

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) merupakan program pemerintah yang bertujuan untuk mendorong mahasiswa mencapai tingkat kreativitas dan inovasi tinggi, dengan dasar penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keimanan yang kuat. Melalui PKM, mahasiswa diberikan kesempatan untuk menerapkan kemampuan, keahlian, sikap, dan tanggung jawab, sekaligus membangun kerja sama tim dan mengembangkan kemandirian dalam kegiatan kreatif sesuai bidang ilmu yang diminati.

Proses pengajuan proposal PKM ke BAKA masih dilakukan secara manual melalui Google Form, yang menimbulkan berbagai kendala. *Reviewer* mengalami kesulitan dalam mencatat hasil penilaian. Di sisi lain BAKA juga kesulitan memantau jumlah mahasiswa yang mengikuti program karena hanya mengandalkan ketua kelompok sebagai acuan. Mahasiswa juga sering mengalami kesulitan dalam memanager proposal karena pengecekan proposal masih dilakukan secara manual sehingga sering ada miskomunikasi karena revisi yang diberikan tidak terstruktur. Seluruh proses ini perlu dicatat secara terorganisir agar BAKA dapat memonitoring langsung serta mengetahui perkembangan proposal yang diterima. Hal ini juga memungkinkan BAKA untuk memprediksi proposal dengan peluang tinggi untuk diterima.

Di sisi lain, pembuatan proposal atau dokumen yang sesuai dengan standar template tertentu adalah hal yang krusial di Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Dalam pembuatan proposal PKM, mahasiswa perlu memperhatikan berbagai aspek teknis dan sistematika penulisan. Judul harus sesuai aturan, dengan akronim baku dan maksimal 20 kata. Format dokumen, seperti ukuran kertas A4, font Times New Roman ukuran 12, margin kiri 4 cm, atas, kanan, dan bawah 3 cm, serta spasi 1,15, harus diikuti. Halaman sampul, pengesahan, dan nomor halaman juga perlu sesuai format. Selain itu, sistematika penulisan, seperti format abstrak, ringkasan, dan daftar pustaka (menggunakan Harvard Style), harus disusun dengan rapi dan benar. Hal ini dapat menjadi tantangan bagi sebagian besar mahasiswa yang tidak terbiasa menggunakan perangkat lunak pengolah kata yang canggih, seperti Microsoft Word atau Adobe Acrobat. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat memudahkan pembuatan template proposal PKM, agar mahasiswa dapat menghasilkan dokumen yang sesuai dengan pedoman yang sudah ditetapkan tanpa kesulitan teknis.

Dalam praktiknya, banyak proposal PKM mahasiswa Universitas Kristen Petra yang ditolak bukan karena isi atau substansi dari ide yang diajukan, melainkan karena masalah administratif. Kesalahan-kesalahan seperti penggunaan font yang tidak sesuai, ukuran font yang salah, margin yang melenceng dari ketentuan, atau tata letak dokumen yang tidak sesuai dengan

standar dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) menjadi alasan utama penolakan proposal tersebut. Masalah ini menyebabkan banyak mahasiswa kehilangan kesempatan untuk melanjutkan ide kreatif hanya karena kendala teknis yang seharusnya dapat dihindari.

Penelitian oleh Kripal et al (2022). mengenai Project Approval System (PAS) menyoroti efisiensi dalam pengelolaan proyek akademik berbasis web, khususnya untuk proses persetujuan proyek mahasiswa yang melibatkan peran seperti HOD, manajer proyek, dan mahasiswa. Sistem ini menawarkan fitur seperti manajemen peran, komunikasi formal melalui chat, dan integrasi dengan investor. Namun, berbeda dengan PAS, sistem yang dikembangkan dalam skripsi ini berfokus pada manajemen berbasis web untuk program kreativitas mahasiswa (PKM). Salah satu fitur kunci yang menjadi pembeda adalah kemampuan sistem untuk menghasilkan dokumen proposal sesuai standar yang ditetapkan, selain fungsi utama manajemen proyek. Hal ini memungkinkan mahasiswa, dosen pembimbing, *reviewer*, dan admin untuk berkolaborasi secara efisien, sekaligus memastikan kepatuhan dokumen terhadap format yang diperlukan. Kelebihan PAS meliputi manajemen peran yang terstruktur, fitur komunikasi formal, serta integrasi dengan investor, yang mendukung alur kerja yang lebih terorganisir. Namun, kekurangan PAS terletak pada ketidakhadiran fitur untuk validasi format dokumen secara otomatis.

