

ANALISIS KEBUTUHAN PERANCANGAN LAYANAN ADMINISTRASI ORGANISASI MAHASISWA MENGUNAKAN TEKNIK UML

Janessa Sarah Destini ¹⁾, Tony ²⁾

^{1), 2)} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman No. 1, Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia
email : janessa.825210047@stu.untar.ac.id ¹⁾, tony@fti.untar.ac.id ²⁾

ABSTRACT

Tarumanagara University's Student and Alumni Institution has an important role in supporting the development of student potential through administrative management of Student Organization (Ormawa) work program documents, such as the Student Executive Board (BEM), Student Representative Council (DPM), Faculty Student Activity Unit (UKMF), and Faculty Student Association (HIMAF). Currently, the process of submitting administrative documents such as Activity Proposals, Activity Permits (SIK), and Accountability Reports (LPJ) is still done manually, causing delays, the risk of losing documents, and the difficulty of monitoring approval status. To overcome these problems, this research conducted a needs analysis to design an integrated and web-based student organization administration service. The application's analysis and design leverage Unified Modeling Language (UML) techniques to model system requirements in a structured and detailed manner. UML techniques used include use case diagrams to define functionality, activity diagrams to illustrate process flow, sequence diagrams to show inter-component interactions, and class diagrams to illustrate data structures. This study aims to provide a foundation for developing an efficient student organization administration application, reducing the use of paper, and increasing the accuracy and traceability of documents.

Key words

document administration, web-based application, student organization, unified modeling language.

1. Pendahuluan

Lembaga Kemahasiswaan dan Alumni Universitas Tarumanagara berperan penting dalam pengembangan potensi dan keterampilan mahasiswa. Salah satu fungsi utama lembaga ini adalah mengelola beberapa proses administrasi dokumen seperti program kerja Organisasi Mahasiswa (Ormawa), termasuk didalamnya Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM), Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM), Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas

(UKMF), dan Himpunan Mahasiswa Fakultas (HIMAF). Program kerja yang dilaksanakan oleh Organisasi Mahasiswa (Ormawa) bertujuan untuk meningkatkan kualitas mahasiswa dalam aspek kepemimpinan, kerjasama tim, dan keterlibatan sosial. Program-program ini mencakup berbagai kegiatan, mulai dari seminar, workshop, lomba akademik dan non-akademik, hingga kegiatan sosial dan budaya. Dalam menjalankan sebuah program kerja dari suatu Organisasi Mahasiswa, membutuhkan beberapa tahapan administrasi seperti Proposal Kegiatan, Surat Izin Kegiatan (SIK), hingga Laporan Pertanggungjawaban (LPJ). Proses ini melibatkan beberapa pemangku kepentingan yang ikut terlibat, dimulai dari Organisasi Mahasiswa kemudian diteruskan kepada Pihak Fakultas sampai kepada Pihak Lembaga Kemahasiswaan.

Proses administrasi dokumen program kerja Organisasi Mahasiswa tingkat Fakultas pada Universitas Tarumanagara saat ini masih dilakukan secara manual, di mana Organisasi Mahasiswa mengajukan Proposal Kegiatan dan/atau Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) menggunakan dokumen fisik (*hard copy*) dan bertemu langsung dengan pihak terkait. Hal ini membuat proses administrasi berjalan kurang optimal dan berjalan dengan lambat. Selain itu juga, dengan proses manual yang saat ini berjalan sering kali mengakibatkan terjadinya kesalahan hingga kehilangan dokumen yang mengakibatkan proses berjalannya program kerja dari Organisasi Mahasiswa menjadi terhambat. Di sisi lain juga, dengan tidak adanya sistem yang terintegrasi menyebabkan Organisasi Mahasiswa mengalami kesulitan dalam memantau status persetujuan dan kesulitan dalam mengkoordinasi komunikasi antara Organisasi Mahasiswa, Pihak Fakultas, dan Pihak Lembaga Kemahasiswaan.

