

## **USER INTERFACE WEBSITE PENJADWALAN TUGAS AKHIR DI FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS UDAYANA**

I.G.A.I.A.S. Devi<sup>1</sup>, I.Md. Widiartha<sup>2</sup>, dan I.G.N.A.C.Putra<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana menerapkan serangkaian tahapan wajib untuk mahasiswa yang akan menyusun tugas akhir, termasuk mengikuti *workshop*, penyusunan proposal, dan ujian proposal. Namun, pengelolaan tahapan-tahapan tersebut masih dilakukan secara manual melalui komunikasi pribadi, formulir online, dan pengumuman jadwal ujian melalui grup WhatsApp. Hal ini mengakibatkan kendala dalam pengarsipan dan pemantauan perkembangan mahasiswa. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem otomatis untuk penjadwalan tugas akhir yang mempermudah mahasiswa dalam mendaftar *workshop*, mengumpulkan proposal, serta memungkinkan dosen memantau perkembangan mahasiswa secara lebih terstruktur dan efisien. Sistem ini dirancang menggunakan metode *design thinking*, yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Berdasarkan hasil *User Acceptance Test* (UAT) dan pelatihan yang telah dilakukan, sistem yang dikembangkan telah terbukti mampu memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan efisiensi administrasi tugas akhir, serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam pengelolaan proses akademik di fakultas.

**Kata kunci :** Antarmuka Pengguna, *Design Thinking*, Sistem Penjadwalan, Tugas Akhir, Universitas Udayana

### **ABSTRACT**

*The Faculty of Mathematics and Natural Sciences at Udayana University requires students to complete several final project stages, including workshops, proposal submission, and proposal examinations. These stages are still managed manually via personal communication, online forms, and WhatsApp announcements, causing difficulties in archiving and progress monitoring. This research aims to develop an automated scheduling system to assist students in registering for workshops, uploading proposals, and enabling lecturers to monitor student progress more efficiently. The system is designed using the design thinking method, which consists of five stages: empathize, define, ideate, prototype, and test. Based on the training and User Acceptance Test (UAT) results, the developed system has been proven to fulfill user needs, enhance administrative efficiency in managing final projects, and improve user experience in academic process management within the faculty.*

**Keywords:** *User Interface, Design Thinking, Scheduling System, Final Project, Udayana University*

### **1. PENDAHULUAN**

Dalam era digital saat ini, efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan administrasi akademik menjadi kebutuhan penting, khususnya dalam proses penyelesaian tugas akhir mahasiswa. Di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, proses ini mencakup berbagai tahapan penting seperti pendaftaran *workshop*, pengumpulan proposal, hingga pelaksanaan ujian proposal. Namun, dalam praktiknya, seluruh

---

<sup>1</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, [devi.2208561107@student.unud.ac.id](mailto:devi.2208561107@student.unud.ac.id)

<sup>2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, [madewidiartha@unud.ac.id](mailto:madewidiartha@unud.ac.id)

<sup>3</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, [anom.cp@unud.ac.id](mailto:anom.cp@unud.ac.id)

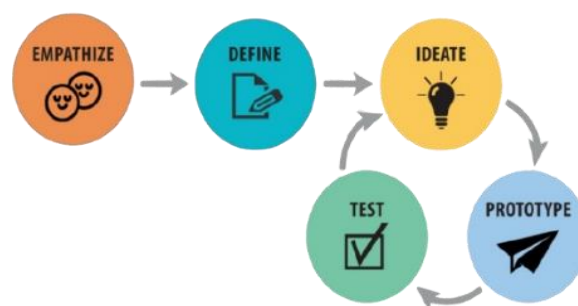
rangkaian kegiatan tersebut masih dilakukan secara manual, dengan bantuan media seperti grup WhatsApp, Google Form, dan pengumuman tidak terstruktur. Hal ini menimbulkan berbagai kendala, antara lain kesulitan dalam pelacakan status, ketidakteraturan jadwal, serta lemahnya dokumentasi yang dapat berdampak pada efisiensi dan akuntabilitas proses akademik.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh tahapan administrasi tugas akhir ke dalam satu *platform* yang terstruktur dan dapat diakses oleh berbagai pihak terkait. Sistem ini harus mampu menyediakan informasi secara *real-time*, mendukung transparansi proses, serta mempermudah pelaksanaan tugas-tugas administrasi baik bagi mahasiswa, dosen pembimbing, maupun pihak administrasi akademik. Dalam konteks ini, dikembangkanlah sebuah sistem berbasis web bernama SIPETA (Sistem Penjadwalan Tugas Akhir), yang bertujuan untuk merampingkan proses-proses tersebut secara digital. Sistem ini dirancang dengan fitur-fitur utama seperti pendaftaran *workshop*, pengumpulan proposal, pemantauan perkembangan mahasiswa, serta pengelolaan jadwal ujian yang dapat diakses secara langsung oleh mahasiswa dan dosen. Dengan adanya sistem ini, diharapkan setiap proses dapat berjalan lebih efisien, terdokumentasi dengan baik, dan dapat dipantau secara menyeluruh.

