

## PENERAPAN METODE AGILE PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ADMINISTRASI TUGAS AKHIR

<sup>1</sup>Ricak Agus Setiawan, <sup>2</sup>Muhammad Nugraha, <sup>3</sup>Musawarman

<sup>1,2,3</sup>Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Enjinering Indorama, Indonesia,

<sup>1</sup>e-mail: ricak@pei.ac.id

### Abstrak

Pelaksanaan administrasi Tugas Akhir di Politeknik Enjinering Indorama masih dilakukan secara manual dengan menggunakan berbagai formulir, sehingga menimbulkan kendala dalam efisiensi waktu, akurasi data, serta potensi kesalahan saat rekapitulasi nilai. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengelolaan administrasi Tugas Akhir berbasis web yang mampu mendukung kegiatan pendaftaran, penjadwalan, penilaian, dan pelaporan hasil sidang secara terintegrasi. Metode Agile, yang menekankan pada kecepatan, kolaborasi, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Pengembangan dilakukan melalui tahapan requirement, design, development, testing, deployment, dan review secara iteratif, dengan melibatkan pengguna aktif seperti koordinator Tugas Akhir, dosen pembimbing, dan mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun menggunakan framework Laravel dan database MySQL mampu menjalankan seluruh fungsi utama, seperti pengelolaan data pengguna, penjadwalan sidang, penginputan nilai, rekap nilai otomatis, serta penyajian laporan hasil sidang. Dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Agile terbukti efektif menghasilkan sistem yang adaptif dan efisien, serta meningkatkan ketepatan dan kecepatan pengelolaan administrasi Tugas Akhir.

**Kata kunci:** agile, sistem informasi, administrasi, nilai, tugas akhir

### Abstract

The administration process of the Final Project at Politeknik Enjinering Indorama is still carried out manually using various forms, which leads to inefficiencies in time management, data accuracy issues, and potential errors during the grade recapitulation process. This study aims to develop a web-based information system for managing Final Project administration that supports integrated activities such as registration, scheduling, assessment, and report generation. The development applies the Agile Method, which emphasizes speed, collaboration, and adaptability to changing user requirements. The process is conducted iteratively through the stages of requirement, design, development, testing, deployment, and review, involving active participation from users such as Final Project coordinators, supervisors, and students. The results show that the system, built using the Laravel framework and MySQL database, successfully performs all main functions, including user data management, defense scheduling, score input, automatic grade recapitulation, and report presentation. It can be concluded that the implementation of the Agile Method is effective in producing a system that is adaptive, efficient, and capable of improving the accuracy and speed of Final Project administrative management.

**Keywords:** agile, information system, administration, assessment, final project

## 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi dalam ruang lingkup organisasi menaruh harapan besar dapat meningkatkan kinerja menjadi lebih efisien dan meningkatkan akurasi data[1]. Instansi pendidikan juga memerlukan dukungan teknologi dalam meningkatkan layanan data dan informasi[2] terutama pada kegiatan yang dilakukan secara rutin. Salah satu rutinitas kegiatan yang adalah pengolahan data administrasi tugas akhir pada perguruan tinggi. Tugas Akhir merupakan mata kuliah yang harus wajib ditempuh oleh mahasiswa Politeknik Enjinereng Indorama sebagai salah satu syarat kelulusan akademik[3]. Mahasiswa yang menempuh mata kuliah Tugas Akhir pada umumnya menghasilkan produk inovasi sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi sehingga biasa disebut juga dengan proyek akhir[4]. Proses pengerjaan dan hasil produk inovasi yang dibuat oleh mahasiswa harus dibuatkan dalam bentuk laporan Tugas Akhir, selain itu juga perlu dipaparkan dalam forum sidang [4] akademik untuk mendapat penilaian dari para dosen baik sebagai dosen pembimbing maupun dosen penguji.

Penyelenggaraan kegiatan sidang tugas akhir dilaksanakan di lingkungan program studi dan waktunya mengacu pada kalender akademik yang diterbitkan. Dalam pelaksanaannya, kegiatan sidang tugas akhir akan dikoordinir oleh dosen program studi yang bertugas sebagai koordinator Tugas Akhir. Koordinator Tugas Akhir bertugas menerima pendaftaran pengajuan sidang TA, menyeleksi syarat administrasi, menyusun jadwal sidang hingga merekap nilai sidang tugas akhir yang mana setiap aktivitas yang berlangsung dalam perlu direkam dalam formulir atau dokumen. Banyaknya formulir atau dokumen yang digunakan sebagai pencatat data kegiatan sidang tugas akhir memiliki kelemahan diantaranya kurang efisiensi karena perlu menulis ulang data peserta sidang ke dalam banyak formulir, selain itu proses rekapitulasi nilai akhir dari tugas akhir masih membutuhkan waktu karena dilakukan secara manual dan dapat dimungkinkan terjadi kekeliruan. Kegiatan perekaman dan pendokumentasian data tersebut akan memerlukan tempat penyimpanan berkas yang cukup besar karena histori data tersebut akan disimpan dalam waktu yang lama[5].

