
SISTEM INFORMASI KONTROL BIMBINGAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER MENGGUNAKAN LARAVEL FRAMEWORK

Muhammad Rasyid Hutapea^{1*}, Muhammad Noor Hasan Siregar², Yusra Fadhillah³

^{1,2,3} Ilmu Komputer Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan

Email : mrasyidhutapea@gmail.com^{1*)} mnoorhasan.siregar@gmail.com²⁾ yusra.fadilah18@gmail.com³⁾

Abstrak : Universitas Graha Nusantara (UGN) mewajibkan mahasiswa menyelesaikan skripsi atau tugas akhir sebagai bagian dari syarat kelulusan Sarjana (S1). Meskipun bimbingan rutin dilakukan dengan dua dosen pembimbing, kesulitan dalam penyesuaian jadwal serta kurangnya dukungan sistem dan teknologi menyebabkan berbagai hambatan dalam penyelesaian skripsi tepat waktu. Selain itu, draft yang telah disiapkan untuk sesi bimbingan sering terabaikan yang berpotensi menimbulkan masalah lingkungan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research & Development (R&D). Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall dan Object Oriented Analysis and Design (OOAD) sebagai metode pendekatan sistem. Kesimpulan dari penelitian ini adalah hadirnya sistem informasi kontrol bimbingan tugas akhir (atau disingkat Sikita) yang diharapkan mampu mengoptimalkan proses bimbingan sehingga mengurangi masalah dalam pelaksanaan bimbingan. Reviu terhadap bimbingan yang telah diajukan oleh Mahasiswa dapat dimonitoring secara daring tanpa perlu melakukan cetak draft tugas akhir yang berpotensi menyebabkan masalah lingkungan. Hasil bimbingan yang telah dilakukan dalam sistem akan terekam dengan baik, sehingga data hasil bimbingan dapat ditampilkan kembali diunduh jika dibutuhkan.

Kata Kunci : *R&D, Waterfall, OOAD, Bimbingan, Tugas Akhir*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi berpengaruh besar pada kehidupan manusia, terutama dalam dunia pendidikan di era globalisasi. Penyesuaian terhadap perkembangan teknologi informasi sangat penting dalam meningkatkan layanan administrasi pendidikan. Integrasi teknologi informasi dan komunikasi harus disesuaikan dengan kebutuhan di satuan pendidikan untuk meningkatkan proses pendidikan secara keseluruhan.

Perguruan tinggi adalah suatu fasilitas yang dapat diakses setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, yang menyediakan berbagai program pendidikan tinggi seperti diploma, sarjana, magister, doktor, program profesi, dan program spesialis, yang diselenggarakan dengan mengacu pada budaya Indonesia (Lutfiani, Rahardja, & Manik, 2020).

Universitas Graha Nusantara (UGN) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Kota Padangsidempuan yang menyelenggarakan tugas akhir atau skripsi sebagai salah satu mata kuliah yang memiliki beban 6 satuan kredit semester (SKS) dan merupakan salah satu prasyarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu (S1). Kesulitan menyesuaikan jadwal antara mahasiswa

dan dosen pembimbing seringkali menjadi hambatan. Untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan bimbingan tugas akhir, pengembangan “Sistem Informasi Kontrol Bimbingan Tugas Akhir menggunakan Laravel Framework” merupakan langkah yang tepat. Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat meningkatkan kualitas pengelolaan bimbingan tugas akhir.

2. LANDASAN TEORI

Sistem dapat didefinisikan sebagai kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian yang saling bergantung satu sama lain dan berkumpul untuk melakukan suatu tugas atau mencapai tujuan tertentu. Selain itu, sistem dapat didefinisikan sebagai jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan yang berkumpul untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk mencapai tujuan tertentu (Saputra, Andrian, & Hikmah, 2021).

Informasi

Informasi adalah fakta atau gambaran yang dikumpulkan dari keadaan tertentu dan telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi orang yang menerimanya (Mulia, 2020).

