

Model Otomatisasi Layanan Terpadu Menggunakan Service Oriented Modeling Architecture Di Unit Layanan Terpadu Universitas Negeri Manado

Integrated Service Automation Model Using Service Oriented Modeling Architecture in the Integrated Service Unit, Manado State University

Maria Fabiola Johana Mananda^{1*}, Sondy C. Kumajas², Parabelem T. Rompas³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info	ABSTRAK
Article history: Received: Oct 9, 2024 Revised: Nov 16, 2024 Accepted: Nov 28, 2024	Model Otomatisasi Layanan Terpadu Menggunakan Service Oriented Modeling Architecture di Unit Layanan Terpadu Universitas Negeri Manado adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan sistem otomatisasi yang efisien dan terintegrasi dalam lingkungan layanan terpadu universitas. Penelitian ini menggunakan pendekatan Service Oriented Modeling Architecture (SOMA) yang merupakan metode yang terbukti efektif dalam merancang dan mengimplementasikan arsitektur layanan terpadu. Melalui penerapan SOMA, sistem dapat diorganisir ke dalam serangkaian layanan yang dapat digunakan secara terpisah maupun bersama-sama untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Unit Layanan Terpadu Universitas Negeri Manado mencakup berbagai aspek administrasi universitas, yang dimana salah satunya adalah pengurusan/pemasukkan berkas mahasiswa. Dalam penelitian ini, berbagai layanan tersebut akan diotomatisasi dan diintegrasikan ke dalam satu sistem terpadu, sehingga memungkinkan efisiensi operasional dan meningkatkan pengalaman pengguna. Metodologi penelitian melibatkan analisis kebutuhan pengguna, perancangan arsitektur sistem berbasis SOMA, pengembangan prototipe sistem, serta pengujian dan evaluasi sistem dengan melibatkan pengguna yang relevan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di Unit Layanan Terpadu Universitas Negeri Manado.
Kata kunci Metode SOMA, SOA, Website, Kemanan Laravel, Online	ABSTRACT <i>Integrated Service Automation Model Using Service Oriented Modeling Architecture in the Integrated Service Unit of Manado State University is a research that aims to develop an efficient and integrated automation system in the university's integrated service environment. This research uses the Service Oriented Modeling Architecture (SOMA) approach, which is a method that has been proven to be effective in designing and implementing integrated service architecture. Through the application of SOMA, systems can be organized into a series of services that can be used separately or together to meet user needs. The Manado State University Integrated Services Unit</i>
Keywords SOMA Method, SOA, Website, Laravel Security, Online	

covers various aspects of university administration, one of which is the management/entry of student files. In this research, these various services will be automated and integrated into one integrated system, thereby enabling operational efficiency and improving user experience. The research methodology involves analyzing user needs, designing a SOMA-based system architecture, developing a system prototype, and testing and evaluating the system by involving relevant users. It is hoped that the results of this research can make a significant contribution in improving the efficiency and quality of services at the Manado State University Integrated Service Unit.

Corresponding Author:

Sondy C. Kumajas

Computer Engineering Study Program,

State University of Manado,

Unima Campus Road, South Tondano District, Minahasa, Republic of Indonesia.

Email: sondykumajas@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Pada era sekarang Organisasi memanfaatkan teknologi informasi melalui pembangunan aplikasi, dimana aplikasi tersebut diharapkan dapat saling berinteraksi dan bekerja sama dalam memenuhi kebutuhan organisasi tersebut. Interaksi ini bisa terjadi jika terdapat integrasi antara beberapa sistem dalam sebuah organisasi tersebut, yang dalam pembangunannya menggunakan Service Oriented Architecture (SOA). SOA dalam hal layanan berbasis web perlu untuk diintegrasikan dalam sebuah organisasi dengan proses bisnis dinamis dengan memfokuskan pada penemuan pada setiap proses bisnisnya sebagai service.