Mengingat betapa pentingnya data hasil evaluasi dan penilaian tugas akhir mahasiswa serta berdasarkan permasalahan yang dihadapi di lapangan, diperlukan teknologi yang dapat menyimpan dan mengolah data nilai tugas akhir yang menjaga akurasi dan dapat lebih efektif dalam menghasilkan informasi. Penelitian ini mencoba mengembangkan sistem informasi yang mengelola administrasi tugas akhir yang fokusnya pada pengolahan administrasi evaluasi tugas akhir di PEI. Pengembangan sistem informasi akan diimplementasikan kedalam bentuk website aplikasi karena memiliki banyak kemudahan dan manfaat terutama dalam penyebaran informasi yang dapat diakses dari mana saja [6],[7] dan website aplikasi pengolahan data dapat meningkatkan kinerja pelayanan lebih efektif dan efisien [8]. Dalam proses pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini pemilihan metode pengembangan perangkat lunak mengarah pada proses yang dapat dilakukan secara bertahap (incremental)[9], agar dosen, mahasiswa dan pengguna lainnya dapat mencoba sehingga dapat segera menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna secara nyata[7], [10].

## 2. METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini adalah pengembangan perangkat lunak, sehingga metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Agile seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Metode ini berfokus pada kecepatan, kolaborasi tim, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan[10]. Dengan prinsip kerja dalam bentuk siklus iteratif dan incremental[9], [11] dapat dimungkinkan menghasilkan perangkat lunak yang siap secara bertahap dengan terus menyesuaikan kebutuhan pengguna. Adapun tahapan metode agile adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Metode Agile

1. Requirement  
Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan administrasi tugas akhir. Dalam menggali informasi kebutuhan sistem penulis melakukan wawancara terhadap pelaku sistem seperti dosen, mahasiswa dan kepala program studi. Selain itu juga penulis melakukan studi literatur pada dokumen pedoman dan peraturan yang berkaitan dengan administrasi tugas akhir. Hasil dari tahap ini berupa prioritas kebutuhan pengguna atau dapat disebut *product backlog*
2. Design  
Tahap ini bertujuan menerjemahkan kebutuhan sistem menjadi rancangan dalam bentuk diagram teknis perangkat lunak menggunakan UML Diagram[12] serta rancangan struktur basis data dalam bentuk Entity Relationship Diagram. Tahap desain yang dilakukan berdasarkan *product backlog* yang dihasilkan.
3. Development  
Hasil dari rancangan sistem dan database selanjutnya diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman menjadi bentuk perangkat lunak aplikasi. Pada penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis website yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan MySQL sebagai Database Manajemen System.
4. Testing  
Tahap ini memastikan perangkat lunak berjalan sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Testing yang dilakukan dengan menerapkan Unit Testing dan System Testing yang dilakukan oleh pengembang.
5. Deployment  
Tahap ini merupakan tahap pemasangan aplikasi ke server untuk dapat diakses digunakan oleh para pengguna seperti dosen, mahasiswa dan kepala prodi.
6. Review  
Tahap review merupakan tahap terakhir dari satu siklus iterasi metode agile ini. Kegiatan pada tahap review ini adalah proses evaluasi terhadap sistem yang sudah diimplementasikan dengan tujuan mendapatkan penilaian kesesuaian dengan kebutuhan pengguna dan siap dilakukan secara operasional.

Seluruh tahapan ini dilakukan secara iterative untuk memastikan seluruh kebutuhan pengguna terhadap sistem dapat terpenuhi sehingga sistem yang dibangun dapat dikembangkan menjadi lebih sempurna sesuai dengan perencanaan awal.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode agile pada pengembangan sistem informasi pengelolaan tugas akhir menghasilkan sistem yang lebih adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Melalui metode ini juga pengembangan dilakukan secara bertahap dengan fokus utama pada fitur-fitur penting di setiap iterasi. Disamping itu pengguna dapat mencoba sistem lebih awal dan memberikan review untuk membantu penyempurnaan sistem.

