



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 3, No. 1, 2026

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 3, No. 1, 2026

Pages: 1653–1660

Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Monitoring Tugas Akhir Mahasiswa Pascasarjana STMIK Handayani

Muhammad Arfan

Universitas Halu Oleo

Article in Journal of MISTER

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v3i1.4154>

How to Cite this Article

APA : Arfan, M. (2026). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Monitoring Tugas Akhir Mahasiswa Pascasarjana STMIK Handayani. Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research, 3(1), 1653 – 1660. <https://doi.org/10.32672/mister.v3i1.4154>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister>

MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk *Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa Pascasarjana STMIK Handayani

Muhammad Arfan

Ilmu Komputer, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

*Email Korespondensi: muhammadarfanbandi@uho.ac.id

Diterima: 30-12-2025

| Disetujui: 15-01-2026

| Diterbitkan: 26-01-2026

ABSTRACT

The development of information technology in the digital era plays a crucial role in the transformation of academic processes in higher education, including the management of students' final projects. Web-based information systems have become a strategic solution to enhance efficiency, accuracy, and transparency in various academic activities, especially in monitoring the progress of final projects. The approach used in this study is the Waterfall software development model, which was chosen due to its clear and organized structure, allowing the system development process to be conducted systematically and controlled. The main focus of this study is the development and testing of the quality of the final project monitoring information system. The test results show that the developed system information for monitoring final projects falls into the very valid category, with adequate performance in providing real-time information about the progress of students' final projects.

Keywords: *monitoring; information system; final project; waterfall.*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini berperan penting dalam transformasi proses akademik di perguruan tinggi, termasuk dalam pengelolaan tugas akhir mahasiswa. Sistem informasi berbasis web telah menjadi solusi strategis untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam berbagai kegiatan akademik, terutama pada *monitoring* progres tugas akhir. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki struktur yang jelas dan terorganisir, sehingga memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara sistematis dan terkontrol. Fokus utama dari penelitian ini adalah pada pengembangan dan pengujian kualitas sistem informasi *monitoring* tugas akhir mahasiswa. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem informasi *monitoring* tugas akhir yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid, dengan kinerja yang memadai dalam memberikan informasi mengenai progres tugas akhir mahasiswa secara *real-time*.

Katakunci: *monitoring; sistem informasi; tugas akhir; waterfall.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini berperan penting dalam transformasi proses akademik di perguruan tinggi, termasuk dalam pengelolaan tugas akhir mahasiswa. Sistem informasi berbasis web telah menjadi solusi strategis untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam berbagai kegiatan akademik, terutama pada *monitoring* progres tugas akhir. Implementasi sistem informasi *monitoring* tugas akhir yang terintegrasi memungkinkan universitas untuk menyediakan informasi yang *real-time* dan terpusat kepada mahasiswa, dosen pembimbing, serta pihak akademik, sehingga dapat meningkatkan koordinasi dan mempercepat proses penyelesaian studi (Hariyanto dkk., 2025). Dengan mengembangkan sistem *monitoring* berbasis web dapat membantu dalam pengelolaan progres tugas akhir serta pengawasan aktivitas bimbingan mahasiswa secara efektif, sehingga memberikan dampak positif terhadap proses akademik di lingkungan pendidikan tinggi (Putra dkk., 2024).

Sistem berbasis web dalam pengelolaan tugas akhir dapat memberikan dokumentasi yang terstruktur mengenai setiap tahapan pengerjaan tugas akhir, yang memudahkan dalam evaluasi dan pengambilan keputusan terkait kelanjutan studi mahasiswa (Johan dkk., 2023). Penggunaan platform berbasis web dalam sistem *monitoring* juga dinilai mampu mengurangi ketergantungan pada proses manual yang selama ini rentan terhadap keterlambatan, ketidaktepatan data, dan kesulitan akses informasi, terutama dalam konteks pendidikan pascasarjana yang menuntut koordinasi bimbingan secara intensif (Liungan dkk., 2025).

