

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA UNIVERSITAS XYZ DENGAN *UNIFIED MODELING LANGUAGE* (UML)

Nurul Fajriyah^{1*}, Wawan Setiawan², Abdul Rahman³

¹Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Insan Pembangunan Indonesia

²Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten

³Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja

Corresponding E-mail* : nurulfajriyah442@gmail.com

ABSTRACT

Analysis and design of software is an important stage in the process of developing information systems. Through the analysis and design process, user requirements can be identified more clearly so that the developed software can run according to the expected objectives. This study discusses the implementation of ADPL in the development of Academic Information Systems using Unified Modeling Language (UML) as a system design tool. The Academic Information System is designed to assist in managing student data, lecturer data, lecture schedules, grade processing, and delivering academic information more effectively and efficiently. The methods used in this study include system requirements analysis, use case diagram design, activity diagram, class diagram, and sequence diagram. In addition, database design was also carried out to support the data storage process in the system. The results of the study indicate that the implementation of analysis and design of software can help the software development process become more structured, improve the efficiency of academic data management, and make it easier for developers to understand system requirements before the implementation process is carried out.

Keywords: Design, Academic Information System, UML, Software



Submit 23 Agustus 2026 | Diterima 29 Agustus 2026 | Publish Online 30 September 2026

..... This is an open access article under the [CC BY-NC 4.0](#) license

..... Published by Citra Air Nusantara



PENDAHULUAN DAN TINJAUAN PUSTAKA

Transformasi digital telah mendorong perkembangan teknologi informasi secara signifikan dan memberikan dampak terhadap hampir seluruh sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Penerapan teknologi dalam lingkungan pendidikan menjadi salah satu upaya untuk mendukung pengelolaan berbagai informasi akademik secara lebih optimal. Dengan memanfaatkan sistem berbasis teknologi, proses pencatatan, pengolahan, penyimpanan, dan penyajian data dapat dilakukan secara lebih terorganisasi (Ichsandi et al., 2023). Hal ini pada akhirnya dapat membantu lembaga pendidikan meningkatkan efisiensi kerja serta mempercepat pelaksanaan kegiatan administrasi akademik. Perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki peran strategis dalam mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam proses tersebut, dosen menempati posisi yang sangat penting karena berperan langsung dalam mengelola dan melaksanakan kegiatan akademik. Tanggung jawab dosen tidak terbatas pada penyampaian materi pembelajaran, tetapi juga mencakup pelaksanaan pendidikan, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat. Besarnya peran tersebut menuntut dosen untuk memiliki kemampuan, kompetensi, dan sikap profesional yang sesuai dengan tuntutan pendidikan tinggi. Dengan profesionalisme yang baik, dosen diharapkan mampu menjalankan tugas dan tanggung jawabnya secara optimal sehingga dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan mutu pendidikan serta pencapaian tujuan pendidikan nasional (Sandfreni et al., 2021). Sistem informasi akademik menjadi salah satu bentuk penerapan teknologi informasi yang digunakan untuk mendukung pengelolaan data mahasiswa, data dosen, jadwal perkuliahan,

