

# SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION (SRS)

FOR <<Ujian Akhir Praktikum APPL>>.

Nama:

Alda Amorita Azza

NIM:

3411211007

Kelas:

A

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB I INTRODUCTION .....	3
1.1. Purpose .....	3
1.2. Intended Audience and Reading Suggestions .....	4
1.3. Project Scope .....	5
1.4. References .....	6
BAB II OVERALL DESCRIPTION .....	7
2.1. Organisations .....	7
2.2. Product Perspective .....	8
2.3. User Classes and Characteristics .....	10
2.4. Operating Environment .....	12
2.5. Design and Implementation Constrains (optional) .....	13
2.6. Assumptions and Dependencies (optional) .....	14
BAB III FUNCTIONAL REQUIREMENTS .....	15
3.1. Detailed Functional Requirements .....	15
3.2. Use Case Diagram .....	17
3.3. Use Case Scenario .....	18
BAB IV NON FUNCTIONAL REQUIREMENTS .....	24
4.1. Performance Requirements (optional) .....	24
4.2. Safety Requirements (optional) .....	25
4.3. Software Quality Attributes (optional) .....	25
BAB V DATA REQUIREMENTS.....	26
5.1. Input .....	27
5.2. Output.....	30
BAB VI INTERFACE REQUIREMENT.....	33
6.1. User Interface .....	33
6.2. Hardware Interface .....	35
6.3. Software Interface .....	35
6.4. Communication Interface .....	36

# **BAB I**

## **INTRODUCTION**

### **1.1. Purpose**

Dibuatnya dokumen SRS (Software Requirements Specification) ini adalah untuk menguraikan kebutuhan dan spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan dalam konteks Tugas Akhir di Jurusan Informatika Universitas XYZ. Dokumen ini bertujuan untuk digunakan sebagai panduan bagi mahasiswa, dosen pembimbing, dan pihak terkait lainnya dalam merencanakan, mengembangkan, dan mengevaluasi Tugas Akhir. Organisasi client dalam konteks ini adalah Jurusan Informatika Universitas XYZ.

Tujuan dari pengembangan perangkat lunak dalam Tugas Akhir adalah untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka pelajari selama studi mereka dalam suatu penelitian. Selain itu, tujuan lainnya adalah untuk menghasilkan kontribusi pengetahuan baru dalam bidang ilmu komputer dan informatika.

Dengan pembangunan perangkat lunak dalam Tugas Akhir, diharapkan dapat memecahkan beberapa masalah atau tantangan yang dihadapi oleh organisasi atau komunitas yang relevan dengan tema penelitian yang dipilih. Misalnya, masalah dalam pengelolaan data, kebutuhan akan sistem yang lebih baik untuk mendukung aktivitas tertentu, atau penyempurnaan teknologi yang sudah ada.

Dokumen SRS ini akan membantu memastikan bahwa kebutuhan pengembangan perangkat lunak Tugas Akhir dipahami dengan jelas dan disepakati oleh semua pihak terkait. Hal ini akan membantu dalam perencanaan Tugas Akhir, pemahaman yang konsisten tentang tujuan dan lingkup Tugas Akhir, serta sebagai acuan dalam proses pengembangan, pengujian, dan evaluasi perangkat lunak yang dihasilkan.

Dengan demikian, dokumen SRS ini diharapkan akan menyediakan pedoman yang komprehensif dan sistematis untuk memastikan pengembangan perangkat lunak Tugas Akhir berjalan dengan lancar, sesuai dengan kebutuhan dan harapan, serta memberikan manfaat yang diinginkan bagi organisasi dan komunitas terkait.

## 1.2. Intended Audience and Reading Suggestions

Dokumen SRS (Software Requirements Specification) ini ditujukan untuk berbagai jenis pembaca yang terkait dengan Tugas Akhir Informatika di Universitas XYZ. Berikut adalah penjelasan tentang jenis pembaca yang dimaksudkan untuk dokumen ini berdasarkan buku panduan Tugas Akhir Informatika di Universitas XYZ:

1. **Developers:** Para pengembang atau programmer yang akan menggunakan dokumen SRS ini sebagai panduan untuk mengembangkan perangkat lunak yang terkait dengan Tugas Akhir. Mereka akan menggunakan spesifikasi yang tercantum dalam dokumen ini sebagai dasar untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan solusi perangkat lunak.
2. **Project Managers:** Manajer proyek yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengawasan proyek Tugas Akhir. Mereka akan menggunakan dokumen SRS ini untuk memahami persyaratan proyek, menjadikannya acuan dalam perencanaan, alokasi sumber daya, penjadwalan, dan pengelolaan proyek secara keseluruhan.
3. **Staf Pemasaran:** Tim pemasaran yang bertugas mempromosikan dan memasarkan hasil penelitian Tugas Akhir. Mereka dapat menggunakan dokumen SRS ini untuk memahami fungsionalitas perangkat lunak yang dikembangkan dan mempersiapkan materi pemasaran yang sesuai.
4. **User:** Pengguna akhir atau pengguna yang akan menggunakan perangkat lunak yang dikembangkan sebagai hasil penelitian Tugas Akhir. Mereka dapat merujuk pada dokumen SRS ini untuk memahami fitur-fitur yang disediakan oleh perangkat lunak dan untuk mengetahui bagaimana menggunakannya dengan benar.
5. **Tester:** Tim pengujian yang bertugas menguji perangkat lunak yang dikembangkan untuk memastikan bahwa perangkat lunak tersebut berfungsi dengan baik sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam dokumen SRS ini. Mereka akan menggunakan dokumen ini sebagai panduan untuk merancang dan menjalankan skenario pengujian.
6. **Dokumen Writer:** Penulis dokumen, seperti penulis SRS ini, yang bertanggung jawab untuk menyusun dokumen SRS dan memastikan bahwa persyaratan proyek yang relevan terdokumentasi dengan jelas dan akurat.

### 1.3. Project Scope

Pengembangan Perangkat Lunak (PL) merupakan bidang yang melibatkan proses perencanaan, pembuatan, pengujian, dan pemeliharaan perangkat lunak. Lingkup PL mencakup aktivitas-aktivitas seperti analisis kebutuhan, desain sistem, pemrograman, pengujian, dan dokumentasi.

Manfaat PL antara lain:

1. Membantu dalam mengotomatisasi proses bisnis dan mengurangi kegiatan manual, sehingga meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam organisasi.
2. Dengan adanya proses pengujian yang terstruktur, PL membantu memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi standar kualitas dan bekerja sesuai dengan harapan.
3. Dengan adanya perencanaan yang matang dan pengelolaan risiko yang baik, PL dapat membantu mengurangi biaya pengembangan perangkat lunak serta risiko kegagalan proyek.

Tujuan PL antara lain:

1. Menghasilkan perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna, berfungsi dengan baik, dan memiliki kualitas yang tinggi.
2. Menyelesaikan proyek pengembangan perangkat lunak dalam batas waktu yang ditentukan dan sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan.
3. Mengidentifikasi dan mengelola risiko yang terkait dengan pengembangan perangkat lunak, sehingga dapat mengurangi kemungkinan kegagalan proyek.

Dalam konteks Buku Panduan Tugas Akhir Informatika Universitas XYZ, PL memiliki peran penting dalam pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir. Mahasiswa, dosen pembimbing, dan dosen penguji merupakan entitas yang terlibat dalam proses Tugas Akhir, dan pengembangan perangkat lunak menjadi salah satu artifak yang dihasilkan. Proses Tugas Akhir ini memiliki persyaratan dan tahapan yang harus diikuti oleh mahasiswa, serta melibatkan evaluasi dan penilaian terhadap kelayakan dan kualitas hasil penelitian yang dilakukan.

