

# Sistem Informasi Donor Darah Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Depok Berbasis Web

Alif Daffa Apriansyah<sup>1</sup>, Adi Wahyu pribadi<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik Universitas Pancasila

4518210077@univpancasila.ac.id<sup>1</sup>, adi.wahyu.p@univpancasila.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak**—Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Depok adalah sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. Salah satu tugas pokok PMI adalah memberikan pelayanan donor darah kepada masyarakat. Namun pada pelayanan donor darah tersebut masih terdapat masalah dalam penyampaian informasi mengenai donor darah seperti jadwal kegiatan donor darah dan jumlah stok darah yang tersedia. Hal ini dikarenakan oleh permintaan darah dan permintaan kegiatan donor darah masih dilakukan secara manual sehingga petugas kesulitan untuk mendata jumlah stok darah dan jadwal kegiatan donor darah. Selain itu untuk mendonor darah riwayat donor darah yang telah dilakukan masih ditulis secara langsung pada sebuah kartu. Maka dari itu perlu ditemukan cara memecahkan permasalahan yang ada dengan menyediakan sebuah sistem informasi donor darah yang dapat di akses oleh masyarakat dan petugas. Sehingga penyaluran informasi berjalan lancar serta membantu PMI Kota Depok menjalankan tugasnya. Sistem Informasi Donor Darah berbasis Web merupakan sebuah cara untuk menampilkan halaman web Sistem informasi donor darah secara online sehingga diharapkan masyarakat yang membutuhkan informasi donor darah dapat mengakses informasi yang di buat. Selain itu dapat membantu petugas dalam menyampaikan informasi serta mengelola segala kegiatan donor darah.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Donor Darah, UML (Unified Model Language), Waterfall

## I. INTRODUCTION

Donor darah merupakan kegiatan pengambilan darah dari pendonor untuk disimpan ke tempat penyimpanan darah atau diberikan secara langsung untuk dilakukannya transfusi darah prosesnya hanya dapat dilakukan oleh pihak berwenang seperti Palang Merah Indonesia (PMI) [1]. PMI ialah organisasi yang berjalan di bidang kemanusiaan dan sosial untuk menangani masalah seperti kegiatan donor darah, penanggulangan bencana, dan kegiatan kesehatan lainnya diseluruh dunia [2]. Demi memenuhi tugasnya sesuai yang tertera dalam PP Nomor 7 Tahun 2011 yaitu melakukan pencarian, pendataan, melakukan kegiatan kesehatan khususnya donor darah.

PMI memiliki peran yang penting untuk mendukung kesejahteraan rakyat dalam bidang kesehatan. Demi

tercapainya peran tersebut, Kesadaran serta partisipasi masyarakat tentunya sangat dibutuhkan untuk mendukung kegiatan kesehatan. Namun informasi masyarakat terhadap kegiatan kesehatan khususnya donor darah masih minim, sehingga menjadi alasan yang perlu diatasi [4]. Untuk itu dibutuhkan sebuah sarana yang dapat membantu menyebarkan informasi mengenai kegiatan donor darah khususnya di Palang Merah Indonesia (PMI) di Depok. Pada PMI Kota Depok sendiri masih belum memiliki sarana tersebut.

Fokus kegiatan utama PMI dalam donor darah yaitu pendataan pendonor darah, pendataan. Penerima darah, pendataan permintaan darah, pendataan kegiatan donor darah, dan pendataan ketersediaan dan jenis darah. PMI sebagai pusat penyimpanan stok darah namun masih menggunakan buku sebagai catatan untuk penginputan data sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk pengerjaan laporan, dengan kurang performanya sistem pelayanan untuk para pendonor dan pengaju darah, maka pencarian data serta pengelompokkan data membutuhkan waktu yang lama [5]. Untuk memastikan riwayat donor darah, PMI memberikan kartu donor darah untuk para pendonor sebagai informasi darah dan pengingat kapan terakhir kali melakukan donor darah. Dengan begitu pendonor harus membawa kartu donor untuk setiap melakukan donor darah, dimana setiap melakukan donor darah akan ditulis secara langsung waktu terakhir melakukan donor darah. Hal ini tidaklah efisien, dikarenakan ketika pendonor kehilangan kartu atau tertinggal maka perlu dilakukan pengisian formulir Kembali dan lupa kapan terakhir kali melakukan donor darah dan dapat membahayakan pendonor akan efek samping jika melakukan donor darah tidak sesuai ketentuan waktu yang berlaku.