Universitas Negeri Manado memiliki banyak data atau informasi yang di gunakan secara bersama, dimana satu data dapat digunakan oleh beberapa bidang dan satu data juga dapat digunakan untuk banyak fungsi. Salah satu contoh data yang yang digunakan dalam beberapa bidang diantaranya adalah Pengurusan dan pemasukan berkas Mahasiswa.

Seperti pada Universitas Negeri Manado untuk pegurusan dan pemasukan berkas PDPT, Surat Menyurat, dan Ijazah masih secara manual tidak ada sarana yang dapat digunakan selain itu. Hal ini dapat memperlambat kegiatan staff untuk melakukan pekerjaannya. Service Oriented Architecture (SOA) digunakan sebagai pendekatan dalam teknologi pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan service. Pada SOA data yang dibutuhkan didefinisikan sejak awal sehingga memudahkan dalam pengembangan sistem

yang berkesinambungan untuk waktu yang akan datang. Fungsi aplikasi berupa service yang ada pada SOA ini memungkinkan adanya kemudahan dalam pertukaran data atau informasi dan hubungannya dengan pengembangan sistem secara terpisah. Hal ini jika terjadi perubahan pada sistem, SOA memberikan kemudahan dalam menyediakan integrasi terhadap sistem yang berbeda. Selain itu service yang ada pada SOA bersifat dapat digunakan kembali reusable, yang artinya service tersebut dapat digunakan pada beberapa fitur aplikasi yang berbeda dan dapat digunakan secara multiplatform.

Pada penelitian ini akan dilakukan perencanaan dan pembangunan SOA di Universitas Negeri Manado sehingga didapatkan arsitektur dan service yang dapat digunakan untuk 2 pengembangan sistem dan memudahkan masing-masing bidang untuk melakukan pertukaran data dengan mudah. Dimana untuk pengujian service yang dibangun dengan SOA pada Universitas Negeri Manado akan dipilih pengelolaan Peguruan dan pemasukan berkas Mahasiswa sebagai service yang dapat digunakan secara bersama oleh fitur aplikasi pada Universitas Negeri Manado.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan sistem yang digunakan yaitu Service-Oriented Modeling and Architecture (SOMA), hal ini didasarkan pada studi kasus yang akan diteliti yaitu pemodelan otomatisasi proses bisnis layanan terpadu sesuai dengan metode SOMA. Metode SOMA merupakan model dan metode design untuk memodelkan dari bisnis model ke IT model menggunakan SOA.

Berikut adalah penjelasan mengenai tahap-tahap dari model pengembangan sistem yang digunakan yaitu Service-Oriented Modeling and Architecture:

1. Identifikasi (Identification)

Proses pertama yang dilakukan dalam tahapan metode SOMA adalah melakukan identifikasi terhadap masalah yang akan diteliti. Pemodelan otomatisasi proses bisnis layanan terpadu merupakan masalah yang akan dikerjakan dan diteliti. Lingkungan masalah yang akan dikerjakan adalah untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan data-data yang berhubungan dengan sistem. Proses identifikasi digambarkan dengan menggunakan use case diagram.

2. Spesifikasi (Spesification)

Pada tahap ini penulis akan menjelaskan detail mengenai kebutuhan dan spesifikasi sistem (Sequence Diagram, Activity Diagram, ERD Diagram, Struktur Tabel dan mockup dashboard).

3. Realisasi (Realization)

Pada tahap ini penulis akan merealisasikan rancangan-rancangan pada tahap-tahap sebelumnya dengan melakukan pengkodean.

4. Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini penulis akan membuat web service berdasarkan hasil perancangan pada tahap-tahap sebelumnya.

