

# Perencanaan Sistem Informasi Pengerjaan Skripsi di Universitas Singaperbangsa Karawang menggunakan metode Waterfall

<sup>1</sup>Fergi Ar Farid Afif, <sup>2</sup>Habib Akbar Al-rizqi, <sup>3</sup>Mutia Ayu Fazriani, <sup>4</sup>Apriade Voutama

Universitas Singaperbangsa Karawang

Alamat Surat

Email: [fergi.afa1104@gmail.com](mailto:fergi.afa1104@gmail.com)<sup>1</sup>\*, [rizziakbar1919@gmail.com](mailto:rizziakbar1919@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[mutiaayufazriani14@gmail.com](mailto:mutiaayufazriani14@gmail.com)<sup>3</sup>, [apriade.voutama@staff.unsika.ac.id](mailto:apriade.voutama@staff.unsika.ac.id)<sup>4</sup>

## Article History:

Diajukan: 11 Juni 2025; Direvisi: 30 Juli 2025; Accepted: 29 November 2025

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam hal efisiensi dan efektivitas pengelolaan proses akademik. Salah satu tahapan penting dalam pendidikan tinggi yang masih dilakukan secara manual adalah pengerjaan skripsi. Universitas Singaperbangsa Karawang sebagai institusi pendidikan memerlukan sistem informasi yang terintegrasi untuk mendukung mahasiswa dalam proses penyusunan tugas akhir secara sistematis dan terdokumentasi. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan dan merancang sistem informasi pengerjaan skripsi menggunakan metode Waterfall. Metode ini dipilih karena memberikan tahapan pengembangan yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, hingga implementasi. Hasil dari perencanaan ini berupa sistem berbasis web yang menyediakan fitur pengisian biodata, pemilihan dosen pembimbing, pemantauan status skripsi, hingga pendaftaran wisuda. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efektivitas komunikasi akademik serta mempercepat penyelesaian tugas akhir mahasiswa.

**Kata kunci:** sistem informasi, skripsi, waterfall, perencanaan sistem, universitas

## ABSTRACT

*The rapid advancement of information technology has significantly impacted the field of education, particularly in improving the efficiency and effectiveness of academic process management. One critical academic phase that is still commonly handled manually is the thesis writing process. Universitas Singaperbangsa Karawang, as an educational institution, requires an integrated information system to assist students in systematically and well-documented thesis completion. This study aims to design a thesis management information system using the Waterfall method. This method was chosen due to its structured development phases, starting from requirement analysis, system design, to implementation. The result is a web-based system that provides features such as biodata input, thesis advisor selection, thesis progress tracking, and graduation registration. The system is expected to improve academic communication and accelerate students' final project completion.*

**Keywords:** *information system, thesis, waterfall, system planning, university*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hidup. Pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Pendidikan adalah segala situasi hidup yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hidup [1]. Dalam era globalisasi Teknologi Informasi dan Komputer berkembang sangat pesat, baik dari segi perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software) [2]. Sistem informasi memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia akademik, khususnya dalam mendukung efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi serta akademik di perguruan tinggi [3]. Dengan adanya sistem informasi yang terintegrasi, berbagai aktivitas akademik, termasuk pengerjaan skripsi, dapat dikelola dengan lebih sistematis dan terstruktur. Universitas Singaperbangsa Karawang sebagai salah satu perguruan tinggi yang terus berkembang membutuhkan sistem informasi pengerjaan skripsi yang dapat membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir mereka dengan lebih baik [4].

Pemanfaatan teknologi informasi sangat berpengaruh dalam meningkatkan efisiensi sistem akademik, baik dalam pengelolaan data maupun dalam pengambilan keputusan [2]. Selain itu, sistem informasi dapat meningkatkan keteraturan dalam proses akademik, seperti yang diterapkan dalam sistem pemesanan tiket konser berbasis web (Margaretha & Voutama, 2023)[5]. Dalam pengembangan sistem informasi tentunya membutuhkan metode untuk membentuk kerangka kerja agar sesuai dengan keinginan atau rencana pengembang. Pemilihan model SDLC yang digunakan untuk pengembangan sistem akan menentukan kualitas dari sistem yang akan dibuat atau dikembangkan dan juga menentukan biaya dan kebutuhan lainnya dalam pengembangan sistem tersebut.

