



BAB II

TINJAUAN LITERATUR

Berdasarkan hasil tinjauan penelitian terdahulu, sebagian besar sistem informasi donor darah yang telah dikembangkan masih berfokus pada pendataan internal dan belum sepenuhnya mendukung penyajian data secara real-time. Beberapa sistem hanya menampilkan data stok secara periodik atau manual, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan informasi.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian “Pengembangan Aplikasi Donor dan Stok Darah pada PMI Kabupaten Indragiri Hilir” menekankan pengembangan aplikasi berbasis web yang terintegrasi dan mampu menyajikan informasi stok darah secara *real-time*. Penyajian data real-time ini menjadi nilai kebaruan penelitian karena memungkinkan petugas dan masyarakat memperoleh informasi yang selalu sesuai dengan kondisi terkini di PMI

2.1 Tinjauan Literatur

Berdasarkan hasil penelusuran terhadap sepuluh penelitian terdahulu, ditemukan bahwa meskipun digitalisasi telah berhasil meningkatkan efisiensi administrasi dan keamanan data di internal Unit Transfusi Darah (UTD), masih terdapat kesenjangan signifikan dalam penyajian informasi stok darah secara *real-time* bagi masyarakat luas, sehingga penelitian berjudul “Pengembangan Aplikasi Donor dan Stok Darah pada PMI Kabupaten Indragiri Hilir” ini hadir untuk menyempurnakan kekurangan tersebut melalui pengembangan sistem yang lebih terintegrasi, interaktif, dan transparan.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Pembahasan
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Muhammad Aidil, Ramly Muha Zendra Helly Khairuddin (2025)	Sistem Informasi Manajemen Stok Darah pada PMI Kabupaten Indragiri Hilir	Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi berbasis web yang bertujuan menggantikan proses manual menggunakan surat fisik dalam manajemen permintaan dan stok darah di UTD PMI Kabupaten Indragiri Hilir, sehingga mampu meningkatkan kerapihan dan efisiensi pengelolaan data. Namun, sistem yang dikembangkan masih memiliki keterbatasan karena hanya digunakan dalam lingkungan internal PMI, belum menyediakan fitur stok darah <i>real-time</i> .
2	Nur Maryam Surfiah Azhar, Firkhan Ali Hamid (2022)	Web-based Development: Smart Blood Bank Management Sistem	Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis web untuk membantu staf bank darah mengelola data donor dan penerima sebagai pengganti proses manual. Namun, sistem tersebut belum dimanfaatkan sebagai dashboard pemantauan bagi pimpinan dan belum mendigitalisasi alur permintaan darah, sehingga pemantauan belum berjalan secara optimal.
3	Khairutunissa, Febrina Sari (2021)	Sistem Informasi Donor Darah Pada Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kota Dumai Berbasis Website	Penelitian ini membuat sistem berbasis website untuk menampilkan stok darah dan data pendonor, sehingga masyarakat bisa melihat ketersediaan darah tanpa harus datang ke PMI dan petugas lebih mudah mengelola data. Kekurangan: Sistem belum <i>real-time</i> dan tidak memiliki notifikasi saat stok darah mulai menipis.
4	Yudi Faradilla, Novi Yona Sidratul Munti (2023)	Aplikasi Blood Bank Berbasis Web di Kabupaten Kampar (Studi Kasus: PMI)	Penelitian ini mengembangkan sistem donor darah berbasis web untuk mempermudah pencatatan dan penyajian stok secara terstruktur, namun karena belum adanya <i>dashboard</i> pemantauan permintaan serta digitalisasi dokumen fisik yang mendukung alur kerja <i>real-time</i> , Maka diperlukan pengembangan sistem terintegrasi guna mengoptimalkan pemantauan data secara <i>real-time</i> .