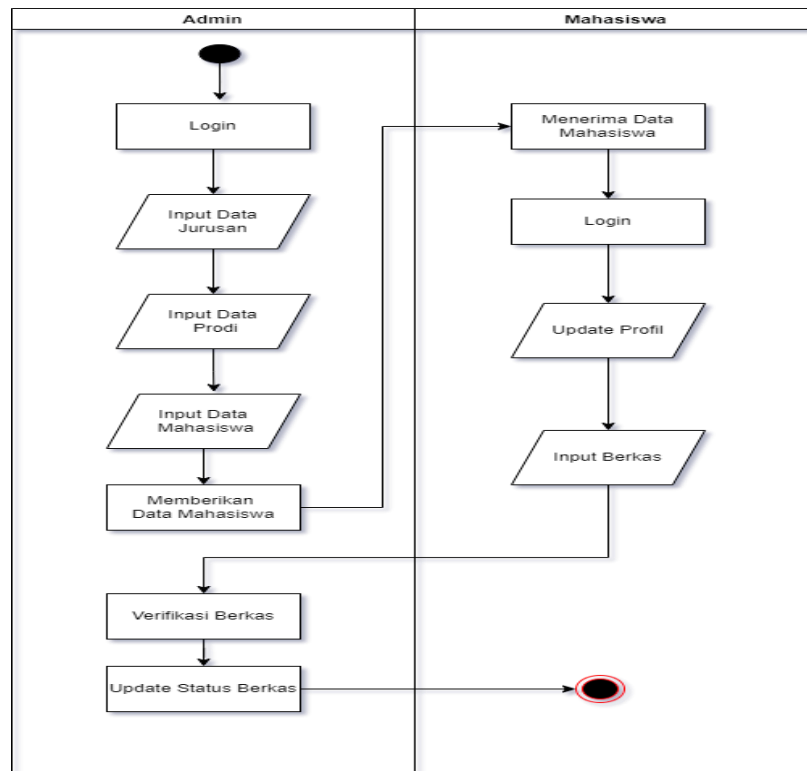
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Identifikasi

a. Proses Bisnis

Proses bisnis adalah suatu kumpulan aktivitas atau pekerjaan terstruktur yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu atau yang menghasilkan produk atau layanan.

Dikarenakan pada Universitas Negeri Manado pengurusan dan pemasukan berkas mahasiswa masih secara manual maka dibuatlah sistem yang mempermudah pengurusan berkas yang dimana alur prosesnya bisa dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 1. Proses Bisnis

