

Rancang Bangun Sistem Antrian Pasien Di Puskesmas Walenrang Menggunakan Metode *Rapid Application Development*

Jezika Anastazya^a, Erick Irawadi Alwi^b, Muhammad Arfah Asis^c

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

^a13020180143@student.umi.ac.id; ^berick.alwi@umi.ac.id; ^cmuh.arfah.asis@umi.ac.id

Received: 21-08-2024 | Revised: 20-01-2025 | Accepted: 01-03-2025 | Published: 29-03-2025

Abstrak

Pendaftaran antrian yang masih di lakukan secara manual oleh Puskesmas Walenrang menjadi kendala bagi pasien dan dokter karena proses pecatatan masih dilakukan secara manual sehingga terjadinya penumpukan antrian dan tidak tertib dalam proses antrian. Dalam pembuatan makalah ini bertujuan untuk membuat sebuah website secara online, yang terdiri dari pasien baru dan pasien lama yaitu pasien baru adalah pasien yang melakukan pendaftaran dengan memasukkan semua data pada website yang telah disediakan seperti nama, id pasien dan lain-lain. ketika selesai melakukan registrasi maka pasien baru akan di anjurkan pengisian data selanjutnya sehingga bisa mengambil nomor antrian dan status nya menjadi pasien lama. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First in First out* (FIFO), cara pengumpulan data pada penelitian ini dengan wawancara observasi dan dokumentasi. Pada penelitian ini membuat website yang berbasis online yang terdiri dari pasien lama dan pasien baru. Kesimpulan yang dapat diambil dari makalah ini berupa sebuah Sistem pendaftaran antrian secara online yang dapat mengatasi masalah seperti pengambilan nomor antrian, dan laporan harian kunjungan pasien. Website ini memberikan kemudahan bagi petugas dan pasien untuk mendaftar dan mengatur antrian.

Kata kunci: Antrian, *Rapid application Development*, *first in first out*

Pendahuluan

Puskesmas Walenrang berada di Kecamatan Walenrang, Kabupaten Luwu provinsi Sulawesi Selatan, bisa dibilang Walenrang adalah induk dari beberapa kecamatan yakni Walenrang barat, Walenrang Timur dan Walenrang Utara yang masing-masing memiliki luas yang berbeda-beda. Walenrang sendiri memiliki luas 94 Km² yang terbagi menjadi delapan desa. Puskesmas Walenrang digunakan untuk melayani masyarakat dalam bidang kesehatan dan pelayanan jasa kepada puskesmas [1].

Antrian merupakan salah satu masalah yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, antrian akan terjadi bila banyaknya pelanggan yang dilayani melebihi kapasitas layanan yang tersedia. Antrian yang ada di Puskesmas Walenrang masih manual sehingga dapat menyebabkan antrian lumayan lama dan itu sangat merugikan pihak yang membutuhkan pelayanan, karena banyak waktu yang terbuang selama menunggu ditambah para antrian menunggu antriannya. Salah satu masalah yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pelayanan puskesmas adalah proses pendaftaran antrian pasien dan pendaftaran pasien masih manual sehingga muncul waktu yang lama untuk proses tersebut sehingga pasien yang mengantri tidak sesuai dengan urutan antriannya [2], [3], [4].

Tujuan dalam pembuatan makalah ini yaitu untuk merancang website antrian yang terdiri dari pasien lama dan pasien baru. Yang dimana pasien baru harus registrasi terlebih dahulu untuk menyimpan data pada server puskesmas sehingga bisa mengambil nomor antrian sedangkan pasien lama telah terdaftar pada server dan tersimpan pada database sehingga tidak perlu lagi untuk registrasi dan bisa langsung ambil nomor antrian pada website.

Metode yang digunakan adalah metode *Rapid Application Development* (RAD) yaitu metodologi pengembangan perangkat lunak yang dapat di gunakan dalam waktu penggerjaan dalam *Rapid Application Development* (RAD) realtif singkat sekitar 60-90 hari. Dan menggunakan algoritma *First In First Out* (FIFO) yaitu pasien yang datang terlebih dahulu akan mendapatkan pelayanan terlebih dahulu. Sistem dapat mempermudah pihak puskesmas dalam melayani pasien sehingga terstruktur dengan baik [5], [6].

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agus Noertjahyana dengan judul Studi Analisis *Rapid Application Development* Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak

dapat dihasilkan bahwa model RAD merupakan alternatif pilihan yang dapat digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dikarenakan efisiensi waktu yang dapat disesuaikan dengan biaya, sumber daya serta kebutuhan dalam pengembangan perangkat lunak. Serta penelitian yang dilakukan oleh Fhizyel Nazareta dkk. Dengan judul Metode Antrian *First In First Out* (FIFO) Berbasis Website Pada Sistem Reservasi Gadget, dengan menggunakan metode *First In First Out* (FIFO) yang dapat menghasilkan aplikasi dapat diperlukan sebagai solusi dari masalah seperti antrian panjang saat reservasi secara komputasi berbasis website. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Islah dkk. Dengan judul rancang bangun aplikasi nomer antrian berbasis web (studi kasus kecamatan sukolilo) dengan algoritma *First In First Out* (FIFO) yang dapat menghasilkan nomer antrian berbasis web dalam pengambilan nomor antrian tanpa harus menggunakan nomor antrian manual [7], [8], [9].

Mengacuh dari permasalahan di atas, penulis tertarik membuat sebuah aplikasi yang berjudul “implementasi pengembangan aplikasi web antrian pasien di puskesmas dengan menggunakan metode *rapid application development*. Aplikasi ini dibangun agar dapat membantu pihak puskesmas mempermudah mengatur antrian yang tidak teratur.

Metode

A. Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan sistem informasi yang memungkinkan penyelesaian proyek dalam waktu yang relatif singkat. Dalam pengembangan sistem informasi tradisional, waktu yang diperlukan minimal 180 hari, sementara dengan metode *Rapid Application Development* (RAD), sistem dapat dikembangkan dalam rentang waktu 30-90 hari. Tujuan utama dari semua metode pengembangan adalah untuk menghasilkan sistem yang memenuhi harapan pengguna. Namun, sering kali pengguna tidak dilibatkan secara langsung dalam proses pengembangan, yang bisa menyebabkan sistem diterima tetapi tidak digunakan atau bahkan ditolak oleh pengguna. Dengan menerapkan *Rapid Application Development* (RAD), pengguna terlibat langsung dalam seluruh proses pengembangan sebagai pengambil keputusan pada setiap tahap. Metode *Rapid Application Development* (RAD) memungkinkan pengembangan sistem yang cepat dan sesuai dengan keinginan pengguna, sehingga mengurangi kebutuhan untuk pengembangan ulang setelah implementasi. [10], [11], [12].



Gambar 1. Tahapan *Rapid Application Development* (RAD)

Gambar 1 menunjukkan beberapa tahapan yaitu:

1. Perencanaan syarat-syarat yang terdiri dari analisis kebutuhan sistem.
2. Workshop desain *Rapid Application Development* (RAD) yang merupakan tahapan dimana perancangan melibatkan pengguna.
3. Implementasi yang merupakan tahapan sistem telah disepakati, dibangun serta disempurnakan kemudian dilakukan pengujian dan dikenalkan kepada pengguna di puskesmas Walenrang [13]

B. Algoritma *First In First Out* (FIFO)

Aturan pelayanan dalam urutan kedatangan dapat didasarkan pada pertama masuk pertama keluar atau *first in first out* (FIFO). Pada aplikasi web antrian pelayanan puskesmas ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) secara umum menerapkan aturan FIFO, dimana pasien yang pertama kali masuk atau melakukan reservasi atau *booking* antrian akan dipanggil. Tetapi tidak menutup kemungkinan dalam beberapa situasi akan berubah menjadi “Pelayanan Berdasarkan Prioritas”, dikarenakan adanya

peluang pasien yang membutuhkan penanganan lebih cepat datang. pasien yang berada dalam antrian dapat diberikan informasi melalui aplikasi web puskesmas. Pada penjadwalan *algoritma First in First Out* (FIFO), proses yang tiba lebih dahulu akan dilayani lebih dahulu [14], [15], [16], [17].

Tabel 1. Contoh Perhitungan FIFO

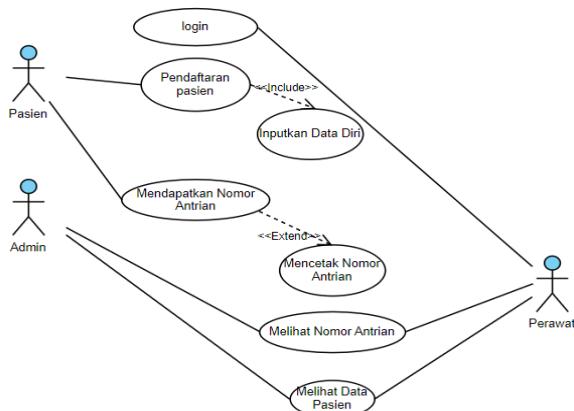
Proses	Brust-Time
P1	24
P2	3
P3	3

Tabel 1 menunjukkan, waktu tunggu P1 = 0 milidetik, P2 = 24, P3= 27 Rata-rata waktu tunggu *Average Waiting Time* (AWT): $(0+24+27)/3 = 17$ milidet.

Perancangan

Dalam perancangan ini ada beberapa tahapan yang harus digunakan dalam proses perancangan agar menghasilkan desain yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

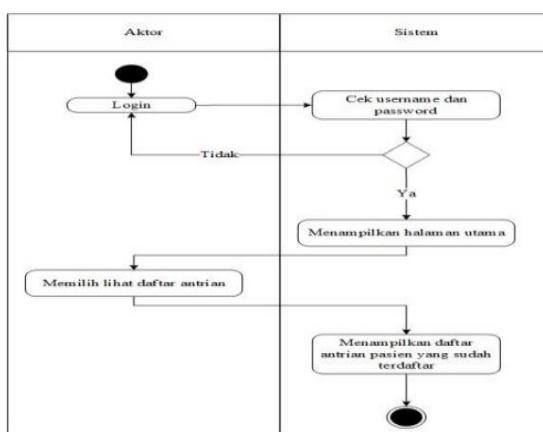
1. Use Case Sistem Usulan



Gambar 2. Use case sistem usulan

Diagram use case menggambarkan interaksi antara satu aktor atau banyak aktor dengan suatu sistem [18]. Gambar 2 merupakan *use case* sistem usulan yang menjelaskan bahwa sistem dijalankan oleh 3 aktor, yakni perawat login untuk melihat nomor antrian dan data pasien, pasien bertindak untuk mendaftar, inputkan diri dan mendapatkan nomor antrian dan administrator bertindak sebagai memeriksa nomor antrian serta melihat nomor antrian yang akan dipanggil.

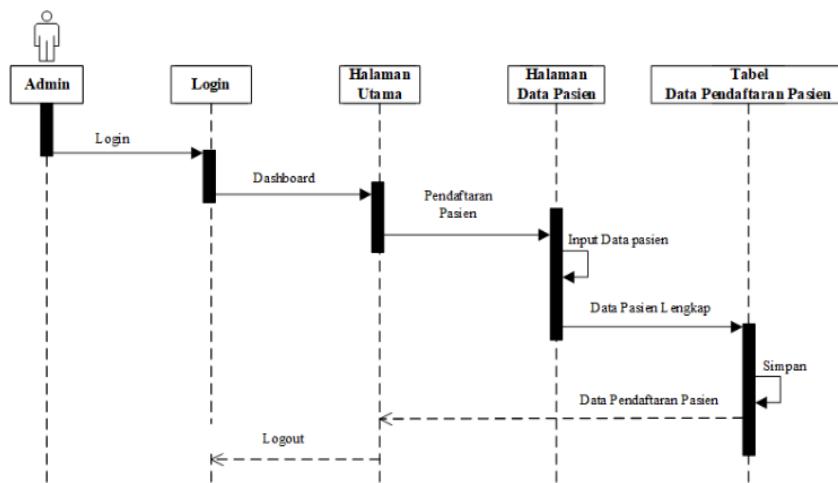
2. Activity Diagram



Gambar 3. Activity diagram

Activity Diagram suatu perilaku dari user pada suatu sistem [19]. Gambar 3 merupakan *Activity diagram* yang menjelaskan proses melihat daftar antrian terlebih dahulu aktor melakukan login, kemudian cek username dan password jika benar maka sistem akan menampilkan.

3. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan bagaimana objek dalam suatu sistem serta objek di sekitarnya saling berinteraksi [20]. Gambar 4 merupakan Sequance Diagram yang menjelaskan proses data pasien yang terdapat halaman utama, halaman data pasien dan data pendaftaran pasien yang melakukan antrian di puskesmas Walenrang

Pemodelan

Berikut adalah hasil tampilan pemodelan pada website:



Gambar 5. Tampak Bagian Depan Website

Gambar 5 menampilkan tampilan pada menu awal, ada 3 pilihan menu yaitu pasien lama, pasien baru dan lihat antrian. Pada menu pasien lama itu berfungsi untuk menyimpan data pasien yang datang telah sebelumnya, jadi pasien yang telah datang sebelumnya tidak perlu registrasi lagi untuk mengambil nomor antrian. Untuk menu pasien baru berfungsi untuk membuat dan menyimpan data pasien agar dapat mengambil nomor antrian sedangkan menu lihat antrian yaitu untuk melihat berapa banyak antrian sekarang yang sedang berjalan.



Gambar 6. Tampilan tahapan registrasi

Gambar 6 menampilkan tampilan menu registrasi kita mengisi beberapa data seperti nama lengkap, tempat tanggal lahir dan lain-lain selanjutnya memilih poli yang di inginkan yaitu poli umum atau poli gigi kemudian memilih pasien tanpa asuransi atau pasien dengan BPJS.



Gambar 7. Tampilan untuk mengambil nomor antrian

Gambar 7 adalah tampilan menu untuk mengisi nomor hp dan tanggal kunjungan untuk mendaftar sehingga akan mendapatkan nomor antrian.



Gambar 8. Menu kembali kenomor antrian

Gambar 8 merupakan tampilan untuk menu Kembali untuk mengecek nomor antrian jika registrasi berhasil.



Gambar 9. Tampilan nomor dan waktu antrian

Gambar 9 menampilkan tampilan untuk nomor antrian serta estimasi waktu tunggu untuk pasien.

Kesimpulan

Makalah ini membahas rancang bangun sebuah aplikasi website sistem antrian yang dirancang dengan menggunakan *metode Rapid Application Development* (RAD) dan menerapkan prinsip antrian *First In First Out* (FIFO). *Metode Rapid Application Development* (RAD) dipilih karena kemampuannya dalam mempercepat proses pengembangan dengan iterasi cepat dan umpan balik konstan dari pengguna dan memungkinkan penyesuaian dan perbaikan yang cepat. Implementasi prinsip *First In First Out* (FIFO) pada sistem antrian ini memastikan bahwa pengguna dilayani secara adil berdasarkan urutan kedatangan mereka, yaitu siapa yang pertama kali datang, akan dilayani pertama kali. Pendekatan ini penting dalam menjaga transparansi dan keadilan dalam proses antrian, baik itu untuk layanan pelanggan, reservasi atau aplikasi lain yang memerlukan manajemen antrian. Selama proses pengembangan, pendekatan *Rapid Application Developmet* (RAD) memungkinkan perancang untuk menyusun prototipe fungsional secara cepat dan melakukan pengujian serta evaluasi berulang kali. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi dan memperbaiki kekurangan serta menyesuaikan fitur sesuai dengan kebutuhan pengguna yang sebenarnya.

Daftar Pustaka

- [1] H. Paluga, B. Sulaeman, dan M. Muhammadi, “Sistem Informasi Pelayanan Pada Puskesmas Walenrang Berbasis WEB,” *Jurnal Teknik Informatika Junanda*, vol. 3, no. 2, hlm. 14–25, Des 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://ojs.unanda.ac.id/index.php/jutinda>
- [2] S. Gayatri Hehanussa, E. Irawadi, dan W. Astuti, “Penerapan Metode RAD Dan Algoritma Fifo Pada Aplikasi Antrian Pasien Puskesmas,” vol. 3, no. 2, hlm. 134–140, 2022.
- [3] E. Nado Candra, J. Siregar, dan S. Rukiastiandari, “Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Meilia Cibubur Berbasis WEB,” 2019.
- [4] D. Apriana, M. Avicena HBH, dan U. Sultan Ageng Tirtayasa, “Analisa Jaringan Local Area Network Pada Laboratorium Komputer SMK Informatika Kota Serang,” *Sains Teknik Elektro*, vol. 3, no. 1, 2022, doi: <https://doi.org/10.31294/instk.v3i1.532>.
- [5] S. Aswati, M. S. Ramadhan, A. U. Firmansyah, dan K. Anwar, “Studi Analisis Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi Studi Analisis Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Imformasi 1,” vol. 16, no. 2, 2017.
- [6] Febriansyah dan siti aminah, “Aplikasi Antrian Pada Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam,” *Jurnal Dinamika Informatika*, vol. 10, no. 2, hlm. 13–26, 2021.
- [7] Anggraini Puspita Sari, M. M. Al Haromainy, dan Ryan Purnomo, “Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Website,” *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, hlm. 316–325, Mar 2024, doi: [10.51454/decode.v4i1.348](https://doi.org/10.51454/decode.v4i1.348).
- [8] F. Nazareta dan I. Fitri, “Metode Antrian First In First Out Berbasis Website Pada Sistem Reservasi Gadget,” vol. 8, no. 4, hlm. 1759–1771, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [9] M. Islah, A. Rosadi, dan T. Haryanti, “Rancang Bangun Aplikasi Nomer Antrian Berbasis Web (Studi Kasus: Kecamatan Sukolilo),” *Computing Insight: Journal of Computer Science*, vol. 3, no. 1, 2021.
- [10] F. Alfiyan Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi, J. Ahmad Yani, B. Banyuwangi, I. Program Studi Teknik Informatika, dan S. Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi, “Penerapan Metode Rapid Application Development Dalam Rancang Bangun Integrasi Sistem Pariwisata Gombengsari,” *TEKNOMATIKA*, vol. 13, no. 02, 2023.
- [11] R. Muliansah dan C. Budihartanti, “Analisa Pemanfaatan e-Puskesmas di Loket Pendaftaran pada Puskesmas Kecamatan Pademangan dengan Metode PIECES,” *JCSE (Journal of Computer Science an Engineering)*, vol. 1, no. 1, hlm. 17–29, 2020, Diakses: 20 Agustus 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://doi.org/10.36596/jcse.v1i1.22>
- [12] H. Q. Yusman, E. W. Kenali, dan D. Shalinal, “Karya Ilmiah Mahasiswa Manajemen Informatika Modul Aplikasi Tindakan Medis Pasien Poli Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Umum Daerah Pewanar.”
- [13] M. Kasyif Gufran Umar dkk., “Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Rancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi,” 2022. [Daring]. Tersedia pada: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- [14] H. Gusdevi dan H. La Baika, “Metode FIFO untuk Analisis Sistem Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web di Desa Jatitujuh,” *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains*, vol. 1, no. 1, hlm. 332–335, 2023.
- [15] S. Rahma dkk., “WIJAYA AGUNG BERBASIS MOBILE”.

- [16] R. A. Widayat, A. Triayudi, dan B. Rahman, “KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Algoritma FIFO Untuk Pengendalian Stok Pada Aplikasi Inventory Obat Berbasis Web,” *Media Online*, vol. 3, no. 6, hlm. 1153–1161, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.880.
- [17] A. Antrian dkk., “Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam INFORMASI ARTIKEL ABSTRAK,” vol. 4, no. 3, hlm. 231–239, 2023.
- [18] A. Ardiansyah, M. Rosanah, dan A. Nur Amaliyah, “Sistem Informasi Penggajian Pegawai Pada SMK Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Rapid Application Development,” *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, vol. 3, no. 1, hlm. 25–30, Jul 2023, doi: 10.31294/jasika.v3i01.2187.
- [19] D. Prasetyo, M. R. Prasetyo, V. D. A. Putra, dan R. Djulatov, “Sistem Perancangan Inventory Menggunakan Metode Rapid Application Development Berbasis Desktop,” *Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 1, no. 2, hlm. 477–483, 2023.
- [20] Nurman Hidayat dan Kusuma Hati, “Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE),” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, hlm. 8–17, Feb 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.