Model Waterfall merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan[6]. Mansnur (2009) mendefinisikan bahwa skripsi adalah karya ilmiah yang ditulis mahasiswa program S1 yang membahas topik atau bidang tertentu berdasarkan hasil kajian pustaka yang ditulis oleh para ahli, hasil penelitian lapangan, atau hasil pengembangan (eksperimen). Penulisan skripsi merupakan suatu karya ilmiah yang mengajarkan mahasiswa untuk belajar mengkritisi suatu fenomena yang terjadi dalam kehidupan manusia secara ilmiah sesuai dengan ilmu yang didapat dalam disiplin ilmu masing-masing. Selain itu, penulisan skripsi juga sangat berguna bagi tenaga pendidik dan juga mahasiswa untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman mahasiswa akan ilmu pengetahuan yang didapat selama masa perkuliahan[7].

Melihat masalah ini, maka kami memiliki tujuan yaitu mengembangkan sistem informasi pengerjaan skripsi. Tujuan dari sistem ini adalah untuk mempermudah proses proses konvensional yang sekarang dilakukan. Sistem ini juga akan menambahkan beberapa fitur yang tidak dapat disediakan oleh grup whatsapp [8].

## 2. METODE

Penulis menggunakan beberapa macam metode penelitian, yaitu :

### 1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Langkah awal yang dilakukan penyusun dalam membangun sistem informasi adalah dengan menentukan model sistem informasi yang akan dipakai. Dalam hal ini penyusun menentukan atau memilih model sistem informasi tersebut dengan salah satu model sistemnya menggunakan model sistem waterfall [9].

Berikut penjelasan dari tahapan model waterfall :

#### a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap ini dilakukan dengan menghimpun berbagai kebutuhan sesuai permintaan pengguna. Hasil dari proses ini berupa analisis spesifikasi yang diperlukan dalam pengembangan sistem informasi Pengerjaan Skripsi. Tahap analisis kebutuhan perangkat lunak menjadi sangat penting karena pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan software secara mendalam, dengan tujuan agar sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna [10].

#### b. Desain

Tahap ini berfokus pada perancangan desain perangkat lunak, mencakup arsitektur sistem, struktur data, pengkodean, dan antarmuka pengguna. Kebutuhan yang telah dianalisis diterjemahkan ke dalam desain agar dapat diimplementasikan pada tahap selanjutnya. Desain meliputi user interface, arsitektur software, prosedur pengkodean, serta perancangan basis data menggunakan ERD dan LRS. Antarmuka dibuat agar pengguna dapat melakukan presensi dengan mudah [11].

#### c. Implementasi Tampilan Sistem

Pada tahap ini, penulis mulai mengimplementasikan sistem kepada pengguna, melakukan pemeliharaan secara berkala, serta memperbaiki dan mengembangkan sistem berdasarkan umpan balik yang diterima. Langkah ini bertujuan agar sistem dapat berjalan dengan baik dan berkembang sesuai kebutuhan. Setelah melalui tahap analisis kebutuhan perangkat lunak dan perancangan desain, proses selanjutnya adalah penerjemahan desain ke dalam bentuk kode program. Hasil dari proses ini berupa aplikasi perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan rancangan dan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik dalam mengumpulkan data yang digunakan oleh penulis yaitu :

#### a. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan terhadap objek penelitian, baik secara langsung maupun tidak langsung, dengan tujuan memperoleh informasi yang akurat dan relevan. Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk mengamati secara langsung proses pengerjaan skripsi serta alur administrasi yang terkait. Data yang diperoleh dari hasil observasi tersebut dijadikan sebagai landasan dalam merancang dan menerapkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [12].

