

Implementasi E-Prima (Pengarsipan Informasi Magang) Program Studi Informatika Universitas Samudra

*Implementation of E-Prima (Internship Information Archiving) Informatics Study Program,
Universitas Samudra*

Ade Zulkarnain Hasibuan^{a,1}

^aFakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Informatika, Universitas Samudra, Jl. Prof. Syarif Thayeb,
Langsa, 24416, Indonesia
adezulhsb@unsam.ac.id¹

ABSTRAK

Program Studi Informatika di Universitas Samudra menyelenggarakan kegiatan magang bagi mahasiswa yang dimulai pada semester keenam. Namun, hingga saat ini, program studi informatika belum memiliki sistem yang memadai untuk menyimpan laporan magang yang telah diselesaikan oleh mahasiswa. Untuk mengatasi permasalahan ini, dikembangkan sebuah sistem arsip digital yang dinamakan E-Prima (Pengarsipan Informasi Magang). E-Prima dirancang untuk memfasilitasi Program Studi Informatika dalam mengumpulkan dan mengelola laporan magang mahasiswa secara efektif dan efisien. Sistem E-Prima menawarkan berbagai fitur yang memudahkan pengelolaan data magang. Salah satu fitur utamanya adalah kemampuan untuk menyimpan dan mengakses laporan magang secara digital, sehingga memudahkan pihak program studi dalam mencari dan memverifikasi data mahasiswa yang telah melaksanakan kegiatan magang. Selain itu, E-Prima dilengkapi dengan fitur visualisasi data berupa grafik yang memungkinkan pengguna untuk melihat dan menganalisis jumlah mahasiswa yang mengikuti kegiatan magang setiap tahunnya. Fitur ini tidak hanya membantu dalam pemantauan dan evaluasi program magang, tetapi juga dalam perencanaan dan pengambilan keputusan strategis terkait pengembangan kurikulum dan kerjasama dengan industri. Dengan adanya E-Prima, diharapkan proses pengarsipan laporan magang menjadi lebih terstruktur dan terintegrasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan kualitas layanan akademik di Program Studi Informatika Universitas Samudra. Implementasi sistem ini juga diharapkan dapat menjadi model bagi program studi lain dalam mengelola kegiatan magang mahasiswa secara digital dan modern.

Kata Kunci : Magang, Arsip, Sistem, Arsip Digital

ABSTRACT

The Informatics Study Program at Universitas Samudra organizes internship activities for students starting in the sixth semester. However, until now, the informatics study program has not had an adequate system to store internship reports that have been completed by students. To overcome this problem, a digital archive system called E-Prima (Internship Information Archiving) was developed. E-Prima is designed to facilitate the Informatics Study Program in collecting and managing student internship reports effectively and efficiently. The E-Prima system offers various features that facilitate the management of internship data. One of the main features is the ability to store and access internship reports digitally, making it easier for the study program to search and verify data on students who have carried out internship activities. In addition, E-Prima is equipped with a data visualization feature in the form of a graph that allows users to view and analyze the number of students who participate in internship activities each year. This feature not only helps in monitoring and evaluating internship programs, but also in planning and making strategic decisions related to curriculum development and cooperation with industry. With the existence of E-Prima, it is hoped that the internship report archiving process will become more structured and integrated, so as to improve administrative efficiency and the quality of academic services in the Infor Study Program.

Keywords : Internship, Archives, System, Digital Archives

Disubmit: 05 April 2024

Info Artikel :
Direview: 10 Mei 2024

Diterima : 15 Juni 2024

Copyright © 2024 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, pengelolaan data secara efektif dan efisien menjadi kebutuhan yang mendesak bagi institusi pendidikan tinggi. Program Studi Informatika di Universitas Samudra menyadari pentingnya inovasi dalam pengelolaan data akademik, khususnya terkait kegiatan magang mahasiswa. Magang memiliki pengertian sebagai suatu proses belajar dimana seseorang memperoleh dan menguasai keterampilan dengan jalan melibatkan diri dalam proses pekerjaan tanpa atau dengan petunjuk orang yang sudah terampil dalam pekerjaannya (Munari et al., 2020). Magang merupakan komponen penting dalam kurikulum pendidikan tinggi yang bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa, mempersiapkan mereka untuk memasuki dunia kerja, dan menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik. Oleh karena itu dibutuhkan arsip digital, pengelolaan laporan magang yang baik menjadi krusial untuk memastikan bahwa pengalaman ini terdokumentasi dengan baik dan dapat diakses dengan mudah oleh pihak terkait. Arsip elektronik atau sering disebut juga arsip digital merupakan arsip yang sudah mengalami perubahan bentuk fisik dari lembaran kertas menjadi lembaran elektronik (Mulyadi, 2016). Ada beberapa manfaat pengelolaan arsip secara digital, antara lain (Nurohman, 2021) yaitu penanganan arsip dinamis dan arsip statis dapat dikelola dari awal perencanaan atau pembuatan naskah atau dokumen, memenuhi tuntutan top management terhadap kecepatan dan ketetapan, memudahkan aksesibilitas dan menjamin akuntabilitas, menuju paperless society dan menghemat ruangan atau saran prasarana (dari gedung server), manajemen pengawasan akan lebih mudah, cepat, dan lebih *accountable* menuju *good governance*, dan meningkatkan pelayanan umum