#### 3.1. Requirement

Kebutuhan sistem yang ditangkap selama proses wawancara pengguna dan studi literatur dijadikan fitur-fitur yang akan dikembangkan pada sistem ini, kebutuhan sistem ini dibuat dalam bentuk daftar product backlog:

No.	Deskripsi Fitur	Prioritas	Aspek Keberhasilan
1.	Koordinator TA dapat mengolah data pengguna secara penuh	Tinggi	Koordinator dapat menambah user, mengubah status keaktifan user hingga reset password user
2.	Koordinator TA dapat mengolah data jadwal sidang tugas akhir yang didalamnya terdapat data penguji, peserta sidang, waktu dan ruang sidang.	Tinggi	Koordinator dapat mengatur jadwal sidang berdasarkan data pendaftaran peserta sidang
3.	Dosen dapat mendapatkan informasi jadwal sidang baik saat sebagai penguji maupun pembimbing	Sedang	Dosen dapat melihat data peserta sidang beserta laporan TA yang diajukan peserta
4.	Dosen dapat menginput nilai peserta tugas akhir baik sebagai penguji maupun pembimbing	Tinggi	Input nilai sidang berdasarkan data jadwal yang diterima dosen
5.	Koordinator dapat melakukan rekap nilai dari para dosen secara otomatis pada sistem dan mempublikasikannya kepada peserta sidang	Tinggi	Rekap nilai menghasilkan nilai Akhir otomatis beserta Grade nilai setiap peserta sidang
6.	Mahasiswa mendaftarkan diri sebagai peserta sidang dengan melampirkan dokumen persyaratan	Tinggi	Formulir pendaftaran dapat mengupload file Laporan TA dan dokumen persyaratan TA
7.	Mahasiswa dapat melihat jadwal pelaksanaan dan hasil akhir nilai sidang tugas akhir miliknya sendiri	Tinggi	Informasi jadwal sidang dan nilai hasil sidang dapat dilihat oleh peserta masing-masing
8.	Kepala prodi dapat melihat laporan peserta sidang dan laporan nilai hasil sidang para peserta	Rendah	Laporan seluruh peserta sidang dan nilai sidang hanya dapat dilihat oleh kepala prodi

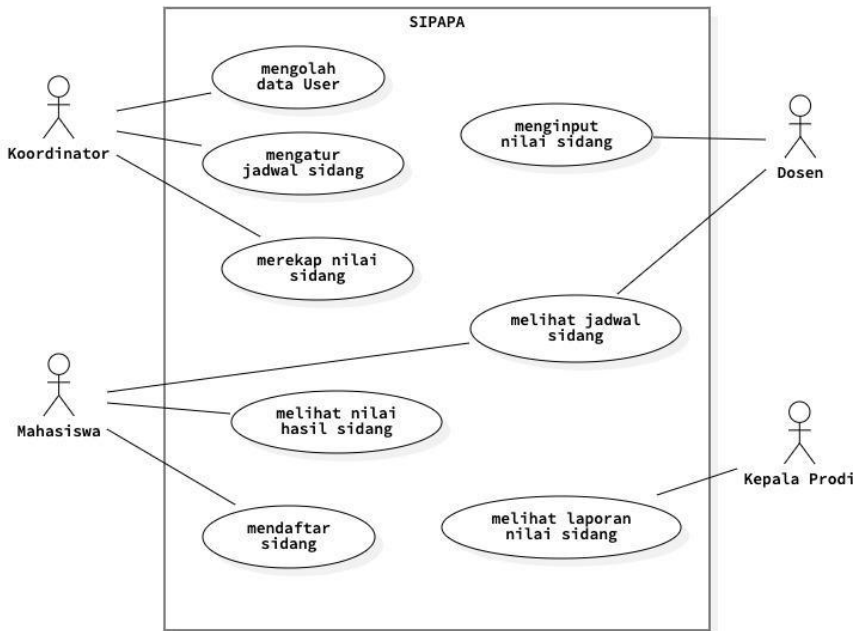
#### 3.2. Design

Berdasarkan daftar product backlog yang menggambarkan kebutuhan fungsional dari sistem, selanjutnya diterjemahkan dalam perancangan sistem menggunakan bahasa pemodelan Unified Modeling Language (UML)[13]. Berikut adalah hasil rancangan sistem menggunakan UML

##### 1. Use Case Diagram

Diagram use case yang ditunjukan pada gambar 2, menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan terhadap sistem[14], dalam penelitian ini aktivitas utama yang digambarkan diantaranya pendaftaran sidang, pembuatan jadwal sidang, dan pemberian nilai sidang.

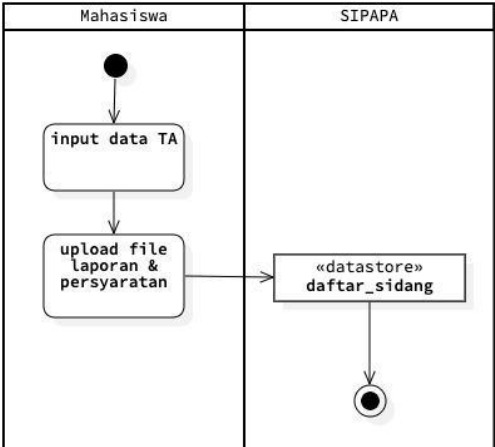
Tabel 1. Prioritas Kebutuhan Sistem (Product Backlog)