Dalam menyikapi masalah yang terjadi, dibutuhkan tindak lanjut dengan merancang sebuah sistem yang dapat mengintegrasikan seluruh kegiatan administrasi dokumen dalam satu platform yang dapat dengan mudah diakses dan digunakan oleh pemangku kepentingan. Penerapan proses pengelolaan administrasi berbasis web ini dapat membantu Organisasi Mahasiswa dalam melakukan pengajuan dokumen administrasi program

kerja yang sedang dilaksanakan kepada pihak Fakultas hingga pihak Lembaga Kemahasiswaan. Selain itu untuk meningkatkan efisiensi proses administrasi, aplikasi berbasis web ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan kertas, serta meminimalisir resiko terjadinya kesalahan atau kehilangan dokumen yang beberapa kali terjadi di tengah proses administrasi dokumen yang dilakukan.

Penggunaan pendekatan visual seperti UML (*Unified Modeling Language*) menjadi sangat relevan dalam perancangan sistem digital yang terstruktur dan efisien. UML memungkinkan pengembang untuk memetakan kebutuhan sistem, alur proses, serta hubungan antar aktor yang terlibat dalam pengajuan dan persetujuan dokumen program kerja Organisasi Mahasiswa.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Lembaga Kemahasiswaan dan Alumni

Lembaga Kemahasiswaan dan Alumni berperan penting dalam menyusun dan mengimplementasikan kebijakan yang berkaitan dengan pembinaan organisasi kemahasiswaan dan alumni. Lembaga Kemahasiswaan dan Alumni berfokus beberapa aspek, termasuk penalaran, kreativitas, dan minat bakat mahasiswa. Lembaga Kemahasiswaan dan Alumni memiliki peran dalam mengkoordinasi dan menilai aktivitas organisasi mahasiswa di tingkat universitas. Selain itu, lembaga ini juga bertanggung jawab untuk merumuskan regulasi yang mengatur kegiatan kemahasiswaan dan menyediakan wadah bagi mahasiswa agar dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan, baik di tingkat lokal, regional, nasional, maupun internasional.

2.2. Fakultas

Fakultas merupakan salah satu bagian yang akan selalu melekat pada perguruan tinggi. Fakultas dipecah beberapa program studi atau jurusan yang saling berkaitan dalam bidang keahlian. Fakultas bertujuan sebagai penyedia pendidikan tinggi, mengembangkan kurikulum, mengajar, melakukan penelitian, hingga melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Universitas Tarumanagara memiliki beberapa fakultas berdasarkan bidang keahlian, diantaranya Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Ilmu Komunikasi, Fakultas Hukum, Fakultas Teknik, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Fakultas Psikologi, dan Fakultas Teknologi Informasi [1].

2.3. Organisasi Mahasiswa

Organisasi Mahasiswa (Ormawa) merupakan wadah pengembangan diri mahasiswa untuk mencapai satu tujuan yang sama. Tujuan adanya organisasi mahasiswa adalah untuk memperluas wawasan, melatih kemampuan interpersonal, dan juga pengembangan minat, bakat, dan potensi diri di luar akademik. Organisasi mahasiswa memfasilitasi berbagai macam kegiatan yang berperan

penting dalam pembentukan nilai-nilai karakter mahasiswa melalui keaktifan dalam kepanitiaan kegiatan [2]. Universitas Tarumanagara menaungi beberapa lembaga kemahasiswaan, sebagai berikut:

a) Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM)

Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) berfungsi sebagai eksekutor dalam mengimplementasikan dan mengeksekusi kebijakan serta program yang diterapkan oleh universitas atau fakultas. BEM bertanggung jawab dalam menyelenggarakan berbagai acaradan pengelolaan anggaran yang dibantu oleh masing-masing departemen yang ada di dalamnya [3].

b) Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM)

Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) merupakan organisasi mahasiswa yang berperan sebagai legislator dalam menampung dan menganalisis aspirasi dari mahasiswa. DPM juga bertanggung jawab dalam mengadakan musyawarah mufakat untuk membuat suatu keputusan yang berkaitan dengan lingkup mahasiswa, fakultas, atau universitas. DPM juga memiliki kewenangan dalam membuat peraturan, mengawasi, mengontrol, dan mengevaluasi kinerja dari organisasi mahasiswa [3].