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Pembahasan
(1)	(2)	(3)	(4)
5	Muchamad Fajri Amirul Nasrullah, Deasy Ovi Harsachatri, Destaria Anripal (2023)	Pengembangan Aplikasi Donor Darah Palang Merah Indonesia Kota Batam Menggunakan Metode Waterfal	Aplikasi donor darah berbasis web ini telah lolos pengujian fungsional dan <i>usability</i> dengan fitur registrasi serta pengelolaan stok, namun pengembangannya masih terbatas pada fungsi dasar karena belum menyediakan <i>dashboard</i> eksekutif dan pelaporan khusus untuk analisis internal PMI.
6	Reza Silvia Andriani, Deci Irmayani, Ali Akbar Ritonga (2022)	Web-based Blood Donor Management Information Sistem using <i>Waterfall</i> Method	Penelitian ini membuat sistem web untuk menggantikan pencatatan manual dan membantu mengatasi masalah stok darah, namun masih terbatas pada pencatatan stok dan belum menyediakan <i>dashboard</i> untuk memantau alur permintaan darah.
7	Siti Mutrofin dkk (2020)	Sistem Informasi Layanan Darah Berbasis Model Inkremental/Iteratif sebagai Upaya Meningkatkan Layanan Konsumen PMI.	Penelitian ini membuat sistem layanan darah berbasis website untuk membantu PMI Mojokerto dalam mengecek usia darah, melihat stok darah secara realtime, dan melakukan pemesanan darah secara online oleh rumah sakit. Sistem ini dirancang agar pelayanan PMI menjadi lebih cepat, akurat, dan tidak lagi bergantung pada proses manual. Kekurangan: Sistem hanya berbasis web.
8	Rendra Soekarta, Irman Amri, Anita Rahayu (2021)	Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Donor dan Persediaan Darah Berbasis Web (PMI Sorong)	Penelitian ini mengutamakan pengarsipan digital dan notifikasi WhatsApp bagi pendonor, namun belum mendalami penyediaan <i>dashboard</i> internal untuk manajemen alur permintaan darah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Pembahasan
(1)	(2)	(3)	(4)
9	Bayu Rianto, Fitri Yunita, Riska Sari, Abdul Muni (2022)	Rancang Bangun Sistem Layanan Konsultasi Bantuan Hukum Pada Bagian Sekretariat Daerah Kabupaten Indragiri Hilir Berbasis Web	Penelitian tentang sistem layanan konsultasi hukum berbasis web ini relevan karena menggunakan metode pengembangan yang sama, yaitu analisis, perancangan, dan implementasi berbasis web. Meskipun bidangnya berbeda, penelitian tersebut memberikan acuan dalam merancang alur layanan dan pengelolaan data yang dapat diterapkan pada pengembangan aplikasi donor dan stok darah.
10	Iqbal Ramadha ni Mukhlis (2022)	Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Website. (UTD) PMI Lumajang.	Penelitian ini fokus pada penyediaan informasi stok darah <i>online</i> bagi masyarakat menggunakan CodeIgniter, terutama untuk mengatasi kesulitan info saat pandemi. Namun, sistem ini lebih berfungsi sebagai portal informasi <i>publik</i> , dan belum secara khusus merancang dashboard internal untuk admin memproses dan melacak permintaan darah

Pada penelitian pertama, dikembangkan sebuah sistem informasi berbasis web di UTD PMI Kabupaten Indragiri Hilir dengan menerapkan model *Waterfall*, PHP, dan MySQL guna meningkatkan efektivitas pengelolaan data stok darah. Sistem yang dihasilkan mampu mempermudah administrasi internal melalui fitur *dashboard* yang informatif, namun masih terdapat keterbatasan berupa belum adanya notifikasi otomatis saat stok darah kritis serta belum membuka akses bagi pengguna dari luar lingkungan PMI. Sementara itu, penelitian yang sedang dilakukan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang memungkinkan sistem diakses secara terbuka oleh masyarakat dan divalidasi langsung oleh pengguna nyata [6].





Penelitian kedua membangun sistem pengelolaan bank darah berbasis web dengan model *Waterfall* sebagai solusi atas permasalahan pencatatan manual yang rentan kehilangan data dan lambat dalam pencarian informasi stok. Pengujian fungsional mencapai keberhasilan penuh, namun tampilan antarmuka belum sepenuhnya responsif dan belum memfasilitasi pendonor untuk mendaftar secara mandiri. Adapun penelitian yang sedang dikerjakan menerapkan pendekatan *Research and Development* (R&D) guna menghasilkan sistem yang lebih adaptif dan interaktif, dilengkapi mekanisme komunikasi dua arah serta kemampuan menampilkan data stok secara *real-time* yang dapat diakses langsung oleh seluruh lapisan masyarakat [7].

Penelitian yang ketiga yang berjudul “*Sistem Informasi Donor Darah Pada Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kota Dumai Berbasis Website*” menghasilkan sebuah platform digital bagi UTD PMI Kota Dumai yang memudahkan masyarakat memantau ketersediaan stok darah dan petugas dalam mengelola data pendonor. Kendati demikian, sistem ini masih berjalan secara statis tanpa pembaruan data otomatis, belum dilengkapi layanan pemesanan darah, dan tidak menyediakan peringatan saat stok hampir habis [8].

Penelitian keempat yang berjudul “*Aplikasi Blood Bank Berbasis Web di Kabupaten Kampar (Studi Kasus: PMI)*” menyajikan sistem berbasis web yang dirancang untuk merapikan pendataan pendonor dan memudahkan masyarakat mengecek ketersediaan darah di PMI Kabupaten Kampar. Akan tetapi, sistem tersebut belum dilengkapi fitur pemesanan darah secara daring maupun jalur komunikasi interaktif antara petugas dan pendonor [9].

