

## *Optimizing Data Management Using Web-based Information System in Midwife Clinic*

### Optimalisasi Pengelolaan Data Menggunakan Sistem Informasi berbasis Web pada Klinik Bidan

Ahmad Yusuf<sup>\*1</sup>, Ida Hastuti<sup>2</sup>, Siti Kustini<sup>3</sup>, Eddy Robinson Sampe<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>, Politeknik Negeri Banjarmasin

E-mail: [ahmadyusuf@poliban.ac.id](mailto:ahmadyusuf@poliban.ac.id)<sup>1</sup>, [dhapoliban@gmail.com](mailto:dhapoliban@gmail.com)<sup>2</sup>, [kustini@poliban.ac.id](mailto:kustini@poliban.ac.id)<sup>3</sup>, [eddyrobinsonsampe@gmail.com](mailto:eddyrobinsonsampe@gmail.com)<sup>4</sup>

#### **Abstract**

*Data management at the "Wiwik Indriani" Midwife Clinic is still done manually, impacting the efficiency of health services. This community service activity aims to optimize data management by implementing a web-based information system. The system development process is carried out through several stages: observation and identification of problems, solutions, needs and system development, socialization, and assistance. The implementation results show an increase in data management time efficiency of up to 84%, with improvements in data management aspects such as accuracy, security, ease of access, and integration. Implementing this technology is expected to be a long-term solution in data management that can be adopted in the health sector. In addition, this activity also shows how technology can be applied in the context of optimizing data management in health services, thus providing opportunities to expand development and contributions in other sectors.*

**Keywords:** data management, health services, information systems, optimization

#### **Abstrak**

*Pengelolaan data di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" masih dilakukan secara manual, yang berdampak pada efisiensi layanan kesehatan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan data melalui penerapan sistem informasi berbasis web. Proses pengembangan sistem dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu observasi dan identifikasi masalah, penentuan solusi, identifikasi kebutuhan dan pengembangan sistem, serta sosialisasi dan pendampingan. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi waktu pengelolaan data hingga 84%, dengan peningkatan pada aspek manajemen data seperti akurasi, keamanan, kemudahan akses, dan integrasi. implementasi teknologi ini diharapkan dapat menjadi solusi jangka panjang dalam pengelolaan data yang bisa diadopsi pada sektor kesehatan. Selain itu, kegiatan ini juga menunjukkan bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam konteks optimalisasi pengelolaan data pada layanan kesehatan, sehingga memberikan peluang untuk memperluas pengembangan dan kontribusi di sektor lain.*

**Kata kunci:** layanan kesehatan, optimalisasi, pengelolaan data, sistem informasi

## **1. PENDAHULUAN**

Pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi faktor penting dalam mendukung transformasi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di era digital. Teknologi informasi memungkinkan UMKM untuk meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat pengelolaan data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dalam berbagai bidang usaha seperti layanan kesehatan. Teknologi ini dapat membantu usaha dalam bidang kesehatan untuk mengelola data pasien dengan lebih baik, dan mendukung penyedia layanan dalam memberikan keputusan berbasis data, serta meningkatkan kualitas pelayanan (Martínez-Peláez dkk., 2023; Verhoef dkk., 2021). Sebuah studi menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi di sektor kesehatan dapat meningkatkan efisiensi kerja, kualitas layanan, kepuasan pasien hingga mengurangi biaya operasional (Hadi Putra & Santoso, 2020; Stoumpos dkk., 2023; Wanti dkk., 2023; Yuwono dkk., 2024).

Dalam beberapa tahun terakhir, pemanfaatan teknologi di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, terutama pada sektor usaha kecil. Raharjo dkk. (2024) mengungkapkan bahwa rendahnya literasi digital di Indonesia menjadi salah satu tantangan utama dalam mengintegrasikan teknologi informasi secara efektif. Data dari Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia menunjukkan bahwa tingkat literasi digital UMKM di Indonesia masih berada pada angka 38,7 persen. Menurut Anatan & Nur (2023), angka ini menggambarkan perlu adanya peningkatan pemahaman, pengetahuan, dan kemampuan digital untuk membantu pelaku UMKM dalam mengembangkan usahanya. Selain itu, indeks literasi digital nasional tercatat berada pada angka 3,54 dari skala 5 yang mencerminkan adanya perbedaan tingkat literasi di berbagai wilayah. Salah satu wilayah dengan indeks di bawah rata-rata nasional adalah Kalimantan Selatan yang hanya mencapai 3,48. Hal ini mencerminkan adanya kesenjangan dalam penguasaan teknologi di daerah tersebut. Kesenjangan ini mampu memperlambat integrasi teknologi dalam operasional sehari-hari, sehingga menghambat kemampuan dalam memberikan layanan yang lebih efisien dan akurat kepada masyarakat.

Sementara itu, tantangan literasi digital juga berkaitan erat dengan kesiapan teknologi di layanan kesehatan di Indonesia. Menurut Aisyah dkk. (2024), secara keseluruhan tingkat kesiapan teknologi informasi masih berada pada tingkat antara dasar dan baik, dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 2,74 pada skala 1 hingga 5. Skor ini menunjukkan bahwa sebagian besar penyedia layanan kesehatan, khususnya praktik kesehatan mandiri dan klinik kecil, masih berada dalam tahap awal dalam memanfaatkan teknologi untuk pengelolaan data dan efisiensi layanan. Penilaian ini mengindikasikan bahwa kemampuan sumber daya manusia, perangkat lunak, perangkat keras, dan infrastruktur masih memerlukan peningkatan signifikan untuk mencapai tingkat kematangan teknologi yang lebih tinggi. Keterbatasan ini membuat banyak penyedia layanan kesehatan kesulitan untuk mengadopsi sistem informasi secara optimal, seperti dalam pengelolaan rekam medis, manajemen pasien, hingga komunikasi antarpegawai. Akibatnya, layanan kesehatan sering kali menghadapi kendala efisiensi dan akurasi yang dapat berdampak langsung pada kepuasan pasien.

Klinik Bidan “Wiwik Indriani” di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan, menjadi contoh nyata di mana teknologi masih belum dimanfaatkan secara optimal. Klinik ini menawarkan berbagai layanan kesehatan penting bagi masyarakat, termasuk penundaan kehamilan Keluarga Berencana (KB), konsultasi kehamilan, imunisasi bayi, persalinan, hingga perawatan bayi, dengan rata-rata 15 pasien per hari dan hanya dibantu oleh 2 (dua) orang perawat. Beban kerja yang tinggi ini menjadi tantangan besar karena sistem pengelolaan data masih bersifat konvensional (manual). Klinik kesehatan ini masih mengelola data menggunakan buku jurnal. Proses ini menciptakan berbagai potensi kendala dan permasalahan seperti inefisiensi operasional hingga kurangnya aksesibilitas informasi yang memadai kepada masyarakat. Pencatatan manual meningkatkan potensi kesalahan, baik dalam penulisan maupun pencarian data, yang dapat berdampak langsung pada kecepatan dan kualitas pelayanan kepada pasien. Selain itu, dokumen fisik seperti jurnal pelayanan dan buku pendaftaran memerlukan ruang penyimpanan tambahan, yang seiring waktu dapat menjadi tidak terorganisir, menumpuk, dan sulit diakses kembali untuk kebutuhan manajemen. Permasalahan lainnya adalah keterbatasan integrasi data antarjenis pelayanan. Data pasien yang tersebar di berbagai jurnal, seperti buku pelayanan imunisasi dan persalinan, tidak dapat dengan mudah dihubungkan untuk memberikan informasi yang menyeluruh tentang riwayat medis pasien. Hal ini tidak hanya menghambat proses pelayanan, tetapi juga menyulitkan klinik dalam menganalisis tren kesehatan pasien secara keseluruhan atau merencanakan peningkatan layanan. Selain itu, minimnya jumlah sumber daya manusia di klinik tersebut juga memungkinkan terjadinya inefisiensi layanan kepada pasien. Dalam situasi seperti ini, perlu adanya penerapan teknologi yang diiringi dengan literasi digital pengguna untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat (Díaz-Arancibia dkk., 2024; Plekhanov dkk., 2023; Xicang dkk., 2024). Upaya ini mampu menciptakan peluang untuk penerapan teknologi yang lebih luas dan berkelanjutan.

