

IMPLEMENTASI *UNIFIED MODELING LANGUAGE* DALAM PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN ORGANISASI DHARMAYANA

Rizera Dwi Putri ¹⁾ Wasino ²⁾

^{1) 2)} Sistem Informasi Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta Barat 11440 Indonesia
email : rizera.825210058@stu.untar.ac.id¹⁾ email : wasino@fti.untar.ac.id²⁾

ABSTRACT

Effective organization management is essential for achieving the goals of student organizations. Dharmayana, a student organization at Universitas Tarumanagara, faces challenges in managing member data, event planning, and equipment borrowing, which are still done manually. This study implements Unified Modeling Language (UML) in designing a web-based application to support Dharmayana's organizational management processes. Using Agile Scrum methodology, this research develops key UML diagrams, including use case, class, activity, and sequence diagrams, to capture and document system requirements comprehensively. The use case diagram identifies primary user roles—Owner, Admin, Inventory Manager, Member, and Visitor—ensuring each role's functions are effectively mapped. The class and activity diagrams structure data and workflows, while the sequence diagram defines logical interactions within the system. This UML-based design provides a clear structure, supports data integrity, and enables the flexibility needed for system modifications. The results demonstrate that UML enhances the design process, making it more adaptable and efficient. This application model can serve as a reference for other student organizations aiming to streamline their management processes through technology.

Key words

organization management, Dharmayana, web-based application, Agile Scrum, UML.

1. Pendahuluan

Manajemen organisasi yang efektif merupakan faktor kunci dalam keberhasilan suatu organisasi, terutama organisasi kemahasiswaan yang berperan penting dalam pengembangan soft skill dan pembentukan karakter mahasiswa. Namun, pengelolaan organisasi seringkali menghadapi tantangan, seperti pengelolaan data anggota yang belum optimal, perencanaan kegiatan yang belum efisien, dan proses peminjaman alat yang masih manual.

Tantangan-tantangan ini dapat menghambat efektivitas organisasi dan mengurangi partisipasi anggota.

Dharmayana merupakan salah satu Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di Universitas Tarumanagara yang menjadi wadah bagi mahasiswa Buddha untuk kegiatan keagamaan, pengembangan diri, dan sosial dan telah berdiri sejak 1984. Namun, dengan bertambahnya anggota dan kemajuan teknologi, Dharmayana menghadapi kendala dalam pengelolaan organisasi. Tanpa sistem manajemen yang memadai, kegiatan organisasi menjadi tidak terstruktur, sulit dikontrol, dan berpotensi menimbulkan berbagai masalah. Tantangan utama yang dihadapi Dharmayana saat ini adalah pengelolaan data anggota yang belum terstruktur dengan baik. Data yang tersebar dan tidak terorganisir menyulitkan identifikasi anggota aktif, penyampaian informasi yang tepat, dan komunikasi yang efektif. Hal ini berdampak pada menurunnya partisipasi anggota dan hubungan yang kurang erat di antara mereka. Selain itu, Dharmayana juga menghadapi kendala dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan secara efisien, terutama dalam hal koordinasi sumber daya dan evaluasi hasil. Proses peminjaman alat yang masih manual juga seringkali menyebabkan kebingungan dan keterlambatan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menawarkan solusi potensial untuk mengatasi tantangan tersebut. Pemanfaatan *platform* digital seperti *website* dapat membantu organisasi dalam mengelola data, merencanakan kegiatan, dan memfasilitasi komunikasi secara lebih efisien dan transparan [1]. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur seperti modul keanggotaan untuk pendaftaran *online* dan pengelolaan data anggota yang terpusat, modul kegiatan untuk memudahkan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan, serta modul peminjaman alat yang transparan akan sangat bermanfaat. Implementasi Unified Modeling Language (UML) dalam tahap perancangan sistem ini dapat memberikan visualisasi yang mendetail dan komprehensif, sehingga membantu memastikan seluruh aspek kebutuhan organisasi terpenuhi secara sistematis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan *Unified Modeling Language* (UML) dalam perancangan aplikasi manajemen organisasi berbasis web untuk

Dharmayana Universitas Tarumanagara. Selain itu, aplikasi ini diharapkan mampu mengatasi tantangan Dharmayana dalam pengelolaan kegiatan, anggota, dan inventaris secara terstruktur dan efisien, serta menghasilkan model UML yang dapat digunakan sebagai acuan pengembagngan sistem yang dapat meminimalkan perubahan desain di tahap implementasi. Makalah ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dengan menghadirkan model perancangan aplikasi manajemen organisasi yang terdokumentasi dengan lengkap menggunakan UML. Model UML yang dihasilkan dapat menjadi acuan yang memudahkan pengembang dalam memahami dan mengimplementasikan sistem. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi orang-orang kemahasiswaan lain yang menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan mereka.