pengolahan nilai hingga penyampaian informasi akademik secara terkomputerisasi (Fadli & Rio, 2025). Dalam proses pengembangan sistem informasi, diperlakukan tahapan yang struktural agar sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Salah satu tahapan penting dalam pengembangan perangkat lunak adalah analisis dan desain perangkat lunak. Tahapan ini berfokus pada proses identifikasi kebutuhan sistem serta penyusunan rancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, kebutuhan yang telah diperoleh dianalisis dan dijadikan dasar dalam menentukan struktur serta komponen sistem. Hasil perancangan tersebut kemudian digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan dan implementasi perangkat lunak pada tahap berikutnya (Mayanda & Reyvalino, 2025). Melalui tahapan analisis yang dilakukan secara sistematis, pengembang dapat memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai kebutuhan dan harapan pengguna terhadap sistem. Pemahaman tersebut menjadi dasar dalam menentukan solusi yang tepat selama proses pengembangan, sehingga berbagai potensi kesalahan maupun ketidaksesuaian sistem dapat diminimalkan (Rahmad, 2016). Pada tahap ini, hasil analisis kebutuhan diterjemahkan ke dalam suatu rancangan yang menggambarkan struktur sistem, hubungan antar-komponen, alur proses, serta interaksi antara pengguna dengan sistem. Penyusunan desain dapat dilakukan dengan memanfaatkan model atau metode perancangan tertentu agar setiap bagian sistem dapat direpresentasikan secara sistematis dan mudah dipahami. Rancangan yang dihasilkan pada tahap ini tidak hanya menjadi pedoman bagi pengembang dalam proses implementasi, tetapi juga dapat digunakan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya desain yang terstruktur, pengembang dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai fungsi dan mekanisme sistem sebelum proses pembangunan dilakukan (Ikhwan et al., 2025). Proses perancangan sistem dapat divisualisasikan dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai salah satu metode pemodelan yang umum diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak. *UML* menyediakan berbagai jenis diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan kebutuhan, struktur, perilaku, serta alur interaksi dalam sebuah sistem. Penggunaan *UML* membantu pengembang menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bentuk visual yang lebih sistematis dan mudah dipahami. Dengan adanya pemodelan tersebut, hubungan antara pengguna, proses, dan komponen sistem dapat terlihat dengan lebih jelas sehingga dapat menjadi acuan dalam tahap implementasi. Selain itu, penggunaan *UML* juga mempermudah proses komunikasi antara pengembang dan pihak yang berkepentingan karena rancangan sistem dapat dipahami melalui representasi visual yang terstruktur (Subarkah et al., 2025). Penggunaan *Unified Modeling Language (UML)* dapat membantu pengembang menyusun rancangan sistem secara lebih terarah, terstruktur, dan sistematis. Melalui berbagai diagram yang tersedia, setiap komponen, proses, serta hubungan antarbagian dalam sistem dapat direpresentasikan secara jelas sebelum tahap implementasi dilakukan. Dengan demikian, *UML* tidak hanya mempermudah pengembang dalam memahami rancangan sistem, tetapi juga membantu mengurangi potensi kesalahan selama proses pengembangan (Laia et al., 2024). Dalam penelitian ini, perancangan sistem informasi akademik dilakukan oleh peneliti menggunakan *UML* sebagai alat bantu perancangan sistem. Sistem yang dikembangkan mencakup berbagai kebutuhan dalam pengelolaan informasi akademik, seperti data mahasiswa, data dosen, jadwal perkuliahan, pengolahan nilai, hingga penyusunan laporan akademik. Setiap komponen tersebut dirancang agar dapat saling terintegrasi dan mendukung proses administrasi akademik secara lebih efektif. Perancangan sistem yang dilakukan oleh peneliti secara terstruktur, diharapkan mampu dalam meningkatkan ketepatan pengelolaan dan penyajian data sekaligus meminimalkan terjadinya kesalahan pada saat proses pencatatan, pengolahan maupun penyimpanan informasi akademik.

METODE/EKSPERIMEN

2.1 *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) dimanfaatkan oleh peneliti sebagai metode pemodelan untuk merepresentasikan sistem secara visual, sehingga alur proses, struktur, serta hubungan relasi antar

bagian dalam perangkat lunak dapat digambarkan dengan lebih jelas. Penggunaan *UML* membantu memberikan gambaran mengenai cara kerja sistem sebelum masuk ke tahap implementasi, sekaligus menjadi acuan bagi pengembang dalam membangun perangkat lunak sesuai kebutuhan yang telah dianalisis (Panjiwinata et al., 2023). Adapun jenis diagram *UML* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, *activity diagram* untuk menunjukkan alur aktivitas, *class diagram* untuk merepresentasikan struktur dan hubungan antar kelas, serta *sequence diagram* untuk menggambarkan urutan interaksi antara objek dalam menjalankan suatu proses (Trisno & Hari, 2021). Penggunaan *UML* membantu pengembang dalam memahami hubungan antar komponen sistem serta mempermudah proses implementasi perangkat lunak. Selanjutnya dilakukan perancangan basis data untuk mendukung proses penyimpanan dan pengelolaan data pada sistem informasi akademik. Basis data dirancang menggunakan beberapa tabel yang saling berhubungan, seperti *table* mahasiswa, dosen, mata kuliah, jadwal, dan nilai. Perancangan data base dilakukan untuk menjaga konsistensi data serta mempermudah proses perancangan sistem informasi akademik (Apriyanto & Berlian, 2018).

2.1 Metode Pengumpulan Data

Tahapan penelitian dilakukan sebagai bagian dari upaya memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mendukung keseluruhan proses penelitian. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan berbagai data yang relevan dan berkaitan dengan kebutuhan sistem. Agar informasi yang diperoleh lebih lengkap dan dapat memberikan gambaran yang sesuai dengan kondisi sebenarnya, proses pengumpulan data dilakukan dengan memadukan beberapa metode. Kombinasi metode tersebut digunakan untuk memperoleh data dari berbagai sumber serta memastikan bahwa informasi yang dikumpulkan dapat menjadi dasar yang tepat dalam proses analisis dan pengembangan sistem, yaitu sebagai berikut (Setiawan & Fajriyah, 2021):

a. Observasi

Peneliti melakukan observasi secara langsung di Universitas XYZ untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisi dan proses yang berlangsung di lingkungan organisasi. Pengamatan difokuskan pada aktivitas, prosedur, serta ruang lingkup pekerjaan yang memiliki keterkaitan dengan sistem informasi akademik. Melalui kegiatan observasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi alur kerja yang sedang berjalan, kebutuhan pengguna, serta berbagai permasalahan yang mungkin muncul dalam proses pengelolaan informasi akademik. Hasil pengamatan tersebut selanjutnya digunakan sebagai bahan pendukung dalam menganalisis kebutuhan dan merancang sistem yang sesuai dengan kondisi serta kebutuhan Universitas XYZ.

b. Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara secara langsung dengan pihak-pihak yang memiliki keterkaitan dengan pengelolaan sistem informasi akademik di Universitas XYZ. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan, proses kerja, serta permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan data akademik. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara digunakan sebagai data pendukung dalam proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Dengan melibatkan pihak yang berkaitan secara langsung, data yang dikumpulkan diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kondisi sistem yang berjalan serta menjadi dasar dalam merancang sistem informasi akademik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

c. Studi Pustaka

Peneliti juga melakukan studi literatur dengan menelaah berbagai sumber referensi yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku akademik, dan penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh landasan teori serta memperluas pemahaman terhadap permasalahan yang menjadi fokus pembahasan. Selain itu, hasil kajian literatur digunakan sebagai dasar dalam menentukan konsep, metode, dan pendekatan yang sesuai untuk mendukung proses perancangan sistem informasi akademik. Dengan memanfaatkan berbagai referensi yang kredibel, penelitian diharapkan memiliki dasar teoritis yang kuat dan dapat menjadi acuan dalam menghasilkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

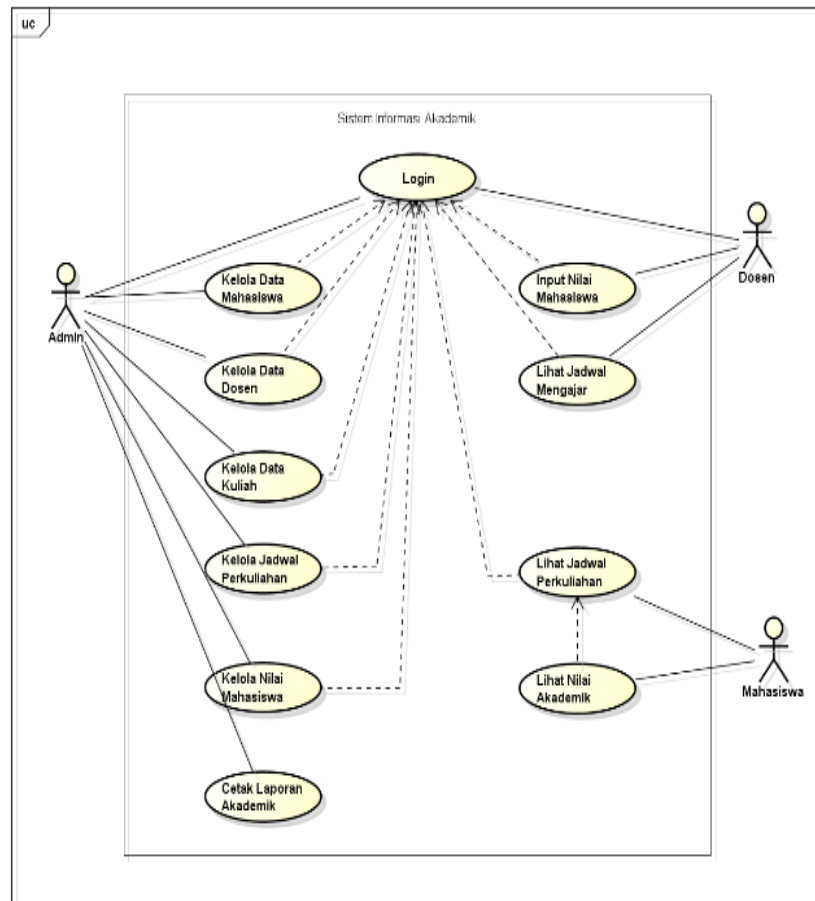
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan salah satu tahapan awal yang perlu dilakukan sebelum memasuki proses perancangan perangkat lunak. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi dan mengkaji berbagai kebutuhan yang berkaitan dengan sistem informasi akademik yang akan dikembangkan. Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan serta harapan pengguna terhadap sistem, termasuk fungsi dan layanan yang diperlukan dalam menunjang kegiatan akademik. Hasil dari tahapan ini selanjutnya menjadi dasar dalam menentukan rancangan sistem agar perangkat lunak yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu mendukung proses pengelolaan informasi akademik secara efektif. Berdasarkan analisis kebutuhan user atau pengguna sistem informasi akademik Universitas XYZ, terdapat beberapa pengguna utama yaitu admin, dosen, dan mahasiswa. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data mahasiswa, data dosen, data mata kuliah, jadwal perkuliahan, serta mengatur keseluruhan data akademik dalam sistem. Dosen memiliki hak akses untuk menginput nilai mahasiswa dan melihat jadwal mengajar, sedangkan mahasiswa dapat melihat jadwal perkuliahan dan hasil nilai akademik melalui sistem. Kebutuhan fungsional dalam sistem meliputi proses login pengguna, pengelolaan data dosen, pengelolaan jadwal mata kuliah, pengelolaan nilai mahasiswa, dan pembuatan laporan akademik. Selain kebutuhan fungsional yang berkaitan dengan fitur dan layanan yang harus tersedia, sistem informasi akademik juga perlu memperhatikan aspek kebutuhan nonfungsional. Aspek tersebut mencakup keamanan dalam melindungi data dari akses yang tidak berwenang, kemudahan penggunaan agar sistem dapat dioperasikan oleh pengguna secara efektif, serta kemampuan sistem dalam mengelola dan menyimpan data secara terstruktur. Pemenuhan kebutuhan nonfungsional tersebut penting untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya dapat menjalankan fungsi yang telah ditentukan, tetapi juga mampu memberikan kinerja, keamanan, dan kenyamanan yang mendukung keberlangsungan proses pengelolaan informasi akademik. Dengan adanya analisis kebutuhan sistem yang sudah dilakukan, proses perancangan sistem informasi akademik dapat dilakukan secara lebih terarah karena pengembangan telah memahami kebutuhan pengguna sebelum tahap implementasi dilakukan. Hal ini dapat membantu menimbulkan kesalahan dalam pengembangan sistem meningkatkan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan.