Berbagai studi telah menunjukkan bahwa penerapan teknologi seperti sistem informasi berbasis web di sektor kesehatan yang dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam mengatasi tantangan pengelolaan data. Teknologi ini mampu menyederhanakan integrasi data antarjenis layanan, meningkatkan efisiensi kerja, serta memastikan akurasi dan keamanan data pasien, sehingga klinik dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dalam konteks layanan kesehatan (Malaquias & Filho, 2021; Tummers dkk., 2021). Selain itu, Wanti dkk. (2023) mengungkapkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pencatatan data, mempercepat proses administrasi, serta meningkatkan akurasi laporan rekapitulasi medis. Sistem ini juga memastikan keamanan data dengan fitur enkripsi yang melindungi informasi sensitif dari akses tidak sah. Hal ini relevan dengan kebutuhan Klinik Bidan “Wiwik Indriani,” yang masih bergantung pada pencatatan manual sehingga berisiko mengalami kesalahan dan kehilangan data. Beberapa studi di sektor usaha kecil juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi pada usaha kecil dapat meningkatkan kecepatan pengelolaan data, memungkinkan integrasi antarproses, dan memperbaiki daya saing usaha (Hadi Putra & Santoso, 2020; Maslim dkk., 2020; Omrani dkk., 2024; Yusuf, Hastuti, dkk., 2024; Yuwono dkk., 2024). Dalam konteks bisnis yang lebih luas, Anggita (2023) serta Yusuf, Saputra, dkk. (2024) menegaskan bahwa sistem informasi adalah komponen kunci untuk meningkatkan kualitas manajemen, termasuk efisiensi operasional dan pengambilan keputusan berbasis data. Awotayo (2020) juga menekankan bahwa usaha yang tidak mengadopsi sistem informasi berisiko kehilangan daya saing, yang relevan untuk sektor kesehatan mandiri seperti klinik bidan.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, kegiatan ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web yang dapat mengatasi kendala pengelolaan data di Klinik Bidan Wiwik Indriani. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, keamanan, kemudahan akses, dan integrasi. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan mampu memberikan kontribusi pada pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan literasi digital dan layanan kesehatan yang lebih baik. Hal ini mengacu pada studi yang dilakukan oleh Nurcahyawati dkk (2020) yang mengungkapkan bahwa pentingnya pendampingan dalam implementasi sistem informasi. Studi lainnya juga menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan teknologi tidak hanya bergantung pada sistem itu sendiri, tetapi juga pada edukasi dan pelatihan pengguna (Singh dkk., 2024; Sukathong dkk., 2021; Vera dkk., 2018). Oleh karena itu, kegiatan ini mencakup pendampingan yang melibatkan staf klinik secara aktif agar dapat memahami alur penggunaan sistem informasi..

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### Penerapan Sistem Informasi di Sektor Kesehatan

Penerapan sistem informasi telah menjadi prioritas utama dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan. Malaquias & Filho (2021) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi di sektor kesehatan dapat meningkatkan efisiensi kerja, kualitas layanan, kepuasan pasien hingga mengurangi biaya operasional. Selain itu, sistem ini memungkinkan kemudahan akses dari jarak jauh oleh pengguna, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Ammenwerth dkk. (2020) juga menekankan pentingnya sistem kesehatan berbasis elektronik (*e-Health*) dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi perawatan. Studi ini menemukan bahwa teknologi tersebut dapat menekan biaya administrasi, memperbaiki kualitas pelayanan, serta memfasilitasi model baru dalam pemberian layanan kesehatan. Sementara itu, Tummers dkk. (2021) juga mengungkapkan bahwa sistem manajemen informasi pasien berbasis web memungkinkan komunikasi yang lebih efektif di bidang perawatan kesehatan, sekaligus memberikan layanan dengan kualitas yang efisien. Sistem informasi dalam sektor kesehatan juga berperan penting dalam kolaborasi multidisiplin antara manusia dan teknologi. Steil dkk. (2019) menunjukkan bahwa sistem informasi mendukung kolaborasi antara berbagai disiplin ilmu dengan kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik. Selain itu, Nyangena dkk. (2021) menggarisbawahi bahwa kemampuan sistem informasi dalam memfasilitasi pertukaran informasi yang lancar dalam konteks layanan kesehatan modern.

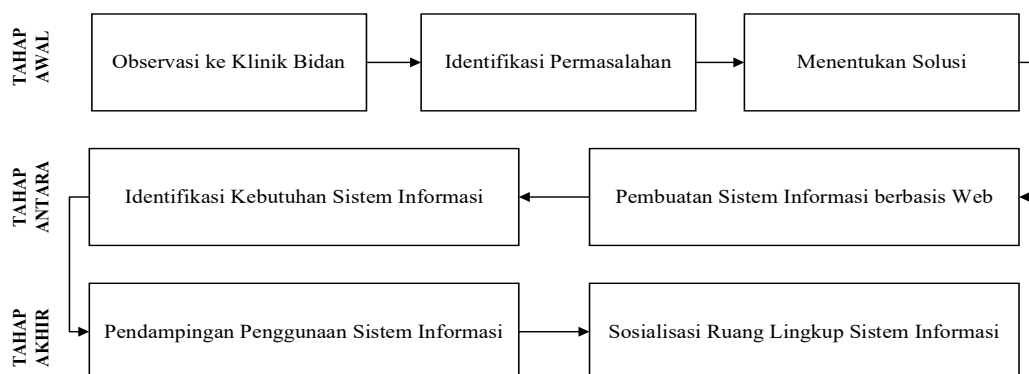
## Manfaat Teknologi dalam Manajemen Data

Penerapan teknologi dalam manajemen data telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan. Namun, masih banyak layanan kesehatan yang mengelola data secara manual seperti buku yang berpotensi menimbulkan permasalahan. Penggunaan buku sebagai alat utama pencatatan data menyebabkan pengelolaan data menjadi tidak optimal, menumpuknya dokumen fisik, serta menimbulkan inefisiensi dalam pengolahan informasi. Studi dari Omrani dkk. (2024) mengungkapkan bahwa pemanfaatan teknologi seperti sistem informasi mampu mengurangi waktu dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menganalisis data, sehingga mempercepat pengelolaan hingga pengambilan keputusan pada pelaku usaha. Sistem informasi dapat mempercepat proses pengelolaan data, serta memungkinkan integrasi antarproses yang mendukung koordinasi yang lebih baik di berbagai aspek bisnis (Yuwono dkk., 2024).

Anggita (2023) menyatakan bahwa teknologi seperti sistem informasi adalah salah satu komponen yang dapat meningkatkan kualitas manajemen data. Penerapan teknologi ini mendukung efisiensi operasional melalui berbagai proses, serta memberikan dasar untuk pengambilan keputusan berbasis data (Leonardo & Wiratama, 2023). Sementara itu, beberapa studi menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam manajemen data akan memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek seperti efisiensi (Tashtoush, 2021; Varmus dkk., 2024), akurasi (Paula Monteiro dkk., 2022), kemudahan akses (Kraus dkk., 2021), keamanan (Shojaei dkk., 2024), dan integrasi (Kolasa dkk., 2020), sehingga memungkinkan pelaku usaha untuk merespons perubahan pasar dengan lebih cepat. Hal ini juga didukung oleh Kraus dkk (2021) yang mengemukakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam manajemen data pada usaha kecil membantu dalam pengambilan keputusan yang bersifat strategis dan tepat sasaran.

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan mulai dari survei dan observasi hingga pendampingan penggunaan sistem informasi. Alur tahapan tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian

### Observasi ke Klinik Bidan

Tahap pertama dalam kegiatan pengabdian ini diawali dengan melakukan observasi langsung di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" di Kota Banjarbaru seperti yang disajikan pada Gambar 2. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi oleh usaha layanan kesehatan ini, terutama dalam pengelolaan data pasien dan administrasi. Selain itu, observasi ini juga melibatkan pemilik dan staf klinik dalam diskusi untuk mendapatkan permasalahan

langsung yang dihadapi, alur kerja yang berjalan, serta kebutuhan yang diperlukan dalam peningkatan layanan kesehatan.