Sistem Informasi

Sistem informasi, juga disebut sebagai sistem pemrosesan data, adalah sistem buatan manusia yang biasanya terdiri dari sejumlah komponen (baik manual maupun berbasis komputer) yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan memberikan informasi tertentu (Mahardika, 2020).

ponen-komponen dalam sistem informasi adalah bagian-bagian penting yang terkait untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi di dalam suatu entitas. Berikut adalah komponen di dalam sistem informasi.



Gambar. Komponen Sistem Informasi

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
2. Perangkat Lunak (*Software*)
3. Basis Data (*Database*)
4. Jaringan Komunikasi
5. Manusia (*Brainware*)
6. Prosedur (*Procedure*)

Tugas Akhir

Tugas akhir merupakan salah satu persyaratan akademis yang harus dipenuhi oleh mahasiswa adalah karya ilmiah yang bertujuan untuk menunjukkan kemampuan mahasiswa untuk memahami, menganalisis, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berkaitan dengan bidang studi mereka (Ramadhan & Nufriana, 2019).

3. METODEOLOGI PENELITIAN

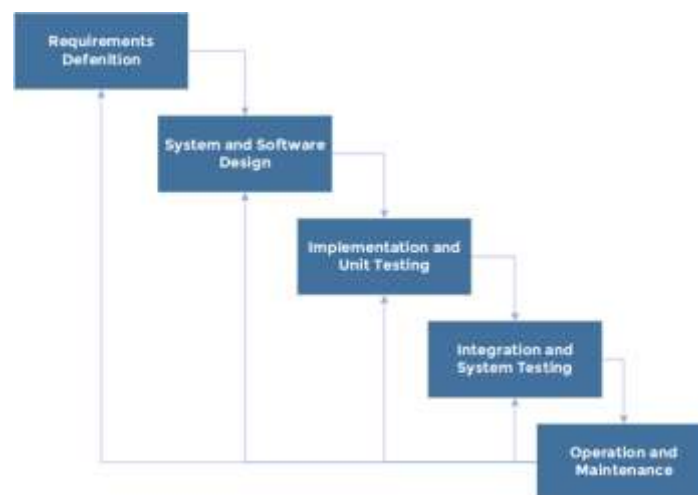
Metode *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada, serta menguji keefektifan produk tersebut (Fransisca & Putri, 2019).

Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan system OOAD berfokus pada identifikasi objek-objek dalam sistem, hubungan antara objek-objek tersebut, dan cara mereka berinteraksi untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Metode V-shaped

Model waterfall, juga dikenal sebagai model air terjun, digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dan menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial mulai dari analisis, desain, kode, pengujian, hingga pemeliharaan.(Wijaya & Astuti, 2019).



Gambar. Metode Waterfall

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

- Studi Pustaka

Dengan mempelajari dasar-dasar teori desain sistem yang relevan dengan penelitian ini melalui referensi, jurnal, artikel, dan lain-lain.

b. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data-data yang dalam perancangan sistem melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen.

c. Analisa Sistem

Analisa sistem untuk menentukan data yang dibutuhkan dalam merancang sistem. Alat bantu yang digunakan diantaranya *Use Case Diagram*, *Scenario Use Case*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

Pengujian Perangkat Lunak

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode blackbox. Pengujian yang berfokus kepada masukan-masukan yang dilakukan oleh pengguna ke dalam sistem dengan menggunakan teknik Equivalence Partitions (EP) dan Boundary Value Analysis (BVA).

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di program studi Ilmu Komputer Universitas Graha Nusantara (UGN), yang berada di Kampus II Universitas Graha Nusantara (UGN) di Jalan Mandailing Km. 5, Kota Padangsidempuan, dengan kode pos 22733.

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dimulai dari bulan Mei 2024 sampai bulan Juli 2024.

Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi terhadap permasalahan dari sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

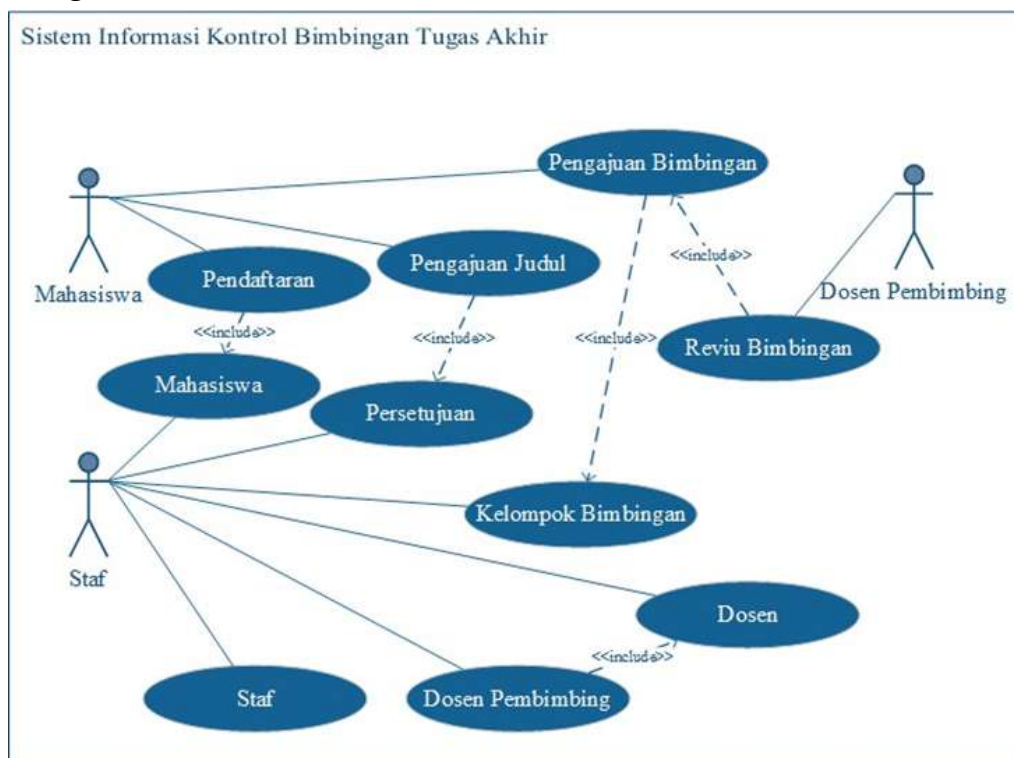
No	Permasalahan	Solusi
1	Proses pengajuan, persetujuan, dan bimbingan skripsi masih dilakukan secara manual, tanpa adanya sistem otomatisasi yang dapat memudahkan dan mengoptimalkan proses tersebut.	Proses pengajuan skripsi melalui sistem yang mempermudah mahasiswa untuk mengajukan skripsi, program studi untuk menyetujui pengajuan skripsi, dan dosen pembimbing dalam proses bimbingan melalui sistem berbasis <i>web</i> yang dapat diakses secara fleksibel.

2	Penjadwalan bimbingan seringkali terbentur oleh kepentingan mahasiswa dan/atau dosen pembimbing, sehingga jadwal bimbingan sering kali dilakukan <i>reschedule</i> .	Bimbingan dilakukan melalui sistem yang diusulkan, di mana mahasiswa hanya perlu mengunggah berkas tugas akhir atau skripsi yang kemudian akan diperiksa oleh dosen pembimbing sesuai dengan ketersediaan waktu yang dimiliki oleh dosen pembimbing.
3	<i>Draft</i> yang sudah disiapkan untuk sesi bimbingan seringkali tidak digunakan secara optimal, yang kemudian dapat menimbulkan masalah pencemaran lingkungan jika tidak diolah dengan baik.	Dengan memanfaatkan sistem yang ada, proses bimbingan akan bersifat <i>paperless</i> .

Perancangan Sistem Dan Hasil Yang Diusulkan

Sistem informasi kontrol bimbingan tugas akhir ini dirancang untuk mengefesiensikan proses bimbingan tugas akhir yang ada dengan mentransformasikan sistem yang manual menjadi sistem yang terkomputerisasi.

Use Case Diagram



Gambar. Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan

Defenisi Aktor Dan Deskripsinya

Aktordalamusecaseberperansebagai entitas yang saling berinteraksi langsung dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu.