3.2 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan peneliti untuk menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dengan sistem yang dirancang. Diagram tersebut digunakan untuk memberikan gambaran mengenai berbagai fungsi utama yang tersedia dalam sistem informasi akademik berdasarkan peran dan hak akses masing-masing pengguna. Melalui diagram ini, interaksi antara pengguna dengan sistem dapat ditampilkan secara lebih jelas, sehingga setiap aktivitas atau layanan yang dapat dilakukan oleh pengguna dapat dipahami dengan mudah. Selain itu, diagram tersebut juga membantu pengembang dalam memahami kebutuhan sistem serta menjadi acuan dalam proses perancangan dan implementasi perangkat lunak. Pada sistem informasi akademik yang dirancang, terdapat tiga aktor utama yang memiliki peran dan hak akses berbeda, yaitu admin, dosen, dan mahasiswa. Pembagian hak akses tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dan tanggung jawab masing-masing pengguna dalam menjalankan aktivitas akademik. Admin akademik merupakan pengelola utama sistem dengan kewenangan untuk mengatur berbagai data akademik, meliputi data mahasiswa, data dosen, data mata kuliah, jadwal perkuliahan, serta pembuatan atau pencetakan laporan akademik. Sementara itu, untuk dosen memiliki akses yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dan pengelolaan nilai mahasiswa. Dosen dapat memasukkan dan mengelola nilai berdasarkan mata kuliah yang diampu, melihat jadwal perkuliahan, serta mengakses informasi hasil akademik mahasiswa. Adapun mahasiswa menggunakan sistem untuk memperoleh informasi akademik yang berkaitan dengan dirinya, seperti melihat jadwal perkuliahan dan mengetahui hasil atau nilai akademik yang telah diberikan oleh dosen. Pembagian hak akses ini bertujuan untuk menjaga keteraturan penggunaan sistem sekaligus memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan peran dan kewenangannya.

Use case diagram sebagai gambar sistem usulan yang dirancang peneliti ini membantu pengembang dalam memahami kebutuhan sistem secara lebih jelas. Karena seluruh aktivitas aktor atau pengguna dapat di gambarkan secara visual. Selain itu, diagram ini juga mempermudah proses komunikasi antara pengembangan dan pengguna terkait fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem. Adapun *Use case diagram* sistem usulan dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut :

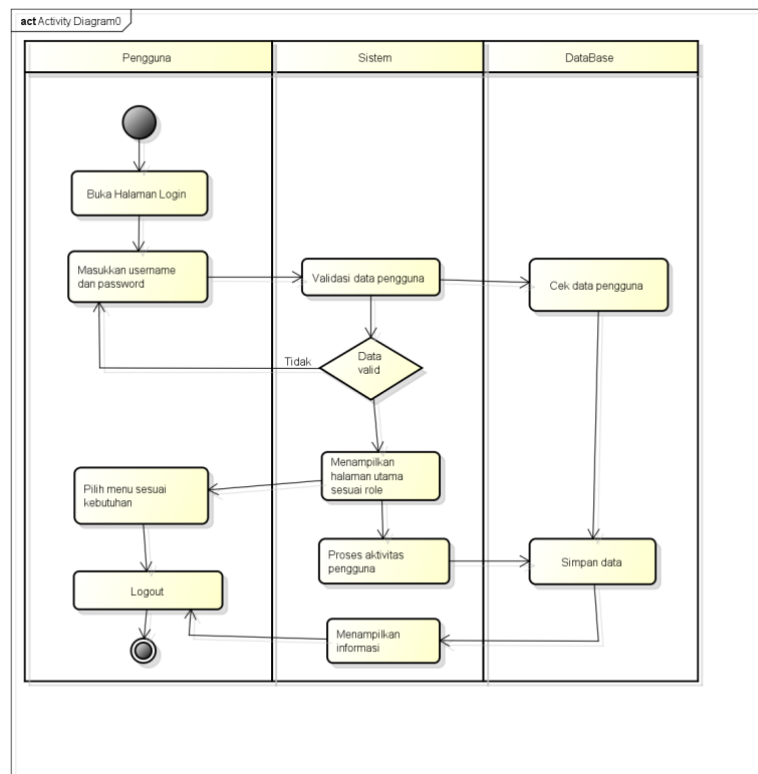


Gambar 1. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Akademik

3.3 Activity Diagram

Activity diagram digunakan oleh peneliti untuk memvisualisasikan rangkaian aktivitas yang berlangsung dalam sistem secara lebih terperinci berdasarkan *use case diagram* sistem usulan yang sudah dibuat sebelumnya. Diagram ini menggambarkan urutan proses mulai dari aktivitas awal, tahapan-tahapan yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem, hingga proses tersebut mencapai kondisi akhir. Dengan menggunakan activity diagram, alur kerja dan hubungan antar aktivitas dapat terlihat secara lebih jelas sehingga memudahkan peneliti dalam memahami proses bisnis serta mekanisme kerja sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, diagram ini dapat menjadi acuan dalam proses perancangan dan implementasi agar setiap proses dalam sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas yang dilakukan pengguna Ketika menggunakan sistem informasi akademik. Dengan adanya activity diagram, pengembang dapat memahami alur proses sistem secara lebih jelas sehingga mempermudah proses implementasi perangkat lunak. Berikut pada gambar 2 merupakan *activity diagram* yang menggambarkan proses *login* pengguna ke dalam sistem. Proses dimulai Ketika pengguna memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login*. Sistem kemudian melakukan validasi data pengguna. Jika data yang dimasukkan benar, maka pengguna dapat masuk ke halaman utama sistem. Namun apabila data yang dimasukkan salah, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna diminta untuk melakukan *login* kembali. Selain

proses *login*, *activity diagram* juga dapat digunakan untuk menggambarkan proses pengolahan nilai mahasiswa. Dalam proses pengelolaan nilai, dosen terlebih dahulu memasukkan nilai mahasiswa melalui sistem sesuai dengan mata kuliah yang diampu. Setelah data nilai diinput dan dikonfirmasi, sistem akan memproses serta menyimpan informasi tersebut ke dalam basis data agar dapat dikelola dan diakses kembali ketika diperlukan. Selanjutnya, mahasiswa dapat melihat nilai akademiknya melalui akun masing-masing setelah data tersebut tersedia di dalam sistem. Alur tersebut dapat digambarkan menggunakan *activity diagram* untuk menunjukkan tahapan aktivitas antara dosen, sistem, dan mahasiswa secara runtut. Dengan demikian, penggunaan *activity diagram* membantu memberikan gambaran proses kerja sistem secara lebih terstruktur, jelas, dan mudah dipahami.