Sebelum pengembangan sistem E-Prima, Program Studi Informatika menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan laporan magang. Laporan yang disimpan secara manual sering kali rentan terhadap kerusakan, kehilangan, dan sulit diakses ketika dibutuhkan. Selain itu, proses pencarian dan pengolahan data magang memerlukan waktu dan tenaga yang tidak sedikit, yang dapat menghambat efisiensi administrasi dan pengambilan keputusan. Dalam konteks ini, muncul kebutuhan akan sebuah sistem yang dapat mengatasi berbagai kendala tersebut dengan menyediakan solusi digital yang terintegrasi. Sistem adalah seperangkat unsur-unsur yang saling berkaitan, saling bergantung dan saling berinteraksi dengan yang lainnya untuk mencapai satu tujuan dalam suatu lingkungan yang kompleks. (Fachruddin et al., 2023)

E-Prima, singkatan dari Pengarsipan Informasi Magang, dikembangkan sebagai respons terhadap kebutuhan ini. Sistem ini dirancang untuk menjadi platform digital yang dapat menyimpan, mengelola, dan memfasilitasi akses terhadap laporan magang mahasiswa secara efektif. Platform digital adalah sebuah sistem atau infrastruktur yang memungkinkan terjadinya interaksi antara penyedia layanan dan pemakai layanan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Platform digital dapat berupa aplikasi atau situs web yang memfasilitasi transaksi, pertukaran informasi, atau interaksi antar pengguna (Hie et al., 2023). E-Prima dirancang dan dikembangkan sebagai sebuah situs web yang mendukung multiplatform, memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai fitur dan layanan secara online dengan mudah dan efisien dari berbagai perangkat, termasuk komputer, tablet, dan ponsel pintar. Multiplatform adalah program komputer yang memiliki kemampuan untuk beroperasi di berbagai arsitektur komputer dan beragam sistem operasi. multiplatform merupakan sebuah kemampuan suatu perangkat lunak atau aplikasi untuk berjalan dan berfungsi di berbagai platform atau sistem operasi yang berbeda. Dalam konteks ini, platform merujuk pada kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak yang membentuk lingkungan di mana aplikasi dijalankan. Sebuah aplikasi multiplatform dapat diakses dan digunakan oleh pengguna yang menggunakan berbagai perangkat, seperti komputer desktop, perangkat seluler, atau tablet, serta berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, Linux, iOS, dan Android (Osama et al., 2023). Dengan E-Prima, diharapkan proses pengarsipan menjadi lebih terstruktur, aman, dan mudah diakses. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai repositori laporan, tetapi juga dilengkapi dengan fitur analisis data yang memungkinkan visualisasi informasi dalam bentuk grafik. Fitur ini

memberikan nilai tambah dengan memudahkan pemantauan tren partisipasi mahasiswa dalam kegiatan magang dari tahun ke tahun, yang dapat digunakan untuk evaluasi dan perencanaan program studi ke depan.

Pengembangan E-Prima melibatkan berbagai tahapan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga implementasi dan evaluasi. Setiap tahapan dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan tujuan jangka panjang dari program studi. Dalam proses ini, berbagai teknologi informasi terkini diterapkan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini, tetapi juga dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi di masa depan. Selain itu, E-Prima diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan data magang. Dengan sistem yang terintegrasi, pihak program studi dapat dengan mudah memantau dan mengevaluasi kinerja mahasiswa selama magang, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa program magang tidak hanya menjadi formalitas, tetapi benar-benar memberikan manfaat yang signifikan bagi pengembangan kompetensi mahasiswa.

Dalam jangka panjang, implementasi E-Prima diharapkan dapat menjadi model bagi program studi lain di Universitas Samudra. Dengan berbagi pengalaman dan praktik terbaik, diharapkan sistem ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan dan pengelolaan data akademik secara umum. Pengembangan dan penerapan E-Prima juga sejalan dengan visi Universitas Samudra untuk menjadi institusi pendidikan yang unggul dan inovatif dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung proses pembelajaran dan administrasi. E-Prima merupakan langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan laporan magang di Program Studi Informatika Universitas Samudra. Dengan memanfaatkan teknologi digital, sistem ini tidak hanya mempermudah pengelolaan data, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai partisipasi dan kinerja mahasiswa dalam kegiatan magang. Ke depan, diharapkan E-Prima dapat terus dikembangkan dan disempurnakan untuk memenuhi kebutuhan yang semakin kompleks dan dinamis di dunia pendidikan tinggi.