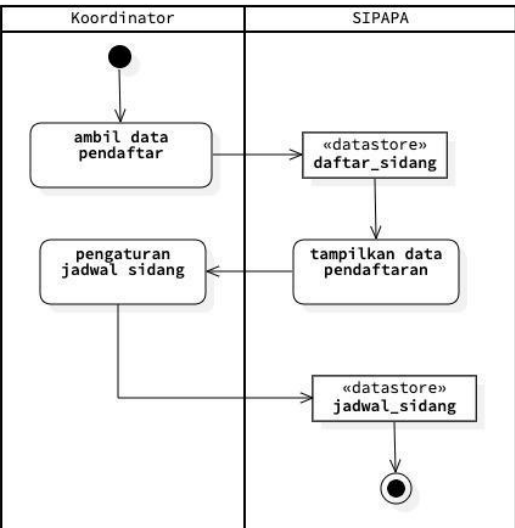
Gambar 2. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

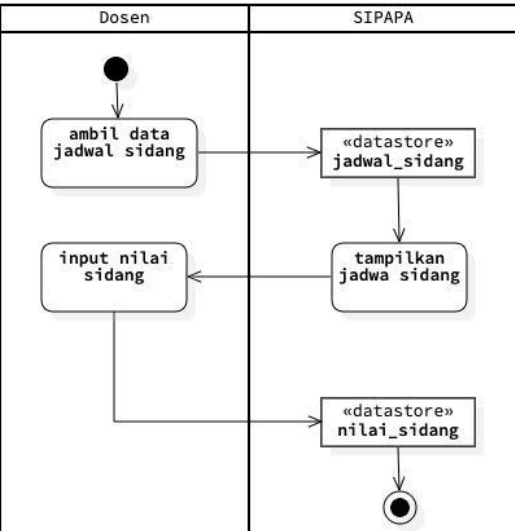
Activity diagram pada gambar 3 sampai dengan gambar 5 menggambarkan tahapan aktivitas yang dilakukan oleh para aktor dengan lebih rinci diantaranya pendaftaran sidang yang dilakukan oleh mahasiswa, pengaturan jadwal sidang yang dilakukan koordinator TA, penginputan nilai yang dilakukan oleh dosen.



Gambar 3. Activity Diagram Pendaftaran Sidang

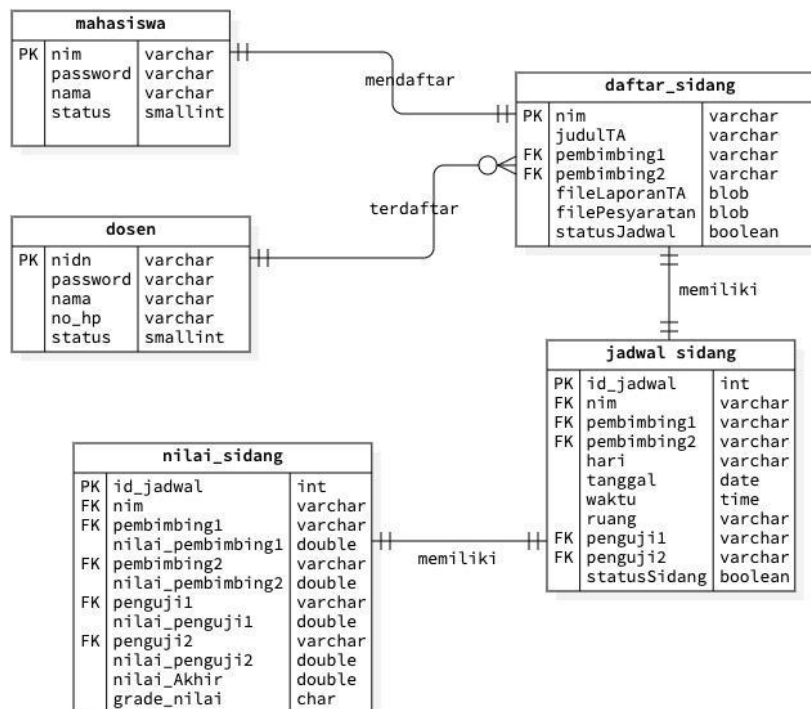


Gambar 4. Activity Diagram Pengaturan Jadwal Sidang



Gambar 5. Activity Diagram Input Nilai Sidang

3. Entity Relationship Diagram  
Entity Relationship Diagram menggambarkan hubungan (relasi) antar entitas yang terdapat dalam sistem beserta derajat kardinalitas relasi antar entitas yang digambarkan pada gambar 6.