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



Penelitian kelima yang berjudul “*Pengembangan Aplikasi Donor Darah Palang Merah Indonesia Kota Batam Menggunakan Metode Waterfal*” membangun sebuah aplikasi donor darah berbasis web dengan menerapkan model *Waterfall* sebagai upaya mendukung pengelolaan data donor dan stok darah di PMI Kota Batam. Seluruh fungsi sistem lolos uji fungsional dengan sempurna dan memperoleh nilai usability sebesar 70 yang termasuk kategori B, namun cakupan fiturnya masih terbatas pada fungsi dasar dan belum tersedia fitur pelaporan eksekutif [10].

Penelitian keenam yang berjudul “*Web-based Blood Donor Management Information Sistem using Waterfall Method*”, merupakan upaya digitalisasi sistem donor darah yang sebelumnya masih konvensional dan kerap mengalami kekurangan stok. Pencatatan yang ada dinilai tidak memadai karena data donor dan alur darah tidak terdokumentasi secara periodik. Sistem dikembangkan menggunakan model *Waterfall* dengan framework Codeigniter, dan hasilnya adalah sistem yang terbukti mempermudah pengelolaan bank darah bagi petugas maupun pengguna [11].

Sementara itu, penelitian ketujuh yang berjudul “*Sistem Informasi Layanan Darah Berbasis Model Inkremental/Iteratif sebagai Upaya Meningkatkan Layanan Konsumen di Palang Merah Indonesia (PMI)*”, menghadirkan sistem layanan darah yang lebih canggih bagi PMI Mojokerto, mencakup fitur pengecekan usia darah dan pemesanan daring oleh pihak rumah sakit, dengan orientasi utama pada peningkatan efisiensi pelayanan kepada konsumen [12].

Penelitian kedelapan yang berjudul “*Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Donor dan Persediaan Darah Berbasis Web (PMI Sorong)*”, membangun sistem berbasis web untuk mengatasi pencatatan pendonor yang masih manual dan rentan



kehilangan data di PMI Kabupaten Sorong, sekaligus mempermudah akses masyarakat terhadap informasi stok darah. Pengembangan dilakukan menggunakan model *Extreme Programming* (XP), menghasilkan sistem yang menghubungkan PMI, pendonor, dan pemohon darah, serta memfasilitasi pencarian pendonor melalui WhatsApp dan mempermudah pengarsipan data oleh petugas [13].

Penelitian kesembilan yang berjudul “*Rancang Bangun Sistem Layanan Konsultasi Bantuan Hukum pada Bagian Hukum Sekretariat Daerah Kabupaten Indragiri Hilir Berbasis Web*” mengangkat pengembangan sistem layanan konsultasi hukum berbasis web di lingkungan pemerintah daerah. Kaitannya dengan penelitian ini adalah pada kesamaan pendekatan perancangan sistem, metode pengembangan perangkat lunak, dan pemanfaatan teknologi web yang diterapkan pada konteks yang berbeda namun dengan prinsip serupa [14].

Penelitian kesepuluh yang berjudul “*Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Website. (UTD) PMI Lumajang*” hadir sebagai respons atas terbatasnya akses informasi darah di masa pandemi, di mana UTD PMI Lumajang belum memiliki sistem daring yang memadai dan masyarakat masih harus datang langsung untuk mengecek stok. Sistem dibangun menggunakan model pengembangan *Waterfall* dengan PHP dan MySQL serta memanfaatkan *framework* CodeIgniter sebagai kerangka kerjanya. Hasil evaluasi menunjukkan skor 80,67% yang masuk kategori Sangat Baik, sehingga sistem dinilai layak digunakan untuk mempercepat akses informasi ketersediaan darah secara daring[15].

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

2.2 Rangkuman

Kajian terhadap sepuluh penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa digitalisasi sistem donor darah berbasis web secara konsisten mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data pendonor, pencatatan stok, dan alur transaksi darah. Namun, mayoritas sistem yang dikembangkan masih berorientasi pada kebutuhan internal UTD PMI dan belum menjangkau masyarakat umum sebagai pengguna, belum menyajikan data secara langsung tanpa jeda, serta belum dilengkapi layanan interaktif seperti pemesanan darah daring atau notifikasi stok menipis. Di samping itu, hampir seluruh sistem menggunakan pendekatan *Waterfall* yang bersifat linier tanpa mekanisme umpan balik dari pengguna secara berkesinambungan.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian “Pengembangan Aplikasi Donor dan Stok Darah pada PMI Kabupaten Indragiri Hilir” bertujuan membangun aplikasi berbasis web yang lebih terintegrasi, interaktif, dan dapat diakses oleh petugas serta masyarakat.