c) Himpunan Mahasiswa (HIMA)

Himpunan Mahasiswa (HIMA) adalah wadah intra kampus yang hanya terbatas pada tingkat program studi dan dikoordinasikan oleh BEM. Fokus utama HIMA adalah pengkajian dan pengembangan keilmuan, seperti pengadaan kegiatan webinar atau *workshop* sesuai dengan bidang jurusan atau program studi masing-masing [3].

d) Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM)

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) adalah wadah untuk pengembangan minat, bakat, hingga aktivitas ekstrakurikuler sesuai dengan fokus bidang UKM tersebut. UKM berfokus pada perencanaan, pelaksanaan, dan pengembangan kegiatan ekstrakurikuler mahasiswa [3].

2.4. Administrasi

Administrasi adalah serangkaian proses penataan berupa perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, koordinasi yang pada umumnya dikerjakan oleh sekelompok organisasi atau lembaga untuk meraih tujuan tertentu dengan lebih efisien dan efektif. Administrasi berperan sebagai dasar untuk memastikan kelancaran dan bekerja secara efisien untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan [4]. Pada Lembaga Kemahasiswaan, Fakultas, maupun Organisasi Mahasiswa, administrasi memegang peranan sebagai landasan utama untuk memastikan kelancaran dari lembaga atau organisasi tersebut mulai dari manajemen dokumen, pengelolaan data, serta koordinasi antar lembaga. Fungsi administrasi tidak hanya terbatas pada tugas-tugas administratif seperti pencatatan dan pelaporan, tetapi juga mencakup pengembangan dan penerapan strategi untuk meningkatkan kinerja organisasi.

3. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan dalam perancangan aplikasi pengelolaan administrasi dokumen organisasi mahasiswa ini didasarkan pada literatur dan penelitian terdahulu. Referensi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kontribusi dari penelitian sebelumnya, menemukan kesenjangan yang ada, dan menjadi landasan dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai dasar penelitian:

- a) Putri *et al.* [5] menerapkan penelitian yang berfokus pada perancangan sistem informasi pada UKM Universitas Tarumanagara. Sistem ini dirancang untuk memudahkan mahasiswa Universitas Tarumanagara dalam mengakses informasi seputar Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Universitas Tarumanagara. Sistem ini juga menjadi salah satu media manajemen organisasi dan perekrutan anggota baru. Dalam pengembangan sistem informasi, digunakannya metode *Waterfall System Development Life Cycle* (SDLC) dengan basis data MySQL. Bahasa pemrograman yang digunakan yakni HTML, PHP, dan *framework* Bootstrap.
- b) Hutauruk & Pakpahan [6] membahas pentingnya Organisasi Mahasiswa sebagai wadah pengembangan bakat dan minat dari mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi Ormawa dengan basis web di Universitas Advent Indonesia menggunakan metode penelitian *Agile System Development Life Cycle* (SDLC). Sistem ini menjadi salah satu bentuk solusi dari permasalahan penyebaran dan pengelolaan informasi dan pemantauan aktivitas organisasi yang dialami sebelumnya.
- c) Oktasari & Kurniadi [7] dalam penelitiannya membahas tentang permasalahan manajemen kegiatan mahasiswa khususnya Unit Kegiatan Mahasiswa dalam proses dokumen proposal, review, dan pelaporan program kerja di Universitas Negeri Padang. Sistem informasi ini bertujuan untuk mempermudah Unit Kegiatan Mahasiswa dalam adminidtrasi dokumen, serta membantu KaSuBag Kemahasiswaan dalam pengelolaan informasi terkait kegiatan mahasiswa.
- d) Maulana & Subariah [8] dalam penelitiannya berfokus pada perancangan aplikasi dengan basis web untuk Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HMSI) Universitas Pamulang. Aplikasi ini dibuat berdasarkan permasalahan proses administrasi dan penyimpanan data yang masih menggunakan alat Microsoft Office, serta penyebaran informasi yang masih menggunakan platform media sosial seperti Whatsapp dan Instagram. Hal ini dianggap kurang efektif dan berpotensi terjadinya kehilangan data. Aplikasi berbasis web yang dibangun bertujuan untuk membantu pengelolaan organisasi, baik dari segi administrasi ataupun distribusi informasi..