2. METODE

Dalam penelitian ini, pengembangan E-PRIMA dilakukan dengan mengadopsi pendekatan *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang terstruktur. *Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah suatu proses yang meliputi tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal hingga akhir dalam pengembangan perangkat lunak. SDLC terdiri dari beberapa fase, yaitu perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Zein et al., 2024). Metodologi ini terdiri dari beberapa tahapan yang saling terkait, yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi secara optimal.

Tahap pertama adalah perencanaan, di mana tujuan dan ruang lingkup pengembangan E-PRIMA ditentukan. Pada tahap ini, analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami harapan pengguna dan pemangku kepentingan. Melalui wawancara dan diskusi, tim pengembang mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan, termasuk anggaran, waktu, dan tenaga kerja. Hasil dari tahap ini adalah dokumen perencanaan proyek yang mencakup jadwal, anggaran, dan analisis risiko yang mungkin dihadapi selama proses pengembangan.

Selanjutnya, pada tahap analisis kebutuhan, informasi yang dikumpulkan dari pengguna dan pemangku kepentingan didokumentasikan secara rinci. Tim melakukan survei dan studi literatur untuk memastikan bahwa semua kebutuhan sistem teridentifikasi dengan baik. Dokumen spesifikasi kebutuhan yang dihasilkan akan menjadi acuan penting dalam tahap desain.

Tahap desain sistem mengikuti analisis kebutuhan, di mana arsitektur sistem dan antarmuka pengguna dirancang. Tim pengembang membuat diagram alur data, desain database, dan prototipe antarmuka pengguna untuk memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana sistem akan berfungsi. Pada tahap ini, teknologi dan alat yang akan digunakan dalam pengembangan juga ditentukan. Hasil dari tahap ini adalah dokumen desain sistem yang komprehensif.

Setelah desain selesai, tahap pengembangan dimulai. Pada tahap ini, desain sistem diimplementasikan menjadi kode program. Tim pengembang menulis kode sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan melakukan pengujian unit untuk memastikan bahwa setiap komponen berfungsi dengan baik. Dalam pembuatan antarmuka pengguna, tim pengembang menggunakan framework bootstrap. Bootstrap adalah salah satu framework CSS yang berfokus pada pengembangan front-end website. Didalamnya mengandung HTML, CSS, dan JavaScript untuk membuat tampilan website yang modern responsif dan mobile-friendly (Rizal et al., 2024). Database yang digunakan dalam pembuatan sistem yaitu MySQL, MySQL adalah DBMS yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpelik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi *GNU General Public License* (GPL) sehingga dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada (Namruddin et al., 2023). Dalam pengembangan back-end E-Prima, pengembang menggunakan framework CodeIgniter. CodeIgniter adalah framework PHP open-source yang dirancang untuk membangun aplikasi web dengan pendekatan MVC (Salamun & Sukri, 2024). Hasil dari tahap ini adalah versi awal E-PRIMA yang siap untuk diuji lebih lanjut.

Tahap pengujian merupakan langkah krusial dalam metodologi ini. Sistem yang telah dikembangkan diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa ia berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan dan bebas dari kesalahan. Pengujian sistem, integrasi, dan penerimaan dilakukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau masalah yang ditemukan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua perangkat lunak yaitu selenium dan loader.io. Selenium IDE (Integrated Development Environment) adalah alat yang digunakan untuk mengotomatisasi pengujian aplikasi web (*Selenium IDE*, n.d.). Loader.io adalah alat pengujian beban berbasis cloud yang dirancang untuk membantu pengembang dan tim pengujian dalam mengukur kinerja aplikasi web mereka. Dengan Loader.io, pengguna dapat melakukan pengujian beban untuk menentukan seberapa baik aplikasi mereka dapat menangani sejumlah besar permintaan pengguna secara bersamaan (*Loader*, n.d.). Hasil dari tahap ini adalah sistem yang telah diuji dan siap untuk diimplementasikan.

