

Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas (*Designing the Unified Modeling Language Modeling System for Online Queuing Outpatient Visits at the Health Center*)

John Friadi^{1*}, Dodi P. Yani², Muhammad Zaid³, Alexsandri Sikumbang⁴

Sistem Informasi, Universitas Batam, Batam, Indonesia ^{1,2,3}

Teknik Informatika, Universitas Ibnu Sina Batam, Batam, Indonesia⁴

john.friadi@gmail.com



Riwayat Artikel

Diterima pada 20 Juli 2023

Direvisi pada 25 Juli 2023

Disetujui pada 28 Juli 2023

Abstract

Purpose: Puskesmas is the technical implementation unit of the district/city health service responsible for administering health services in its working area. One of the services at Puskesmas is the polyclinic for outpatient visits, where patients come and register at the designated polyclinic and obtain a visit queue number. Currently, registration of outpatient visits at the Puskesmas is still mostly done conventionally by coming to the Puskesmas to take a queue number so that the patient's time is wasted waiting to be called, which is burdensome for the patient's condition when the patient is sick. To overcome this, it is necessary to create an online queuing system for outpatient visits to make the queuing process less time-consuming and help patients save time, especially when they are sick.

Methodology: This study focuses on developing a modeling method for designing information systems using unified Modelling Language (UML) diagrams.

Results: The results of this study used case diagrams and class diagrams for modeling online queuing systems for patient visits in Puskesmas. It can be used during the application program development and implementation stage of an online queuing system for outpatient visits in Puskesmas.

Limitations: This research is only for designing and developing guidelines for patient online queuing system applications.

Contribution: This research contributes to the program to develop an online patient queuing system application for an android smartphone-based health centre.

Keywords: Modeling, UML, System, Queue, Health Center.

How to cite: Friadi, J., Yani, D. P., Zaid, M., Sikumbang, A. (2023). Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas. *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital*, 1(2), 125-133.

1. Pendahuluan

Puskesmas adalah salah satu fasilitas kesehatan primer yang melayani masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dasar. Masalah yang sering dihadapi di puskesmas adalah antrian panjang dan waktu tunggu yang lama bagi pasien rawat jalan. Oleh karena itu, perlu adanya sistem antrian online yang dapat membantu mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan pengalaman pasien dalam mendapatkan layanan kesehatan. Puskesmas yang merupakan unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten/kota bertanggung jawab menyelenggarakan pelayanan kesehatan di wilayah kerjanya. Sebagai upaya untuk mendukung penyelenggaraan peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat dan meningkatkan pelayanan kepada pasien perlu dilakukan strategi transformasi digital. Searah dengan perkembangan demografi penduduk dan peningkatan infrastruktur sarana dan prasarana fasilitas

kesehatan di Puskesmas maka semakin baik kepercayaan masyarakat untuk berobat ke Puskesmas semakin meningkat juga. Pelayanan kunjungan rawat jalan pasien di Puskesmas tidak terlepas dari proses antrian, baik mulai dari pendaftaran sampai dengan pembayaran di kasir.

Sistem antrian pada puskesmas atau rumah sakit memainkan peran penting dalam mengatur alur kunjungan pasien rawat jalan. Dalam era digital, implementasi teknologi informasi semakin diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kesehatan. Perancangan Pemodelan UML (Unified Modeling Language) merupakan langkah awal dalam membangun sistem antrian online untuk kunjungan pasien rawat jalan di puskesmas. Artikel ini akan membahas tentang perancangan pemodelan UML untuk sistem tersebut. Transformasi digital belum sepenuhnya terjadi di Puskesmas berbanding terbalik dengan Rumah Sakit. Saat ini ada masih kita lihat bagaimana pelayanan antrian kunjungan pasien di Puskesmas masih bersifat konvensional, diantaranya yaitu proses layanan pendaftaran rawat jalan kunjungan pasien yang masih dilayani dengan cara konvensional. Lokasi layanan kesehatan seringkali memiliki banyak pasien yang mengantri untuk berobat. Hal ini tidak efisien karena tidak tersedianya waktu tunggu yang cukup untuk istirahat atau aktivitas lainnya (Setiawan & Putra, 2023). Kemajuan teknologi dan sistem informasi saat ini sangat membantu dan banyak yang menawarkan manfaat dan kemudahan sekaligus menghemat waktu dan tenaga (Husnul, Nurhatisyah, & Friadi, 2023). Kemajuan teknologi sistem informasi akan sangat membantu meningkatkan pelayanan terhadap fasilitas layanan kesehatan yang ada di masyarakat. Pemanfaatan pendaftaran online memberikan fleksibilitas kepada pasien karena tidak perlu mengantri panjang, pasien dapat melihat urutan pasien sesuai kedatangannya. (Fajar, Ilmi, Sevriyani, Wicaksono, & Mardiyanti, 2023).

Dari permasalahan tersebut dan didukung dengan kemajuan teknologi dan sistem informasi maka peneliti akan membuat suatu rancangan pemodelan UML sistem antrian online kunjungan pasien rawat jalan pada Puskesmas. Perancangan pemodelan UML sistem antrian online kunjungan pasien rawat jalan ini akan memudahkan bagi programmer/ pengembang aplikasi membuat program sistem informasi antrian online pasien rawat jalan karena adanya panduan modul fungsional apa saja yang perlu ada pada sistem informasi tersebut dan aktor-aktor siapa saja yang terlibat dalam penggunaan sistem informasi ini dan dengan adanya sistem antrian online kunjungan pasien rawat jalan ini akan membantu meningkatkan pelayanan dan efisiensi proses pendaftaran pasien di Puskesmas.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian sebelumnya terkait penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Saifudin and Zakaria (2023) pada Klinik Sandiana yang memiliki masalah mengelola data pendaftaran dan mengetahui informasi antrian secara realtime kepada pasien klinik. Solusi yang diberikan adalah dengan membuat aplikasi system antrian berbasis android dengan *push notification* sehingga memudahkan karyawan untuk mengelola data antrian pendaftaran mengetahui informasi antrian secara realtime kepada pasien klinik. Sehingga pasien tidak perlu khawatir tertinggal antrian. Setiawan and Putra (2023) melaksanakan penelitian pada Klinik Bhakti Asih yang memiliki banyak antrian pasien untuk berobat sehingga menjadi tidak efisien karena tidak tersedianya waktu yang cukup untuk istirahat atau melakukan aktivitas lainnya, apalagi pasien dalam kondisi sakit, maka diperlukan suatu teknologi untuk mempermudah antrian pasien dengan merancang sebuah aplikasi antrian online berbasis android yang menyediakan fungsi notifikasi sehingga nomor antrian berikutnya dipanggil, pasien akan mendapatkan *reminder* berupa notifikasi.

Selanjutnya Fajar et al. (2023) melakukan penelitian merancang pendaftaran pasien secara online dengan mendisain antar muka atau *user interface* (UI) berbasis *mobile* dengan subjek penelitian petugas pendaftaran, pengelola rekam medis dan pengelola IT dengan objek kajian seperti studi dokumen SOP pendaftaran pasien, panduan pendaftaran online hingga membuat *user interface* (UI) pendaftaran online bentuk prototipe sesuai dengan kebutuhan pasien untuk memudahkan dalam pendaftaran online dan meminimalisir antrian. Permana and Voutama (2022) melakukan penelitian pemodelan UML (Unified Modelling Language) untuk pembuatan aplikasi online berbasis situs web untuk menjual dan membeli bahan makanan di toko Amshop secara online sehingga toko Amshop dapat mencapai tujuan pemasarannya dan mengikuti perkembangan teknologi sehingga membuat toko Amshop dapat bersaing

dengan toko lainnya. Penelitian lainnya dilakukan oleh Voutama (2022) dengan melakukan perancangan infrastruktur sistem aplikasi berbasis web dengan menggunakan pemodelan Unified Modeling language (UML). UML merupakan pemodelan untuk membantu proses perancangan sistem sehingga mengurangi risiko kegagalan pengembangan program aplikasi. Penerapan UML ini menggambarkan aktor yang menggunakan aplikasi, aktifitas setiap aktor, proses dan mekanisme sistem penjadwalan antrian cuci mobil. Penerapan pemodelan UML memudahkan perancangan dan membantu proses pengkodean menjadi aplikasi berbasis web untuk sistem antrian cuci mobil. Sistem antrian dapat diartikan sebagai suatu pelayanan yang mengatur kedatangan para pengunjung (Saifudin & Zakaria, 2023).

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terlihat bahwa penerapan teknologi aplikasi antrian dan sistem berbasis web memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi pelayanan di berbagai sektor, termasuk klinik dan toko online (Riesna, Pujiyanto, Efendi, Nugroho, & Saputra, 2023). Aplikasi sistem antrian berbasis Android dengan push notification, aplikasi antrian online berbasis Android dengan fungsi notifikasi, perancangan pendaftaran pasien secara online dengan user interface (UI) berbasis mobile, dan pemodelan UML untuk aplikasi online toko makanan serta sistem antrian cuci mobil telah membantu mengoptimalkan proses pelayanan dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna. Penerapan teknologi ini memberikan berbagai manfaat, seperti mengurangi waktu tunggu, memberikan informasi secara real-time kepada pasien, meningkatkan efisiensi kerja karyawan, dan meningkatkan daya saing toko online di pasar. Diharapkan bahwa penelitian-penelitian ini dapat memberikan wawasan dan inspirasi bagi penelitian-penelitian selanjutnya dalam mengembangkan solusi berbasis aplikasi dan web untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di berbagai sektor.

3. Metodologi

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem antrian online untuk kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas dengan menggunakan pendekatan perancangan sistem informasi berbasis UML (Unified Modeling Language). Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan langkah-langkah pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi kepustakaan (Sahdiah & Komara, 2022). Tahap perancangan melibatkan pembuatan use case diagram dan class diagram untuk menggambarkan hubungan antara sistem, pengguna, dan modul-modul dalam aplikasi tersebut. Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk memahami secara mendalam fenomena yang sedang diteliti, yaitu proses antrian kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas. Data yang dikumpulkan berupa informasi dan persepsi dari pihak Puskesmas dan pasien yang menjadi subjek penelitian. Langkah pertama dalam penelitian adalah pengumpulan data melalui observasi, di mana peneliti secara langsung meninjau proses pendaftaran konvensional untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada. Tahap selanjutnya adalah wawancara, di mana peneliti melakukan sesi tanya jawab dengan pihak Puskesmas dan pasien. Wawancara ini membantu peneliti untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai proses antrian kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas, termasuk masalah yang dihadapi baik oleh pihak Puskesmas maupun pasien.

Setelah data terkumpul, langkah berikutnya adalah melakukan studi kepustakaan. Melalui studi kepustakaan, peneliti mengumpulkan teori-teori terkait sistem antrian, perancangan sistem informasi, dan aplikasi UML dari berbagai sumber buku, media online, dan jurnal ilmiah. Hal ini bertujuan untuk mendukung pengembangan sistem antrian online yang lebih baik dan efisien. Dari tahap pengumpulan data, baik melalui observasi, wawancara, maupun studi kepustakaan, peneliti dapat mengidentifikasi tujuan, kebutuhan, dan spesifikasi sistem yang dibutuhkan. Selanjutnya, peneliti melakukan proses perancangan sistem dengan menggunakan pemodelan UML. Pemodelan UML terdiri dari use case diagram dan class diagram. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna sistem) dengan sistem itu sendiri. Aktor-aktor ini bisa berupa petugas Puskesmas dan pasien. Tindakan yang dapat dilakukan oleh aktor-aktor ini, seperti pendaftaran, pembatalan, dan verifikasi, juga dijelaskan dalam use case diagram.

Selain itu, use case diagram juga menjelaskan hubungan antara sistem dan pengguna serta modul-modul yang ada di dalam aplikasi sistem antrian online. Dengan use case diagram, pengembang sistem dapat memahami secara visual bagaimana interaksi antara pengguna dan sistem serta melihat bagaimana proses antrian berlangsung dari awal hingga akhir. Sementara itu, class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur aplikasi dari sistem informasi. Class diagram menunjukkan keterkaitan antara satu kelas objek dengan kelas objek lainnya dalam sistem. Kelas objek ini merepresentasikan entitas atau objek-objek dalam sistem antrian online. Dengan class diagram, pengembang sistem dapat mengidentifikasi atribut-atribut dan metode-metode yang dimiliki oleh setiap kelas objek serta melihat bagaimana kelas-kelas tersebut berinteraksi satu sama lain. Hal ini memudahkan dalam proses implementasi sistem antrian online dan memastikan keselarasan antara desain dan implementasi.

Proses perancangan sistem melalui pemodelan UML ini menjadi panduan bagi pengembang dalam membangun sistem antrian online yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan pihak Puskesmas dan pasien. Selain itu, pendekatan kualitatif yang dilakukan dalam penelitian ini juga memberikan pemahaman mendalam tentang proses antrian kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas, sehingga solusi yang dihasilkan dapat lebih relevan dan berdampak positif bagi pengguna. Dalam pengembangan sistem antrian online ini, terdapat beberapa tantangan dan pertimbangan yang harus dihadapi. Salah satunya adalah terkait teknologi yang digunakan dalam implementasi sistem. Taufik, Muhaqiqin, Iman, and Sholehurrohman (2023) Pengembang harus memastikan bahwa teknologi yang dipilih dapat mengakomodasi kebutuhan sistem antrian online dan dapat diakses dengan mudah oleh pihak Puskesmas dan pasien. Selain itu, penting juga untuk melibatkan stakeholders, seperti petugas Puskesmas dan pasien, dalam proses pengembangan sistem. Partisipasi mereka dapat memberikan wawasan yang berharga dan memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Dalam penelitian ini, fokus utama adalah pada perancangan sistem antrian online untuk kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas. Namun, penggunaan metode perancangan sistem berbasis UML ini juga dapat diaplikasikan dalam pengembangan sistem informasi lainnya di berbagai bidang.

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang diuraikan dalam pernyataan tersebut bertujuan untuk merancang sistem antrian online pendaftaran pasien rawat jalan pada puskesmas menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML), khususnya melalui penggunaan Use Case Diagram. Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas sistem informasi dari sudut pandang pengguna dan pengembang aplikasi. Dalam rancangan pemodelan ini, terdapat 3 aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu admin, pasien, dan dokter. Sistem antrian online pendaftaran pasien rawat jalan pada puskesmas merupakan solusi teknologi informasi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam proses pendaftaran pasien yang akan mendapatkan layanan rawat jalan di puskesmas. Pengguna yang berinteraksi dengan sistem ini mencakup admin, pasien, dan dokter, dan masing-masing aktor memiliki peran dan fungsi tertentu dalam sistem. Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai setiap aktor dan peranannya dalam sistem:

1. Admin: Admin adalah pengguna sistem dengan peran sebagai pengelola dan administrator aplikasi antrian online di puskesmas. Tugas utama admin adalah:
 - Mengelola data pasien, dokter, dan jadwal praktek.
 - Memantau antrian dan mengatur prioritas pasien.
 - Mengelola penggunaan aplikasi dan hak akses pengguna.
 - Menyediakan dukungan teknis bagi pengguna lain.
2. Pasien: Pasien adalah aktor yang berperan sebagai pengguna utama dari sistem antrian online. Tugas dan fungsinya meliputi:
 - Melakukan pendaftaran diri untuk mendapatkan layanan rawat jalan pada puskesmas.
 - Melihat informasi jadwal praktek dokter dan ketersediaan slot pendaftaran.
 - Memperoleh nomor antrian dan memantau status antrian secara online.
 - Memperbarui informasi pribadi dan riwayat kesehatan.
3. Dokter: Dokter adalah aktor yang berperan sebagai pemberi layanan rawat jalan kepada pasien. Tugas dan fungsinya antara lain:
 - Memantau jadwal praktek dan ketersediaan waktu untuk menerima pasien rawat jalan.

- Melihat daftar pasien yang telah mendaftar dan nomor antrian mereka.
- Mengakses informasi medis dan riwayat pasien sebelum memberikan pelayanan.
- Memperbarui status kunjungan pasien setelah pemeriksaan selesai.

Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Diagram ini menggambarkan skenario fungsional dan proses bisnis yang ada dalam sistem, termasuk bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem dan fungsi apa saja yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor. Untuk menggambarkan Use Case Diagram sistem antrian online pendaftaran pasien rawat jalan pada puskesmas, penelitian ini melibatkan beberapa use case penting yang harus dicakup dalam rancangan sistem. Beberapa use case yang mungkin diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

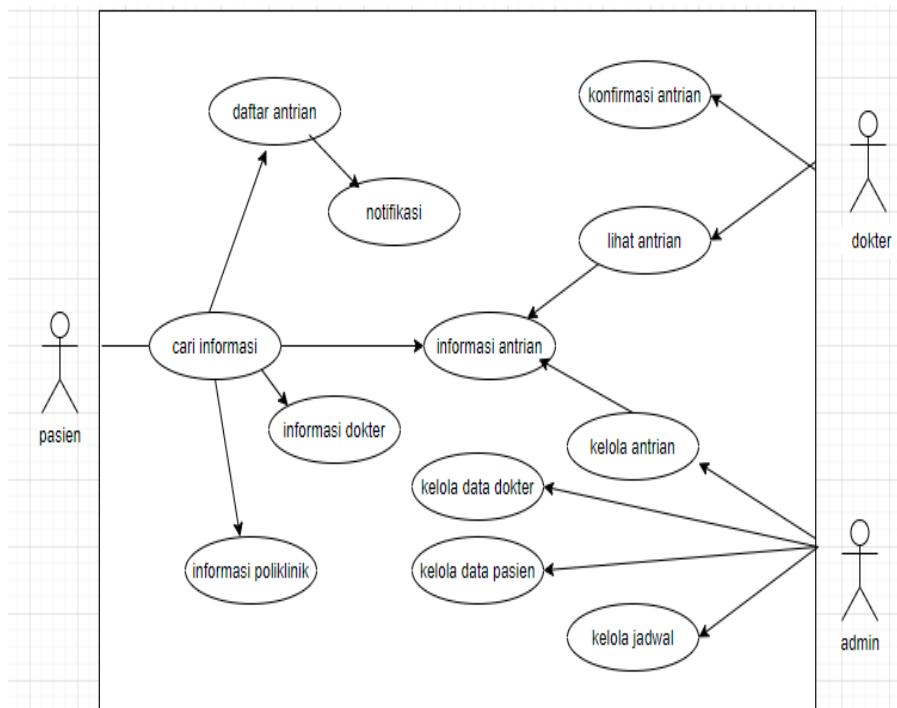
1. Use Case: Pendaftaran Pasien Deskripsi: Pasien melakukan pendaftaran untuk mendapatkan layanan rawat jalan di puskesmas. Aktor: Pasien Tahapan:
 - Pasien memilih tanggal dan waktu praktek dokter yang diinginkan.
 - Sistem memvalidasi ketersediaan slot pendaftaran.
 - Pasien memasukkan data pribadi dan riwayat kesehatan yang diperlukan.
 - Sistem menghasilkan nomor antrian dan konfirmasi pendaftaran.
 - Pasien menerima konfirmasi pendaftaran melalui pesan atau email.
2. Use Case: Mengelola Jadwal Praktek Deskripsi: Admin mengelola jadwal praktek dokter untuk layanan rawat jalan. Aktor: Admin Tahapan:
 - Admin mengakses sistem dan memilih opsi manajemen jadwal.
 - Sistem menampilkan daftar dokter yang tersedia.
 - Admin memilih dokter dan mengatur jadwal prakteknya.
 - Sistem menyimpan perubahan jadwal dan mengirimkan notifikasi ke pasien terkait.
3. Use Case: Memantau Antrian Deskripsi: Pasien dan dokter memantau status antrian pasien rawat jalan. Aktor: Pasien, Dokter Tahapan:
 - Pasien masuk ke aplikasi dan memilih opsi "Memantau Antrian."
 - Sistem menampilkan nomor antrian dan perkiraan waktu pelayanan.
 - Dokter memantau daftar pasien yang telah mendaftar dan status kunjungan saat ini.
 - Sistem memberikan status antrian dalam waktu nyata.
4. Use Case: Mengelola Data Pasien Deskripsi: Admin mengelola data pasien untuk tujuan administrasi dan pelaporan. Aktor: Admin Tahapan:
 - Admin masuk ke sistem dan memilih opsi "Mengelola Data Pasien."
 - Sistem menampilkan daftar pasien dan informasi mereka.
 - Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data pasien.
 - Sistem menyimpan perubahan dan mengelola basis data pasien.
5. Use Case: Memberikan Pelayanan Medis Deskripsi: Dokter memberikan layanan medis kepada pasien yang telah terdaftar. Aktor: Dokter Tahapan:
 - Dokter memeriksa jadwal praktek dan memastikan ketersediaan pasien yang terdaftar.
 - Dokter mengakses data pasien, riwayat kesehatan, dan informasi medis lainnya.
 - Dokter memberikan pelayanan medis sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pasien.
 - Dokter memperbarui status kunjungan pasien dalam sistem setelah pemeriksaan selesai.

Dalam Use Case Diagram, setiap use case direpresentasikan oleh elips dengan nama use case di dalamnya. Aktor direpresentasikan oleh ikon manusia atau entitas lain di luar elips use case. Garis panah menghubungkan aktor dengan use case untuk menunjukkan interaksi antara keduanya.

Selain Use Case Diagram, penelitian ini mungkin juga mencakup diagram UML lainnya, seperti Class Diagram untuk menggambarkan struktur data dalam sistem, Sequence Diagram untuk menggambarkan urutan pesan antara objek dalam skenario, atau Activity Diagram untuk menggambarkan alur tindakan dalam suatu use case. Perancangan sistem antrian online pendaftaran pasien rawat jalan pada puskesmas menggunakan pemodelan UML merupakan langkah penting dalam proses pengembangan aplikasi. Dengan adanya pemodelan ini, tim pengembang dapat lebih memahami kebutuhan fungsional dari sistem, meningkatkan komunikasi antara anggota tim, mengidentifikasi kekurangan dalam desain

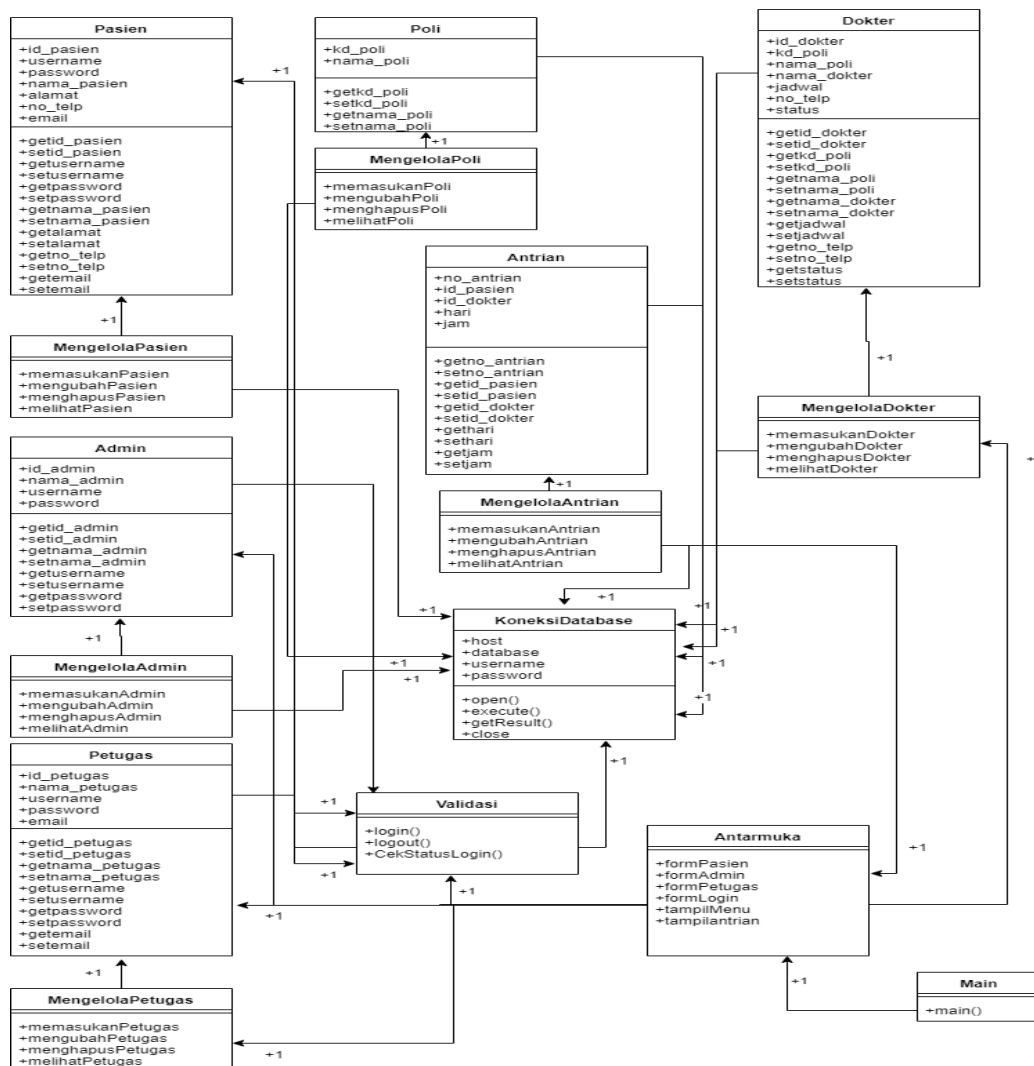
sebelum implementasi, dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan harapan pengguna.

Hasil penelitian ini berpotensi memberikan manfaat yang signifikan dalam pengembangan teknologi informasi di bidang kesehatan, khususnya dalam mengoptimalkan proses pendaftaran pasien rawat jalan di puskesmas. Dengan adanya sistem antrian online, diharapkan waktu tunggu pasien dapat dikurangi, efisiensi layanan meningkat, dan pengalaman pasien menjadi lebih baik. Selain itu, penggunaan UML sebagai alat pemodelan membantu memastikan bahwa rancangan sistem yang diusulkan dapat diimplementasikan dengan tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam penelitian selanjutnya, perlu dilakukan tahap implementasi dan pengujian sistem antrian online ini. Pengembang harus memastikan bahwa aplikasi yang dibangun berfungsi dengan baik, aman, dan sesuai dengan standar keamanan dan privasi data. Selain itu, pemantauan dan evaluasi sistem secara berkala juga diperlukan untuk memastikan bahwa sistem tetap dapat berjalan dengan baik dan dapat diadaptasi sesuai dengan perkembangan kebutuhan puskesmas dan pengguna lainnya.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Antrian Online Pasien Rawat Jalan Puskesmas

Hasil penelitian lainnya adalah rancangan *class* diagram adalah diagram yang menunjukkan class sistem yang ada dan hubungan logisnya. Diagram kelas menggambarkan struktur statis sistem. Karena itu, diagram class adalah tulang punggung atau kekuatan inti dari hampir semua metodologi berorientasi objek. Pemodelan UML dengan class diagram sistem antrian online kunjungan pasien rawat jalan pada puskesmas dapat digambar sebagai berikut:



Gambar 2. Class Diagram Sistem Antrian Online Pasien Rawat Jalan Puskesmas

5. Kesimpulan

Sebagai kesimpulan, pengembangan dan penerapan Unified Modeling Language (UML) dalam merancang Sistem Antrian Online untuk Kunjungan Pasien Rawat Jalan telah menunjukkan potensi yang signifikan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas fasilitas kesehatan. Sepanjang penelitian ini, kami telah mengeksplorasi aspek-aspek kunci dari UML, berbagai diagram, dan relevansinya untuk memodelkan kompleksitas domain perawatan kesehatan. Dengan menggunakan UML, kami bertujuan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh sistem antrian tradisional dalam pengaturan rawat jalan dan meningkatkan pengalaman pasien, produktivitas staf, dan pemberian layanan kesehatan secara keseluruhan. Pentingnya merampingkan layanan rawat jalan tidak dapat dilebih-lebihkan. Meningkatnya permintaan akan layanan kesehatan, ditambah dengan sumber daya yang terbatas dan meningkatnya ekspektasi pasien, membutuhkan solusi inovatif. Sistem Antrian Online yang disajikan di sini berupaya menjembatani kesenjangan antara pasien dan penyedia layanan kesehatan dengan mengoptimalkan seluruh proses antrian. Melalui penerapan model UML, kami dapat menangkap dan merepresentasikan persyaratan sistem, merancang strukturnya, dan memvisualisasikan perilakunya, sehingga memudahkan para pemangku kepentingan untuk memahami dan memvalidasi fungsionalitas sistem.

Salah satu manfaat utama dari penggunaan UML dalam proses desain adalah kemampuannya untuk mendorong komunikasi yang jelas di antara semua pemangku kepentingan yang terlibat dalam proyek. Dengan menciptakan bahasa yang sama, diagram UML memungkinkan pengembang, profesional

kesehatan, dan administrator berkolaborasi secara efektif, memastikan bahwa semua orang memiliki pemahaman yang sama mengenai fungsi dan tujuan sistem. Hal ini berkontribusi pada keberhasilan proyek secara keseluruhan dan membantu menghindari kesalahpahaman dan salah tafsir yang mungkin terjadi jika tidak ada pemodelan standar. Penggunaan diagram Use Case pada tahap awal pengembangan sistem membantu dalam mengidentifikasi aktor utama dan interaksi di antara mereka, sehingga mendefinisikan ruang lingkup dan fungsi sistem. Hal ini berfungsi sebagai dasar untuk fase desain selanjutnya, menyediakan peta jalan untuk diikuti oleh tim pengembangan. Selain itu, diagram aktivitas membantu memodelkan aliran peristiwa dan aktivitas dalam sistem, memungkinkan tim untuk menemukan potensi kemacetan atau inefisiensi dalam proses antrian.

Desain struktural sistem, yang divisualisasikan melalui diagram Kelas, membantu dalam memahami hubungan dan ketergantungan antara kelas dan objek yang berbeda di dalam sistem. Penggambaran arsitektur sistem yang mendetail ini memfasilitasi modularitas dan ekstensibilitas, sehingga lebih mudah untuk memperbarui atau menambahkan fitur baru ke sistem di masa mendatang. Selain itu, diagram Sequence memberikan wawasan tentang perilaku dinamis sistem dengan mengilustrasikan urutan interaksi antara berbagai komponen selama proses antrian. Dengan memasukkan diagram UML State Machine, kami dapat memodelkan siklus hidup proses antrian, yang mewakili berbagai keadaan sistem dan transisi di antara keadaan tersebut. Hal ini, pada gilirannya, membantu dalam mengidentifikasi area masalah potensial dan mengoptimalkan sistem untuk meningkatkan kinerja. Diagram penyebaran berperan penting dalam memvisualisasikan infrastruktur fisik Sistem Antrian Online, memastikan bahwa semua komponen perangkat keras dan perangkat lunak diposisikan dengan benar untuk fungsionalitas yang efisien.

Selama proses pengembangan, pendekatan berulang, seperti metodologi Agile, diadopsi untuk memastikan fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan persyaratan dan umpan balik dari para pemangku kepentingan. Pendekatan ini memungkinkan perbaikan dan penyempurnaan sistem secara terus menerus, sehingga menghasilkan solusi yang lebih andal dan mudah digunakan. Meskipun penerapan UML dalam desain Sistem Antrian Online untuk Kunjungan Rawat Jalan telah menunjukkan banyak keuntungan, beberapa tantangan dihadapi selama proses tersebut. Sangat penting untuk mengakui bahwa keberhasilan proyek berbasis UML sangat bergantung pada keahlian dan keakraban tim pengembangan dengan konsep dan praktik UML. Pelatihan dan pengembangan keterampilan yang memadai sangat penting untuk memaksimalkan manfaat UML dalam desain sistem.

Selain itu, seiring dengan perkembangan teknologi dan kemajuan praktik perawatan kesehatan, pembaruan dan pemeliharaan berkelanjutan akan diperlukan untuk memastikan bahwa Sistem Antrian Online tetap relevan dan efektif. Penilaian rutin terhadap umpan balik pengguna dan kinerja sistem akan sangat penting untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan untuk menyesuaikan sistem untuk memenuhi kebutuhan yang muncul. Penggunaan UML dalam memodelkan desain Sistem Antrian Online untuk Kunjungan Pasien Rawat Jalan telah terbukti menjadi pendekatan yang berharga. Penerapan diagram UML, seperti diagram Use Case, Activity, Class, Sequence, State Machine, dan Deployment, telah memungkinkan representasi yang komprehensif dan sistematis dari fungsi dan arsitektur sistem. Sifat kolaboratif UML telah mendorong komunikasi dan pemahaman yang efektif di antara para pemangku kepentingan, yang pada akhirnya mengarah pada proses antrian rawat jalan yang lebih ramping dan efisien.

Seiring dengan perkembangan industri perawatan kesehatan, Sistem Antrian Online dapat menjadi solusi mendasar untuk mengoptimalkan layanan rawat jalan dan meningkatkan kepuasan pasien. Dengan memanfaatkan keserbagunaan dan kemampuan beradaptasi UML, kemajuan dan perluasan di masa depan dapat diintegrasikan dengan mulus ke dalam sistem, memastikan relevansi dan kegunaannya yang berkelanjutan dalam lanskap perawatan kesehatan yang berubah dengan cepat. Dengan memprioritaskan peningkatan berkelanjutan dan tetap selaras dengan kebutuhan pengguna, Sistem Antrian Online dapat menjadi landasan dalam meningkatkan pengalaman perawatan kesehatan secara keseluruhan bagi pasien dan penyedia layanan kesehatan.

Reference

- Fajar, M. M., Ilmi, L. R., Sevtiyani, I., Wicaksono, B., & Mardiyanti, D. (2023). Optimalisasi Layanan Rawat Jalan: Desain User Interface Aplikasi Pendaftaran Online Berbasis Mobile. *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, 11(1), 29-36.
- Husnul, A. H., Nurhatisyah, N., & Friadi, J. (2023). Sistem Informasi Pariwisata Pantai Glory Melur Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital*, 1(1), 53-64. doi:10.35912/jisted.v1i1.1799
- Permana, A. Y., & Voutama, A. (2022). Pemodelan UML Pada Sistem Penjualan Sembako Di Toko Amshop Berbasis Website. vol, 7, 41-50.
- Riesna, D. M. R., Pujiyanto, D. E., Efendi, A. J. I., Nugroho, B. A., & Saputra, D. I. S. (2023). Identifikasi Platform dan Faktor Sukses dalam Manajemen Proyek Teknologi Informasi. *Jurnal Teknologi Riset Terapan*, 1(1), 1-9.
- Sahdiah, F. H., & Komara, F. (2022). Penggunaan Arbitrage Pricing Theory untuk Menganalisis Return Saham pada Perusahaan Sub Sektor Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2015-2021. *Reviu Akuntansi, Manajemen, dan Bisnis*, 2(1), 1-13.
- Saifudin, M. E., & Zakaria, H. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Antrian Secara Realtime Dengan Fitur Push Notification Menggunakan Smartphone Berbasis Android: Studi Kasus: Klinik Sandiana. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(4), 718-734.
- Setiawan, R., & Putra, G. (2023). Perencanaan Aplikasi Antrian Dokter Pada Klinik Bhakti Asih. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 2(04), 1252-1256.
- Taufik, R., Muhaqiqin, M., Ilman, I. S., & Sholehurrohman, R. (2023). Analisis Informasi Jaringan Homogen dan Heterogen pada Liga Champions UEFA. *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital*, 1(2), 91-110. doi:10.35912/jisted.v1i2.1928
- Voutama, A. (2022). Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 11(1), 102-111.