Bagi pasien yang mengajukan darah ke PMI masih dilakukan secara langsung dengan meminta surat keterangan berisikan nama pasien, nama rumah sakit, golongan darah, jenis komponen darah, dan jumlahnya oleh dokter dirumah sakit pasien berada. Setelah itu pasien perlu ke lokasi PMI untuk memastikan apakah darah yang dibutuhkan tersedia atau tidaknya dan melakukan penyaringan darah. Hal ini dapat dapat memerlukan waktu yang lama ketika pasien sangat membutuhkan darah dalam jangka waktu dekat dan kurang

efisien ketika pasokan darah yang dibutuhkan tidak tersedia.

Kegiatan untuk mengadakan donor darah yang dilakukan oleh PMI pada instansi atau organisasi berguna untuk menambah pasokan darah yang masuk sehingga dapat terjaga stok darahnya. Untuk melakukan kegiatan donor darah perlu melakukan pendaftaran secara langsung dengan menghampiri lokasi PMI dan mengisi formulir pendaftaran yang diberikan oleh PMI serta diskusi mengenai tanggal kapan akan dilakukan kegiatan donor darah tersebut [6]. Jika jadwal yang ditawarkan berhalangan perlu dilakukan lagi diksusi sehingga memakan waktu yang lama. Selain itu pendaftar juga perlu melengkapi berkas-berkas yang diminta oleh PMI. Dengan begitu pendaftar perlu kembali lagi untuk mengambil berkas-berkas yang diperlukan. Hal ini terjadi dikarenakan kurangnya informasi mengenai kebutuhan untuk mengadakan kegiatan donor darah dan waktu yang tersedia untuk mengadakan donor darah, dengan begitu dapat mengurangi minat masyarakat untuk mengadakan kegiatan donor darah.

Pelaporan merupakan hal yang penting guna mengetahui data yang mengalir. Pada PMI kota Depok sistem pelaporan masih belum tersedia, baik itu pelaporan data darah yang masuk, data darah yang keluar, dan data ketersediaan darahnya. Pelaporan data darah yang masuk baik itu di PMI sendiri maupun pengadaan kegiatan donor darah dilakukan dengan mengisi formulir hasil serta evaluasinya secara manual [6]. Hal ini dapat merumitkan ketika terdapat petugas yang lupa mengisi formulir, dan ketika ingin melihat detail kegiatan donor darah perlu mencari berkas laporan terlebih dahulu. Begitu pula dengan laporan data yang keluar perbulan masih dilakukan secara langsung sehingga dapat mendapatkan data yang kurang akurat. Sehingga dapat mempengaruhi laporan dari hasil ketersediaan darah dan dapat merugikan pihak PMI kota Depok serta pasien yang ingin melakukan pengajuan darah.

Dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat, teknologi dapat membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi serta mengerjakan tugas-tugas sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan pengisian data, pengolahan data dan penyampaian data. Untuk itu diperlukan sistem informasi yang ditampilkan dalam halaman web sebagai sarana untuk memenuhi hasil dari kepesatan teknologi informasi tersebut. Sistem merupakan rincian dari pekerjaan pada suatu langkah-langkah yang saling berinteraktif untuk melakukan suatu pekerjaan [7], dan informasi merupakan data yang telah dibuat sehingga dapat digunakan [8], selain itu informasi bisa disebut sebagai data hasil proses sehingga mempunyai manfaat [9]. Dengan begitu sistem informasi merupakan sistem yang berhubungan dengan proses pembuatannya dengan aliran informasi. Sedangkan web atau website adalah halaman yang terdapat di internet untuk diakses oleh semua orang.

Berdasarkan permasalahan yang ada dapat ditangani dengan membuat sistem informasi donor darah di Palang Merah Indonesia Kota Depok yang berbasis web. Dengan begitu dapat membantu PMI dalam menyebarkan informasi ke masyarakat, serta memudahkan masyarakat dalam melakukan donor darah di PMI Kota Depok.

