

Sistem Informasi Manajemen Bank Darah untuk Optimalisasi Distribusi dan Stok Darah di RSUD Kota Kotamobagu

Nova Yuningsi Manopo, Rillya Arundaa, Mihuandayani

^{1,2,3}STMIK Multicom Bolaan Mongondow
novayuningsimanopo@stmtikmulticom.ac.id

Article Info

Article history:

Received xx, 2026
Revised xx, 2026
Accepted xx, 2026

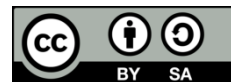
Keywords:

Information Systems, BDRS,
Website, Prototype, ERD.

ABSTRACT

The blood bank, the general hospital in the city of Kotamobagu, is a place to service blood needs. One of the tasks of the blood bank of the Kotamobagu city public hospital is to be responsible for the availability of blood for transfusion that is safe, of quality and in sufficient quantities to support services in the municipal general hospital in the city of Kotamobagu. However, in processing patient data, blood supply and providing information still use ledgers to record patient data resulting in problems, namely redundant data, searching for patient data takes 5 - 10 minutes to find the data you are looking for and to check the blood supply you must come to the hospital. Delay in information can hinder patient healing and even lead to death. In this study, a web-based design of a blood bank information system was carried out in a web-based public hospital in the city of Kotamobagu. The system is designed using a prototype model, and is designed using a database and designing the process using an entity relationship diagram (ERD) and designing the display. The information system that has been created in this study is used to assist in the service of the blood bank at the general hospital in the city of Kotamobagu. It makes it easy for blood bank officers to process patient data, process blood supply data, make it easier for potential donors to be able to donate and make it easier for the patient's family to find out information about blood supply so there is no need to come to the hospital to check the blood supply.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Nova Yuningsi Manopo
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Multicom Kotamobagu
Email: novayuningsimanopo@stmtikmulticom.ac.id

Article Info

Article history:

Received xx, 2026
Revised xx, 2026
Accepted xx, 2026

ABSTRACT

Bank Darah Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu merupakan tempat pelayanan kebutuhan darah. Salah satu tugas bank darah rumah sakit umum daerah Kota Kotamobagu adalah bertanggung jawab atas tersedianya darah untuk transfusi yang aman, berkualitas dan dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pelayanan di Rumah Sakit umum Daerah Kota Kotamobagu.

Keywords:

Sistem Informasi, BDRS, Website, Prototype, ERD.

Namun dalam pengolahan data pasien, persediaan darah dan pemberian informasi masih menggunakan buku besar untuk mencatat data pasien sehingga mengakibatkan timbulnya masalah yaitu data berlebihan, untuk pencarian data pasien memerlukan waktu 5 – 10 menit untuk bisa menemukan data yang di cari dan untuk mengecek persediaan darah harus datang ke Rumah Sakit. Keterlambatan informasi bisa menghambat penyembuhan pasien bahkan bisa mengakibatkan kematian. Pada penelitian ini dilakukan perancangan sistem informasi Bank Darah pada Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu berbasis web. Sistem dirancang menggunakan model prototype, serta di rancang menggunakan basis data dan merancang prosesnya menggunakan entity relationship diagram (ERD) dan merancang tampilan. Sistem informasi yang telah dibuat dalam penelitian ini digunakan untuk membantu dalam pelayanan pada Bank Darah Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu, Memudahkan petugas bank darah dalam mengolah data pasien, mengolah data persediaan darah, memudahkan calon pendonor untuk bisa melakukan pendonoran dan memudahkan keluarga pasien dalam mengetahui informasi tentang persediaan darah sehingga tidak perlu datang ke RS untuk mengecek persediaan darah.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Nova Yuningsi Manopo