Penelitian oleh Kumar et al (2020) mengenai "Automatic generation of document layouts" menyoroti pentingnya sistem otomatis untuk menghasilkan layout dokumen yang efisien dan estetik, dengan memilih template yang sesuai berdasarkan parameter desain dokumen. Meskipun sistem ini berhasil mempertahankan estetika desain dan menawarkan fleksibilitas dalam menghasilkan berbagai pilihan layout, terdapat beberapa keterbatasan seperti ketergantungan pada kualitas dokumen input, keberagaman template yang terbatas, dan tantangan skalabilitas pada dokumen besar atau kompleks. Selain itu, kurangnya kemampuan penyesuaian layout oleh pengguna dan metrik evaluasi yang jelas dapat membatasi penerapan praktis sistem ini dalam berbagai konteks.

Penelitian lain dilakukan oleh Gao B (2023) menyoroti pentingnya desain layout otomatis menggunakan *Generative Adversarial Networks* (GANs), yang mampu mengatasi tantangan desain tradisional yang memerlukan keterampilan khusus dan waktu yang lama. Metode ini memungkinkan pembuatan layout yang tidak hanya estetik tetapi juga fungsional dengan mempelajari pola desain yang ada. Penelitian ini mengklasifikasikan tugas desain layout menjadi tiga kategori utama: layout grafis, layout komponen, dan layout teks judul, yang menunjukkan fleksibilitas GANs dalam menangani berbagai aspek desain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GANs dapat menghasilkan layout berkualitas tinggi yang hampir menyerupai hasil desain manusia, mengurangi ketergantungan pada proses desain manual, dan meningkatkan efisiensi.

Penelitian oleh Li et al. (2023) dalam "A Rule-based Decision System for Financial Applications" dimulai dengan mengidentifikasi berbagai masalah utama yang dihadapi oleh sistem berbasis aturan dalam aplikasi finansial, seperti ketidakseimbangan kelas data yang sering ditemukan dalam dataset keuangan, tantangan skalabilitas untuk menangani volume data yang besar, serta keberagaman tujuan optimasi yang memerlukan pendekatan fleksibel dalam pembelajaran aturan. Sistem berbasis aturan ini dirancang untuk mengatasi masalah utama seperti ketidakseimbangan kelas data yang sering terjadi dalam dataset keuangan, tantangan skalabilitas dalam menangani volume data yang sangat besar, dan keberagaman tujuan optimasi yang membutuhkan fleksibilitas dalam proses pembelajaran aturan. Dengan metode ini, aturan-aturan dipelajari dari data menggunakan algoritma yang dirancang untuk menangani ketidakseimbangan kelas secara efektif, mengelola aturan yang relevan, dan mendukung penerapannya pada sistem dunia nyata. Namun, sistem ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti tantangan ketidakseimbangan kelas data yang dapat mempengaruhi performa algoritma pembelajaran, keterbatasan dalam merespons dinamika pasar secara real-time, serta ketergantungan pada masukan ahli yang dapat memperkenalkan subjektivitas dalam keputusan. Selain itu, keragaman tujuan optimasi dalam aplikasi finansial sering kali mempersulit proses pembelajaran aturan karena perlunya kompromi antara berbagai target.