2. Metodologi

Aplikasi manajemen organisasi berbasis web pada Dharmayana Universitas Tarumanagara menggunakan metode pengembangan Scrum. Scrum adalah sebuah kerangka kerja dalam pengembangan perangkat lunak Agile yang berfokus pada pengelolaan proyek secara kolaboratif dan adaptif. Scrum menekankan pada *self-organization* dan *collective commitment* untuk mencapai tujuan proyek. Metodologi Scrum terdapat beberapa tahapan yaitu:

2.1 Sprint Planning

Pertemuan di awal setiap sprint untuk menentukan tujuan sprint dan memilih item dari product backlog yang akan dikerjakan. Penulis akan membuat rincian terkait bagaimana fitur tersebut akan diimplementasikan pada aplikasi Dharmayana serta data Dharmayana juga dikumpulkan dalam melakukan proses wawancara.

2.2 Sprint

Pada tahapan ini *product owner* akan menyampaikan product increment dan mewujudkan sprint goals. Periode waktu pada tahapan ini biasanya 2-4 minggu, di mana fokus utama adalah untuk menyelesaikan pekerjaan yang telah dipilih dalam sprint planning. Selama sprint, *daily scrum* akan dilakukan untuk berkoordinasi dan mengidentifikasi hambatan yang terjadi.

2.3 Daily Scrum

Menurut Stellman dan Greene [2], Daily Scrum merupakan pertemuan singkat setiap hari di mana anggota tim menjawab tiga pertanyaan terkait apa yang telah dilakukan kemarin, apa yang akan dilakukan hari ini, dan apakah ada hambatan yang dihadapi. Scrum Master akan membantu mengatasi hambatan dan memastikan agar tetap fokus pada tujuan sprint.

2.4 Sprint Review

Pada akhir sprint akan dilakukan demonstrasi hasil kerja yang telah selesai dikembangkan kepada product owner (perwakilan Dharmayana) dan pemangku kepentingan lainnya. Review akan

dikumpulkan untuk melakukan perbaikan dan pengembangan selanjutnya.

2.5 Sprint Retrospective

Tahapan ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk refleksi terkait proses kerja selama sprint. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi apa yang berjalan baik, apa yang perlu diperbaiki, dan membuat rencana untuk meningkatkan kinerja di sprint berikutnya.

3. Tinjauan Pustaka

3.1 Manajemen Organisasi

Manajemen organisasi merupakan elemen fundamental dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh suatu organisasi, yang mencakup proses perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, dan pengarahan terhadap aktivitas serta sumber daya yang ada. Secara etimologis, istilah "manajemen" berasal dari kata Italia "Managlo" yang berakar dari bahasa Latin "Manus," yang berarti tangan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, "mengelola" berarti membimbing, mengawasi, mengurus, dan mencapai tujuan tertentu. Manajemen berperan dalam mengintegrasikan berbagai bagian organisasi menjadi satu kesatuan utuh, memastikan koordinasi dan pengawasan dapat berjalan efektif untuk mencapai tujuan [3]. Fungsi-fungsi manajemen organisasi, yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan, memberikan kerangka kerja yang membantu organisasi untuk mengalokasikan sumber daya secara optimal dan terstruktur. Dalam konteks pengembangan aplikasi manajemen organisasi Dharmayana, manajemen organisasi menjadi landasan dalam merancang sistem yang mampu memenuhi kebutuhan organisasi secara efektif dan efisien.

3.2 Website

Website atau "World Wide Web" adalah platform informasi yang menjangkau pengguna di seluruh dunia melalui jaringan komputer global. Sistem ini bekerja dengan memproses permintaan dari browser pengguna, mengirimkan dokumen HTML dari server, dan menampilkan halaman web secara interaktif pada perangkat pengguna [4]. Dalam konteks aplikasi manajemen organisasi, *website* dapat berfungsi sebagai platform yang mudah diakses oleh seluruh anggota organisasi, memungkinkan fleksibilitas dalam pengelolaan data, perencanaan kegiatan, dan komunikasi internal. Selain itu, pengelolaan berbasis web mengotomatiskan berbagai proses administrasi, mengurangi beban kerja manual, dan meningkatkan efisiensi operasional dalam organisasi [5].

