagram	10
3.3 Sequence Diagram	11
3.3 Activity Diagram	13
3.3 State Diagram	16
3.3 Deployment Diagram	16
Bab IV Data Design	17
4.1 Logical Design	18
4.2 Physical Design	18
Bab V User Interface Design	20
Bab VI Interface Requirements	25
4.1 User Interface	26
4.2 Hardware Interface	26
4.3 Software Interface	28
4.4 Communication Interface	29

Bab I Introduction

1.1 Purpose

Latar belakang pembuatan dokumen SDD untuk tugas akhir sistem informasi di Universitas XYZ mungkin melibatkan beberapa faktor, seperti:

1. Kondisi Organisasi Klien: Dokumen SDD dapat mencakup deskripsi tentang organisasi klien, termasuk struktur organisasi, ukuran organisasi, industri atau bidang usaha, proses bisnis yang ada, sistem informasi yang digunakan saat ini, dan tantangan atau masalah yang dihadapi oleh organisasi tersebut.
2. Kebutuhan Pengembangan Organisasi: Dokumen SDD dapat merinci kebutuhan pengembangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi. Hal ini melibatkan identifikasi kekurangan atau kelemahan sistem yang ada, kebutuhan pengguna, persyaratan fungsional dan non-fungsional, dan tujuan bisnis yang ingin dicapai melalui pengembangan sistem informasi baru.
3. Masalah yang Diharapkan Terselesaikan: Dokumen SDD dapat mengidentifikasi masalah atau tantangan spesifik yang dihadapi oleh organisasi saat ini. Misalnya, mungkin ada masalah dalam pengelolaan data, koordinasi antar departemen, efisiensi operasional, kurangnya integrasi antar sistem, atau kebutuhan untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas organisasi. Dokumen SDD akan menjelaskan bagaimana pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat memecahkan masalah tersebut.

Dalam konteks tugas akhir di Universitas XYZ, dokumen SDD akan menjadi panduan yang rinci tentang desain sistem informasi yang akan dikembangkan sebagai bagian dari proyek tugas akhir. Dokumen ini akan memperjelas bagaimana sistem informasi akan memenuhi kebutuhan organisasi, mengatasi masalah yang ada, dan mencapai tujuan bisnis yang ditetapkan.

1.2 Scope

Lingkup PL (Perangkat Lunak) pada sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ merujuk pada komponen perangkat lunak yang akan dikembangkan dalam proyek tersebut. Ini melibatkan desain, pengembangan, implementasi, dan pengujian perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan organisasi dan tujuan bisnis yang ditetapkan.

Manfaat dari pengembangan PL pada sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ meliputi:

1. Meningkatkan Efisiensi: Dengan adanya sistem informasi yang dirancang dan dikembangkan secara tepat, organisasi dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya. Proses yang manual atau tidak efisien dapat digantikan dengan proses otomatis yang lebih cepat dan akurat.
2. Peningkatan Produktivitas: Sistem informasi yang baik dapat membantu meningkatkan produktivitas organisasi. Melalui fungsionalitas yang tepat, PL dapat membantu dalam

tugas-tugas sehari-hari, mengurangi waktu yang dihabiskan untuk pekerjaan rutin, dan memberikan kemudahan akses ke informasi yang dibutuhkan.

3. Meningkatkan Pengambilan Keputusan: Sistem informasi yang baik menyediakan data dan informasi yang relevan dan real-time kepada pengambil keputusan. Dengan adanya PL yang terintegrasi dengan basis data yang kuat, manajemen dapat mengakses informasi penting secara cepat dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat.
4. Pengurangan Kesalahan dan Ketidaktepatan: PL yang dirancang dengan baik dapat membantu mengurangi kesalahan dan ketidaktepatan manusia. Dengan otomatisasi proses, pelacakan data yang akurat, dan validasi input, risiko kesalahan dapat dikurangi secara signifikan.

Tujuan PL pada sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ adalah untuk menciptakan solusi perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan dan tujuan organisasi. PL tersebut diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada, meningkatkan efisiensi dan produktivitas, serta memberikan informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Dalam konteks tugas akhir, PL juga harus memenuhi persyaratan dan batasan yang ditetapkan untuk proyek tersebut

1.3 Overview

Dalam konteks sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ, dokumen dan organisasi memiliki peran penting. Berikut adalah garis besar tentang kedua aspek tersebut:

1. Dokumen: Dokumen-dokumen yang terkait dengan sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ memiliki peran yang krusial dalam menggambarkan dan mendokumentasikan langkah-langkah yang terkait dengan pengembangan sistem. Beberapa dokumen yang mungkin terlibat dalam proyek tugas akhir ini termasuk:
 - Dokumen SDD (Software Design Document): Dokumen ini menjelaskan rincian desain sistem yang akan dikembangkan, termasuk arsitektur sistem, diagram alur kerja, antarmuka pengguna, struktur database, dan komponen-komponen penting lainnya.
 - Dokumen SRS (Software Requirements Specification): Dokumen ini berisi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Ini mencakup persyaratan fungsional dan non-fungsional, batasan sistem, dan lingkup proyek secara keseluruhan.
 - Dokumen Proyek: Dokumen-dokumen proyek, seperti rencana proyek, jadwal, anggaran, dan laporan kemajuan, juga akan menjadi bagian penting dari sistem informasi tugas akhir. Dokumen-dokumen ini membantu dalam mengatur dan melacak kemajuan proyek serta menyediakan panduan untuk mengelola sumber daya dan waktu.
2. Organisasi: Organisasi dalam konteks sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ merujuk pada entitas atau kelompok yang terlibat dalam proyek ini. Ini termasuk mahasiswa yang melakukan tugas akhir, dosen pembimbing, dan mungkin pihak-pihak lain seperti tim pengembang, pengguna akhir, atau pihak yang terkait dengan organisasi klien.
 - Mahasiswa: Mahasiswa adalah pihak yang bertanggung jawab untuk mengembangkan sistem informasi sebagai tugas akhir mereka. Mereka akan

melakukan penelitian, desain, pengembangan, dan implementasi sistem sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan.

- Dosen Pembimbing: Dosen pembimbing akan memberikan bimbingan dan dukungan kepada mahasiswa selama proses pengembangan sistem informasi. Mereka akan memberikan arahan, umpan balik, dan evaluasi terhadap kemajuan proyek serta membantu mahasiswa dalam memastikan keberhasilan tugas akhir.
- Pihak Terkait: Pihak-pihak terkait, seperti tim pengembang jika ada, pengguna akhir yang mewakili organisasi klien, atau pihak yang terlibat dalam implementasi sistem, juga akan berperan dalam proyek sistem informasi tugas akhir. Mereka mungkin memberikan perspektif, masukan, dan umpan balik yang berharga untuk pengembangan sistem.

Organisasi dan dokumen bekerja secara bersama-sama dalam proyek sistem informasi tugas akhir. Dokumen-dokumen yang dihasilkan menggambarkan langkah-langkah dan persyaratan sistem, sementara organisasi yang terlibat bekerja untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang ditentukan.

1.4 Reference

Dalam sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ, beberapa dokumen yang mungkin menjadi referensi penting adalah:

1. Dokumen SRS (Software Requirements Specification): Dokumen ini berisi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Ini mencakup persyaratan fungsional dan non-fungsional, batasan sistem, dan lingkup proyek secara keseluruhan.
2. Dokumen SDD (Software Design Document): Dokumen ini menjelaskan rincian desain sistem yang akan dikembangkan, termasuk arsitektur sistem, diagram alur kerja, antarmuka pengguna, struktur database, dan komponen-komponen penting lainnya.
3. Rencana Proyek: Dokumen ini berisi rencana secara keseluruhan yang mencakup tujuan proyek, jadwal, alat dan teknologi yang akan digunakan, alokasi sumber daya, dan tugas-tugas yang harus diselesaikan.
4. Laporan Kemajuan: Dokumen ini berisi laporan periodik yang mencatat kemajuan proyek, pencapaian yang telah dilakukan, kendala atau tantangan yang dihadapi, dan rencana tindak lanjut untuk mencapai tujuan proyek.
5. Dokumen Analisis dan Desain: Dokumen-dokumen ini mencakup analisis awal tentang kebutuhan pengguna, analisis dan desain basis data, serta desain antarmuka pengguna.
6. Dokumen Tes: Dokumen ini berisi rencana pengujian, skenario pengujian, hasil pengujian, dan evaluasi kualitas perangkat lunak yang dikembangkan.
7. Dokumen User Manual atau Dokumentasi Pengguna: Dokumen ini menyediakan petunjuk atau panduan bagi pengguna sistem untuk menggunakan dan memahami fungsionalitas sistem dengan benar.
8. Dokumen Panduan Pengembangan: Dokumen ini memberikan panduan teknis bagi pengembang sistem mengenai alat dan teknologi yang digunakan, arsitektur sistem, standar pengkodean, dan praktik terbaik dalam pengembangan perangkat lunak.

