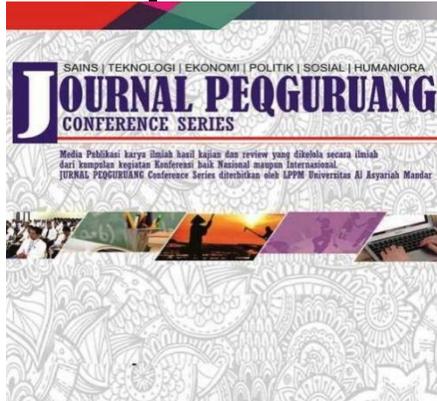


### Graphical abstract



## SISTEM INFORMASI PEMETAAN GOLONGAN DARAH DI PMI POLEWALI MANDAR BERBASIS WEB *GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM* (GIS)

<sup>1</sup> Dwi putri cahyani, <sup>2</sup> Rosmawati Tamin, <sup>3</sup> Basri  
Program Studi Sistem Informasi Universitas Al Asyariah  
Mandar.

\*corresponding author  
[dwiputriiii14052001@gmail.com](mailto:dwiputriiii14052001@gmail.com)

### Abstract

Blood type is a characteristic of red blood cells with different protein and carbohydrate content. All specialized medical facilities must have an adequate blood supply for use. This study uses a geographic information system. in gathering the necessary information, including information on donors from the Indonesian Red Cross (PMI) and blood groups. This web-based system is built as a PHP and MySQL database. The result of this study is a blood group map of PMI Polewal Mandarin based on a GIS information system network, which can show donor locations, blood supplies and donor information using geographic and geographic information systems. to help the public know about the blood bank and blood group of PMI Polewali Mandar.

Keywords: Mapping, Blood Group, Web, Geographic Information System

### Abstrak

Golongan darah merupakan ciri sel darah merah dengan kandungan protein dan karbohidrat yang berbeda. Semua fasilitas medis khusus harus memiliki suplai darah yang memadai untuk digunakan. Penelitian ini menggunakan sistem informasi geografis. dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan, termasuk informasi tentang donor Palang Merah Indonesia (PMI) dan golongan darah. Sistem berbasis web ini dibangun sebagai database PHP dan MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah peta golongan darah PMI Polewal Mandarin berbasis jaringan sistem informasi GIS, yang dapat menunjukkan lokasi pendonor, persediaan darah dan informasi donor dengan menggunakan sistem informasi geografi dan geografis. untuk membantu masyarakat mengetahui tentang bank darah dan golongan darah PMI Polewali Mandar.

Keywords: Pemetaan, Golongan Darah, Web, Geographic Information System

### Article history

DOI: [0.35329/jp.v5i2.4109](https://doi.org/10.35329/jp.v5i2.4109)

Received : 08/06/2023 / Received in revised form : 08/06/2023 / Accepted : 30/22/2023

## 1. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi informasi, Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Sukabumi perlu mengadopsi sistem informasi geografis untuk mengelola informasi donor sukarela untuk mengoptimalkan operasi donor darah dan transfusi darah (Komputer, 2021).

Sekjen Kementerian Komunikasi dan Informatika mengatakan, perkembangan teknologi informasi telah membawa manfaat besar bagi kehidupan masyarakat. Mulai dari dunia bisnis, sosial bahkan teknologi, memudahkan manusia untuk membangun hubungan bisnis dan sosial satu sama lain. Perkembangan teknologi informasi ini meliputi perkembangan infrastruktur TI seperti hardware dan software, teknologi penyimpanan data, dan teknologi komunikasi (Turnip et al., 2021).

Oleh karena itu, rumah sakit dan klinik darurat harus selalu memiliki akses langsung ke suplai darah dan darah yang cukup untuk digunakan di semua fasilitas medis khusus. Pusat pengumpulan darah harus merekrut donor darah aktif untuk memastikan pasokan darah yang memadai. Berdasarkan penelitian sebelumnya, penting untuk memahami faktor apa saja yang dapat memotivasi calon pendonor darah untuk mendonorkan darah, perlu disosialisasikan perekrutan calon donor dan menentukan tujuan yang tepat (Sistem et al., 2020).

Golongan darah adalah ciri khusus sel darah merah, yang berbeda dalam kandungan protein dan karbohidrat. Golongan darah dan informasi rhesus sangat penting untuk transfusi darah. Hal ini untuk menghindari reaksi imun akibat perbedaan kimia sel darah merah antara resipien dan donor (Putu et al., 2017).

