

Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Website Menggunakan *Framework CodeIgniter* Pada Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Lumajang

Iqbal Ramadhani Mukhlis

Prodi Informatika Fakultas Teknik dan Desain Universitas Hayam Wuruk Perbanas, Surabaya
e-mail: iqbal.ramadhani@perbanas.ac.id

Abstrak

Pada era pandemi Covid-19 ini banyak masyarakat yang membutuhkan darah sering mengalami kesulitan mencari informasi ketersediaan darah.. Hal ini dikarenakan Unit Transfusi Darah (UTD) dibawah naungan Palang Merah Indonesia (PMI) khususnya di kabupaten Lumajang belum mempunyai pangkalan data pedonor darah dan informasi stok darah yang dapat diakses dengan cepat. Salah satu pemecahan permasalahan yang ada yaitu dengan menyediakan sebuah aplikasi sistem informasi donor darah yang dapat di akses oleh masyarakat dengan cepat. Sistem Informasi Donor Darah berbasis web merupakan sebuah cara untuk menampilkan halaman web tentang informasi donor darah secara online sehingga diharapkan masyarakat Lumajang yang membutuhkan informasi donor darah dapat mengakses informasi secara cepat.

Dengan adanya sistem informasi ini yang menggunakan teknologi Pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL dengan mengadopsi framework CodeIgniter dapat mempermudah masyarakat dalam mengakses sistem informasi donor darah berbasis web. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pengujian internal dan eksternal diperoleh nilai 80.67% yang dapat disimpulkan bahwa sistem informasi tersebut dapat digunakan untuk mengetahui stok darah yang ada di Unit Transfusi Darah (UTD) Kabupaten Lumajang yang di kelola oleh Palang Merah Indonesia (PMI) Cabang Lumajang secara online.

Kata kunci: Sistem Informasi, Unit Transfusi Darah (UTD), Donor Darah, Website

Abstract

In this era of the Covid-19 pandemic, many people who need blood often have difficulty getting information on the availability of blood. This is because the Blood Transfusion Unit (UTD) under the auspices of the Indonesian Red Cross (PMI), especially in Lumajang district, does not yet have a database of blood donors and blood stock information that can be accessed quickly. One solution to the existing problem is to provide a blood donor information system application that can be accessed by the public quickly. The web-based Blood Donor Information System is a way to display web pages about blood donor information online so that Lumajang people who need blood donor information can access information quickly.

With this information system that uses PHP programming technology and the use of a MySQL database by adopting the CodeIgniter framework, it can make it easier for the public to access a web-based blood donor information system. Based on the results of research conducted using internal and external testing of 80.67%, it can be found that the information system can be used to determine the blood stock in the Blood Transfusion Unit (UTD) of Lumajang Regency which is managed by the Indonesian Red Cross (PMI) Lumajang branch by online.

Keywords—Information System, Blood Tranfusion Unit (UTD), Blood Donors, Website

1. PENDAHULUAN

Pada era pandemi Covid-19 ini banyak masyarakat yang membutuhkan darah sering mengalami kesulitan mencari informasi ketersediaan darah. Kebutuhan akan darah terutama darah dengan plasma konvalesen sangat tinggi mengingat jumlah pasien Covid-19 yang juga tinggi. Kebutuhan yang tinggi ini berbanding terbalik dengan jumlah stok darah plasma konvalesen yang ada sehingga terjadi ketimpangan antara kebutuhan dan persediaan. Salah satu penyebab ketimpangan ini adalah kurangnya informasi antara pasien yang membutuhkan donor darah dengan masyarakat yang bersedia untuk mendonorkan darahnya melalui proses transfusi darah. Transfusi darah merupakan tindakan medis yang bertujuan mengganti hilangnya darah pasien akibat kecelakaan, operasi pembedahan atau oleh karena suatu penyakit. Darah yang tersimpan di dalam kantong darah dimasukkan ke dalam tubuh melalui selang infus [1].

Donor darah merupakan suatu pemindahan darah dari seorang pendonor kepada orang yang membutuhkan darah yang prosesnya dilakukan dengan cara transfusi darah seperti Unit Transfusi Darah (UTD) dibawah naungan Palang Merah Indonesia (PMI) [2].

Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Kabupaten Lumajang merupakan organisasi sosial yang bergerak di bidang pelayanan kesehatan, khususnya kegiatan donor darah dan pelayanan permintaan darah bagi masyarakat yang membutuhkan darah di wilayah Kabupaten Lumajang. Penemuan di lapangan didapatkan bahwa setiap hari petugas PMI datang ke UTD Lumajang untuk melakukan pengecekan stok darah. Kegiatan ini memakan tenaga dan waktu. Sedangkan bagi masyarakat Lumajang untuk mengetahui stok darah yang ada mereka juga harus datang langsung ke UTD Lumajang. Keterlambatan dalam memperoleh informasi stok darah dapat menghambat penyembuhan pasien dan berakibat fatal, seperti menyebabkan kematian. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk merancang dan mengembangkannya Sistem Informasi donor darah berbasis web di Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kabupaten Lumajang[3].