9. Referensi Penelitian: Dokumen-dokumen penelitian yang relevan yang menjadi dasar teoretis atau dasar pemecahan masalah dalam pengembangan sistem informasi tersebut.

Penting untuk dicatat bahwa daftar dokumen di atas dapat bervariasi tergantung pada persyaratan tugas akhir dan kebijakan yang berlaku di Universitas XYZ. Mahasiswa tugas akhir harus mengacu pada petunjuk dan panduan yang diberikan oleh universitas atau pembimbing mereka untuk menentukan dokumen referensi yang tepat yang harus mereka hasilkan.

1.5 Definitions and Acronyms

Berikut adalah beberapa contoh definisi atau akronim yang mungkin digunakan dalam dokumen SDD dalam konteks sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ:

1. SDD: Software Design Document. Ini adalah dokumen yang menjelaskan rincian desain sistem yang akan dikembangkan.
2. SRS: Software Requirements Specification. Dokumen ini berisi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.
3. GUI: Graphical User Interface. Ini mengacu pada antarmuka pengguna grafis yang digunakan dalam sistem.
4. API: Application Programming Interface. Ini adalah kumpulan aturan dan protokol yang memungkinkan komunikasi dan interaksi antara perangkat lunak atau sistem.
5. UI: User Interface. Ini adalah antarmuka pengguna, yang mencakup elemen-elemen yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem.
6. DBMS: Database Management System. Ini adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan mengatur basis data.
7. SQL: Structured Query Language. Ini adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola dan mengakses basis data relasional.
8. ERD: Entity-Relationship Diagram. Ini adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara entitas dalam basis data.
9. UML: Unified Modeling Language. Ini adalah bahasa visual untuk memodelkan sistem, termasuk diagram kelas, diagram alur kerja, dan diagram lainnya.
10. MVC: Model-View-Controller. Ini adalah pola desain arsitektur perangkat lunak yang membagi komponen sistem menjadi Model, View, dan Controller untuk memisahkan logika bisnis, tampilan, dan interaksi pengguna.
11. CRUD: Create, Read, Update, Delete. Ini adalah operasi dasar yang digunakan dalam pengelolaan data, yaitu membuat, membaca, memperbarui, dan menghapus.
12. HTML: Hypertext Markup Language. Ini adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman web.
13. CSS: Cascading Style Sheets. Ini adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan dan tata letak elemen dalam halaman web.
14. API: Application Programming Interface. Ini adalah kumpulan aturan dan protokol yang memungkinkan komunikasi antara perangkat lunak atau sistem.

Pastikan untuk merujuk ke dokumen SDD yang spesifik dari sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ untuk memperoleh daftar lengkap definisi atau akronim yang digunakan.

Bab II System Overview

Perangkat Lunak (PL) yang akan dibangun dalam sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ memiliki fungsi, fitur, dan proses bisnis tertentu. Berikut ini adalah penjelasan singkat tentang PL yang akan dikembangkan:

1. PL: Sistem Manajemen Pendaftaran Tugas Akhir

- Fungsi: PL ini bertujuan untuk mengelola proses pendaftaran tugas akhir mahasiswa di Universitas XYZ.
- Fitur:
 - Pendaftaran Tugas Akhir: Memungkinkan mahasiswa untuk mendaftar tugas akhir, mengisi formulir, dan melampirkan berkas yang diperlukan.
 - Penilaian dan Persetujuan: Memungkinkan dosen pembimbing dan tim penilai untuk menilai dan memberikan persetujuan terhadap usulan tugas akhir.
 - Pengelolaan Jadwal: Mengelola jadwal sidang tugas akhir, termasuk penjadwalan, pembaruan, dan pemberitahuan kepada semua pihak terkait.
 - Pelacakan Proses: Memungkinkan mahasiswa, dosen, dan pihak terkait untuk melacak status dan perkembangan pendaftaran tugas akhir.
 - Pengarsipan dan Dokumentasi: Menyimpan data dan dokumen terkait pendaftaran tugas akhir, termasuk abstrak, laporan, dan hasil penilaian.

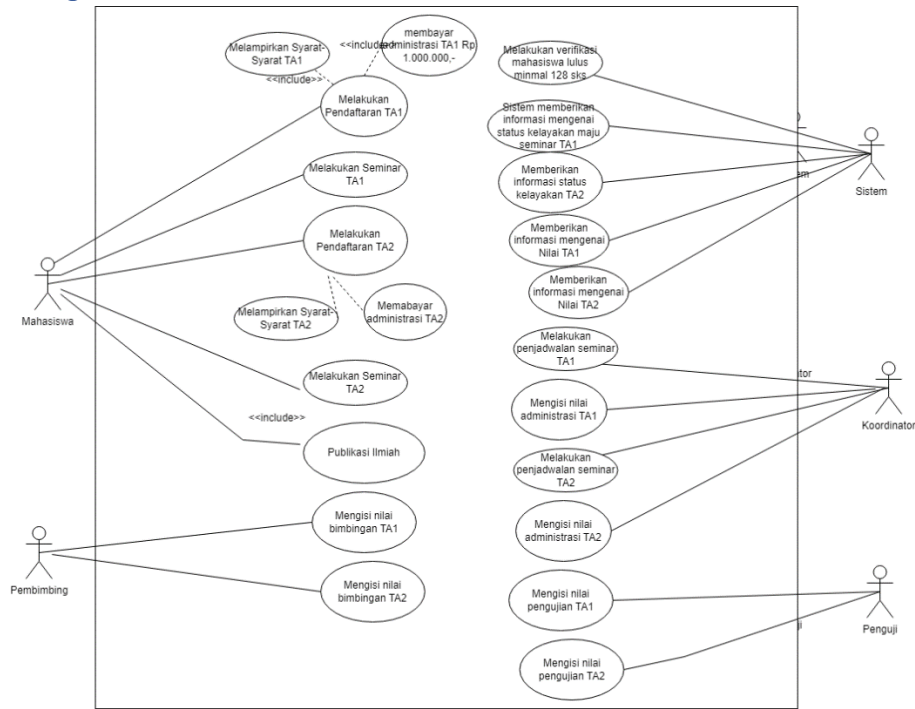
2. Proses Bisnis pada PL:

- Pendaftaran Tugas Akhir: Mahasiswa mengakses PL untuk mengajukan pendaftaran tugas akhir dengan mengisi formulir, melampirkan berkas, dan memilih dosen pembimbing.
- Penilaian dan Persetujuan: Dosen pembimbing menilai dan memberikan persetujuan terhadap usulan tugas akhir, dan tim penilai melakukan penilaian lanjutan terhadap proposal dan usulan tersebut.
- Penjadwalan Sidang: PL mengelola jadwal sidang tugas akhir berdasarkan ketersediaan dosen pembimbing, tim penilai, dan mahasiswa.
- Pelacakan Proses: Mahasiswa, dosen, dan pihak terkait dapat melacak status pendaftaran tugas akhir, termasuk penilaian, persetujuan, dan jadwal sidang.
- Pengarsipan dan Dokumentasi: PL menyimpan data dan dokumen terkait pendaftaran tugas akhir, termasuk abstrak, laporan, hasil penilaian, dan catatan terkait.

PL ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam proses pendaftaran tugas akhir di Universitas XYZ. Dengan adanya PL ini, diharapkan akan terjadi pengurangan kesalahan, pemantauan yang lebih baik, dan pengelolaan yang lebih efektif terhadap proses tugas akhir mahasiswa.

Bab III Application Design

3.2 Use Case Diagram



Gambar 1 Usecase Diagram

3.3 Use Case Scenario

Deskripsi Use Case Skenario

- Aktor Utama ; Mahasiswa
- Tujuan: Mahasiswa Daftara TA1
- Aktor pendukung: Dosen
- Kondisi sebelum: Mahasiswa belum mengambil pendaftaran tugas akhir. Media pendaftaran yang digunakan adalah online (web).
- Kondisi sesudah: Mahasiswa sudah disetujui untuk mengerjakan tugas akhir

• Mahasiswa	Dosen	Sistem Administrasi Tugas Akhir
1.Membuka situs administrasi		
		2.Menampilkan halaman depan situs

3.Memilih menu Daftar TA1		
		4.Menampilkan form Pendaftaran TA1
5. Upload Berkas Untuk TA1.		
		6.Validasi form secara real time, tidak ditemukan Kesalahan, otomatis cek nilai IPK dan Nilai praktikum, Jika kurang dari persyaratan otomatis tidak bisa daftar
7.Klik tombol Daftar TA1		
		8.Form persetujuan ditampilkan
9.Menyetujui persetujuan dengan melakukan checklist, lalu menekan tombol “Setuju”		
		10.membuat request untuk pembayaran biaya TA1
11 melakukan pembayaran TA1, dan klik cek pembayaran		
		12 validasi pembayaran , jika berhasil maka notice pembayaran berhasil dan sudah terdaftar TA1