## 1.4. References

Dalam konteks Tugas Akhir, mahasiswa biasanya menggunakan berbagai sumber referensi sebagai dasar untuk penelitian yang mereka lakukan. Beberapa dokumen yang menjadi referensi yaitu:

1. Buku Panduan Tugas Akhir Informatika Universitas XYZ: Dokumen ini berisi pedoman dan panduan lengkap mengenai proses, persyaratan, dan prosedur yang terkait dengan Tugas Akhir di Program Studi Informatika Universitas XYZ.
2. Jurnal ilmiah: Mahasiswa dapat merujuk pada jurnal ilmiah terkait dengan topik penelitian mereka. Jurnal ilmiah menyediakan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh ahli dalam bidang yang sama, memberikan dasar teoritis dan konteks yang diperlukan untuk penelitian mereka sendiri.
3. Buku referensi: Buku referensi dalam bidang yang relevan dengan topik penelitian dapat digunakan sebagai sumber informasi dan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik tersebut. Buku-buku ini mencakup teori, konsep, dan praktik terkini dalam bidang tersebut.
4. Artikel dan publikasi lainnya: Selain jurnal ilmiah, ada berbagai artikel, makalah konferensi, atau publikasi lainnya yang dapat menjadi referensi. Mahasiswa dapat menggunakan publikasi ini untuk memperoleh informasi terbaru, data, atau pendekatan penelitian yang relevan dengan topik mereka.
5. Sumber online: Internet menyediakan akses ke berbagai sumber daya online, seperti situs web akademik, repositori institusi, database penelitian, blog, dan forum diskusi. Mahasiswa dapat menggunakan sumber-sumber ini untuk mencari informasi, memperoleh data, atau mempelajari pandangan dan penelitian terbaru dalam bidang yang mereka teliti.
6. Bahan bacaan lainnya: Selain itu, mahasiswa juga dapat merujuk pada bahan bacaan lainnya, seperti laporan proyek sebelumnya, tesis, atau karya tulis lainnya yang relevan dengan topik penelitian mereka.

Referensi-referensi tersebut digunakan untuk mendukung argumen, analisis, dan temuan dalam laporan penelitian mereka atau makalah publikasi ilmiah. Penting bagi mahasiswa untuk menggunakan sumber-sumber referensi yang terpercaya, akurat, dan relevan dengan topik penelitian mereka. Selain itu, mereka juga harus mengikuti aturan dan panduan yang berlaku terkait dengan penulisan dan pengutipan referensi dalam laporan Tugas Akhir.

## **BAB II**

### **OVERALLDESCRIPTION**

#### **2.1. Organitations**

Organisasi usulan yang dijelaskan dalam konteks ini adalah struktur dan prosedur yang terkait dengan pelaksanaan Tugas Akhir di Jurusan Informatika Universitas XYZ. Beberapa entitas dan persyaratan yang terlibat dalam proses tugas akhir. Berikut adalah beberapa informasi tentang organisasi usulan tersebut:

- **Visi:**

Visi dari organisasi tugas akhir adalah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam bidang informatika melalui penelitian yang berkualitas.

- **Misi:**

1. Membantu mahasiswa dalam mengembangkan proposal penelitian yang berkualitas (Tugas Akhir 1).
2. Memberikan bimbingan dan dukungan kepada mahasiswa dalam melakukan penelitian dan menyusun laporan (Tugas Akhir 2).
3. Mendorong publikasi ilmiah hasil penelitian mahasiswa.
4. Melakukan penilaian yang objektif terhadap kelayakan dan kemajuan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Menyediakan struktur organisasi yang efektif untuk memfasilitasi pelaksanaan tugas akhir.

- **Struktur Organisasi:**

1. Mahasiswa: Merupakan individu yang menjalankan tugas akhir. Mereka harus memenuhi syarat tertentu untuk memulai Tugas Akhir 1 dan melanjutkan ke Tugas Akhir 2.
2. Dosen Pembimbing 1 dan 2: Dosen yang ditunjuk sebagai pembimbing untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada mahasiswa dalam penyusunan proposal penelitian (Tugas Akhir 1) dan laporan penelitian (Tugas Akhir 2).
3. Dosen Penguji 1, 2, dan 3: Dosen yang ditunjuk untuk menguji dan menilai hasil penelitian mahasiswa dalam seminar Tugas Akhir 1 dan Tugas Akhir 2.

4. Ketua Jurusan: Bertanggung jawab dalam pengelolaan program tugas akhir di jurusan dan melakukan penunjukan dosen pembimbing dan penguji.
  5. Ketua KBK (Konsentrasi Bidang Keahlian): Bertanggung jawab atas penunjukan dosen penguji untuk tugas akhir dan memberikan persetujuan atas judul penelitian mahasiswa.
  6. Koordinator Tugas Akhir: Bertanggung jawab dalam pengelolaan administrasi dan jadwal tugas akhir, memeriksa syarat kelayakan mahasiswa, serta mengatur pelaksanaan seminar dan penilaian.
- Artifak yang dihasilkan:  
Dalam tugas akhir, beberapa artifak yang dihasilkan meliputi:
    1. Proposal Penelitian (Tugas Akhir 1): Dokumen yang merinci rencana penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa, termasuk latar belakang, tujuan, metodologi, dan jadwal penelitian.
    2. Dokumen laporan penelitian (Tugas Akhir 2): Laporan lengkap tentang penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa, mencakup tinjauan literatur, metode penelitian, analisis data, hasil, dan kesimpulan.
    3. Makalah Publikasi Ilmiah: Hasil penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal nasional atau konferensi internasional yang relevan, dengan persyaratan terkait terpenuhi.
    4. Perangkat lunak: Jika penelitian melibatkan pengembangan perangkat lunak, mahasiswa dapat menghasilkan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian tersebut.

Dalam organisasi usulan Tugas Akhir ini, tujuan utama adalah memfasilitasi mahasiswa dalam menyelesaikan penelitian mereka dan menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas. Struktur dan prosedur yang dijelaskan memberikan pedoman dan panduan yang jelas bagi mahasiswa dan dosen pembimbing dalam menjalani proses Tugas Akhir.

## **2.2. Product Perspective**

PL (Perangkat Lunak) dari sudut pandang organisasi adalah sebuah sistem atau aplikasi yang dikembangkan dan digunakan oleh organisasi untuk mengelola dan memfasilitasi berbagai kegiatan terkait Tugas Akhir mahasiswa. PL ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan pengelolaan yang lebih baik dalam proses pelaksanaan Tugas Akhir.



Manfaat yang dirasakan dengan dibangunnya PL adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Efisiensi: PL memungkinkan proses administrasi, pendaftaran, pelaporan, dan pelaksanaan Tugas Akhir dilakukan secara digital. Dengan adanya PL, mahasiswa dan pihak terkait dapat mengakses dan mengelola informasi dengan lebih mudah dan cepat. Hal ini mengurangi ketergantungan pada proses manual yang memakan waktu dan sumber daya yang lebih banyak.
2. Peningkatan Transparansi: PL memberikan transparansi yang lebih tinggi dalam proses pendaftaran, bimbingan, dan seminar Tugas Akhir. Mahasiswa dapat melihat status pengajuan, jadwal bimbingan, jadwal seminar, dan informasi terkait lainnya dengan mudah. Selain itu, pihak terkait seperti dosen pembimbing dan dosen penguji juga dapat mengakses informasi terkait mahasiswa yang mereka bimbing atau uji dengan lebih mudah.
3. Peningkatan Pengelolaan: Dengan adanya PL, pengelolaan data dan informasi terkait Tugas Akhir dapat dilakukan dengan lebih baik. Data-data mahasiswa, dokumen-dokumen terkait Tugas Akhir, jadwal bimbingan, jadwal seminar, dan informasi penting lainnya dapat tersimpan dan terorganisir dengan baik dalam sistem. Hal ini membantu pengelolaan yang lebih efektif dan mengurangi potensi kesalahan atau kehilangan informasi.
4. Meningkatkan Kualitas Tugas Akhir: Dengan adanya PL Tugas Akhir, mahasiswa dapat mengelola dan melacak progres penelitian mereka dengan lebih baik. Dosen pembimbing juga dapat memberikan bimbingan yang lebih terarah dan memantau perkembangan mahasiswa secara sistematis. Hal ini berdampak pada peningkatan kualitas Tugas Akhir yang dihasilkan oleh mahasiswa.
5. Meningkatkan Pengalaman Mahasiswa: PL Tugas Akhir dapat memberikan pengalaman yang lebih baik bagi mahasiswa dalam menjalani proses Tugas Akhir. Mahasiswa dapat mengakses informasi terkait Tugas Akhir, melihat status pengajuan, mengatur jadwal bimbingan, dan mengunggah dokumen-dokumen dengan mudah melalui sistem. Hal ini membantu mengurangi potensi kebingungan atau kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses manual.