Gambar 2. Layanan Kesehatan Klinik Bidan “Wiwik Indriani”

Sementara itu, hasil observasi menemukan bahwa klinik ini masih mengalami sejumlah kendala dalam pengelolaan data. Salah satu permasalahan utama yang ditemukan adalah pencatatan data pasien yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku jurnal, yang mencakup jurnal pendaftaran, jurnal pelayanan, dan jurnal persalinan. Proses manual ini menyebabkan berbagai kendala, seperti keterlambatan dalam pencarian informasi, potensi kesalahan pencatatan, dan ketidakkonsistenan dalam penyimpanan data. Selain itu, kondisi pencatatan manual menimbulkan risiko keamanan data yang signifikan. Hal ini juga disampaikan oleh pemilik dan staf klinik bahwa dokumen fisik seperti buku manual seringkali mengalami kerusakan hingga kehilangan. Observasi juga menemukan bahwa keterbatasan akses data menjadi tantangan lain yang dihadapi pemilik dan staf klinik. Data yang tersimpan dalam bentuk fisik hanya dapat diakses di lokasi tertentu, sehingga membatasi fleksibilitas staf dalam memberikan pelayanan yang cepat dan responsif.

### Identifikasi Permasalahan

Tahapan selanjutnya yaitu identifikasi permasalahan berdasarkan hasil observasi sebelumnya. Identifikasi permasalahan merupakan langkah penting dalam menganalisis akar penyebab yang menghambat efektivitas pengelolaan data di klinik bidan. Identifikasi permasalahan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Permasalahan

No.	Kondisi saat ini	Kondisi ideal yang diharapkan
1	Pengelolaan data masih belum efisien karena masih menggunakan buku jurnal, yang membutuhkan waktu lebih lama dalam pencatatan dan pencarian informasi pasien.	Pengelolaan data pasien lebih cepat dan efisien, dengan kemampuan untuk melakukan pencarian dan analisis data secara cepat dan akurat.
2	Penggunaan buku jurnal rentan terhadap kesalahan pencatatan, penghapusan, dan kehilangan data yang dapat mempengaruhi akurasi informasi.	Mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data melalui sistem yang lebih terorganisir dan mudah diakses, sehingga data lebih akurat dan aman.
3	Penggunaan buku jurnal berisiko kehilangan atau rusak, terutama bila tidak disimpan dengan baik.	Menyediakan keamanan data yang lebih tinggi untuk menjaga data pasien dari risiko kehilangan atau kerusakan.



No.	Kondisi saat ini	Kondisi ideal yang diharapkan
4	Akses data terbatas pada lokasi klinik karena data disimpan dalam buku fisik, yang membatasi fleksibilitas staf dalam mengakses informasi.	Akses data dapat dilakukan secara mudah dan cepat, termasuk dari jarak jauh, untuk mendukung pelayanan yang lebih responsif.
5	Data belum terintegrasi dengan aspek manajemen lain, sehingga sulit untuk melihat gambaran keseluruhan data yang komprehensif.	Data terintegrasi dengan aspek manajemen lainnya, sehingga informasi dapat diakses secara menyeluruh dan mendukung pengambilan keputusan klinis.

Berdasarkan Tabel 1, terdapat lima permasalahan utama dalam pengelolaan data di Klinik Bidan. Permasalahan pertama adalah rendahnya efisiensi pengelolaan data akibat penggunaan buku jurnal secara manual. Proses pencatatan dan pencarian informasi pasien membutuhkan waktu lebih lama, yang menghambat alur kerja klinik dan berpotensi menurunkan kualitas layanan karena keterlambatan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan. Permasalahan kedua berkaitan dengan akurasi pencatatan data, di mana penggunaan buku jurnal rentan terhadap kesalahan dalam penulisan, penghapusan, atau kehilangan data. Permasalahan ketiga adalah risiko keamanan data terkait buku jurnal yang digunakan secara fisik yang memiliki potensi tinggi untuk mengalami kerusakan atau kehilangan. Permasalahan keempat terkait aksesibilitas data, karena penyimpanan data dalam bentuk fisik di lokasi klinik membatasi fleksibilitas staf dalam mengakses informasi, dan menghambat responsivitas layanan yang dapat diberikan kepada pasien. Permasalahan kelima adalah kurangnya integrasi data dengan aspek manajemen lainnya, di mana pencatatan manual tidak memungkinkan pengelolaan data yang terintegrasi secara menyeluruh. Hal ini menyulitkan staf klinik untuk memperoleh gambaran yang komprehensif terkait informasi pasien dan operasional klinik. Secara umum, permasalahan-permasalahan ini mencakup 5 (lima) aspek utama yaitu efisiensi pengelolaan data, akurasi pencatatan, keamanan data, aksesibilitas, dan integrasi dengan sistem manajemen lainnya.

### Menentukan Solusi

Berdasarkan hasil observasi dan identifikasi permasalahan, langkah selanjutnya adalah menentukan solusi yang tepat untuk mengatasi kendala dalam pengelolaan data di Klinik Bidan. Proses penentuan solusi ini dilakukan melalui diskusi dengan pemilik klinik dan staf, sehingga dapat memastikan bahwa solusi yang diusulkan sesuai dengan kebutuhan. Solusi yang diusulkan adalah pengembangan Sistem Informasi berbasis web untuk mengoptimalkan pengelolaan data. Sementara itu, beberapa studi juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan data mampu memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek seperti efisiensi (Tashtoush, 2021; Varmus dkk., 2024), akurasi (Paula Monteiro dkk., 2022), kemudahan akses (Kraus dkk., 2021), keamanan (Shojaei dkk., 2024), dan integrasi (Kolasa dkk., 2020). Solusi ini juga dirancang dengan menerapkan prinsip-prinsip manajemen data yang mencakup efisiensi, akurasi, keamanan, kemudahan akses, dan integrasi.

### Identifikasi Kebutuhan Sistem Informasi

Setelah menentukan solusi berupa pengembangan sistem informasi, tahap selanjutnya adalah melakukan identifikasi kebutuhan sistem. Identifikasi ini bertujuan untuk memahami aspek-aspek yang diperlukan oleh Klinik Bidan secara menyeluruh. Menurut Atoum dkk (2021), identifikasi kebutuhan sistem menjadi proses yang menjamin kesesuaian antara fitur sistem yang dikembangkan dengan kebutuhan operasional. Kebutuhan sistem informasi dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur yang harus ada dalam sistem, seperti pencatatan data pasien, pengelolaan riwayat pelayanan, pencarian informasi secara cepat, serta pelaporan administrasi yang terstruktur. Sedangkan, kebutuhan non-fungsional mencakup aspek yang mendukung operasional sistem, seperti efisiensi, keamanan data, kecepatan akses, skalabilitas,

dan kemudahan penggunaan. Identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional

Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Non Fungsional
Terdapat 4 pengguna (user) yaitu Admin, Bidan, Perawat, dan Pasien.	Sistem informasi memenuhi prinsip manajemen data yaitu efisien.
Admin dapat mengelola data pengguna (bidan, perawat, dan pasien) dan data layanan klinik bidan.	Sistem informasi memenuhi prinsip manajemen data yaitu akurasi.
Layanan klinik bidan terdiri dari penundaan kehamilan Keluarga Berencana (KB), kehamilan, imunisasi, persalinan, dan pengobatan.	Sistem informasi memenuhi prinsip manajemen data yaitu keamanan.
Bidan dapat mengelola data perawat dan pasien.	Sistem informasi memenuhi prinsip manajemen data yaitu kemudahan akses.
Perawat dapat mengelola data layanan klinik bidan.	Sistem informasi memenuhi prinsip manajemen data yaitu integrasi.
Pasien dapat melihat data layanan.	

