

## SISTEM INFORMASI DONOR DARAH ONLINE SEBAGAI ALTERNATIF PELAYANAN TRANSFUSI DARAH DI DESA CIKARANG KOTA

Ismasari Nawangsih<sup>1</sup>, Sufajar Butsianto<sup>2</sup>, Asep Muhidin<sup>3</sup>, Wahyu Hadikristanto<sup>4</sup>, Uco  
Darmanto Soer<sup>5</sup>

<sup>12345</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa  
[ismasari.n@pelitabangsa.ac.id](mailto:ismasari.n@pelitabangsa.ac.id)

---

Diterima: 21 Desember 2022

Direvisi: 26 Desember 2022

Dipublikasikan: 31 Desember 2022

---

### Abstrak

Donor darah adalah seseorang yang sukarela menyumbangkan darahnya untuk dijadikan bahan transfusi bagi orang lain yang membutuhkannya. Donor darah merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia, karena darah merupakan sumber kehidupan yang sangat vital bagi tubuh manusia. Sistem informasi donor darah *online* merupakan sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi mengenai donor darah di wilayah Desa Cikarang Kota. Sistem ini menyediakan fitur-fitur seperti pendaftaran sebagai donor darah, informasi jadwal kegiatan donor darah, dan informasi lokasi pusat transfusi darah terdekat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat menjadi alternatif pelayanan transfusi darah yang efektif dan efisien bagi masyarakat Desa Cikarang Kota. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu dalam mengelola data donor darah secara terorganisir, sehingga dapat mempermudah proses pencarian donor darah yang sesuai dengan kebutuhan pasien. Dengan demikian, sistem informasi donor darah *online* ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan ketersediaan darah di wilayah Desa Cikarang Kota.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Donor Darah, Transfusi.

### Abstract

*A blood donor is someone who voluntarily donates blood to be used as a transfusion material for other people who need it. Blood donation is a very important activity for the survival of human beings, because blood is a very vital source of life for the human body. The online blood donor information system is a system that can assist the community in finding information about blood donors in the Cikarang Kota Village area. This system provides features such as registration as a blood donor, information on blood donor activity schedules, and information on the location of the nearest blood transfusion center. With this system, it is hoped that it will become an alternative for effective and efficient blood transfusion services for the people of Cikarang Kota Village. In addition, this system can also assist in managing blood donor data in an organized manner, thus facilitating the process of finding blood donors that suit patient needs. Thus, this online blood donor information system is expected to be a solution to increase the availability of blood in the Cikarang Kota Village area.*

**Keywords:** Information System, Blood Donation, Transfusion.

## PENDAHULUAN

Darah sangat berperan penting bagi tubuh manusia dalam mengangkut oksigen dan hasil metabolisme tubuh. Yang berfungsi sebagai pengatur suhu tubuh serta pengatur keseimbangan zat dan pH, juga sebagai mekanisme hemostasis. Tanpa darah yang cukup seorang manusia akan mengalami kematian. Kematian tersebut dikarenakan tidak adanya pasokan oksigen dan sari makanan yang sangat diperlukan oleh seluruh sel tubuh manusia. Darah yang didistribusikan ke seluruh tubuh manusia oleh jantung menjamin setiap sel dalam tubuh manusia bisa bertahan hidup dan

melaksanakan fungsinya dengan baik. Oleh karena itu jumlah darah yang cukup pada setiap waktunya sangat diperlukan oleh seorang manusia (Muslih & Sembiring, 2021).

Volume darah yang dibutuhkan oleh seorang manusia adalah kurang lebih setara dengan tujuh persen dari berat tubuhnya. Volume darah tersebut wajib dipertahankan untuk menjamin tubuh seorang manusia dapat bekerja dengan baik. Pada saat seseorang kehilangan banyak darah, misalnya saat mengalami kecelakaan, maka perlu dilakukan penambahan/penggantian darah dengan segera. Karena kemampuan tubuh manusia dalam membuat darah sendiri adalah kurang lebih satu persen per hari maka diperlukan tambahan dari luar tubuh melalui donor darah (Burrakhman dkk., 2016). Jika tidak ada hal-hal yang diluar normal, maka tubuh manusia menghasilkan seluruh darah yang dibutuhkannya dalam seratus hari. Ini sesuai dengan lama hidup darah manusia yaitu kurang lebih seratus sampai dengan seratus dua puluh hari (Febriani dkk., 2020).