Secara keseluruhan, PL Tugas Akhir memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, pengelolaan, kualitas Tugas Akhir, dan pengalaman mahasiswa. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, organisasi dapat mengoptimalkan proses Tugas Akhir dan meningkatkan pengalaman bagi semua pihak yang terlibat.

### 2.3. User Classes and Characteristics

Dalam proyek Perangkat Lunak (PL) untuk sistem Tugas Akhir Informatika di Universitas XYZ, terdapat beberapa pengguna yang terlibat. Berikut adalah penjelasan mengenai pengguna yang akan terlibat, karakteristik mereka, hak akses, dan peran mereka dalam sistem:

#### 1. Mahasiswa:

- **Karakteristik:** Mahasiswa yang terdaftar di Jurusan Informatika Universitas XYZ.
- **Hak Akses:** Mahasiswa memiliki akses untuk login ke sistem, mengisi data diri, mengunggah dokumen, melihat informasi dan jadwal terkait kegiatan Tugas Akhir, serta mengajukan permohonan pendaftaran, pelaksanaan, dan seminar.
- **Peran dalam Sistem:** Mahasiswa adalah pengguna utama sistem. Mereka menggunakan sistem untuk mengurus berbagai aspek Tugas Akhir, seperti pendaftaran, pelaksanaan, dan seminar. Mahasiswa juga dapat melihat informasi terkait kegiatan Tugas Akhir dan mengunggah dokumen yang diperlukan.

#### 2. Dosen Pembimbing 1 dan 2:

- **Karakteristik:** Dosen tetap Teknik Informatika Universitas XYZ yang terdaftar sebagai pembimbing Tugas Akhir.
- **Hak Akses:** Dosen pembimbing memiliki akses untuk melihat data mahasiswa yang mereka bimbing, memberikan kelayakan untuk maju ke seminar, mengisi nilai bimbingan dan pengujian, serta memberikan persetujuan terhadap dokumen dan publikasi.
- **Peran dalam Sistem:** Dosen pembimbing memiliki peran penting dalam membimbing mahasiswa selama Tugas Akhir. Mereka memberikan bimbingan, menguji kemajuan penelitian, memberikan persetujuan untuk maju ke tahap seminar, dan memberikan penilaian terhadap kegiatan Tugas Akhir mahasiswa.

#### 3. Dosen Penguji:

- **Karakteristik:** Dosen tetap Teknik Informatika Universitas XYZ yang ditunjuk oleh Ketua KBK sebagai penguji dalam seminar Tugas Akhir.
- **Hak Akses:** Dosen penguji memiliki akses untuk melihat informasi terkait seminar, mengisi nilai pengujian, dan memberikan persetujuan terhadap dokumen dan publikasi.

- Peran dalam Sistem: Dosen penguji bertanggung jawab untuk menguji kemampuan mahasiswa dalam seminar Tugas Akhir. Mereka memberikan penilaian terhadap presentasi, pemahaman teori dasar, pemahaman penelitian, dan pemahaman pembuatan perangkat lunak.

#### 4. Ketua Jurusan:

- Karakteristik: Kepala Jurusan Informatika di Universitas XYZ.
- Hak Akses: Ketua Jurusan memiliki akses untuk melihat dan mengelola informasi terkait Tugas Akhir, termasuk mengatur pengangkatan dosen pembimbing dan penguji.
- Peran dalam Sistem: Ketua Jurusan memiliki peran dalam mengoordinasikan dan mengelola Tugas Akhir di jurusan. Mereka terlibat dalam proses penunjukan dosen pembimbing dan penguji, serta memberikan persetujuan akhir terhadap kegiatan Tugas Akhir mahasiswa.

#### 5. Ketua KBK:

- Karakteristik: Ketua Kelompok Bidang Keahlian (KBK) di Jurusan Informatika Universitas XYZ.
- Hak Akses: Ketua KBK memiliki akses untuk menunjuk dosen penguji dalam seminar Tugas Akhir.
- Peran dalam Sistem: Ketua KBK bertanggung jawab untuk menunjuk dosen penguji yang sesuai dengan tema penelitian mahasiswa. Mereka terlibat dalam proses penunjukan dosen penguji untuk seminar Tugas Akhir.

#### 6. Koordinator Tugas Akhir:

- Karakteristik: Koordinator yang ditunjuk oleh universitas untuk mengelola dan mengawasi pelaksanaan Tugas Akhir di Jurusan Informatika Universitas XYZ.
- Hak Akses: Koordinator Tugas Akhir memiliki hak akses penuh ke sistem, termasuk mengelola data, mengatur jadwal, mengakses informasi mahasiswa, dan memberikan persetujuan terhadap dokumen dan publikasi.
- Peran dalam Sistem: Koordinator Tugas Akhir memiliki peran sentral dalam mengelola seluruh aspek Tugas Akhir. Mereka bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua persyaratan dan proses terkait Tugas Akhir dijalankan dengan baik. Koordinator juga memberikan persetujuan dan penilaian terhadap kegiatan Tugas Akhir mahasiswa.

Pengguna-pengguna ini memiliki peran dan hak akses yang berbeda sesuai dengan tanggung jawab dan keterlibatan mereka dalam proses Tugas Akhir. Sistem Tugas Akhir Informatika di Universitas XYZ dirancang untuk memudahkan interaksi dan alur kerja antara pengguna-pengguna tersebut.

## **2.4. Operating Environment**

Environment PL dapat bervariasi tergantung pada jenis tugas akhir, preferensi pengguna, dan kebutuhan spesifik proyek. Oleh karena itu, environment yang digunakan dapat berbeda antara satu proyek tugas akhir dengan proyek tugas akhir lainnya. Namun, berdasarkan konteks buku panduan tugas akhir informatika, umumnya environment PL dapat terdiri dari beberapa komponen berikut:

1. **Hardware Platform:** Merupakan perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan PL. Umumnya, dalam konteks tugas akhir informatika, hardware platform yang digunakan dapat berupa komputer atau laptop dengan spesifikasi yang memadai untuk menjalankan perangkat lunak dan proses penelitian yang dibutuhkan.
2. **Operating System (Sistem Operasi):** Merupakan perangkat lunak yang mengelola dan mengendalikan perangkat keras serta menyediakan antarmuka antara pengguna dan perangkat keras. Sistem operasi yang digunakan dapat bervariasi tergantung pada preferensi dan kebutuhan pengguna. Beberapa sistem operasi yang umum digunakan dalam lingkungan PL termasuk Windows, macOS, dan Linux. Versi dari sistem operasi tersebut juga dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan dan kompatibilitas dengan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.
3. **Perangkat Lunak Pendukung (Software):** PL sering kali membutuhkan perangkat lunak pendukung yang membantu dalam proses pengembangan, analisis data, dan penulisan laporan. Beberapa perangkat lunak pendukung yang mungkin digunakan dalam lingkungan PL termasuk:
  - a. **Integrated Development Environment (IDE):** IDE digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak, termasuk penulisan kode, kompilasi, debugging, dan pengujian. Contoh IDE populer termasuk Visual Studio Code, Eclipse, dan PyCharm.
  - b. **Perangkat Lunak Analisis Data:** Dalam konteks penelitian informatika, perangkat lunak analisis data seperti MATLAB, R, atau Python dengan paket-paket seperti NumPy,

Pandas, atau SciPy sering digunakan untuk menganalisis data dan menjalankan eksperimen.

- c. Sistem Manajemen Basis Data: Jika penelitian melibatkan penggunaan basis data, sistem manajemen basis data seperti MySQL, PostgreSQL, atau MongoDB dapat digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan memanipulasi data.
- d. Perangkat Lunak Publikasi: Untuk mempublikasikan hasil penelitian, perangkat lunak pengolahan kata seperti Microsoft Word atau LaTeX dapat digunakan untuk menyusun laporan akhir atau makalah ilmiah.