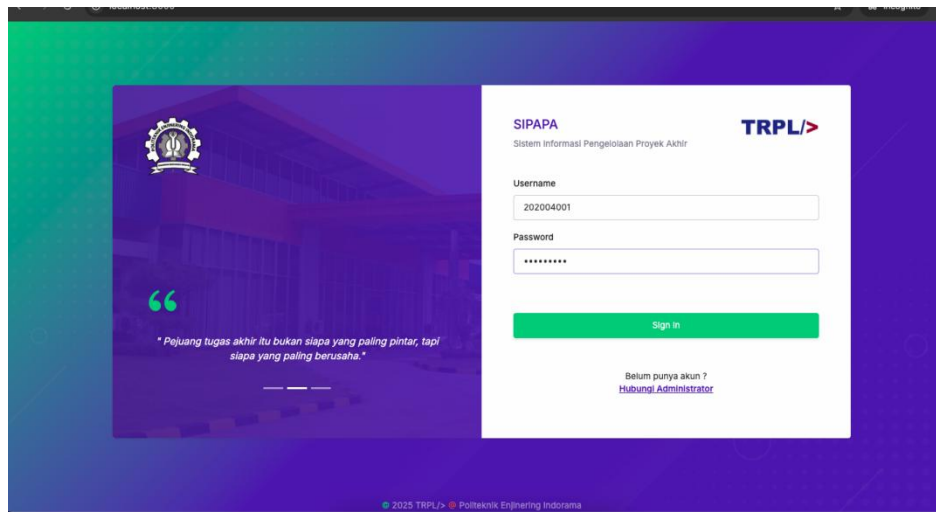
Gambar 6. Entity Relationship Diagram

### 3.3. Development

Tahapan selanjutnya yang dilakukan setelah memiliki rancangan sistem adalah mengimplementasikan rancangan tersebut dalam bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel menjadi bentuk perangkat lunak aplikasi berbasis website. Berikut adalah beberapa gambar hasil dari implementasi ke dalam bahasa pemrograman.

#### 1. Halaman login

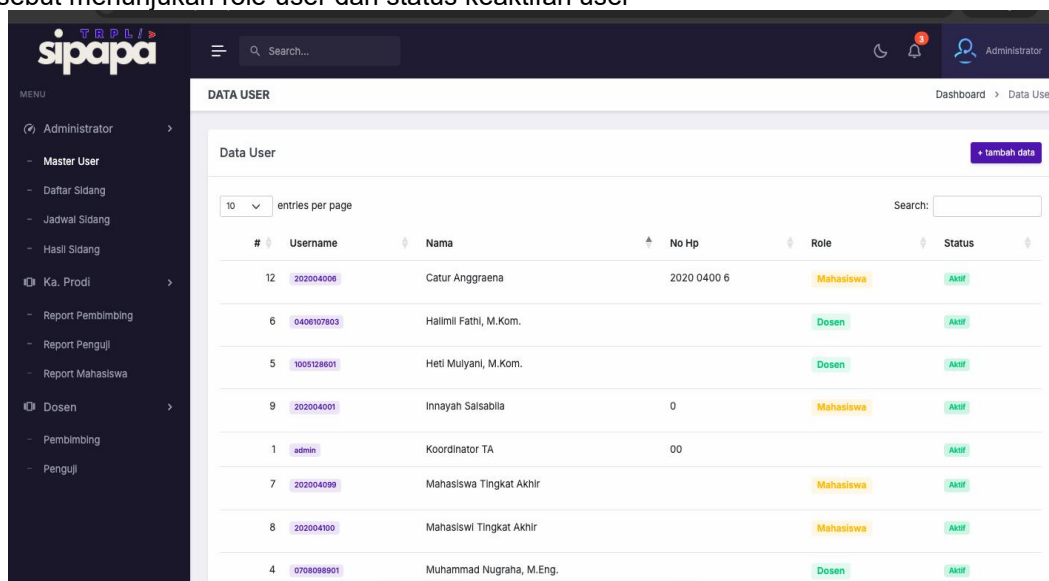
Halaman login yang ditunjukkan pada gambar 7 merupakan halaman yang pertama kali tampil saat website aplikasi dibuka. Pengguna perlu memasukkan username dan password yang telah terdaftar dan berstatus aktif pada sistem



Gambar 7. Halaman Login

## 2. Halaman Data User

Halaman data user yang ditunjukkan pada gambar 8, ditampilkan pada role-user Koordinator TA (Administrator) yang menunjukkan data user yang dapat dikelola oleh koordinator. Pada halaman tersebut menunjukkan role-user dan status keaktifan user



Gambar 8. Halaman Data User

## 3. Halaman Daftar Sidang

Halaman daftar sidang yang ditunjukkan pada gambar 9 akan tampil pada role-user Mahasiswa, pada halaman ini mahasiswa dapat melakukan pendaftaran sidang dengan syarat dokumen administrasi dan Laporan TA yang harus dilampirkan beserta inputan data Tugas Akhirnya.