Bank darah merupakan salah satu sumber utama yang dapat diandalkan untuk memberikan darah kepada seseorang yang membutuhkan. Bank darah mendapatkan cadangan darahnya melalui sumbangan dari masyarakat yang mendonorkan darahnya. Darah dengan berbagai macam tipe dan golongan dikumpulkan melalui mekanisme yang sangat rapih dan terjamin keamanannya. Disimpan dengan baik agar terjaga kualitasnya. Juga didistribusikan ke seluruh negeri sesuai dengan kepadatan penduduk agar dekat dengan yang membutuhkan (Gustaman dkk., 2016).

Beberapa masalah yang dihadapi oleh bank darah adalah ketersediaan cadangan darah untuk setiap tipe dan golongan yang tidak merata, informasi mengenai kapan seseorang akan mendonorkan darahnya tidak diketahui dan ketidakseimbangan antara kebutuhan dengan banyaknya pasokan darah di suatu tempat (Sofiansah, 2011). Masalah yang pertama menyebabkan terkadang ada tipe atau golongan darah yang diperlukan di saat tertentu tidak tersedia sedangkan tipe atau golongan yang lain yang tidak diperlukan justru berlebih. Hal ini tidak baik karena darah dalam kantong memiliki waktu kadaluarsa yang cukup singkat yaitu empat puluh dua hari saja. Masalah yang kedua menyebabkan bank darah kesulitan untuk mempertahankan cadangan minimumnya sehingga dapat menyebabkan kelangkaan darah yang dapat berakibat pada kematian manusia yang membutuhkan. Masalah yang ketiga menyebabkan bank darah harus mengeluarkan biaya lebih untuk melakukan distribusi darah untuk pemerataan (Khairatunnisa & Sari, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan calon mitra program donor darah *online* sebagai Kepala Desa Cikarang Kota Kabupaten Bekasi dan beberapa masyarakat serta pengalaman pribadi pasien, menyampaikan permasalahan seperti keterbatasan stok darah di rumah sakit menyebabkan terhambatnya proses tindakan transfusi darah di rumah sakit, unit PMI (Palang Merah Indonesia) atau Bank Darah yang tidak mempunyai persediaan darah yang dibutuhkan, serta kebersediaan pendonor darah yang tidak dapat diprediksikan keberadaannya, kurangnya pengetahuan mengenai perkembangan teknologi informasi sehingga belum ditemukannya sistem yang canggih untuk menanggulangi kelangkaan stok darah di rumah sakit.

Atas dasar permasalahan tersebut, maka tim dan calon mitra bersepakat untuk menentukan permasalahan prioritas yang dapat dicarikan solusinya melalui sistem donor darah online seperti pengenalan dan pemaparan perkembangan Teknologi Informasi kepada mitra rumah sakit dan masyarakat (pasien), peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dan fasilitas internet di rumah sakit, sosialisasi program donor darah online menggunakan aplikasi berbasis android donor darah kepada masyarakat (pasien) dan calon mitra donor, demonstrasi *prototype* aplikasi android donor darah di hadapan calon mitra dan masyarakat (pasien, calon pendonor darah, dan lain-lain).

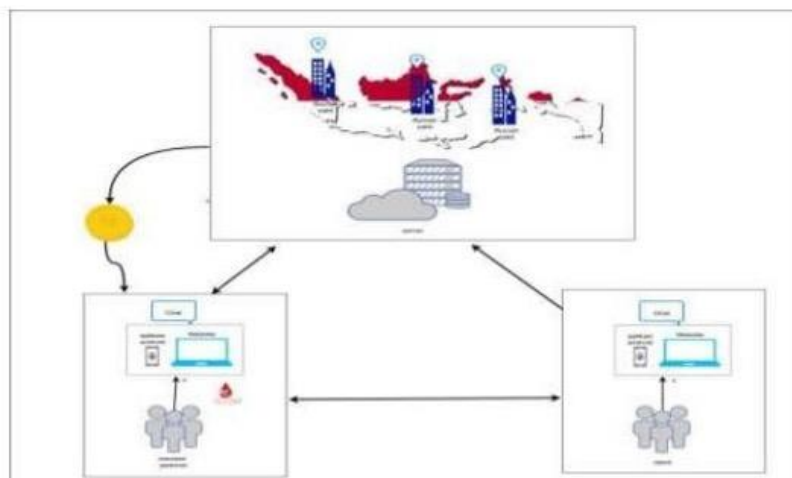
Tujuan pengabdian masyarakat pembuatan sistem informasi donor darah adalah 1) Menyediakan informasi donor darah yang akurat dan terupdate bagi masyarakat. Dengan pembuatan sistem informasi donor darah, masyarakat dapat dengan mudah menemukan informasi tentang donor darah