## **2.5. Design and Implementation Constrains (optional)**

Batasan dari desain dan implementasi PL (Proyek Tugas Akhir) adalah sebagai berikut:

1. Lingkup Proyek: Desain dan implementasi PL ini terbatas pada pengembangan sistem manajemen Tugas Akhir untuk Mahasiswa Jurusan Informatika di Universitas XYZ. Sistem ini mencakup fitur-fitur seperti login, pengelolaan data Mahasiswa, pengunggahan dokumen, dan pelaporan kegiatan Tugas Akhir.
2. Teknologi: Desain dan implementasi PL ini menggunakan teknologi dan platform yang tersedia di Universitas XYZ. Hal ini mencakup bahasa pemrograman, database, dan infrastruktur yang telah ditetapkan oleh universitas.
3. Fungsionalitas: Fungsionalitas yang akan diimplementasikan dalam PL ini mencakup manajemen data Mahasiswa, pengelolaan dokumen, penjadwalan bimbingan dan seminar, serta penilaian dan pengumuman hasil seminar.
4. Batasan Waktu: Desain dan implementasi PL ini harus selesai dalam periode yang telah ditetapkan oleh universitas, dengan mempertimbangkan tahapan-tahapan seperti pengajuan proposal, pelaksanaan bimbingan, dan seminar.
5. Ketersediaan Sumber Daya: Desain dan implementasi PL ini bergantung pada ketersediaan sumber daya yang diperlukan, termasuk tenaga pengembang, perangkat keras, dan perangkat lunak.
6. Keamanan: Desain dan implementasi PL ini harus memperhatikan aspek keamanan dalam pengelolaan data Mahasiswa dan dokumen yang sensitif.

7. Skalabilitas: Desain dan implementasi PL ini harus dapat diadaptasi dan berkembang seiring dengan kebutuhan yang mungkin berubah di masa depan, termasuk penambahan fitur atau peningkatan kapasitas.

## **2.6. Assumptions and Dependencies (optional)**

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi persyaratan yang tercantum dalam SRS (Software Requirements Specification) ini adalah sebagai berikut:

1. Perubahan Kebijakan: Jika terjadi perubahan kebijakan universitas terkait proses Tugas Akhir atau persyaratan akademik, maka persyaratan dalam SRS mungkin perlu diperbarui untuk mencerminkan perubahan tersebut.
2. Kendala Teknis: Kendala teknis seperti keterbatasan perangkat keras atau perangkat lunak yang tersedia dapat mempengaruhi implementasi sistem dan memerlukan penyesuaian terhadap persyaratan yang telah ditetapkan.
3. Keterbatasan Sumber Daya: Keterbatasan sumber daya seperti anggaran, tenaga pengembang, atau infrastruktur yang tersedia dapat mempengaruhi desain dan implementasi sistem, serta mengubah persyaratan yang dapat diakomodasi.
4. Keterlibatan Stakeholder: Masukan dari stakeholder seperti Mahasiswa, Dosen Pembimbing, dan Koordinator Tugas Akhir dapat mempengaruhi persyaratan dalam SRS, terutama dalam hal fitur yang diharapkan atau kebutuhan khusus yang mungkin timbul.
5. Kemajuan Teknologi: Perkembangan teknologi baru atau perubahan tren dalam industri pengembangan perangkat lunak dapat mempengaruhi persyaratan yang ditetapkan dalam SRS. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan untuk menjaga fleksibilitas dalam desain sistem.
6. Keterbatasan Waktu: Batasan waktu yang ketat atau jadwal yang terbatas dapat mempengaruhi implementasi sistem dan membatasi persyaratan yang dapat diakomodasi dalam periode yang ditentukan.
7. Perubahan Lingkungan: Perubahan lingkungan yang melibatkan infrastruktur atau sistem yang ada di universitas dapat mempengaruhi desain dan implementasi PL, serta memerlukan penyesuaian terhadap persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya.

## **BAB III**

### **FUNCTIONAL REQUIREMENTS**

Kebutuhan Fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja / layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh PL, mencakup bagaimana sistem harus bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu.

#### **3.1. Detailed Functional Requirements**

Terdapat beberapa kebutuhan fungsional pada perangkat lunak (PL) yang terkait dengan Tugas Akhir Informatika di Universitas XYZ. Berikut adalah detail kebutuhan fungsional beserta proses bisnis yang terkait:

1. Halaman Login:

- Validasi login: Sistem harus dapat memvalidasi informasi login Mahasiswa, yaitu NIM, Nama, dan Password.
- Remember Me: Sistem harus memberikan opsi untuk mengingat data login Mahasiswa agar tidak perlu memasukkan kembali informasi tersebut pada kunjungan selanjutnya.
- Forgot Password: Sistem harus memberikan opsi kepada Mahasiswa untuk mereset password mereka jika mereka lupa.

2. Halaman Utama Sistem (Home):

- Menampilkan pesan dan informasi kontak: Halaman ini harus menampilkan pesan atau pengumuman terkini kepada Mahasiswa, serta informasi kontak pengurus sistem jika Mahasiswa mengalami kendala atau memiliki pertanyaan.

3. Halaman Data (Data Diri):

- Mengisi data diri: Mahasiswa harus dapat mengisi data diri mereka, seperti Nama Depan, Nama Belakang, NIM, Email, No. Telepon, dan Alamat.
- Menyimpan data diri: Setelah Mahasiswa mengisi data diri, sistem harus menyimpan data tersebut.

4. Halaman Document (Berkas Dokumen):

- Mengunggah berkas dokumen: Mahasiswa harus dapat mengunggah berkas dokumen yang diperlukan untuk mendaftar Tugas Akhir, seperti Transkrip Nilai, Bukti Pembayaran, Tema Penelitian, Judul Penelitian, nama Pembimbing 1, dan nama Pembimbing 2.

- Menyimpan berkas dokumen: Setelah Mahasiswa mengunggah berkas dokumen, sistem harus menyimpan berkas-berkas tersebut.

#### 5. Halaman Activity (Kegiatan Tugas Akhir):

- Menampilkan menu kegiatan: Halaman ini harus menampilkan menu-menu terkait kegiatan Tugas Akhir, seperti Pendaftaran, Pelaksanaan, dan Seminar.
- Mengarahkan ke halaman sesuai menu yang dipilih: Sistem harus mengarahkan Mahasiswa ke halaman yang sesuai dengan menu yang mereka pilih.

#### 6. Halaman Activity (Pendaftaran):

- Mengunggah surat pengajuan: Mahasiswa harus dapat mengunggah surat pengajuan untuk Tugas Akhir.
- Mendaftar pengajuan: Sistem harus mendaftarkan surat pengajuan yang diunggah oleh Mahasiswa ke sistem.
- Mengecek status pengajuan: Mahasiswa harus dapat memeriksa status pengajuan mereka dengan memasukkan NIM dan melihat informasi terkait seperti Nama Mahasiswa, Tema Penelitian, Dosen Pembimbing, dan Status Pengajuan.

#### 7. Halaman Activity (Pelaksanaan):

- Mengunggah laporan Tugas Akhir: Mahasiswa harus dapat mengunggah laporan Tugas Akhir mereka.
- Menyimpan laporan Tugas Akhir: Sistem harus menyimpan laporan Tugas Akhir yang diunggah oleh Mahasiswa.
- Mengecek jadwal bimbingan: Mahasiswa harus dapat memeriksa jadwal bimbingan mereka dengan memasukkan NIM dan melihat informasi terkait seperti Nama Mahasiswa, Dosen Pembimbing, Tanggal bimbingan, dan Ruangan bimbingan.