## II. DASAR TEORI

1. *System Development Life Cycle* (SDLC) SDLC merupakan kiat untuk mengembangkan sistem yang awam digunakan ketika sistem dikembangkan [2]. Metode SDLC merupakan langkah-langkah pengembangan sistem informasi yang harus dikembangkan terlebih dahulu untuk menciptakan sistem. Metode SDLC ini sering disebut sebagai tahapan penyelesaian masalah.
2. Donor Darah mendonorkan darah ialah kegiatan pengambilan darah dari pendonor untuk disimpan sebagai persediaan darah. Kegiatan ini biasanya hanya dilakukan oleh instansi yang berwenang seperti rumah sakit dan Palang Merah. Donor darah tidak hanya bermanfaat bagi pendonor, namun bagi mereka yang membutuhkan. Donor darah memiliki manfaat untuk kesehatan,
3. Darah adalah campuran sel dan plasma yang ada di seluruh tubuh. Darah terus menerus dibuat di sumsum tulang belakang untuk menggantikan sel-sel tua yang sekarat.

## III. METODE PENELITIAN

### A. Tahap Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah mengamati secara langsung objek penelitiannya yaitu PMI kota Depok untuk melihat kondisi yang saat ini sedang terjadi guna mendapatkan data yang akurat

#### 2. Studi Pustaka

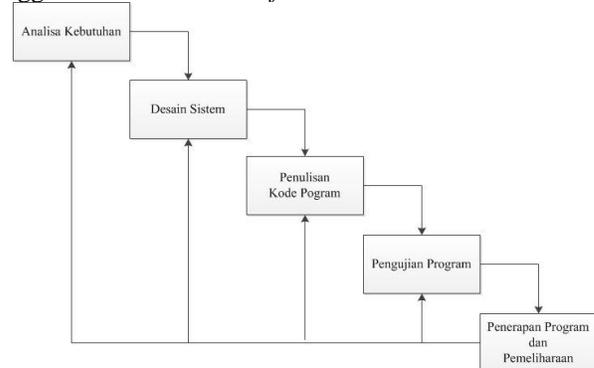
Studi pustaka merupakan mencari teori yang sesuai dengan judul dari penelitian dengan permasalahan yang diangkat dari buku, jurnal, dan internet.

#### 3. Wawancara

Wawancara ini dilakukan kepada pihak PMI kota Depok khususnya staf yang mengurus donor darah dan pendonor darah dengan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan judul penelitian.

### B. Tahap Pengolahan Data

Metode untuk mengolah data yang telah dikumpulkan menggunakan metode *waterfall*.