yang tersedia di wilayah terdekat. Informasi tersebut dapat meliputi jenis darah yang tersedia, lokasi donor darah, dan waktu donor darah. 2) Mendorong partisipasi masyarakat dalam kegiatan donor darah. Sistem informasi donor darah dapat membantu masyarakat untuk lebih mudah menemukan informasi tentang donor darah yang ada di wilayah terdekat. Hal ini dapat mendorong masyarakat untuk ikut serta dalam kegiatan donor darah sehingga tingkat partisipasi masyarakat dalam donor darah menjadi lebih tinggi. 3) Membantu pemerintah dalam mengelola donor darah di masyarakat. Sistem informasi donor darah juga dapat membantu pemerintah dalam mengelola donor darah di masyarakat. Pemerintah dapat dengan mudah mengetahui jumlah donor darah yang tersedia di masing-masing wilayah sehingga dapat mengelola donor darah secara lebih efektif dan efisien. 4) Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya donor darah. Sistem informasi donor darah dapat membantu masyarakat untuk lebih memahami pentingnya donor darah bagi kelangsungan hidup orang lain. Hal ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya donor darah sehingga masyarakat lebih tertarik untuk ikut serta dalam kegiatan donor darah. 5) Menjadi wadah bagi masyarakat untuk memberikan bantuan kepada orang lain. Sistem informasi donor darah merupakan salah satu wadah bagi masyarakat untuk memberikan bantuan kepada orang lain dengan cara menyumbangkan darahnya. Dengan demikian, tujuan pengabdian masyarakat untuk pembuatan sistem informasi donor darah adalah untuk memberikan bantuan kepada masyarakat yang membutuhkan dengan cara menyediakan informasi donor darah.

## METODE

Sistem ini berjalan dimulai dari tidak tersedianya stok darah yang dibutuhkan di Bank Darah Rumah Sakit. Pihak rumah sakit akan berkoordinasi dengan pasien untuk melakukan permintaan darah melalui aplikasi berbasis android yang sudah terinstal di *smartphone* dan juga *website*. kemudian sistem ini memberikan notifikasi kepada para donasi adanya pasien yang membutuhkan, donasi yang terdekat dari daerah pasien akan terpanggil terlebih dahulu, bila pendonor sudah dapat ditemukan, maka proses transfusi darah akan dilakukan di rumah sakit yang bersangkutan.

Donor Darah *Online* memfasilitasi masyarakat dengan aplikasi berbasis android dan web. Dengan sarana komputer maupun *smartphone*, masyarakat dapat dengan mudah mengakses aplikasi ini dimanapun dan kapanpun selama jaringan internet terhubung. Kemudahan menemukan pendonor darah yang sesuai dengan lokasi dan golongan darah yang dibutuhkan adalah keunggulan yang ditawarkan oleh sistem donor darah *online* ini:



Gambar 1. Diagram hasil yang hendak dicapai

Pelatihan sistem donor darah online ditujukan agar masyarakat mengenal tentang sebuah aplikasi

yakni "Aplikasi Donor Darah *Online*" sebagai media untuk mempermudah berjalannya sistem. Di dalam pelatihan ini masyarakat akan diajarkan bagaimana sistem ini berjalan sesuai dengan konsep yang ada.

Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini yaitu tim memfasilitasi sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui *smartphone* maupun komputer dimanapun dan kapanpun selama terdapat koneksi internet. Setelah itu tim melakukan mediasi kemitraan kepada pendonor. Mediasi untuk menyediakan wadah atau tempat bagi masyarakat agar mempermudah jalannya sitem ini. Untuk mempercepat jalannya sitem ini, masyarakat terutama pendonor datang langsung ke rumah sakit yang bersangkutan untuk mendonorkan darahnya. Begitu pun sebaliknya bagi penerima donor dapat bertemu pendonor untuk melakukan transfusi darah secara langsung di rumah sakit.