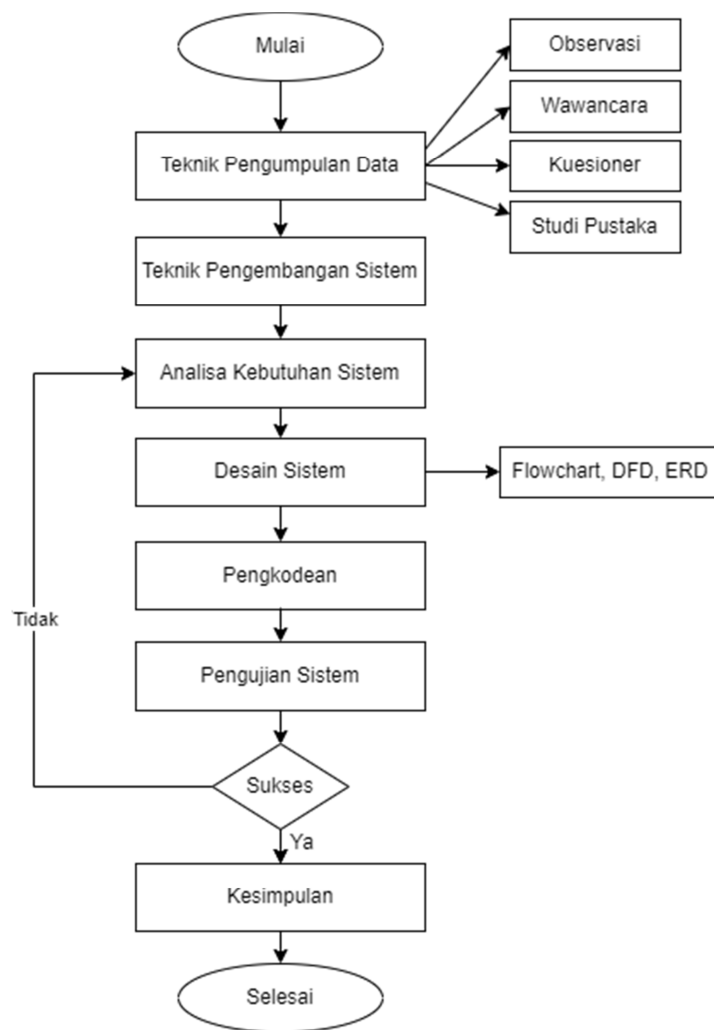
Beberapa hasil penelitian terdahulu mengenai perancangan sistem informasi donor darah sudah pernah dilakukan, seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh (Gustaman et al. 2016) yang membuat 'Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis web (Studi Kasus : PMI Tasikmalaya)'. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi yang menghasilkan informasi tentang data pendonor dan stok darah di PMI Tasikmalaya [4]. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh (Khairatunnisa et al. 2021) yang merancang dan membangun 'Sistem Informasi Donor Darah Pada Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Kota Dumai Berbasis Website'. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi donor darah berbasis website yang menggunakan PHP Native [5]. Yang terakhir penelitian yang dilakukan oleh (Hidayati et al. 2016) yang membuat 'Sistem Informasi Bank Darah Berbasis Web Study Kasus di RSUD Kota Yogyakarta'. Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Bank Darah menggunakan pemrograman PHP Native dan basis data MySQL. Sistem informasi ini digunakan untuk menampilkan Pendonor Darah yang masih hidup dengan alamatnya [6].

Setelah menganalisa berbagai penelitian terkait pengembangan sistem informasi donor darah, kontribusi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penggunaan *Framework CodeIgniter* terbaru yaitu versi 4.0 dimana *Framework* yang berbasis Bahasa pemrograman PHP ini diklaim mampu membuat website lebih cepat dan mudah untuk dikelola karena jika dibandingkan dengan menggunakan metode Native PHP struktur model kerangka kerja yang menggunakan *Model*, *View*, dan *Controller* termasuk lebih cepat dan mudah, sehingga dengan adanya Sistem Informasi Donor Darah berbasis web akan memudahkan masyarakat yang membutuhkan transfusi darah khususnya di wilayah Kabupaten Lumajang sehingga kekurangan stok darah dari UTD Lumajang dapat teratasi.