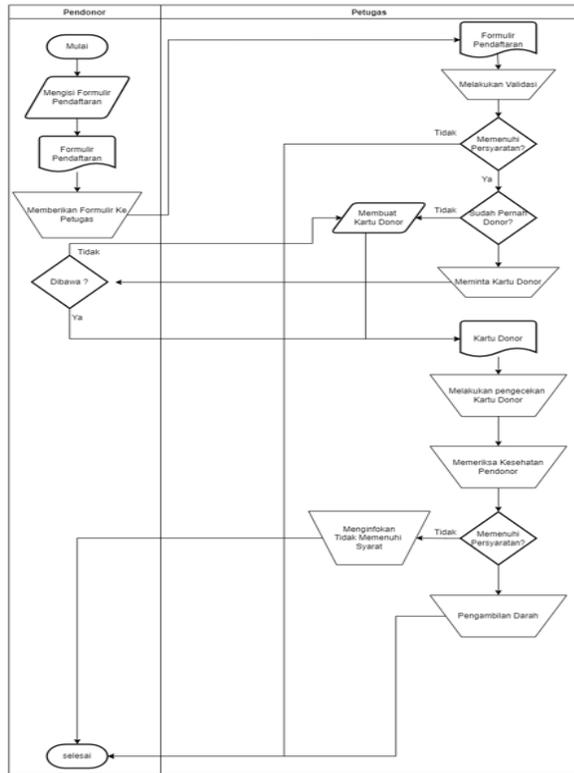
Gambar 1 Metode Waterfall

### C. Perancangan Sistem Informasi

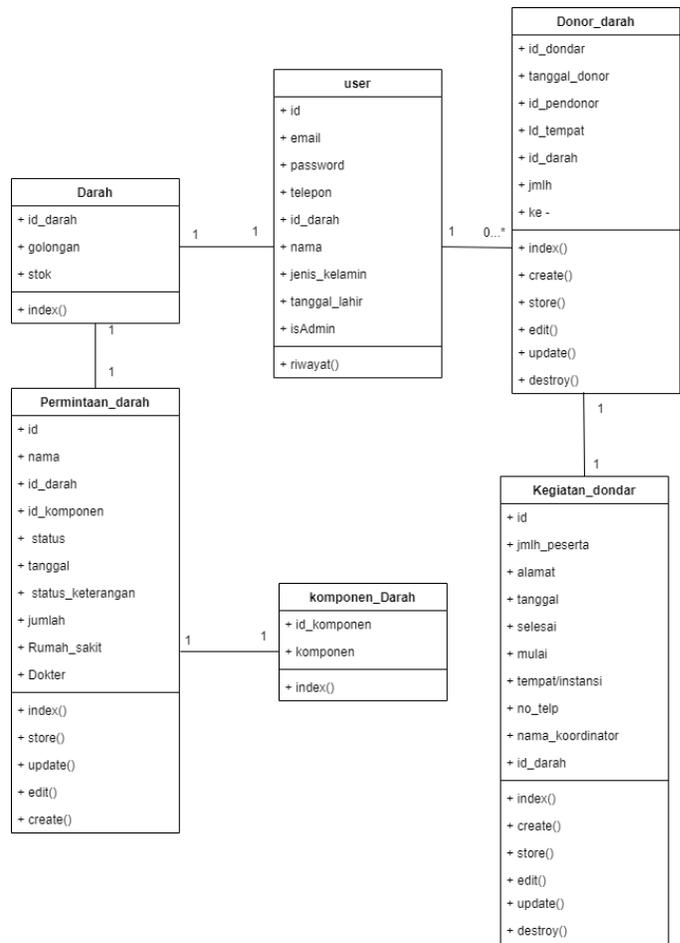
Perancangan Sistem Informasi pada penelitian ini menggunakan Unified Model Language(UML), yang berisikan

flowchart sistem informasi, use case diagram, class diagram, dan entity relationship diagram.