Sistem manajemen proposal sebelumnya pernah dikembangkan oleh mahasiswa Universitas Kristen Petra dengan tujuan untuk mempermudah pengelolaan dan revisi dokumen proposal. Menurut Pak Ivan (komunikasi pribadi, 19 Desember 2024), sistem ini masih tidak dapat diimplementasikan, dikarenakan sistem ini memiliki beberapa kelemahan, seperti nama berkas unduhan yang tidak sesuai tabel, ketiadaan tooltips pada tombol aksi, akses riwayat proposal yang terbatas, serta kesulitan dalam melakukan revisi proposal mahasiswa karena sistem yang hanya memberi textbox input untuk revisi di pihak dosen. Selain itu, terdapat bug teknis seperti controller yang tidak tersedia dan fungsi add/remove yang tidak berfungsi.

Sistem yang diusulkan dalam skripsi ini tidak hanya akan memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut, tetapi juga fokus pada pengembangan fitur khusus untuk pembuatan proposal secara otomatis berdasarkan pedoman PKM Universitas Kristen Petra. Selain itu, sistem yang diusulkan akan memungkinkan mahasiswa untuk mengunggah dokumen dalam format Word, bukan PDF seperti pada sistem sebelumnya. Hal ini dirancang untuk mempermudah dosen dan *reviewer* dalam memberikan revisi langsung pada dokumen, sehingga proses koreksi menjadi lebih efisien dan terstruktur.

Oleh karena itu, sistem baru ini dirancang untuk memfasilitasi manajemen proposal PKM oleh BAKA (Biro Administrasi Kemahasiswaan) sekaligus mendukung peran mahasiswa, dosen

pembimbing, dan *reviewer*. Website ini akan dilengkapi dengan fitur pengelolaan proposal serta builder dokumen yang dirancang untuk membantu mahasiswa menyusun proposal PKM sesuai dengan standar administrasi yang telah ditetapkan. Sistem ini bekerja dengan menyediakan *form* terstruktur untuk pengisian data proposal oleh mahasiswa, yang kemudian secara otomatis menghasilkan dokumen proposal dalam format yang sesuai. Selain itu, sistem juga dilengkapi mekanisme validasi otomatis untuk memastikan kesesuaian format, seperti jenis font, ukuran huruf, dan margin.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut.

1. Apakah sistem proposal builder berbasis web dapat mengenerate proposal PKM sesuai standar?
2. Apakah sistem yang dikembangkan dapat memudahkan BAKA dalam manajemen proposal PKM, khususnya dalam pengelolaan data proposal dan validasi kesesuaian format?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari skripsi ini adalah mengembangkan aplikasi web untuk memudahkan proses monitoring proposal PKM oleh BAKA dan juga mengembangkan fitur proposal builder untuk membantu mahasiswa Universitas Kristen Petra membuat proposal PKM sesuai standar.

#### 1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pengerjaan skripsi ini dibatasi pada:

Kebutuhan server dan domain akan disediakan oleh PPSI

Data mahasiswa akan disediakan oleh BAA

Tools:

1. Bahasa Pemrograman PHP
2. Database PostgreSQL
3. Framework Laravel

Website PKM Management System:

Role:

1. Admin
  - Admin bisa *login* menggunakan email petra
  - Admin bisa melakukan CRUD terhadap periode PKM
  - Admin mendapatkan notifikasi apabila mahasiswa mengajukan proposal PKM
  - Admin dapat melihat seluruh mahasiswa yang melakukan pendaftaran proposal PKM
  - Admin dapat melakukan CRUD bidang PKM
  - Admin dapat mengatur kriteria penilaian untuk tiap bidang PKM
  - Admin dapat melakukan CRUD *reviewer*
  - Admin dapat menugaskan *reviewer* ke bidang PKM tertentu
  - Admin dapat menugaskan *reviewer* untuk melakukan pengecekan PKM yang sudah di acc oleh dosen pembimbing
  - Admin dapat menentukan jumlah dana yang diberikan untuk proposal PKM yang siap maju di simbelmawa.
  - Admin dapat melihat laporan bimbingan mahasiswa
  - Admin dapat melihat *history* proposal PKM mahasiswa
  - Admin dapat melihat laporan penolakan/penerimaan proposal PKM mahasiswa ketika diajukan ke simbelmawa
  - Admin dapat menentukan format default untuk setiap skema, seperti jenis font, ukuran font, margin, spasi.
  - Admin dapat membuat timeline tahap pengajuan PKM
  - Admin dapat melihat dan mengubah status proposal (Pengajuan ke BAKA, Pemilihan dosen pembimbing, Revisi dosen pembimbing, Acc dosen

