


Analisis Sistematis Penggunaan Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Data Pendonor Darah: Kajian Literatur

Nurfadilah Az Zahra¹, Jeriko Gormantara^{2*}, Esther Sanda Manapa³^{1,2*} Sistem Informasi, Universitas Hasanuddin³ Transportasi, Universitas Hasanuddin¹nurfadilzr@gmail.com, ^{2*}jeriko.025@gmail.com, ³esmanapa@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Donor Darah Sistem Informasi Kajian Literatur PRISMA	Penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan data pendonor darah dikaji dalam penelitian ini melalui pendekatan <i>Systematic Literature Review (SLR)</i> dengan kerangka <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)</i> . Artikel yang relevan diidentifikasi, disaring, dan dievaluasi dari database IEEE Xplore dan ScienceDirect. Dari 563 artikel yang dianalisis, hanya satu artikel yang sesuai dengan kriteria penelitian ini. Artikel tersebut membahas aplikasi berbasis mobile yang dikembangkan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Peru terhadap donor darah. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan keinginan masyarakat untuk mendonorkan darah, namun tidak ada informasi yang cukup tentang efektivitas pengelolaan data pendonor.
Keywords: <i>Blood Donor Information System Literature Review PRISMA</i>	ABSTRACT <i>The use of information technology in managing blood donor data was examined in this study using the Systematic Literature Review (SLR) approach with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) framework. Relevant articles were identified, screened, and evaluated from the IEEE Xplore and ScienceDirect databases. Out of 563 articles analyzed, only one met the criteria of this study. The article discussed a mobile-based application developed to raise public awareness in Peru about blood donation. The findings indicated that the application successfully increased the public's willingness to donate blood. However, sufficient information regarding the effectiveness of blood donor data management was not available.</i> <p>This is an open access article under the CC-BY-SA license.</p> 

I. Pendahuluan

Kebutuhan akan darah yang aman dan cukup menjadi salah satu tantangan besar dalam sektor kesehatan di seluruh dunia. Pelayanan donor darah, yang menjadi tumpuan utama untuk menyediakan suplai darah, sering kali menghadapi masalah dalam hal efisiensi proses pengelolaan data pendonor dan screening kesehatan. Proses manual yang masih banyak digunakan dalam pengelolaan data pendonor menyebabkan kendala waktu, kesalahan pencatatan, serta kurangnya efisiensi dalam mendistribusikan darah sesuai dengan kebutuhan yang mendesak.

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi, berbagai sistem informasi berbasis aplikasi telah dikembangkan untuk mengatasi masalah ini. Teknologi ini memungkinkan otomatisasi proses, memfasilitasi pencatatan dan manajemen data secara real-time, serta mempercepat proses screening pendonor. Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi manajemen untuk donor darah dapat meningkatkan akurasi, kecepatan, dan efisiensi proses donor darah, serta mempermudah pendonor dan petugas medis dalam menjalankan proses screening dan pengelolaan data.

Meskipun banyak solusi berbasis teknologi telah dikembangkan, masih banyak celah penelitian mengenai efektivitas dan efisiensi berbagai aplikasi yang digunakan untuk mengelola data pendonor darah. Selain itu, metode yang digunakan dalam berbagai penelitian dan pengembangan sistem informasi ini sangat bervariasi, sehingga sulit untuk mendapatkan gambaran yang lengkap mengenai dampak sistem informasi terhadap peningkatan efisiensi secara keseluruhan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan kajian literatur sistematis menggunakan metode SLR dengan kerangka PRISMA mengenai penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan data pendonor darah. *Systematic Literature Review* (SLR) adalah cara untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan semua penelitian yang tersedia yang relevan dengan pertanyaan penelitian, atau area topik, atau fenomena yang menarik [2]. Sementara, *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) adalah panduan yang dirancang untuk meningkatkan transparansi dan kualitas laporan sistematik tinjauan dan meta-analisis [3]. Penelitian ini akan mengkaji artikel-artikel terdahulu yang relevan dengan topik ini. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang keunggulan, tantangan, serta efektivitas penerapan sistem informasi dalam mempercepat proses screening pendonor darah dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data.

II. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan SLR [4] dengan kerangka PRISMA untuk mengkaji penelitian terdahulu terkait penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan data pendonor darah. Pendekatan ini dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Proses kajian literatur ini melibatkan beberapa tahap yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi (*Identification*)

Pada tahap ini, pencarian artikel dilakukan melalui beberapa database ilmiah terkemuka, yaitu IEEE Xplore dan ScienceDirect. Pencarian artikel difokuskan pada 3 kombinasi kata kunci, yaitu:

- "Blood Donor" AND "Information System" AND "Development"
- "Blood Donor" AND "Data Management" AND "Indonesia"
- "Blood Donation" AND "Data System" AND "Screening"

2. Penyaringan (*Screening*)

Artikel yang telah diperoleh pada tahap identifikasi selanjutnya disaring berdasarkan kriteria berikut:

- Artikel atau jurnal yang termasuk Review Article dan/atau Research Article
- Artikel atau jurnal yang dipublikasi dalam 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2020 sampai tahun 2024.