- e) Kelvin *et al.* [9] dalam penelitiannya menghasilkan sebuah sistem informasi untuk ormawa dengan basis web di Universitas Tarumanagara. Organisasi Mahasiswa ini termasuk BEM, DPM, MM, UKM, HIMA. Tujuan dibuatnya sistem ini adalah untuk membantu Organisasi Mahasiswa dalam penyebaran informasi terkait kegiatan kemahasiswaan. Selain itu juga, sistem ini dibangun untuk memudahkan mahasiswa dalam mengakses informasi seputar kegiatan yang sedang diadakan di Universitas Tarumanagara.

4. Metode Penelitian

Unified Modeling Language merupakan standar visualisasi yang dipergunakan dalam mendetailkan, membuat visualisasi, perancangan, dan pengarsipan rekayasa perangkat lunak. UML bertujuan dalam membantu memberikan gambaran tentang sistem yang akan dikembangkan. UML menyediakan seperangkat diagram yang dapat membantu pemangku kepentingan mulai dari mempelajari, melakukan perancangan, dan menyampaikan struktur serta perilaku sistem perangkat lunak dengan cara yang efektif [10].

UML memungkinkan pengembang untuk menggambarkan berbagai aspek dari sistem, seperti alur kerja, struktur statis, interaksi antar komponen, dan bagaimana komponen tersebut berperilaku dalam beberapa kondisi tertentu. Diagram UML terbagi dalam tiga kategori, yaitu diagram struktural, diagram perilaku, dan manajemen model. Diagram stuktural menggambarkan isi dari sistem serta relasi antara satu dengan yang lainnya. Diagram perilaku menggambarkan perilaku atau alur dari sistem saat sedang berjalan. Manajemen model menggambarkan model organisasi dalam bentuk hirarki dari sistem tersebut [10]. Berikut merupakan beberapa diagram UML yang digunakan dalam perancangan aplikasi pengelolaan administrasi berbasis web yang ditunjukkan pada **Tabel 1** berikut:

Tabel 1 Kategori UML

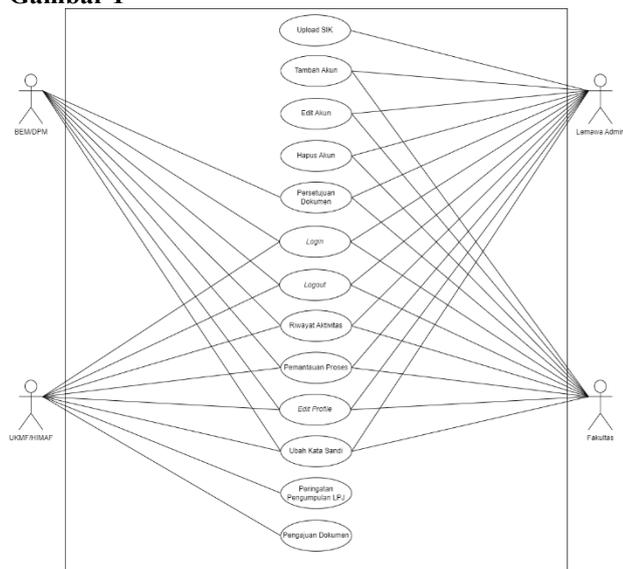
Tampilan UML	Diagram	Konsep Diagram
Diagram Struktural (Static)	Class diagram	Class, association, generalization, dependency, realization, interface.
	Use case diagram	Use case, actor, association, include, extend, use case generalization.
Diagram Perilaku (Dynamic)	Activity diagram	State, activity, completion transition, fork, join.
	Sequence diagram	Interaction, object, message, activation.
Manajemen Model	Class diagram	Package, subsystem, model.