3.3 Agile Development

Metode pengembangan perangkat lunak *Agile* telah menjadi pendekatan populer dalam industri teknologi informasi karena fleksibilitas dan kemampuannya beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan. *Agile* memungkinkan pengembangan perangkat lunak secara bertahap, dengan penekanan pada kolaborasi

tim, perangkat lunak yang berfungsi, serta respons terhadap perubahan yang terjadi dalam proses pengembangan. Menurut Hooda [6], *Agile* adalah pendekatan yang adaptif dan kolaboratif, yang memungkinkan pengembang untuk bekerja lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Dengan menggunakan prinsip *Agile* dalam aplikasi manajemen organisasi, Dharmayana dapat memastikan bahwa aplikasi yang dibangun sesuai dengan ekspektasi pengguna. Pendekatan *Agile* ini juga mendorong keterlibatan pengguna dalam proses pengembangan, sehingga produk akhir mampu memenuhi kebutuhan organisasi secara lebih baik.

3.4 Scrum

Scrum adalah kerangka kerja dalam *Agile* yang secara khusus digunakan untuk mengelola proyek pengembangan perangkat lunak melalui iterasi bertahap. Dalam *Scrum*, terdapat tiga pilar utama: transparansi, inspeksi, dan adaptasi [7]. Transparansi memungkinkan semua anggota tim dan pemangku kepentingan untuk memiliki pemahaman yang jelas mengenai status proyek. Inspeksi memungkinkan pemantauan kemajuan secara berkala, sementara adaptasi memungkinkan penyesuaian strategi jika terdapat penyimpangan dari hasil yang diharapkan. Proses ini sangat cocok untuk lingkungan pengembangan aplikasi yang membutuhkan fleksibilitas tinggi, seperti aplikasi manajemen organisasi Dharmayana. Melalui siklus pengembangan iteratif yang disebut *Sprint*, setiap fitur dan fungsionalitas dapat ditingkatkan dan disesuaikan dengan kebutuhan yang mungkin berubah seiring waktu [2].

3.5 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) adalah alat bantu yang digunakan dalam pemodelan perangkat lunak untuk mendokumentasikan, memvisualisasikan, dan mengkomunikasikan desain sistem secara sistematis. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang memungkinkan pemodelan aspek struktural dan perilaku sistem secara mendalam, seperti *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Diagram UML digunakan untuk menggambarkan komponen utama sistem, hubungan antar komponen, serta alur kerja dalam sistem [8]. Dalam konteks perancangan aplikasi manajemen organisasi Dharmayana, UML membantu mengidentifikasi dan mendokumentasikan kebutuhan pengguna, merancang struktur data, serta menggambarkan alur interaksi antar objek di dalam sistem. Dengan demikian, UML memainkan peran penting dalam memastikan perancangan sistem yang jelas, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

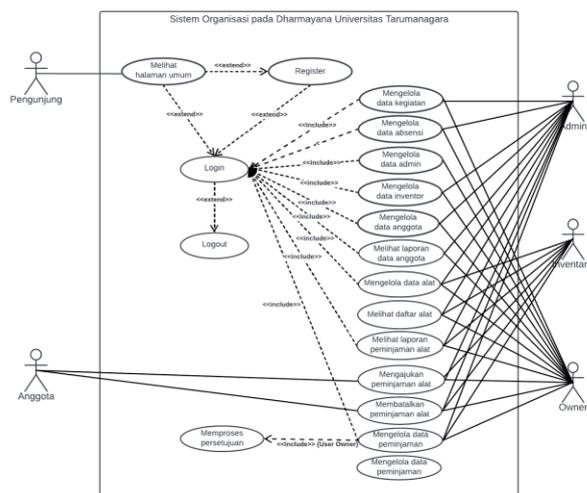
4. Hasil dan Pembahasan

Pada proses perancangan proses aplikasi manajemen organisasi pada Dharmayana Universitas Tarumanagara berbasis website, penulis menggunakan *Unified Modeling*

Language (UML) untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML merupakan mekanisme standar untuk memodelkan sistem perangkat lunak yang membantu memodelkan persyaratan sistem dan membantu memahami proses bisnis dan aplikasi yang ada [9]. UML dapat memodelkan secara jelas struktur, perilaku, dan interaksi antara berbagai komponen dalam aplikasi. Diagram yang dihasilkan meliputi *use case diagram* (Gambar 1), *class diagram* (Gambar 2), *sequence diagram* (Gambar 3), dan *activity diagram* (Gambar 4).