TabelDefenisi Aktor dan Deskripsinya

No	Aktor	Deskripsi
1	Mahasiswa	Orang yang mengajukan bimbingan kepada Dosen Pembimbing
2	Dosen	Orang yang mereviu bimbingan Mahasiswa
3	Staf	Orang yang ditunjuk oleh Program Studi untuk mengelola sistem secara utuh

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses perancangan antarmuka sistem dilakukan berdasarkan rancangan sistem yang akan dibangun dan bertujuan untuk membuat antarmuka yang mudah digunakan dan ramah pengguna (*user-friendly*).

STRUKTUR MENU

Struktur menumerupakan tata letak hierarkis dari pilihan-pilihan didalam antarmuka pengguna aplikasi atau system yang diusulkan.

1. Struktur Menu Staf



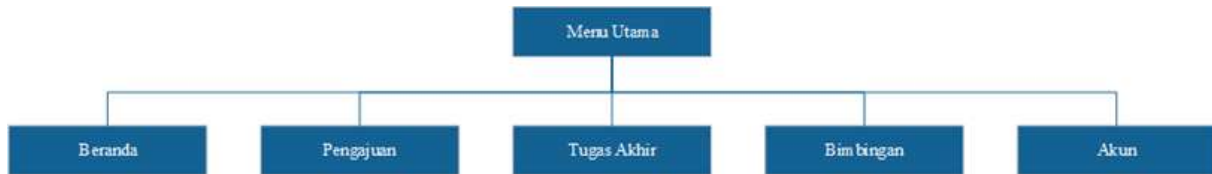
Gambar. Struktur Menu Staf

2. Struktur Menu Dosen



Gambar. Struktur Menu Dosen

3. Struktur Menu Mahasiswa



Gambar. Struktur Menu Mahasiswa

Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka melibatkan pembuatan dan pengaturan elemen visual dan interaktif untuk memungkinkan Pengguna berinteraksi dengan sistem. Proses ini mencakup desain tata letak, pemilihan warna, ikon, dan elemen grafis lainnya, serta pengembangan logika untuk fungsionalitas tombol, formulir, dan navigasi. Tujuannya adalah memastikan antarmuka yang intuitif, responsif, dan mudah digunakan.

1. Halaman Masuk

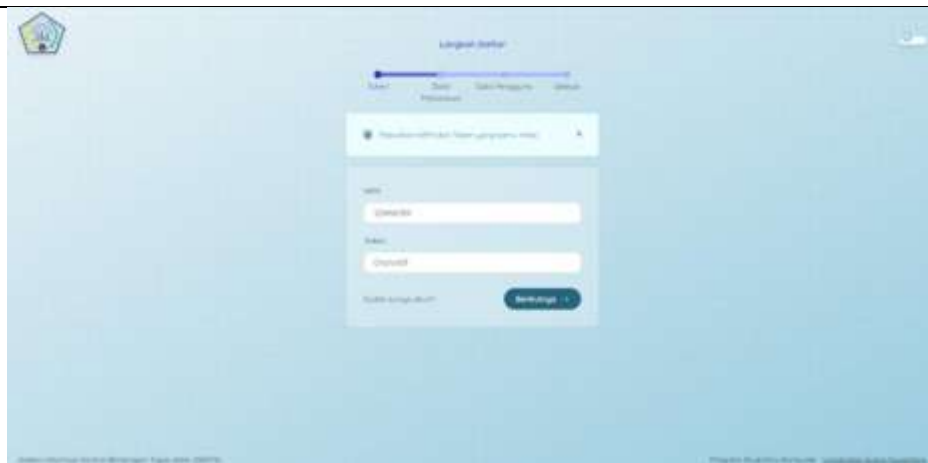


Gambar. Implementasi Halaman Masuk

2. Halaman Pendaftaran

a. Verifikasi NPM dan Token

Pengguna memperoleh NPM dan Token setelah berhasil ditambahkan oleh Staf melalui halaman Mahasiswa.



