

ANALISIS DAN EVALUASI *PERFORMANCE EFFICIENCY*
WEBSITE *E-COMMERCE* MENGGUNAKAN
APACHE JMETER BERDASARKAN
ISO/IEC 25010



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

AJI NUR CAHYO

11230397

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Nusa Mandiri
Jakarta
2026

PERSEMBAHAN

“Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah: 5)

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, pertolongan, dan kemudahan-Nya, Tugas Akhir ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur kepada:

1. Bapak Wariyono dan Ibu Tumini tercinta yang telah menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas kasih sayang, doa yang tidak pernah putus, dukungan, pengorbanan, serta kepercayaan yang selalu diberikan. Setiap pencapaian dalam perjalanan ini tidak terlepas dari doa dan perjuangan kalian.
2. Ridan Nurfalah, M.Kom yang dengan sabar telah memberikan arahan, ilmu, masukan, koreksi, serta motivasi selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas waktu dan perhatian yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan lebih terarah dan sistematis.
3. Elza Dwi Inaka Apriliani, yang selalu memberikan semangat, perhatian, serta menjadi tempat untuk kembali ketika perjalanan terasa berat. Terima kasih telah membersamai setiap proses hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
4. Orang-orang terdekat dan rekan kerja, yang telah hadir dalam berbagai proses, memberikan dukungan, bantuan, motivasi, serta menjadi teman berbagi dalam menjalani masa perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Diri saya sendiri, yang telah memilih untuk terus melangkah, belajar, bertahan, dan menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena tidak menyerah ketika proses tidak berjalan semudah yang diharapkan.

Semoga karya sederhana ini dapat menjadi salah satu bentuk bakti, rasa terima kasih, dan awal dari perjalanan yang lebih baik di masa yang akan datang.

Untuk mereka yang selalu mendoakan, membimbing, mendukung, dan percaya, karya ini saya persembahkan.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aji Nur Cahyo
NIM Mahasiswa : 11230397
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul: **"Analisis dan Evaluasi Performance Efficiency Website E-Commerce Menggunakan Apache JMeter Berdasarkan ISO/IEC 25010"**, adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 07 September 2026

Yang menyatakan,



Aji Nur Cahyo

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA

ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Aji Nur Cahyo
NIM : 11230397
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: "**Analisis dan Evaluasi *Performance Efficiency* Website *E-Commerce* Menggunakan Apache JMeter Berdasarkan ISO/IEC 25010**", beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak **Universitas Nusa Mandiri**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 07 September 2026

Yang menyatakan,



Aji Nur Cahyo

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Aji Nur Cahyo
NIM : 11230397
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Tugas Akhir : Analisis dan Evaluasi Performance Efficiency Website E-Commerce Menggunakan Apache JMeter Berdasarkan ISO/IEC 25010

Telah dipertahankan pada periode 2026-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 15 September 2026

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Ridan Nurfalah, M.Kom.




Ditandatangani Digital:
Ridan Nurfalah
2026-10-08 10:11:47

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Daniati Uki Eka Saputri, M.Kom.




Ditandatangani Digital:
Daniati Uki Eka Saputri
2026-09-15 15:50:20

Penguji II : Fitra Septia Nugraha, M.Kom.




Ditandatangani Digital:
Fitra Septia Nugraha
2026-09-15 15:49:40

SURAT PERNYATAAN KEBENARAN/KEABSAHAN DATA HASIL RISET UNTUK KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aji Nur Cahyo
NIM : 11230397
Jenjang : Sarjana (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa data dan atau informasi yang saya gunakan dalam penulisan karya ilmiah dengan judul “**Analisis dan Evaluasi Performance Efficiency Website E-Commerce Menggunakan Apache JMeter Berdasarkan ISO/IEC 25010**” merupakan data dan atau informasi yang saya peroleh melalui hasil penelitian sendiri dan tidak didasarkan pada data atau informasi hasil riset dari perusahaan/instansi/lembaga manapun.