5. Hasil dan Pembahasan

Perancangan Layanan Administrasi Organisasi Mahasiswa Universitas Tarumanagara berfokus pada desain teknis seperti perancangan proses menggunakan UML yang terdiri dari beberapa diagram berikut:

1) Use Case Diagram

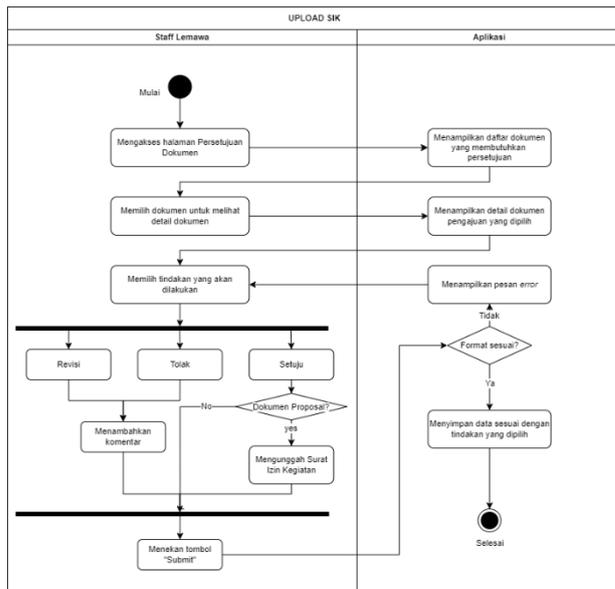
Use Case Diagram memvisualisasikan hubungan yang terjadi antara aktor dengan sistem yang sedang dikembangkan [10]. Pada perancangan Layanan Administrasi Dokumen Organisasi Mahasiswa terdapat 4 aktor, yakni staf Lemawa, staf Fakultas, BEM/DPM, dan HIMA/UKM. Masing-masing aktor memiliki aktivitas sesuai dengan kebutuhan seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1



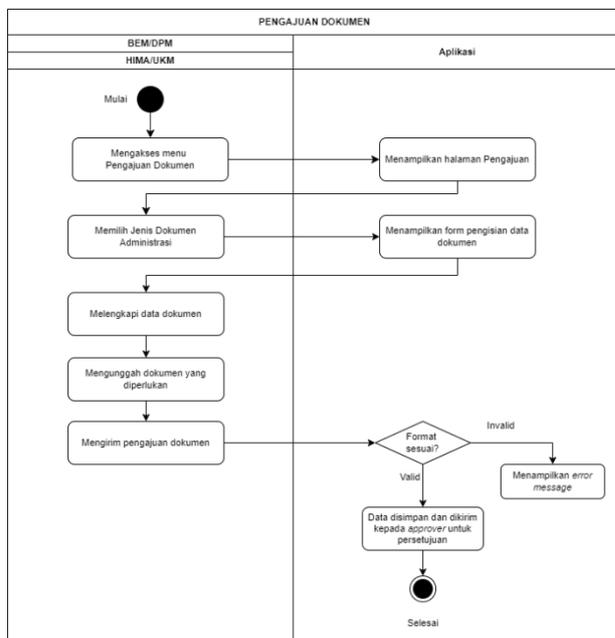
Gambar 1 Use Case Diagram

2) Activity Diagram

Activity Diagram memvisualisasikan workflow atau urutan atau eksekusi dalam suatu proses pada sistem yang sedang dikembangkan [10]. Pada perancangan aplikasi Layanan Administrasi Dokumen Organisasi Mahasiswa berbasis web pada Lembaga Kemahasiswaan Universitas Tarumanagara, terdapat beberapa aktivitas berdasarkan komponen-komponen yang ada pada sistem yang ditunjukkan melalui Gambar 2 dan Gambar 3.