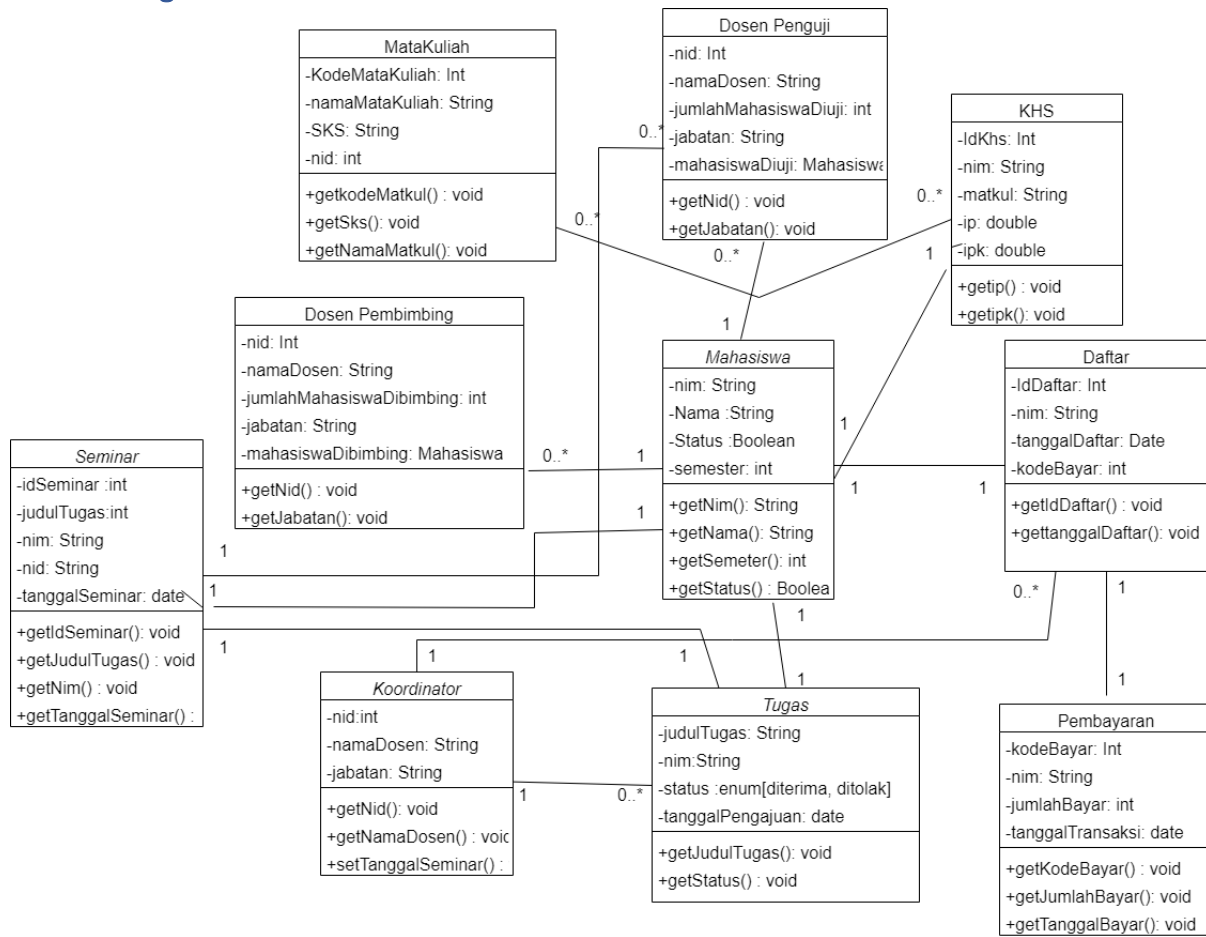
- Aktor Utama ; Mahasiswa
- Tujuan: Mahasiswa Daftar TA2
- Aktor pendukung: Dosen
- Kondisi sebelum: Mahasiswa belum mengambil pendaftaran tugas akhir 2. Media pendaftaran yang digunakan adalah online (web).
- Kondisi sesudah: Mahasiswa sudah disetujui untuk mengerjakan tugas akhir 2

Mahasiswa	Dosen	Sistem Administrasi Tugas Akhir
1.Membuka situs Sistem administrasi		
		2.Menampilkan halaman depan situs
3.Memilih menu Daftar TA2		
		4.Menampilkan form Pendaftaran TA2
5. Upload Berkas Untuk TA2		
		6.Validasi form secara real time, tidak ditemukan Kesalahan, otomatis cek nilai IPK,Nilai praktikum,status TA1, Jika kurang dari persyaratan otomatis tidak bisa daftar
7.Klik tombol Daftar TA2		
		8.Form persetujuan ditampilkan
9.Menyetujui persetujuan dengan melakukan checklist, lalu menekan tombol “Setuju”		
		10.membuat request untuk pembayaran biaya TA2
11 melakukan pembayaran TA2, dan klik cek pembayaran		
		12 validasi pembayaran , jika berhasil maka notice pembayaran berhasil dan sudah terdaftar TA2

- Aktor Utama ; Mahasiswa
- Tujuan: Nilai TA Mahasiswa
- Aktor pendukung: Pembimbing, Penguji, Koordinator
- Kondisi sebelum: Mahasiswa belum seminar TA
- Kondisi sesudah: Mahasiswa sudah melakukan seminar TA dan mendapatkan nilai TA

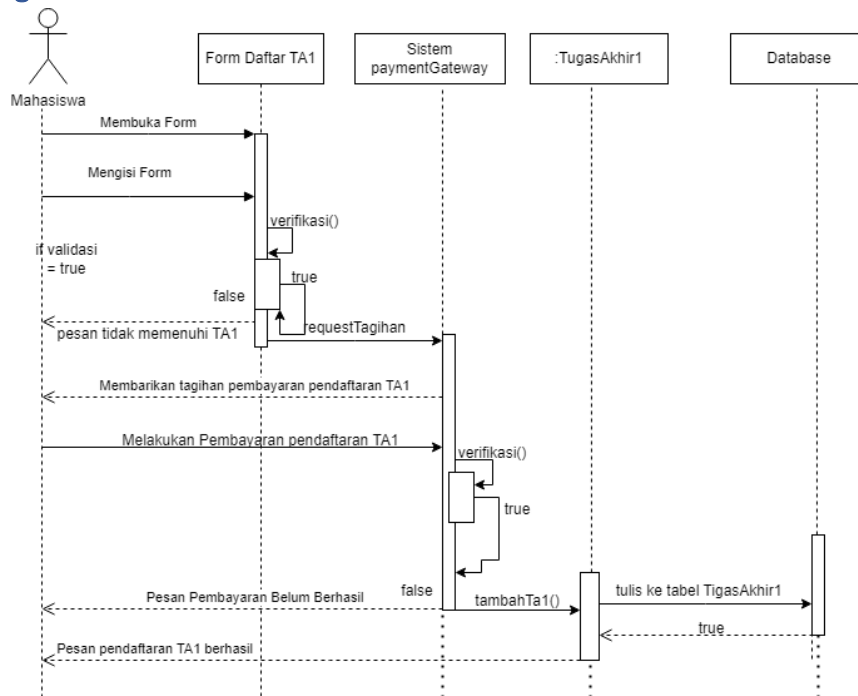
Mahasiswa	Pembimbing	Penguji	Koordinator
1.Melakukan seminar TA			
	2. Menilai Nilai Bimbingan		
		3 mengisi nilai penguji	
			4 mengisi nilai administrasi
			5 memberikan informasi hasil nilai TA