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Multicom Kotamobagu

Email: novayuningsimanopo@stmtikmulticom.ac.id

Pendahuluan

Dalam era globalisasi, reformasi dan desentralisasi atau otonomi daerah, bank darah antara lain organisasi dan tata kerjanya perlu ditingkatkan untuk menjadi salah satu unggulan rumah sakit. Untuk itu perlu peningkatan pengelolaannya, baik partisipasi antar unit di rumah sakit, masyarakat, pemerintah, serta bersama pengguna jasa dan pemilik meningkatkan produktivitas unit usaha rumah sakit yaitu “corporate governance” secara profesional untuk mendapat keuntungan namun tetap memperhatikan faktor sosial. Dengan demikian Bank darah klinik rumah sakit akan mengoptimalkan kualitas fungsinya yaitu pelayanan. Transfusi Darah adalah upaya kesehatan yang bertujuan agar penggunaan darah bisa berguna bagi keperluan pengobatan dan pemulihan kesehatan. Kegiatan ini mencakup antara lain: pengerahan donor, penyumbangan darah, pengambilan, pengamanan, pengolahan, penyimpanan, dan penyampaian darah kepada pasien. Kegiatan tersebut harus dilakukan dengan sebaik-baiknya sesuai standar yang telah ditetapkan, sehingga darah yang dihasilkan ialah darah yang keamanannya terjamin.

Demikian juga dengan donornya, donor yang menyumbangkan darahnya juga harus tetap selalu sehat. Sistem Informasi data pasien, dan persediaan darah pada Bank Darah Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu saat ini masih menggunakan buku sebagai tempat pencatatan berkas atau laporan penting lainnya. Hal tersebut menjadi permasalahan pokok sehingga sering terjadi kesalahan terutama dalam aktivitas kerja seperti pencatatan data, pengecekan data dan laporan-laporan, pencarian data pasien juga memerlukan waktu 5 – 10 menit untuk dapat menemukan data yang di cari, pencatatan dengan buku juga menyebabkan alur sistem yang ada di bank darah rumah sakit umum daerah Kota Kotamobagu menjadi rumit sehingga dapat mengakibatkan terjadinya data yang berlebihan (redundancy).

Hal tersebut menyebabkan proses kerja menjadi tidak praktis dan tidak efisien. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem baru untuk mengganti sistem saat ini yaitu mengubah sistem manual menjadi sistem informasi yang berbasis web. Pembuatan sistem informasi berbasis web ini diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi petugas bank darah rumah sakit umum daerah kota kotamobagu bahkan untuk keluarga pasien maupun calon pendonor. Karna dengan adanya sistem informasi ini petugas tidak perlu lagi mencatat data pasien di kertas bahkan data pasien tidak akan ada yang berlebihan dan sistem ini akan mempercepat proses pelayanan. Memberikan kemudahan juga bagi keluarga pasien dan calon pendonor dalam mengetahui informasi mengenai persediaan darah yang ada sehingga tidak perlu datang ke Rumah sakit untuk mengecek persediaan darah. Dengan adanya uraian diatas, maka yang menjadi judul penelitian adalah Perancangan Sistem Informasi Bank Darah DI Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu.

Kajian Teori

1. Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Pertanyaannya adalah darimana informasi tersebut bisa didapatkan? Menurut Jogiyanto (2005) mengatakan bahwa: “Informasi dapat diperoleh dari system informasi (information system) atau disebut juga processing system atau information processing system atau information-generating system.” Sistem informasi didefinisikan oleh Leitch dan Davis (1983) sebagai berikut: Sistem informasi adalah suatu system didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Menurut Jordan dan Machesky (1990), suatu sistem informasi mengintegrasikan lima komponen berupa manusia, prosedur, data, perangkat lunak, dan perangkat keras untuk menghasilkan informasi melalui penerimaan dan pengolahan data. Sistem informasi adalah aplikasi komputer untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi, dan perawatan komputer, perangkat lunak, dan data. Dari sistem ini, informasi yang dipandang penting dalam aktivitas manajemen suatu organisasi, dapat diperoleh melalui serangkaian proses pengolahan data dan penyimpanannya.

2. Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang. (Sutanta, 2004).