Gambar. Implementasi Pendaftaran verifikasi NPM dan Token

b. Pengisian data diri

Setelah NPM dan Token berhasil diverifikasi, Pengguna akan diarahkan untuk mengisi data diri Mahasiswa.

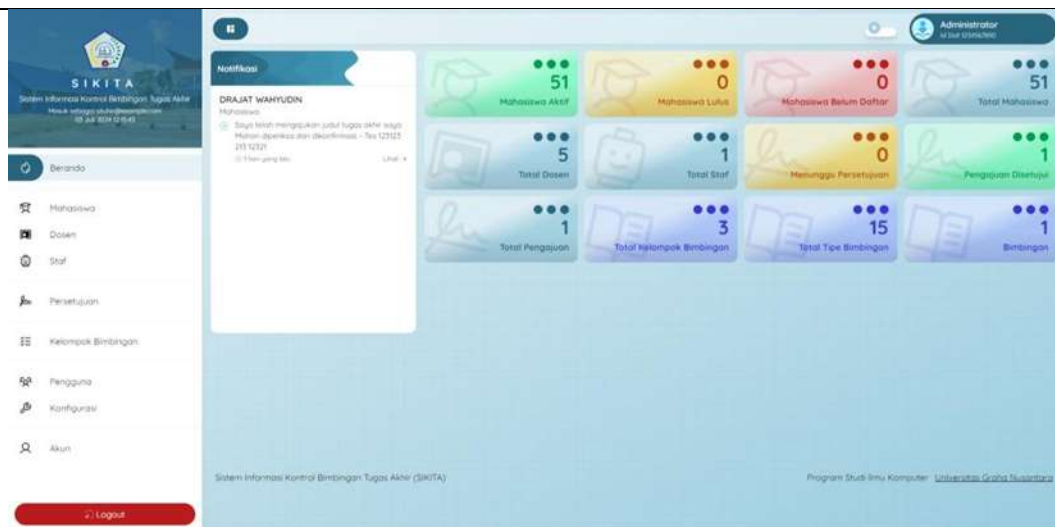


Gambar. Implementasi Pendaftaran Pengisian Data Diri

3. Halaman Utama

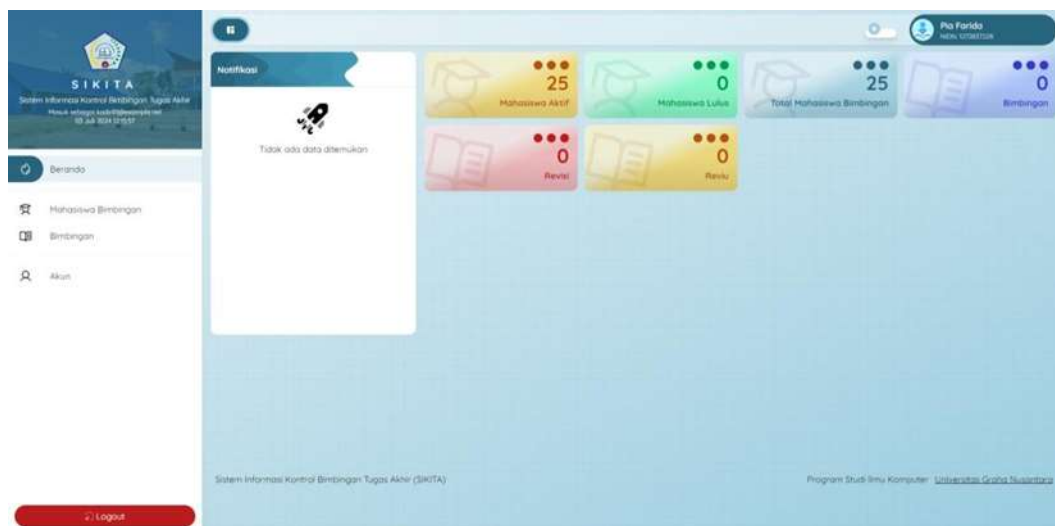
Halaman utama memuat ringkasan data yang ada pada sistem sesuai dengan *role* Pengguna yang sedang *login*.