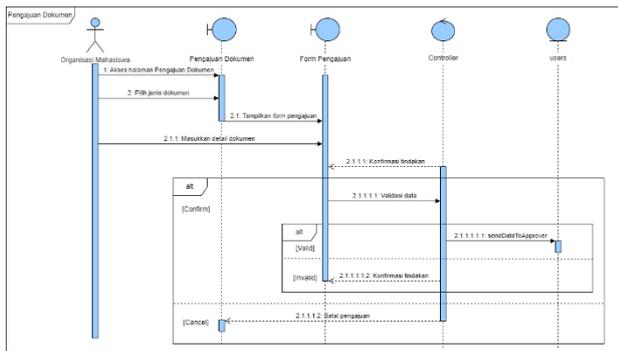
Gambar 2 Activity Diagram Upload SIK



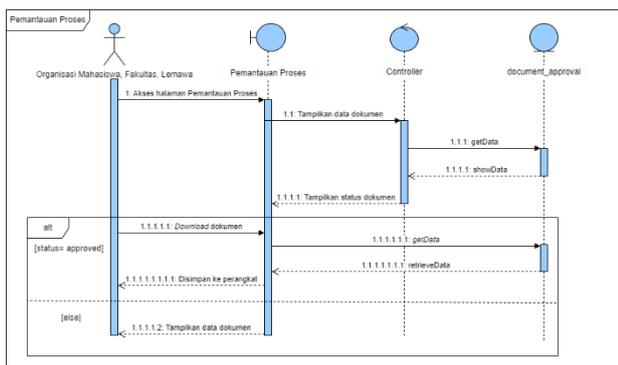
Gambar 3 Activity Diagram Pengajuan Dokumen

3) Sequence Diagram

Sequence Diagram memvisualisasikan interaksi antar objek yang terjadi dalam suatu sistem dalam urutan waktu [10]. Pada perancangan aplikasi Pengelolaan Administrasi Organisasi Mahasiswa, adapun Sequence Diagram yang ditunjukkan melalui Gambar 4 dan Gambar 5.



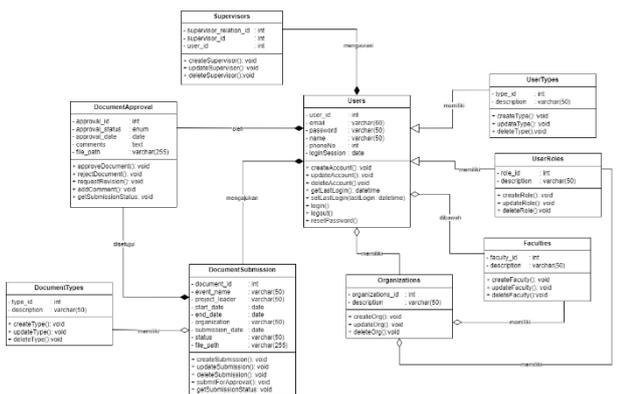
Gambar 4 Sequence Diagram Pengajuan Dokumen



Gambar 5 Sequence Diagram Pemantauan Proses

4) Class Diagram

Class Diagram merepresentasikan tatanan statis dari suatu sistem yang sedang dikembangkan dalam bentuk kelas, tipe, atribut, dan relasi antar kelas tersebut [11]. Class Diagram pada perancangan aplikasi Layanan Administrasi Dokumen Organisasi Mahasiswa ditunjukkan melalui Gambar 6.



Gambar 6 Class Diagram

6. Kesimpulan

Penerapan sistem pengelolaan administrasi berbasis web untuk Organisasi Mahasiswa di Universitas Tarumanagara bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah yang timbul dari metode pengajuan manual, seperti penggunaan kertas yang tinggi, risiko kesalahan, kehilangan dokumen, dan proses yang lambat. Sistem ini

dirancang untuk mengintegrasikan seluruh alur pengajuan dokumen, mulai dari pembuatan Proposal Kegiatan hingga Laporan Pertanggungjawaban, melibatkan seluruh pemangku kepentingan, termasuk HIMA/UKM, BEM/DPM, pihak Fakultas, dan Lembaga Kemahasiswaan. Dengan adanya sistem ini, Organisasi Mahasiswa dapat mengajukan dokumen secara digital, memantau status persetujuan, serta berkomunikasi lebih mudah dengan pihak terkait.