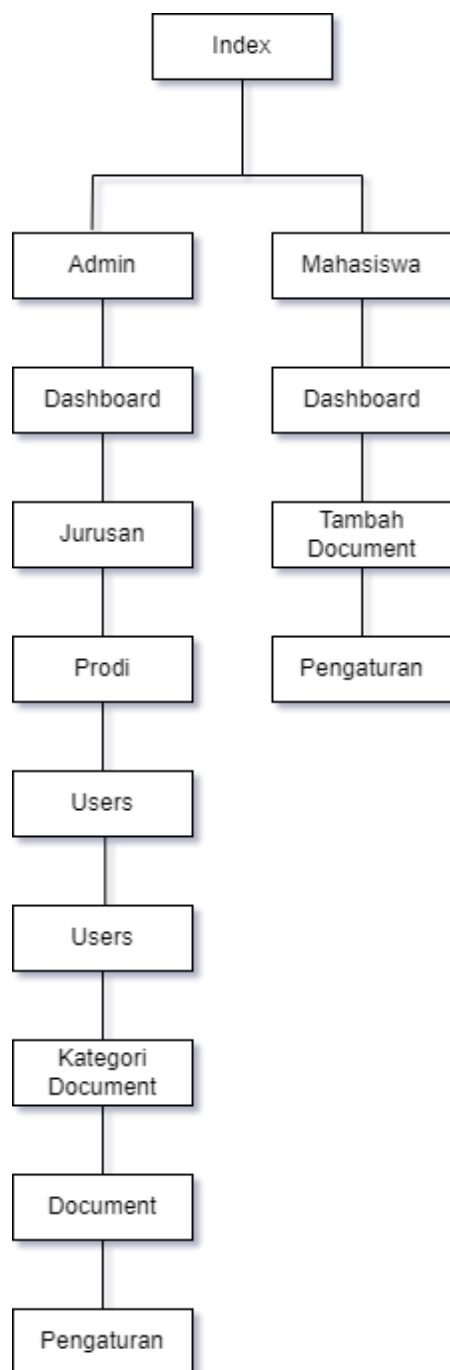
2. Hasil Spesifikasi

a. Penjelasan Aktor

- Aktor Mahasiswa merupakan pengguna yang mempunyai hak akses ke dashboard mahasiswa dan dapat melihat berkasnya, dapat menambah berkas dan dapat mengedit data profilnya.
- Aktor Admin merupakan pengguna yang mempunyai hak akses ke dashboard admin dan dapat mengelola data mahasiswa, jurusan, prodi dan memverifikasi berkas yang telah dimasukkan oleh mahasiswa.

3. Hasil Realisasi

Hasil realisasi sistem dari aplikasi meliputi meliputi halaman untuk mahasiswa dan admin. Dengan rincian seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Hasil realisasi

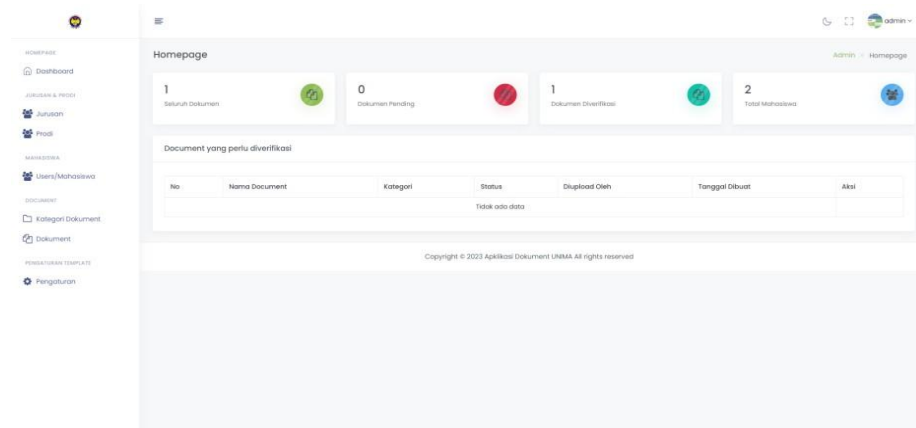
4. Hasil Implementasi

a. User Admin

i. Dashboard Admin

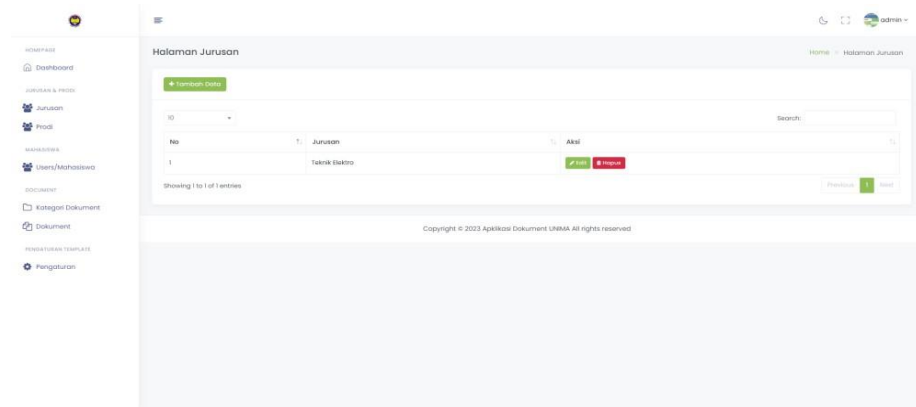
Halaman utama dari user admin, berisikan data-data total seluruh document, document pending, document diverifikasi, total mahasiswa