### Pembuatan Sistem Informasi berbasis Web

Tahap berikutnya adalah pembuatan sistem informasi berbasis web berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Sistem informasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman php dengan framework CodeIgniter 3, dan basis data MySQL. Pemilihan CodeIgniter didasarkan pada karakteristiknya yang memungkinkan pengembangan aplikasi berbasis web secara efisien dan mudah diimplementasikan. Menurut Sismadi dkk (2022), framework ini memiliki struktur yang sederhana, sehingga pengembangan sistem dapat dilakukan dengan cepat. CodeIgniter juga dikenal ringan dan fleksibel, sehingga dapat berjalan dengan baik meskipun sumber daya sistem terbatas. Hal ini sangat relevan untuk kebutuhan klinik yang mengutamakan efisiensi dalam pengelolaan data tanpa memerlukan infrastruktur teknologi yang kompleks. Sedangkan, penggunaan MySQL didasari karena keunggulannya dalam hal kecepatan akses, skalabilitas, dan kompatibilitas dengan berbagai platform pengembangan. MySQL mampu menangani jumlah data yang besar secara efisien, yang sangat penting untuk mengelola data pasien dan administrasi klinik dalam jangka panjang. Sementara itu, gambaran umum alur pengguna sistem informasi berbasis web yang terdiri dari 4 (empat) pengguna yaitu admin, bidan, perawat, dan pasien.

Sistem informasi berbasis web yang dirancang memiliki alur penggunaan yang disesuaikan dengan empat pengguna sesuai dengan fungsionalitasnya masing-masing, yaitu Admin, Bidan, Perawat, dan Pasien. Proses dimulai dengan setiap pengguna melakukan *login* menggunakan *username* dan *password*. Jika login berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard sesuai peran masing-masing. Bagi Admin, dashboard memberikan akses penuh untuk mengelola data pengguna, pasien, pegawai, dan layanan kesehatan. Sementara itu, Bidan memiliki akses yang lebih terbatas, dengan fokus pada pengelolaan data pasien dan pegawai. Sedangkan, Perawat menggunakan sistem untuk mengelola data pasien dan layanan klinik. Perawat dapat mencatat data terkait pelayanan kesehatan, seperti riwayat pemeriksaan dan penanganan pasien, untuk memastikan layanan berjalan efisien. Di sisi lain, Pasien memiliki akses untuk melihat dan mengelola data pribadi melalui menu pasien. Fitur ini dirancang agar pasien dapat memantau informasi seperti riwayat kunjungan dan data identitas.

### Sosialisasi Ruang Lingkup Sistem Informasi

Tahapan selanjutnya adalah sosialisasi yang dilaksanakan untuk memperkenalkan sistem informasi berbasis web kepada seluruh pengguna, serta memberikan informasi mengenai cara mengoperasikan fitur-fitur utama yang tersedia. Selain itu, sosialisasi ini melibatkan masyarakat sebanyak 3 (tiga) orang sebagai pasien dari Klinik Bidan. Sosialisasi menjadi langkah yang penting karena keberhasilan implementasi sistem sangat bergantung pada sejauh mana pengguna memahami dan mampu menggunakan sistem dengan efektif.

### Pendampingan Penggunaan Sistem Informasi

Setelah tahap sosialisasi selesai, tahap selanjutnya adalah pendampingan penggunaan sistem informasi yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat dioperasikan secara optimal. Pendampingan ini bertujuan untuk memberikan dukungan berkelanjutan, baik dalam hal pelatihan lanjutan maupun bantuan teknis agar mampu mengatasi kendala yang mungkin muncul selama proses implementasi sistem. Sesi pelatihan tambahan diselenggarakan untuk memperdalam pemahaman pengguna terkait fitur-fitur spesifik yang lebih kompleks. Selain itu, dukungan teknis diberikan secara langsung untuk menangani masalah operasional yang mungkin terjadi, seperti kesalahan input data atau kendala dalam navigasi sistem. Kegiatan ini juga dilengkapi dengan penyusunan buku panduan (manual) sebagai referensi bagi pengguna.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Fungsionalitas Sistem Informasi

Sistem informasi berbasis web dirancang dengan mengutamakan aspek kemudahan penggunaan dan fungsionalitas sesuai dengan peran setiap pengguna. Gambaran fungsionalitas sistem disajikan di bawah ini yang mencakup peran dan aksesibilitas masing-masing pengguna.

#### 1) Halaman Awal Pengguna



Gambar 3. Halaman Awal Pengguna

Halaman awal sistem menampilkan informasi dasar klinik, seperti nama klinik, jadwal layanan, serta navigasi menuju fitur-fitur sistem. Desain halaman ini dibuat sederhana dan informatif, bertujuan untuk memudahkan pengguna, khususnya pasien, dalam mengenali identitas klinik dan mengakses layanan yang tersedia.

#### 2) Dashboard Admin

Dashboard admin merupakan pusat kendali sistem yang dapat memantau jumlah pasien, data pegawai, serta layanan yang tersedia. Selain itu, fitur untuk menambahkan, memperbarui, atau menghapus pengguna disediakan agar pengelolaan data klinik lebih



efisien dan terstruktur. Dashboard ini mendukung peran admin dalam mengelola sistem secara menyeluruh.

3) Dashboard Perawat

Dashboard ini memberikan akses kepada perawat untuk mengelola data layanan pasien, seperti mencatat riwayat pemeriksaan dan layanan yang diberikan. Fitur ini membantu perawat bekerja lebih cepat dan akurat dalam mencatat informasi pasien. Selain itu, perawat dapat mencatat, memperbarui, dan memantau informasi terkait pelayanan pasien, seperti jadwal perawatan dan riwayat layanan.

4) Dashboard Bidan

Bidan memiliki akses untuk memantau, menambahkan, atau memperbarui informasi pasien yang menjadi tanggung jawabnya. Integrasi data antarbidang layanan, seperti catatan pemeriksaan dan persalinan, mempermudah bidan dalam mengakses informasi secara komprehensif. Hal ini mengatasi keterbatasan sistem manual sebelumnya yang sering kali menyulitkan pencarian data pasien.

5) Dashboard Pasien

Dashboard pasien memberikan akses ke informasi pribadi, riwayat layanan, dan detail layanan klinik yang telah diambil. Fitur ini memungkinkan pasien untuk memantau data mereka secara mandiri, meningkatkan transparansi layanan kesehatan, dan memperkuat kepercayaan terhadap klinik.

### Sosialisasi dan Pendampingan dalam Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web

Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan sistem kepada pengguna serta memberikan pemahaman mendalam terkait cara mengoperasikan fitur-fitur utama, seperti pengelolaan data pasien, riwayat layanan, dan laporan administrasi. Kegiatan ini dihadiri oleh pemilik, dua staf klinik, serta tiga pasien sebagai perwakilan dari masyarakat yang menjadi pengguna layanan. Sementara itu, hasil dari kegiatan sosialisasi menunjukkan bahwa para peserta mampu memahami fitur, fungsi, dan manfaat sistem informasi dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari tanggapan salah satu staf klinik yang menyampaikan bahwa:

*"Sosialisasi ini sangat membantu kami dalam memahami sistem. Awalnya, kami khawatir tidak bisa mengoperasikannya, tetapi setelah dijelaskan dan didampingi, kami merasa lebih paham menggunakan sistem ini"*

Selain sosialisasi, kegiatan pengabdian ini juga mencakup pendampingan penggunaan sistem informasi. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan seluruh pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan optimal serta mengatasi kendala teknis yang mungkin muncul selama implementasi awal. Pendampingan dilakukan melalui sesi pelatihan tambahan yang menekankan pemahaman lebih mendalam mengenai fitur-fitur kompleks, seperti pencatatan riwayat pasien dan data layanan. Selain itu, kegiatan ini juga menyusun buku panduan (manual) yang berisi petunjuk langkah-langkah operasional penggunaan sistem. Buku panduan ini diharapkan menjadi referensi praktis bagi pengguna dalam mengatasi permasalahan dasar terkait penggunaan sistem informasi.