1. Flowchart Sistem Informasi

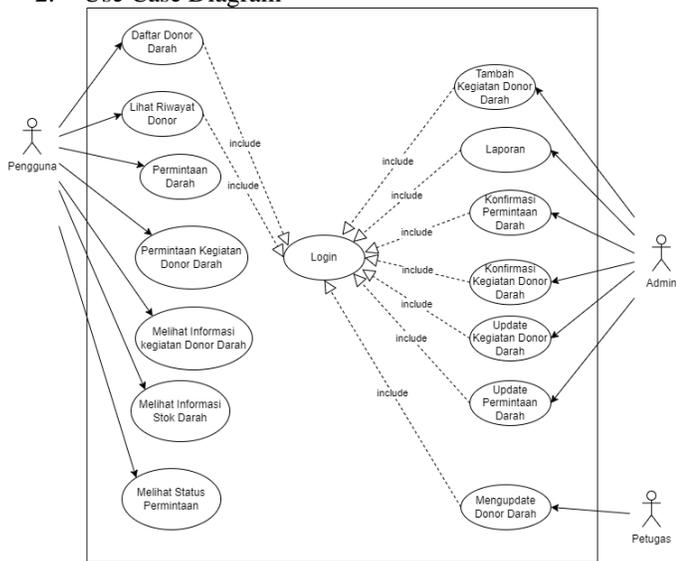


Gambar 2 Workflow Sistem Informasi



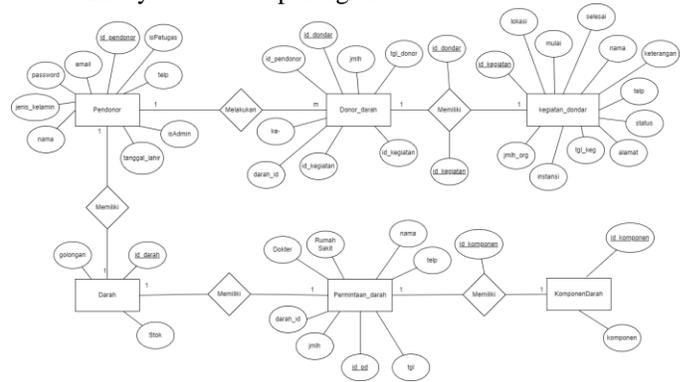
Gambar 4 Class Diagram

2. Use Case Diagram



Gambar 3 Use Case Diagram

4. Entity Relationship Diagram



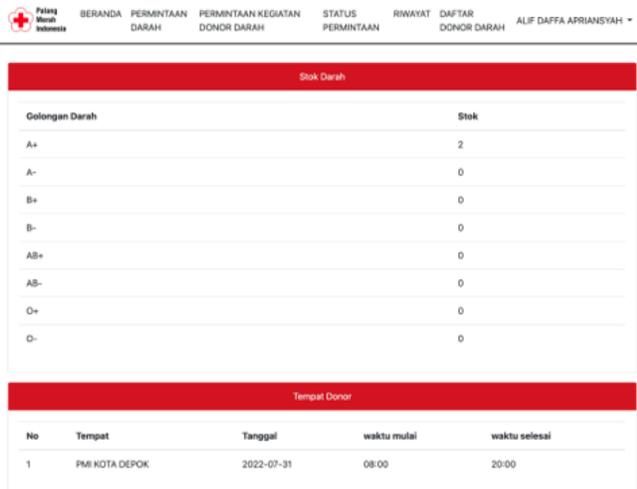
Gambar 5 ERD

IV. IMPLEMENTASI

Berikut merupakan implementasi dari penelitian sesuai dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya pada Sistem Informasi Donor Darah Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Depok.

1. Halaman Beranda

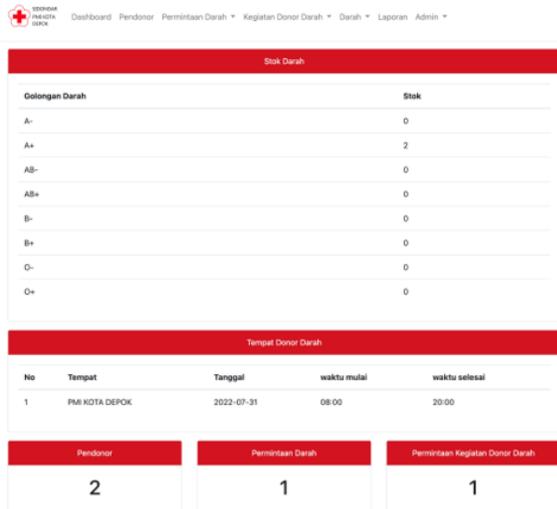
Pada halaman ini berisikan informasi berupa kegiatan donor darah dan jumlah darah yang tersedia.



Gambar 6 Halaman Awal

2. Halaman Dashboard Admin

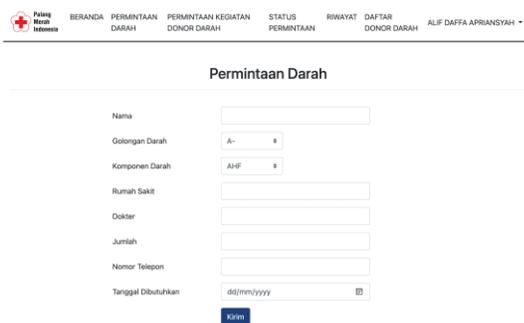
Pada halaman ini berisikan informasi berupa kegiatan donor darah, jumlah darah yang tersedia, dan jumlah pendonor.



Gambar 7 Halaman Dashboard Admin

3. Halaman Permintaan Darah

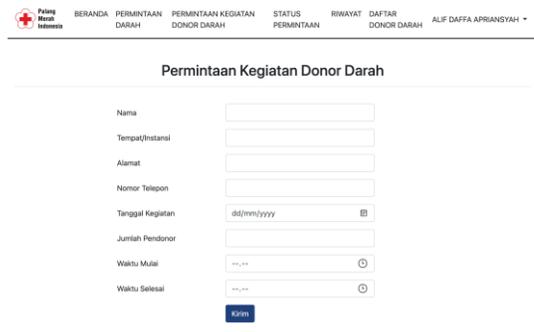
Pada halaman ini berisikan formulir permintaan darah yang berguna sebagai sarana untuk melakukan permintaan darah.