**DAFTAR SIDANG**

Detail Pendaftaran Sidang

NIM: 202004001

Nama Lengkap: Innayah Salsabila

Judul Tugas Akhir: Judul Tugas Akhir Inayah

Dosen Pembimbing: Muhammad Nugraha, M.Eng. (selected), Ricak Agus Setiawan, M.Si. (selected)

File Laporan TA: [https://drive.google.com/file/d/1Lw9dyea2Q-CKvWBlD2h\\_fCqWXdf7NVK2/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1Lw9dyea2Q-CKvWBlD2h_fCqWXdf7NVK2/view?usp=drive_link)

\*pastikan file bisa diakses publik

File Persyaratan: [https://drive.google.com/file/d/1tE--vsgxzwjNvdJLJQIUU5oZtGZ8gC8t/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1tE--vsgxzwjNvdJLJQIUU5oZtGZ8gC8t/view?usp=drive_link)

\*pastikan file bisa diakses publik

**simpan**

Gambar 9. Halaman Pendaftaran Sidang

#### 4. Halaman Pengaturan Jadwal Sidang

Halaman ini yang ditunjukkan pada gambar 10 digunakan oleh role-user Koordinator TA untuk pengaturan jadwal sidang dari data pendaftaran yang sudah dilakukan oleh para mahasiswa. Data jadwal sidang dapat disimpan jika tidak data penguji dan pembimbing bukan dosen yang sama.

**Data Sidang**

Judul: Judul Tugas Akhir

Raza Alfianzy

202004002

Halimil Fathi, M.Kom. (Pembimbing 1)

Heti Mulyani, M.Kom. (Pembimbing 2)

**DOKUMEN SIDANG**

Laporan TA

Persyaratan

**Jadwal Sidang**

Tanggal: 14/10/2025

Waktu Mulai: 09.30

Ruang: B5

Penguji 1: Musawarman, M.M.Si.

Penguji 2: Ricak Agus Setiawan, M.Si.

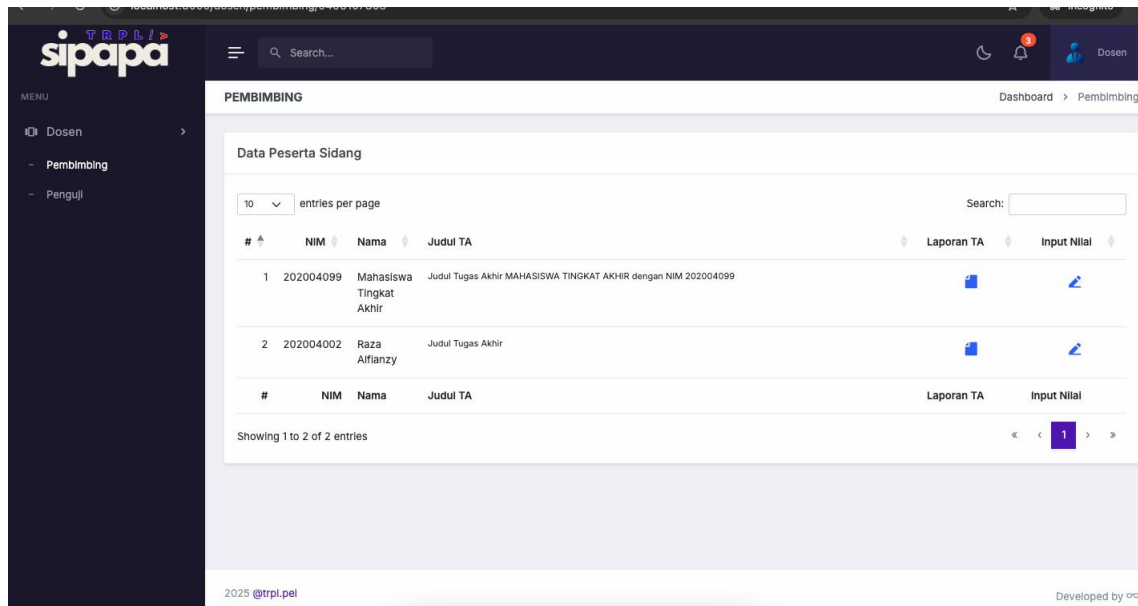
**update**

**kembali**

Gambar 10. Halaman Pengaturan Jadwal Sidang

#### 5. Halaman Jadwal Sidang

Pada halaman ini dosen dapat melihat jadwal sidang baik untuk mahasiswa bimbingan ataupun bukan.