Pengembangan SIPETA menggunakan pendekatan *Design Thinking*, yaitu metode iteratif yang berfokus pada pemahaman kebutuhan pengguna dan penciptaan solusi berbasis empati. Pendekatan ini terdiri dari lima tahapan, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*, yang dilakukan secara berurutan guna memastikan sistem yang dibangun benar-benar menjawab permasalahan di lapangan. Metode ini dipilih karena mampu menggali kebutuhan pengguna dengan lebih mendalam serta memberikan ruang bagi proses perbaikan berkelanjutan melalui pengujian langsung pada calon pengguna. Dalam implementasinya, pengembangan sistem ini juga menghadapi sejumlah tantangan seperti perancangan antarmuka yang ramah pengguna, integrasi fitur sesuai kebutuhan, dan manajemen data yang efisien. Oleh karena itu, pemilihan teknologi dan kerangka kerja yang tepat, serta analisis kebutuhan yang matang menjadi bagian penting dalam proses perancangannya. Melalui penerapan sistem ini, diharapkan pengelolaan tugas akhir di lingkungan fakultas dapat ditingkatkan secara signifikan, serta menjadi contoh penerapan transformasi digital dalam layanan pendidikan tinggi.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Dalam mengembangkan sistem ini, digunakan metode pelaksanaan yang terstruktur untuk mencapai tujuan utama dari sistem yang dirancang. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking*, yang dikenal sebagai pendekatan berbasis empati dan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna. Metode ini dipilih karena mampu menjawab permasalahan secara kreatif dan iteratif, serta mudah diterapkan dalam konteks pengembangan sistem informasi akademik.



Gambar 2. 1 Tahapan Metode Design Thinking

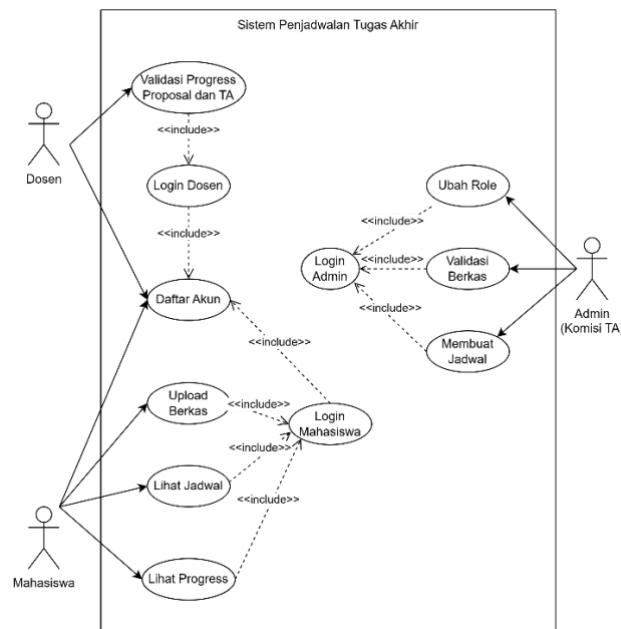
*Design Thinking* terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Setiap tahap memiliki peran spesifik dalam menghasilkan solusi yang relevan dan berpusat pada pengguna, mulai dari eksplorasi kebutuhan, perumusan masalah, pencarian ide, pembuatan prototipe, hingga pengujian solusi yang dikembangkan. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas dalam menyesuaikan sistem dengan kondisi nyata di lapangan serta mempercepat proses perbaikan berdasarkan umpan balik pengguna. Berikut penjelasan tiap tahapannya:

- **Emphatize** : Tahap ini bertujuan untuk memahami secara mendalam permasalahan yang dihadapi oleh pengguna melalui pengumpulan data kualitatif dan observasi langsung. Pada tahap ini dilakukan wawancara dan diskusi informal dengan lima orang mahasiswa serta beberapa dosen di Fakultas MIPA Universitas Udayana. Wawancara ini berfokus pada pengalaman mereka dalam mengikuti proses tugas akhir, termasuk kendala dalam pendaftaran *workshop*, pengumpulan proposal, serta komunikasi terkait jadwal ujian. Data yang dikumpulkan membantu tim pengembang memperoleh gambaran nyata mengenai kebutuhan pengguna, tantangan dalam sistem manual saat ini, serta harapan mereka terhadap sistem digital yang akan dikembangkan.
- **Define** : Setelah memahami kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna, tahap selanjutnya adalah menyusun rumusan masalah secara terarah dan spesifik. Data hasil tahap *emphatize* dianalisis untuk mengidentifikasi pola masalah yang paling sering muncul. Dari proses ini disusun beberapa pernyataan masalah utama, antara lain: “Mahasiswa kesulitan memperoleh informasi terkini mengenai jadwal tugas akhir” dan “Dosen membutuhkan sistem pemantauan terpusat untuk melihat progres mahasiswa.” Hasil dari tahap ini berupa daftar kebutuhan fungsional sistem yang akan menjadi dasar dalam perancangan solusi pada tahap berikutnya.
- **Ideate** : Tahap ini difokuskan pada proses eksplorasi ide dan solusi yang memungkinkan untuk menjawab kebutuhan pengguna yang telah dirumuskan sebelumnya. Tim pengembang melakukan sesi *brainstorming* untuk menggali berbagai kemungkinan desain sistem. Dalam proses ini dihasilkan tiga rancangan awal (*wireframe*) menggunakan Figma, masing-masing dengan pendekatan tampilan dan navigasi yang berbeda. Setiap desain kemudian dievaluasi berdasarkan kriteria kemudahan penggunaan (*usability*), keterjangkauan fitur, serta kompatibilitas dengan proses akademik yang ada. Hasil diskusi tim menghasilkan satu desain *wireframe* final yang dianggap paling optimal.
- **Prototype** : Berdasarkan *wireframe* yang telah disepakati, dikembangkan prototipe interaktif menggunakan Figma. Prototipe ini mencerminkan struktur antarmuka sistem secara lengkap, termasuk fitur-fitur utama seperti pendaftaran *workshop*, unggah proposal, jadwal ujian, dan *dashboard monitoring* bagi dosen. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mensimulasikan alur kerja pengguna dalam menggunakan sistem, sehingga *stakeholder* dapat membayangkan secara nyata bagaimana sistem akan beroperasi saat diimplementasikan.
- **Test** : Tahap pengujian dilakukan untuk mengevaluasi prototipe berdasarkan pengalaman langsung dari pengguna akhir yang berasal dari kalangan mahasiswa dan dosen. Pengguna diminta untuk mencoba prototipe sistem dengan menyelesaikan beberapa skenario penggunaan, seperti melakukan pendaftaran *workshop*, mengunggah proposal, serta memantau perkembangan tugas akhir melalui fitur *dashboard*. Setelah melakukan uji coba, pengguna diminta untuk mengisi kuesioner evaluasi yang mencakup aspek kemudahan navigasi, kejelasan tampilan, serta kelengkapan dan relevansi fitur yang disediakan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan sistem penjadwalan tugas akhir berbasis web dengan pendekatan *Design Thinking* menunjukkan bahwa rancangan antarmuka yang dihasilkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik dari sisi mahasiswa maupun dosen. Implementasi desain yang berpusat pada pengguna menghasilkan tampilan yang lebih informatif, mudah dipahami, dan mendukung proses interaksi secara efisien. Pendekatan iteratif yang diterapkan melalui tahapan *Design Thinking* juga memberikan ruang bagi evaluasi dan penyempurnaan sistem secara berkelanjutan, sehingga menjadikan sistem ini lebih adaptif, relevan, dan responsif terhadap dinamika kebutuhan pengguna di lingkungan akademik.