4.1 Use Case Diagram

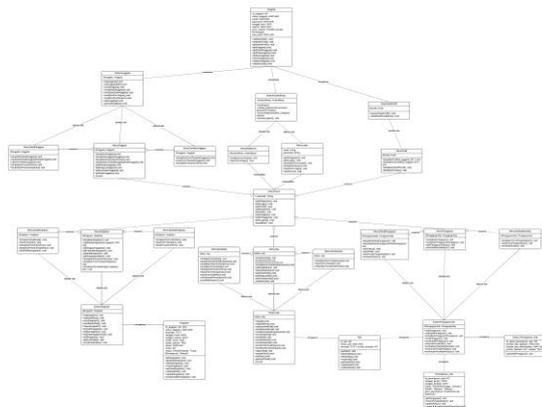
Setiap aktor memiliki akses dan peran tertentu dalam aplikasi, yang mencerminkan hierarki dan fungsi dalam struktur organisasi Dharmayana. Pengunjung dapat melihat halaman umum dan melakukan pendaftaran (*register*) untuk menjadi anggota organisasi. Setelah melakukan login, anggota dapat mengajukan peminjaman alat, membatalkan peminjaman, dan melihat laporan peminjaman alat. Selain itu, anggota juga dapat memproses persetujuan yang melibatkan peran Owner dalam sistem, menunjukkan adanya alur persetujuan yang membutuhkan otorisasi tambahan. Admin memiliki peran yang sangat luas dalam sistem, termasuk mengelola data kegiatan, absensi, anggota, inventaris, dan data admin lainnya. Peran admin dirancang agar mampu menangani pengelolaan internal organisasi secara menyeluruh, mendukung operasional dan kebutuhan data organisasi Dharmayana. Aktor inventaris difokuskan pada pengelolaan inventaris, yang meliputi data alat, daftar alat, dan laporan peminjaman alat. Peran ini penting dalam memastikan bahwa setiap peminjaman dan pengelolaan alat tercatat dengan baik, sehingga inventaris organisasi tetap teratur dan mudah dilacak. Owner memiliki peran dengan tingkat akses tertinggi dalam sistem, termasuk kemampuan mengelola data anggota, kegiatan, dan alat.



Gambar 1 Use Case Diagram

4.2 Class Diagram

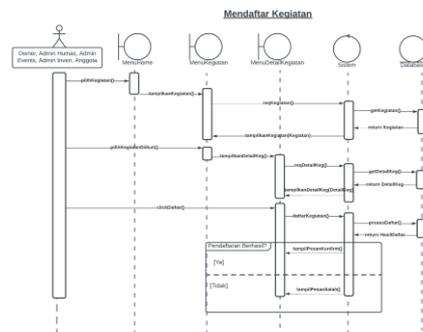
Class diagram merinci struktur data yang digunakan oleh aplikasi, termasuk relasi antar kelas yang diperlukan untuk mengelola data anggota, kegiatan, dan inventaris organisasi. Kelas utama seperti Anggota, Kegiatan, Alat, dan Peminjaman_Alat memiliki atribut dan metode yang spesifik sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Relasi “has-a” antara beberapa kelas, seperti antara Kegiatan dan Anggota, memungkinkan data terkait anggota dan kegiatan terhubung secara struktural. Dengan adanya class diagram ini, struktur data dapat divisualisasikan dengan baik, memastikan bahwa data yang diperlukan untuk setiap fitur aplikasi dapat dikelola secara efektif dan efisien.