a. Halaman utama staf



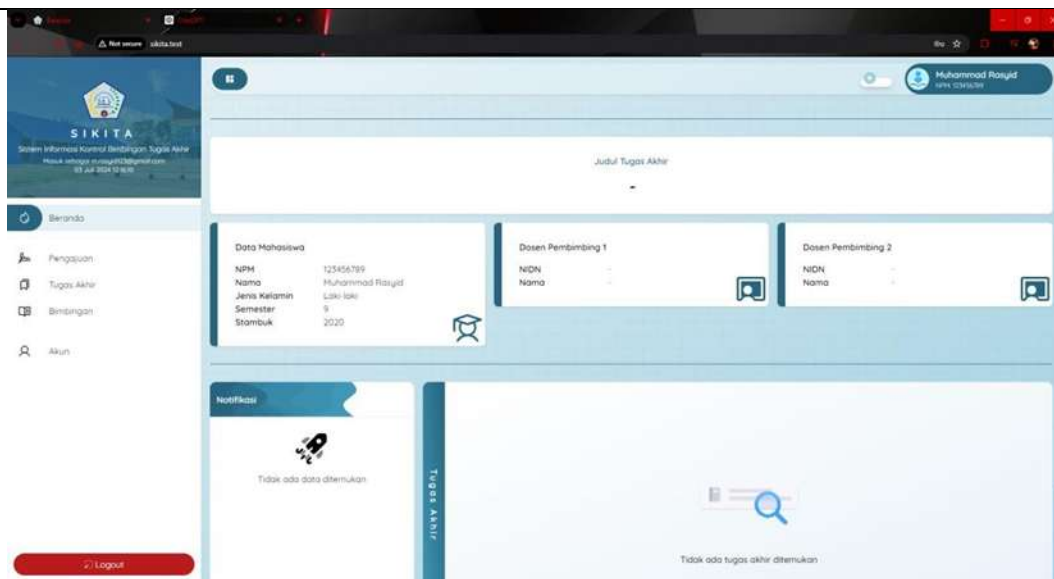
Gambar. Implementasi Halaman Utama Staf

b. Halaman utama Dosen



Gambar. Implementasi Halaman Utama Dosen

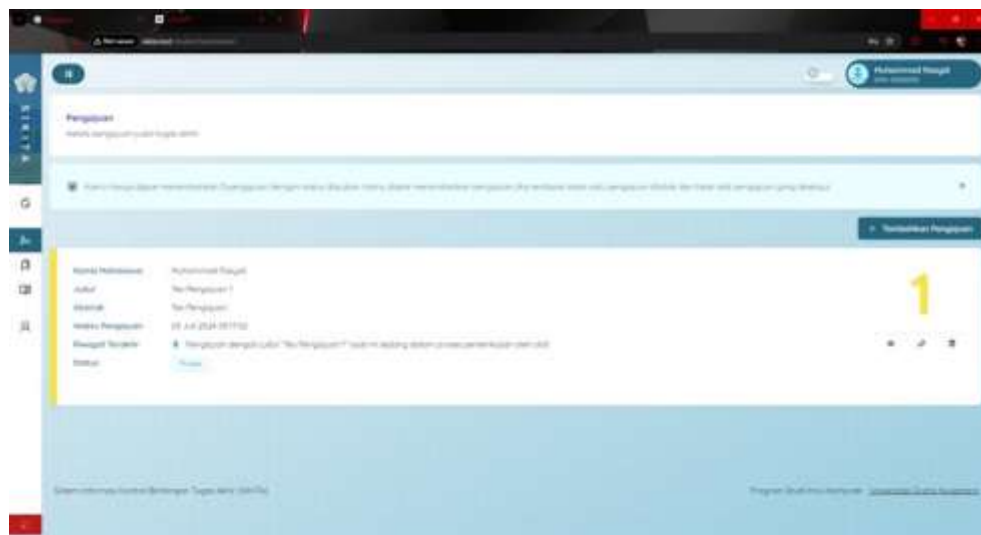
c. Halaman Utama Mahasiswa



Gambar. Implementasi Halman Utama Mahasiswa

4. Halaman Pengajuan Judul

Halaman ini memperlihatkan Pengajuan Judul yang telah ditambahkan oleh Mahasiswa sebagai Pengguna.