#### 8. Halaman Activity (Seminar):

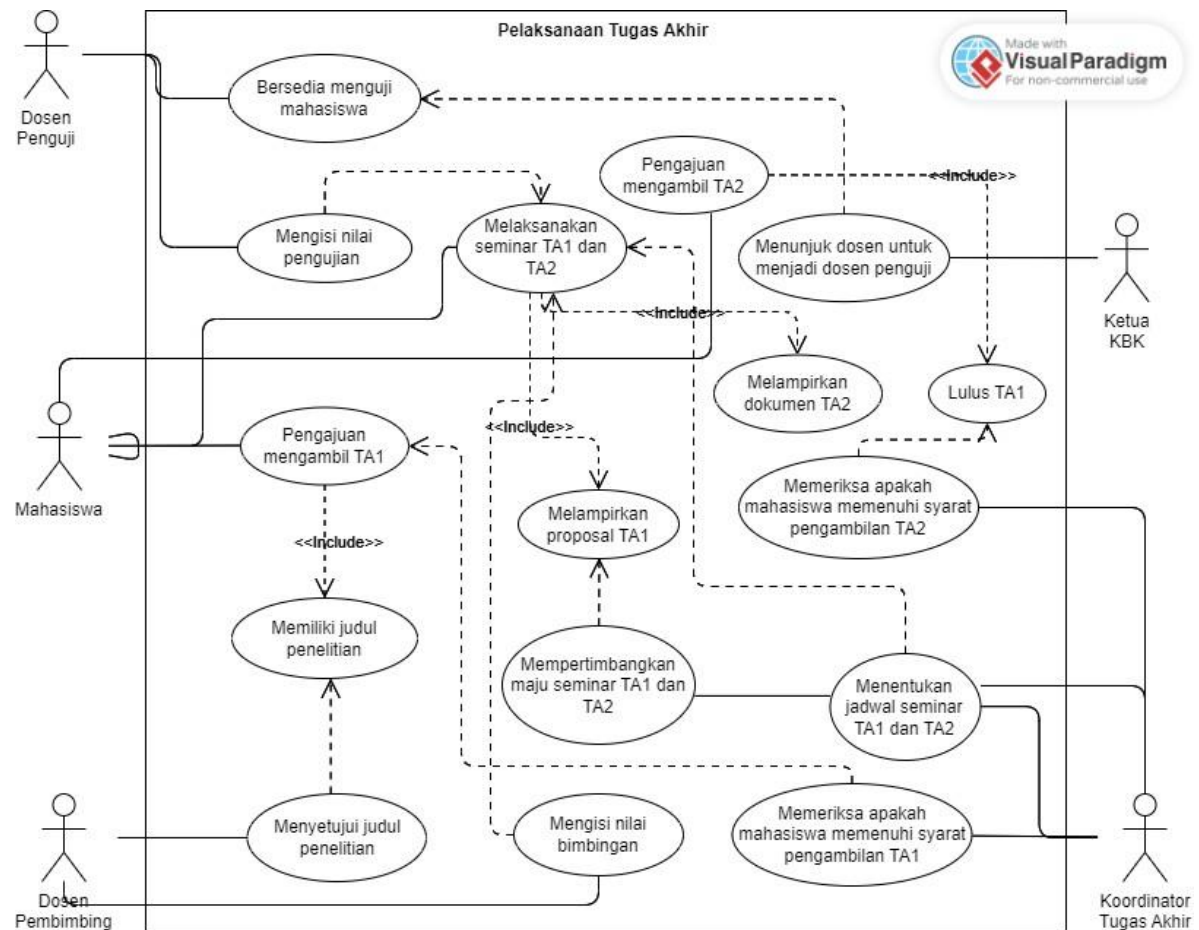
- Mengunggah dokumen persyaratan: Mahasiswa harus dapat mengunggah dokumen persyaratan untuk seminar Tugas Akhir.
- Menyimpan dokumen persyaratan: Sistem harus menyimpan dokumen persyaratan yang diunggah oleh Mahasiswa.
- Mengecek jadwal seminar: Mahasiswa harus dapat memeriksa jadwal seminar mereka dengan memasukkan NIM dan melihat informasi terkait seperti Nama Mahasiswa, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, Tanggal seminar, dan Ruangan seminar.



Proses bisnis yang terkait dengan kebutuhan fungsional ini meliputi:

1. Mahasiswa melakukan login ke sistem menggunakan NIM, Nama, dan Password.
2. Setelah login, Mahasiswa dapat mengisi data diri, mengunggah berkas dokumen, dan mengakses informasi terkait kegiatan Tugas Akhir.
3. Mahasiswa dapat mendaftar pengajuan Tugas Akhir, mengunggah laporan Tugas Akhir, serta mengunggah dokumen persyaratan untuk seminar Tugas Akhir.
4. Mahasiswa dapat memeriksa status pengajuan, jadwal bimbingan, dan jadwal seminar dengan memasukkan NIM.
5. Sistem menyimpan data-data Mahasiswa, berkas dokumen, dan informasi terkait kegiatan Tugas Akhir.
6. Mahasiswa dapat melihat hasil penilaian dan mendapatkan informasi terkait Tugas Akhir melalui sistem.

### 3.2. Use Case Diagram



### 3.3. Use Case Scenario

Deskripsi usecase skenario

Aktor utama : Mahasiswa

Tujuan : Mahasiswa melaksanakan Tugas Akhir (mendaftar Tugas Akhir, mengambil Tugas Akhir, dan melaksanakan seminar Tugas Akhir)

Aktor pendukung :

1. Mahasiswa
2. Dosen Pembimbing
3. Dosen Penguji
4. Koordinator Tugas Akhir
5. Ketua KBK

Kondisi sebelum : Mahasiswa belum mengambil Tugas Akhir

Kondisi sesudah : Mahasiswa berhasil mengambil Tugas Akhir, dan kemudian melanjutkannya ke pelaksanaan seminar Tugas Akhir

Skenario utama:

Mahasiswa	Dosen Pembimbing	Dosen Penguji	Koordinator Tugas Akhir	Ketua KBK	Sistem
1. Login Sistem					
					2. Menampilkan halaman Login
3. Memasukkan NIM, Nama, dan Password					
					4. Menampilkan halaman Utama (Home)
5. Pilih menu Data (Data Diri)					
					6. Menampilkan halaman Data (Data Diri)
7. Memasukkan dan melengkapi data diri					
8. Klik tombol Save					

					9. Menyimpan Informasi data Mahasiswa
10. Pilih menu Document (Berkas Dokumen)					
					11. Menampilkan halaman Document (Berkas Dokumen)
12. Meng-unggah dan melengkapi berkas file dokumen					
13. Meng-unggah judul penelitian					
14. Memasukkan nama pembimbing yang dipilih					
15. Klik tombol Upload					
					16. Menyimpan berkas file Mahasiswa
17. Pilih menu Activity					
					18. Menampilkan halaman Activity
19. Klik tombol More pada bagian Pendaftaran					
					20. Menampilkan halaman Activity (Pendaftaran)
21. Meng-unggah surat pengajuan					
22. Klik tombol Upload					
					23. Menyimpan surat pengajuan
			24. Memeriksa kelengkapan berkas dokumen		

			25. Meng- konfirmasi kelengkapan dokumen		
			26. Meng- konfirmasi pembimbing yang dipilih		
	27. Bersedia menjadi pembimbing				
	28. Menyetujui judul penelitian				
29. Cek status pengajuan					
					30. Menampilkan status pengajuan
31. Melanjutkan ke tahap selanjutnya dengan klik tombol More pada bagian Pelaksanaan di halaman Activity					
					32. Menampilkan halaman Activity (Pelaksanaan)
33. Meng-unggah laporan tugas akhir					
34. Klik tombol Upload					
					35. Menyimpan laporan tugas akhir
	36. Menentukan jadwal bimbingan				
37. Mengecek jadwal bimbingan					
					38. Menampilkan jadwal bimbingan

	39. Melakukan bimbingan				
	40. Meminta Mahasiswa untuk merevisi laporan				
41. Melakukan revisi					
42. Meng-unggah revisi laporan tugas akhir					
					43. Menyimpan revisi laporan tugas akhir
44. Melanjutkan ke tahap selanjutnya dengan klik tombol More pada bagian Seminar di halaman Activity					
45. Meng-unggah dokumen persyaratan					
46. Klik tombol Upload					
					47. Menyimpan dokumen persyaratan
			48. Memeriksa kelengkapan berkas dokumen		
			49. Meng-konfirmasi kelengkapan dokumen		
				50. Menunjuk dosen untuk menjadi penguji	

		51. Bersedia menguji mahasiswa			
			52. Mengatur jadwal seminar		
53. Mengecek jadwal seminar					
					54. Menampilkan jadwal seminar
55. Melaksanakan seminar					
	56. Mengisi nilai bimbingan				
		57. Mengisi nilai pengujian			
			58. Mengumumkan nilai seminar		
59. Lulus Tugas Akhir					

Skenario alternatif: -

Skenario eksepsi:

Mahasiswa	Dosen Pembimbing	Dosen Penguji	Koordinator Tugas Akhir	Ketua KBK	Sistem
1a. Salah memasukkan NIM, Nama, dan Password					
					2a. Tolak Login
1b. Klik link Contact Us pada halaman Login					
					2b. Mengarahkan ke bagian kontak koordinator
			2c. Membantu mengatasi kendala login		

12a.Tidak melengkapi berkas file dokumen					
13a.Tidak memiliki judul penelitian					
14a.Tidak memilih pembimbing dalam waktu yang telah ditentukan					
			25a.Tolak berkas dokumen yang tidak lengkap		
			26a.Memilihkan pembimbing untuk mahasiswa		
	28a.Memberi rekomendasi judul penelitian				