Gambar 2 Class Diagram

4.3 Sequence Diagram

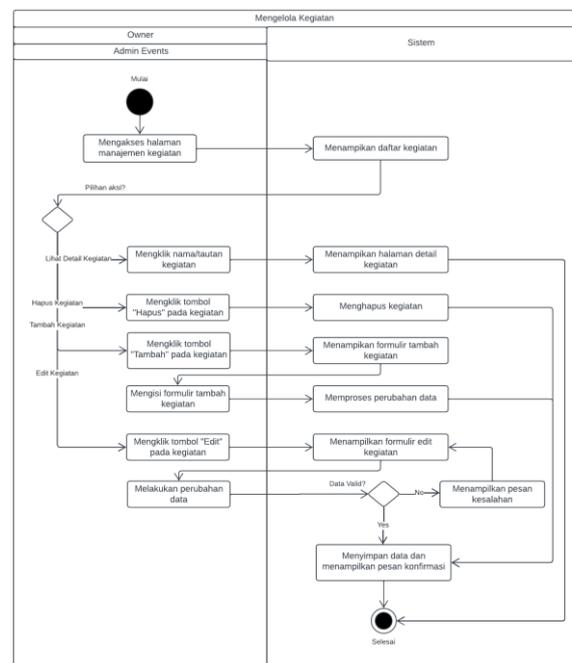
Sequence diagram menggambarkan urutan interaksi antara objek dalam sistem sesuai waktu, untuk beberapa skenario kritis seperti peminjaman alat. Dalam diagram ini, setiap pesan yang ditransmisikan antar objek diilustrasikan untuk menunjukkan bagaimana sistem merespon tindakan pengguna secara berurutan. Sequence diagram ini sangat berguna dalam menentukan urutan yang tepat dalam interaksi sistem, terutama dalam skenario yang melibatkan beberapa langkah verifikasi dan notifikasi. Dengan diagram ini, pengembang dapat memahami urutan eksekusi yang benar dalam sistem, meminimalisasi kemungkinan konflik atau inkonsistensi.



Gambar 3 Sequence Diagram

4.4 Activity Diagram

Activity diagram dihasilkan untuk beberapa alur proses utama dalam aplikasi, seperti proses pendaftaran anggota, peminjaman alat, dan pengelolaan kegiatan. Diagram ini memperlihatkan langkah-langkah yang diambil dalam setiap proses, mulai dari input hingga output. Dengan memvisualisasikan alur proses, activity diagram membantu mengidentifikasi titik-titik penting dalam alur kerja, memastikan bahwa setiap proses berjalan lancar tanpa ada langkah yang terlewat. Selain itu, diagram ini berperan penting dalam mengidentifikasi area yang memerlukan efisiensi tambahan atau pemrosesan paralel.



Gambar 4 Activity Diagram

Perancangan basis data menjelaskan proses merancang struktur dan organisasi basis data yang akan digunakan untuk menyimpan dan mengelola informasi dalam aplikasi manajemen organisasi pada Dharmayana Universitas Tarumanagara berbasis website. Desain basis data akan menentukan bagaimana informasi tentang anggota, kegiatan, inventaris, serta elemen lainnya

disimpan dan diatur dalam sistem. Perancangan yang baik akan memastikan bahwa data yang disimpan akurat, konsisten, dan bebas dari redundansi [9]. **Gambar 5** menunjukkan rancangan *entity relationship diagram* aplikasi manajemen organisasi.



Gambar 5 Entity Relationship Diagram

Terdapat 5 personil yang dapat mengakses aplikasi, manajemen organisasi, yaitu:

1. Owner

Owner merupakan pemilik utama aplikasi yang memiliki otoritas tertinggi dalam pengelolaan sistem dan dapat mengelola seluruh data pada aplikasi. Owner bertanggung jawab untuk menentukan visi dan tujuan aplikasi, memberikan arahan dan masukan selama pengembangan, mengelola pengguna dan akses, serta memantau kinerja aplikasi dan memberikan umpan balik kepada pengembang.

2. Admin

Admin memiliki peran sebagai pengelola operasional di dalam aplikasi, dengan akses untuk mengelola berbagai data yang terkait dengan aktivitas organisasi. Admin bertindak sebagai personil pendukung yang membantu Owner dalam menjalankan tugas sehari-hari organisasi.

3. Inventaris

Inventaris adalah personil yang bertanggung jawab untuk mengelola semua inventaris atau alat yang dimiliki organisasi. Peran ini difokuskan pada pengelolaan alat yang digunakan dalam berbagai kegiatan organisasi, termasuk peminjaman dan pemeliharaan alat. Tugas dan hak akses Inventaris meliputi mengelola data alat, melihat daftar alat, dan melihat laporan peminjaman alat. Inventaris memastikan bahwa semua alat yang tersedia dikelola dengan baik dan dapat digunakan oleh anggota apabila diperlukan.