Berbagai penelitian dan pengembangan sistem *monitoring* tugas akhir berbasis web telah dilakukan, namun implementasi sistem tersebut di tingkat pascasarjana masih belum diterapkan secara optimal, terutama di beberapa perguruan tinggi (Fitri & Erlianti, 2025). Pascasarjana STMIK Handayani sendiri pengelolaan tugas akhir di masih mengandalkan metode manual dan terpisah antara mahasiswa dan dosen pembimbing (Handayani, 2020b). Hal ini menyebabkan kurangnya koordinasi dan *monitoring* progres tugas akhir yang efisien. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk *Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa Pascasarjana STMIK Handayani menjadi sangat penting. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dan dosen pembimbing dalam memantau, mengelola, serta mempercepat proses penyelesaian tugas akhir. Implementasi sistem ini juga bertujuan untuk meningkatkan transparansi dalam pengelolaan tugas akhir, di mana setiap tahapan dapat dipantau secara terbuka oleh pihak-pihak terkait.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki struktur yang jelas dan terorganisir, sehingga memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara sistematis dan terkontrol (Pressman & Maxim, 2019). Setiap fase dalam pengembangan sistem harus diselesaikan dengan lengkap sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, yang memudahkan pengelolaan proyek serta menjaga kualitas perangkat lunak yang dihasilkan. Model *Waterfall* juga memberikan dokumentasi yang terperinci pada setiap fase, sehingga mempermudah evaluasi dan pengujian setiap komponen sistem (Khan & Mahadik, 2022). Gambar 1 menunjukkan tahapan pada penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Fokus utama dari penelitian ini adalah pada pengembangan dan pengujian kualitas sistem informasi *monitoring* tugas akhir mahasiswa. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dan dosen pembimbing dalam memantau dan mengelola tugas akhir mahasiswa secara efisien dan terstruktur. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi sebagaimana mestinya. Evaluasi kualitas sistem dilakukan melalui uji coba penggunaan dan analisis *feedback* dari pengguna (mahasiswa dan dosen), guna meningkatkan efektivitas sistem dalam mendukung pengelolaan tugas akhir (Dwipayana dkk., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum sistem yang dibuat memberikan informasi mulai dari informasi yang bersifat general sampai pada informasi detail progres penyelesaian tugas akhir dari setiap mahasiswa. Di Pascasarjana STMIK Handayani, untuk dapat sampai melakukan sidang tugas akhir, seorang mahasiswa harus melalui beberapa tahapan seperti, Seminar Proposal, Seminal Hasil, dan terakhir adalah Ujian Sidang Tugas Akhir (Handayani, 2020a).

Analisis Kebutuhan

1. Fungsi Produk

Sistem memiliki berbagai fungsi yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan dan *monitoring* tugas akhir mahasiswa di STMIK Handayani. Fungsi utama yang disediakan meliputi *login* user dan *login* admin untuk mengakses sistem, dengan admin memiliki akses penuh untuk manajemen user, yang memungkinkan pengelolaan data pengguna baik mahasiswa maupun dosen. Selain itu, terdapat manajemen

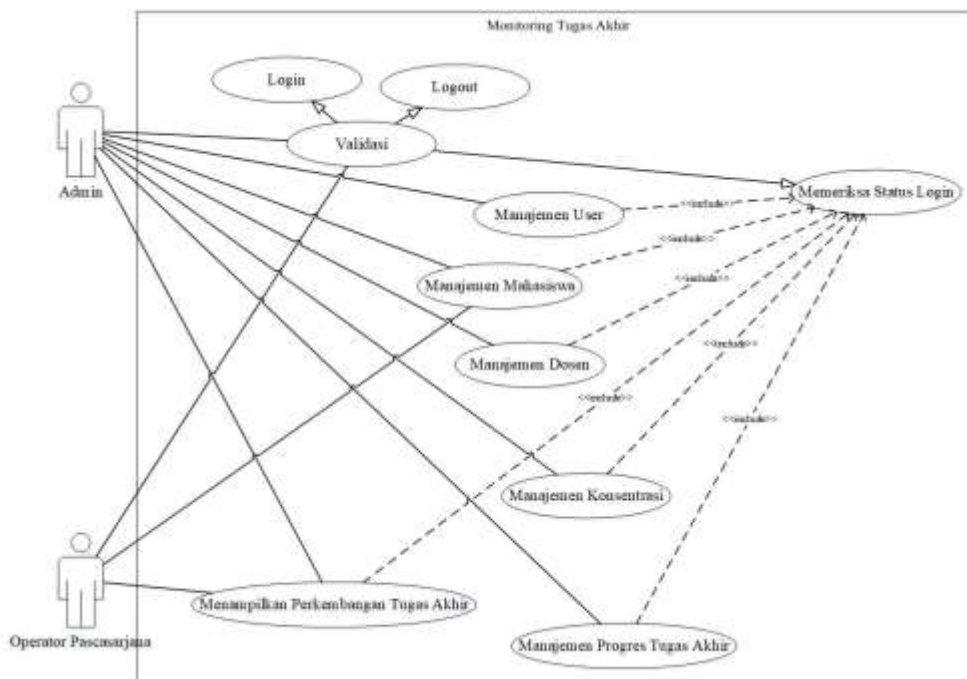
konsentrasi, yang memudahkan pengelolaan data konsentrasi mahasiswa pascasarjana, serta manajemen dosen yang memungkinkan pengelolaan data dosen pembimbing tugas akhir.