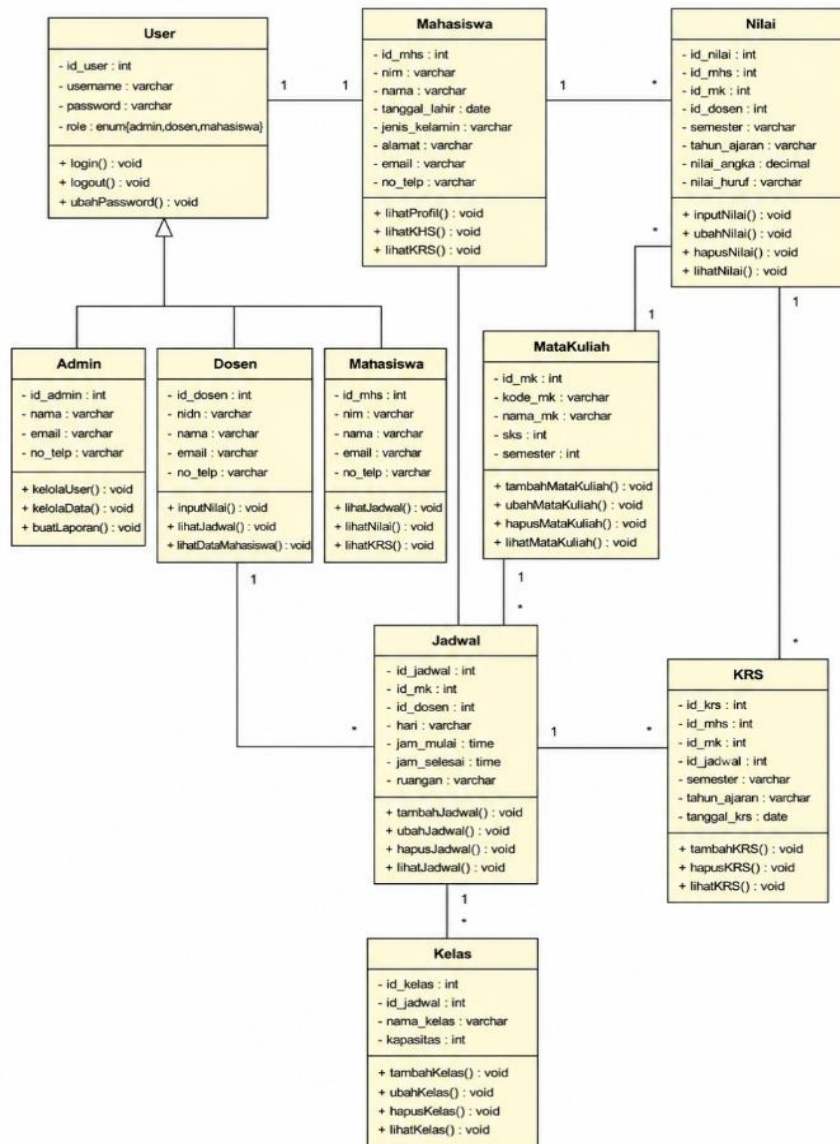


Gambar 2. *Activity Diagram Login* Sistem Informasi Akademik

3.4 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas, atribut metode, serta hubungan antara kelas dalam suatu sistem perangkat lunak berdasarkan kebutuhan sistem usulan yang sebelumnya digambarkan oleh *use case* dan *activity diagram*. Adapun untuk *class diagram* digunakan sebagai representasi struktur sistem yang menunjukkan kelas-kelas yang terdapat dalam perangkat lunak beserta atribut, fungsi, dan hubungan yang terbentuk di antara kelas tersebut. Pemodelan ini membantu pengembang memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai struktur data serta keterkaitan antarbagian sistem sebelum tahap implementasi dimulai. Dalam perancangan Sistem Informasi Akademik, terdapat beberapa kelas utama yang menjadi bagian penting dari sistem, yaitu mahasiswa, dosen, mata kuliah, jadwal dan nilai. Setiap kelas memiliki karakteristik dan fungsi yang berbeda, tetapi saling berhubungan untuk mendukung proses pengelolaan data akademik. Dengan adanya class diagram, struktur basis data dan hubungan antarobjek dapat dirancang secara lebih terorganisasi sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Setiap kelas memiliki atribut dan fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan sistem. kelas mahasiswa digunakan untuk menyimpan data mahasiswa seperti NIM, nama mahasiswa, alamat, dan program studi. Kelas dosen digunakan untuk menyimpan data dosen seperti NIDN, nama dosen,

dan mata kuliah yang diajarkan. Selain itu, terdapat kelas mata kuliah yang berfungsi untuk menyimpan informasi mata kuliah, kelas jadwal untuk mengatur jadwal perkuliahan, serta kelas nilai yang digunakan untuk menyimpan data nilai mahasiswa. Hubungan antara kelas menunjukkan adanya relasi antara mahasiswa dengan nilai, dosen dengan mata kuliah, serta jadwal dengan mata kuliah. Dengan adanya rancangan *class diagram* yang dibuat oleh peneliti, pengembang sistem dapat memahami struktur secara lebih detail. Sehingga proses implementasi *database* dan pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan secara lebih terarah dan sistematis. Adapun rancangan *class diagram* dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut :

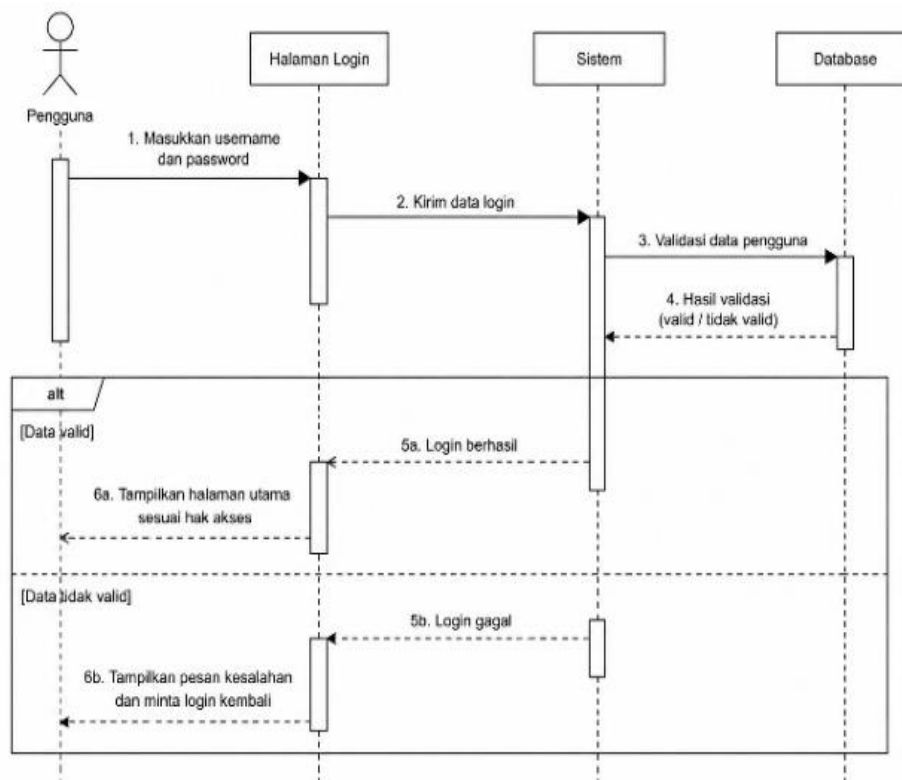


Gambar 3. *Class Diagram* Sistem Informasi Akademik

3.5 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antara objek-objek yang terdapat dalam sistem berdasarkan urutan waktu ketika suatu proses berlangsung. Diagram ini menunjukkan bagaimana setiap objek saling berkomunikasi melalui pertukaran pesan untuk menyelesaikan suatu aktivitas tertentu. *Sequence diagram* dapat menggambarkan alur interaksi antara pengguna, sistem, dan komponen lainnya dapat digambarkan secara runtut sehingga proses yang terjadi dalam sistem lebih mudah dipahami. Selain itu, diagram ini dapat membantu pengembang dalam menentukan urutan

proses serta memastikan setiap objek menjalankan fungsi sesuai dengan peran dan kebutuhan sistem. Diagram ini membantu pengembang dalam memahami bagaimana suatu proses dijalankan oleh sistem melalui pertukaran pesan antar objek secara berurutan. Dengan adanya *sequence diagram*, alur komunikasi dalam sistem dapat dipahami secara lebih jelas sehingga mempermudah proses implementasi perangkat lunak. Adapun untuk sistem informasi akademik pada Universitas XYZ, *sequence diagram* digunakan oleh peneliti untuk menggambarkan proses *login* pengguna ke dalam sistem. Proses dimulai Ketika pengguna memasukkan *user name* dan *password* pada halaman *login*. Selanjutnya sistem akan melakukan proses validasi data ke *database*. Jika data yang dimasukkan sesuai, maka sistem akan menampilkan halaman utama sesuai hak akses pengguna. Namun apabila data tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna diminta untuk melakukan login Kembali yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. *Sequence Diagram* Sistem Informasi Akademik

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem Informasi Akademik pada Universitas XYZ dengan menggunakan metode *Unified Modeling Language (UML)* mampu membantu proses visualisasi perancangan perangkat lunak secara lebih terstruktur dan mudah dipahami. Penggunaan *Unified Modeling Language (UML)* dalam proses perancangan sistem membantu pengembang dalam memahami alur proses, struktur sistem, serta hubungan antar komponen perangkat lunak sebelum tahap implementasi dilakukan. Sistem Informasi Akademik yang dikembangkan berdasarkan rancangan penelitian diharapkan dapat memberikan dukungan terhadap pengelolaan berbagai kebutuhan akademik, seperti data mahasiswa, data dosen, jadwal perkuliahan, serta pengolahan nilai. Penerapan sistem secara terkomputerisasi memungkinkan proses pencatatan, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian data dilakukan dengan lebih terorganisasi sehingga dapat

meningkatkan efektivitas dan efisiensi pekerjaan. Selain itu, sistem tersebut dapat membantu meminimalkan risiko kesalahan yang terjadi selama proses pengelolaan data akademik. Informasi yang telah tersimpan dalam sistem juga dapat diakses dan disampaikan kepada pengguna sesuai dengan hak akses masing-masing, sehingga kebutuhan informasi akademik dapat dipenuhi dengan lebih cepat dan mudah.