PMI Palang Merah Indonesia dalam Peraturan Pemerintah No. 7/2011 masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan darah masyarakat, meski para pendonor darah besar sudah banyak berkarya. dan aktivitas. Di PMI yang ketersediaan kantong darahnya terbatas, banyak yang melaporkan bahwa mereka mampu mengumpulkan informasi ketersediaan transfusi darah di tingkat kelurahan dengan mengumpulkan informasi dari golongan darah anggota masyarakat setempat bahkan di tingkat desa. (Studi et al., 2015).

Golongan darah merupakan ciri khas seseorang yang terdapat pada permukaan sel darah merah dan dapat dideteksi dengan penambahan anti-A, anti-B dan anti-AB. Padahal, ibu hamil perlu mengetahui golongan darahnya. Golongan darah ibu hamil belum tentu diketahui semua ibu hamil. Hal ini sangat dipengaruhi oleh pendidikan dan pengetahuan ibu. Oleh karena itu, golongan darah ini harus ditentukan untuk memprediksi perkembangan anemia berat yang membutuhkan transfusi saat lahir (Tinggi et al., 2020).

Web seluler adalah salah satu dari banyak teknologi yang dikembangkan dalam kehidupan kita

sehari-hari. Aplikasi-aplikasi tersebut kini banyak digunakan untuk penyampaian layanan dan dukungan layanan publik, dengan tujuan penyebaran informasi secara cepat dan efisien kepada masyarakat luas (Rizki et al., 2018)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah kerangka kerja data yang dirancang untuk bekerja dengan data geospasial, atau informasi orientasi geografis. Pada akhirnya, GIS adalah kerangka pengumpulan data dengan kemampuan khusus untuk bekerja dengan informasi geospasial bersama dengan sekumpulan item pekerjaan (Tamin, 2022).

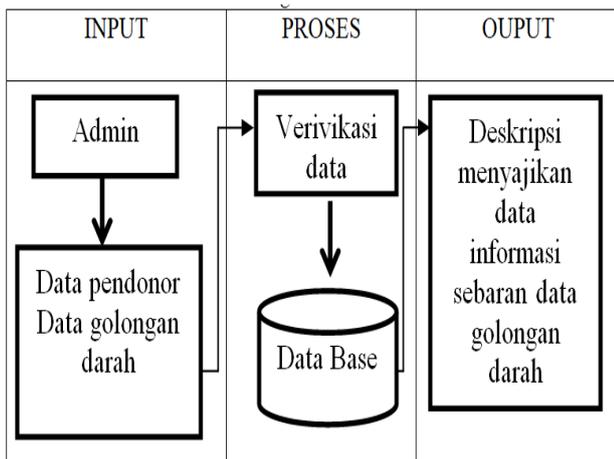
Penelitian ini berhasil membangun sistem kartu pertukaran informasi Palang Merah Indonesia (PMI) secara online yang berisi informasi tentang donor organ dan golongan darah di wilayah Polewali Mandar.

## 2. METODE PENELITIAN

Sebagai alat penelitian diperlukan alat dan bahan untuk menunjang penelitian. Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi pemetaan golongan darah PMI Polewali Mandar berbasis sistem informasi geografis online dan sistem informasi GIS. Meliputi perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). (a) perangkat, yaitu laptop; Jenis prosesor (Intel Core i3, Memori: 4 GB, 256/500 GB SSD/HDD Layar: 14 inci. b) Perangkat lunak. Sistem operasi Windows 10, Adobe Dreamweaver CC 2015; XAMPP; Google Chrome.; Teks yang bagus (editor teks). Data donor dan golongan darah diperlukan sebagai bahan penelitian.

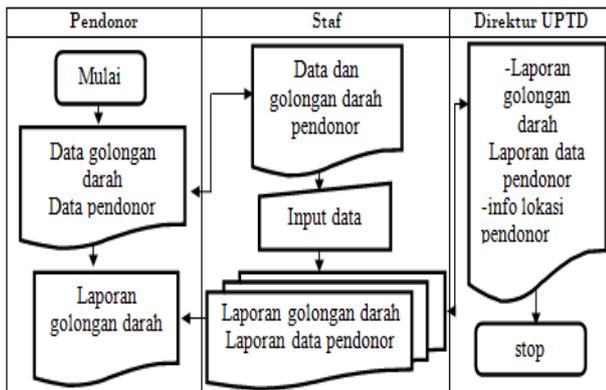
Penelitian ini dilakukan di kantor Palang Merah Indonesia (PMI) Polewali Kabupaten Polewali Mandar, Jalan Poros Mamasa. dan akan berlangsung dari Mei 2023 hingga Juni 2023. Tahapan penelitian dari penelitian ini adalah (1) Permasalahan penelitian: Mendefinisikan sistem yang diteliti. (2). Penelitian Sastra: Baca dan kumpulkan bahan dari buku, jurnal, dan bahan referensi langsung dari situs web penelitian. 3. Pengumpulan data: Semua data yang diperoleh selama observasi dan wawancara dikumpulkan.