#### b. Wawancara

Metode wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data. Pada tahap ini penulis berkomunikasi dan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak Civitas dan Mahasiswa [13].

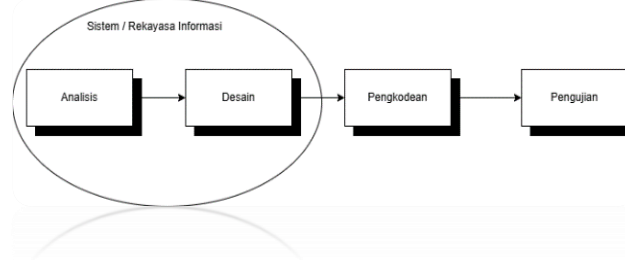
#### c. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu salah satu teknik dalam mengumpulkan data sebagai referensi dengan tujuan mendapatkan tambahan informasi tentang penelitian yang relevan dan juga serupa dengan cara mempelajari dan mendalami dari literatur-literatur yang ada. Studi kepustakaan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang bersifat teoritis sehingga peneliti mempunyai landasan teori yang kuat

sebagai suatu hasil ilmiah. Dalam penelitian ini, penulis mencari dan mempelajari literatur-literatur yang ada diantaranya dari buku, jurnal dan artikel yang dilakukan dengan cara mengutip serta mengambil beberapa teori yang berkaitan dengan penelitian yang diambil [14].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tahapan dalam model Waterfall, berikut merupakan hasil dari perencanaan sistem informasi pengerjaan skripsi yang dikembangkan untuk mendukung kegiatan akademik di Universitas Singaperbangsa Karawang:



**Gambar 1. Wate**

#### 3.1 Ketentuan Umum

Sistem informasi pengerjaan skripsi ini dirancang untuk menggantikan proses konvensional yang selama ini dilakukan secara manual atau hanya mengandalkan grup komunikasi seperti WhatsApp. Dengan adanya sistem berbasis web, mahasiswa dan dosen dapat mengakses layanan ini kapan saja dan di mana saja, selama terhubung dengan internet. Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan identifikasi hak akses masing-masing pengguna sistem:

##### a. Hak Akses Administrator

Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola data-data penting yang menunjang sistem pengerjaan skripsi, seperti data pengguna (mahasiswa dan dosen), data skripsi, data pembimbing, status pengajuan skripsi, serta informasi pendaftaran wisuda. Administrator juga dapat melakukan monitoring perkembangan skripsi mahasiswa dan mengatur data akademik lainnya melalui dashboard.

##### b. Hak Akses Mahasiswa

Mahasiswa sebagai pengguna utama sistem memiliki berbagai fitur yang dirancang untuk mendukung proses pengerjaan skripsi secara mandiri dan terstruktur. Melalui halaman yang telah disediakan, mahasiswa dapat mengisi dan memperbarui biodata pribadi mereka sebagai syarat awal untuk memulai proses bimbingan. Selain itu, mahasiswa juga dapat memilih dosen pembimbing berdasarkan ketersediaan dan bidang keahlian yang relevan. Fitur status skripsi memungkinkan mahasiswa memantau perkembangan tugas akhirnya secara real-time, mulai dari tahap pengajuan judul, persetujuan pembimbing, hingga proses revisi. Setelah seluruh tahapan skripsi diselesaikan, mahasiswa dapat mengakses fitur pendaftaran wisuda secara langsung melalui sistem, tanpa harus melalui proses manual yang memakan waktu. Dengan adanya sistem ini, mahasiswa dapat lebih fokus dalam menyelesaikan tugas akhir tanpa terkendala oleh sistem dokumentasi dan komunikasi yang tidak terstruktur.