Gambar. Implementasi Halaman Pengajuan Judul

5. Halaman Reviu Bimbingan

Halaman ini memperlihatkan Mahasiswa yang telah melakukan bimbingan dan status bimbingan mereka. Dosen sebagai Pengguna dapat memilih Mahasiswa untuk dilakukan reviu dengan menekan tombol “Tampilkan Bimbingan”.

ID	NPM	Nama Lengkap	Semester	Studi	Tugas Akhir	Dosen Pembimbing	Status	Aksi
1	00000001	Abdurrahman	1	2020	Pola 12345 2019/2020	1. Drs. Hartono Satrio Agustin 2. Drs. Hartono Satrio Agustin	Belum Direvisi	Revisi
2	123456789	Muhammad Ridwan	2	2020	Pola 123456789 2019/2020	1. Drs. Hartono Satrio Agustin 2. Drs. Hartono Satrio Agustin	Belum Direvisi	Revisi

Gambar. Implementasi Halaman Reviu Bimbingan

Kemudian akan ditampilkan halaman detail bimbingan Mahasiswa yang bersangkutan. Pengguna dapat memilih kelompok bimbingan yang ingin direviu dengan menekan tombol “Reviu” yang ada pada setiap Kelompok Bimbingan yang telah diajukan bimbingan oleh Mahasiswa.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah menyelesaikan perancangan dan pengembangan sistem sesuai dengan analisis yang dilakukan, beberapa kesimpulan utama dari penelitian ini, sebagai berikut: Perancangan sistem informasi ini menggunakan metode V-Shaped sebagai metode pengembangan sistem.

1. Proses bimbingan yang dilakukan saat ini dilakukan secara tatap muka yang mengharuskan Mahasiswa membawa draft tugas akhir sebagai bahan bimbingan yang setelahnya draft tugas akhir tersebut tidak digunakan kembali dan berpotensi menyebabkan masalah lingkungan.
2. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode waterfall sebagai metode pengembangannya dan metode Object Oriented Analyst and Design (OOAD) sebagai metode pendekatannya. Dalam memudahkan proses perancangan sistem, penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) agar sistem yang dirancang mencapai hasil yang efektif dan efisien.
3. Sistem dapat digunakan sebagai media untuk melakukan proses bimbingan, di mana Dosen Pembimbing dapat melakukan review terhadap setiap bimbingan yang diajukan oleh Mahasiswa.
4. Mahasiswa hanya perlu mengunggah berkas bimbingan tanpa perlu menyediakan hard copy untuk melaksanakan bimbingan. Berkas bimbingan disesuaikan dengan kelompok bimbingan yang ingin dilakukan.
5. Mahasiswa dapat mengunduh perjalanan bimbingan yang dilakukan apabila diperlukan menjadi bukti perkembangan Mahasiswa dalam melaksanakan bimbingan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fransisca, S., & Putri, R. N. (2019). Pemanfaatan Teknologi RFID Untuk Pengelolaan Inventaris Sekolah Dengan Metode (R&D). *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi (JMApTeKsi)*, 1(1), 72-75.
- [2] Lutfiani, N., Rahardja, U., & Manik, I. S. (2020). Peran inkubator bisnis dalam membangun start up pada perguruan tinggi. *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Bisnis*, 5(1), 77-89.
- [3] Mahardika, B. T. (2020). Perancangan Sistem Informasi Management Siswa Berprestasi Berbasis Android pada SMK PGRI Rawalumbu. *Jurnal Sains & Teknologi Fakultas Teknik*, 10(2), 30-39.
- [4] Mulia, A. G. (2020, Mei). Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, 5(1), 11-17.
- [5] Ramadhan, N. A., & Nufriana, D. A. (2019, November). Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 1.02, 1-12.
- [6] Saputra, M., Andrian, M. A., & Hikmah, R. (2021). Sistem Informasi Administrasi SDIT Mauritaniyyah. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 4(2), 131-137.
- [7] Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2019). Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2, pp. 273- 276.