4.2 Saran

Penelitian ini hanya berfokus pada rancangan sistem informasi akademik saja, yang perlu dilakukan pengembangan dan implementasi lebih lanjut menggunakan database dan pemrograman berbasis *web* yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun. Pengembangan sistem pada tahap berikutnya masih dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas, keamanan, dan kenyamanan dalam penggunaannya. Selain itu, sistem yang dibangun dapat dilengkapi dengan fitur notifikasi akademik otomatis yang memungkinkan mahasiswa dan dosen memperoleh pemberitahuan yang *up to date* terkait informasi penting, seperti jadwal perkuliahan, pengumuman akademik dan pembaruan nilai. Pengembangan lebih lanjut juga dapat diarahkan pada penerapan sistem berbasis *mobile*, sehingga informasi dan layanan akademik dapat diakses melalui *smartphone* tanpa terbatas pada perangkat komputer. Dengan adanya pengembangan tersebut dimasa yang akan datang, maka sistem diharapkan dapat lebih fleksibel, mudah diakses dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna yang semakin beragam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas XYZ yang telah bersedia menjadi objek penelitian dan memberikan banyak kesempatan dan dukungan selama proses kegiatan penelitian. Peneliti juga mengucapkan banyak terima kepada seluruh pihak yang gada di lingkungan Universitas XYZ yang telah membantu memberikan informasi, data, serta kerja sama yang diperlukan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Adapun untuk segala bantuan dan partisipasi yang diberikan sangat berarti untuk mendukung kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.

DECLARATIONS

Statement on the Use of Artificial Intelligence. Tidak menggunakan *Artificial Intelligence (AI)*.

Author contribution statement. Fokus rancangan perangkat lunak menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

Funding statement. Tidak ada.

Conflict of interest. Tidak ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, A., & Berlian, B. (2018). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma Palopo. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 3(2), 157. https://doi.org/10.51557/pt_jiit.v3i2.179
- Fadli, M., & Rio. (2025). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PRODI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS PGRI SILAMPARI BERBASIS WEBSITE DAN ANALISIS UML. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 8(1), 117–127.
- Ichsandi, Yanto, W., Alhaq, H., Sari, R. S., & Juanda, M. (2023). Implementasi UML dalam Desain Sistem Informasi Program Studi SI di Universitas Merangin. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 2(1).
- Ikhwan, A., Alilmi, D., Mahayudi, I. P., Fadillah, M. R., & Febryani, N. (2025). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Data Di Sma Swasta Yayasan Perguruan Keluarga Pematang Siantar. *Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 10(1), 47–52. <https://doi.org/10.51876/simtek.v10i1.1466>
- Laia, M. M. S., Saputra, E. P., & Priyono. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH BERBASIS WEB STUDI KASUS SDN 075076 HILINAMONIHA. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 5(1), 164–172. <https://doi.org/10.36002/jutik.v1i1.24>

- Mayanda, V., & Reyvalino, V. (2025). Perancangan dan Pemodelan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype. *JURIHUM: Jurnal Inovasi Dan Humaniora*, 3(3), 440–448. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/Jurihum/article/view/3504>
- Panjiwinata, S., Fajar, M., & Hasniati. (2023). Implementasi System Modeling Language pada Pemodelan Aplikasi Reparation. *KHARISMA Tech*, 18(2), 67–81. <https://doi.org/10.55645/kharismatech.v18i2.422>
- Rahmad. (2016). Perencanaan Strategis Pengembangan Sistem Informasi Pada Baitul Maal Watamwil Khairul Ikhwan Martapura. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 5(1), 20–25.
- Sandfreni, S., Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Sebatik*, 25(2), 345–356. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1587>
- Setiawan, W., & Fajriyah, N. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Retain Sample QC pada PT. XYZ. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 7(1), 15–22.
- Subarkah, A., M. Dicky Abimanyu, Salman Al Fahiri, & Fenny Purwani. (2025). Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Uml Pada Sekolah SMA ABC. *Jurnal Mahasiswa Sistem Informasi (JMSI)*, 7(1), 363–372. <https://doi.org/10.24127/jmsi.v7i1.10739>
- Trisno, I. B., & Hari, Y. (2021). Desain dan Analisa Sistem Magang di Prodi Teknik Informasi Universitas Widya Kartika Menggunakan UML. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 4(6), 490–500. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i6.3682>