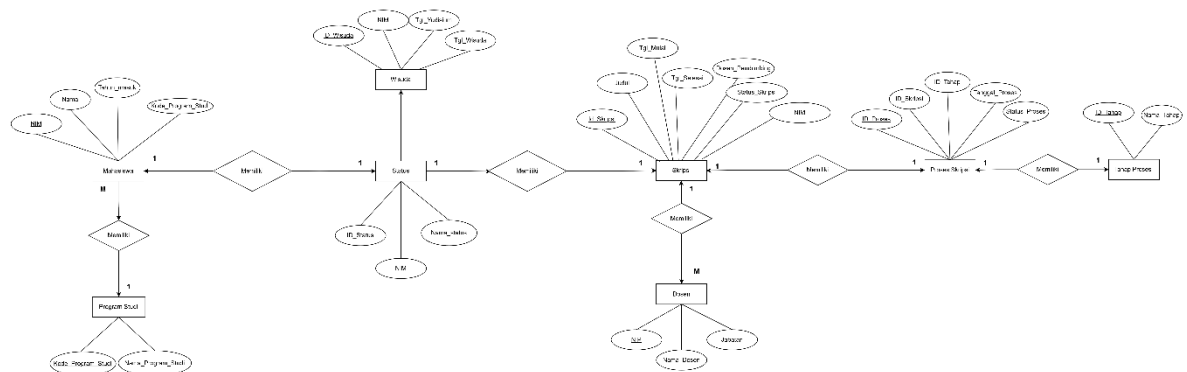
##### c. Hak Akses Dosen Pembimbing

Dosen pembimbing diberikan akses untuk memantau, mengevaluasi, dan membimbing mahasiswa secara terpusat dalam sistem. Setelah login ke dalam sistem, dosen dapat melihat daftar mahasiswa bimbingan lengkap dengan informasi biodata dan judul skripsi yang diajukan. Sistem menyediakan tampilan yang memudahkan dosen dalam memberikan komentar, persetujuan, ataupun penolakan terhadap tahapan pengerjaan skripsi mahasiswa, termasuk pengajuan revisi dan validasi dokumen. Dosen juga dapat menginput catatan bimbingan secara berkala, yang kemudian akan terekam secara otomatis sebagai riwayat bimbingan yang dapat diakses kembali oleh kedua pihak. Selain itu, sistem ini mendukung transparansi dan akuntabilitas, di mana dosen dapat melihat statistik bimbingan seperti

jumlah mahasiswa yang dibimbing, status kemajuan setiap mahasiswa, serta jadwal bimbingan yang telah direncanakan. Hal ini tidak hanya mempermudah proses supervisi, tetapi juga meningkatkan efisiensi interaksi akademik antara dosen dan mahasiswa, yang sebelumnya bergantung pada komunikasi informal.

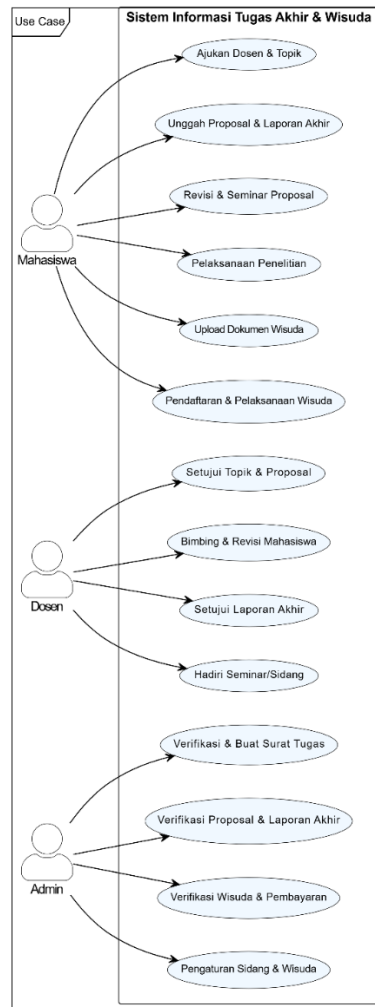
### 3.2 Desain

Pada tahap ini penulis membuat rancangan system yang diawali dari pembuatan desain arsitektur sistem, proses bisnis, desain database serta desain interface. Untuk pembuatan desain database penulis ilustrasikan dalam bentuk ERD (Entity Relationship Diagram) yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