3.3 Class Diagram

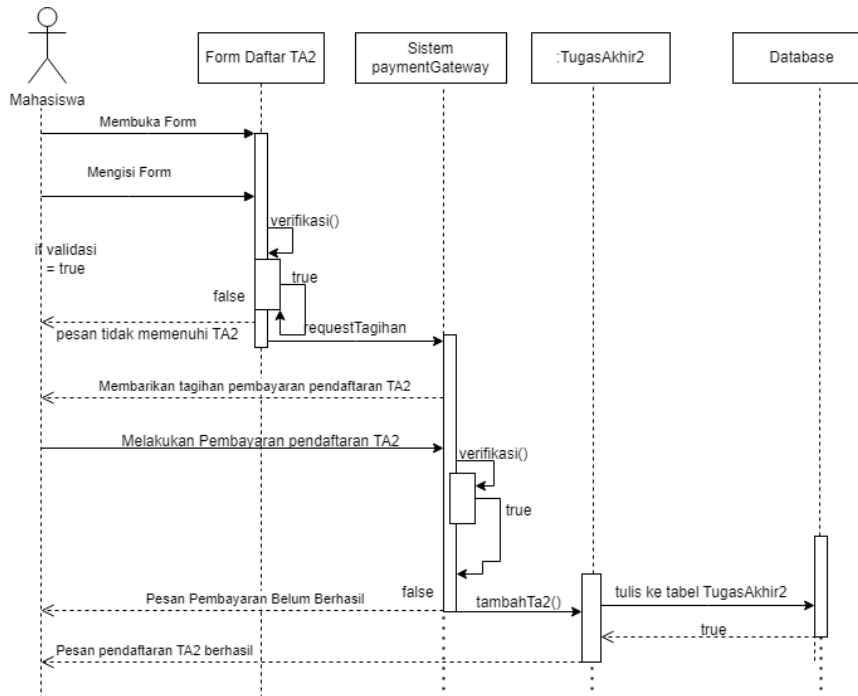


Gambar 2 Class Diagram

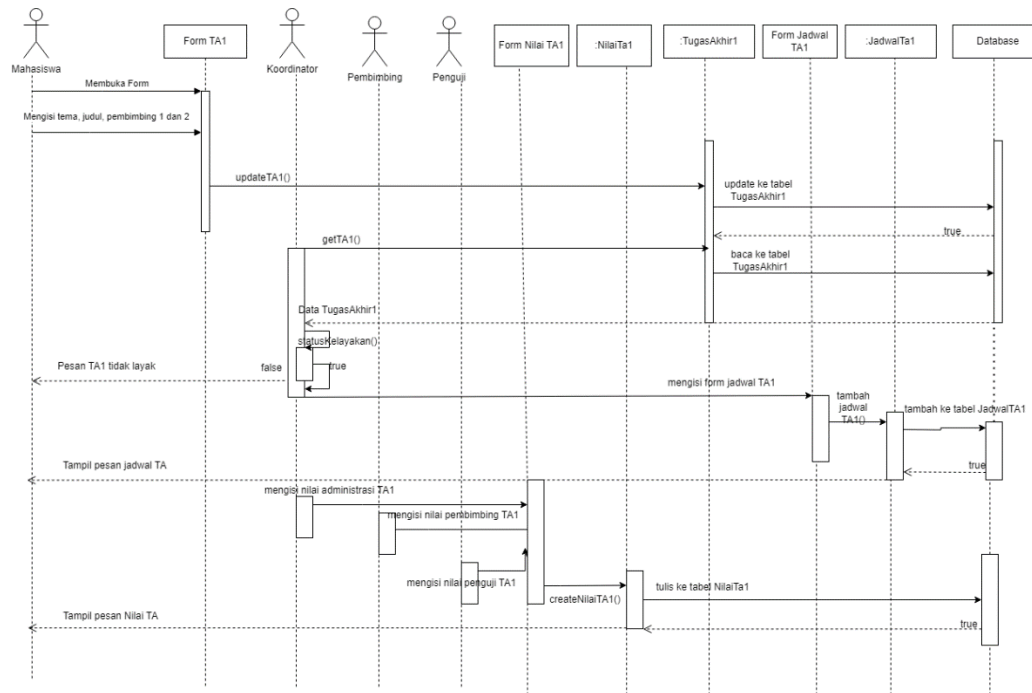
3.3 Sequence Diagram



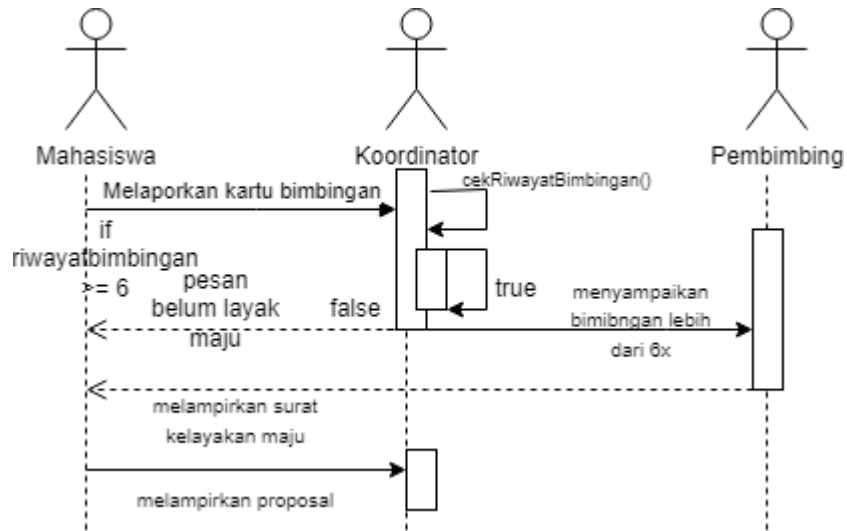
Gambar 3 Sequence Diagram



Gambar 4 Sequence Diagram

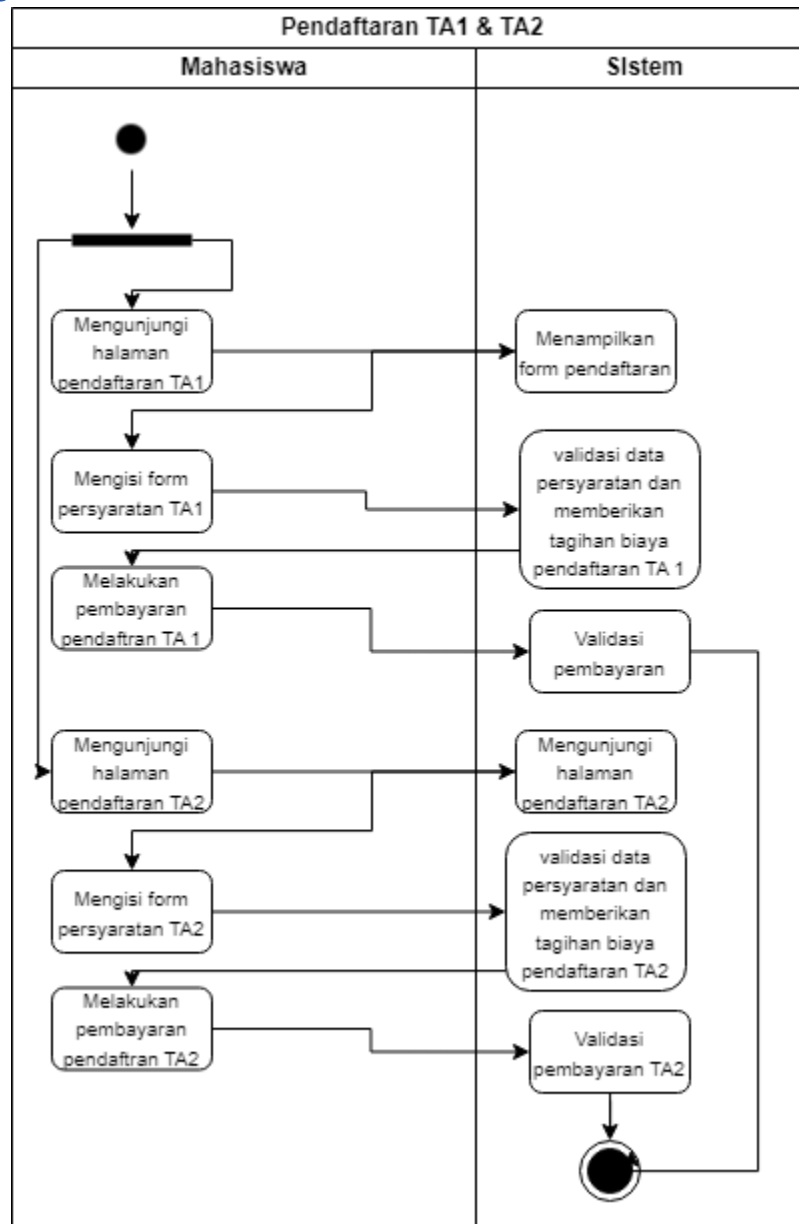


Gambar 5 Sequence Diagram

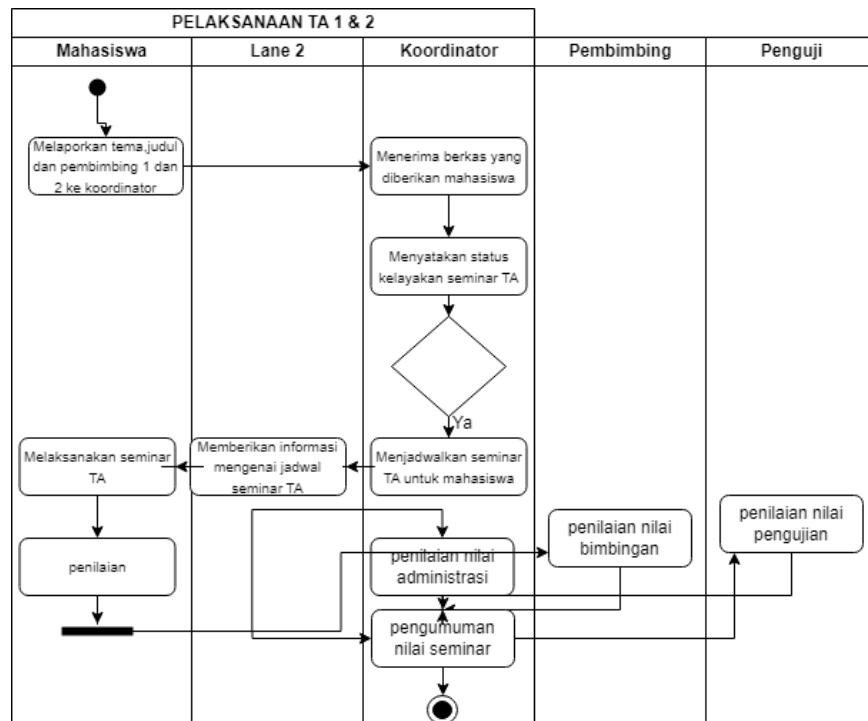


Gambar 6 Sequence Diagram

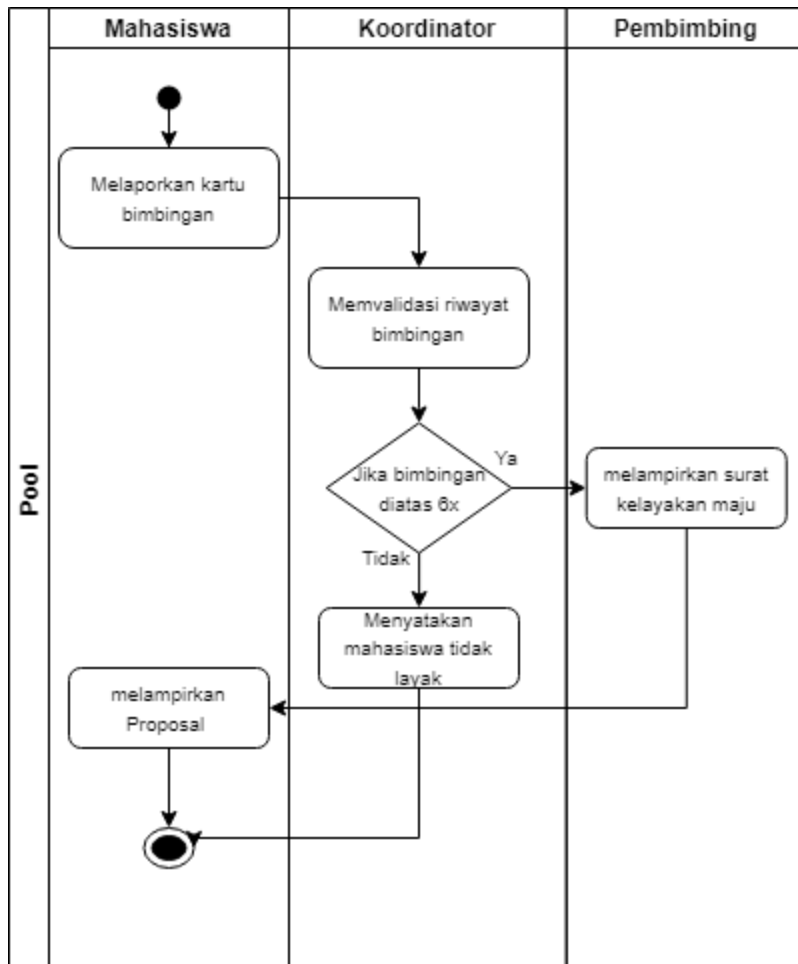
3.3 Activity Diagram



Gambar 7 Activity Diagram

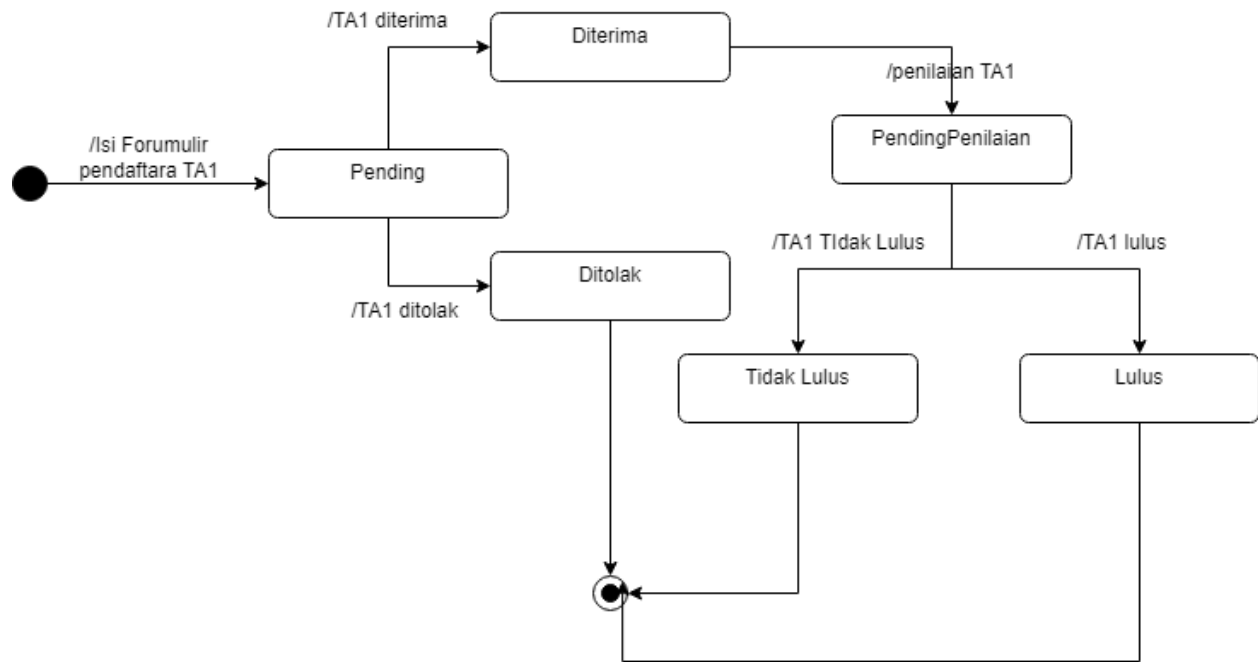


Gambar 8 Activity Diagram



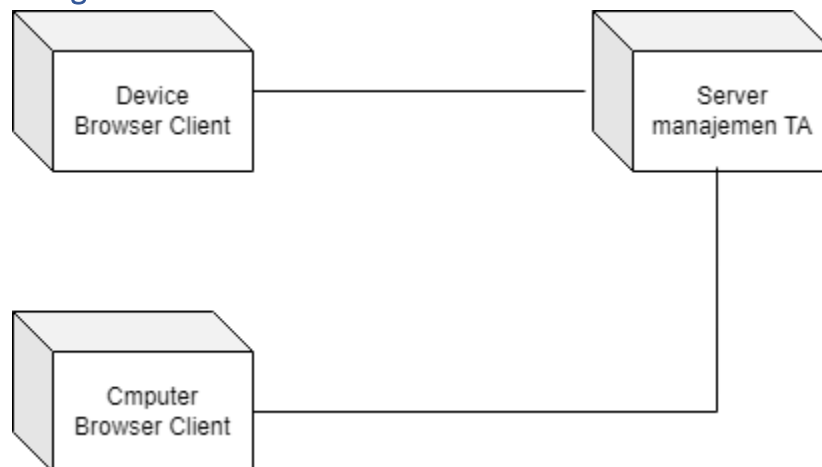
Gambar 9 Activity Diagram

3.3 State Diagram



Gambar 10 State Diagram

3.3 Deployment Diagram



Gambar 11 Deployment Diagram

Bab IV Data Design

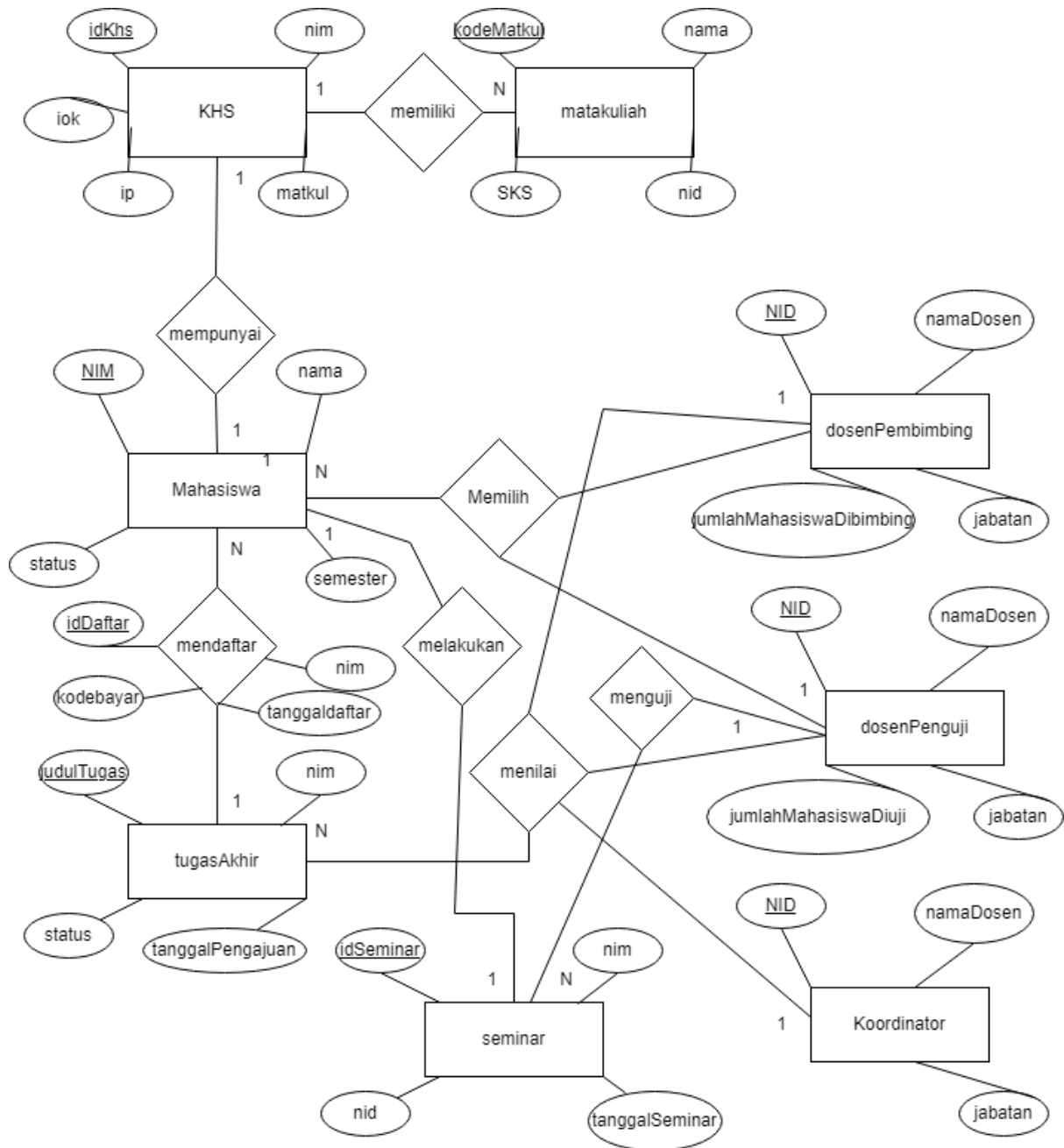
Perancangan data (data design) dalam konteks PL (Perangkat Lunak) pada sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ adalah proses merencanakan struktur, organisasi, dan penyimpanan data yang digunakan dalam sistem. Tujuan dari perancangan data adalah untuk memastikan data yang efisien, terstruktur dengan baik, dan dapat diakses dengan mudah oleh sistem.

Berikut adalah beberapa aspek penting dalam perancangan data pada PL:

1. **Model Data:** Perancangan data dimulai dengan pembuatan model data, yang dapat menggunakan pendekatan seperti model relasional atau model berorientasi objek. Model data menggambarkan entitas (objek) yang relevan dalam sistem dan hubungan antara entitas tersebut.