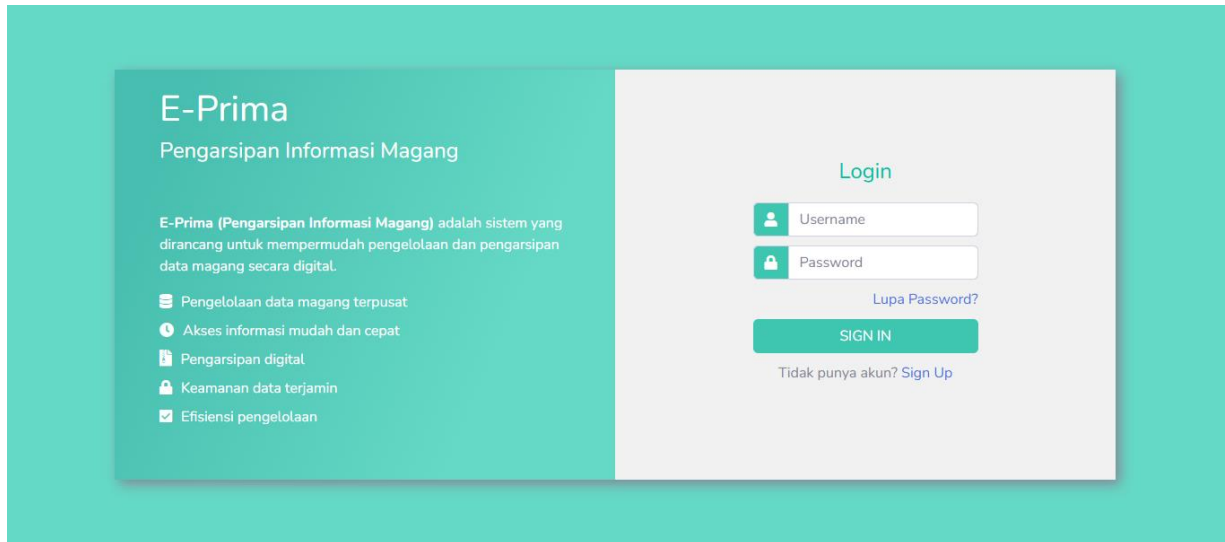
Setelah pengujian selesai, tahap implementasi dilakukan. Pada tahap ini, E-PRIMA diluncurkan ke lingkungan produksi. Sistem dipasang pada server yang telah ditentukan, dan pelatihan pengguna diselenggarakan untuk memastikan bahwa pengguna dapat memanfaatkan sistem dengan baik. Dokumentasi pengguna juga disediakan untuk mendukung proses ini. Hasil dari tahap implementasi adalah E-PRIMA yang siap digunakan oleh pengguna akhir.

Akhirnya, tahap pemeliharaan menjadi bagian penting dari siklus hidup sistem. Pada tahap ini, sistem dipantau untuk memastikan kinerjanya tetap optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna. Tim pengembang melakukan perbaikan terhadap bug yang muncul dan melakukan pembaruan atau peningkatan fitur sesuai dengan umpan balik pengguna. Hasil dari tahap pemeliharaan adalah sistem yang terus diperbarui dan ditingkatkan, menjaga relevansi dan kinerja E-PRIMA dalam jangka panjang.

Dengan mengikuti tahapan SDLC ini, pengembangan E-PRIMA dilakukan secara sistematis dan terstruktur, memastikan bahwa setiap aspek dari sistem diperhatikan dan dioptimalkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Metodologi ini tidak hanya memberikan kerangka kerja yang jelas untuk pengembangan, tetapi juga memastikan bahwa hasil akhir dapat memberikan manfaat maksimal bagi pengguna.

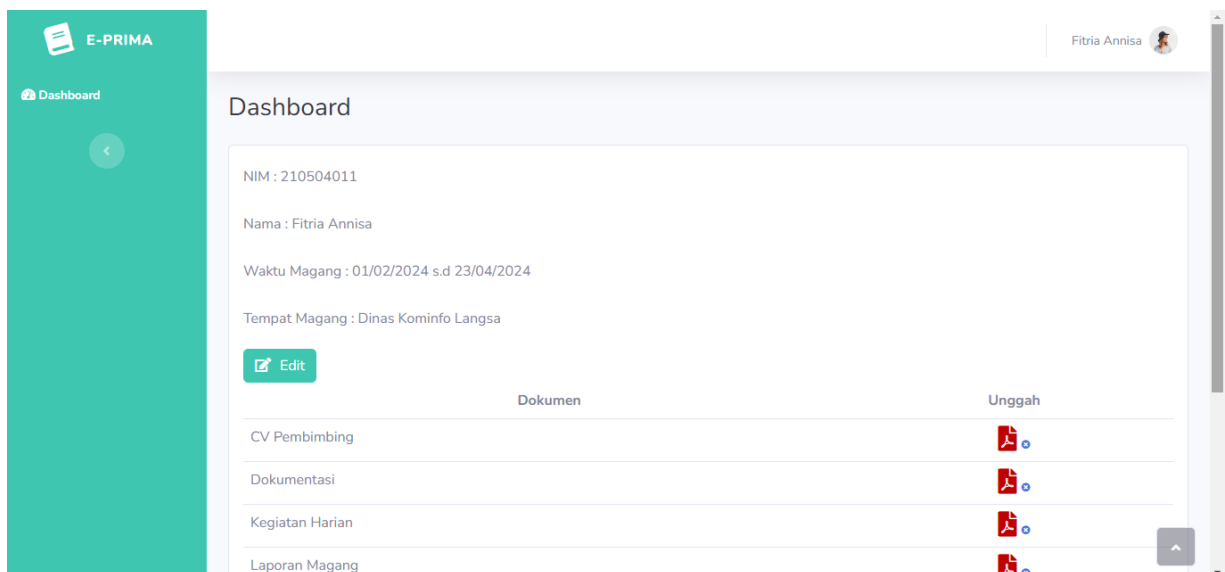
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

E-Prima terdiri dari beberapa halaman yang digunakan oleh pengguna sebagai admin dan sebagai mahasiswa. Setiap pengguna harus login terlebih dahulu login untuk masuk kedalam sistem.