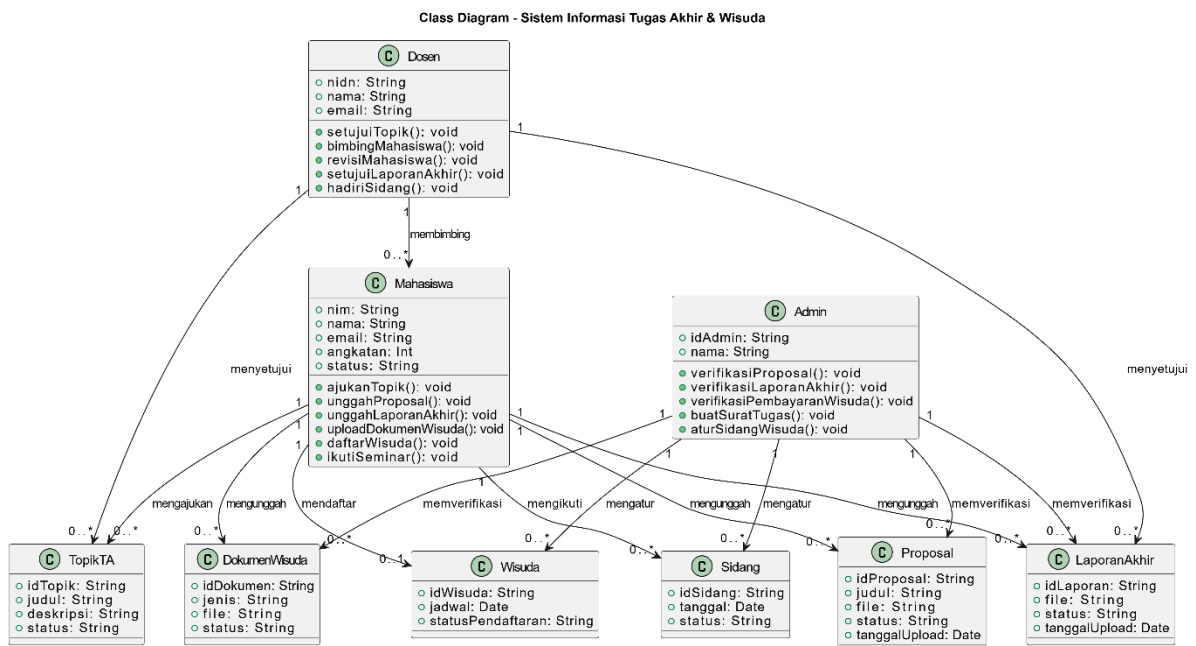


**Gambar 2. Entity Relationship Diagram**

Dikarenakan penulis membuat program ini berorientasi objek, oleh karena itu, penulis menggunakan Unified Modelling Language (UML) yaitu class diagram dan use case diagram pada materi konseptualnya yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Use Case Diagram



Gambar 4. Class Diagram

### 3.3 Implementasi Tampilan Sistem

#### a. Halaman Login

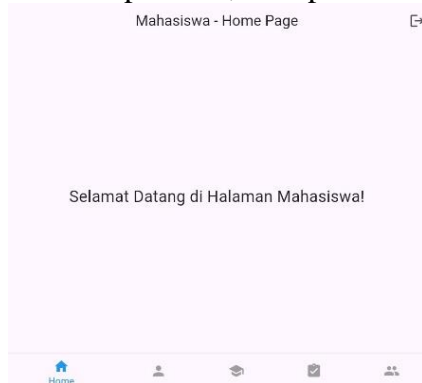
Pada halaman ini pengguna bisa memasukkan username dan password sudah terdaftar.



**Gambar 5. Halaman Login**

#### b. Halaman Mahasiswa

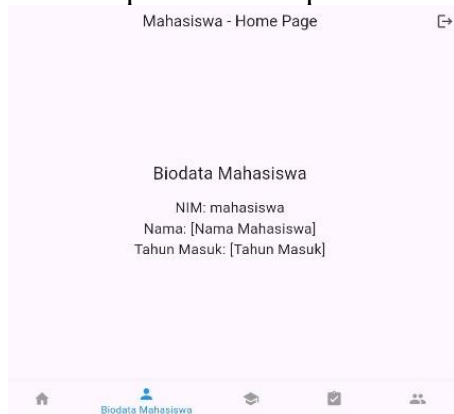
Pada tampilan ini, merupakan halaman awal dari sistem setelah Mahasiswa berhasil login.