2. **Skema Basis Data:** Setelah model data dibuat, langkah selanjutnya adalah merancang skema basis data. Skema basis data menentukan struktur dan hubungan antara tabel atau entitas dalam basis data. Ini mencakup penentuan atribut (kolom) yang harus disimpan dalam setiap entitas dan aturan yang mengatur integritas data.
3. **Normalisasi:** Normalisasi adalah proses untuk mengorganisasi data dalam tabel basis data untuk menghindari redundansi dan menjaga integritas data. Normalisasi menghasilkan skema basis data yang lebih efisien dan meminimalkan ancaman ketidaksesuaian data.
4. **Desain Indeks:** Indeks digunakan untuk meningkatkan kecepatan pencarian dan akses data dalam basis data. Dalam perancangan data, perlu untuk mempertimbangkan desain indeks yang efisien untuk atribut atau kolom yang sering digunakan dalam operasi pencarian.
5. **Keamanan Data:** Perancangan data juga harus memperhatikan aspek keamanan data. Ini melibatkan mengidentifikasi data sensitif dan mengimplementasikan mekanisme keamanan seperti pengaturan izin akses, enkripsi data, dan tindakan pencegahan lainnya untuk melindungi integritas dan kerahasiaan data.
6. **Konsistensi Data:** Penting untuk memastikan konsistensi data dalam sistem. Ini melibatkan penggunaan aturan validasi, pembatasan referensial, dan tindakan lainnya untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan atau dimodifikasi sesuai dengan aturan dan kriteria yang ditetapkan.