dan data document yang perlu di verifikasi. Terlampir pada gambar di bawah ini



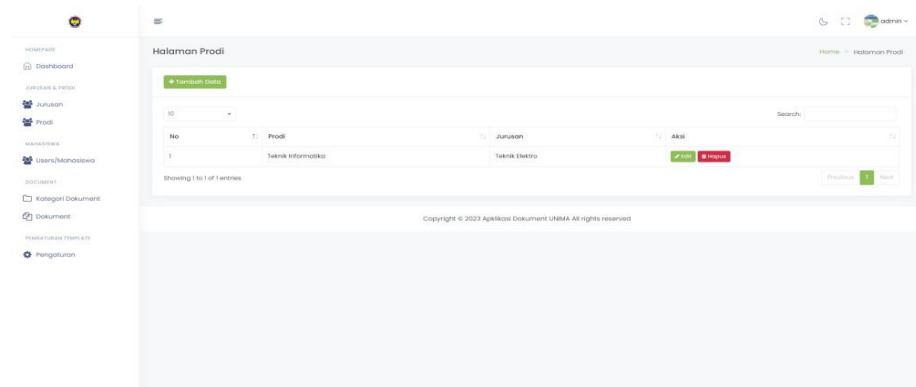
Gambar 3. Tampilan dashboard admin

ii. Halaman Jurusan



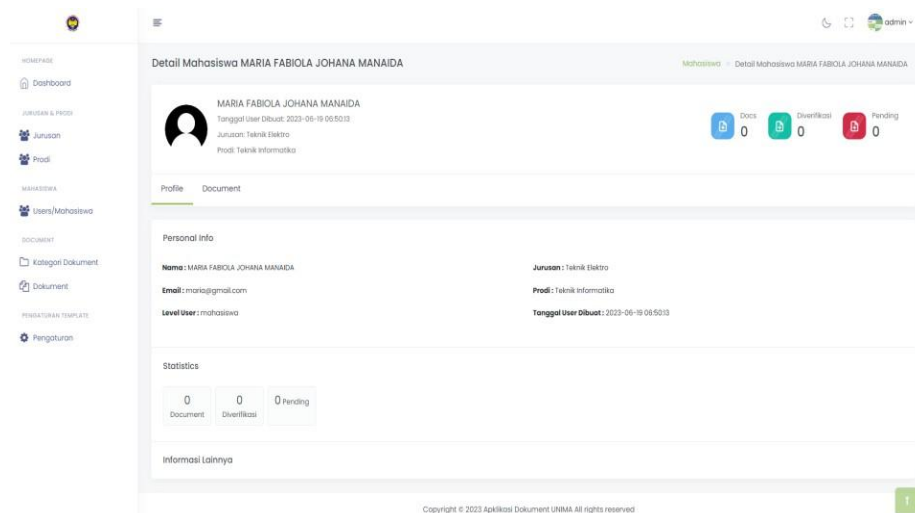
Gambar 4. Tampilan halaman Jurusan

iii. Halaman Prodi