Gambar 8 Halaman Permintaan Darah

4. Halaman Permintaan Kegiatan Donor Darah

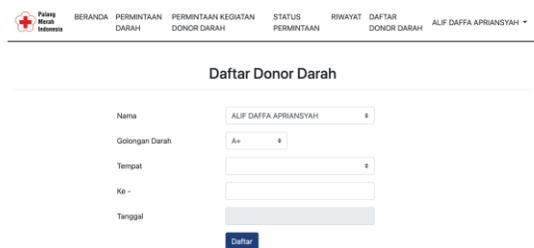
Pada halaman ini berisikan formulir permintaan kegiatan donor darah yang berguna sebagai sarana untuk melakukan permintaan kegiatan donor darah.



Gambar 9 Halaman Permintaan kegiatan Donor Darah

5. Halaman Donor Darah

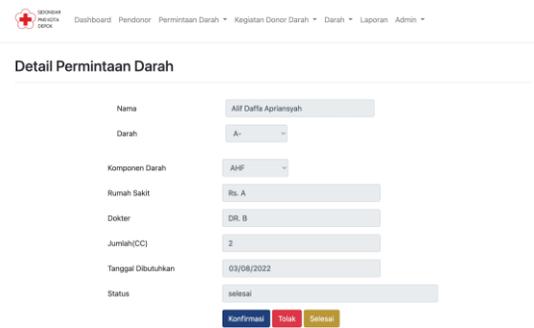
Pada halaman ini berisikan formulir donor darah yang berguna sebagai sarana untuk mendaftarkan donor darah.



Gambar 10 Halaman Daftar Donor Darah

6. Halaman Mengelola Permintaan Darah

Pada halaman ini berisikan informasi dari permintaan darah yang telah dikirim oleh pengaju.



Gambar 11 Halaman Mengelola Permintaan Darah

7. Halaman Mengelola Permintaan Kegiatan Donor Darah

Pada halaman ini berisikan informasi dari permintaan kegiatan donor darah yang telah dikirim oleh pengaju.

Edit Kegiatan Donor Darah

Nama: Admin  
 Tempat/Instansi: PMI KOTA DEPOK  
 Alamat: Grand Depok City Kota Kembang, Jl. Ray  
 Nomor Telepon: 02187927210  
 Tanggal Kegiatan: 31/07/2022  
 Jumlah Pendoron: 100  
 Waktu Mulai: 08.00  
 Waktu Selesai: 20.00  
 Status: diterima

Konfirmasi Tidak Selesai

Gambar 12 Halaman Mengelola Kegiatan Donor Darah

Register

Name:   
 Email Address:   
 Password:   
 Confirm Password:   
 Tanggal Lahir: dd/mm/yyyy  
 Darah: A-  
 Jenis Kelamin: Laki-Laki

Register

Gambar 15 Halaman Registrasi

8. Halaman Mengelola Donor Darah  
Pada halaman ini berisikan informasi dari donor darah yang telah dikirim oleh pengaju.

Detail Donor Darah

Nama: ALIF DAFFA APRANSYAH  
 Darah: A-  
 Tempat: PMI KOTA DEPOK  
 No: 1  
 Jumlah: 2

Update Hapus

Gambar 13 Halaman Mengelola Donor Darah

9. Halaman Login  
Berisikan formulir untuk masuk sebagai pendonor dan admin.

Login

E-Mail Address:   
 Password:   
 Remember Me  
 Login Forget Your Password?

Gambar 14 Halaman Login

10. Halaman Registrasi  
Berisikan formulir untuk masuk sebagai pendonor dan admin.

V. UJI COBA APLIKASI

Untuk mengetahui kekurangan dari sistem yang dibuat oleh peneliti dan juga apakah sistem telah memenuhi keinginan pengguna maka dibutuhkan evaluasi sistem. Evaluasi ini dikerjakan dengan membagikan kuesioner yang berisikan pertanyaan mengenai User Interface (UI), User Experience (UX), fungsionalitas, dan skalabilitas terhadap pengguna sistem.