Proses perancangan sistem ini menggunakan teknik UML untuk mendeskripsikan/memvisualisasikan struktur dan interaksi di dalam sistem. Diagram UML yang diterapkan, seperti Use Case Diagram hingga Class Diagram, memberikan visualisasi yang jelas mengenai alur kerja dan struktur sistem yang diusulkan, membantu pemangku kepentingan memahami proses secara keseluruhan.

REFERENSI

- [1] A. Mazen, "Apa Itu Fakultas: Fungsi, dan Peran dalam Pendidikan," *kabarpos.co.id*, 31 Mei 2023. [Online]. Available: <https://kabarpos.co.id/apa-itu-fakultas/>. [Diakses 15 Agustus 2024].
- [2] A. D. Pertiwi, R. N. Septian, R. Ashifa dan P. Prihantini, "Peran Organisasi Kemahasiswaan dalam Membangun Karakter: Urgensi Organisasi Kemahasiswaan pada Generasi Digital," *Aulad : Journal on Early Childhood*, vol. 4, no. 3, pp. 107-115, 11 November 2021.
- [3] H. T. Rozik, "mengenail lebih detail tentang UKM DAN Ormawa yang ada di kampus," *OSG (Online Scholarship Competition)*, 26 September 2022. [Online]. Available: <https://osc.medcom.id/community/mengenail-lebih-detail-tentang-ukm-dan-ormawa-yang-ada-di-kampus-4186>. [Diakses 15 Agustus 2024].
- [4] M. Rahman, *Ilmu Administrasi*, Makassar: CV SAH MEDIA, 2017.
- [5] A. Putri, D. Arisandi dan T. Sutrisno, "Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Universitas Tarumanagara Berbasis Web.," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, 2023.
- [6] A. C. Hutauruk dan F. A. Pakpahan, "Perancangan Sistem Informasi Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web pada Universitas Advent Indonesia Menggunakan Metode Agile Development (Studi Kasus: Universitas Advent Indonesia)," *Cogito Smart Journal*, vol. 7, no. 2, p. 315-328, Desember 2021.
- [7] A. J. Oktasari dan D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web," *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*, vol. 7, no. 4, pp. 149-157, 2019.

- [8] D. Maulana dan R. Subariah, “Perancangan Aplikasi Manajemen Informasi Dengan Model-V Berbasis Web Pada Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi Universitas Pamulang,” *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, no. 11, pp. 1963-1978, November 2022.
- [9] Kelvin, Tony dan T. Sutrisno, “Sistem Informasi Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web Pada Universitas Tarumanagara,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, 20 Januari 2024.
- [10] J. Rumbaugh, I. Jacobson dan G. Booch, *The Unified Modeling Language Reference*, Massachusetts: Addison Wesley, 2021.
- [11] J. Rumbaugh, I. Jacobson dan G. Booch, *The Unified Modeling Language Reference Manual*, Addison Wesley Longman, Inc., 2021.
- [12] I. B. K. Manuaba, R. Abdillah, A. I. Datya, S. Yuliyanti, N. Widiyasono dan R. Bahana, *Pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak, Sepriano dan Efitra, Penyunt.*, Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [13] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning dan N. Fitriana, “Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database,” *98Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, vol. 2, no. 1, pp. 98-102, 1 Februari 2023.
- [14] U. S. Senarath, “Waterfall Methodology, Prototyping, and Agile Development,” *Tech. Rep.*, 2021.

Janessa Sarah Destini, mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara angkatan 2021.

Tony, memperoleh gelar S.Kom. dari Universitas Tarumanagara, Indonesia pada tahun 2005. Gelar M.Kom. dari Universitas Indonesia tahun 2010 dan gelar Ph.D. dari Curtin University of Technology, Australia pada tahun 2021. Saat ini sebagai staf Pengajar Program Studi Sistem Informasi Universitas Tarumanagara.