Sistem informasi donor darah berbasis web ini diharapkan dapat mempermudah mencari data para pendonor darah serta informasi yang diperlukan dengan cepat ketika ada yang membutuhkan transfusi darah ataupun ada jadwal rutin donor darah yang dijalankan oleh Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Kabupaten Lumajang.

2. METODE PENELITIAN

Dalam metode ini akan dijelaskan tahapan yang dilakukan dimana tahapan yang diterapkan peneliti merupakan cara untuk mencapai tujuan dalam penelitian. Tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian yang Digunakan Dalam Penelitian

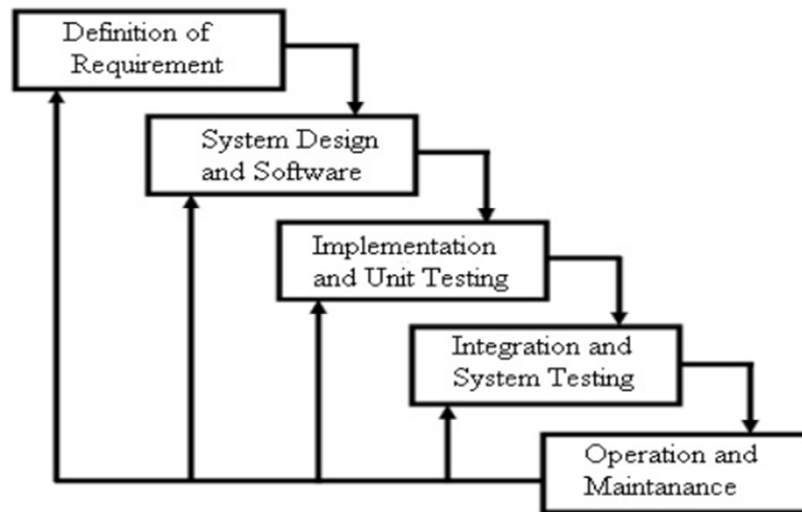
Pada Gambar 1 dapat dijelaskan langkah yang dilakukan pada setiap tahapannya. Kerangka penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Metode ini menunjukkan suatu cara agar tujuannya dapat ditunjukkan melalui wawancara, dokumen, kuesioner, dan lain-lain [7]. Pada penelitian ini, Teknik pengumpulan data merupakan faktor yang penting untuk keberhasilan penelitian. Ini melibatkan bagaimana data dikumpulkan, dari siapa, dan alat apa yang digunakan.

2.2 Teknik Pengembangan Sistem

Teknik pengembangan sistem yang diadopsi adalah *waterfall*.



Gambar 2. Tahapan Metode Waterfall (Sommerville 2011) [8]

Metode *waterfall* (air terjun) adalah proses pengembangan perangkat lunak berkelanjutan sebagaimana aliran ke bawah yang berkelanjutan (seperti air terjun) melalui fase kebutuhan, desain, implementasi sistem (pembangunan), pengujian, dan perbaikan [8].

2.3 Analisa Kebutuhan Sistem (Definition of Requirement)

Tahapan ini dilakukan analisis masalah yaitu informasi stok darah di lingkungan Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Kabupaten Lumajang yang masih disajikan secara manual dan perekapan stok darah yang masih menggunakan Microsoft Excel, disamping itu belum ada informasi dan berita yang *uptodate* mengenai berita-berita donor darah di Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Kabupaten Lumajang. Penelitian ini juga didukung oleh dokumen pendukung yang didapatkan dari UTD Kabupaten Lumajang yang berisi informasi jadwal dan agenda

Dalam hal ini penulis mencetuskan solusi untuk membuat suatu sistem yang memungkinkan nantinya masyarakat mengetahui stok darah secara langsung dan secara online serta dapat melakukan pemesanan darah secara online. Disamping itu masyarakat juga dapat mengetahui berita-berita terkini mengenai donor darah yang ada di UTD Kabupaten Lumajang

2.4 Desain Sistem (System Design and Software)

Setelah menganalisis permasalahan yang ada, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan model pemrosesan sistem yang diterapkan, memahami desain informasi yang ada, dan mengimplementasikan model yang dibutuhkan oleh pengguna sistem informasi ini. Pemodelan sistem merupakan perancangan

antarmuka pemrograman aplikasi berbasis website yang akan diimplementasikan dengan benar. Proses perancangan sistem ini menggunakan *Flowchart*, *Activity Diagram* yang meliputi *Diagram konteks*, *DFD (Data Flow Diagram)* dan *ERD (Entity Relationship Diagram)*.