Gambar 4. Sosialisasi dan Pendampingan

Sementara itu, hasil pendampingan ini mendapatkan respons positif dari pengguna khususnya pemilik klinik dan staf. Pemilik klinik menyampaikan bahwa penerapan sistem informasi ini telah menggantikan metode pencatatan manual yang sebelumnya memakan waktu dan rawan kesalahan. Pemilik klinik menyampaikan bahwa:

*"Pendampingan ini sangat membantu staf kami dalam beradaptasi. Dukungan teknis juga membuat kami lebih siap dalam menghadapi masalah kecil, sehingga operasional klinik tetap berjalan lancar"*

Tahapan sosialisasi dan pendampingan merupakan bentuk dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini untuk memastikan keberhasilan implementasi sistem informasi berbasis web di Klinik Bidan "Wiwik Indriani". Melalui kedua kegiatan ini, seluruh pengguna diberikan pemahaman menyeluruh tentang cara operasional sistem, termasuk pemanfaatan berbagai fitur pengelolaan data pasien dan layanan kesehatan. Evaluasi pelaksanaan menunjukkan bahwa salah satu pengguna yaitu staf klinik mampu menguasai penggunaan sistem dengan baik, sehingga berdampak langsung pada peningkatan efisiensi proses kerja, akurasi pencatatan data, dan kecepatan pelayanan.

### Dampak Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem Informasi

Evaluasi dampak ini dilakukan dengan membandingkan situasi sebelum dan sesudah penerapan sistem informasi berbasis web, baik dari segi pemenuhan prinsip manajemen data maupun dampak sosial kepada masyarakat yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Evaluasi Dampak Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem Informasi

Aspek	Sebelum Implementasi	Sesudah Implementasi
Pemenuhan Prinsip Manajemen Data yang baik	Pengelolaan data dilakukan secara manual menggunakan buku jurnal, sehingga rentan terhadap kesalahan, keterlambatan pencarian data, dan belum terintegrasi dengan baik.	Data lebih terorganisir, akurat, dan efisien dengan pengurangan waktu pencarian serta adanya integrasi antar jenis layanan.
Dampak Sosial	Kualitas layanan cenderung rendah akibat keterlambatan dan kurangnya transparansi dalam penyimpanan serta pencatatan data.	Layanan menjadi lebih cepat, responsif, dan transparan, meningkatkan kepuasan pasien. Selain itu, sistem mendukung peningkatan literasi digital staf klinik dan efisiensi operasional.

Pada aspek pemenuhan prinsip manajemen data, pengelolaan data di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" sebelum penerapan sistem informasi berbasis web masih bergantung pada metode manual menggunakan buku jurnal. Pendekatan ini dapat menimbulkan keterlambatan dalam pencarian data, tingginya risiko kesalahan pencatatan, serta minimnya integrasi antar jenis layanan. Sedangkan penerapan sistem informasi berbasis web menjadikan pengelolaan data lebih

efisien, terstruktur, dan terintegrasi, yang secara langsung meningkatkan kecepatan akses informasi serta mendukung peningkatan produktivitas klinik secara keseluruhan. Sementara itu, pada aspek dampak sosial, kualitas layanan sebelum implementasi sistem masih rendah, ditandai oleh keterlambatan dalam pengelolaan data dan kurangnya transparansi. Penerapan sistem informasi berbasis web berhasil menjadikan layanan lebih responsif dan transparan, sehingga berdampak positif terhadap kepuasan pasien.

### Pemenuhan Prinsip Manajemen Data

Penerapan sistem informasi berbasis web di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" berhasil mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan data secara manual. Sistem ini secara signifikan memenuhi prinsip-prinsip manajemen data yang meliputi efisiensi, akurasi, keamanan, kemudahan akses, dan integrasi. Setiap prinsip ini tidak hanya berdampak pada perbaikan teknis, tetapi juga memberikan manfaat nyata terhadap kualitas layanan serta peningkatan kepuasan pengguna.

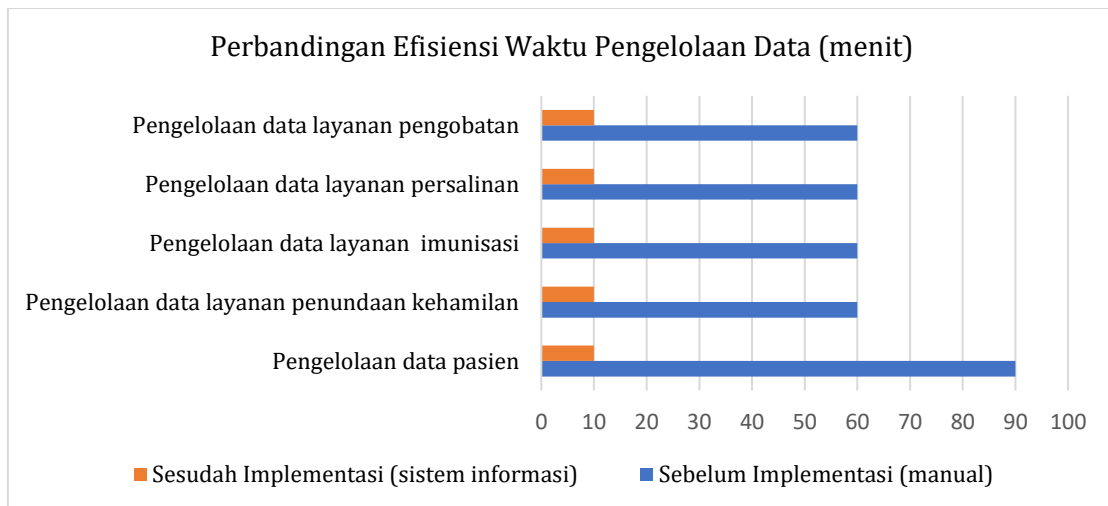
#### 1) Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Data

Sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data di klinik bidan secara signifikan. Jika sebelumnya proses pencarian data memerlukan waktu sekitar 60–90 menit, kini waktu tersebut berkurang menjadi hanya 10 menit, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan Waktu Pengelolaan Data Sebelum dan Sesudah

No.	Jenis Layanan	Sebelum Implementasi (manual)	Sesudah Implementasi (sistem informasi)	% Efisiensi
1	Pengelolaan data pasien	90 menit	10 menit	89
2	Pengelolaan data layanan penundaan kehamilan	60 menit	10 menit	83
3	Pengelolaan data layanan imunisasi	60 menit	10 menit	83
4	Pengelolaan data layanan persalinan	60 menit	10 menit	83
5	Pengelolaan data layanan pengobatan	60 menit	10 menit	83
Rata-rata kenaikan				84

Peningkatan efisiensi ini terjadi karena sistem informasi yang dibuat dapat secara otomatis menyimpan, mengelompokkan, dan menampilkan data sesuai kebutuhan. Perbandingan ini disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Perbandingan Efisiensi antara Sistem Informasi dan Manual

Berdasarkan perbandingan efisiensi waktu seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5, terdapat perbedaan signifikan dalam waktu pengelolaan data untuk berbagai jenis layanan. Sebelum implementasi sistem informasi, waktu yang dibutuhkan untuk pengelolaan data layanan pengobatan, persalinan, imunisasi, dan penundaan kehamilan rata-rata mencapai 60 menit, sedangkan pengelolaan data pasien membutuhkan waktu paling lama, yaitu hingga 90 menit. Setelah sistem informasi berbasis web diterapkan, waktu tersebut berhasil dikurangi menjadi hanya 10 menit untuk setiap jenis layanan, termasuk pengelolaan data pasien. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi dalam pengelolaan data meningkat secara signifikan mencapai lebih dari 80 persen. Sementara itu, sistem ini mampu membuat waktu pencarian data yang jauh lebih singkat dan proses pengelolaan yang lebih terstruktur, sehingga staf klinik (admin, bidan, dan perawat) dapat mengalokasikan lebih banyak waktu untuk memberikan pelayanan yang lebih responsif dan berkualitas kepada pasien. Hal ini mampu meningkatkan kepuasan pasien dan memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap layanan kesehatan.