Informasi donasi diperlukan sebagai bahan penelitian di kantor Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Polewali Mandar. Data penelitian dapat berupa data observasi donatur. Materi penelitian adalah materi Palang Merah Indonesia (PMI), setelah itu materi diolah dengan GIS.



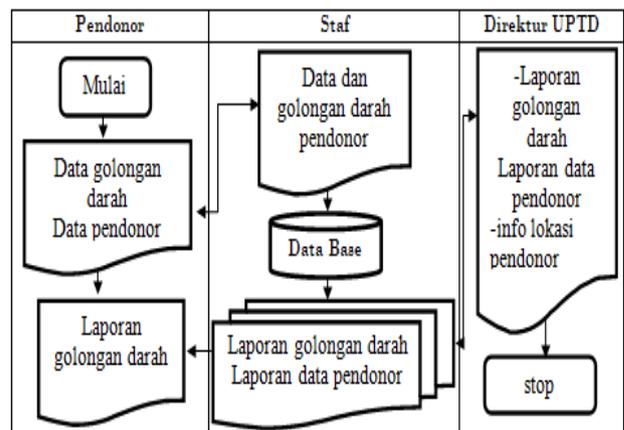
Gambar 1. Kerangka Sistem

Berdasarkan kerangka sistem yang dibuat, administrator sistem memasukkan informasi tentang grup pendukung dan batasan. Setelah memasukkan data, administrasi dilakukan melalui internet, masih secara manual, sedangkan administrasi online disimpan di database server. Data tersebut dianalisis dengan GIS berdasarkan temuan donor dan golongan darah untuk mendapatkan hasil di kantor Palang Merah Indonesia (PMI).



Gambar 2. Diagram Alir Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan dalam melakukan observasi data pendonor berdasarkan analisis dikantor PMI yaitu staf mulai melakukan analisis data pendonor dan kemudian data pendonor tersebut diproses lalu diinput secara manual, kemudian staf dikantor PMI akan merekap data pendonor tersebut.



Gambar 3. Diagram Alir Analisis Sistem yang di usulkan

Sistem pelacakan informasi donor yang diusulkan didasarkan pada analisis Kantor Palang Merah Indonesia (PMI), disimpan dalam database kemudian diolah menggunakan SIG. Setelah itu, petugas Palang Merah Indonesia (PMI) akan melihat hasil analisis dan informasi pribadi pendonor.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem informasi SIG berbasis web untuk pemetaan golongan darah PMI Polewali Mandar yang membantu masyarakat untuk mengetahui informasi pendonor terdekat, web server yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan HTML dengan MySQL. menyimpan data yang diproses. Seiring berkembangnya sistem informasi, ia menawarkan fitur dashboard yang menampilkan peta satelit dan informasi kumpulan darah. Kemudian menampilkan informasi tentang donor darah dalam konteks fungsi donasi dan menampilkan informasi tambahan. Dapat dilihat bahwa sistem ini telah memenuhi kebutuhan yang dianggap, sistem memberikan solusi untuk melacak persediaan darah dan pendonor tanpa harus melacak lokasi Palang Merah Indonesia (PMI) secara langsung.

### 1. Kelayakan Teknologi

Secara teknologi, sistem informasi locator online PMI Polewali Mandar dapat digunakan untuk memudahkan pencarian golongan darah, dan menu sistem sangat mudah dipahami.

### 2. Kelayakan Operasional

Apabila sistem informasi pemetaan golongan darah berbasis online positioning system PMI Polewali Mandar ini diimplementasikan dengan baik, penulis berharap nantinya pengguna mengetahui atau mengetahui cara menggunakan aplikasi ini, persiapan yang diperlukan oleh pengguna sangat sederhana, pelajari sistem ini.

### Form Login

Form login adalah form yang digunakan administrator sistem untuk masuk dan menggunakan semua fungsi sistem, seperti terlihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Form Login

### Form Dashboard

Setelah masuk ke sistem, halaman beranda menampilkan menu jaringan utama. Fungsi lain seperti mencari donor, melihat informasi donor, menambahkan informasi donor, mengelola kepemilikan donor, mengelola pengambilan darah, dan kembali ke halaman beranda atau halaman login memiliki bar navigasi seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Form Dashboard

### Form Data Pendoror

Form ini digunakan untuk menunjukkan bahwa daftar tugas golongan darah telah ditambahkan kedalam system dan menampilkan daftar donor yang masuk ke dalam system cuman dapat dilihat oleh admin PMI, seperti pada Gambar 6.

