

Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web dengan Framework Laravel

Ahmad Azhar Kadim^{a,*}, Lillyan Hadjaratie^b, Ma'rij Mokoginta^c

^{abc} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
Email : azharkadim@ung.ac.id, lillyan.hadjaratie@ung.ac.id, marijmokoginta@ung.ac.id.

Abstract

Manual medical record management at the Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah Community Health Center has posed various challenges, including difficulties in accessibility, document management, and risks of data errors. This study aims to develop a web-based medical record information system to address these issues. The development method employed was the prototype method utilizing the Laravel framework and MySQL database. This study yielded a medical record information system that implemented Laravel as its primary framework and MySQL as its database. In conclusion, the development of a web-based medical record information system at the Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah Community Health Center could be a proper solution in addressing the challenges of managing complex medical data.

Keywords : Information System; Medical Record; Laravel Framework; MySQL; Prototype

Abstrak

Pengelolaan rekam medis secara manual di Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah telah menimbulkan berbagai tantangan, termasuk kesulitan dalam aksesibilitas, manajemen dokumen, dan resiko terhadap kesalahan data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi rekam medis berbasis web untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode prototype dengan memanfaatkan framework Laravel dan basis data MySQL. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi rekam medis yang mengimplementasikan Laravel sebagai kerangka kerja utamanya, dan MySQL sebagai basis data. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan sistem informasi rekam medis berbasis web di Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah dapat menjadi solusi yang tepat dalam menghadapi tantangan pengelolaan data medis yang kompleks.

Keywords : Sistem Informasi; Rekam Medis; Framework Laravel; MySQL; Prototype

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia kesehatan. Puskesmas sebagai salah satu penyedia layanan kesehatan, turut merasakan manfaat dari penerapan teknologi informasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan kepada pasien. Salah satu aspek penting dalam sistem kesehatan adalah rekam medis, yang mencakup informasi terkait dengan kondisi kesehatan pasien, termasuk riwayat penyakit dan pengobatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan yang merawat pasien. Rekam medis adalah dokumentasi lengkap tentang perjalanan kesehatan individu, mulai dari anamnesis hingga status terkini, yang disusun oleh praktisi medis yang memiliki tanggung jawab dalam menyediakan asuhan kesehatan bagi pasien (Abduh, 2021).

Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah merupakan sebuah lembaga pelayanan kesehatan yang menyediakan berbagai layanan kesehatan dasar kepada masyarakat setempat. Dalam pengelolaan rekam medis, Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah

masih mengandalkan pengelolaan rekam medis secara manual. Metode ini tidak hanya menyebabkan penggunaan kertas yang berlebihan, namun juga menimbulkan berbagai permasalahan yang serius. Penggunaan kertas secara berlebihan tidak hanya menjadi beban lingkungan, tetapi juga memerlukan ruangan khusus yang signifikan untuk menyimpan dokumen-dokumen tersebut.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis (Indonesia, 2024), mewajibkan seluruh fasilitas pelayanan kesehatan (termasuk klinik dan tempat praktik mandiri) untuk menyelenggarakan rekam medis elektronik paling lambat pada tanggal 31 Desember 2023. Sistem elektronik pada penyelenggaraan rekam medis elektronik dapat berupa sistem elektronik yang dikembangkan oleh Kementerian Kesehatan, fasilitas pelayanan kesehatan sendiri, atau penyelenggara atau penyedia sistem elektronik melalui kerja sama. Ini menegaskan urgensi transisi dari pengelolaan rekam medis manual ke sistem rekam medis elektronik, sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh pemerintah dalam upaya meningkatkan pelayanan kesehatan secara menyeluruh.

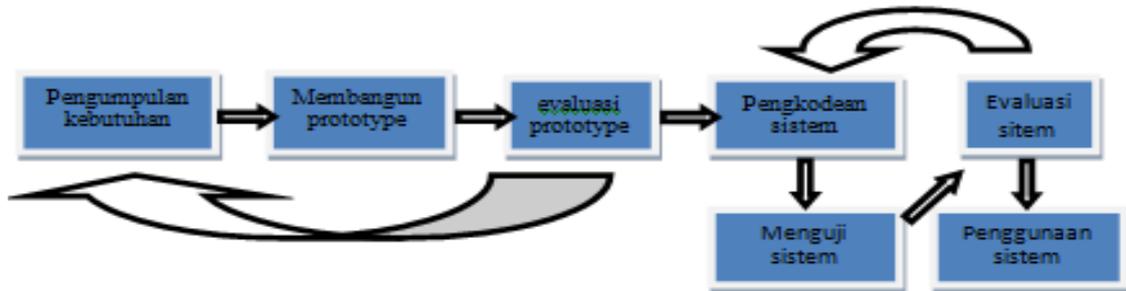
Dalam menjawab permasalahan yang dihadapi oleh Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah terkait pengelolaan rekam medis secara manual, solusi yang dilakukan yaitu melalui pengembangan sistem informasi rekam medis berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mengatasi berbagai permasalahan yang muncul akibat pengelolaan rekam medis secara manual, termasuk penggunaan kertas yang berlebihan, kesulitan dalam manajemen dan aksesibilitas informasi, serta resiko terhadap kesalahan dan kehilangan dokumen. Dalam pengembangan sistem informasi ini, penggunaan *framework* Laravel dapat menjadi solusi yang kuat. Laravel adalah salah satu *framework* PHP yang terkenal karena kemampuannya dalam membangun aplikasi web. Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang dapat diakses melalui jaringan internet dengan menggunakan web browser atau web *explorer*. Keunggulannya adalah aplikasi berbasis web yang dapat diakses dengan mudah oleh pengguna tanpa instalasi (Novria, Kurniawan, & Suryanto, 2022). Laravel adalah pilihan yang tepat bagi pengembang sistem karena menyediakan berbagai pustaka siap pakai seperti *Authentication/Login* dan *session*, yang membantu mengurangi waktu yang diperlukan dalam merancang sistem (Kadim, Hadjaratie, & Muthia, 2023).

Dengan demikian, penelitian ini akan berfokus pada pengembangan sistem informasi rekam medis berbasis web di Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah, yang mengadopsi pendekatan teknologi informasi untuk mengatasi tantangan pengelolaan rekam medis secara manual. Penggunaan *framework* laravel dipilih sebagai landasan untuk pengembangan sistem ini karena keunggulannya dalam membangun aplikasi web yang efisien dan terstruktur. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang mendalam tentang sistem informasi rekam medis berbasis web di lingkungan puskesmas, serta kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat setempat.

2. Metode

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *prototype* sebagai pendekatan untuk mengembangkan sistem informasi rekam medis. Metode *prototype* merupakan salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang fokus pada pembuatan model atau *prototype* awal dari sistem yang akan dikembangkan sebelum menghasilkan versi final. Menurut Purnomo (2017), *prototyping* merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan model fisik sistem yang berfungsi sebagai versi awal dari sistem tersebut. *Prototype* sistem ini digunakan sebagai

alat komunikasi antara pengembang dan pengguna dalam proses pengembangan sistem informasi. Penting untuk menetapkan aturan pada tahap awal agar *prototyping* dapat berhasil, yakni pengembang dan pengguna harus memiliki pemahaman yang sama bahwa *prototype* dibuat untuk menetapkan kebutuhan awal. *Prototype* akan disesuaikan dengan perencanaan dan analisis pengembang, dan pengujian akan dilakukan secara bersamaan dengan proses pengembangan.



Gambar 1. Metode prototyping (Ardhy dkk, 2022)

2.1 Pengumpulan Kebutuhan

Tahap ini melibatkan interaksi dan komunikasi dengan pihak-pihak terkait, seperti petugas medis dan pengguna akhir, untuk mengumpulkan kebutuhan dan persyaratan dari sistem informasi rekam medis.

2.2. Membangun *Prototype*

Setelah mendapatkan kebutuhan dari hasil observasi, selanjutnya yaitu merancang desain awal *prototype* sistem informasi rekam medis. Desain ini akan mencakup tampilan antarmuka pengguna (*user interface*), fungsionalitas, dan alur kerja aplikasi. Tujuan dari perancangan *prototype* adalah untuk memberikan representasi awal dari sistem informasi rekam medis.

2.3. Evaluasi *Prototype*

Setelah desain *prototype* selesai, maka selanjutnya adalah mengevaluasi *prototype* awal yang telah dibuat. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa *prototype* mencerminkan kebutuhan dan tujuan dari sistem informasi rekam medis yang akan dibangun. *Feedback* dari evaluasi ini akan digunakan untuk perbaikan dan pengembangan *prototype* selanjutnya.

2.4. Pengkodean Sistem

Setelah *prototype* dievaluasi dan diperbaiki, langkah selanjutnya adalah memulai pengkodean atau pembuatan versi awal sistem informasi rekam medis berdasarkan *prototipe* tersebut. Pengkodean melibatkan penulisan kode program dan implementasi fungsionalitas sistem sesuai dengan spesifikasi yang telah diidentifikasi.

2.5. Pengujian Sistem

Setelah sebagian atau keseluruhan sistem telah dikodekan, tahap pengujian dimulai. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi rekam medis berfungsi sesuai dengan rencana dan memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian ini mencakup pengujian fungsional, integrasi, dan performa sistem.

2.6. Evaluasi Sistem

Setelah pengujian selesai, hasilnya dievaluasi untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kriteria dan standar yang diinginkan. Evaluasi ini mencakup memeriksa apakah sistem informasi rekam medis telah mencapai tujuan awal, apakah kinerjanya memadai, dan apakah ada perbaikan atau penyesuaian yang perlu dilakukan.

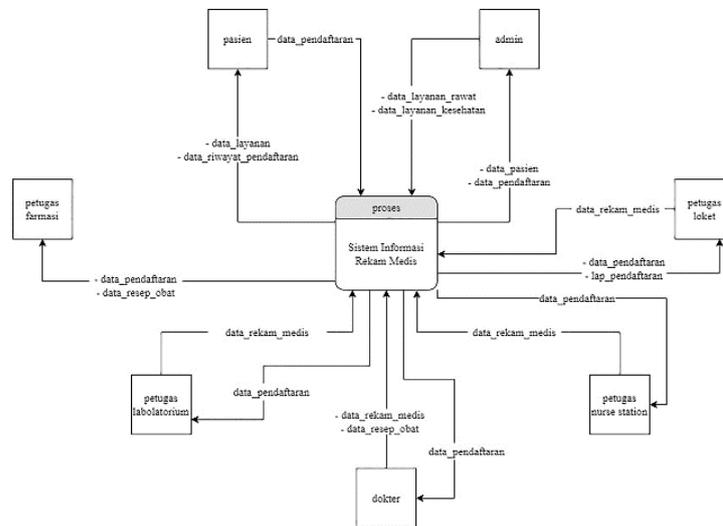
2.7. Penggunaan Sistem

Setelah sistem telah dievaluasi dan memenuhi persyaratan yang diinginkan, tahap implementasi atau penggunaan dimulai. Sistem informasi rekam medis yang telah dikembangkan akan digunakan sesuai dengan tujuannya dan akan diadopsi oleh pengguna akhir atau pihak yang membutuhkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

a. Diagram Konteks



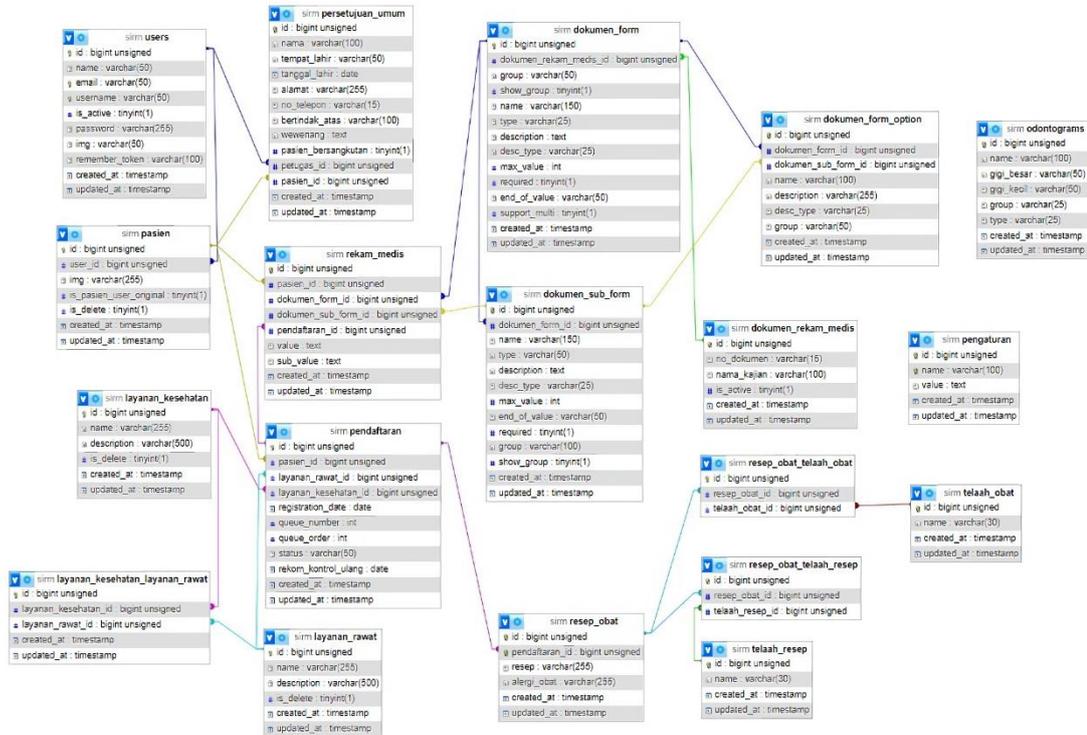
Gambar 2 Diagram konteks

Diagram konteks yang digambarkan pada Gambar 2, terdapat satu proses utama yang disebut “sistem informasi rekam medis”. Proses utama ini berfungsi sebagai inti sistem yang mengelola dan menyimpan informasi rekam medis pasien. Terdapat pula beberapa entitas luar yang berinteraksi dengan proses utama tersebut.

b. Database

Database sistem pada Gambar 3 terdiri dari beberapa tabel yang saling terhubung untuk menyimpan informasi rekam medis dan pelayanan kesehatan pasien. Tabel “users” menyimpan data pengguna sistem seperti petugas medis dan administrasi. Setiap pengguna dapat mengelola beberapa pasien dan memiliki satu atau lebih persetujuan umum. Tabel “pasien” mencatat informasi tentang pasien, termasuk persetujuan umum, rekam medis, dan pendaftaran layanan kesehatan. Tabel “rekam medis” berisi riwayat medis pasien, dengan dokumen form dan sub form yang mendetailkan informasi medis dan kunjungan. Tabel “pendaftaran” mencatat setiap kunjungan pasien ke layanan kesehatan, yang terkait dengan layanan rawat dan kesehatan yang diterima. Tabel

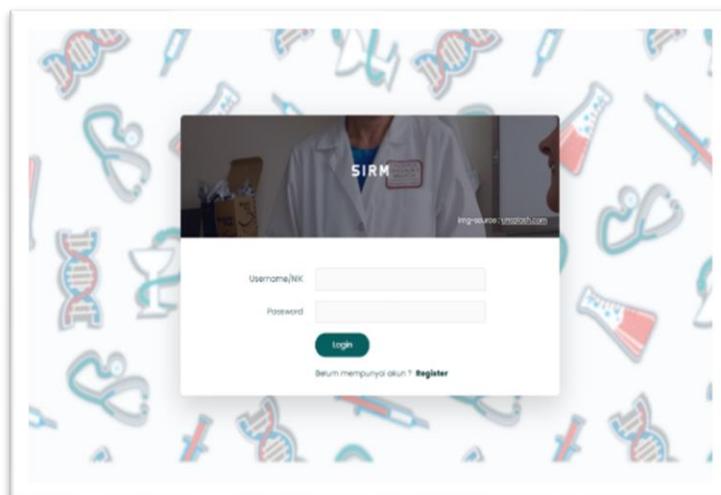
“dokumen form” menyimpan informasi formulir umum dalam rekam medis, sedangkan tabel “dokumen sub form” mencatat informasi tambahan yang diperlukan. Tabel “layanan rawat” mencatat layanan rawat yang tersedia untuk pasien, yang dapat terhubung dengan berbagai layanan kesehatan.



Gambar 3 Database Sistem

c. Desain Antarmuka

Berikut merupakan pembahasan dari hasil penelitian berupa tampilan program dari sistem informasi rekam medis.

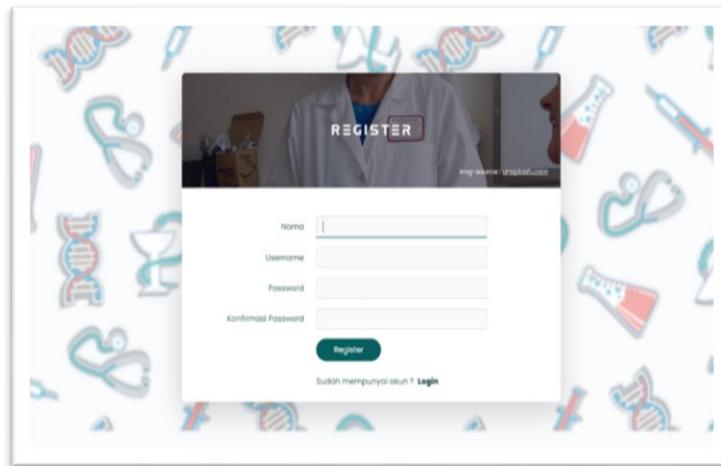


Gambar 4 Halaman login

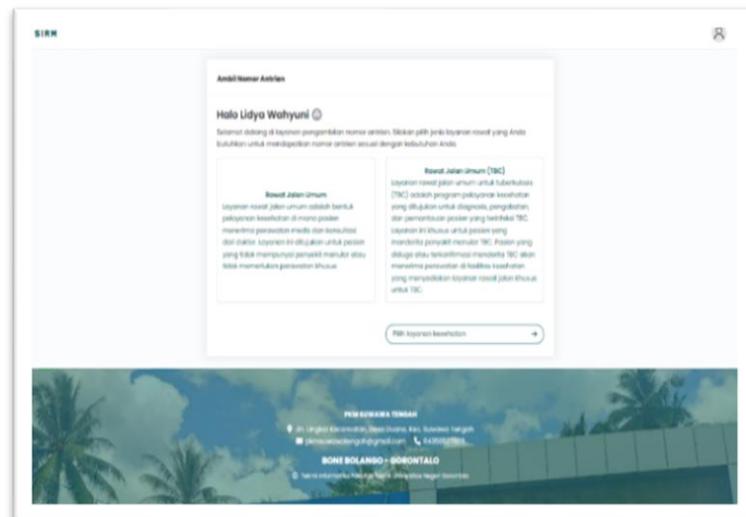
Halaman *login* pada Gambar 4, dari sistem informasi rekam medis menampilkan sebuah formulir yang memungkinkan pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Pada

formulir ini, terdapat dua kolom yang meminta pengguna untuk memasukkan *username* atau NIK (Nomor Induk Kependudukan) serta *password*.

Halaman *register* pada Gambar 5, dari sistem informasi rekam medis menampilkan sebuah formulir pendaftaran yang meminta pengguna untuk memasukkan informasi yang diperlukan. Penting untuk dicatat bahwa fitur *register* ini hanya tersedia untuk pasien dan tidak untuk petugas puskesmas atau admin. Setelah mengisi semua kolom yang diperlukan, pengguna dapat menekan tombol *register* di bagian bawah formulir untuk menyelesaikan proses pendaftaran. Pada bawah tombol *register*, terdapat juga tautan yang mengarah ke halaman *login*, memberikan opsi kepada pengguna yang sudah memiliki akun untuk langsung masuk ke dalam sistem.



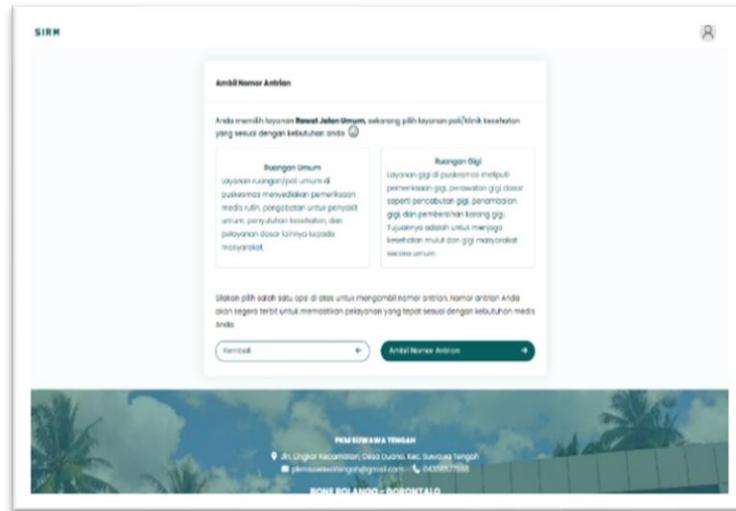
Gambar 5 Halaman register



Gambar 6 Halaman memilih layanan rawat oleh pasien

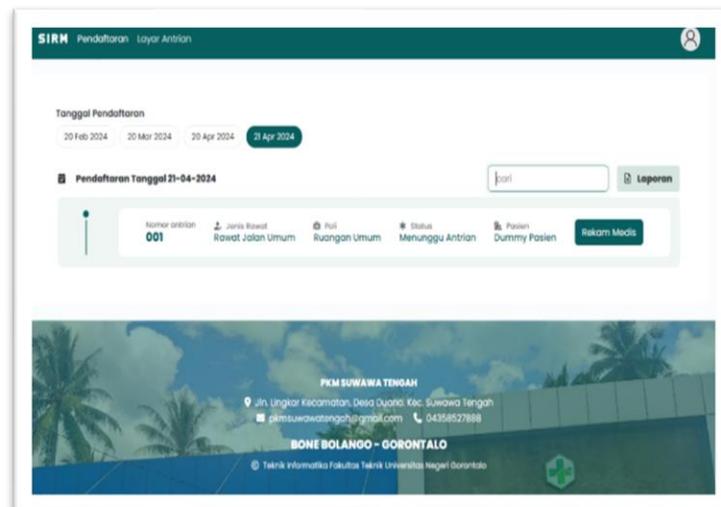
Halaman pada Gambar 6, memungkinkan pasien untuk melakukan pendaftaran dan mengambil nomor antrian. Proses pendaftaran dimulai dari pasien memilih layanan rawat.

Pasien akan diminta untuk memilih jenis layanan rawat yang diinginkan. Setelah memilih layanan rawat, pasien dapat menekan tombol “Pilih layanan kesehatan” untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.



Gambar 7 Halaman memilih layanan kesehatan oleh pasien

Setelah pasien memilih layanan rawat pada tahap sebelumnya, pasien akan diminta untuk memilih layanan kesehatan. Setelah memilih layanan kesehatan yang diinginkan, pasien dapat menekan tombol “Ambil Nomor Antrian” untuk mengakhiri proses pendaftaran. Tahap ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 8 Halaman list pendaftaran

Halaman list pendaftaran pasien pada Gambar 8 memiliki navigasi menu di bagian atas untuk beralih ke layar lain, seperti layar antrian. Terdapat juga opsi untuk memfilter pendaftaran berdasarkan tanggal, kolom pencarian untuk mencari pendaftaran pasien berdasarkan nama, dan tombol untuk mengunduh laporan pendaftaran pasien dalam format *Excel*.



Gambar 9 Halamn Formulir Rekam Medis

Formulir pada Gambar 9 digunakan untuk mengisi data identitas dari pasien. Petugas dapat menekan tombol “Edit” untuk mengisi atau mengubah data. Setelah selesai mengisi, petugas dapat menekan tombol “Simpan” untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan.

4. Pembahasan

Pengembangan sistem informasi rekam medis berbasis web di Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah berhasil mengatasi berbagai masalah yang timbul akibat pengelolaan rekam medis secara manual. Dengan memanfaatkan *framework* Laravel dan basis data *MySQL*, sistem ini menawarkan solusi efisien untuk mengelola data pasien, rekam medis, dan pendaftaran layanan kesehatan. Implementasi sistem ini mempermudah akses informasi medis, mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik, dan meningkatkan akurasi data. Penggunaan metode *prototype* memungkinkan sistem untuk dikembangkan secara iteratif, sehingga kebutuhan pengguna dapat lebih mudah dipenuhi. Evaluasi yang dilakukan selama proses pengembangan juga memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, baik dari sisi fungsionalitas maupun performa. Desain antarmuka yang sederhana dan *user-friendly* memungkinkan petugas medis, staf administrasi, dan pasien untuk menggunakan sistem dengan mudah. Hal ini penting untuk memastikan adopsi yang sukses di lingkungan Puskesmas. Dengan adanya sistem ini, Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah dapat lebih efektif dalam mengelola data medis pasien, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Secara keseluruhan, pengembangan sistem informasi rekam medis berbasis web ini dapat menjadi solusi yang tepat untuk menghadapi tantangan pengelolaan data medis yang kompleks dan mendukung penerapan rekam medis elektronik sesuai dengan kebijakan pemerintah.

5. Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi rekam medis berbasis web di Puskesmas Kecamatan Suwawa Tengah menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi tantangan pengelolaan rekam medis secara manual. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, pengelolaan data pasien dapat dilakukan secara efisien dan efektif. Melalui pendekatan metode *prototype* dan penggunaan *framework* Laravel serta basis data *MySQL*, sistem

informasi yang berkualitas dapat dikembangkan dengan memperhatikan kebutuhan pengguna dan standar yang diinginkan.

Ucapan Terima Kasih

Pertama-tama saya mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing I Ibu Lillyan Hadjaratie, S.Kom., M.Si dan Dosen Pembimbing II Ahmad Azhar Kadim, S.Kom., M.Kom yang telah memberikan arahan, Saran, dan kritik yang membangun selama proses penelitian. Saya menyadari bahwa jurnal ini masih jauh dari kata sempurna, Oleh karena itu saya terbuka terhadap saran dan masukan dari berbagai pihak untuk perbaikan dimasa mendatang.

Daftar Pustaka

- Abduh, R. (2021). Kajian Hukum Rekam Medis Sebagai Alat Bukti. *Delegalata Jurnal Ilmu Hukum*, 221-234.
- Ardhy, F., Adam, G., Setiawan, A. E., & Aisyah, A. (2022). Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal informasi dan Komputer*, 208-213.
- Dennis, A., Wixom, B. h., & Tegarden, D. (2005). *Systems Analysis and Design with UML 2.0*. John Wiley & Sons, Inc.
- Indonesia. (2024, mei 7). Diambil kembali dari <https://peraturan.bpk.go.id/Details/245544/permenkes-no-24-tahun-2022>
- Kadim, AA., Hadjaratie, L., Muthia. (2023). Implementasi Framework Laravel Dalam Pembuatan Sistem Pencatatan Notula Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 45-51.
- Laravel. (2023, Agustus 5). *Installation - Laravel - The PHP Framework For Web Artisans*. Diambil kembali dari Laravel: <https://laravel.com/docs/10.x>
- Manuhutu, M. A., & Wattimena, J. (2019). Perancangan Sistem Informasi Konsultasi Akademik Berbasiss Website. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 149-156.
- Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. *Lentera Dumai*, 46-57.
- Novria, R., Kurniawan, B. M., & Suryanto, M. (2022). Aplikasi Pemesanan Makanan Di Bebek dan Ayam Tekaeng Menggunakan Php dan Mysql. *Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)*, 15-26.
- Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan Vol 2 No.2*, 55.
- Ramadhani, N., & Fajarianto, N. (2020). Sistem Informasi Evaluasi Perkuliahan dengan Sentimen Analisis Menggunakan Naïve Bayes dan Smoothing Laplace. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 228-234.
- Tanjung, I., & Sukrianto, D. (2017). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. Riau. *Jurnal Intra-Tech*, 43-54.

Utomo, F. S., Astuti, I. P., & Setyawan, M. B. (2020). Perancangan Aplikasi Rekam Medis Berbasis Android Web Service Dengan Menggunakan Restful Api Di Polindes Desa Gombang Kecamatan Slahung. *Komputek*, 104-122.