Gambar 11. Halaman Jadwal Sidang

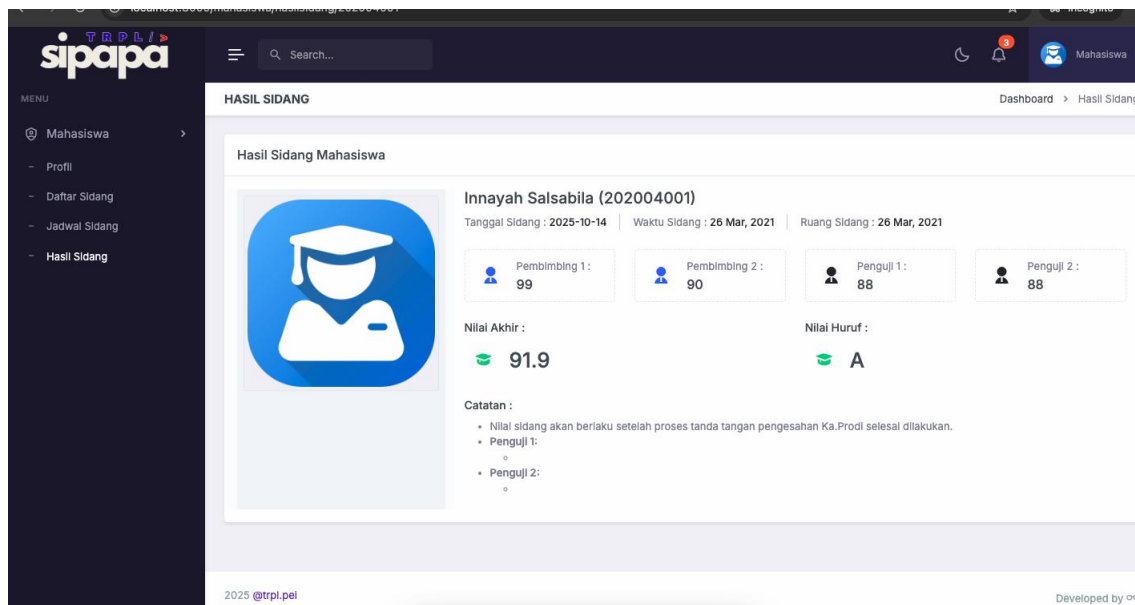
#### 6. Halaman Input Nilai Sidang

Pada halaman yang ditunjukkan pada gambar 12 menunjukkan form input nilai sidang yang dapat dilihat oleh dosen baik sebagai pembimbing maupun penguji.

Gambar 12. Halaman Input Nilai Sidang

#### 7. Halaman Nilai Sidang

Halaman yang ditunjukkan pada gambar 13 adalah halaman yang dapat dilihat melalui role-user mahasiswa ketika input nilai oleh dosen telah lengkap.



Gambar 13. Halaman Nilai Sidang

### 3.4. Testing

Pengujian dilakukan fokus pada fungsional perangkat lunak pada seluruh sistem, berikut adalah hasil pengujian perangkat lunak yang dilakukan:

Tabel 2. Pengujian Fungsional Perangkat Lunak

No	Nama Modul / Fungsi	Skenario Pengujian	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Manajemen Pengguna	Koordinator TA menambah akun dosen baru melalui menu "Data Pengguna".	Nama: Musawarman Username: 0412128205 Role: Dosen	Data pengguna tersimpan, akun aktif dan muncul di daftar user.	Sistem berhasil menambah data pengguna baru.	Lulus
2	Jadwal Sidang	Koordinator menambahkan jadwal sidang baru untuk mahasiswa.	Nama: Raza Penguji: Dosen A, Dosen B Waktu: 10/06/2025 Ruang: B5	Jadwal tersimpan dan tampil di daftar jadwal sidang.	Jadwal tampil di daftar dan tersimpan di database.	Lulus
3	Jadwal Dosen	Dosen login dan melihat jadwal sidang yang melibatkan dirinya sebagai penguji.	Login sebagai Dosen B	Jadwal sidang tampil sesuai peran dosen (penguji/pembimbing).	Jadwal tampil benar sesuai akun dosen.	Lulus
4	Penilaian Sidang	Dosen menginput nilai mahasiswa melalui form	Mahasiswa: Raza Nilai: 75	Nilai tersimpan di sistem dan muncul di daftar nilai.	Nilai tersimpan sesuai input.	Lulus

5	Rekap Nilai	penilaian sidang. Koordinator melakukan rekap nilai seluruh peserta sidang.	Klik menu “Rekap Nilai”	Sistem menampilkan nilai akhir hasil rekap otomatis dari dosen.	Nilai akhir dan grade tampil otomatis.	<b>Lulus</b>
6	Pendaftaran Sidang	Mahasiswa mengisi formulir pendaftaran sidang.	Nama: Raza Menautkan link file: laporan.pdf & dokumen persyaratan.zip	Data pendaftaran tersimpan dan file berhasil diunggah.	File tersimpan di folder sistem dan tampil di daftar pendaftar.	<b>Lulus</b>
7	Informasi Nilai Akhir	Mahasiswa melihat hasil nilai sidang setelah dipublikasikan.	Login sebagai Rina	Nilai dan grade tampil di halaman hasil sidang.	Nilai akhir tampil sesuai data rekap.	<b>Lulus</b>
8	Laporan Kepala Prodi	Kepala prodi login dan melihat laporan seluruh peserta sidang.	Login sebagai Kepala Prodi	Laporan menampilkan seluruh peserta dan nilai sidang.	Laporan tampil sesuai data di database.	<b>Lulus</b>

### 3.5. Deployment

Tahapan ini dilakukan setelah perangkat lunak diuji fungsionalitasnya, beberapa tahapan yang dilakukan deployment pada penelitian ini diantaranya:

1. Persiapan server environment dengan menyiapkan web server, menginstall PHP, Apache dan MySQL
2. Upload source code pada web server.
3. Melakukan pengaturan file env. karena perangkat lunak dibangun dengan Laravel.
4. Membuat database baru dengan nama db\_sipapa pada web server
5. Melakukan *migration data* dari localhost ke database pada web server
6. Melakukan uji coba untuk memastikan fungsi utama perangkat lunak berjalan.