## **BAB IV**

### **NON FUNCTIONAL REQUIREMENTS**

Kebutuhan Non Fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga sering disebut sebagai batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi dan lain lain. Contoh:

- Menggunakan SO Windows NT
- Spesifikasi komputer Minimal pentium II
- Kebutuhan RAM 256
- Kebutuhan Hardisk 10 GB
- Printer
- Sistem aplikasi dan database dilengkapi dengan password.
- Dilengkapi dengan CCTV diruang baca dan ruang penyimpanan tas.
- Dibutuhkan pemberitahuan bila terjadi kesalahan dalam pengisian form
- Memiliki antarmuka yang mudah dipahami
- waktu peminjaman buku dibatasi 3 menit
- Waktu pengembalian buku dibatasi 2 menit

#### **4.1. Performance Requirements (optional)**

Berikut kebutuhan dari sisi performansi yang diinginkan organisasi:

- Proses login harus cepat dan responsif untuk memberikan pengalaman pengguna yang lancar.
- Sistem harus mampu menangani banyak pengguna secara bersamaan tanpa penurunan kinerja yang signifikan.
- Proses pengunggahan dan pengunduhan dokumen harus cepat dan efisien untuk memastikan transfer data yang lancar.
- Sistem harus dapat menghasilkan jadwal seminar dan notifikasi secara tepat waktu untuk menjaga pengguna tetap terinformasi tentang acara yang akan datang.



#### **4.2. Safety Requirements (optional)**

Berikut kebutuhan dari standar keamanan PL yang diinginkan organisasi:

- Sistem harus menerapkan langkah-langkah keamanan yang sesuai, seperti enkripsi, untuk melindungi data pengguna dan mencegah akses yang tidak sah.
- Otentikasi pengguna harus kuat untuk mencegah pengguna yang tidak sah mengakses informasi sensitif.
- Backup data secara teratur harus dilakukan untuk memastikan integritas data dan memfasilitasi pemulihan setelah bencana.

#### **4.3. Software Quality Attributes (optional)**

Berikut kebutuhan dari sisi kualitas PL yang diinginkan organisasi:

- Sistem harus dapat diandalkan dan memberikan informasi yang akurat kepada pengguna.
- Antarmuka sistem harus mudah digunakan, dengan tampilan yang intuitif dan navigasi yang jelas, untuk meningkatkan kegunaan.
- Sistem harus mudah dipelihara, memungkinkan pembaruan, perbaikan bug, dan pengembangan masa depan dengan mudah.
- Sistem harus dapat skalabel untuk mengakomodasi pertumbuhan potensial dalam jumlah pengguna dan volume data.
- Sistem harus memiliki interoperabilitas yang baik, memungkinkan integrasi dengan sistem lain jika diperlukan.
- Sistem harus memiliki ketersediaan yang tinggi, meminimalkan waktu tidak aktif dan memastikan akses yang tidak terganggu bagi pengguna.

## **BAB V**

### **DATA REQUIREMENTS**

Berikut adalah deskripsi rinci setiap data yang dibutuhkan oleh pengguna (Mahasiswa) dalam konteks Tugas Akhir Informatika di Universitas XYZ:

#### **1. Data Diri:**

- Nama Depan: Informasi tentang nama depan Mahasiswa.
- Nama Belakang: Informasi tentang nama belakang Mahasiswa.
- NIM (Nomor Induk Mahasiswa): Nomor identifikasi unik yang diberikan kepada setiap Mahasiswa di universitas.
- Email: Alamat email aktif Mahasiswa.
- No. Telepon: Nomor telepon yang dapat dihubungi Mahasiswa.
- Alamat: Alamat tempat tinggal Mahasiswa.

#### **2. Berkas Dokumen:**

- Transkrip Nilai: Salinan transkrip nilai Mahasiswa yang mencatat hasil studi mereka selama masa kuliah.
- Bukti Pembayaran: Bukti pembayaran administrasi Tugas Akhir yang telah dilakukan oleh Mahasiswa.
- Tema Penelitian: Deskripsi singkat tentang tema penelitian yang akan diambil oleh Mahasiswa.
- Judul Penelitian: Judul lengkap penelitian yang akan dilakukan oleh Mahasiswa dalam Tugas Akhir.
- Nama Pembimbing 1: Nama Dosen Pembimbing utama yang akan membimbing Mahasiswa dalam Tugas Akhir.
- Nama Pembimbing 2: Nama Dosen Pembimbing pendamping yang akan membimbing Mahasiswa dalam Tugas Akhir.

#### **3. Status Pengajuan:**

- NIM: Nomor Induk Mahasiswa yang digunakan untuk melakukan pencarian status pengajuan.
- Nama Mahasiswa: Nama lengkap Mahasiswa yang terkait dengan status pengajuan.
- Tema Penelitian: Tema penelitian yang diajukan oleh Mahasiswa.

- Dosen Pembimbing: Nama Dosen Pembimbing yang telah dipilih oleh Mahasiswa.
- Status Pengajuan: Informasi tentang status pengajuan Tugas Akhir oleh Mahasiswa (misalnya: Menunggu Review, Diterima, Ditolak).

#### 4. Jadwal Bimbingan:

- NIM: Nomor Induk Mahasiswa yang digunakan untuk mencari jadwal bimbingan.
- Nama Mahasiswa: Nama lengkap Mahasiswa yang terkait dengan jadwal bimbingan.
- Dosen Pembimbing: Nama Dosen Pembimbing yang akan memberikan bimbingan kepada Mahasiswa.
- Tanggal Bimbingan: Tanggal yang ditentukan untuk bimbingan antara Mahasiswa dan Dosen Pembimbing.
- Ruang Bimbingan: Ruang tempat bimbingan dilakukan.

#### 5. Jadwal Seminar:

- NIM: Nomor Induk Mahasiswa yang digunakan untuk mencari jadwal seminar.
- Nama Mahasiswa: Nama lengkap Mahasiswa yang terkait dengan jadwal seminar.
- Dosen Pembimbing: Nama Dosen Pembimbing yang membimbing Mahasiswa dalam Tugas Akhir.
- Dosen Penguji: Nama Dosen Penguji yang akan menguji presentasi Tugas Akhir Mahasiswa.
- Tanggal Seminar: Tanggal yang ditentukan untuk pelaksanaan seminar Tugas Akhir.
- Ruang Seminar: Ruang tempat seminar Tugas Akhir dilaksanakan.
- Data-data di atas diperlukan untuk mengidentifikasi dan melacak informasi yang berkaitan dengan Mahasiswa, penelitian yang dilakukan, pembimbing yang terlibat, serta jadwal bimbingan dan seminar yang relevan dengan Tugas Akhir Informatika di Universitas XYZ.

### 5.1. Input

Berikut detail kebutuhan data pada PL dengan dilengkapi dengan atribut dalam setiap datanya, dan dilengkapi dengan matriks akses pengguna terhadap data (matriks CRUD dan pengguna):

#### 1. Halaman Login:

- NIM (Nomor Induk Mahasiswa): Teks (input pengguna)
- Nama: Teks (input pengguna)
- Password: Teks (input pengguna)

2. Halaman Data (Data Diri):

- Nama Depan: Teks (input pengguna)
- Nama Belakang: Teks (input pengguna)
- NIM: Teks (input pengguna)
- Email: Teks (input pengguna)
- No. Telepon: Teks (input pengguna)
- Alamat: Teks (input pengguna)

3. Halaman Document (Berkas Dokumen):

- Transkrip Nilai: Berkas (unggahan pengguna)
- Bukti Pembayaran: Berkas (unggahan pengguna)
- Tema Penelitian: Teks (input pengguna)
- Judul Penelitian: Teks (input pengguna)
- Nama Pembimbing 1: Teks (input pengguna)
- Nama Pembimbing 2: Teks (input pengguna)

4. Halaman Activity (Pendaftaran):

- Surat Pengajuan: Berkas (unggahan pengguna)
- NIM: Teks (input pengguna)

5. Halaman Activity (Pelaksanaan):

- Laporan Tugas Akhir: Berkas (unggahan pengguna)
- NIM: Teks (input pengguna)

6. Halaman Activity (Seminar):

- Dokumen Persyaratan: Berkas (unggahan pengguna)
- NIM: Teks (input pengguna)

Matriks CRUD (Create, Read, Update, Delete):

1. Mahasiswa:

- Create: Dapat membuat atau mengunggah berkas dokumen, seperti transkrip nilai, bukti pembayaran, surat pengajuan, laporan tugas akhir, dokumen persyaratan.
- Read: Dapat melihat status pengajuan, jadwal bimbingan, jadwal seminar, penilaian bimbingan, penilaian pengujian, laporan tugas akhir, laporan publikasi ilmiah.
- Update: Dapat mengubah data diri, tema penelitian, judul penelitian, nama pembimbing 1 dan 2.