pembimbing, Penilaian *reviewer*, Revisi *reviewer*, Acc *reviewer*, Dibiayai, Diajukan ke simbelmawa

- Admin dapat membuat laporan terkait proposal PKM yang telah diajukan ke simbelmawa (Tolak, penyebab penolakan proposal)

## 2. *Reviewer*

- *Reviewer* bisa *login* menggunakan email petra
- *Reviewer* bisa melihat proposal apa yang ditugaskan oleh Admin
- *Reviewer* bisa memberikan review dan komentar untuk isi proposal (per bab)
- *Reviewer* dapat memberikan nilai terhadap isi proposal
- *Reviewer* mendapatkan email ketika ditugaskan untuk melakukan pengecekan proposal
- *Reviewer* mendapatkan email ketika mahasiswa upload revisi proposal
- *Reviewer* dapat melihat status proposal PKM yang ditugaskan

## 3. Dosen Pembimbing

- Dosen pembimbing bisa *login* menggunakan email petra
- Dosen pembimbing bisa melihat ketika sudah dipilih menjadi dosen pembimbing dan bisa menerima atau menolak
- Dosen pembimbing bisa melihat proposal PKM yang diajukan
- Dosen pembimbing bisa memberikan review dan komentar kepada kelompok yang dibimbing (per bab)
- Dosen pembimbing dapat melakukan approval terhadap proposal yang diajukan
- Dosen pembimbing mendapatkan email ketika ada mahasiswa yang ingin menjadikan dosen sebagai dosen pembimbing
- Dosen pembimbing bisa mendapatkan email ketika mahasiswa upload revisi proposal
- Dosen pembimbing bisa melihat status proposal PKM kelompok yang dibimbing

## 4. Mahasiswa

- Mahasiswa bisa *login* menggunakan email petra
- Mahasiswa bisa upload proposal serta memilih dosen pembimbing, memasukkan anggota dan memilih bidang PKM
- Mahasiswa dapat melihat apakah dosen pembimbing bersedia untuk menjadi pembimbing
- Mahasiswa dapat melihat review yang diberikan oleh dosen pembimbing, *reviewer*

- Mahasiswa dapat mengupload ulang proposal sampai periode berakhir
- Mahasiswa dapat memasukkan jumlah bimbingan yang telah dilakukan dengan dosen pembimbing dan mengupload *screenshot* dari *log book* di *simbelmawa*
- Mahasiswa dapat melihat proposal - proposal yang pernah diupload sebelumnya
- Mahasiswa mendapatkan email ketika periode pengajuan proposal PKM dibuka
- Mahasiswa mendapatkan email ketika ada revisi yang diberikan oleh *reviewer*/ dosen pembimbing.

Rubrik Penilaian oleh *Reviewer*:

Skor	Kriteria
1	Buruk
2	Kurang Baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik
6	Istimewa
7	Luar Biasa

Tabel 1.1 Rubrik Kriteria Penilaian

Tabel 1.1 menunjukkan rubrik kriteria penilaian yang digunakan untuk menilai suatu aspek berdasarkan skala tujuh tingkat. Setiap tingkat skor merepresentasikan kualitas tertentu, dimulai dari **1 (Buruk)** yang menunjukkan kualitas yang sangat rendah, hingga **7 (Luar Biasa)** yang mencerminkan tingkat keunggulan tertinggi.