## 4. KESIMPULAN

Penerapan metode Agile pada pengembangan sistem informasi pengelolaan administrasi tugas akhir terbukti efektif karena dengan pendekatan iteratif dan incremental, pengguna dapat merasakan manfaat perangkat lunak yang dikembangkan dan dapat memberikan umpan balik untuk iterasi pengembangan selanjutnya. Selama pengembangan perangkat lunak, penerapan metode agile ini memerlukan keterlibatan pengguna secara aktif pada setiap iterasi pengembangannya. Keunggulannya perangkat lunak akan lebih adaptif dan akan kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak dapat lebih sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Sutjiadi *et al.*, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Pada Institut Informatika Indonesia Menggunakan Metode Incremental,” *J. Ilm. Telsinas Elektro, Sipil dan Tek. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 152–164, 2022, doi: 10.38043/telsinas.v5i2.4334.
- [2] D. Saputra, H. Haryani, A. Surniadari, M. Martias, and F. Akbar, “Sistem Informasi

- Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 21, no. 2, pp. 403–416, 2022, doi: 10.30812/matrik.v21i2.1591.
- [3] E. Agung Nugroho, R. Hilmansyah, L. Nulhakim, A. Suryadi, and Musawarman, *Peraturan Akademik*. Politeknik Enjinereng Indoroma, 2019.
- [4] Musawarman, R. A. Setiawan, S. Herman, M. Nugraha, H. Fathi, and H. Mulyani, *Buku Pedoman Tugas Akhir Mahasiswa*. Purwakarta: Politeknik Enjinereng Indoroma, 2025.
- [5] A. Nugroho, R. Zulkifli, V. Saptarino, and A. Nurfitria, “Perancangan sistem informasi manajemen TA (Tugas Akhir) Sekolah Tinggi Teknologi (STITEK) Bontang,” *J. Teknol. dan Inov.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–14, 2022, [Online]. Available: [www.ta.stitek.web.id](http://www.ta.stitek.web.id)
- [6] L. M. Diana and E. M. Stefany, “PENGEMBANGAN WEBSITE ADMINISTRASI SKRIPSI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN INFORMATIKA Luluk,” *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3 no.2, pp. 229–235, 2023, [Online]. Available: <https://journal.umkendari.ac.id/index.php/decode/article/download/167/67>
- [7] S. Badiwibowo Atim and P. Korespondensi, “Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Website Menggunakan Metode Agile,” *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 14–25, 2024.
- [8] A. R. Mariana *et al.*, “Sistem Informasi Aplikasi Penilaian Sidang Skripsi Berbasis Web di STMIK Bina Sarana Global,” vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2013.
- [9] Chandra Ramadhan, Mamok Andri Senubekti, and Dien Amalia, “Penerapan Metodologi Agile dalam Pengembangan Perangkat Lunak,” *Router J. Tek. Inform. dan Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 10–15, 2025, doi: 10.62951/router.v3i2.411.
- [10] N. Nuroji, “Penerapan Metode Agile Dalam Permodelan Sistem Informasi Inventory Barang,” *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 4, pp. 138–145, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i4.82.
- [11] E. Infitharina and M. Febriyansyah, “Penerapan Agile Development Method Dalam Manajemen Proyek Teknologi Informasi: Praktik, Tantangan, Dan Strategi Sukses,” *Jamhi J. Akunt. Manaj. Huk. Inform.*, pp. 53–60, 2024.
- [12] M. Nugraha, R. Agus, H. Fathi, and R. Baginda, “Development a Web-Based Student Internship Application Using Laravel Framework,” *J. Inf. Technol. Its Util.*, vol. 6, no. 1, pp. 31–38, 2023, doi: 10.56873/jitu.6.1.5139.
- [13] K. K. Mukhammad Agus Arianto, Sirojul Munir, *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML*, 1st ed., vol. 3, no. 2. Bandung: INFORMATIKA, 2018.
- [14] R. A. Setiawan, N. N. E. Smrti, and A. B. Utomo, “Aplikasi Verifikasi Peserta Ujian Dengan Scanning QR-Code (Studi Kasus: STMIK Bandung Bali),” *Ramatekno*, vol. 2, no. 1, pp. 95–108, 2022, doi: 10.61713/jrt.v2i1.50.