2) Meningkatkan Akurasi dalam Pengelolaan Data

Pengelolaan data secara manual berpotensi besar terjadinya kesalahan pencatatan dan hilangnya informasi akibat *human error*. Fitur input data yang terstruktur pada sistem informasi mampu memastikan setiap informasi dicatat dengan tepat dan rapi. Selain itu, data yang tercatat menjadi lebih terorganisir, konsisten, dan akurat. Sementara itu, peningkatan akurasi dalam pengelolaan data melalui sistem informasi berbasis web memberikan dampak signifikan terhadap kualitas layanan Kesehatan di klinik bidan. Salah satu bidan menekankan manfaat ini dengan menyatakan bahwa sistem memastikan tidak ada lagi informasi yang tertinggal atau salah tulis. Selain itu, pemilik klinik juga mengungkapkan terkait kemudahan dalam memantau kinerja staf dan melihat riwayat layanan pasien. Akurasi yang lebih baik ini juga meningkatkan kepercayaan pasien terhadap layanan klinik, karena data yang dikelola secara profesional mendukung penyediaan informasi yang transparan dan terpercaya.

3) Menjaga Keamanan Data

Keamanan data merupakan tantangan signifikan dalam sistem manual, di mana risiko kehilangan, kerusakan, atau akses tidak sah sangat tinggi. Adanya sistem berbasis web ini membuat data tersimpan secara aman melalui mekanisme autentikasi pengguna, karena akses terhadap data dibatasi hanya kepada pihak yang memiliki kewenangan. Sementara itu, keamanan ini meningkatkan kepercayaan baik dari pemilik dan staf klinik maupun pasien, yang mengandalkan sistem untuk menjaga privasi dan kerahasiaan data, sehingga implementasi sistem informasi berbasis web secara signifikan meningkatkan keamanan. Peningkatan keamanan ini juga memperkuat kepercayaan pasien terhadap klinik dalam

menjaga kerahasiaan informasi pribadi, sehingga mendukung penyediaan layanan yang lebih profesional dan terpercaya.

4) Memberikan Kemudahan Akses

Keterbatasan akses pada metode manual sering kali menghambat pelayanan, terutama jika data yang diperlukan tidak tersedia di lokasi klinik. Sistem informasi berbasis web mempermudah akses data dari perangkat yang terhubung dengan internet, sehingga data dapat diakses kapan saja dan dari mana saja. Hal ini sangat mendukung pelayanan yang lebih responsif dan efisien. Sementara itu, sistem informasi mampu menyajikan data yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, sehingga mendukung pelayanan yang lebih cepat dan responsif. Salah satu staf klinik menyatakan bahwa sistem ini sangat membantu mereka dalam menemukan data pasien dengan lebih efisien, bahkan dalam situasi sibuk. Hal serupa diungkapkan oleh pasien, yang merasa puas karena informasi terkait riwayat perawatan dapat diperoleh dengan cepat dan akurat. Pemilik klinik juga menegaskan bahwa kemudahan akses ini memungkinkan pemantauan operasional klinik dari jarak jauh, sehingga meningkatkan efektivitas manajemen.

5) Integrasi Layanan

Sebelumnya, data pasien dan layanan klinik tersebar dalam berbagai jurnal yang tidak saling terhubung, sehingga menyulitkan staf dalam menyusun informasi yang komprehensif. Penerapan sistem informasi berbasis web membuat integrasi data secara menyeluruh dalam satu sistem. Bidan dan perawat dapat dengan mudah melihat riwayat pasien, layanan yang diberikan, serta informasi administratif lainnya secara bersamaan. Aspek integrasi ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif. Bidan dan perawat kini dapat dengan mudah mengakses riwayat pasien, layanan yang telah diberikan, serta informasi administratif lainnya dalam satu sistem, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data. Salah seorang bidan menegaskan bahwa sistem ini sangat membantu pekerjaan mereka karena semua data terhubung, memudahkan perencanaan layanan bagi pasien. Pemilik klinik juga menyampaikan bahwa integrasi ini membuat proses kerja menjadi lebih sistematis, di mana seluruh informasi dapat diakses dalam satu platform tanpa perlu mencari secara terpisah.

### Dampak Sosial terhadap Masyarakat

Implementasi sistem informasi berbasis web di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan dan mendukung keberlanjutan usaha kecil di sektor layanan kesehatan. Sebelumnya, pengelolaan data masih dilakukan secara manual yang seringkali menyebabkan keterlambatan layanan, ketidakakuratan pencatatan, hingga antrian panjang. Kondisi ini berdampak pada ketidakpuasan pasien, terutama bagi masyarakat yang membutuhkan penanganan cepat. Sementara itu, adanya sistem informasi ini membuat layanan kesehatan menjadi lebih efisien, responsif, dan transparan. Hal ini disampaikan oleh salah satu pasien, yang menyatakan:

*"Dulu saya sering menunggu lama hanya untuk mendapatkan informasi riwayat perawatan. Sekarang, semuanya lebih cepat, dan saya bisa mendapatkan informasi yang jelas dari bidan dalam waktu singkat"*

Sementara itu, masyarakat umum dan sekitar juga merasakan manfaat dari peningkatan layanan ini. Penerapan sistem informasi membuat layanan kesehatan ini menjadi lebih tertata, kualitas pelayanan klinik meningkat, sehingga membangun kepercayaan masyarakat terhadap layanan kesehatan yang disediakan. Salah seorang warga sekitar menyampaikan:

*"Klinik ini sekarang lebih profesional. Layanan lebih cepat, dan kami jadi lebih nyaman berobat di sini"*



Sistem informasi juga memberikan dampak positif terhadap literasi digital pengguna seperti staf klinik, bidan, perawat, dan pasien. Hal ini berdampak pada peningkatan keterampilan pengguna dalam menggunakan teknologi, serta membangun kesiapan menghadapi era digitalisasi layanan kesehatan. Salah seorang staf mengungkapkan:

*"Dulu kami kesulitan saat mencari data pasien, terutama di tengah jadwal yang padat. Sekarang, semua data sudah tersedia dalam sistem, sehingga pekerjaan menjadi lebih ringan dan cepat selesai"*

Dari perspektif ekonomi, sistem ini berkontribusi dalam menekan biaya operasional, seperti pengadaan buku jurnal, pengelolaan arsip fisik, dan kebutuhan tenaga tambahan untuk menangani administrasi. Selain itu, penerapan teknologi ini membantu klinik meningkatkan daya saing sebagai usaha kecil layanan kesehatan, yang pada akhirnya dapat menarik lebih banyak pasien dan memperluas cakupan layanan. Sementara itu, transparansi dalam penyediaan informasi kesehatan juga berdampak pada peningkatan pemahaman pasien terkait kondisi kesehatannya. Data yang tersimpan secara akurat dan terorganisir membantu tenaga kesehatan memberikan penjelasan yang lebih komprehensif kepada pasien. Hal ini meningkatkan literasi kesehatan masyarakat, yang sebelumnya terbatas akibat proses manual yang belum mendukung keterbukaan informasi.

Implementasi sistem ini juga turut mendorong kesadaran masyarakat akan pentingnya pemanfaatan teknologi dalam sektor kesehatan. Pelayanan pada layanan kesehatan yang lebih efisien dan profesional, mampu membuat pasien dari berbagai kalangan merasa lebih puas dan percaya untuk memanfaatkan layanan klinik ini. Secara keseluruhan, penerapan sistem informasi berbasis web di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" tidak hanya meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat tetapi juga mendorong profesionalisasi dan daya saing usaha kecil layanan kesehatan. Penerapan ini diharapkan menjadi model bagi klinik atau praktik kesehatan mandiri lainnya dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keberlanjutan operasional usaha.