**Gambar 6. Halaman Mahasiswa**

#### c. Halaman Biodata Mahasiswa

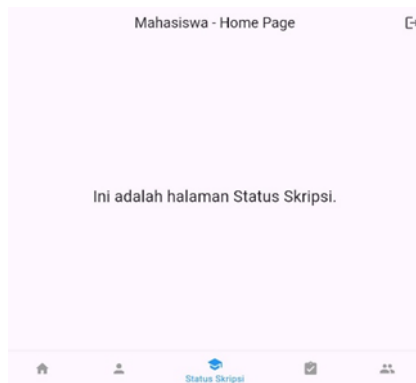
Pada tampilan ini merupakan halaman biodata dari mahasiswa.



**Gambar 7. Halaman Biodata Mahasiswa**

#### d. Halaman Status Skripsi

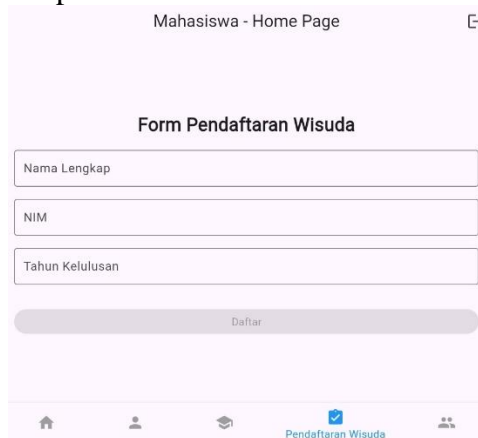
Pada tampilan ini merupakan halaman status skripsi.



**Gambar 8. Halaman Status Skripsi**

e. Halaman Pendaftaran Wisuda

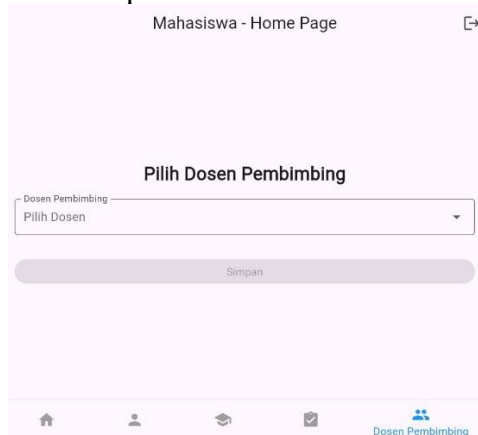
Pada tampilan ini mahasiswa dapat melakukan pendaftaran wisuda setelah menyelesaikan skripsi.



**Gambar 9. Halaman Wisuda**

f. Halaman Dosen Pembimbing

Pada tampilan ini mahasiswa bisa memilih dosen pembimbing.