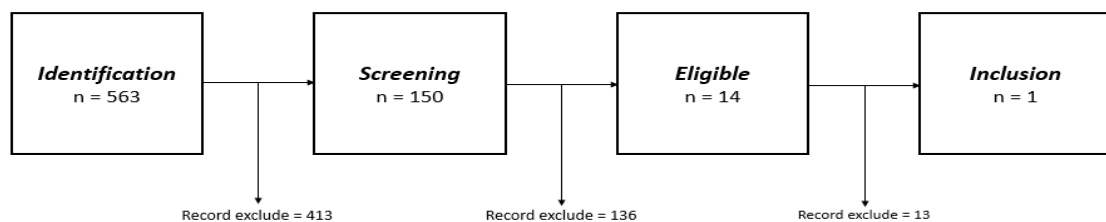
3. Kelayakan (*Eligible*)

Setelah dilakukan penyaringan, artikel-artikel tersebut dievaluasi lebih lanjut berdasarkan kata kunci yang ditemukan di bagian abstrak tiap artikel atau jurnal. Kata kunci yang dicari di abstrak adalah "Blood Donor", "Data Management System", dan "Screening".

4. Inklusi (*Inclusion*)

Setelah tahap kelayakan, selanjutnya artikel yang dianggap relevan akan dimasukkan ke dalam analisis final. Pada tahap ini, data penting dari artikel yang terpilih, seperti jenis teknologi yang digunakan, metode pengujian, dan hasil terkait efisiensi pengelolaan data akan diekstraksi dan dianalisis. Selain itu, pengecekan bagian hasil dan pembahasan berdasarkan pertanyaan riset juga dilakukan. Pertanyaan riset yang digunakan pada tahap ini ada 2, yaitu:

- Bagaimana pengalaman pengguna terhadap aplikasi manajemen data pendonor darah?
- Apakah aplikasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data pendonor dibandingkan metode manual?



Gambar 1. Diagram Kerangka PRISMA

III. Hasil dan Pembahasan

Tahap-tahap penelitian menggunakan metode SLR telah dilakukan, didapatkan sebanyak 563 artikel dan jurnal dari database ilmiah IEEE Xplore dan ScienceDirect pada tahap identifikasi [5]. Lalu, dilakukan penyaringan pada artikel dan jurnal berdasarkan jenis dan tahun publikasi dan didapatkan sebanyak 150 artikel dan jurnal yang dipublikasi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Selanjutnya, dilakukan evaluasi kelayakan menggunakan beberapa kata kunci yang dicari di bagian abstrak tiap artikel, sebanyak 14 artikel didapatkan pada tahap ini. Tahap terakhir yaitu melakukan analisis pada artikel berdasarkan pertanyaan riset yang telah dibuat. Jadi, total artikel yang didapat setelah melakukan analisis dengan metode SLR hanya sebanyak 1 artikel.

Artikel tersebut dipublikasi oleh IEEE Xplore pada tahun 2020 dengan judul "*Mobile application oriented to the attention of blood donors in the medical centers of northern Lima*". Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mendorong warga negara Peru untuk terlibat langsung dalam mengatasi kekurangan stok darah dengan melakukan donor darah. Berdasarkan artikel tersebut disebutkan bahwa Peru tidak memiliki stok darah yang cukup per tahunnya untuk mengatasi keadaan darurat, salah satu alasannya adalah karena kurangnya kesadaran warga Peru untuk melakukan donor darah secara sukarela.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis mengembangkan aplikasi berbasis android yang dapat meningkatkan jumlah pendonor darah di negara Peru. Aplikasi dikembangkan menggunakan metode Agile Scrum. Agile adalah seperangkat metode dan metodologi yang membantu tim Anda untuk berpikir lebih efektif, bekerja lebih efisien, dan membuat keputusan yang lebih baik. Sedangkan, scrum merupakan salah satu model dari metodologi Agile pada manajemen pengembangan proyek yang digunakan untuk pengembangan sistem secara keseluruhan, sebagian, maupun proyek internal/pelanggan [4]. Beberapa tools dan framework digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini, seperti Android Studio untuk membuat aplikasi berbasis android, Kotlin yaitu bahasa pemrograman yang dipakai dalam pembuatan aplikasi ini, Balsamiq yang digunakan untuk mendesain layout atau tampilan aplikasi, dan juga SQL Server untuk mengelola dan menyimpan data yang dibutuhkan.