4. Anggota

Anggota merupakan pengguna umum aplikasi yang dapat mengakses fitur-fitur dasar seperti mendaftar sebagai anggota, mengedit profil pribadi, melihat informasi kegiatan dan mendaftar kegiatan, mengajukan peminjaman alat, dan melihat status peminjaman alat.

5. Pengunjung

Pengunjung adalah pengguna yang tidak memiliki akun terdaftar dalam aplikasi atau belum login sebagai anggota. Pengunjung memiliki akses yang sangat terbatas, hanya untuk melihat informasi dasar mengenai organisasi. Pengunjung dapat mengakses halaman umum yang berisi informasi mengenai organisasi Dharmayana, melakukan register apabila pengunjung tersebut merupakan mahasiswa Universitas Tarumanagara yang beragama Buddha.

Aplikasi manajemen organisasi memiliki 17 menu yang terdiri dari:

1. Menu Registrasi

Menu registrasi digunakan oleh calon anggota baru untuk mendaftarkan diri ke dalam organisasi Dharmayana Universitas Tarumanagara. Formulir pendaftaran akan ditampilkan oleh menu registrasi dan meminta informasi pribadi dari calon anggota. Apabila data yang diisi pada formulir valid, sistem akan mengirimkan email verifikasi setelah pendaftaran berhasil.

2. Menu Login

Menu login digunakan oleh pengguna yang sudah terdaftar untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna akan mengisi formulir login yang akan meminta email dan password. Validasi kredensial dilakukan untuk memastikan kecocokan data login dengan database.

3. Menu Home

Menu home merupakan menu utama setelah pengguna berhasil login. Menu ini menampilkan informasi umum dan navigasi ke fitur-fitur lain dalam aplikasi.

4. Menu Profil

Menu profil memungkinkan pengguna untuk melihat dan mengubah informasi profil mereka. Menu akan menampilkan informasi profil pengguna saat ini, kemudian pengguna dapat mengedit informasi profil pada formulir edit.

5. Menu Kegiatan

Menu kegiatan menyediakan akses ke berbagai fitur terkait kegiatan organisasi Dharmayana Universitas Tarumanagara. Menu ini menampilkan daftar kegiatan yang akan datang dan yang telah berlalu dengan filter dan pencarian. Anggota dapat mendaftar pada suatu kegiatan pada menu ini. Menu ini memungkinkan Admin dan Owner untuk menambah, mengedit, dan menghapus kegiatan.

6. Menu Detail Kegiatan

Menu detail kegiatan menampilkan informasi detail dari suatu kegiatan serta memungkinkan pengeditan atau penghapusan kegiatan. Pengeditan dan penghapusan hanya dapat dilakukan oleh Admin dan Owner.

7. Menu Tambah Kegiatan

Menu tambah kegiatan digunakan oleh Admin dan Owner untuk menambahkan kegiatan baru ke dalam sistem. Sistem akan menampilkan formulir untuk memasukkan data kegiatan baru.

8. Menu Anggota

Menu anggota menyediakan akses kepada Owner dan Admin untuk melihat daftar anggota dengan informasi singkat. Menu ini juga dilengkapi dengan filter dan pencarian dan memungkinkan untuk menambah, mengedit, dan menghapus data anggota.

9. Menu Detail Anggota

Menu detail anggota menampilkan informasi detail tentang seorang anggota serta memungkinkan pengeditan atau penghapusan data anggota (untuk Owner dan Admin).

10. Menu Tambah Anggota

Menu tambah anggota digunakan oleh Owner dan Admin untuk menambahkan anggota baru ke dalam sistem. Sistem akan menampilkan formulir untuk memasukkan data anggota baru.

11. Menu Alat

Menu alat menyediakan akses ke daftar alat yang dimiliki oleh Dharmayana Universitas Tarumanagara dan fitur-fitur terkait pengelolaan alat. Daftar alat dengan informasi singkat akan ditampilkan pada menu. Kemudian untuk Owner dan Inventaris dapat menambah, mengedit, dan menghapus data alat. Semua pengguna dapat melakukan peminjaman alat.

12. Menu Detail Alat

Menu ini menampilkan informasi detail tentang suatu alat serta memungkinkan pengeditan atau penghapusan data alat (untuk Owner dan Inventaris). Informasi terkait riwayat peminjaman alat dipinjam juga akan ditampilkan pada menu ini. Owner dan Inventaris juga dapat melakukan perubahan atau penghapusan pada data alat.