Tabel 1 Pertanyaan Kusioner

| No | Kelompok             | Pertanyaan   |
|----|----------------------|--|
| 1  | User Interface (UI)  | Apakah tampilan website nyaman untuk dilihat                                       |
| 2  |                      | Apakah tombol pada tampilan menu telah sesuai ?                                    |
| 3  | User Experience (UX) | Apakah menu pada website mudah untuk digunakan ?                                   |
| 4  |                      | Apakah anda merasa terbantu dengan adanya website ?                                |
| 5  |                      | Apakah anda merasa puas dengan tampilan website                                    |
| 6  |                      | Apakah anda dapat menggunakan website kapanpun dan dimanapun ?                     |
| 7  | Fungsiniolitas       | Apakah proses pengelolaan data berjalan lancar pada semua menu (tidak ada error) ? |
| 8  | Skalabilitas         | Waktu proses respon sistem dalam penginputan data                                  |
| 9  |                      | Waktu proses respon sistem dalam menampilkan data                                  |
| 10 |                      | Waktu proses respon sistem dalam mencari data                                      |

VI. HASIL

Tabel 2 Hasil Kuesioner

|              | Sangat Setuju | Tidak Setuju | Tidak Setuju | Setuju | Sangat Setuju |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------|---------------|
| Pertanyaan 1 | 3.33%         |              | 3.33%        | 20.00% | 73.33%        |
| Pertanyaan 2 | 0.00%         |              | 0.00%        | 20.00% | 80.00%        |
| Pertanyaan 3 | 0.00%         |              | 0.00%        | 16.67% | 83.33%        |

|               |       |        |        |        |
|---------------|-------|--------|--------|--------|
| Pertanyaan 4  | 0.00% | 0.00%  | 23.33% | 76.67% |
| Pertanyaan 5  | 3.33% | 13.33% | 56.67% | 26.67% |
| Pertanyaan 6  | 0.00% | 0.00%  | 16.67% | 83.33% |
| Pertanyaan 7  | 0.00% | 0.00%  | 13.33% | 86.67% |
| Pertanyaan 8  | 0.00% | 0.00%  | 6.67%  | 93.33% |
| Pertanyaan 9  | 0.00% | 0.00%  | 10.00% | 90.00% |
| Pertanyaan 10 | 0.00% | 0.00%  | 10.00% | 90.00% |

Dari hasil kuesioner terhadap 30 responden didapat 10 pertanyaan sesuai dengan User Interface (UI), User Experience (UX), Fungsionalitas, dan Skalabilitas, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk kenyamanan pada tampilan jawaban para responden tergolong sangat setuju dengan hasil 73.33% dan setuju dengan hasil 20% namun perlu ditingkatkan kembali kenyamanannya dikarenakan terdapat hasil yang sangat tidak setuju dan hasil tidak setuju yaitu sebesar 3.33% untuk keduanya.
2. Untuk kesesuaian tombol pada menu para responden tergolong sangat setuju dengan hasil 80.00% diikuti dengan setuju sebesar 20.00% maka dari itu dapat disimpulkan bahwa tombol-tombol yang tersedia sudah sesuai dengan harapan.
3. Untuk kemudahan dalam penggunaan menunya para responden tergolong sangat setuju dengan hasil 83.33% diikuti dengan setuju sebesar 16.27% maka dari itu dapat disimpulkan bahwa tombol-tombol yang tersedia sudah mudah untuk digunakan.
4. Untuk terbantunya dengan adanya website ini para responden tergolong sangat setuju dengan hasil 76.67% diikuti dengan setuju sebesar 23.33% maka dari itu dapat disimpulkan bahwa dengan adanya website ini sangat membantu pengguna.
5. Untuk kepuasan terhadap tampilan website para responden tergolong setuju dengan hasil 56.67% saja namun dengan tidak setuju sebesar 13.33% dan sangat tidak setuju sebesar 3.33% maka dari itu dapat disimpulkan bahwa tampilan website perlu dilakukan peningkatan pada tampilan websitenya.
6. Untuk penggunaan dimanapun dan kapanpun para responden tergolong sangat setuju dengan hasil 83.33% diikuti dengan setuju sebesar 16.27% maka dari itu dapat disimpulkan bahwa website ini dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.
7. Untuk pengolahan data para responden tergolong sangat setuju dengan hasil 86.67% diikuti dengan setuju sebesar 13.33% maka dari itu dapat disimpulkan bahwa website ini tidak ditemukannya error.
8. Untuk respon waktu proses dalam penginputan data para responden tergolong sangat setuju dengan hasil sebesar 93.33% diikuti dengan setuju sebesar 6.67% maka dari itu dapat disimpulkan bahwa untuk respon waktu proses dalam penginputan data sudah sesuai harapan.