Panduan skor :

100 -200 buruk

201 - 300 sangat kurang

301 - 400 kurang

401 - 500 cukup

501- 600 baik

601 - 700 sangat baik

Alur Kerja Manajemen Proposal:

1. Admin mendaftarkan periode PKM
2. Mahasiswa bisa melakukan pengajuan proposal PKM
3. Admin dapat bisa menerima/menolak usulan proposal PKM
  - a. Jika ditolak maka mahasiswa bisa mengupload ulang proposal PKM
  - b. Jika diterima maka mahasiswa dapat memilih dosen pembimbing
4. Dosen pembimbing bisa menerima/menolak menjadi dosen pembimbing
  - a. Jika ditolak maka mahasiswa bisa mengupload ulang dan memilih dosen pembimbing yang lain
  - b. Jika diterima maka dosen pembimbing bisa memberikan revisi kepada mahasiswa
5. Mahasiswa bisa mendapatkan revisi dari dosen pembimbing
  - a. Jika ada revisi maka mahasiswa bisa melakukan upload proposal ulang
  - b. Jika tidak ada revisi maka dosen pembimbing akan menyetujui proposal yang diajukan
6. Setelah disetujui oleh dosen pembimbing maka Admin dapat memilih siapa *reviewer* untuk melakukan review dan memberikan penilaian
  - a. Jika nilai sudah memenuhi kriteria maka *reviewer* bisa memberikan revisi terhadap proposal
  - b. Jika nilai tidak memenuhi kriteria maka proposal akan ditolak
7. Mahasiswa dapat mendapatkan revisi dari *reviewer*
  - a. Jika ada revisi maka mahasiswa bisa melakukan upload proposal ulang
  - b. Jika tidak ada revisi maka *reviewer* akan menyetujui proposal yang diajukan
8. Admin dapat menentukan jumlah dana yang disetujui untuk proposal dan siap diajukan ke simbelmawa.

Proposal Builder:

1. Fungsi Utama Sistem
  - Sistem akan menghasilkan file word berdasarkan input data pengguna yang dimasukkan melalui antarmuka website.
  - Format word mengikuti template yang telah ditentukan sesuai dengan standar PKM yang sudah ditentukan.
  - Sistem akan melakukan pengecekan tiap section menggunakan metode rule based system
2. Teknologi yang digunakan

- Laravel untuk membangun RESTful API, autentikasi pengguna, pengelolaan template dan untuk pembuatan frontend.
  - PHPWord (Untuk word)
3. Modul Utama
- a. Modul Proposal *builder*
- Pengguna mengisi form melalui website.
  - Ada 3 macam tipe input (Text, Tabel, Gambar)
  - Input bisa digabung, jadi jika dalam satu sub bab membutuhkan lebih dari 1 tipe maka masih bisa dilakukan
  - Beberapa bagian akan ada batasan seperti bagian pendahuluan (dimana mahasiswa wajib mengisi semua bagian pendahuluan dan tidak menambahkan sub bab lain didalamnya), namun untuk bagian seperti tinjauan pustaka mahasiswa bebas melakukan kustomisasi sesuai isi proposal mereka.
  - Setiap *section* divalidasi secara independen.
  - Data dikirim ke server
  - Data yang dimasukkan oleh pengguna akan diproses di sisi backend sesuai dengan format dan struktur template proposal PKM yang telah ditentukan (font, margin, spacing dll).
  - Jika semua *section* lolos, proposal dihasilkan, jika tidak, pengguna diberi notifikasi kesalahan.
4. Output Sistem
- File word proposal PKM sesuai format standar.
5. Batasan Sistem
- Sistem hanya menghasilkan word dari data yang dimasukkan.
  - Sistem hanya bisa melakukan pengecekan terhadap hal-hal yang sudah ditetapkan seperti jumlah kata dll.
  - Tidak mencakup validasi isi konten proposal PKM.
6. Hal-hal yang akan diotomisasi oleh program:
- Isi bab dan sub bab proposal PKM
  - Ukuran page (A4)
  - Font (Times New Roman, Size 12)
  - Margin (kiri 4 cm, atas kanan dan bawah 3 cm)
  - Indentasi