Sistem ini juga memiliki manajemen mahasiswa untuk mengelola data mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir, dan manajemen progres tugas akhir yang memungkinkan *monitoring* perkembangan tugas akhir secara terstruktur. Sistem ini juga dapat menampilkan perkembangan tugas akhir, sehingga mahasiswa dan dosen dapat melihat status tugas akhir secara *real-time*, memberikan kemudahan dalam koordinasi dan evaluasi.

2. Karakteristik Pengguna

Pengguna dari sistem ini adalah Operator pascasarjana yang berperan untuk melakukan *monitoring* kegiatan tugas akhir mahasiswa dan menginput data-data progres tugas akhir mahasiswa. Administrator adalah orang yang berperan dalam mengelola sistem. Selain administrator, tidak ada pengguna yang memiliki kendali penuh terhadap manajemen pengguna dan *database*.

Desain Sistem



Gambar 2. Use Case Sistem

Tabel 1. Definisi Aktor

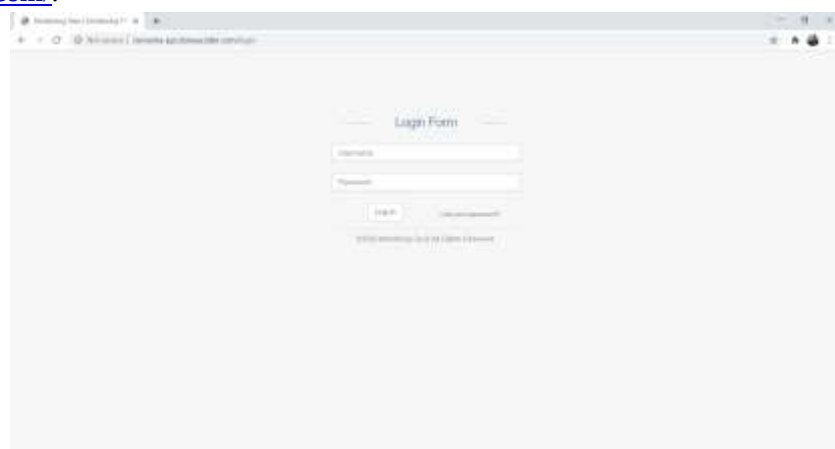
Nama Aktor	Deskripsi
Admin	Orang yang memiliki tugas untuk memanajemen user dan memanajemen database
Operator Pascasarjana	Orang yang memiliki tugas untuk memanajemen mahasiswa dan untuk melihat perkembangan tugas akhir mahasiswa

Tabel 2. Definisi Use Case

Use Case	Deskripsi
Validasi	Merupakan proses pengecekan hak akses
Login	Merupakan proses untuk melakukan login
Logout	Merupakan proses untuk melakukan logout
Memeriksa status login	Merupakan proses untuk memeriksa apakah pengguna sistem sudah melakukan login atau belum
Manajemen user	Merupakan proses generalisasi dalam mengelola data-data user
Manajemen mahasiswa	Merupakan proses generalisasi dalam mengelola data-data mahasiswa
Manajemen dosen	Merupakan proses generalisasi dalam mengelola data-data dosen
Manajemen konsentrasi	Merupakan proses generalisasi dalam mengelola data-data konsentrasi
Manajemen progres tugas akhir	Merupakan proses generalisasi dalam mengelola data-data progres tugas akhir
Menampilkan perkembangan tugas akhir	Merupakan proses melihat data-data progres tugas akhir