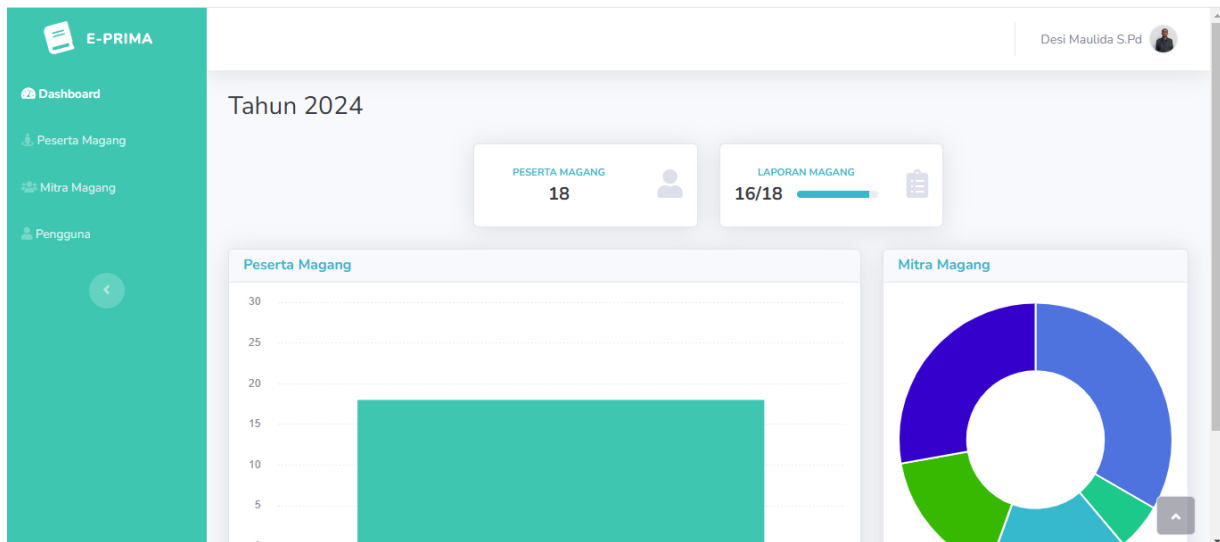
Gambar 1. Halaman Login

Pada halaman login pengguna diminta untuk memasukkan username berupa email dan password yang digunakan, selanjutnya pengguna harus menekan tombol “SIGN IN” untuk melakukan autentikasi. Jika email dan password pengguna benar, maka pengguna akan diarahkan ke halaman selanjutnya sesuai dengan tipe penggunaannya. Jika pengguna masuk sebagai mahasiswa, maka sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard magang seperti yang terlihat pada gambar 2. Pada halaman ini mahasiswa dapat mengunggah beberapa dokumen yang dibutuhkan seperti cv pembimbing, dokumentasi kegiatan magang, laporan akhir dan lain sebagainya. Laporan tersebut dalam bentuk file pdf.



Gambar 2. Halman Dashboard Mahasiswa

Jika pengguna login sebagai admin, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard admin seperti yang terlihat pada gambar 3. Pada halaman ini pengguna disajikan dengan beberapa fitur seperti terdapat grafik batang yang menunjukkan jumlah mahasiswa yang mengikuti magang pada tahun berjalan. Halaman ini juga menyediakan grafik pie untuk menunjukkan peserta magang melakukan kegiatan magang di mitra magang. Selain itu terdapat juga progressbar yang menunjukkan jumlah peserta yang sudah melaporkan kegiatan magang kedalam sistem.