13. Menu Tambah Alat

Menu tambah alat digunakan oleh Owner dan Inventaris untuk menambahkan alat baru ke dalam sistem. Sistem akan menampilkan formulir untuk memasukkan data-data alat baru.

14. Menu Pengajuan

Menu pengajuan peminjaman menampilkan daftar pengajuan peminjaman alat yang belum diproses atau sedang berlangsung.

15. Menu Detail Pengajuan

Menu ini menampilkan informasi detail tentang suatu pengajuan peminjaman serta memungkinkan persetujuan/penolakan untuk Owner ataupun pemrosesan pengembalian untuk Owner dan Inventaris.

16. Menu Kembalikan Alat

Menu kembalikan alat digunakan oleh Owner dan Inventaris untuk mencatat pengembalian alat yang telah dipinjam. Sistem akan menampilkan formulir untuk memasukkan informasi pengembalian.

5. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Unified Modeling Language (UML) dalam perancangan aplikasi manajemen organisasi Dharmayana Universitas Tarumanagara mampu memberikan struktur dan panduan yang jelas dalam pengembangan sistem berbasis web.

Dengan menggunakan berbagai diagram UML, seperti *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*, penelitian ini berhasil memvisualisasikan kebutuhan dan alur kerja dalam sistem secara terperinci, sehingga seluruh aspek yang dibutuhkan oleh organisasi dapat tercakup dengan baik. Efektivitas aplikasi dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan partisipasi anggota. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan bagi Dharmayana dan organisasi kemahasiswaan lainnya, menjadi contoh adopsi teknologi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Use case diagram membantu dalam mengidentifikasi fungsi utama dan peran pengguna dalam aplikasi.
2. Struktur data yang terorganisir dengan adanya class diagram yang memberikan gambaran jelas sehingga dapat dikelola secara efektif dan tanpa redundansi.
3. Alur kerja yang menjadi efisien dengan implementasi dari activity diagram dan sequence diagram.
4. Dengan adanya *Unified Modeling Language*, aplikasi menjadi lebih fleksibel dalam menghadapi perubahan kebutuhan yang muncul selama proses pengembangan. UML menyediakan dokumentasi yang memungkinkan pengembang untuk melakukan penyesuaian tanpa mengganggu stabilitas desain sistem secara keseluruhan.

REFERENSI

- [1] A. Rizal, S. N. Kahfi, Abdurrahman, Wulandono and Tono, "Manajemen Perubahan di Era Digital: Tantangan Peluang Bagi Adaptasi Organisasi," *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, vol. II, no. 4, pp. 933-941, 2023.
- [2] A. Stellman and J. Greene, *Learning Agile*, Sevastopol: O'Reilly Media, 2014.
- [3] R. B. Jakaria, T. Sukmono and W. Sumarmi, *Buku Ajar Manajemen Organisasi dan Sumber Daya Manusia*, Sidoarjo: UMSIDA Press, 2022.
- [4] I. R. Mukhlis, Irmawati, F. Sabur, M. Farkhan, P. W. Gunawan, I. Adhicandra and H. Eldo, *Buku Ajar Pemrograman Web 1*, Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [5] M. Vermaat, S. L. Sebok, S. M. Freund, J. T. Campbell and M. E. Frydenberg, *Discovering Computers 2018: Digital Technology, Data and Devices*, Australia: Cengage Learning, 2018.
- [6] S. Hooda, V. M. Sood, Y. Singh, S. Dalal and M. Sood, *Agile Software Development*, Beverly: Scrivener Publishing, 2023.
- [7] M. A. Radaideh, *Software Project Management*, Berlin: Deutsche Nationalbibliothek, 2024.
- [8] B. Unhelkar, *Software Engineering with UML*,

London: CRC Press, 2018.

- [9] T. Connolly and C. Begg, Database Systems, Essex: Pearson Education Limited, 2015.

Rizera Dwi Putri, saat ini sedang menempuh jenjang perkuliahan sebagai mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Tarumanagara angkatan 2021.

Wasino, memperoleh gelar S.Kom. pada tahun 1999 dari STMIK Budi Luhur, M.Kom. pada tahun 2001 dari STTI Benarif Indonesia. Saat ini sebagai staf pengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara