



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PASIEN BERBASIS WEB : STUDI KASUS PUSKESMAS PURNAMA DUMAI

Khairul Azmi¹, Gellysa Urva², Aulia Sari.S³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Teknologi Dumai - Riau (28817)

* Email Korespondensi: khairulazmi27@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Sejarah Artikel: Diterima Tgl. 28/06/2025 Diperbaiki Tgl. 18/07/2025 Disetujui Tgl. 21/07/2025 Tersedia daring Tgl. 28/07/2025	Penelitian ini dilakukan untuk merancang sebuah sistem informasi pendaftaran pasien berbasis <i>web</i> di Puskesmas Purnama, Kota Dumai, guna mengatasi berbagai permasalahan dalam proses pendaftaran manual yang masih digunakan. Proses konvensional tersebut sering kali menimbulkan antrean panjang, kesalahan input data, serta memperlambat pelayanan. Pengembangan sistem menggunakan metode <i>Waterfall</i> , yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data, serta menyediakan antarmuka <i>web</i> yang mudah digunakan baik oleh petugas pendaftaran maupun pasien. Prototipe yang dihasilkan memungkinkan proses pendaftaran dilakukan secara daring dan lebih terstruktur, serta mendukung efisiensi kerja petugas. Dengan implementasi sistem ini, layanan administrasi di Puskesmas Purnama diharapkan menjadi lebih cepat, akurat, dan berbasis digital.
e-ISSN 2961-9009 p-ISSN 2963-1289	
DOI: https://doi.org/10.58290/jukomtek.v4i2.440	Kata Kunci: sistem informasi, pendaftaran <i>online</i> , layanan kesehatan, berbasis web, Puskesmas Purnama.
 ©2022. Diterbitkan oleh Jurnal Komputer dan Teknologi (JUKOMTEK). Artikel ini memiliki akses terbuka di bawah lisensi CC BY (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)	

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek fundamental dalam kehidupan masyarakat yang berperan penting dalam menunjang produktivitas dan kualitas hidup. Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) sebagai fasilitas layanan kesehatan tingkat pertama dituntut untuk memberikan pelayanan yang efektif, efisien, serta selaras dengan perkembangan teknologi dan kebijakan pemerintah daerah. Seiring bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kebutuhan layanan, transformasi digital di sektor kesehatan menjadi suatu keharusan (Kemenkes RI). (2022).

Puskesmas Purnama di Kota Dumai masih menerapkan sistem pendaftaran pasien secara manual, yang mengharuskan pasien datang langsung ke lokasi dan menunggu panggilan sesuai nomor antrean. Sistem ini kurang efektif karena menyebabkan antrean panjang, keterlambatan layanan, serta ketidaknyamanan bagi pasien. Masalah serupa juga ditemukan di berbagai fasilitas kesehatan lainnya, sehingga banyak studi telah dilakukan untuk mengembangkan sistem pendaftaran berbasis *web* yang mampu mengatasi keterbatasan sistem konvensional (Yusuf, Fansilia & Sari, 2021).

Dengan kemajuan teknologi informasi, penerapan sistem informasi pendaftaran pasien

berbasis *web* menjadi solusi yang menjanjikan. Sistem ini memungkinkan pasien melakukan pendaftaran secara daring, sehingga lebih fleksibel, efisien, dan mempermudah proses administratif. Dalam pengembangannya, pendekatan metode *waterfall* banyak digunakan karena mampu mendefinisikan kebutuhan sistem secara jelas dan bertahap (Azmi & Nurdin, 2024). Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan dan kenyamanan pasien di Puskesmas Purnama.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan dan koordinasi dalam organisasi (Laudon & Laudon, 2018). Dalam konteks pelayanan kesehatan, sistem informasi digunakan untuk mempermudah proses administrasi dan mendukung penyampaian informasi secara cepat dan akurat (Tambunan, Iqbal & Mursalan, 2023).

Sistem Informasi Pendaftaran Pasien

Sistem informasi pendaftaran pasien adalah sistem yang digunakan untuk mencatat dan mengelola data pendaftaran pasien secara digital dan terintegrasi. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan metode manual yang sering menimbulkan antrean, kesalahan input data, dan keterlambatan pelayanan (Yusuf Aina Billqist Qori et al. 2021). Penerapan sistem ini di fasilitas layanan kesehatan terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pasien (Pranoto et al. 2025).

Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis *web* merupakan aplikasi yang dijalankan menggunakan *browser* dan dapat diakses melalui jaringan *internet* atau *intranet*. Keunggulan aplikasi ini adalah kemudahan akses dari berbagai perangkat tanpa perlu instalasi, fleksibilitas, dan efisiensi dalam distribusi informasi (Azmi & Asyabri, 2024). *Web application* sangat cocok diterapkan di lingkungan puskesmas karena dapat diakses dari berbagai perangkat

dan mendukung integrasi layanan (Agustin, Bisri & Sidik, 2024).

Metode Waterfall

Metode *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan (Azmi & Nurdin, 2024). Model ini cocok digunakan untuk proyek yang memiliki kebutuhan sistem yang jelas sejak awal. Iterasi pengembangan juga bisa dilakukan dalam skema *iterative waterfall*, yang memberikan fleksibilitas untuk melakukan perbaikan setelah tahapan pengujian (Stinjak & Masya 2021).

Teknologi Informasi dalam Pelayanan Kesehatan

Pemanfaatan teknologi informasi dalam sektor kesehatan telah menjadi faktor penting dalam menunjang kinerja layanan. Sistem informasi digital mampu membantu pengelolaan data pasien, mempercepat pelayanan, serta meningkatkan akurasi dan keamanan data (Asworowati et al. 2023). Hal ini juga membantu tenaga kesehatan dalam mengakses informasi medis secara cepat dan memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat

Bahasa Pemrograman PHP dan Teknologi Web

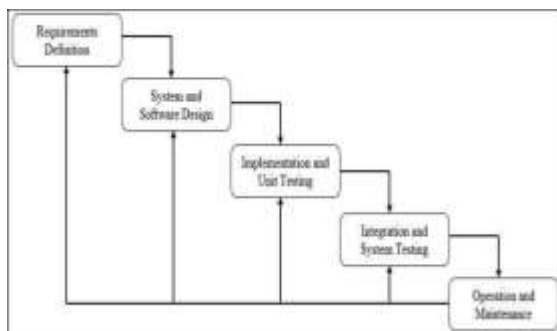
PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *server-side* yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi *web* karena bersifat *open-source*, fleksibel, dan memiliki dukungan komunitas yang luas. PHP dapat dengan mudah diintegrasikan dengan *database* seperti MySQL, sehingga cocok untuk membangun sistem informasi berbasis *web* yang dinamis dan interaktif (Azmi & Nurdin, 2024). Teknologi ini memungkinkan pengolahan data secara *real-time* dan akses aplikasi melalui jaringan *internet*, yang sangat sesuai untuk kebutuhan layanan pendaftaran pasien secara daring di puskesmas serta sesuai dengan karakteristik aplikasi yang dibangun berbasis jaringan dan browser (Amna et al. 2025).

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan tujuan merancang dan membangun sistem informasi pendaftaran pasien berbasis *web* yang dapat mempermudah proses administrasi di Puskesmas Purnama Dumai. Penelitian ini bersifat deskriptif dan kualitatif, di mana peneliti mendeskripsikan kebutuhan sistem, merancang, serta menguji sistem berbasis *web* untuk pelayanan kesehatan.

Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1. Tahapan *Waterfall*

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode *Waterfall*, yang terdiri dari lima tahapan utama (Azmi & Nurdin, 2024):

1. Analisis Kebutuhan
Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem melalui observasi dan wawancara.
2. Perancangan Sistem (*Design*)
Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan struktur dan alur sistem secara visual
3. Implementasi Sistem
Menerapkan desain sistem ke dalam bentuk aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
4. Pengujian (*Testing*)
Melakukan uji coba sistem untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai spesifikasi.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Evaluasi sistem berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik pengguna untuk perbaikan lanjutan.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan tiga teknik utama. **Pertama**, observasi langsung dilakukan di Puskesmas Purnama untuk memahami alur pendaftaran pasien secara manual. **Kedua**, dilakukan wawancara dengan petugas pendaftaran dan staf administrasi untuk menggali kebutuhan sistem yang sesuai dengan kondisi lapangan. **Ketiga**, studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai jurnal dan buku ilmiah terkait sistem informasi, metode pengembangan perangkat lunak, serta penerapan teknologi *web* dalam layanan kesehatan (Yusuf, Fansilia & Sari, 2021) ; (Amna et al. 2025). Kombinasi ketiga metode ini digunakan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh yang mendasari perancangan sistem.

Alat dan Teknologi yang Digunakan

Sistem dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman utama karena sifatnya yang *open-source*, mudah dipelajari, dan didukung oleh komunitas pengembang yang luas. Untuk pengelolaan data, digunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional yang ringan dan handal. Pembuatan dan pengujian aplikasi dilakukan melalui XAMPP yang menyediakan lingkungan server lokal (Apache, MySQL, PHP, dan Perl) serta menggunakan Visual Studio Code sebagai *text editor* utama. Teknologi tambahan seperti HTML, CSS, dan JavaScript digunakan untuk membangun antarmuka pengguna. Pemilihan kombinasi alat dan teknologi ini didasarkan pada efisiensi, kompatibilitas, serta ketersediaan dokumentasi teknis yang memadai (Amna et al. 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan ini merupakan tahap awal dalam pengembangan aplikasi sistem informasi data pasien, yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML. Proses pengkodean dilakukan menggunakan editor Notepad++, dengan

sistem basis data menggunakan MySQLi, dan dijalankan pada web server lokal menggunakan XAMPP.

A. Tahapan Analisa Kebutuhan

Berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi, berikut adalah fungsi-fungsi utama yang harus dikelola oleh sistem:

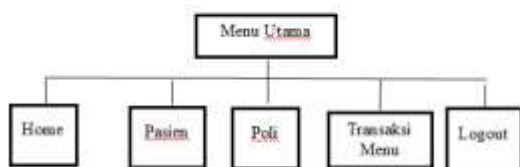
1. Proses *login*: Merupakan proses pengecekan hak akses siapa yang berhak mengakses aplikasi pendaftaran pasien.
2. *Dashboard* dan Beranda Utama: Merupakan bagian profil Puskesmas Purnama serta menu navigasi menuju fitur-fitur utama sistem.
3. Manajemen Pasien: Merupakan bagian untuk melihat, menambah, mengedit, mencari dan menghapus data pasien.
4. Manajemen Poli: Merupakan bagian untuk mengatur data poli (seperti menambahkan jenis layanan poli, jadwal dan dokter).
5. Transaksi Antrian: Merupakan nama-nama pasien yang akan masuk ke bagian poli yang terdaftar.
6. Proses *logout*: Keluar dari sistem.

B. Tahapan Perancangan Sistem

Analisis sistem dimodelkan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML), yang terdiri dari beberapa diagram, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Pemodelan ini bertujuan untuk menggambarkan alur sistem, interaksi antar komponen, serta struktur data secara menyeluruh sebelum tahap implementasi dilakukan.

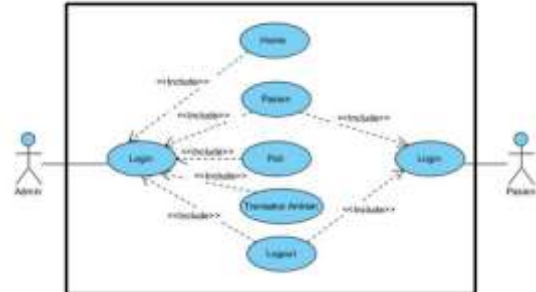
Perancangan Struktur Program

Langkah awal yang dilakukan adalah merancang struktur program untuk mengidentifikasi menu utama dan mempermudah pemahaman alur sistem secara keseluruhan. Adapun gambaran menu seperti yang ditampilkan pada gambar struktur menu berikut ini :



Gambar 2. Perancangan Stuktur Menu Utama

1. *Usecase Diagram*, digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Berikut adalah *use case diagram* untuk aplikasi pendaftaran pasien berbasis *web* di Puskesmas Purnama.



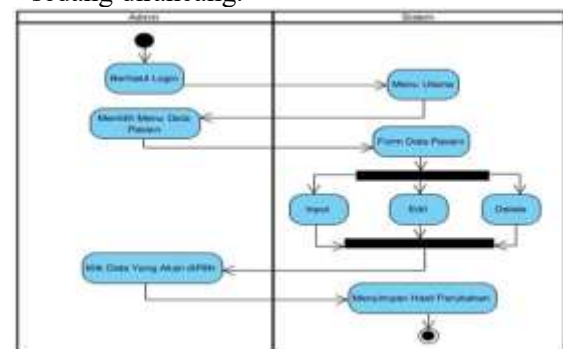
Gambar 3. Usecase Diagram

2. Definisi Aktor, Berikut adalah deskripsi aktor pada aplikasi pendaftaran pasien berbasis *web* di Puskesmas Purnama.

Tabel 1. Tabel Definisi Aktor

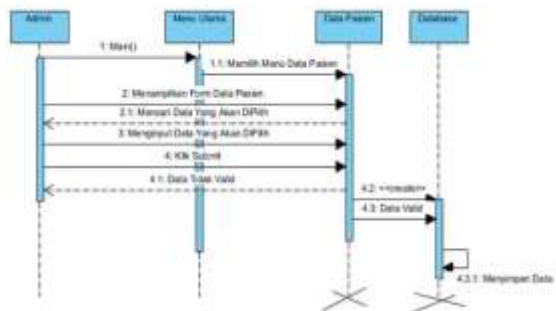
No	Aktor	Hak Akses
1	Admin	Bertanggung jawab dalam mengelola sistem, termasuk mengatur data pasien, data poli, dan transaksi antrian. Admin juga memiliki akses penuh ke <i>dashboard</i> dan seluruh menu utama sistem.
2	Pasien	Menggunakan sistem untuk melakukan pendaftaran, melihat nomor antrian, serta <i>login</i> dan <i>logout</i> .

3. *Activity Diagram*, menggambarkan berbagai alur cara kerja dari sistem yang sedang dirancang.



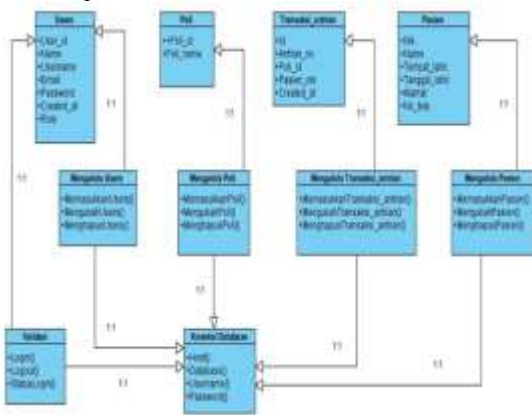
Gambar 4. Activity Diagram Pasien

4. *Sequence Diagram*, menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang terjadi sebagai respons dari suatu kejadian untuk menghasilkan output tertentu.



Gambar 5. Sequence Diagram Pasien

5. *Class Diagram*, Diagram perancangan disesuaikan dengan struktur dan relasi yang terdapat dalam basis data sistem.



Gambar 6. Class Diagram Admin

Perancangan Tampilan Antar Muka

Rancangan antarmuka ini menampilkan keseluruhan tampilan sistem sebagai rincian dan cara cepat untuk mengakses setiap menu. Di dalamnya terdapat beberapa pilihan menu sesuai fungsi masing-masing.

1. Rancangan halaman *Login*

Gambar 7. Rancangan Halaman *Login*

2. Rancangan Halaman *Input Pasien*

Gambar 8. Rancangan Halaman *Input Pasien*

3. Rancangan Halaman *Input Poli*

Gambar 9. Rancangan Halaman *Input Poli*

4. Rancangan Halaman *Input Transaksi Antrian*

Gambar 10. Rancangan Halaman *Input Transaksi Antrian*

5. Rancangan Halaman *Output Pasien*

Gambar 10. Rancangan Tampilan Halaman *Output Pasien*

6. Rancangan Halaman *Output Transaksi Antrian*

Gambar 11. Rancangan Halaman *Output Transaksi Antrian*

C. Tahapan Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahapan pelaksanaan dari desain yang telah dirancang dan disetujui, meliputi proses instalasi,

pengujian sistem, serta penerapan sistem baru agar dapat digunakan sebagaimana fungsinya.

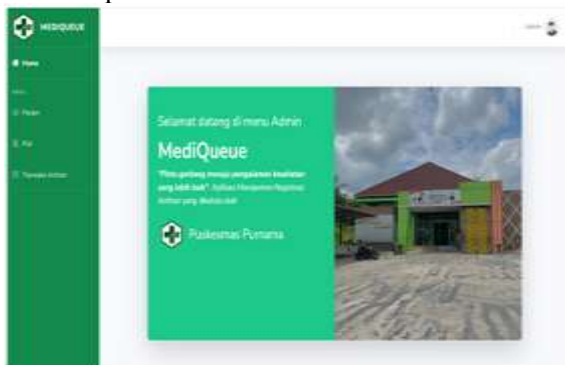
1. Implementasi dan pengujian sistem tampilan halaman *login*



Gambar 12. Tampilan Halaman *login*

Gambar 12 menunjukkan tampilan halaman *login* dari sistem. Halaman ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan *user-friendly* untuk memudahkan pengguna dalam mengakses sistem. Pada halaman *login* terdapat *form* isian berupa *username* dan *password* serta tombol *login* untuk masuk kedalam sistem.

2. Implementasi dan pengujian sistem tampilan halaman *home*



Gambar 13. Tampilan Halaman *home*

Gambar 13 menampilkan halaman depan dari sistem setelah *admin* berhasil *login*. Pada halaman ini terdapat menu navigasi di sisi kiri untuk mengakses berbagai fitur, seperti data pasien, poli, dan transaksi antrian. Bagian tengah halaman menampilkan informasi singkat mengenai aplikasi. Selain itu, terdapat gambar Puskesmas Purnama Dumai sebagai identitas *visual* untuk memperkuat *branding* layanan. Desain halaman dibuat responsif dan intuitif sehingga mempermudah pengguna dalam menjalankan tugas administrasi.

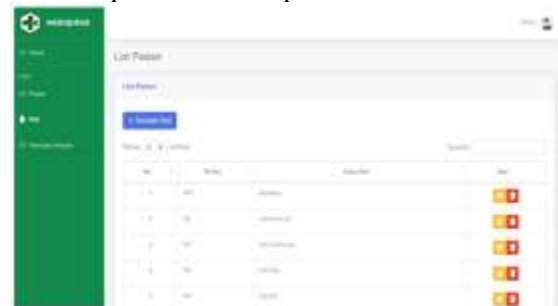
3. Implementasi dan pengujian sistem tampilan halaman pasien



Gambar 14. Tampilan Halaman Pasien

Gambar 14 menampilkan halaman pasien yang berisi daftar data pasien lengkap dengan fitur pencarian, tambah data, edit, dan hapus. Tampilan ini memudahkan *admin* dalam mengelola informasi pasien secara efisien.

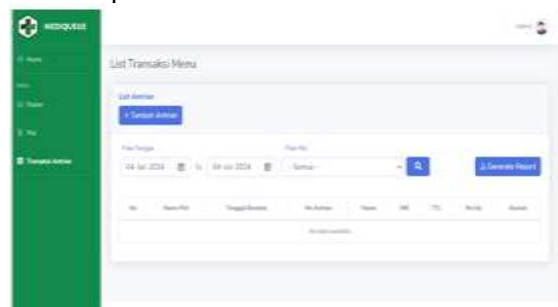
4. Implementasi dan pengujian sistem tampilan halaman poli



Gambar 15. Tampilan Halaman Poli

Gambar 15 menunjukkan halaman poli yang menampilkan daftar nama poli beserta kode dan fitur untuk menambah, mengedit, atau menghapus data poli. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan layanan poli di Puskesmas.

5. Implementasi dan pengujian sistem tampilan halaman transaksi antrian



Gambar 16. Tampilan Halaman Transaksi Antrian

Gambar 16 memperlihatkan halaman transaksi antrian yang dilengkapi fitur filter tanggal dan poli, serta tombol untuk menambah transaksi dan menghasilkan laporan. Tampilan ini membantu *admin* dalam memonitor dan mengelola data antrian pasien secara efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi pendaftaran pasien berbasis *web* di Puskesmas Purnama Dumai, dapat disimpulkan bahwa Perancangan sistem informasi pendaftaran pasien berbasis *web* di Puskesmas Purnama Dumai dilakukan sebagai solusi atas permasalahan antrian manual yang kurang efisien dan memerlukan waktu tunggu lama. Sistem ini memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran dari mana saja secara *online*, serta membantu petugas dalam mengelola data pasien secara lebih terstruktur.

Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL, dan dijalankan melalui *server* lokal XAMPP. Pengembangan dilakukan dengan metode *Waterfall*, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pengujian. Fitur utama sistem mencakup *login* pengguna, pendaftaran pasien, penomoran antrian otomatis, dan manajemen data oleh *admin*.

Agar sistem ini dapat lebih optimal ke depannya, disarankan:

1. Menambahkan fitur notifikasi nomor antrian untuk pasien.
2. Mengembangkan antarmuka agar lebih responsif dan ramah untuk pengguna *mobile*.
3. Melakukan pelatihan bagi petugas agar dapat memanfaatkan sistem dengan maksimal.
4. Melakukan evaluasi dan pemeliharaan sistem secara berkala untuk menghindari kesalahan teknis.

DAFTAR PUSTAKA

Amna, Khairul Azmi, Sukirno, Rahmadi Asri, Nur Syamsiyah, Safira Faizah, I Gusti Ngurah Darma Paramartha, Hasbu Naim Syaddad, Ninik Sri Lestari & Kiki Ahmad Baihaqi, 2025, *FONDASI ILMU*

KOMPUTER, Media Sains Indonesia.

Asworowati, R.D., Mustomi, D., Adawia, P.R., Suhendra, A.D., Natong, A. & Cahya Ningrum, M., 2023, 'Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Ibu dan Anak Gizar Berbasis Mobile', *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(4), 542–549.

Asyihri, A., Azmi, K. 2024, *Implementasi Sistem E-learning Untuk Program Kejar Paket B dan C Pada PKBM (PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT) Woyo*, vol. 12.

Azmi Khairul & Fahril Nurdin, 2024, *Penerapan Metode Waterfall untuk Perancangan Sistem Inventory pada PT. Raih Usaha Karya Mandiri*, *Jurnal Teknologi Komputer dan Informasi*, 12(2), 158-170.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI)., 2022, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022*.

Laudon C. Keneth & Jane P Laudon, 2018, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 15th ed.*, 15th ed.

Pandini, I., Agustin, D., Sidik, H.A., Bisri, M. & Artikel, S., 2024, 'Perancangan Sistem Informasi Administrasi Tamu Hotel Berbasis Web Padahotel Grand Noeri Karawang', *Jurnal Komputer dan Teknologi*, 3(2), 49–58.

Pranoto, T.G., Dwi Junarso, I., Octavianus Tamba, A. & Hidayat, W., 2025, *Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Berbasis Web Pada Klinik Setia Insani Tangerang*, *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(4), 6408-6413.

Stinjak, M.L. & Masya, F., 2021, 'Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Website Menggunakan Iterative Waterfall', *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 6(2), 83–91.

Tambunan, L., Iqbal, M. & Mursalan, H., 2023, *Perancangan Sistem Informasi Klinik Berbasis Web (Studi Kasus : Klinik Mulia Mandau)*, *JSR: Jaringan Sistem Informasi Robotik*, 7(1), 132-138.

Yusuf Aina Billqist Qori, Fansilia Sania & Sari Irda, 2021, 'Perancangan Sistem

*Informasi Pendaftaran Pasien Berbasis
Web Pada Rumah Sakit Permata
Kuningan', Akrab Juara : Jurnal Ilmu-
Ilmu Sosial, 6(4), 45–54.*