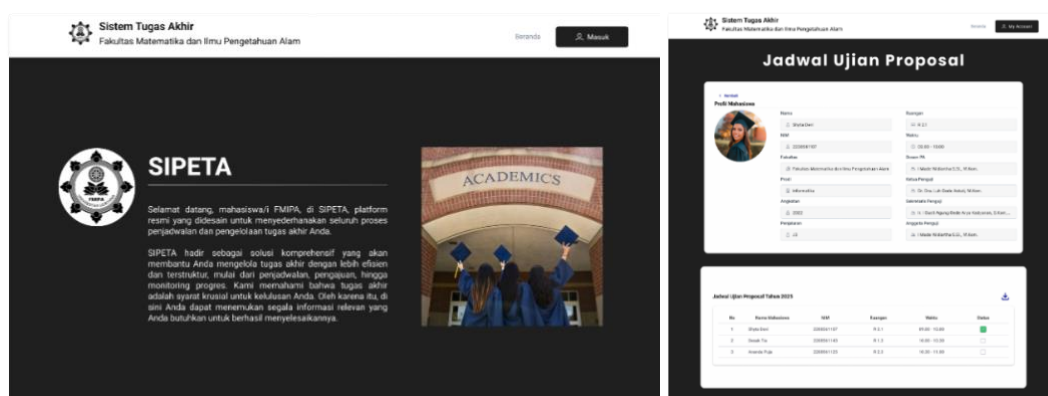
### 3.1. Analisis Kebutuhan Sistem



Gambar 3. Use Case SIPETA

Pada tahapan pertama pemodelan sistem Tugas Akhir ini, dilakukan analisis kebutuhan sebagai fondasi dalam pengembangan sistem secara keseluruhan. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi proses administrasi Tugas Akhir bagi tiga peran utama, yaitu mahasiswa, dosen, dan admin. *Use case diagram* disusun untuk menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh masing-masing aktor dalam sistem. Mahasiswa memulai dengan mendaftarkan akun dan melakukan login, kemudian dapat mengunggah berkas, melihat jadwal ujian, dan memantau progres Tugas Akhir. Dosen memiliki akses untuk login dan melakukan validasi terhadap progres proposal maupun Tugas Akhir mahasiswa. Sementara itu, admin masuk melalui halaman yang berbeda dan memiliki akses untuk mengubah peran pengguna serta membuat jadwal ujian. Setiap proses diawali dengan autentikasi atau login yang menjadi bagian penting sebelum pengguna dapat menjalankan fungsi lainnya. Perancangan use case ini membantu menggambarkan hubungan antar pengguna dan fitur dalam sistem secara sistematis dan terstruktur.

### 3.2. Desain Antarmuka Sistem



Gambar 3.2 Cuplikan Tampilan Website SIPETA

Desain antarmuka sistem SIPETA menampilkan halaman utama yang dirancang khusus untuk mahasiswa, dengan informasi penting seperti jadwal *workshop*, status pengumpulan proposal, dan jadwal ujian yang ditampilkan secara real-time. Antarmuka ini dilengkapi dengan elemen navigasi utama berupa tombol akses cepat ke fitur-fitur seperti pendaftaran *workshop*, pengisian form proposal, serta tampilan jadwal ujian. Desain dibuat agar intuitif dan mudah dipahami, sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses dan menjalankan setiap fungsi yang tersedia.

### 3.3. Hasil Sosialisasi dan *User Acceptance Test*

Setelah sistem SIPETA (Sistem Penjadwalan Tugas Akhir) selesai dikembangkan, dilakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada para mitra pengguna. Mahasiswa diberikan pelatihan mengenai cara mengakses dan menggunakan fitur-fitur sistem, seperti pengisian data, pengunggahan proposal, serta pemantauan jadwal ujian. Dosen dilatih untuk menggunakan sistem dalam memantau perkembangan bimbingan mahasiswa, sementara staf administrasi diperkenalkan pada fungsi panel admin untuk keperluan pengelolaan data dan verifikasi berkas.