3. Bank Darah

Menurut definisi dari Peraturan menteri kesehatan Nomor 83 (2014), yang menjelaskan tentang pengertian Bank darah rumah sakit (BDRS) adalah suatu unit pelayanan di rumah sakit yang bertanggung jawab atas tersedianya darah untuk transfusi yang aman, berkualitas, dan dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pelayanan kesehatan di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Bank Darah adalah tempat untuk pengelolaan darah dan menyimpan darah. Yang dimaksud dengan pengelolaan darah adalah tahapan kegiatan untuk mendapatkan darah sampai dengan kondisi siap pakai, yang mencakup antara lain: rekrutmen donor, pengambilan darah donor, pemeriksaan uji saring,

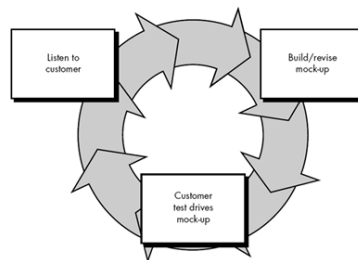
Pemeriksaan golongan darah, pemeriksaan kecocokan darah donor dengan pasien, penyimpanan darah di suhu tertentu. Untuk Melaksanakan tugas tersebut dibutuhkan sarana penunjang teknis dan personil seperti: kantong darah, peralatan untuk mengambil darah, regensia untuk memeriksa uji saring, pemeriksaan golongan darah, kecocokan darah donor dan pasien, alat-alat untuk menyimpan dan alat pemisah darah menjadi komponen darah, peralatan untuk pemeriksaan proses tersebut, dan pasokan daya listrik untuk proses tersebut.

4. Aplikasi

Konsep merancang multimedia merupakan aplikasi multimedia yang dibuat. Untuk dapat merancang konsep dalam membuat aplikasi multimedia dibutuhkan kreatifitas. Kreatifitas adalah kemampuan untuk menyajikan gagasan atau ide baru. Sedangkan inovasi merupakan aplikasi dari gagasan atau ide baru tersebut. Untuk menciptakan ide yang orisinal tidaklah mudah, maka dapat digunakan beberapa teknik untuk menciptakan ide, yaitu penyesuaian (adaptasi), multimedia yang telah ada di anggap belum sesuai dengan lingkungan yang ditujui. Merancang konsep analisis sistem bekerjasama dengan pemakai, mungkin juga bekerjasama dengan profesional komunikasi seperti produser, sutradara, penulis naskah, editor elektronik terlibat dalam merancang konsep yang menentukan keseluruhan pesan dan membuat aliran (urutan) pada aplikasi multimedia yang akan dibuat Nafisah, (2003).

Metode

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan yang bersifat penemuan, pembuktian dan pengembangan suatu pengetahuan sehingga hasilnya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah (Sugiyono 2013). Menurut McLeod (2001), prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk menghasilkan sebuah prototype disebut prototyping.



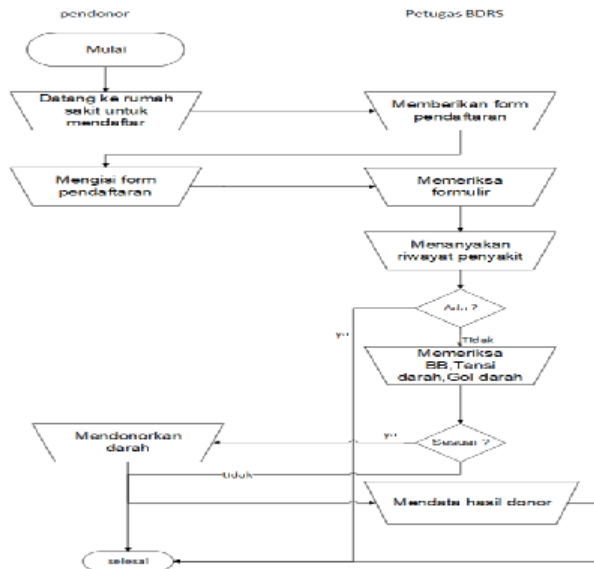
Proses – proses dari gambar tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan : developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.
2. Perancangan : perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype.
3. Evaluasi prototype : klien mengevaluasi prototype yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan software.

Hasil

A. Sistem Berjalan

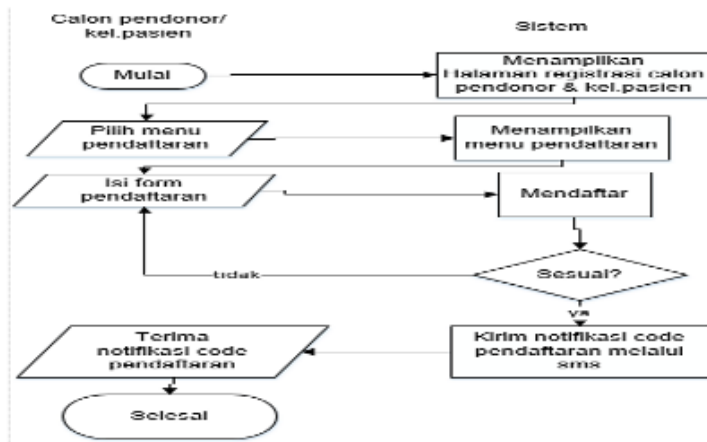
Flowchart sistem yang sedang berjalan pada Bank Darah Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu.



1. Proses diawali dengan pendonor datang ke Rumah Sakit untuk melakukan pendaftaran,
2. kemudian setelah selesai mendaftar petugas bank darah memeriksa formulir pendaftaran
3. kemudian menanyakan apakah ada riwayat penyakit atau tidak, jika ada riwayat penyakit berarti proses selesai artinya tidak bisa melakukan pendonoran,
4. jika tidak ada maka dilanjutkan dengan pemeriksaan kesehatan yaitu mengecek berat badan, tensi darah dan pemeriksaan gol darah. Jika pemeriksaan tidak sesuai dengan syarat pengambilan darah maka proses selesai.
5. jika pemeriksaan sesuai maka pendonor siap untuk melakukan transfusi darah.
6. Setelah selesai melakukan pendonoran maka petugas bank darah mencatat hasil pengambilan darah
7. kemudian proses selesai.

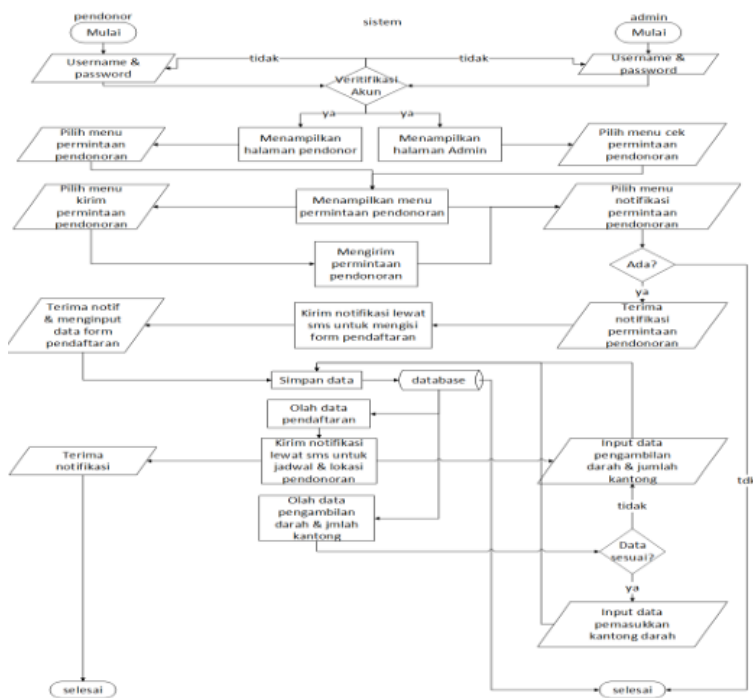
B. Sistem yang diusulkan

Flowchart sistem yang akan dibuat di bank darah rumah sakit umum daerah kota kotamobagu.



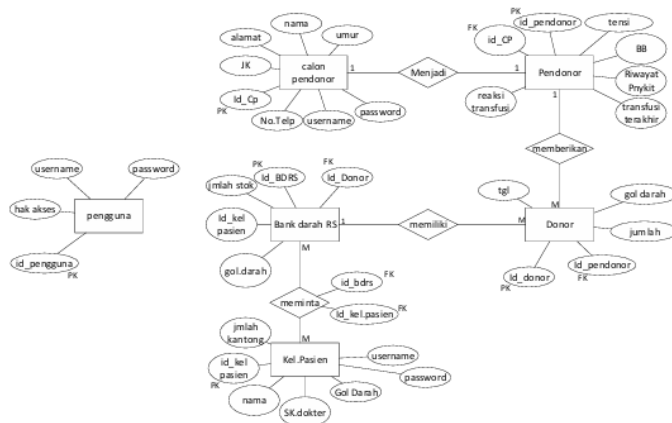
Gambaran umum sistem baru yang akan dibuat pada Bank Darah Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu.

1. Proses pendaftaran calon pendonor pada sistem baru diawali dengan calon pendonor dan keluarga pasien mengakses sistem informasi bank darah RS Umum Daerah Kota kotamobagu,
2. Kemudian sistem menampilkan halaman pendaftaran,
3. kemudian calon pendonor dan kel.pasien memilih menu mendaftar,
4. kemudian sistem menampilkan menu pendaftaran,
5. kemudian calon pendonor dan kel.pasien harus mengisi formulir pendaftaran dan mendaftar.
6. Jika formulir pendaftaran tidak sesuai maka calon pendonor dan kel.pasien harus mengisi formulir pendaftaran kembali dan mendaftar, kemudian jika pengisian formulir telah sesuai maka calon pendonor dan kel.pasien akan menerima code pendaftaran melalui sms dari nomor telepon yang sudah di isi dalam formulir pendaftaran.
7. Setelah selesai maka proses selesai.



C. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek (entitas) apa saja yang terlibat didalam sebuah basis data serta bagaimana hubungan antar objek-objek tersebut. Penjelasan mengenai ERD sistem ini dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:

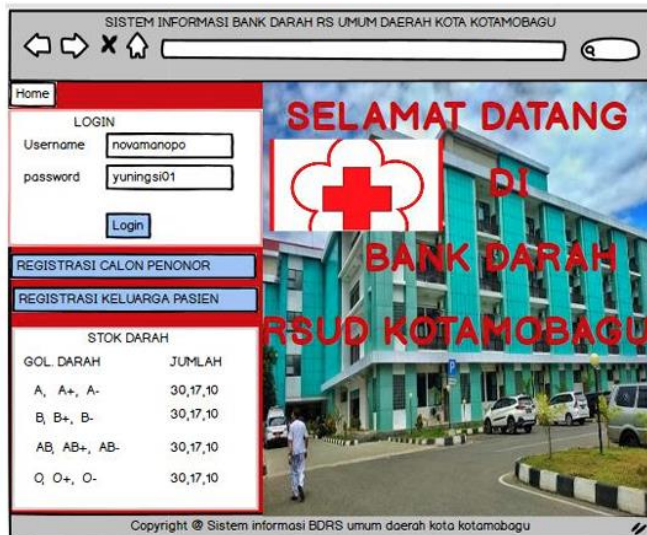


Menunjukkan adanya beberapa entitas yang saling berelasi adapun entitas yang saling berelasi diantaranya entitas calon pendonor berelasi dengan entitas pendonor artinya 1 calon pendonor akan menjadi 1 pendonor, entitas pendonor berelasi dengan entitas donor artinya 1 pendonor bisa beberapa kali untuk mendonorkan darahnya, entitas donor berelasi dengan

entitas bank darah RS artinya banyak donor darah diberikan di 1 bank darah rumah sakit, entitas keluarga pasien berelasi dengan entitas bank darah artinya banyak keluarga pasien bisa meminta banyak darah di bank darah rumah sakit. kemudian ada satu entitas yang tidak berelasi dengan entitas lain yaitu entitas pengguna. Untuk atribut/Field dari setiap entitas diantaranya entitas calon pendonor memiliki atribut nama, alamat, umur, jenis kelamin, tanggal lahir, id_calon pendonor, no telepon, username, password. Entitas pendonor memiliki atribut id_pendonor, id_calon pendonor, tensi darah, periksa berat badan, dan menanyakan riwayat penyakit. Entitas donor memiliki atribut id_donor, id_pendonor, gol darah, tanggal donor dan jumlah kantong. Entitas bank darah rumah sakit memiliki atribut jumlah stok, golongan darah, id_donor, id_bank darah dan Id_kel.pasien. Entitas keluarga pasien memiliki atribut jumlah kantong, gol darah, id_keluarga pasien, nama dan surat keterangan dari dokter. Entitas pengguna memiliki atribut Id_pengguna, hak akses Username dan password.