## Pembahasan

Penerapan sistem informasi berbasis web di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" telah menunjukkan keberhasilan yang signifikan dalam mengatasi berbagai kendala yang sebelumnya dihadapi, seperti efisiensi waktu pengelolaan data, akurasi pencatatan, kemudahan akses informasi, keamanan data, serta integrasi antar layanan. Hasil ini sejalan dengan temuan Wanti dkk (2023), yang mengindikasikan bahwa penerapan teknologi informasi berbasis web secara signifikan dapat meningkatkan efisiensi dalam sektor layanan kesehatan. Selain itu, penerapan sistem ini telah mendukung peningkatan akurasi dan aksesibilitas data administrasi, yang berperan penting dalam memperkuat pengambilan keputusan. Hal ini sejalan dengan studi Anggita (2023), yang menekankan bahwa digitalisasi data merupakan elemen krusial dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih informatif dan efektif di sektor kesehatan. Selain itu, keunggulan yang dimiliki sistem informasi dalam pengelolaan data layanan kesehatan adalah kemudahan akses, di mana data dapat diakses kapan saja dan dari mana saja melalui perangkat yang terhubung dengan internet. Hal ini mendukung studi Verhoef dkk (2021), yang menyatakan bahwa pentingnya kemudahan akses dalam mempercepat respons layanan kesehatan. Keberhasilan implementasi sistem ini tidak hanya ditunjukkan melalui peningkatan efisiensi operasional, tetapi juga diperkuat oleh respons positif dari para pengguna, yang mengakui bahwa sistem ini secara substansial memfasilitasi pelaksanaan tugas masing-masing pengguna.

Penerapan sistem informasi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap sektor kesehatan, terutama dalam mendukung proses transformasi digital di fasilitas kesehatan dalam skala kecil. Implementasi sistem informasi di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" menunjukkan bahwa teknologi berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif dan inovatif untuk mengatasi kendala operasional yang sering dihadapi oleh klinik kecil dan mandiri. Studi dari Raharjo dkk (2024) menyebutkan bahwa transformasi digital pada tingkat komunitas memberikan kontribusi

langsung terhadap peningkatan kualitas layanan kesehatan yang lebih cepat, responsif, dan transparan. Dalam aspek sosial, sistem informasi ini membantu membangun kepercayaan masyarakat terhadap layanan kesehatan. Sistem informasi yang diterapkan secara efektif meningkatkan keamanan data dan transparansi layanan, sehingga secara signifikan memperkuat kepercayaan antara penyedia layanan dan pasien, serta mendukung hubungan yang lebih profesional dan terpercaya. Hal ini mendukung studi Brozović & Tregua (2022), yang menekankan bahwa sistem informasi yang terstruktur tidak hanya meningkatkan efisiensi internal tetapi juga menciptakan kepercayaan di antara para pemangku kepentingan. Meskipun implementasi sistem informasi ini telah memberikan hasil yang positif, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah pentingnya pelatihan literasi digital yang berkelanjutan bagi staf klinik dan pengembangan kapasitas teknis untuk memastikan sistem dapat dioperasikan secara optimal. Tantangan ini sejalan dengan temuan Nurcahyawati dkk (2020) dan Singh dkk (2024), yang menyatakan bahwa pentingnya pendampingan teknis secara berkelanjutan dalam proses transformasi digital. Selain itu, ketersediaan infrastruktur yang memadai, seperti akses internet yang stabil, menjadi salah satu faktor pendukung utama keberlanjutan sistem.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan menunjukkan hasil yang positif dalam upaya optimalisasi pengelolaan data melalui penerapan sistem informasi berbasis web. Sistem ini menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek efisiensi waktu pengelolaan data, akurasi pencatatan, keamanan informasi, kemudahan akses, dan integrasi antar layanan. Efisiensi waktu meningkat dengan pengurangan rata-rata 84% pada proses pencatatan dan pengelolaan data, sementara akurasi dan keamanan informasi semakin terjamin melalui fitur input terstruktur dan autentikasi pengguna. Kemudahan akses informasi memungkinkan penyedia layanan untuk memberikan respons yang lebih cepat, dan integrasi data memastikan alur kerja yang lebih terorganisir. Kegiatan pengabdian ini juga menunjukkan bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam konteks layanan kesehatan, sehingga memberikan peluang untuk memperluas pengembangan dan kontribusi di sektor lain. Selain itu, penerapan teknologi ini dapat menjadi model yang diadopsi oleh klinik kesehatan lain, tidak hanya di bidang kesehatan tetapi juga di sektor lain yang memiliki kendala serupa dalam pengelolaan data.

Penerapan sistem informasi berbasis web di Klinik Bidan "Wiwik Indriani" telah menunjukkan efektivitasnya dalam mengatasi kendala pengelolaan data, meningkatkan kualitas layanan, dan membangun kepercayaan masyarakat terhadap layanan kesehatan. Hasil ini menegaskan pentingnya transformasi digital dalam mendukung operasional fasilitas kesehatan kecil dan mandiri, sekaligus memberikan pandangan baru terhadap potensi pengembangan teknologi informasi dalam sektor kesehatan. Di samping itu, sistem informasi berbasis web berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut seperti integrasi teknologi berbasis *Internet of Things* (IoT). Pengembangan ini mampu mendukung pemantauan kesehatan secara *real-time*, seperti pelacakan kondisi pasien atau pengelolaan stok obat secara otomatis. Selain itu, penambahan fitur analisis data juga dapat menjadi langkah strategis untuk membantu klinik dalam memprediksi kebutuhan pasien, merancang strategi pelayanan, hingga mengidentifikasi tren kesehatan masyarakat yang sedang terjadi.

Sementara itu, untuk memastikan keberlanjutan dan dampak penerapan teknologi yang lebih luas, sistem ini dapat menjadi solusi jangka panjang dalam optimalisasi pengelolaan data di berbagai klinik, baik di wilayah urban maupun rural, dengan mempertimbangkan kebutuhan operasional dan kapasitas sumber daya masing-masing. Keberlanjutan ini sebaiknya disertai dengan program pelatihan literasi digital dan pendampingan yang komprehensif bagi pengguna. Pendekatan ini akan memastikan keberhasilan implementasi tidak hanya mendukung transformasi digital di satu layanan kesehatan, tetapi juga menghasilkan model yang dapat diadaptasi secara lebih luas dalam sektor kesehatan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Banjarmasin yang telah memberi dukungan pendanaan terhadap pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulmalek, S., Nasir, A., Jabbar, W. A., Almuahy, M. A. M., Bairagi, A. K., Khan, Md. A.-M., & Kee, S.-H. (2022). IoT-Based Healthcare-Monitoring System towards Improving Quality of Life: A Review. *Healthcare*, 10(10), 1993. <https://doi.org/10.3390/healthcare10101993>
- Aisyah, D. N., Setiawan, A. H., Lokopessy, A. F., Faradiba, N., Setiaji, S., Manikam, L., & Kozlakidis, Z. (2024). The Information and Communication Technology Maturity Assessment at Primary Health Care Services Across 9 Provinces in Indonesia: Evaluation Study. *JMIR Medical Informatics*, 12(1), e55959. <https://doi.org/10.2196/55959>
- Ammenwerth, E., Duftschmid, G., Al-Hamdan, Z., Bawadi, H., Cheung, N. T., Cho, K.-H., Goldfarb, G., Gülkesen, K. H., Harel, N., Kimura, M., Kirca, Ö., Kondoh, H., Koch, S., Lewy, H., Mize, D., Palojoki, S., Park, H.-A., Pearce, C., de Quirós, F. G. B., ... Lehmann, C. U. (2020). International Comparison of Six Basic eHealth Indicators Across 14 Countries: An eHealth Benchmarking Study. *Methods of Information in Medicine*, 59(S 02), e46–e63. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715796>
- Anatan, L., & Nur. (2023). Micro, Small, and Medium Enterprises' Readiness for Digital Transformation in Indonesia. *Economies*, 11(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/economies11060156>
- Anggita, S. D. (2023). Utilization of Website-Based Information Systems to Optimize Data Management in Khaela Hijab: *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i1.5418>
- Atoum, I., Baklizi, M. K., Alsmadi, I., Ootom, A. A., Alhersh, T., Ababneh, J., Almalki, J., & Alshahrani, S. M. (2021). Challenges of Software Requirements Quality Assurance and Validation: A Systematic Literature Review. *IEEE Access*, 9, 137613–137634. IEEE Access. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3117989>
- Awotayo, O. (2020). Information Systems Strategies for Small and Medium Size Enterprise Sustainability. *Walden Dissertations and Doctoral Studies*. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/8512>
- Brozović, D., & Tregua, M. (2022). The evolution of service systems to service ecosystems: A literature review. *International Journal of Management Reviews*, 24(4), 459–479. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12287>
- Díaz-Arancibia, J., Hochstetter-Diez, J., Bustamante-Mora, A., Sepúlveda-Cuevas, S., Albayay, I., & Arango-López, J. (2024). Navigating Digital Transformation and Technology Adoption: A Literature Review from Small and Medium-Sized Enterprises in Developing Countries. *Sustainability*, 16(14), Article 14. <https://doi.org/10.3390/su16145946>
- Hadi Putra, P. O., & Santoso, H. B. (2020). Contextual factors and performance impact of e-business use in Indonesian small and medium enterprises (SMEs). *Heliyon*, 6(3), e03568. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03568>
- Kolasa, I., Papaj, T., & Ziembra, E. (2020). Information systems projects' success in government units: The issue of information systems integration. *Procedia Computer Science*, 176, 2274–2286. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.286>
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research. *SAGE Journal*, 11(3), 21582440211047576. <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>
- Leonardo, P., & Wiratama, J. (2023). Empowering Efficiency: A Web-Based Inventory and Sales Information System for Drinking Water Distributors through Rapid Application Development. *Journal of Information Systems and Informatics*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i2.498>