Setelah mengembangkan aplikasi, selanjutnya dilakukan pengujian aplikasi yang dilakukan oleh 2 user, yaitu pendonor dan administrator. Berdasarkan kuesioner yang diisi oleh pengguna yang terlibat dalam penelitian ini, didapatkan hasil bahwa dari 95 partisipan yang mengisi kuesioner, sebanyak 76 partisipan tidak pernah mendonorkan darahnya sebelumnya dan 19 partisipan pernah mendonorkan darahnya sebelumnya. Selanjutnya, ditemukan hasil dari kuesioner tersebut mengenai keinginan untuk mendonorkan darah sebelum dan setelah menggunakan aplikasi tersebut. Sebanyak 50% partisipan memiliki keinginan yang sama, sebanyak 38.95% partisipan memiliki keinginan lebih besar, dan sebanyak 8.42% partisipan memiliki keinginan lebih kecil untuk mendonorkan darahnya setelah menggunakan aplikasi tersebut.

Hasil penelitian dari artikel [1] menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis aplikasi mampu meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya melakukan donor darah dan menunjukkan respon positif mengenai pengalaman pengguna terhadap aplikasi tersebut. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya keinginan masyarakat untuk melakukan donor darah setelah menggunakan aplikasi yang dikembangkan penulis.

Namun, tidak dijelaskan lebih rinci mengenai efektivitas dan efisiensi pengelolaan data pendonor dalam artikel ini. Oleh karena itu, artikel ini tidak dapat menjawab pertanyaan riset di atas. Jumlah artikel yang ditemukan dalam penelitian ini terbatas sehingga belum dapat diketahui apakah sistem informasi memiliki dampak yang signifikan terhadap efektivitas dan efisiensi pengelolaan data pendonor dan proses donor darah. Diperlukan lebih banyak studi dengan skala yang lebih besar untuk memperkuat temuan ini dan memastikan bahwa sistem informasi dapat diterapkan secara luas.

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan dan penelitian lebih lanjut mengenai teknologi informasi sehingga tidak hanya meningkatkan efektivitas dan efisiensi tetapi juga membantu mengelola data lebih baik dibandingkan dengan metode manual. Penerapan sistem informasi berbasis aplikasi, seperti yang dijelaskan dalam artikel tersebut, dapat menjadi solusi yang praktis bagi rumah sakit atau unit transfusi darah yang ingin mengotomatiskan proses administrasi dan mempercepat proses screening, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional mereka.

IV. Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan data pendonor darah melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). Dari hasil kajian, hanya satu artikel yang relevan dengan topik penelitian yang ditemukan. Artikel tersebut membahas pengembangan aplikasi berbasis mobile untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap donor darah, namun tidak memberikan informasi yang memadai tentang efisiensi pengelolaan data pendonor. Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi informasi dapat meningkatkan partisipasi donor darah, masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi dampaknya terhadap efisiensi pengelolaan data dan proses screening pendonor. Penelitian di masa depan diharapkan dapat mencakup lebih banyak studi untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana teknologi informasi dapat diterapkan secara lebih efektif dalam pengelolaan data pendonor darah.

Daftar Pustaka

- [1] Sotomayor, A. J. C., & Andrade-Arenas, L. (2020, October). Mobile application oriented to the attention of blood donors in the medical centers of northern Lima. In 2020 IEEE Engineering International Research Conference (EIRCON) (pp. 1-4). IEEE.
- [2] Keele, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (Vol. 5). Technical report, ver. 2.3 ebse technical report. ebse.
- [3] Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *International journal of surgery*, 8(5), 336-341.
- [4] Darmansyah, D., Apriani, N., & Apdian, D. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Dengan Menggunakan Metode Scrum: Systematic Review. *Jurnal Teknik Komputer*, 6(2), 163-168.
- [5] E. A. M. Sampetoding and E. R. Mahendrawathi, "Digital Transformation of Smart Village: A Systematic Literature Review," **Procedia Computer Science**, vol. 239, pp. 1336-1343, 2024.
- [6] Y. S. Pongtambing, E. A. M. Sampetoding, and E. S. Manapa, "Sistem Informasi Kesehatan dan Telemedicine: Narrative Review," **Compromise Journal: Community Professional Service Journal**, vol. 1, no. 4, pp. 52-58, 2023.
- [7] Y. S. Pongtambing and E. A. M. Sampetoding, "Transformasi Digital pada Layanan Kesehatan Berkelanjutan di Indonesia," **SainsTech Innovation Journal**, vol. 6, no. 2, pp. 412-420, 2023.