Perancangan data yang baik pada PL sangat penting untuk memastikan kualitas dan kinerja sistem informasi tugas akhir. Ini membantu dalam mengoptimalkan penyimpanan, akses, dan manipulasi data, serta memastikan kehandalan dan integritas data dalam sistem.

4.1 Logical Design

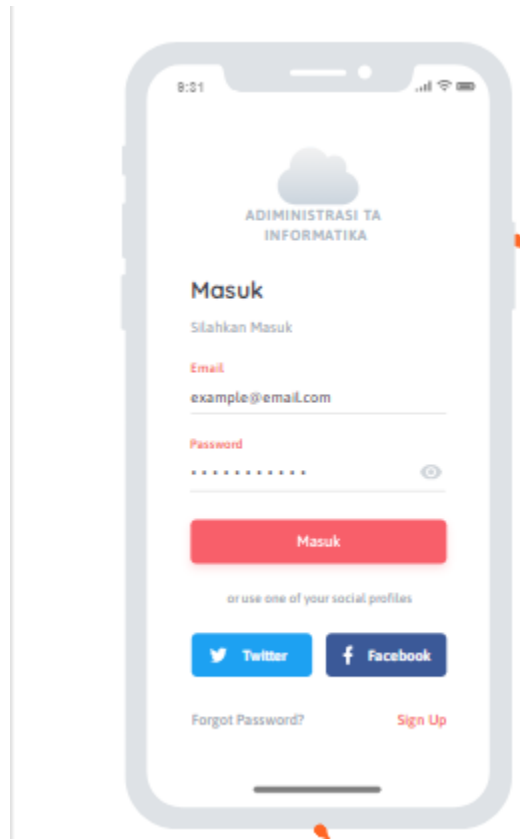


Gambar 12 ERD

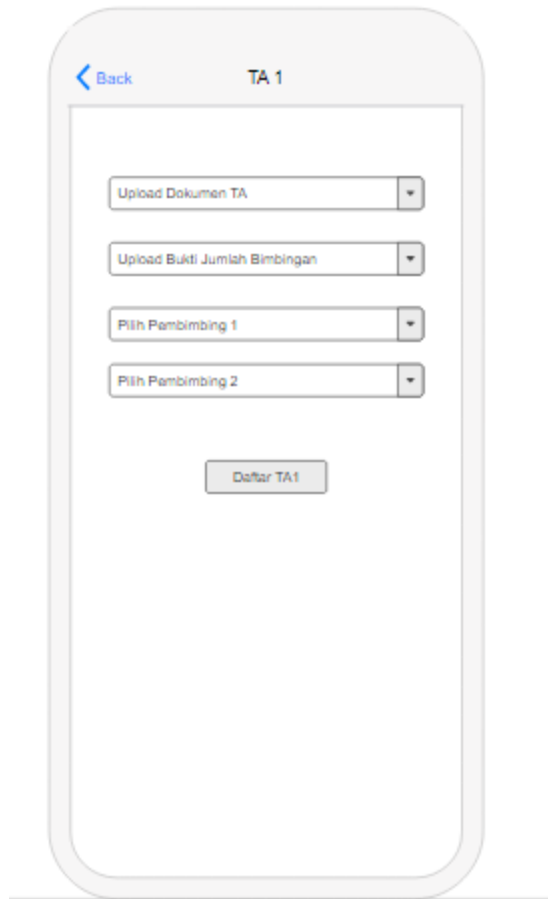
4.2 Physical Design

Sayangnya, sebagai model bahasa, saya tidak dapat secara langsung menggambar skema relasi atau struktur tabel dari ERD (Entity-Relationship Diagram) dalam format grafis di sini. Namun, saya dapat memberikan contoh deskripsi umum tentang bagaimana skema relasi dan struktur tabel dapat terlihat dalam sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ.

Bab V User Interface Design



Gambar 13 UI Login



The image shows a mobile application interface for registering as a TA1. The screen has a light gray header with a blue back arrow and the text "Back" on the left, and "TA 1" in the center. Below the header, there are four white input fields with gray borders and dropdown arrows on the right. The labels for these fields are "Upload Dokumen TA", "Upload Bukti Jumlah Bimbingan", "Pilih Pembimbing 1", and "Pilih Pembimbing 2". At the bottom of the form area, there is a gray button with the text "Daftar TA1".