- Delete: Tidak memiliki akses untuk menghapus data.

2. Dosen Pembimbing:

- Create: Tidak memiliki akses untuk membuat data.
- Read: Dapat melihat status pengajuan, jadwal bimbingan, jadwal seminar, penilaian bimbingan, penilaian pengujian, laporan tugas akhir, laporan publikasi ilmiah.
- Update: Tidak memiliki akses untuk mengubah data.
- Delete: Tidak memiliki akses untuk menghapus data.

3. Dosen Penguji:

- Create: Tidak memiliki akses untuk membuat data.
- Read: Dapat melihat status pengajuan, jadwal bimbingan, jadwal seminar, penilaian bimbingan, penilaian pengujian, laporan tugas akhir, laporan publikasi ilmiah.
- Update: Tidak memiliki akses untuk mengubah data.
- Delete: Tidak memiliki akses untuk menghapus data.

4. Koordinator Tugas Akhir:

- Create: Tidak memiliki akses untuk membuat data.
- Read: Dapat melihat status pengajuan, jadwal bimbingan, jadwal seminar, penilaian bimbingan, penilaian pengujian, laporan tugas akhir, laporan publikasi ilmiah.
- Update: Tidak memiliki akses untuk mengubah data.
- Delete: Tidak memiliki akses untuk menghapus data.

5. Ketua KBK:

- Create: Tidak memiliki akses untuk membuat data.
- Read: Dapat melihat status pengajuan, jadwal bimbingan, jadwal seminar, penilaian bimbingan, penilaian pengujian, laporan tugas akhir, laporan publikasi ilmiah.
- Update: Tidak memiliki akses untuk mengubah data.
- Delete: Tidak memiliki akses untuk menghapus data.

6. Ketua Jurusan:

- Create: Tidak memiliki akses untuk membuat data.
- Read: Dapat melihat status pengajuan, jadwal bimbingan, jadwal seminar, penilaian bimbingan, penilaian pengujian, laporan tugas akhir, laporan publikasi ilmiah.
- Update: Tidak memiliki akses untuk mengubah data.

- Delete: Tidak memiliki akses untuk menghapus data.

## 5.2. Output

Berikut detail keluaran dari PL, misal laporan yang dihasilkan, pengguna dari laporannya, atribut dari laporan:

### 1. Halaman Activity (Pendaftaran):

- Status Pengajuan: Tabel (output sistem)
- Nama Mahasiswa: Teks (output sistem)
- Tema Penelitian: Teks (output sistem)
- Dosen Pembimbing: Teks (output sistem)
- Status Pengajuan: Teks (output sistem)

### 2. Halaman Activity (Pelaksanaan):

- Jadwal Bimbingan: Tabel (output sistem)
- Nama Mahasiswa: Teks (output sistem)
- Dosen Pembimbing: Teks (output sistem)
- Tanggal Bimbingan: Teks (output sistem)
- Ruang Bimbingan: Teks (output sistem)

### 3. Halaman Activity (Seminar):

- Jadwal Seminar: Tabel (output sistem)
- Nama Mahasiswa: Teks (output sistem)
- Dosen Pembimbing: Teks (output sistem)
- Dosen Penguji: Teks (output sistem)
- Tanggal Seminar: Teks (output sistem)
- Ruang Seminar: Teks (output sistem)

### 4. Laporan Tugas Akhir:

- Laporan Tugas Akhir: Berkas (output sistem)
- Penilaian Bimbingan: Tabel (output sistem)
- Nama Mahasiswa: Teks (output sistem)
- Nama Dosen Pembimbing: Teks (output sistem)
- Nilai Bimbingan: Teks (output sistem)

- Penilaian Pengujian: Tabel (output sistem)
- Nama Mahasiswa: Teks (output sistem)
- Nama Dosen Penguji: Teks (output sistem)
- Nilai Pengujian: Teks (output sistem)

5. Laporan Publikasi Ilmiah:

- Makalah Publikasi Ilmiah: Berkas (output sistem)
- Status Publikasi: Teks (output sistem)

Dari sistem yang dijelaskan di atas, terdapat beberapa keluaran (output) yang dihasilkan, seperti:

1. Laporan Penelitian (TA2): Laporan penelitian merupakan salah satu hasil dari Tugas Akhir 2 yang dihasilkan oleh mahasiswa. Laporan ini berisi deskripsi lengkap tentang penelitian yang dilakukan, metodologi yang digunakan, hasil penelitian, analisis data, dan kesimpulan. Laporan penelitian ini biasanya berbentuk dokumen tertulis yang disusun dengan format dan struktur yang telah ditentukan.
2. Makalah Publikasi Ilmiah: Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa dalam Tugas Akhir 2 juga dapat dipublikasikan dalam bentuk makalah ilmiah. Makalah ini dapat dikirim dan dipresentasikan dalam seminar, konferensi, atau jurnal ilmiah. Makalah publikasi ilmiah berisi informasi tentang penelitian yang dilakukan, tujuan, metodologi, hasil, dan kesimpulan yang relevan dengan topik penelitian.
3. Perangkat Lunak: Dalam beberapa kasus, Tugas Akhir juga melibatkan pengembangan perangkat lunak sebagai bagian dari penelitian yang dilakukan. Output dari Tugas Akhir ini adalah perangkat lunak yang telah dikembangkan oleh mahasiswa. Perangkat lunak ini dapat berupa aplikasi, sistem, atau algoritma yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah atau memenuhi kebutuhan yang diteliti.

Laporan dan makalah publikasi ilmiah tersebut dapat digunakan oleh pengguna tertentu, antara lain:

1. Dosen Pembimbing: Laporan dan makalah publikasi ilmiah dapat digunakan oleh dosen pembimbing untuk mengevaluasi penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa dan memberikan penilaian terhadap kualitas penelitian tersebut.
2. Dosen Penguji: Laporan dan makalah publikasi ilmiah juga menjadi bahan evaluasi bagi dosen penguji yang akan menguji dan menilai kemampuan dan pemahaman mahasiswa terhadap penelitian yang telah dilakukan.

3. Mahasiswa: Laporan dan makalah publikasi ilmiah merupakan bukti dan dokumentasi resmi atas penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa. Mahasiswa dapat menggunakan laporan tersebut sebagai referensi dan portfolio dalam melamar pekerjaan atau melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi.

Atribut yang terdapat dalam laporan dan makalah publikasi ilmiah biasanya mencakup judul penelitian, abstrak, pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi, hasil penelitian, analisis data, kesimpulan, referensi, dan apendiks (jika ada). Atribut tersebut akan disusun dengan format dan struktur yang telah ditentukan oleh lembaga atau institusi terkait.



## **BAB VI**

### **INTERFACE REQUIREMENT**

#### **6.1. User Interface**

Antarmuka pengguna adalah elemen yang memungkinkan interaksi antara pengguna dengan perangkat lunak Tugas Akhir. Antarmuka pengguna haruslah mudah digunakan, intuitif, dan menyediakan semua fitur yang diperlukan oleh pengguna. Berikut adalah beberapa karakteristik dari setiap interface antara PL dengan pengguna, jika bisa dilengkapi dengan gambar interface (gambar sudah di cantumkan di Bab V):

##### **1. Halaman Login**

Halaman ini digunakan untuk mengotentikasi Mahasiswa sebelum mereka dapat mengakses sistem. Terdapat formulir login yang meminta Mahasiswa untuk memasukkan NIM, Nama dan Password. Terdapat tombol “Login” untuk mengirimkan informasi login ke sistem. Terdapat juga opsi “Remember Me” agar data Mahasiswa yang diisikan di form disimpan oleh system, dan “Forgot Password” yang akan mengarahkan Mahasiswa ke bagian Contact Us, dimana Mahasiswa dapat langsung meminta bantuan terkait kendala yang dialami.