D. Halaman Utama

User terlebih dahulu memasukkan username dan password untuk bisa masuk ke sistem. Kemudian untuk calon pendonor harus melakukan registrasi terlebih dahulu untuk bisa melakukan pemeriksaan pendonoran, kemudian keluarga pasien juga harus melakukan registrasi agar mempunyai akun dan bisa melakukan permintaan darah. dan pada menu utama ini semua pengguna bisa melihat stok darah yang ada.



E. Halaman Login

Jika pengguna salah memasukkan username atau password maka akan ditampilkan halaman seperti Gambar berikut.



F. Halaman BDRS

Halaman ini kepala BDRS bisa melihat data permintaan darah dari keluarga pasien, kemudian kepala BDRS bisa menekan tombol lihat untuk bisa melihat surat keterangan dokter.

No	Nama	Gol.Darah	Jumlah Kantong	SK dokter
1	Nova manopo	A	2	lihat
2	shelin rampan	B	2	lihat
3	presilia lumowa	AB	2	lihat
4	tesalonika	A	2	lihat
4	tiska	O	2	lihat

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancangan sistem informasi bank darah rumah sakit umum daerah kota kotamobagu tidak memerlukan koneksi internet. Jadi bisa membantu apabila tidak ada pulsa atau kuota.
2. Rancangan sistem informasi bank darah rumah sakit umum daerah kota kotamobagu bisa digunakan pada lebih dari satu perangkat karena terdapat beberapa pengguna yang memiliki tugas yang berbeda dalam perancangan sistem informasi bank darah RSUD kota kotamobagu.

3. Rancangan sistem informasi bank darah rumah sakit umum daerah kota kotamobagu bisa membantu petugas bank darah dalam pemberian informasi tentang stok darah dan menginput data stok,
4. Membantu keluarga pasien dalam mengirim permintaan darah, membantu pendonor dalam mengetahui lokasi dan waktu donor. membantu petugas bank darah rumah sakit umum daerah kota kotamobagu dalam pencarian data pasien.
5. Membantu mempercepat penyajian laporan untuk kepala bank darah rumah sakit

Daftar Pustaka

- Affnilah, N., & Hindarto. (2015). *Aplikasi bank darah di PMI Surabaya berbasis web*. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Agustin, R. D., & Sastramihardja, H. (2004). Model manajemen persediaan darah di PMI didukung sistem informasi berbasis web (adopsi konsep supply chain management). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, Yogyakarta.
- Agrarian, R. P., Suprayogi, A., & Yuwono, B. D. (2015). Perancangan sistem informasi bank darah. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(3), 241–247.
- Airlangga, D. D. (2018). Sistem informasi donor darah pada bank darah cabang Magetan berbasis SMS gateway. *Jurnal Ilmiah Ilmu Teknik*, 3(1).
- Al Fatta, H. (2009). *Analisis dan perancangan sistem informasi untuk kesehatan masyarakat*. Yogyakarta: Andi.
- Arianto, R. D., & Fridy, M. (2016). *Simulasi pencarian golongan darah berbasis web menggunakan framework Bootstrap dan CodeIgniter di Kabupaten Sidoarjo*. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Burrakhman, M., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. (2016). Rancang bangun sistem informasi donor darah berbasis web (studi kasus: UKM Korps Sukarela Universitas Mulawarman). *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 11(1), 55–63.
- Cahyono, J., & Sukadi. (2013). Pembuatan website profil dan pelayanan pada unit donor darah Palang Merah Indonesia Kabupaten Pacitan. *Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer*, Pacitan.
- Cahyaningrum, S. D. (2016). *Sistem informasi pengelolaan bank darah pada Unit Donor Darah (UDD) PMI Kabupaten Kudus*. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus.
- Farahdina, S. (2015). Donor darah dan profil lipid. *Jurnal Majority*, 4(6), 10–15.