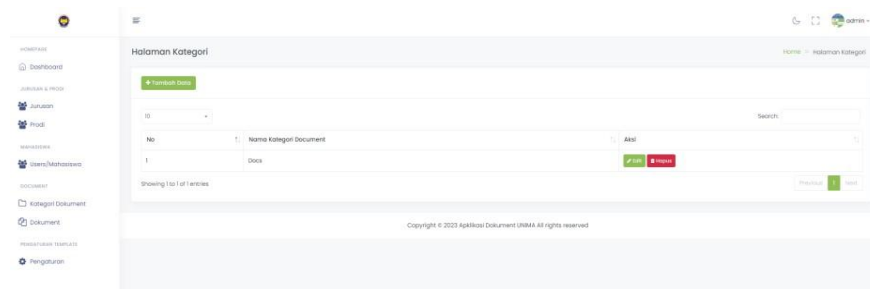
Gambar 5. Tampilan halaman Prodi

iv. Halaman User atau Mahasiswa



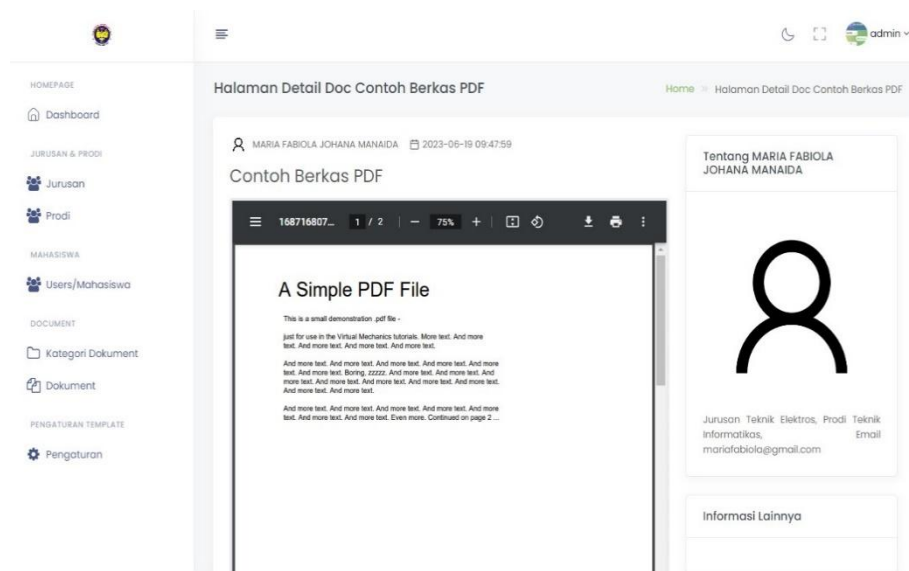
Gambar 6. Tampilan user atau mahasiswa

v. Halaman Kategori Document



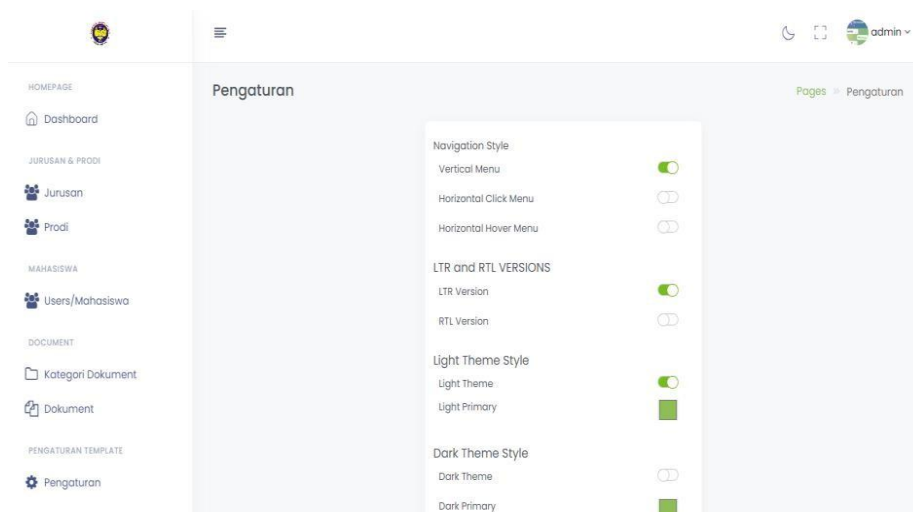
Gambar 7. Tampilan halaman kategori document