Back TA 1

Upload Dokumen TA

Upload Bukti Jumlah Bimbingan

Pilih Pembimbing 1

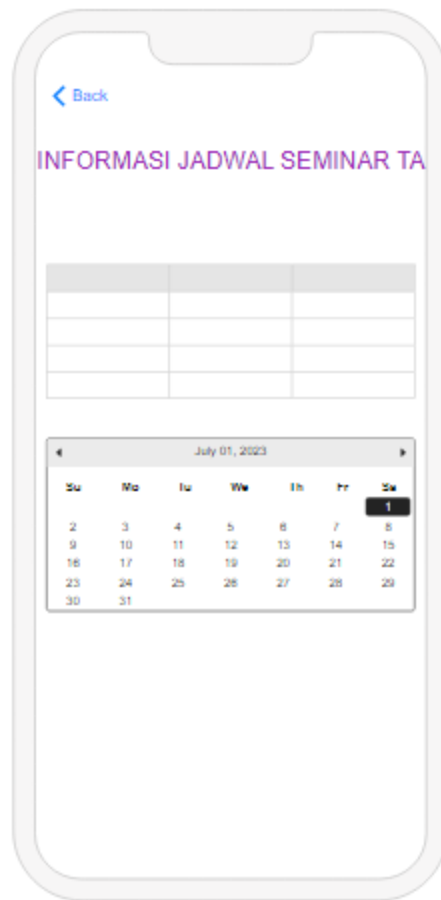
Pilih Pembimbing 2

Daftar TA1

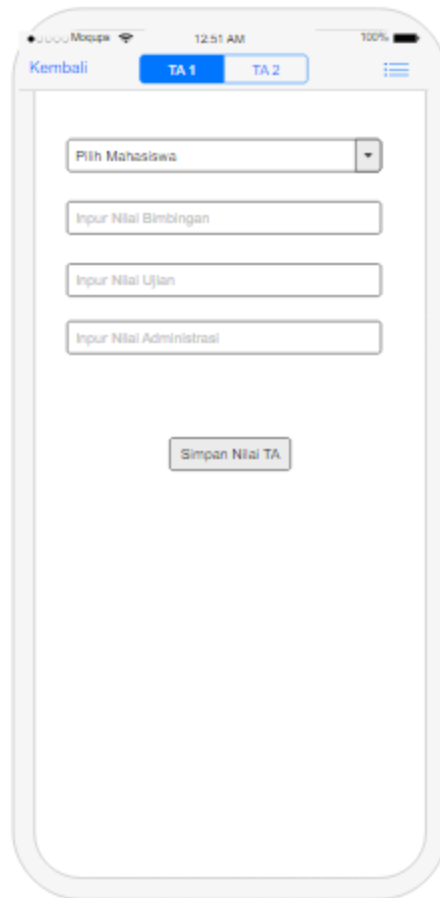
Gambar 14 UI Daftar TA1

The image shows a mobile application interface for a registration screen titled "TA 2". At the top left, there is a blue back arrow and the text "Back". The title "TA 2" is centered at the top. Below the title, there are four vertical input fields, each with a dropdown arrow on the right side. The labels for these fields are "Upload Dokumen TA 2", "Upload Bukti Jumlah Bimbingan", "Pilih Pembimbing 1", and "Pilih Pembimbing 2". At the bottom of the form, there is a button labeled "Daftar TA2".

Gambar 15 UI Daftar TA2



Gambar 16 UI Halaman Jadwal Seminar



The image shows a mobile application interface for TA evaluation. At the top, there is a status bar with the text 'Moxpa', the time '12:51 AM', and a 100% battery icon. Below the status bar, there is a navigation bar with a 'Kembali' button on the left, two tabs labeled 'TA 1' and 'TA 2' in the center, and a hamburger menu icon on the right. The main content area contains a form with the following elements: a dropdown menu labeled 'Pilih Mahasiswa', three text input fields labeled 'Input Nilai Bimbingan', 'Input Nilai Ujian', and 'Input Nilai Administrasi', and a button labeled 'Simpan Nilai TA' at the bottom.

Gambar 17 UI Penilaian TA

Bab VI Interface Requirements

Dalam sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ, pengguna akan memiliki berbagai kebutuhan antarmuka yang berbeda. Berikut ini adalah beberapa kebutuhan antarmuka yang dibutuhkan oleh pengguna secara rinci:

1. Kebutuhan antarmuka pengguna (User Interface):

Autentikasi: Pengguna membutuhkan antarmuka yang memungkinkan mereka untuk melakukan autentikasi, yaitu masuk ke dalam sistem menggunakan akun pengguna yang valid, seperti username dan password.

Profil Pengguna: Pengguna perlu memiliki akses ke antarmuka yang memungkinkan mereka melihat dan mengelola profil pribadi mereka, seperti mengubah informasi kontak, mengunggah foto profil, atau mengatur preferensi pengguna.

Pendaftaran Tugas Akhir: Mahasiswa perlu memiliki antarmuka yang memungkinkan mereka mendaftarkan tugas akhir mereka, mengisi informasi tentang judul tugas akhir, dosen pembimbing, dan tanggal pengajuan.

Manajemen Tugas Akhir: Mahasiswa perlu memiliki akses ke antarmuka yang memungkinkan mereka melihat dan mengelola tugas akhir mereka, seperti memperbarui informasi, melihat status pengajuan, dan melampirkan file terkait.

Pencarian dan Penelusuran: Pengguna perlu memiliki antarmuka yang memungkinkan mereka mencari dan menelusuri informasi terkait tugas akhir, seperti mencari tugas akhir berdasarkan judul, mahasiswa, atau dosen pembimbing.

Laporan dan Notifikasi: Pengguna perlu menerima laporan dan notifikasi melalui antarmuka yang memberi tahu mereka tentang pembaruan, status pengajuan, atau peringatan penting terkait tugas akhir mereka.

Sistem Bantuan: Pengguna perlu memiliki akses ke antarmuka yang menyediakan sistem bantuan, seperti tautan ke panduan pengguna, FAQ, atau dukungan teknis jika mereka menghadapi masalah atau pertanyaan.

2. Kebutuhan antarmuka sistem eksternal:

Integrasi dengan Basis Data Universitas: Antarmuka ini memungkinkan sistem informasi tugas akhir terhubung dengan basis data universitas yang ada, seperti informasi mahasiswa, dosen, atau informasi lain yang diperlukan untuk pengelolaan tugas akhir.

Integrasi dengan Sistem Informasi Akademik: Antarmuka ini memungkinkan sistem informasi tugas akhir berintegrasi dengan sistem informasi akademik universitas, sehingga dapat memperoleh data dan informasi terkait jadwal, persyaratan akademik, atau informasi penting lainnya.

3. Kebutuhan antarmuka basis data:

Koneksi ke Basis Data: Antarmuka ini memungkinkan perangkat lunak terhubung ke basis data yang digunakan untuk menyimpan data tugas akhir, seperti informasi mahasiswa, dosen pembimbing, tugas akhir, dan sebagainya.

Pemrosesan Query: Antarmuka ini memungkinkan sistem untuk melakukan pemrosesan query ke dalam basis data, seperti mencari, menyimpan, memperbarui, atau menghapus data yang relevan.

4.1 User Interface

Dalam sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ, terdapat beberapa antarmuka (interface) antara perangkat lunak (PL) dan pengguna. Berikut adalah beberapa karakteristik umum dari setiap antarmuka:

1. Antarmuka Pengguna (User Interface):

Interaktif: Antarmuka pengguna harus dapat berinteraksi dengan pengguna secara langsung, memberikan respons terhadap input dan tindakan pengguna.

User-friendly: Antarmuka harus dirancang dengan baik, mudah dipahami, dan intuitif bagi pengguna.

Navigasi yang jelas: Pengguna harus dapat dengan mudah menjelajahi berbagai fitur dan fungsionalitas sistem melalui antarmuka pengguna.

Tampilan yang menarik: Antarmuka harus memiliki tampilan yang menarik secara visual, menggunakan elemen desain yang estetik dan konsisten.

2. Antarmuka Sistem Eksternal:

Standar komunikasi: Antarmuka ini harus mematuhi standar komunikasi yang relevan, seperti protokol jaringan, format data, atau API yang digunakan untuk berinteraksi dengan sistem eksternal.

Keamanan: Antarmuka ini harus menjaga keamanan data dan informasi yang dipertukarkan antara sistem informasi tugas akhir dan sistem eksternal. Hal ini mungkin melibatkan mekanisme otentikasi, enkripsi, atau pengaturan izin akses.

3. Antarmuka Basis Data:

Konektivitas: Antarmuka ini bertanggung jawab untuk menghubungkan perangkat lunak dengan basis data yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data. Hal ini mencakup koneksi ke basis data, pemrosesan query, dan pengambilan dan penyimpanan data.

Keamanan data: Antarmuka ini juga harus menjaga keamanan dan integritas data dalam basis data, melalui kontrol akses, enkripsi, dan mekanisme pengelolaan data yang sesuai.

Karakteristik antarmuka ini dapat disesuaikan dengan persyaratan dan kebutuhan sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ. Penting untuk mempertimbangkan pengalaman pengguna, keamanan data, dan fungsionalitas yang diperlukan ketika merancang dan mengembangkan antarmuka antara PL dengan pengguna maupun sistem eksternal atau basis data yang terlibat.