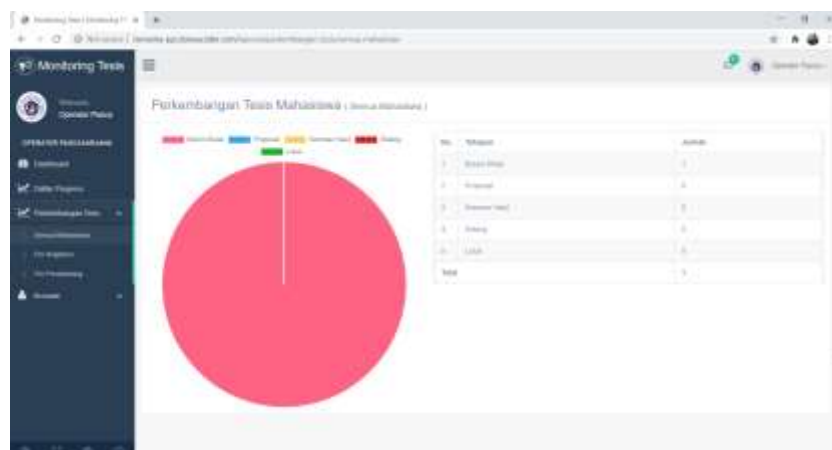
Pengembangan Sistem

Sistem ini dapat dijalankan pada lingkungan sistem operasi apapun yang mempunyai aplikasi penjelajah situs (web browser). Sistem ini dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Adapun antarmuka sistem ini dapat diakses secara online pada alamat <http://sismonta-pps.banuacoder.com/>.



Gambar 3. Halaman Login

Halaman login digunakan untuk mengakses halaman pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Pengguna harus mengisi *username* dan *password* pada form yang telah disediakan, kemudian mengklik tombol “Login”. Selanjutnya sistem akan melakukan proses autentikasi untuk mengecek apakah pengguna sudah terdaftar pada sistem dan berhak masuk ke dalam sistem. Jika proses autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Jika proses autentikasi gagal, maka sistem menampilkan pesan kesalahan bahwa proses autentikasi gagal dan sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman login kembali.



Gambar 4. Halaman Perkembangan Tugas Akhir

Halaman ini menyajikan *monitoring* perkembangan tugas akhir mahasiswa pascasarjana STMIK Handayani secara keseluruhan. Proses tersebut dibagi menjadi beberapa tahapan yang mencerminkan status penyelesaian tugas akhir, yang meliputi lima tahap utama yaitu, Belum Mulai, Proposal, Seminar Hasil, Sidang, dan Lulus. Setiap tahapan tersebut dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik *pie chart* untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai distribusi kemajuan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir. Representasi visual ini memungkinkan *monitoring* yang lebih mudah dan terstruktur mengenai progres setiap mahasiswa, yang berguna bagi pihak akademik dalam melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan lebih lanjut terkait bimbingan dan penyelesaian tugas akhir.

Implementasi Sistem

1. Pengujian *Blackbox*

Sistem diuji untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi dan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode uji *BlackBox*. Pengujian uji *BlackBox* digunakan untuk memeriksa dan mengevaluasi fungsionalitas dari sistem yang telah dibuat. Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian *BlackBox* untuk sistem informasi *monitoring* tugas akhir.

Tabel 3. Pengujian *Blackbox*

No	Fungsi	Hasil	
		Sukses	Gagal
1.	Melakukan <i>login</i> ke dalam sistem	✓	
2.	Melakukan <i>logout</i> dari sistem	✓	
Administrator		✓	
3.	<i>Update</i> dan tampil profil admin	✓	
4.	<i>Update</i> dan tampil user	✓	
5.	<i>Update</i> dan tampil konsentrasi	✓	
6.	<i>Update</i> dan tampil dosen	✓	
7.	<i>Update</i> dan tampil mahasiswa	✓	
8.	<i>Update</i> dan tampil progress tugas akhir	✓	
Operator Pasca		✓	

9.	Update dan tampil profil operator pasca	✓
10.	Update dan tampil progres mahasiswa	✓
11.	Tampil perkembangan tugas akhir	✓

Berdasarkan hasil pengujian aspek fungsionalitas pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa 11 fungsi yang ada pada sistem informasi *monitoring* tugas akhir memiliki tingkat kesuksesan 100% dan tingkat kegagalan 0%. Skala yang digunakan untuk mengambil data adalah skala *guttman* dengan kategori “ya atau sukses” bernilai 1 dan “tidak atau gagal” bernilai 0 (Cholifah dkk., 2018).