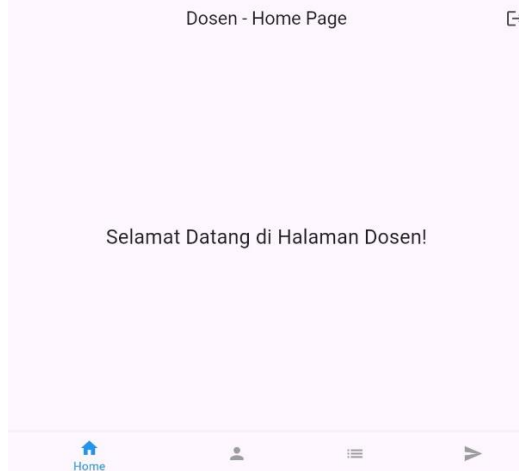




### **Gambar 10. Halaman Dosen Pembimbing**

g. Halaman Dosen

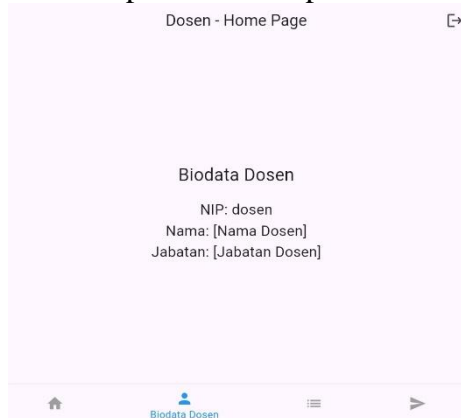
Tampilan merupakan tampilan apabila dosen berhasil login.



### **Gambar 11. Halaman Dosen**

h. Halaman Biodata Dosen

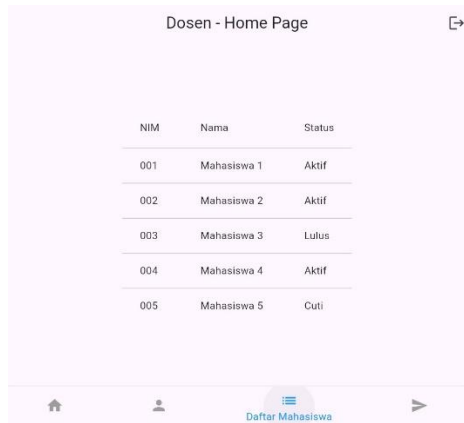
Pada tampilan ini merupakan halaman Biodata Dosen.



### **Gambar 12. Halaman Biodata Dosen**

i. Halaman Daftar Mahasiswa

Pada tampilan ini merupakan halaman Daftar Mahasiswa.

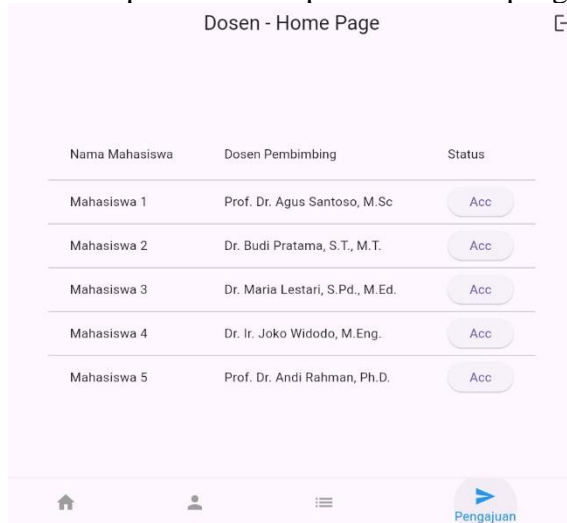


NIM	Nama	Status
001	Mahasiswa 1	Aktif
002	Mahasiswa 2	Aktif
003	Mahasiswa 3	Lulus
004	Mahasiswa 4	Aktif
005	Mahasiswa 5	Cuti

**Gambar 13. Halaman Daftar Mahasiswa**

j. Halaman Pengajuan

Pada tampilan ini merupakan halaman pengajuan.



Nama Mahasiswa	Dosen Pembimbing	Status
Mahasiswa 1	Prof. Dr. Agus Santoso, M.Sc	Acc
Mahasiswa 2	Dr. Budi Pratama, S.T., M.T.	Acc
Mahasiswa 3	Dr. Maria Lestari, S.Pd., M.Ed.	Acc
Mahasiswa 4	Dr. Ir. Joko Widodo, M.Eng.	Acc
Mahasiswa 5	Prof. Dr. Andi Rahman, Ph.D.	Acc