vi. Halaman Document



Gambar 8. Tampilan halaman document

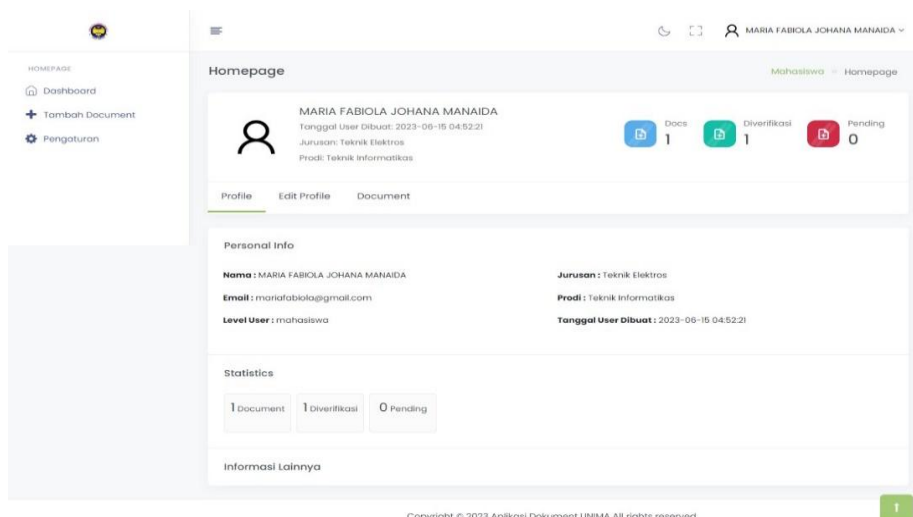
vii. Halaman Pengaturan



Gambar 9. Halaman pengaturan bagi admin

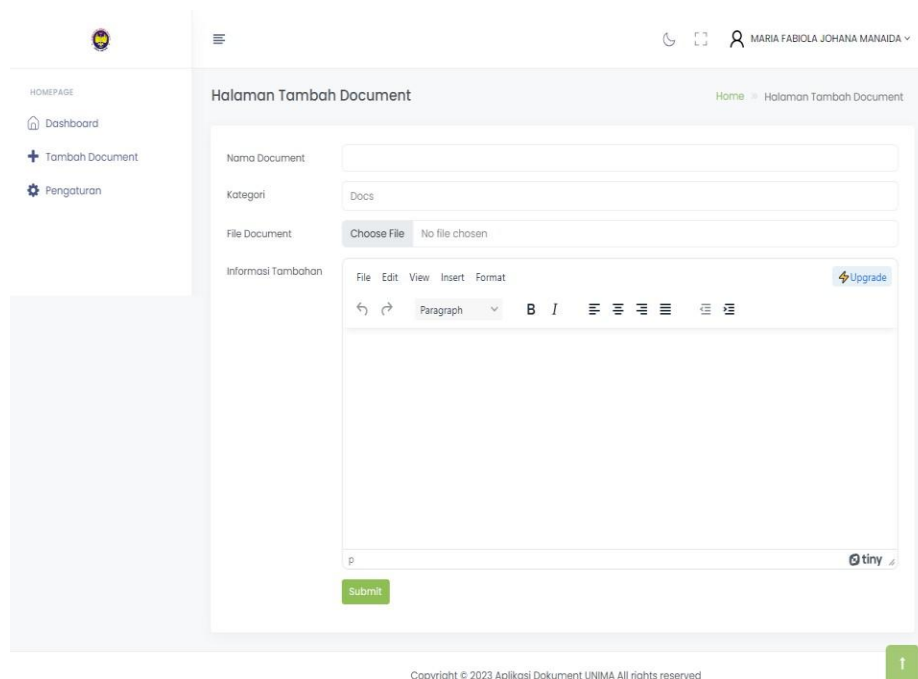
b. User Mahasiswa

i. Dashboard Mahasiswa



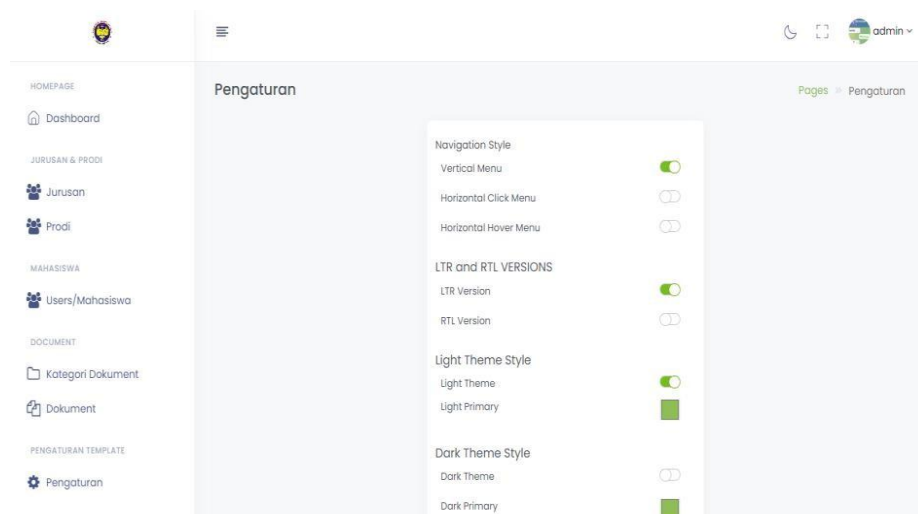
Gambar 10. Tampilan dashboard untuk mahasiswa