9. Untuk respon waktu proses dalam menampilkan data para responden tergolong sangat setuju dengan hasil sebesar 90.00% diikuti dengan setuju sebesar 10.00% dengan begitu dapat disimpulkan bahwa untuk respon waktu proses dalam menampilkan data sudah sesuai harapan.
10. Untuk respon waktu proses dalam mencari data para responden tergolong sangat setuju dengan hasil sebesar 90.00% diikuti dengan setuju sebesar 10.00% maka dari itu dapat ditelaah bahwa untuk respon waktu proses dalam mencari data sudah sesuai harapan.

Dari hasil kuesioner yang telah disebarakan dapat disimpulkan bahwa User Interface(UI) tergolong sangat setuju dikarenakan nyaman untuk dilihat dan tombolnya telah sesuai. Untuk User Experience (UX) tergolong sangat namun perlu ditingkatkan lagi tampilan websitenya. Selain itu, Fungsionalitas dan Skalabilitas tergolong sangat setuju dikarenakan tidak ditemukannya error pada saat data di proses dan waktu proses respon sistem cukup cepat.

## VII. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan tersedianya Sistem Informasi Donor Darah PMI kota Depok, yaitu:

1. Masyarakat mudah mendapatkan informasi kegiatan donor darah, stok darah, dan meminta darah.
2. PMI lebih mudah mengelola stok darah.
3. PMI lebih mudah mengelola kegiatan terkait donor darah di suatu daerah/lokasi.
4. PMI lebih mudah membuat laporan kegiatan dan stok darahnya

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syahputra, R. W., Febriani, A., & Melyanti, R. (2020). Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Android Pada Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (UTD PMI) Kota PEKANBARU. *Jurnal Ilmu Komputer (JIK)* Vol.9, No.1, 2020.
- [2] Supriatna, R. H., Kahir, S., & Mulanyo, Y. (2017). Membangun Sistem Informasi Permintaan Kantong Darah UTD PMI SUMBAWA Berbasis Web. *Jurnal TAMBORA* Vol.2, No.2, 2017.
- [3] Oue, Andruw. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bank Darah Berbasis Web (Studi kasus: PMI Kabupaten Kebumen. Sarjana(S1). Universitas Teknologi Yogyakarta. Jl. Siliwangi Jl. Ring Road Utara, Jombor Lor, Sedangadi, Kec. Miati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55285
- [4] Saputri, S. M., & Sarjono. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web Pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi* Vol.6, No.4, 2021.
- [5] Oktavianti. (2019). Sistem Informasi Penginputan Data Pendoron Darah Di PMI Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MYSQL. Sarjana(S1). Yayasan Muhammad Yamin Sekolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND) PADANG. Jl. Prof. Dr. Hamka No.121,

- Parupuk Tabing, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatra Barat 25586.
- [6] Muhammad A. Hafidz. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Mobil Unir Donor Darah (Studi Kasus: Palang merah Indonesia (PMI) Kota Malang). Sarjana (S1). Universitas Brawijaya. Ketawenggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur.
- [7] Hutagalung, D. D., & Arif, F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informassi Perpustakaan Berbasis Web pada SMK Citra Negara Depok. *Jurnal Rekayasa Informasi* Vol.7, No.1, 2018.
- [8] A. Mulyanto, "Pengertian Informasi menurut Agus Mulyanto," *Sist. Inf. Akunt.*, 2015.
- [9] Krismaji, "Pengertian Informasi menurut krismaji," in *Sistem Informasi Akuntansi*, 2015