4.2 Hardware Interface

Dalam sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ, perangkat lunak (PL) akan berinteraksi dengan beberapa komponen hardware yang mendukung operasionalnya. Berikut adalah contoh karakteristik antarmuka antara PL dengan komponen hardware tertentu:

1. Antarmuka dengan Processor (CPU):

Deskripsi: Antarmuka ini digunakan untuk berinteraksi dengan unit pemrosesan pusat (CPU) yang menjalankan instruksi-instruksi PL.

Karakteristik:

Instruksi dan Eksekusi: Antarmuka harus mampu mengirim instruksi ke CPU untuk dieksekusi. Instruksi tersebut dapat berupa operasi matematika, logika, akses memori, dan lain-lain.

Pengelolaan Sumber Daya: Antarmuka harus memperhatikan penggunaan sumber daya CPU, seperti alokasi memori, penjadwalan proses, dan pemantauan kinerja CPU.

2. Antarmuka dengan Memori:

Deskripsi: Antarmuka ini digunakan untuk berinteraksi dengan memori komputer yang menyimpan program dan data yang digunakan oleh PL.

Karakteristik:

Baca dan Tulis Data: Antarmuka harus mampu membaca dan menulis data ke memori. Hal ini meliputi pengambilan instruksi PL dari memori dan penyimpanan data sementara (variabel, objek, struktur data) yang digunakan oleh PL.

Pengelolaan Memori: Antarmuka harus mempertimbangkan alokasi, dealokasi, dan manajemen memori agar PL dapat berjalan dengan efisien dan tidak terjadi konflik memori.

3. Antarmuka dengan Perangkat Input:

Deskripsi: Antarmuka ini digunakan untuk berinteraksi dengan perangkat input seperti keyboard, mouse, atau perangkat pengetikan lainnya.

Karakteristik:

Penerimaan Input: Antarmuka harus mampu menerima input dari perangkat input yang digunakan oleh pengguna, seperti membaca tombol yang ditekan pada keyboard atau gerakan mouse.

Interpretasi Input: Antarmuka harus dapat menginterpretasikan input dari perangkat input menjadi instruksi atau tindakan yang dapat dipahami oleh PL.

4. Antarmuka dengan Perangkat Output:

Deskripsi: Antarmuka ini digunakan untuk berinteraksi dengan perangkat output seperti monitor, printer, atau perangkat tampilan lainnya.

Karakteristik:

Pengiriman Output: Antarmuka harus mampu mengirimkan output atau hasil dari PL ke perangkat output yang tepat, seperti menampilkan informasi di layar monitor atau mencetak dokumen melalui printer.

Pemformatan Output: Antarmuka harus dapat memformat output agar sesuai dengan format yang diinginkan oleh perangkat output, misalnya resolusi layar monitor atau format cetakan yang diinginkan.

Penting untuk memperhatikan kompatibilitas antarmuka PL dengan komponen hardware yang digunakan dalam sistem informasi tugas akhir. Hal ini memastikan bahwa PL dapat berinteraksi dengan perangkat keras dengan baik dan mendukung fungsionalitas yang diinginkan.

4.3 Software Interface

Dalam sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ, perangkat lunak (PL) akan berinteraksi dengan beberapa komponen perangkat lunak lainnya. Berikut adalah contoh karakteristik antarmuka antara PL dengan komponen software tertentu:

1. Antarmuka dengan Sistem Manajemen Basis Data (Database Management System/DBMS):

Deskripsi: Antarmuka ini digunakan untuk berkomunikasi dengan DBMS yang digunakan dalam sistem informasi tugas akhir.

Karakteristik:

SQL Interface: Antarmuka harus mendukung penggunaan bahasa SQL (Structured Query Language) untuk mengirim permintaan dan mengelola data di dalam database. Contohnya adalah antarmuka dengan MySQL (versi 8.0) atau PostgreSQL (versi 13.0).

Koneksi dan Autentikasi: Antarmuka harus mampu menjalin koneksi dengan DBMS dan melakukan proses autentikasi dengan menggunakan nama pengguna (username) dan kata sandi (password).

Query Execution: Antarmuka harus dapat menjalankan query SQL untuk mengambil, memperbarui, atau menghapus data dari database. Ini mencakup penggunaan pernyataan SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, dan sejenisnya.

Pengelolaan Transaksi: Antarmuka harus mendukung pengelolaan transaksi dalam database, seperti memulai, menggulirkan (rollback), atau mengkonfirmasi (commit) transaksi.

2. Antarmuka dengan Sistem Operasi:

Deskripsi: Antarmuka ini digunakan untuk berinteraksi dengan sistem operasi di mana PL dijalankan.

Karakteristik:

Fungsi Sistem Operasi: Antarmuka harus memanfaatkan fungsi yang disediakan oleh sistem operasi, seperti membaca atau menulis file, mengelola proses, mengatur hak akses pengguna, dan lain-lain.

Kompatibilitas Platform: Antarmuka harus dapat beroperasi dengan sistem operasi yang ditargetkan, misalnya Windows (versi 10), Linux (misalnya Ubuntu 20.04), atau macOS (versi 12.0).

Interaksi dengan Layanan Sistem: Antarmuka harus dapat berinteraksi dengan layanan sistem operasi, seperti mengirim email melalui layanan email, mengatur jaringan, atau mengelola layanan terjadwal.

3. Antarmuka dengan Layanan Eksternal:

Deskripsi: Antarmuka ini digunakan untuk berkomunikasi dengan layanan eksternal yang terintegrasi dalam sistem informasi tugas akhir.

Karakteristik:

Protokol Komunikasi: Antarmuka harus mendukung protokol yang sesuai untuk berkomunikasi dengan layanan eksternal, seperti protokol HTTP, protokol SOAP, atau protokol RESTful.

Format Data: Antarmuka harus mendukung format data yang diterima dan dikirim oleh layanan eksternal, seperti JSON (JavaScript Object Notation) atau XML (eXtensible Markup Language).
Pengelolaan Koneksi: Antarmuka harus dapat mengelola koneksi dengan layanan eksternal, termasuk membuat koneksi, mengirim permintaan, dan menerima respons.
Keamanan: Antarmuka harus mempertimbangkan aspek keamanan, seperti penggunaan kunci API (Application

4.4 Communication Interface

Berikut adalah parafrase dari teks tersebut:

Antarmuka antara pengguna dan perangkat lunak (PL) pada sistem informasi tugas akhir di Universitas XYZ memiliki fitur-fitur berikut:

1. Antarmuka Pengguna Grafis (Graphical User Interface/GUI):

Deskripsi: Antarmuka grafis memungkinkan pengguna berinteraksi dengan PL menggunakan elemen visual seperti tombol, menu, dan formulir.

Karakteristik: Visual dan Intuitif: Antarmuka harus dirancang dengan tampilan menarik dan mudah dipahami agar pengguna dapat dengan mudah menggunakan fitur-fitur PL.

Navigasi yang Mudah: Pengguna harus dapat dengan mudah menjelajahi fungsi-fungsi PL melalui menu, ikon, atau tautan yang jelas dan terorganisir.

WYSIWYG (What You See Is What You Get): Antarmuka harus menampilkan tampilan yang akurat dan sesuai dengan output yang dihasilkan oleh PL.

Responsif: Antarmuka harus memberikan umpan balik yang cepat dan merespons tindakan pengguna secara instan.

2. Antarmuka Masukan Pengguna (User Input Interface):

Deskripsi: Antarmuka ini memungkinkan pengguna untuk memberikan masukan atau input kepada PL.

Karakteristik: Formulir: Antarmuka harus menyediakan formulir yang mudah diisi dan meminta pengguna memberikan informasi yang jelas sesuai kebutuhan.

Validasi Data: Antarmuka harus memvalidasi data untuk memastikan bahwa masukan pengguna sesuai dengan format atau aturan yang ditentukan sebelum diterima oleh PL.

Kontrol Input: Antarmuka harus menyediakan kontrol input yang sesuai, seperti kotak teks, tombol, pilihan drop-down, dan pilih tanggal, untuk memudahkan pengguna memberikan masukan.

3. Antarmuka Notifikasi dan Pesan (Notification and Messaging Interface):

Deskripsi: Antarmuka ini digunakan untuk menyampaikan pesan, pemberitahuan, atau umpan balik kepada pengguna.

Karakteristik:Pemberitahuan: Antarmuka harus mampu memberikan pemberitahuan yang jelas dan informatif kepada pengguna tentang perubahan status, perkembangan, atau kejadian penting terkait tugas akhir mereka.

Pesan Kesalahan: Jika terjadi kesalahan atau masalah dalam penggunaan PL, antarmuka harus dapat menampilkan pesan kesalahan yang informatif untuk membantu pengguna memahami masalah dan mengambil langkah yang tepat.

Umpan Balik: Antarmuka harus memberikan umpan balik kepada pengguna tentang tindakan yang mereka lakukan, seperti konfirmasi pendaftaran tugas akhir atau status persetujuan.

Penting untuk merancang antarmuka pengguna dengan memperhatikan prinsip-prinsip usability, seperti kejelasan, konsistensi, dan kemudahan penggunaan yang baik. Dengan antarmuka yang baik, pengguna akan dapat berinteraksi dengan PL secara efisien dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.