Gambar 3. Halaman Dashboard Admin

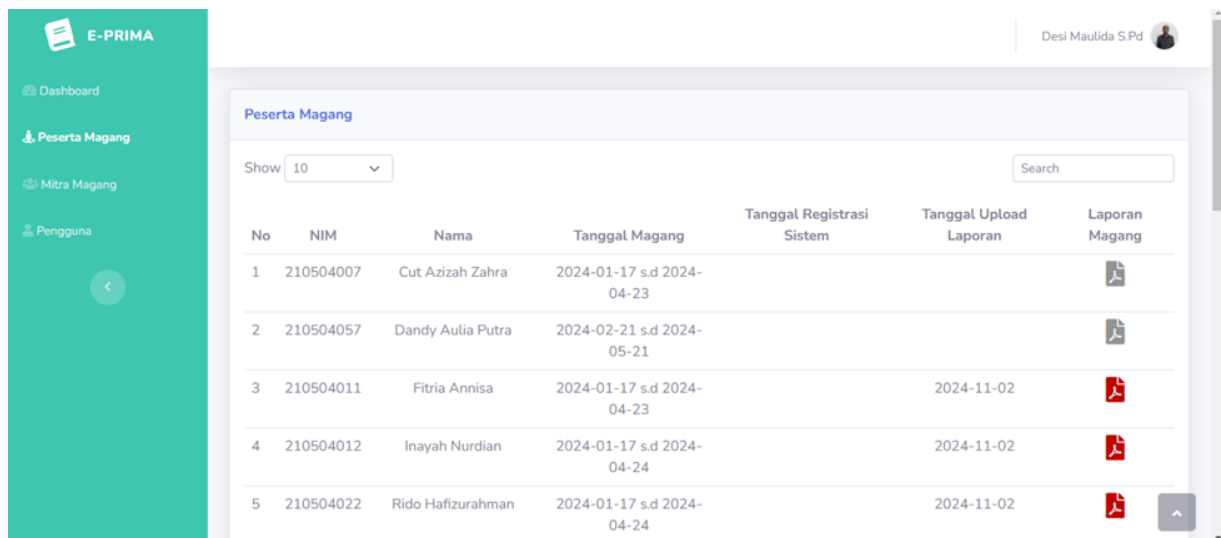
Halaman selanjutnya yaitu halaman mitra magang yang dapat dilihat pada gambar 4. Halaman mitra magang ini berfungsi untuk menambah, mengedit dan menghapus mitra magang yang dapat dipilih oleh mahasiswa yang menjalankan kegiatan magang. Mitra magang yang terdapat pada halaman ini merupakan mitra magang yang sudah bekerjasama dengan Universitas Samudra.

No	Instansi	Lokasi	
1	Badan Narkotika Nasional Republik Indonesia (BNN)	Langsa	
2	BAPPEDA	Langsa	
3	Dinas Kependudukan Pencatatan Sipil	Langsa	
4	Dinas Komunikasi dan Informatika	Langsa	
5	Dinas Koperasi Usaha Kecil Menengah dan Penidustrian	Aceh Tamiang	
6	Dinas Perikan dan Kelautan Sumatra Utara	Medan	
7	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan	Langsa	

Gambar 4. Halaman Mitra

Halaman berikutnya yaitu halaman peserta magang yang dapat dilihat pada gambar 5. Pada halaman ini, admin dapat melihat peserta yang melakukan kegiatan magang. Selain itu admin juga dapat melihat

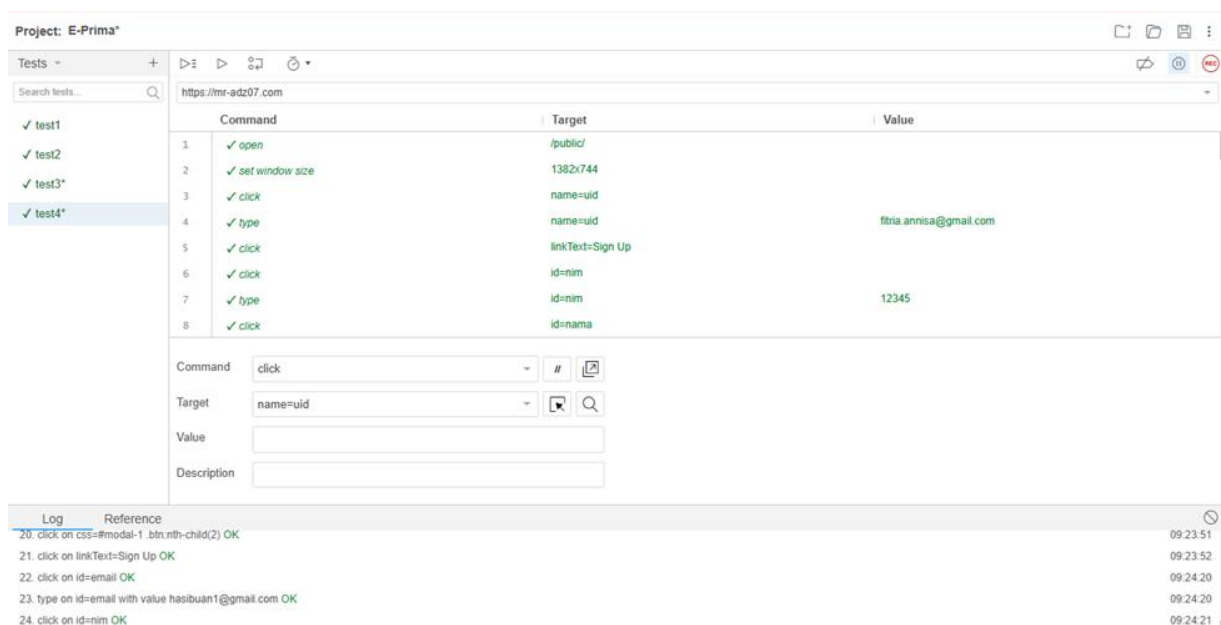
mahasiswa mana yang sudah mengunggah laporan kegiatan magang, selain itu admin juga dapat melihat mahasiswa yang belum mengunggah laporan magang. Dengan adanya halaman ini memudahkan admin untuk mengingatkan mahasiswa untuk segera menyelesaikan laporan kegiatan magang.