##### **2. Halaman Utama Sistem (Home)**

Halaman ini merupakan halaman utama dari sistem yang berisi pesan di tengah halaman dan informasi kontak pengurus sistem, jika terjadi kendala atau jika terdapat pertanyaan yang ingin diajukan oleh Mahasiswa. Pada bagian atas halaman sistem terdapat tombol “Log Out” untuk keluar dari sistem. Kemudian, di bagian navigasi terdapat informasi profil nama Mahasiswa, serta 4 menu yang terdiri dari menu Home, Data, Document, dan Activity.

##### **3. Halaman Data (Data Diri)**

Halaman ini berisi form data diri, dimana Mahasiswa diminta untuk mengisi Nama Depan, Nama Belakang, NIM, Email, No. Telepon, dan Alamat. Kemudian, terdapat tombol “Save” yang akan menyimpan data diri Mahasiswa ke sistem.

##### **4. Halaman Document (Berkas Dokumen)**

Halaman ini berisi kolom unggah berkas dokumen yang akan digunakan untuk mendaftar Tugas Akhir. Mahasiswa diminta untuk meng-unggah Transkrip Nilai, Bukti

Pembayaran, Tema Penelitian, Judul Penelitian, nama Pembimbing 1, dan nama Pembimbing 2. Kemudian, terdapat tombol “Upload” yang akan meng-unggah dan menyimpan berkas dokumen Mahasiswa ke sistem

5. Halaman Activity (Kegiatan Tugas Akhir)

Halaman ini berisi 3 menu yang akan mengarahkan ke halaman sesuai dengan menu yang dipilih. Terdapat menu Pendaftaran, Pelaksanaan, dan Seminar. Jika Mahasiswa menekan tombol “More” yang ada pada setiap menu, maka Mahasiswa akan langsung diarahkan ke halaman yang sesuai dengan menu yang mereka pilih.

6. Halaman Activity (Pendaftaran)

Halaman ini berisi kolom unggah surat pengajuan dan tombol “Daftar” sehingga otomatis surat yang di upload oleh Mahasiswa akan terdaftar di sistem. Selain itu, terdapat juga kolom untuk mengecek status pengajuan dengan memasukkan NIM dan menekan tombol dengan icon cari. Sehingga, nantinya sistem akan menampilkan tabel berisi Nama Mahasiswa, Tema Penelitian, Dosen Pembimbing, dan Status Pengajuan.

7. Halaman Activity (Pelaksanaan)

Halaman ini berisi kolom unggah laporan tugas akhir dan tombol “Upload” sehingga otomatis laporan tugas akhir yang di upload oleh Mahasiswa akan diunggah dan tersimpan di sistem. Selain itu, terdapat juga kolom untuk mengecek jadwal bimbingan dengan memasukkan NIM dan menekan tombol dengan icon cari. Sehingga, nantinya sistem akan menampilkan tabel berisi Nama Mahasiswa, Dosen Pembimbing, Tanggal bimbingan, dan Ruang bimbingan.

8. Halaman Activity (Seminar)

Halaman ini berisi kolom unggah dokumen persyaratan dan tombol “Upload” sehingga otomatis dokumen persyaratan yang di upload oleh Mahasiswa akan diunggah dan tersimpan di sistem. Selain itu, terdapat juga kolom untuk mengecek jadwal seminar dengan memasukkan NIM dan menekan tombol dengan icon cari. Sehingga, nantinya sistem akan menampilkan tabel berisi Nama Mahasiswa, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, Tanggal seminar, dan Ruang seminar.

## 6.2. Hardware Interface

Antarmuka perangkat keras mengacu pada komponen fisik yang digunakan dalam sistem Tugas Akhir. Antarmuka ini tidak secara langsung terhubung dengan pengguna, tetapi berfungsi sebagai penghubung antara perangkat lunak dan perangkat keras. Beberapa contoh antarmuka perangkat keras yang mungkin terlibat dalam Tugas Akhir Informatika adalah:

1. Komputer/Laptop: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk berinteraksi dengan komputer atau laptop yang digunakan oleh pengguna (mahasiswa) untuk mengakses sistem. Sistem harus kompatibel dengan berbagai tipe dan model komputer/laptop yang umum digunakan.
2. Printer: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk terhubung dengan printer untuk mencetak dokumen seperti proposal penelitian atau laporan penelitian. Sistem harus mendukung berbagai jenis printer dan protokol pencetakan yang umum digunakan.
3. Jaringan: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk terhubung dengan jaringan, baik melalui koneksi kabel (misalnya Ethernet) maupun nirkabel (misalnya Wi-Fi). Sistem harus kompatibel dengan perangkat jaringan seperti router, switch, dan access point yang digunakan untuk menghubungkan pengguna ke sistem.
4. Perangkat Penyimpanan Eksternal: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk membaca dan menulis data ke perangkat penyimpanan eksternal seperti flash drive atau hard disk eksternal. Sistem harus mendukung berbagai format file dan protokol komunikasi yang digunakan oleh perangkat penyimpanan eksternal.

## 6.3. Software Interface

Antarmuka perangkat lunak mengacu pada interaksi dan komunikasi antara perangkat lunak Tugas Akhir dengan komponen perangkat lunak lainnya. Beberapa antarmuka perangkat lunak yang dibutuhkan dalam Tugas Akhir Informatika adalah:

1. Sistem Operasi: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk berjalan pada berbagai sistem operasi, seperti Windows, macOS, atau Linux. Sistem harus kompatibel dengan versi sistem operasi yang umum digunakan oleh pengguna.
2. Basis Data: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk terhubung dengan basis data, seperti MySQL, PostgreSQL, atau Oracle. Sistem harus mendukung bahasa kueri dan protokol komunikasi yang digunakan oleh basis data yang dipilih.

3. Perangkat Lunak Pendukung: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk berintegrasi dengan perangkat lunak pendukung seperti bahasa pemrograman (misalnya Java, Python), framework (misalnya Django, Laravel), atau perpustakaan (misalnya Pandas, TensorFlow). Sistem harus mendukung versi dan dependensi perangkat lunak pendukung yang dibutuhkan.
4. Pustaka dan API: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk berinteraksi dengan pustaka atau API (Application Programming Interface) dari perangkat lunak atau layanan pihak ketiga. Sistem harus mendukung integrasi dengan pustaka atau API yang digunakan dalam Tugas Akhir, seperti Google Drive API atau SendGrid API.

#### **6.4. Communication Interface**

Antarmuka komunikasi dalam sistem Tugas Akhir Informatika mencakup kebutuhan komunikasi antara pengguna (mahasiswa), dosen pembimbing, koordinator tugas akhir, dan pihak terkait lainnya. Beberapa kebutuhan komunikasi yang mungkin diperlukan dalam Tugas Akhir adalah:

1. Email: Antarmuka ini memungkinkan sistem Tugas Akhir untuk mengirimkan notifikasi atau pesan kepada pengguna melalui email. Sistem harus mendukung protokol email yang umum digunakan seperti SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) untuk mengirim email.
2. Sistem Pesan Internal: Antarmuka ini memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi langsung dengan dosen pembimbing, koordinator tugas akhir, atau pengguna lainnya melalui sistem pesan internal. Sistem harus menyediakan antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk mengirim dan menerima pesan secara aman dan terenkripsi.
3. Video Conference: Antarmuka ini memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam pertemuan bimbingan atau seminar tugas akhir secara virtual melalui konferensi video. Sistem harus mendukung protokol dan platform video conference yang digunakan, seperti Zoom, Microsoft Teams, atau WebRTC.
4. Dokumen Online Sharing: Antarmuka ini memungkinkan pengguna untuk berbagi dokumen penelitian, makalah, atau hasil tugas akhir dengan dosen pembimbing atau pihak terkait lainnya melalui platform online. Sistem harus menyediakan antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk mengunggah, mengunduh, dan berinteraksi dengan dokumen secara aman.

5. Publikasi Ilmiah: Antarmuka ini terkait dengan proses pengajuan dan komunikasi terkait publikasi ilmiah. Sistem harus mendukung pengiriman makalah ilmiah, komunikasi dengan editor atau reviewer, serta penerimaan pemberitahuan terkait publikasi melalui antarmuka yang sesuai.