Saya bersedia untuk bertanggung jawab secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, atas materi/isi karya ilmiah tersebut, termasuk bertanggung jawab atas dampak atau kerugian yang timbul dalam bentuk akibat tindakan yang berkaitan dengan data dan atau informasi yang terdapat pada karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 07 September 2026

Mengetahui,
Dosen Pembimbing




Ditandatangani Digital:
Ridan Nurfalah
2026-10-22 08:06:12

Ridan Nurfalah, M.Kom



Aji Nur Cahyo

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul “**Analisis dan Evaluasi *Performance Efficiency* Website *E-Commerce* Menggunakan Apache JMeter Berdasarkan ISO/IEC 25010**” adalah hasil karya tulis asli AJI NUR CAHYO dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Aji Nur Cahyo
Alamat : Perum Graha Prima Blok D, Tambun Selatan, Kab. Bekasi
No.Telp : 0895-3562-20359
E-mail : ajinurcahyo304@gmail.com

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Tugas Akhir ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Tugas Akhir, yang penulis ambil sebagai berikut, **“ANALISIS DAN EVALUASI *PERFORMANCE EFFICIENCY* WEBSITE *E-COMMERCE* MENGGUNAKAN APACHE JMETER BERDASARKAN ISO/IEC 25010”**.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Tugas Akhir ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri.
5. Ridan Nurfalah, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan.
7. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Nusa Mandiri.

8. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spritual.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 07 September 2026

Penulis



Aji Nur Cahyo

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRAK

Aji Nur Cahyo (11230397), Analisis dan Evaluasi *Performance Efficiency* Website *E-Commerce* Menggunakan Apache JMeter Berdasarkan ISO/IEC 25010

Bagisto merupakan platform *e-commerce open source* berbasis Laravel yang dapat dipasang secara mandiri oleh pelaku usaha, namun kemampuannya melayani banyak pengguna secara bersamaan belum diuji secara terukur sebelum digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa website *e-commerce* berbasis Bagisto menggunakan Apache JMeter, mengevaluasi *performance efficiency* berdasarkan standar ISO/IEC 25010, serta menyusun rekomendasi peningkatan performa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian evaluatif melalui metode *performance testing* dan teknik *load testing*. Pengujian dilakukan terhadap lima transaksi utama, yaitu homepage, daftar produk, detail produk, penambahan produk ke keranjang, dan pembukaan keranjang, pada satu skenario baseline dan lima skenario beban bertingkat sebanyak 10, 25, 50, 75, dan 100 pengguna virtual, masing-masing diulang tiga kali. Hasil pengujian menunjukkan *response time* rata-rata meningkat dari 1.080 milidetik pada baseline menjadi 69.723 milidetik pada beban 100 pengguna virtual, sedangkan *throughput* hanya meningkat sekitar 18 persen dan bertahan pada kisaran 1 request per detik. *Error rate* tercatat 0 persen pada seluruh skenario, sementara penggunaan CPU tidak pernah melampaui 52 persen dan memori stabil pada kisaran 81 hingga 85 persen. Berdasarkan evaluasi ISO/IEC 25010, *Time Behaviour* dinilai kurang baik, *Resource Utilization* memenuhi kriteria namun belum optimal, dan *Capacity* sistem berada di bawah 10 pengguna virtual. Hambatan performa disebabkan oleh keterbatasan kemampuan sistem memproses permintaan secara bersamaan, bukan oleh keterbatasan perangkat keras. Rekomendasi utama yang diberikan adalah peninjauan konfigurasi web server agar mendukung pemrosesan permintaan secara paralel.

Kata Kunci: *Performance Efficiency, Apache JMeter, ISO/IEC 25010, Load Testing, Bagisto*

ABSTRACT

Aji Nur Cahyo (11230397), Analisis dan Evaluasi Performance Efficiency Website E-Commerce Menggunakan Apache JMeter Berdasarkan ISO/IEC 25010

Bagisto is a Laravel-based open source e-commerce platform that businesses can host themselves, yet its ability to serve many concurrent users has not been measured before deployment. This study analyzes the performance of a Bagisto-based e-commerce website using Apache JMeter, evaluates its performance efficiency based on ISO/IEC 25010, and formulates recommendations for improvement. A quantitative, evaluative approach was applied using performance testing and load testing. Testing covered five main transactions, namely homepage, product list, product detail, add to cart, and view cart, under one baseline and five load scenarios of 10, 25, 50, 75, and 100 virtual users, each repeated three times. Results show average response time rising from 1,080 milliseconds at baseline to 69,723 milliseconds at 100 virtual users, while throughput increased by only about 18 percent, remaining near 1 request per second. Error rate stayed at 0 percent across all scenarios, CPU usage never exceeded 52 percent, and memory usage remained stable between 81 and 85 percent. Based on ISO/IEC 25010, Time Behaviour was rated poor, Resource Utilization met the criteria but was not optimal, and system Capacity was below 10 virtual users. The bottleneck stemmed from the system's limited ability to process requests concurrently rather than hardware constraints. The main recommendation is to review the web server configuration to support parallel request processing.