- Spacing (1,15)
- Nomor halaman
- Isi luaran
- Daftar isi
- Daftar tabel
- Daftar gambar

Pengecekan *Rule Based System*:

1. Validasi input pengguna
  - Judul Proposal: Maksimal 20 kata.
2. Validasi Struktur dokumen
  - Kelengkapan Bagian: Contoh (PKM RE), maka pendahuluan, tinjauan pustaka, metode riset, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran harus diisi.
3. Validasi Konsistensi data
  - Anggaran: Total ringkasan harus sama dengan detail tabel.

List item PKM:

1. PKM RE: pendahuluan, tinjauan pustaka, metode riset, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran
2. PKM K: pendahuluan, gambaran umum rencana usaha, metode pelaksanaan, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran
3. PKM PM: pendahuluan, gambaran umum masyarakat mitra, metode pelaksanaan, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran
4. PKM VGK: pendahuluan, gagasan, skenario konten, metode pelaksanaan, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran
5. PKM KC: pendahuluan, tinjauan pustaka, tahap pelaksanaan, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran
6. PKM KI: pendahuluan, tinjauan pustaka, metode riset, tahap pelaksanaan, daftar pustaka dan lampiran
7. PKM GFT: pendahuluan, gagasan, kesimpulan, kesimpulan, daftar pustaka dan lampiran
8. PKM RSH: pendahuluan, tinjauan pustaka, metode riset, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran
9. PKM AI: pendahuluan, tinjauan pustaka, metode riset, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran

10. PKM PI: pendahuluan, tinjauan pustaka, metode pelaksanaan, biaya dan jadwal kegiatan, daftar pustaka dan lampiran

Pengujian Rumusan Masalah:

1. Apakah sistem proposal builder berbasis web dapat mengenerate proposal PKM sesuai standar?

Metode:

- Validasi hasil output Word dengan template resmi PKM.
- Perbandingan antara proposal yang dihasilkan sistem dengan contoh proposal PKM yang telah disetujui sebelumnya.

Indikator Keberhasilan:

- Format Word yang dihasilkan sesuai dengan aturan PKM (jenis font, ukuran font, margin, spasi, dan struktur dokumen).
  - Tidak ada perbedaan signifikan antara proposal yang dihasilkan dengan template resmi PKM.
  - Mahasiswa dapat dengan mudah menginput teks, tabel, dan gambar sesuai kebutuhan proposal.
  - Data yang diinput muncul dengan format yang benar dalam output Word.
2. Apakah sistem yang dikembangkan dapat memudahkan BAKA dalam manajemen proposal PKM, khususnya dalam pengelolaan data proposal dan validasi kesesuaian format?

Metode:

- Simulasi alur manajemen proposal dari mahasiswa hingga admin BAKA.
- Uji coba oleh admin BAKA untuk mengevaluasi efisiensi sistem dalam mengelola proposal.

Indikator Keberhasilan:

- Admin BAKA dapat dengan mudah melihat, menyortir, dan mengelola data proposal yang masuk.
- Proses verifikasi dan validasi proposal berjalan lebih efisien dibandingkan dengan metode manual.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Langkah-langkah dalam pengerjaan skripsi:

1. Studi Literatur
  - a. Teori mengenai bahasa pemrograman PHP
  - b. Teori mengenai framework Laravel

- c. Teori mengenai Postgresql
  - d. Teori mengenai PHPWord
2. Perencanaan Pembuatan Program
    - a. Menganalisis fitur-fitur yang dibutuhkan berdasarkan masalah yang ada
    - b. Melakukan perancangan use case diagram dan activity diagram
    - c. Melakukan perancangan desain database dengan class diagram
  3. Pembuatan Program
    - a. Pembuatan database
    - b. Pembuatan frontend untuk web management PKM dan proposal builder.
    - c. Pembuatan backend untuk web management PKM dan proposal builder.
    - d. Pemrograman backend untuk pembuatan proposal otomatis.
  4. Pengujian dan analisa Program
    - a. Pengujian terhadap semua fitur yang telah dibuat apakah sudah berjalan dengan baik
    - b. Pengujian untuk output template proposal tiap PKM
    - c. Melakukan survei tentang kegunaan aplikasi terhadap pengguna (BAKA dan mahasiswa)
    - d. Melakukan survei terhadap PPSI, apakah aplikasi yang dibuat sudah dapat diintegrasikan dengan baik
    - e. Analisa keseluruhan hasil pengujian dan feedback yang diterima
  5. Kesimpulan
  6. Membuat laporan dari hasil pengujian dan analisis

#### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

**Latar Belakang** – Menjelaskan alasan mengapa penelitian ini dilakukan, urgensi masalah, serta manfaatnya.

**Rumusan Masalah** – Merumuskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini dalam bentuk pertanyaan.

**Tujuan Penelitian** – Menguraikan tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

**Ruang Lingkup** – Menjelaskan batasan penelitian agar lebih terfokus dan tidak terlalu luas.

**Metodologi Penelitian** – Menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, seperti metode pengembangan sistem atau teknik analisis data.

**Sistematika Penulisan** – Memberikan gambaran isi dari setiap bab dalam tugas akhir ini.

**Manfaat Penelitian** – Menjelaskan manfaat dari penelitian ini bagi akademisi, praktisi, atau pihak terkait.

BAB II : TEORI PENUNJANG

**Tinjauan Pustaka** – Membahas teori-teori yang mendukung pengembangan sistem, seperti algoritma yang digunakan, framework yang dipilih, atau standar yang diacu.

**Tinjauan Studi** – Merangkum penelitian terdahulu yang relevan dan membandingkannya dengan penelitian ini.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

**Analisis Permasalahan** - Mengidentifikasi masalah yang ada di sistem berdasarkan studi awal

**Analisis Kebutuhan** – Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan sistem berdasarkan studi awal.

**Model Perancangan** – Menjelaskan pendekatan desain yang digunakan, seperti UML (Unified Modeling Language) atau ERD (Entity-Relationship Diagram).

**Diagram Alur** – Menyajikan diagram alur proses dalam sistem, seperti use case diagram, sequence diagram, dan flowchart.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

**Teknologi yang Digunakan** – Menjelaskan teknologi dan alat yang digunakan dalam pengembangan sistem.

**Proses Pengembangan** – Mendeskripsikan tahapan implementasi sistem, seperti pembuatan database, pengembangan backend dan frontend, serta integrasi sistem.

**Fitur-fitur yang Dikembangkan** – Menjelaskan fitur utama yang sudah berhasil diimplementasikan.

**Kode Program Penting** – Menyajikan potongan kode penting yang menjadi inti dari sistem.

BAB V : PENGUJIAN SISTEM

**Skenario Pengujian** – Menyediakan skenario dan kasus uji berdasarkan fitur sistem.

**Hasil Pengujian** – Menampilkan hasil pengujian dalam bentuk tabel atau grafik serta menganalisis apakah sistem telah berjalan sesuai harapan.

**Evaluasi Hasil Pengujian** – Mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, serta perbaikan yang mungkin diperlukan

## BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

**Kesimpulan** – Menyajikan ringkasan hasil penelitian dan jawaban dari rumusan masalah.

**Kelebihan dan Kekurangan Sistem** – Menganalisis aspek positif serta keterbatasan dari sistem yang dikembangkan.

**Saran Pengembangan** – Memberikan rekomendasi perbaikan dan pengembangan lebih lanjut untuk sistem di masa depan.

### 1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat dari skripsi ini adalah mempermudah mahasiswa menyusun proposal PKM sesuai format, membantu dosen dan reviewer dalam melakukan monitoring proposal, serta mendukung BAKA dalam proses manajemen proposal yang lebih terstruktur.