**Gambar 3.4** Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi SIPETA

Setelah sosialisasi, tahap evaluasi lanjutan dilakukan melalui proses *User Acceptance Test* (UAT) guna mengukur sejauh mana sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna, khususnya dari sisi antarmuka dan pengalaman penggunaan (*user experience*). Evaluasi ini dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada pengguna akhir yang terdiri dari mahasiswa dan dosen, untuk memperoleh umpan balik terkait aspek kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, navigasi, serta fungsionalitas fitur. Hasil dari proses evaluasi ini kemudian dirangkum dan dianalisis untuk menilai kualitas UI/UX sistem berdasarkan persepsi langsung dari pengguna. Berikut merupakan hasil pengujian *User Acceptance Test* (UAT).

**Tabel 3.1.** Hasil *User Acceptance Test* (UAT)

No	Pernyataan Evaluasi	Rata - rata	Interpretasi
1	Desain visual dan estetika antarmuka dari SIPETA menarik.	3.87	Antarmuka cukup menarik secara visual.
2	Website SIPETA mudah dipelajari oleh pengguna.	4.37	Website mudah dipahami
3	Tampilan antarmuka sistem mudah dipahami oleh pengguna.	4.37	Sangat mudah dipahami.
4	Desain antarmuka konsisten dari halaman satu ke halaman lainnya.	3.62	Cukup baik, namun masih dapat ditingkatkan.
5	Elemen - elemen penting seperti tombol, form, dan menu mudah ditemukan dan digunakan	3.75	Cukup mudah diakses dan digunakan
6	Sistem ini membantu menyederhanakan proses administrasi tugas akhir.	4.50	Sangat membantu
7	Sistem ini memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan selama digunakan.	3.87	Cukup menyenangkan

#### 4. KESIMPULAN

Sistem Penjadwalan Tugas Akhir (SIPETA) dikembangkan untuk mendukung proses administratif tugas akhir secara digital yang lebih efisien, terstruktur, dan ramah pengguna. Pengembangan dilakukan dengan pendekatan *design thinking*, dimulai dari tahap empati terhadap kebutuhan pengguna hingga pengujian sistem. Setelah pengembangan selesai, dilakukan evaluasi melalui metode *User Acceptance Test* (UAT) guna memperoleh umpan balik terkait antarmuka dan pengalaman penggunaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mendapat respons positif karena memiliki tampilan yang mudah dipahami, navigasi yang intuitif, serta fitur utama seperti pendaftaran *workshop*, pengumpulan proposal, dan pemantauan progres yang berjalan efektif. Selain itu, sistem dilengkapi dengan panel admin untuk mengatur data dan memperbarui informasi secara berkala. Dengan proses validasi yang telah sesuai harapan, SIPETA siap digunakan oleh civitas akademika Fakultas MIPA dan diharapkan menjadi solusi digital yang mendukung kelancaran tugas akhir mahasiswa secara berkelanjutan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Program Studi Teknik Informatika dan seluruh pihak mitra yang telah membantu memfasilitasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, sehingga dapat berjalan dengan baik dan sesuai rencana.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*. HarperBusiness.
- Crouch, R. S., & Wolf, J. P. (1994). Unified 3D Critical State Bounding Surface Plasticity Model for Soils Incorporating Continues Plasticity Loading Under Cyclic Path, Calibration and Simulation. *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, 18(7), 759-784.
- Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2022). *Design Thinking Handbook: Tools for Optimizing User Experience*. Interaction Design Foundation.
- Jurukovski, D., & Rakicevic, Z. (2004). Structural Retrofitting of A 6-Storey Hotel with HDRB and Viscous Dampers. *Third European Conference on Structural Control*, II, S6-92-S6-95.
- Kumar, V., & Maeno, T. (2020). *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*. Wiley.
- Kumar, V., Maeda, K., & Zhang, G. (2023). *Introduction to Parallel Computing: From Algorithms to Applications*. Pearson.
- Kurniawan, A. (2021). Analisis Efektivitas Sistem Penjadwalan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 15(2), 134-140.
- Liedtka, J., & Ogilvie, T. (2018). *Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers*. Columbia University Press.
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books.
- Sutedjo, J. (2020). Sistem Informasi Akademik untuk Manajemen Tugas Akhir. *Jurnal Sistem Informasi*, 12(3), 203-212.