ii. Halaman Tambah Document



Gambar 11. Halaman tambah document

iii. Halaman Pengaturan



Gambar 12. Halaman pengaturan bagi mahasiswa

KESIMPULAN

Dari hasil uji sistem dan desain dapat di simpulkan bahwa 1. Bisa membuat teknologi Service Oriented Architecture yang memanfaatkan otomatisasi fungsi kerja melalui web service. Dan 2. Bisa membuat web yang dapat membantu pengurusan dan pemasukkan berkas mahasiswa di Unit Layanan Terpadu Universitas Negeri Manado

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan pada pemberi dana penelitian serta pihak-pihak yang berjasa dalam membantu pelaksanaan penelitian. Uraikan secara detail sumber dana penelitian atau publikasi yang penulis dapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- R. Tjahyadi, "Pengembangan Sistem Informasi Pada Manajemen Gudang Dalam Industri Manufaktur Menggunakan Teknologi Soa Dan Rfid," *Infotech J. Technol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 44–52, 2018, doi: 10.37365/it.v4i2.25.
- W. Budi Wardhani, L. Edi Nugroho, and J. Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, "Perbandingan Metode Identifikasi Layanan Bisnis Pada Enterprise Architecture Pelayanan Publik Berbasis Soa," *Semin. Nas. Sist. Inf. Indones.*, vol. 22, no. September, 2014.
- A. T. Atmaja, D. Santoso, and P. Ninghardjanti, "Penerapan sistem otomatisasi administrasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja di bidang pendapatan dinas perdagangan kota surakarta," *J. Inf. dan Komun. Adm. Perkantoran*, vol. 2, no. 2, pp. 1–14, 2018.
- M. M. Muhammad Rahman, Drs. Yuliani Rachma Putri, S.Ip., "PENERAPAN STRATEGI KOMUNIKASI DI UNIT LAYANAN TERPADU (ULT) KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN JAKARTA," vol. 7, no. 2, pp. 1–23, 2020.
- A. Alfiah and D. Damayanti, "APLIKASI E-MARKETPLACE PENJUALAN HASIL PANEN IKAN LELE (Studi Kasus: Kabupaten Pringsewu Kecamatan Pagelaran)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 111–117, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i1.241.
- U. Rahardja, N. Lutfiani, and R. Rahmawati, "Persepsi Mahasiswa Terhadap Berita Pada Website APTISI," *Sisfotenika*, vol. 8, no. 2, p. 117, 2018, doi: 10.30700/jst.v8i2.400.
- A. Zakir, "Rancang Bangun Responsive Web Layout Dengan Menggunakan Bootstrap Framework," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 1, no. 1, pp. 7–10, 2016, doi: 10.30743/infotekjar.v1i1.31.
- D. Erinton, R. Negara, R. Sanjoyo, "Analisis Performasi Framework Codeigniter Dan Laravel Menggunakan Web Server Apache," *eProceedings Eng.*, vol. 4, no. 3, pp. 3565–3572, 2017, [Online]. Available: <http://librarye proceeding.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/4965>.
- M Teguh Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- I. Warman and W. Wildani, "Analisa Kinerja Query Stored Procedure Pada Database Management System (Dbms) Mysql," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 21, no. 1, p. 58, 2021, doi: 10.36275/stsp.v21i1.366.