Tahap selanjutnya yaitu evaluasi program pengabdian masyarakat. Tahap ini merupakan proses penilaian terhadap keberhasilan suatu program pengabdian masyarakat yang telah dilakukan. Tahapan evaluasi program pengabdian masyarakat tentang pembuatan sistem informasi donor darah adalah sebagai berikut: 1) Menentukan tujuan evaluasi. Tahap pertama dalam evaluasi program pengabdian masyarakat adalah menentukan tujuan evaluasi. Tujuan evaluasi ini bisa bervariasi tergantung pada program pengabdian masyarakat yang dilakukan. Misalnya, tujuan evaluasi program pembuatan sistem informasi donor darah adalah untuk mengetahui seberapa efektif sistem informasi donor darah dalam menyediakan informasi donor darah bagi masyarakat dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan donor darah. 2) Menentukan indikator keberhasilan. Setelah tujuan evaluasi ditentukan, selanjutnya adalah menentukan indikator keberhasilan yang akan digunakan untuk mengukur keberhasilan program pengabdian masyarakat. Indikator keberhasilan tersebut harus sesuai dengan tujuan evaluasi yang telah ditentukan. Misalnya, indikator keberhasilan program pembuatan sistem informasi donor darah adalah tingkat penggunaan sistem informasi donor darah oleh masyarakat, tingkat keakuratan informasi yang disediakan oleh sistem informasi donor darah, dan tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan donor darah. 3) Mengumpulkan data. Setelah indikator keberhasilan ditentukan, selanjutnya adalah mengumpulkan data yang diperlukan untuk mengukur keberhasilan program pengabdian masyarakat. Data tersebut bisa berupa jumlah pengguna sistem informasi donor darah, jumlah kegiatan donor darah yang tercatat di sistem informasi donor darah, atau tingkat kepuasan masyarakat terhadap informasi yang disediakan oleh sistem informasi donor darah. 4) Menganalisis data. Setelah data terkumpul, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut dengan menggunakan indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Analisis data ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif program pengabdian masyarakat dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Berikut ini jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Tabel 1)

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Minggu Ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Perijinan , penyusunan pedoman metode penelitian								
2	<i>Survey</i> , observasi								
3	Pengumpulan data								
4	Analisa Data								
5	<i>Design Interface</i>								



6	Perumusan dan penulisan laporan hasil evaluasi implementasi
---	---

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah penerapan sistem informasi donor darah *online* berbasis android dan web, terlihat adanya beberapa perubahan yang positif. Pertama, terjadi peningkatan akses masyarakat terhadap informasi donor darah. Sebelum penerapan sistem informasi donor darah *online*, masyarakat hanya dapat mengakses informasi donor darah melalui panitia donor darah yang terbatas pada waktu dan tempat. Namun dengan penerapan sistem informasi donor darah *online* berbasis android dan web, masyarakat dapat mengakses informasi donor darah kapan saja dan dimana saja melalui *smartphone* atau komputer yang terkoneksi dengan internet. Hal ini memudahkan masyarakat dalam mencari informasi donor darah sesuai dengan kebutuhan.

Kedua, terjadi peningkatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan donor darah. Sebelum penerapan sistem informasi donor darah *online*, masyarakat kadang kurang tertarik untuk ikut serta dalam kegiatan donor darah karena kurangnya informasi yang tersedia atau kesulitan dalam mengikuti kegiatan donor darah yang terbatas pada waktu dan tempat tertentu. Namun dengan penerapan sistem informasi donor darah *online* berbasis android dan web, masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi donor darah dan melakukan pendaftaran atau penjadwalan donor darah secara *online* melalui aplikasi android atau website yang tersedia. Hal ini meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan donor darah.

Ketiga, terjadi peningkatan efisiensi dan efektivitas pelayanan transfusi darah di desa Cikarang Kota. Sebelum penerapan sistem informasi donor darah *online*, proses pendaftaran donor darah, penjadwalan donor darah, dan pemantauan stok darah yang tersedia dilakukan secara manual yang cenderung memakan waktu dan tenaga yang lebih banyak. Namun dengan penerapan sistem informasi donor darah *online* berbasis android dan web, proses-proses tersebut dapat dilakukan secara *online* yang menghemat waktu dan tenaga serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan transfusi darah di desa Cikarang Kota. Selain itu, dengan adanya fitur pendaftaran dan penjadwalan donor darah secara *online*, diharapkan masyarakat lebih mudah dalam mengikuti kegiatan donor darah sehingga dapat meningkatkan jumlah donor darah yang tersedia di desa Cikarang Kota.