No.	Foto	NIK	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Gol Darah
1		6305081107001	Ferdinandus	Laki-Laki	O
2		6305081107044	Ferdinandus	Laki-Laki	O
3		6305081107453	Huda	Laki-Laki	AB
4		790211171070002	Muhammad	Laki-Laki	O
5		790414010410005	Sawan	Pemempuan	O

Gamabr 6. Form Data Pendoror

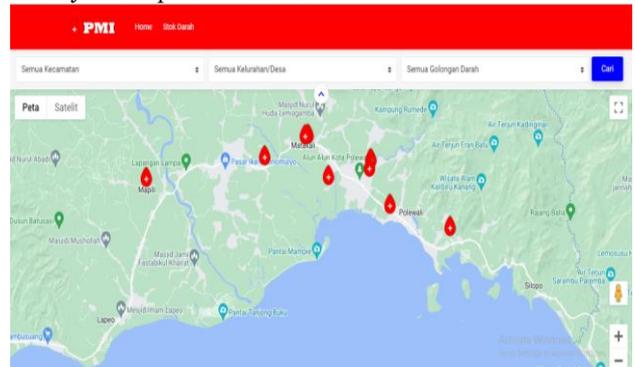
### Form Tambah Data Pendoror

Form ini digunakan untuk melihat daftar penugasan golongan darah yang telah ditambahkan ke dalam sistem dan menampilkan daftar pendonor yang berpartisipasi dalam sistem seperti pada Gambar 7.

Gambar 7. Form Tambah Data Pendoror

### Form Mencari Pendoror

Form ini merupakan layar yang menampilkan informasi pembagian golongan darah. Ini termasuk daftar nama donor dan peta lokasi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Form Tampilan Gis

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pemetaan Golongan Darah PMI Polewari Mandar Berbasis Sistem Informasi Geografis” menggunakan web server MySQL dan bahasa pemrograman PHP dan HTML sebagai penyimpanan data untuk diolah. Pengembangan sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan golongan darah akan memungkinkan pengguna untuk melihat informasi donor dan golongan darah berdasarkan wilayah. Pengguna dapat melihat titik data informasi PMI individu dan melihat hasil aplikasi berupa peta yang menunjukkan sebaran golongan darah di provinsi Polewari. Mandar melihat sistem tersebut sebagai solusi karena memenuhi persyaratan yang ditetapkan disana. Informasi holding kabupaten Polewari disediakan untuk melihat informasi donor dan golongan darah berbasis web.

## DAFTAR PUSTAKA

- Komputer, J. S. (2021). *Sistem In Form asi Geografis Donor Darah ( SIGDORAH ) Menggunakan Pendekatan Togaf*. 5(September), 746–758.
- Turnip, A. L., Indonesia, U. T., Belakang, L., Masalah, R., Lampung, B., & Penelitian, T. (2021). *Sistem Informasi Geografis Pendoror Darah Tetap Di Bandar Lampung Menggunakan Algoritma Dijkstra*. 1(1), 70–77.
- Sistem, P., Geografis, I., & Pendoror, U. (2020). *Jurnal sains dan informatika*. 06, 67–77.

- Putu, I. G., Suyasa, D., Wulansari, N. T., & Kamaryati, N. P. (2017). *Pemeriksaan Golongan Darah dan Rhesus pada Anak Kelas 4 , 5 , dan 6 Sekolah Dasar di Desa Tribuana Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem. 1(2)*, 115–119.
- Studi, P., Informatika, T., Yogyakarta, U., Web, R., & Darah, D. (2015). *Analisa dan rancangan sistem informasi ketersediaan donor darah hidup. 1(2)*, 15–20.
- Tinggi, S., Kesehatan, I., Tunas, B., & Tasikmalaya, K. K. (2020). *Pemeriksaan Golongan Darah Bagi Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Kahuripan Kota Tasikmalaya. 1(1)*, 1–4.
- Tamin, R. (2022). *Peqguruang: Conference Series, Sebaran Data Alumni Berbasis GIS Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AL Asyariah Mandar. 4*.
- Rizki, F., Studi, P., Informatika, T., Musirawas, S., Studi, P., Informasi, S., & Musirwas, S. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Persediaan Stok Darah Berbasis Web Mobile Di Palang Merah Indonesia Unit Donor Darah Cabang Musirawas. Viii(1)*, 67–73.