No	NIM	Nama	Tanggal Magang	Tanggal Registrasi Sistem	Tanggal Upload Laporan	Laporan Magang
1	210504007	Cut Azizah Zahra	2024-01-17 s.d 2024-04-23			
2	210504057	Dandy Aulia Putra	2024-02-21 s.d 2024-05-21			
3	210504011	Fitria Annisa	2024-01-17 s.d 2024-04-23		2024-11-02	
4	210504012	Inayah Nurdian	2024-01-17 s.d 2024-04-24		2024-11-02	
5	210504022	Rido Hafizurahman	2024-01-17 s.d 2024-04-24		2024-11-02	

Gambar 5. Halaman Peserta Magang

Selanjutnya, pengujian fungsional E-Prima dilakukan dengan menggunakan Selenium IDE, di mana setiap komponen sistem diuji secara teliti. Proses pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua fitur dan fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Apabila ditemukan permasalahan fungsional dalam sistem, perbaikan akan dilakukan untuk mengatasi kesalahan tersebut. Tim pengembang akan menganalisis setiap masalah yang teridentifikasi dan melakukan perbaikan yang diperlukan, sehingga sistem dapat beroperasi dengan optimal dan memberikan pengalaman pengguna yang baik. Dengan pendekatan ini, diharapkan E-Prima dapat memenuhi harapan pengguna dan berfungsi secara efektif dalam lingkungan operasionalnya.



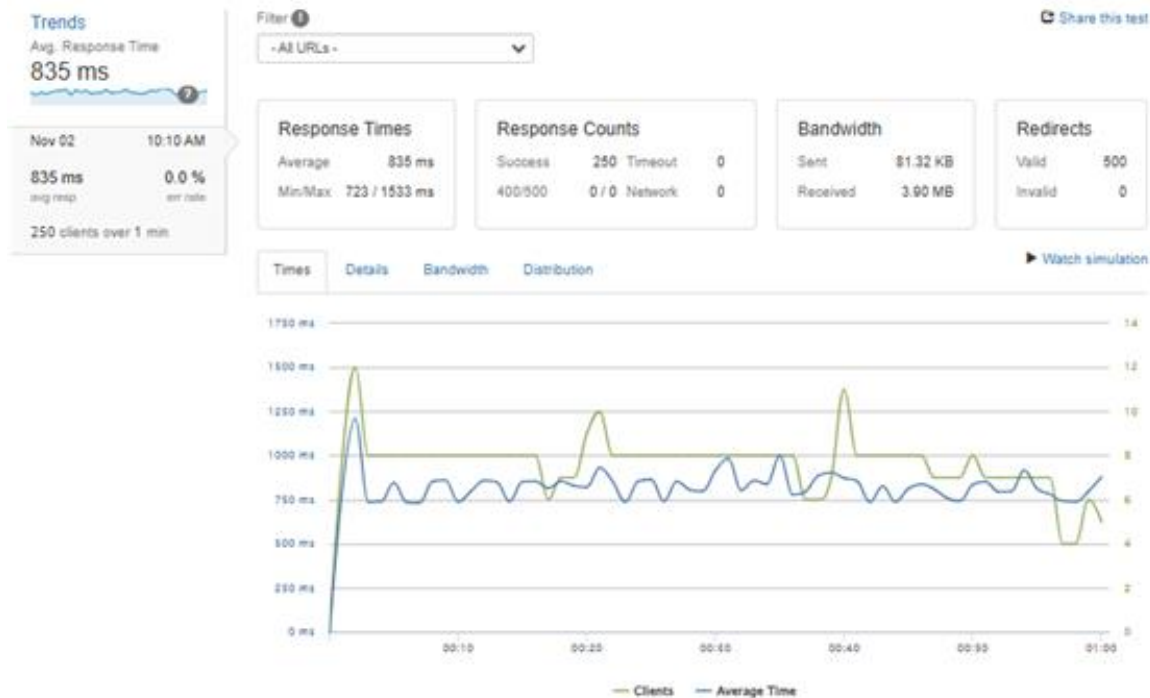
Command	Target	Value
open	/public/	
set window size	1382x744	
click	name=uid	
type	name=uid	fitria.annisa@gmail.com
click	linkText=Sign Up	
click	id=nim	
type	id=nim	12345
click	id=nama	

Command	click
Target	name=uid
Value	
Description	

Log	Reference
20. click on css=#modal-1 .btn:nth-child(2) OK	09:23:51
21. click on linkText=Sign Up OK	09:23:52
22. click on id=email OK	09:24:20
23. type on id=email with value hasibuan1@gmail.com OK	09:24:20
24. click on id=nim OK	09:24:21

Gambar 6. Pengujian Fungsional E-Prima

Setelah pengujian fungsional selesai dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian non-fungsional menggunakan Loader.io. Pengujian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan server dalam menangani banyak pengguna yang mengakses sistem secara bersamaan. Dari pengujian yang dilakukan dengan menggunakan 250 klien, diperoleh bahwa waktu rata-rata eksekusi layanan adalah sekitar 835 ms. Hal ini menunjukkan bahwa server berfungsi dengan baik dalam menangani permintaan yang cukup tinggi.