**Gambar 14. Halaman Pengajuan**

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perencanaan dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi pengerjaan skripsi di Universitas Singaperbangsa Karawang sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan keteraturan dalam proses penyusunan tugas akhir mahasiswa. Sistem informasi ini dirancang untuk menggantikan metode konvensional, seperti komunikasi melalui grup WhatsApp, yang dinilai kurang efektif dalam pengelolaan data dan koordinasi. Dengan menggunakan metode Waterfall, pengembangan sistem dilakukan secara sistematis dan terstruktur melalui tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Diharapkan sistem yang dirancang dapat membantu mahasiswa dan dosen dalam menjalani proses akademik secara lebih terorganisir, transparan, dan terdokumentasi dengan baik.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem ini terus dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur pendukung lainnya, seperti notifikasi otomatis untuk pengingat jadwal bimbingan, fitur unggah dokumen revisi, dan validasi otomatis terhadap kelengkapan berkas. Selain itu, pengujian sistem secara menyeluruh dan pelatihan kepada pengguna, baik mahasiswa maupun dosen, perlu dilakukan agar pemanfaatan sistem dapat berjalan optimal. Integrasi dengan sistem akademik yang sudah ada di universitas juga dapat dipertimbangkan agar seluruh data mahasiswa dan skripsi dapat terpusat dan saling terhubung. Dengan pengembangan yang berkelanjutan, sistem ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas manajemen akademik, khususnya dalam proses penyusunan skripsi.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Kurniawati and R. Setyaningsih, “Manajemen Stress Pada Mahasiswa Tingkat Akhir dalam Penyusunan Skripsi,” *J. An-Nur Kaji. Pendidik. dan Ilmu Keislam.*, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.
- [2] A. Yasinta Permana and A. Voutama, “Pemodelan UML Pada Sistem Penjualan Sembako Di Toko Amshop,” *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 7, no. 1, pp. 41–50, 2022.
- [3] M. S. Ummah, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title,” *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2019, [Online]. Available: [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
- [4] Dita Mahameru Hidayati Mubayinna, Wiji Lestari, and Pramono, “Implementasi Sistem E-Recruitment Karyawan Dengan Memanfaatkan Teknologi Informasi Menggunakan Metode Waterfall,” *JEKIN - J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 439–446, 2024, doi: 10.58794/jekin.v4i3.736.
- [5] J. Margaretha and A. Voutama, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML),” *JOINS (Journal Inf. Syst.*, vol. 8, no. 1, pp. 20–31, 2023, doi: 10.33633/joins.v8i1.7107.
- [6] A. A. Wahid, ““Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” ,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. November, 2020.
- [7] U. Pgri and S. Email, “SKRIPSI Husni Wakhjudin dan Anggun Dwi Setya Putri Info Artikel Abstrak,” *J. Ilm. Pendidikan.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2020.
- [8] J. Simangunsong, A. Voutama, and H. Hannie, “Rancang Bangun Sistem Informasi Online Marketplace Berbasis Web Application,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 1261–1268, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6793.
- [9] B. Fachri and R. W. Surbakti, “Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya),” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4, no. 3, p. 263, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i3.692.
- [10] R. D. Rusdiyan Yusron and M. M. Huda, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Model Waterfall Dalam Peningkatan Inovasi Teknologi,” *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 26–36, 2021, doi: 10.47134/jacis.v1i1.4.
- [11] T. Wahyudi, S. Supriyanta, and H. Faqih, “Pengembangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Metode Waterfall,” *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 120–129, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/view/11091>
- [12] A. Kartini and S. Hidayatulloh, “Aplikasi Sistem Pemesanan Menu Pada Kafe Nami Kopiminasi Dengan Menggunakan Metode Waterfall,” *J. Infortech*, vol. 5, no. 2, pp. 123–132, 2023, doi: 10.31294/infortech.v5i2.17238.
- [13] M. Siregar and R. Yulia Hayuningtyas, “Sistem Informasi Penjualan Karya Seni Berbasis Website,” *J. Infortech*, vol. 4, no. 1, pp. 24–29, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech24>

- [14] F. N. Hasan and E. Nurlelah, “Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di STKIP PGRI Jombang,” *J. Infortech*, vol. 5, no. 1, pp. 36–46, 2023, doi: 10.31294/infortech.v5i1.15533.