- Malaquias, R. S., & Filho, I. M. B. (2021). Middleware for Healthcare Systems: A Systematic Mapping. Dalam O. Gervasi, B. Murgante, S. Misra, C. Garau, I. Blečić, D. Taniar, B. O. Apduhan, A. M. A. C. Rocha, E. Tarantino, & C. M. Torre (Ed.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2021* (hlm. 394–409). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-87013-3\\_30](https://doi.org/10.1007/978-3-030-87013-3_30)
- Martínez-Peláez, R., Ochoa-Brust, A., Rivera, S., Félix, V. G., Ostos, R., Brito, H., Félix, R. A., & Mena, L. J. (2023). Role of Digital Transformation for Achieving Sustainability: Mediated Role of Stakeholders, Key Capabilities, and Technology. *Sustainability*, 15(14), Article 14. <https://doi.org/10.3390/su151411221>
- Maslim, M., Adithama, S. P., & Nugroho, A. H. T. (2020). Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Pada Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (Studi Kasus: Pahala Fotokopi dan Digital Printing). *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 95–105. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i1.3363>
- Nurchayawati, V., Wulandari, S. H. E., & Sutomo, E. (2020). Penerapan Urun Daya Berbasis Internet untuk Pemenuhan Bahan Baku pada Usaha Kecil Menengah (Ukm) Batik Sidoarjo dan Ukm Mekar Sari Surabaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26(2), 84–89. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v26i2.16829>
- Nyangena, J., Rajgopal, R., Ombech, E. A., Oloo, E., Luchetu, H., Wambugu, S., Kamau, O., Nzioka, C., Gwer, S., & Ndirangu, M. N. (2021). Maturity assessment of Kenya's health information system interoperability readiness. *BMJ Health & Care Informatics*, 28(1). <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2020-100241>
- Omrani, N., Rejeb, N., Maalaoui, A., Dabić, M., & Kraus, S. (2024). Drivers of Digital Transformation in SMEs. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 5030–5043. IEEE Transactions on Engineering Management. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3215727>
- Paula Monteiro, A., Vale, J., Leite, E., Lis, M., & Kurowska-Pysz, J. (2022). The impact of information systems and non-financial information on company success. *International Journal of Accounting Information Systems*, 45, 100557. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100557>
- Plekhanov, D., Franke, H., & Netland, T. H. (2023). Digital transformation: A review and research agenda. *European Management Journal*, 41(6), 821–844. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>
- Raharjo, K., Afrianty, T. W., & Prakasa, Y. (2024). Digital literacy and business transformation: Social-cognitive learning perspectives in small business enterprises. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2376282. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2376282>
- Shojaei, P., Vlahu-Gjorgievska, E., & Chow, Y.-W. (2024). Security and Privacy of Technologies in Health Information Systems: A Systematic Literature Review. *Computers*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/computers13020041>
- Singh, S., Singh, S., Chikhale, M., & Dhira, S. (2024). Critical Success Factors for Emerging Technology Adoption, Strategic Flexibility, and Competitiveness: An Evidence-Based Total Interpretive Structural Modeling Approach (TISM-E). *Global Journal of Flexible Systems Management*, 25(3), 601–628. <https://doi.org/10.1007/s40171-024-00408-w>
- Sismadi, W., Indra, Martono, B. A., & Widyastuti, T. (2022). Comparative Analysis of Codeigniter, Laravel and Ktupad Frameworks: Case Study Online Exam Applications. *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)*, 3(3), 207–219. <https://doi.org/10.30997/ijar.v3i3.236>
- Şık, A. S., Aydınoğlu, A. U., & Aydın Son, Y. (2021). Assessing the readiness of Turkish health information systems for integrating genetic/genomic patient data: System architecture and available terminologies, legislative, and protection of personal data. *Health Policy*, 125(2), 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2020.12.004>
- Steil, J., Finas, D., Beck, S., Manzeschke, A., & Haux, R. (2019). Robotic Systems in Operating Theaters: New Forms of Team–Machine Interaction in Health Care. *Methods of Information in Medicine*, 58, e14–e25. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692465>
- Stoumpos, A. I., Kitsios, F., & Talias, M. A. (2023). Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3407. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043407>



- Sukathong, S., Suksawang, P., & Naenna, T. (2021). Analyzing the importance of critical success factors for the adoption of advanced manufacturing technologies. *International Journal of Engineering Business Management*, 13, 18479790211055057. <https://doi.org/10.1177/18479790211055057>
- Tashtoush, L. (2021). The Role of Information Systems Capabilities in Enhancing the Organizational Performance. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3, 303–328. <https://doi.org/10.33557/journalisi.v3i2.129>
- Tummers, J., Tobi, H., Schalk, B., Tekinerdogan, B., & Leusink, G. (2021). State of the practice of health information systems: A survey study amongst health care professionals in intellectual disability care. *BMC Health Services Research*, 21(1), 1247. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07256-9>
- Varmus, M., Kubina, M., Mičiak, M., & Šarlák, M. (2024). Integrated Sports Information Systems: Enhancing Data Processing and Information Provision for Sports in Slovakia. *Systems*, 12(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/systems12060198>
- Vera, I. J. M. de, Gide, E., Wu, R., & Chaudhry, G. (2018). Key Drivers and Critical Success Factors in the Technology Adoption and Use by Asia-Pacific SMEs. *2018 5th Asia-Pacific World Congress on Computer Science and Engineering (APWC on CSE)*, 227–234. <https://doi.org/10.1109/APWConCSE.2018.00044>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Wanti, L. P., Prasetya, N. W. A., Puspitasari, L., Sari, L., & Romadloni, A. (2023). Pelatihan SIPAKPRIH untuk Deteksi Dini Preeklamsia sebagai Dukungan Peningkatan Kinerja IBI Kabupaten Cilacap. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 581–591. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i3.11586>
- Xicang, Z., Bilal, M., Jiying, W., Sohu, J. M., Akhtar, S., & Itzaz Ul Hassan, M. (2024). Unraveling the Factors Influencing Digital Transformation and Technology Adoption in High-Tech Firms: The Moderating Role of Digital Literacy. *Sage Open*, 14(4), 21582440241300189. <https://doi.org/10.1177/21582440241300189>
- Yusuf, A., Hastuti, I., Nugroho, A. S. B., Herlinawati, H., & Saputra, W. A. (2024). Peningkatan Efisiensi Pengelolaan Barang pada UMKM Kedai Kopi Menggunakan Sistem Informasi. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.36722/jpm.v6i2.2853>
- Yusuf, A., Saputra, W. A., & Jamilah, J. (2024). Capability Gap Analysis in IT Governance for a Logistics Company Using COBIT 2019. *Journal of Information Systems and Informatics*, 6(3), Article 3. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v6i3.832>
- Yuwono, T., Suroso, A., & Novandari, W. (2024). Information and communication technology in SMEs: A systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00392-6>