Gambar 7. Pengujian Non-Fungsional E-Prima

Pengujian non-fungsional ini sangat penting untuk memastikan bahwa E-Prima tidak hanya berfungsi dengan baik secara fungsional, tetapi juga dapat memberikan kinerja yang optimal di bawah beban pengguna yang berat. Dengan hasil yang menunjukkan waktu respons yang memadai, tim pengembang dapat yakin bahwa sistem siap untuk digunakan dalam lingkungan nyata, di mana banyak pengguna mungkin mengaksesnya secara bersamaan. Selain itu, hasil ini memberikan kepercayaan kepada pemangku kepentingan bahwa E-Prima dapat diandalkan dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam situasi yang menuntut. Dengan demikian, pengujian ini menjadi langkah krusial dalam memastikan kualitas dan kinerja sistem secara keseluruhan.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal yaitu:

- 1) Dari pengujian fungsional yang telah dilakukan, E-Prima bekerja dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari pengujian menggunakan Selenium menunjukkan tidak adanya kesalahan yang ditimbulkan akibat penggunaan komponen didalam sistem
- 2) Dari pengujian non-fungsional yang telah dilakukan menggunakan loader.io menunjukkan bahwa E-Prima bekerja dengan sangat baik, hal ini terlihat ketika dilakukan pengujian 250 pengguna yang mengakses sistem secara bersamaan. Sistem merespon dengan cukup cepat, dengan waktu eksekusi rata-rata sekitar 835 ms.

- 3) Sistem E-Prima ini membuka peluang untuk menjadi sistem informasi yang lebih baik, dimana kedepannya sistem dapat dikembangkan agar mahasiswa dan dosen pembimbing lapangan dapat melakukan bimbingan secara langsung menggunakan sistem.

REFERENSI

- [1] Fachruddin, Syukri, M., Maulidya, A., & Syahputra, D. (2023). Klasifikasi Sistem dan Hubungan Sebagai Inti dari Sistem. *Journal of Islamic Education Management*, 3(2), 535–542. <https://journal.laaroiba.com/index.php/manageria/article/view/3182/2338>
- [2] Hie, B. P., Nursyifa, P. Z., & Zakaria, M. H. (2023). *Tujuh Teknologi Transformasi Digital Penggerak Industri 4.0*. Media Nusa Creative.
- [3] Loader. (n.d.). <https://loader.io/>
- [4] Mulyadi. (2016). *Pengelolaan Arsip Berbasis Otomasi*. Rajagrafindo Persada.
- [5] Munari, A. S., Setyawan, M. Y. H., & Fauzan, M. N. (2020). *Panduan Lengkap Algoritma Haversine Formula Pada Sistem Monitoring Mahasiswa Internship Berbasis GPS*. Kreatif Industri Nusantara.
- [6] Namruddin, R., Basalamah, A., Ali, M. Z. A., Syarifuddin, A., Alam, S., Wardhani, N., & Abdurrahman, T. S. D. (2023). *Belajar Database dengan Mudah Menggunakan MySQL*. CV. Tohar Media.
- [7] Nurohman, D. A. (2021). *Implementasi Aplikasi Arteri Arsip Elektronik Terintegrasi Untuk Pengelolaan Arsip Secara Digital*. Indonesia 8.
- [8] Osama, M. F., Purnamasari, I., & Mayasari, R. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Kue Berbasis Multiplatform Untuk Mendukung Langkah Ekonomi Digital (Studi Kasus: Pawon Ibu Snacks Karawang). *JATI*, 7(4), 2877–2883. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/7276/4617>
- [9] Rizal, C., Malay, I., Asih, M. S., Siregar, M. N. H., & Susanti, D. (2024). *Membuat Website dengan Bootstrap 5 HTML Version: Step by Step Dipandu Sampai Jadi*. Rizal, Chairul Malay, Irvan Asih, Munjiat Setiani Siregar, Muhammad Noor Hasan Susanti, Diana.
- [10] Salamun, & Sukri. (2024). *Buku Ajar Pengembangan Aplikasi WEB*. Goresan Pena.
- [11] Selenium IDE. (n.d.). <https://www.selenium.dev/selenium-ide/>
- [12] Zein, A., Susilo, D., Mustakim, Effendi, R., Purbaratri, W., Ridwan, A., Nooriansyah, S., Nadziroh, F., Anyan, & Ibrahim, A. (2024). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.