- Fauzi, A., Adani, F. I., Kurnianingsih, & Yudiantoro. (2019). Aplikasi info donor darah berbasis mobile dengan teknik crowdsourcing. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Terapan (JTET)*, 8(1), 33–37.
- 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*, Yogyakarta.
- Hamzah. (2015). Analisa dan rancangan sistem informasi ketersediaan donor darah hidup. *Jurnal Ilmiah JITTER – Teknologi Informasi Terapan*, 1(2), 10–17.
- Hafidz, A. M., Wicaksono, S. A., & Brat, A. H. (2018). Pengembangan sistem informasi manajemen mobil unit donor darah. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(12), 42–50.
- Henry, C., & Lucas, J. R. (1987). *Analisis, desain, dan implementasi sistem informasi*. Jakarta: Erlangga.
- Hidayati, N., Wardani, S., & Fairuzabadi, M. (2016). Sistem informasi bank darah berbasis web (studi kasus RSUD Kota Yogyakarta). Skripsi. Universitas PGRI Yogyakarta.
- Hidayatullah, F. E. N. (2019). Perancangan sistem informasi bank darah berbasis web. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Komputer*.
- Hiron, N., Eka, W., & Kurniati, N. I. (2016). Rancang basis data sistem informasi pelayanan donor darah PMI Tasikmalaya. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1), 51–55.
- Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisa dan desain sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Junaidi, D. (2019). *Sistem informasi bank darah pada Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Dumai berbasis Android*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Khasanah, R. L. (2018). Sistem informasi pelayanan kesehatan online berbasis web pada bank darah Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Sains dan Manajemen*, 6(2), 74–83.
- Khikam, U., Rosidi, I., & Ulum, M. (2018). Sistem informasi data keluar masuk darah pada unit transfusi darah PMI Kabupaten Tuban. *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Tuban.
- Koentjaraningrat. (1983). *Metode-metode penelitian masyarakat*. Jakarta: Gramedia.

- Kristanto, A. (2003). *Perancangan sistem informasi dan aplikasinya*. Jakarta: Gava Media.
- Lukmanul, H., & Musalini, U. (2004). *Cara cerdas menguasai layout, desain, dan aplikasi web*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Marpaung, H. (2002). *Pengetahuan kesehatan* (Edisi revisi). Bandung: Alfabeta.
- McLeod, R. (2001). *Sistem informasi manajemen* (Edisi 7, Jilid 2). Jakarta: Prenhallindo.
- Munandar, A. (2018). *Sistem informasi ketersediaan darah pada RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh*. Skripsi. UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Nazir, M. (1998). *Metode penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nugraha, G., Setiani, N., & Setiaji, H. (2017). Pemanfaatan QR-Code pada pengelolaan kantong darah. *Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed)*, Yogyakarta.
- Nugraha, M. H., & Oktaviani, R. D. (2017). *Sistem informasi bank darah pada UTD Kota Palembang*. Skripsi. STMIK GI MDP Palembang.
- Nugroho, N. A. (2012). *Sistem informasi bank darah berbasis web pada Unit Donor Darah PMI Kabupaten Magelang*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2014 tentang Unit Transfusi Darah, Bank Darah Rumah Sakit, dan Jejaring Pelayanan Transfusi Darah.
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa perangkat lunak: Pendekatan praktisi* (Edisi 7). Yogyakarta: Andi.
- Setiawan, I., & Suhartini. (2019). Rancang bangun sistem informasi manajemen donor darah berbasis web pada UTD RSUD Prabumulih. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 2(2).
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Y. (2017). Sistem aplikasi bank darah pada Rumah Sakit Umum Payakumbuh. *Journal Sains dan Informatika*, 3(1), 51–61.
- Utomo, K. B. (2010). Perancangan sistem informasi bank darah hidup untuk mempercepat penyediaan calon penyumbang darah. *Jurnal Informatika Mulawarman*, 5(2), 22–27.

- Wiraduta, I. M. D. (2016). Perancangan sistem informasi pengelolaan darah pada bank darah dan PMI menggunakan metode waterfall. *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- Zakaria, R. (2008). Perancangan sistem informasi stok darah real-time di Palang Merah Indonesia Surakarta. *Jurnal Ilmiah Performa*, 7(2), 17–30.