Keywords: Performance Efficiency, Apache JMeter, ISO/IEC 25010, Load Testing, Bagisto

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. C. Laudon dan C. G. Traver, *E-commerce 2016: Business, Technology, Society*, 12th ed. Boston, MA: Pearson Education, 2016.
- [2] Badan Pusat Statistik, *Statistik E-Commerce 2024*. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2025.
- [3] F. F.-H. Nah, "A Study on Tolerable Waiting Time: How Long Are Web Users Willing to Wait?," *Behaviour & Information Technology*, vol. 23, no. 3, pp. 153–163, 2004, doi: 10.1080/01449290410001669914.
- [4] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston, MA: Pearson, 2016.
- [5] Z. M. Jiang dan A. E. Hassan, "A Survey on Load Testing of Large-Scale Software Systems," *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. 41, no. 11, pp. 1091–1118, Nov. 2015, doi: 10.1109/TSE.2015.2445340.
- [6] International Organization for Standardization, *ISO/IEC 25010:2011 Systems and Software Engineering — Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and Software Quality Models*. Geneva: ISO, 2011.
- [7] R. C. Fitonah, Y. Ardilla, M. Ridwan, dan A. T. Wibowo, "Evaluasi Kinerja Website E-Procurement Pada PT XYZ Di Surabaya Berbasis ISO 25010," *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 5, no. 4, pp. 437–446, 2025, doi: 10.47065/jimat.v5i4.802.
- [8] M. K. Abdillah, Suprpto, dan A. R. Perdanakusuma, "Analisis Kualitas Website XYZ.com menggunakan Model ISO/IEC 25010 Product Quality," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 41–50, Jan. 2024.
- [9] I. Molyneaux, *The Art of Application Performance Testing*, 2nd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2014.
- [10] R. S. Pressman dan B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education, 2020.
- [11] N. Yuliani, A. Yudianto, dan Marnis, "Implementasi Penggunaan CMS OpenCart Dalam Upaya Toko Online Naik Kelas," *TEKINFO*, vol. 23, no. 2, pp. 123–138, Okt. 2022.
- [12] Webkul, "Bagisto Documentation," Bagisto. [Online]. Tersedia: <https://devdocs.bagisto.com> [Diakses: 01 Agustus 2026].
- [13] P. D. Abda'u, A. Susanto, A. R. Supriyono, dan D. N. Prasetyanti, "Perbandingan Kinerja Antara Gatling dan Apache JMeter pada Uji Beban RESTful API," *Infotekmesin*, vol. 15, no. 1, pp. 211–215, 2024, doi: 10.35970/infotekmesin.v15i1.2176.
- [14] Indrianto, "Performance Testing on Web Information System Using Apache JMeter and BlazeMeter," *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, vol. 7, no. 2, pp. 138–149, Des. 2023, doi: 10.22437/jiituj.v7i2.28440.