Keempat, terjadi peningkatan transparansi pemantauan stok darah yang tersedia. Sebelum penerapan sistem informasi donor darah *online*, pemantauan stok darah yang tersedia dilakukan secara manual yang tidak selalu terupdate dan tidak selalu dapat diakses oleh masyarakat. Namun dengan penerapan sistem informasi donor darah *online* berbasis android dan web, pemantauan stok darah yang tersedia dapat dilakukan secara *online* yang terupdate dan dapat diakses oleh masyarakat melalui aplikasi android atau website yang tersedia. Hal ini meningkatkan transparansi pemantauan stok darah yang tersedia sehingga masyarakat dapat lebih mudah mengetahui stok darah yang tersedia sesuai dengan jenis darah yang diinginkan serta penemuan pendonor darah secara realtime. Sehingga membantu kebutuhan darah para pasien di rumah sakit apabila ketersediaan darah di rumah sakit tidak ada.

Dengan demikian, penerapan sistem informasi donor darah *online* berbasis android dan web bagi masyarakat di desa Cikarang Kota telah memberikan beberapa perubahan yang positif, seperti peningkatan akses informasi donor darah, peningkatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan donor darah, peningkatan efisiensi proses kegiatan pengabdian pada masyarakat tentang Sistem Informasi Transfusi Darah Desa Cikarang Kota Kabupaten Bekasi yang dilaksanakan pada Hari Senin, 3 Oktober 2022 pukul 07.00 –15.00 WIB secara *online*. Serta, memperkenalkan perkembangan teknologi

informasi kepada masyarakat luas.



Gambar 2. Pelatihan secara Online

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pengabdian masyarakat ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik, aplikasi ini membantu para pendonor darah agar setiap pendonor dengan mudah mengetahui data pendonor darah dan masyarakat bisa mengenal informasi berbasis teknologi sehingga dengan informasi ini membantu masyarakat dalam hal sosial dan kemanusiaan dengan memanfaatkan teknologi informasi. Dengan adanya sistem ini dapat menjadi alternatif pelayanan transfusi darah yang efektif dan efisien bagi masyarakat Desa Cikarang Kota. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu dalam mengelola data donor darah secara terorganisir, sehingga dapat mempermudah proses pencarian donor darah yang sesuai dengan kebutuhan pasien. Dengan demikian, sistem informasi donor darah *online* ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan ketersediaan darah di wilayah Desa Cikarang Kota.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada kampus Universitas Pelita Bangsa yang telah memberikan support materil maupun non materil dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Desa Cikarang Kota Kecamatan Cikarang Utara Kabupaten Bekasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Burrakhman, M., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Web (Studi Kasus : Unit Kegiatan Mahasiswa Korps Sukarela Universitas Mulawarman). *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 11(1), 55. <https://doi.org/10.30872/jim.v11i1.205>
- Febriani, A., Melyanti, R., & Syahputra, R. W. (2020). Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Android Pada Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (Utd Pmi) Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(1), 11–19. <https://doi.org/10.33060/jik/2020/vol9.iss1.146>
- Gustaman, R. A., Hidayat, E. W., & Hiron, N. (2016). Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web ( Studi Kasus : Pmi Tasikmalaya ). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, X(2), 6–7.
- Khairatunnisa, K., & Sari, F. (2021). Sistem Informasi Donor Darah Pada Unit Tranfusi Darah (UTD) <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/jabmas>

Palang Merah Indonesia Kota Dumai Berbasis Website. *Jurnal Unitek*, 14(1), 30–37.  
<https://doi.org/10.52072/unitek.v14i1.173>

Muslih, M., & Sembiring, F. (2021). Sistem InFormasi Geografis Donor Darah (SIGDORAH) Menggunakan Pendekatan Togaf ADM. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 5(2), 746–758.

Sofiansah, T. (2011). Sistem Informasi Donor Darah Di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Kota Bandung Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 1–6.