2. Validasi Ahli

Validasi ahli menggunakan 1 validator yang mempunyai peran dalam mengevaluasi produk sistem informasi *monitoring* yang dibuat. Validator mempunyai bidang keahlian pada bidang Rekayasa Perangkat Lunak. Aspek yang dievaluasi dalam sistem informasi *monitoring* tugas akhir terdiri dari 4 indikator dibagi menjadi beberapa poin guna mengukur sistem yang telah dibuat. Keempat indikator ini yaitu kemanfaatan, desain, pengoperasian, dan buku pengguna (Sugiyono, 2017). Rangkuman hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Validasi Ahli

Indikator	Rerata	Presentase	Kesimpulan
Kemanfaatan	4.00	100%	Sangat Valid
Desain	4.00	100%	Sangat Valid
Pengoperasian	3.50	87.50%	Sangat Valid
Buku pengguna	3.50	87.50%	Sangat Valid
Rerata indikator	3.75	93.75%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki kategori sangat valid dengan nilai rerata 3.75 dan presentase 93,75%, indikator validasi diatas dianggap sangat valid dan layak untuk uji coba langsung.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web untuk *monitoring* tugas akhir mahasiswa pascasarjana STMIK Handayani. Sistem yang dirancang menggunakan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Sistem ini melalui tahapan yang terstruktur, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan (pengkodean), hingga implementasi dan pengujian sistem. Sistem memiliki dua jenis pengguna, yaitu administrator dan operator pascasarjana. Sistem ini mampu memberikan fungsionalitas sesuai dengan hak akses yang dimiliki masing-masing pengguna. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem informasi *monitoring* tugas akhir yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid, dengan kinerja yang memadai dalam memberikan informasi mengenai progres tugas akhir mahasiswa secara *real-time*. Hal ini membuktikan bahwa sistem ini layak digunakan untuk tahapan uji coba lapangan oleh pengguna dan dapat meningkatkan efisiensi serta transparansi dalam pengelolaan tugas akhir mahasiswa pascasarjana.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *Jurnal String*, 3(2), 206–210.
- Dwipayana, I. M. G. S., Candiasa, I. M., & Dewi, L. J. E. (2025). Usability Evaluation of Lecturer Information System using CTA , Performance Measurement and SUS. *Sinkron : Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 9(1), 149–159.
- Fitri, M., & Erlianti, G. (2025). Implementasi Sistem Keamanan di Perpustakaan Pascasarjana Universitas Negeri Padang. *Jurnal Inovasi Ekonomi Dan Teknologi Finansial*, 9(4), 28–37.
- Handayani, P. S. (2020a). *Kurikulum Pascasarjana STMIK Handayani*. <http://pps.handayani.ac.id/page/detail/kurikulum-pascasarjana-stmik-handayani>
- Handayani, P. S. (2020b). *Pascasarjana STMIK Handayani*. <http://pps.handayani.ac.id/>
- Hariyanto, F., Budiman, T., Yulianto, A. B., & Yasin, V. (2025). *Designing a Web-Based Information System for Monitoring Final Projects*. 5(2), 142–153.
- Johan, M. C., Handoyo, E. D., & Santoso, S. (2023). Pengembangan Prototipe Aplikasi Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi (JuTISI)*, 9(1), 69–79.
- Khan, S., & Mahadik, S. (2022). A Comparative Study of Agile and Waterfall Software Development Methodologies. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)*, 2(1), 399–402. <https://doi.org/10.48175/IJARSCT-5696>
- Liungan, T., Liando, O. E. S., & Djamen, A. C. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Skripsi Berbasis Web di Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Digital Informatics, Technology, and Applications (DIGITA)*, 1(1), 1–14.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software Engineering: A Practitioners Approach*. McGraw-Hill Education. <https://books.google.co.id/books?id=taIKxAEACAAJ>
- Putra, I. G. N. A. C., Pramatha, C., Raharja, M. A., Supriana, I. W., Suhartana, I. K. G., & Dianasari, N. K. E. (2024). Web-Based Thesis Guidance Monitoring Information System Based on Quick Response Code Technology. *International Conference on Applied Mathematics, Statistics, and Computing (ICAMSAC 2023)*. <https://doi.org/10.2991/978-94-6463-413-6>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R\&D* (Cetakan ke-25). Alfabeta.