- [15] A. R. F. Shafana, A. F. Musfira, dan M. M. F. Naja, "Assessing the E-commerce Websites for Performance using Automated Testing Tools," in *Proc. 1st Int. Conf. Science and Technology (ICST 2021)*, Oluvil, Sri Lanka, 2021, pp. 231–237.
- [16] W. Murdoko dan I. Jatnika, "Evaluating Higher Education Website Quality Using WebQual 4.0 and Importance Performance Analysis (IPA)," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 20, no. 2, pp. 210–219, 2024, doi: 10.33480/pilar.v20i2.5789.
- [17] R. M. Stair dan G. W. Reynolds, *Principles of Information Systems*, 14th ed. Boston, MA: Cengage Learning, 2021.
- [18] R. Black, *Managing the Testing Process: Practical Tools and Techniques for Managing Hardware and Software Testing*, 3rd ed. Indianapolis, IN: Wiley Publishing, 2009.
- [19] Apache Software Foundation, "Apache JMeter User's Manual," Apache JMeter. [Online]. Tersedia: <https://jmeter.apache.org/usermanual/index.html> [Diakses: 01 Agustus 2026].
- [20] D. T. Kurniasari dan S. Rochimah, "An Evaluation Model of Website Testing Framework Based on ISO 25010 Performance Efficiency," *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, vol. 37, no. 2, pp. 1130–1139, Feb. 2025, doi: 10.11591/ijeecs.v37.i2.pp1130-1139.
- [21] N. Husufa dan I. Prihandi, "Optimizing JMeter on Performance Testing Using the Bulk Data Method," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 205–215, 2022, doi: 10.51519/journalisi.v4i2.244.
- [22] H. A. Thooriqoh dkk., "A Recommendation Model of REST API Testing Framework based on Resource Utilization of ISO/IEC 25010," in *Proc. 5th Int. Seminar on Research of Information Technology and Intelligent Systems (ISRITI)*, Yogyakarta, Indonesia, 2022.
- [23] W. Tejaya, S. Rahman, dan A. Munir, "Pengujian Website Invitees Menggunakan Metode Load Testing dengan Apache JMeter," *KHARISMA Tech*, vol. 18, no. 1, pp. 99–112, 2023, doi: 10.55645/kharismatech.v18i1.305.
- [24] S. S. Raweyai dan I. R. Widiyari, "Performance Testing of Academic Website Using Load Testing Method Supported by Apache JMeter at XYZ University," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 5, no. 3, pp. 721–730, 2024, doi: 10.52436/1.jutif.2024.5.3.1796.
- [25] S. F. Yusri, D. D. J. Suwawi, dan M. Adrian, "Analysis the Impact of Refactoring from Monolithic Applications to Microservices on Response Time Using the MDA and SCA Approaches," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 5, no. 6, pp. 1861–1872, 2024, doi: 10.52436/1.jutif.2024.5.6.2617.
- [26] H. A. Thooriqoh dkk., "A Comparative Analysis of Resource Utilization using ISO/IEC 25010 in REST API File Upload Testing: Postman (GUI-Based) and Cucumber (Code-Based)," *ILKOMNIKA*, vol. 7, no. 2, Agu. 2025, doi: 10.28926/ilkomnika.v7i2.773.

- [27] A. S. Azzahidi, B. Wijayanto, dan A. Darmawan, "Performance Evaluation of Backend Frameworks for REST API: A Comparative Study of Spring Boot, Flask, Express.js, Laravel FrankenPHP, and Gin," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 6, no. 4, pp. 2405–2419, 2025, doi: 10.52436/1.jutif.2025.6.4.4811.
- [28] A. F. Hudaifi, D. Retnoningsih, dan A. Charolina, "Pengukuran Kualitas Website E-Procurement Menggunakan Standart ISO/IEC 25010," *Jurnal Algoritma*, vol. 22, no. 2, pp. 576–587, Nov. 2025, doi: 10.33364/algoritma/v.22-2.2838.





LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

NIM : 11230397
Nama Lengkap : Aji Nur Cahyo
Dosen Pembimbing : Ridan Nurfalah, M.Kom
Judul Tugas Akhir : **Analisis dan Evaluasi Performance Efficiency Website E-Commerce Menggunakan Apache JMeter Berdasarkan ISO/IEC 25010**

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	8 April 2026	Perkenalan dan mencoba membuat list judul judul skripsi yang ingin dikerjakan	
2.	8 Mei 2026	Acc judul dan membuat BAB I	
3.	10 Juni 2026	Revisi BAB I dan Pengajuan BAB II	
4.	22 Juli 2026	Pengajuan BAB III	
5.	01 Agustus 2026	Revisi BAB II dan BAB III	
6.	31 Agustus 2026	Menjalankan Skenario Pengujian dan membuat BAB IV	
7.	3 September 2026	Revisi Skenario, Revisi BAB IV dan membuat BAB V	
8.	7 September 2026	Peninjauan Keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing. Bimbingan Tugas Akhir

- Dimulai pada tanggal : 8 April 2026
- Diakhiri pada tanggal : 7 September 2026
- Jumlah pertemuan bimbingan: 8 Pertemuan

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing

(Ridan Nurfalah, M.Kom)