2.5 Implementasi dan Pengujian Unit (*Implementation and Unit Testing*)

Pada tahapan ini, menerapkan hasil perancangan dalam bentuk pengkodean kedalam bahasa program. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan menggunakan *Framework CodeIgniter* dan MySQL yang berfungsi sebagai penyimpanan *database*. *Framework Codeigniter* menyediakan banyak library populer dan sering digunakan dengan cara yang sangat mudah dan sederhana serta mempercepat pemrograman. Hal ini memungkinkan programmer untuk fokus pada penulisan kode program dengan meminimalkan jumlah kode yang dibutuhkan [9]. Pengujian tiap-tiap fungsi program menggunakan MVC (*Model View Controller*) yang dinamakan unit testing.

2.6 Integrasi dan Pengujian Sistem (*Integration and System Testing*)

Setelah melalui tahapan *Implementation and Unit Testing* dan sistem aplikasi selesai dibuat, berikutnya pengujian integrasi pada sistem. Uji coba dilakukan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada user, jika tidak sesuai dengan keinginan user maka sistem akan direvisi dan diuji coba kembali, dan pada tahap pengujian ini metode yang digunakan adalah *Black Box Testing* [10].

2.7 Pemeliharaan Sistem (*Operation and Maintenance*)

Tahapan akhir dalam model waterfall adalah pemeliharaan sistem. Setelah sistem melewati tahap pengujian serta layak untuk digunakan. Pemeliharaan memperbaiki kesalahan pada tahap sebelumnya, melakukan evaluasi sistem dan pengembangan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengumpulan Data

Hasil pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti mengenai sistem donor darah yang ada di UTD Kab Lumajang dapat disimpulkan bahwa dalam informasi stok darah dan agenda mobil unit PMI serta pemesanan darah melalui website dapat membantu pihak UTD Kab Lumajang toko dalam pendistribusian darah dan juga dapat membantu masyarakat dalam mengetahui informasi-informasi serta pemesanan darah, dengan adanya permasalahan yang dihadapi pihak UTD Kab Lumajang maupun masyarakat, peneliti melakukan pengumpulan data dengan metode observasi dan wawancara serta menyebar kuesioner yang dibagikan kepada tiap-tiap unit kerja di UTD Kab Lumajang, berikut tabel 1 dan tabel 2 yang merupakan hasil observasi dan hasil wawancara:

Tabel 1. Hasil Observasi

Uraian Kegiatan	Hasil
1. Menghimpun informasi mengenai proses pendistribusian darah.	Proses pendistribusian darah masih banyak kendala dimana masyarakat belum mengetahui cara yang benar dalam donor darah dan banyak masyarakat yang tidak mengetahui golongan darah mereka.
2. Menghimpun informasi mengenai stok darah	Masyarakat juga tidak bisa mengetahui stok darah secara <i>realtime</i> dimana hal ini juga membuat animo masyarakat kurang begitu antusias karena sebenarnya stok darah di UTD
3. Menghimpun informasi	

mengenai jadwal kegiatan mobil unit PMI 4. Menghimpun informasi mengenai cara pemesanan darah 5. Menghimpun informasi mengenai kabar / berita-berita terbaru yang ada di UTD Kab Lumajang	Kab Lumajang membutuhkan banyak pendonor Jadwal kegiatan mobil unit PMI yang masih ditulis manual di papan tulis membuat banyak pihak yang tidak bisa mengetahui informasi tentang jadwal kegiatan mobil unit PMI secara <i>realtime</i> . Masyarakat belum mendapatkan edukasi dan tata cara bagaimana mendapatkan dan memesan darah melalui sistem <i>online</i> . Belum adanya <i>platform</i> / tempat untuk menampung berita-berita terkini dan <i>update</i> kabar terkini yang ada di UTD Kab Lumajang
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabel 2. Hasil Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana sistem pelayanan donor darah di UTD Kab Lumajang ini?	Pelayanan yang dilakukan masih konvensional dimana masyarakat yang ingin donor darah harus mengantri dan memasukkan data secara manual melalui formulir di kertas. Mendapat nomor antrian kemudian langsung melakukan proses donor darah
Bagaimana cara masyarakat memesan darah di UTD Kab Lumajang?	Masyarakat yang ingin memesan darah harus datang langsung ke UTD dan memesan secara manual dengan mengisi formulir di kertas.
Apa saja kendala yang dialami masyarakat dalam melakukan donor darah di UTD Kab Lumajang?	Jumlah stok darah yang belum bisa diakses secara <i>realtime</i> , dimana banyak masyarakat yang membutuhkan darah tidak bisa menjangkau informasi dan harus datang langsung ke UTD.
Apakah masyarakat mengetahui tentang adanya Mobil Unit PMI?	Masyarakat mengetahui adanya mobil unit PMI untuk melakukan donor darah secara keliling, namun masyarakat tidak bisa menjangkau informasi mengenai jadwal dan agenda dari mobil unit PMI tersebut.

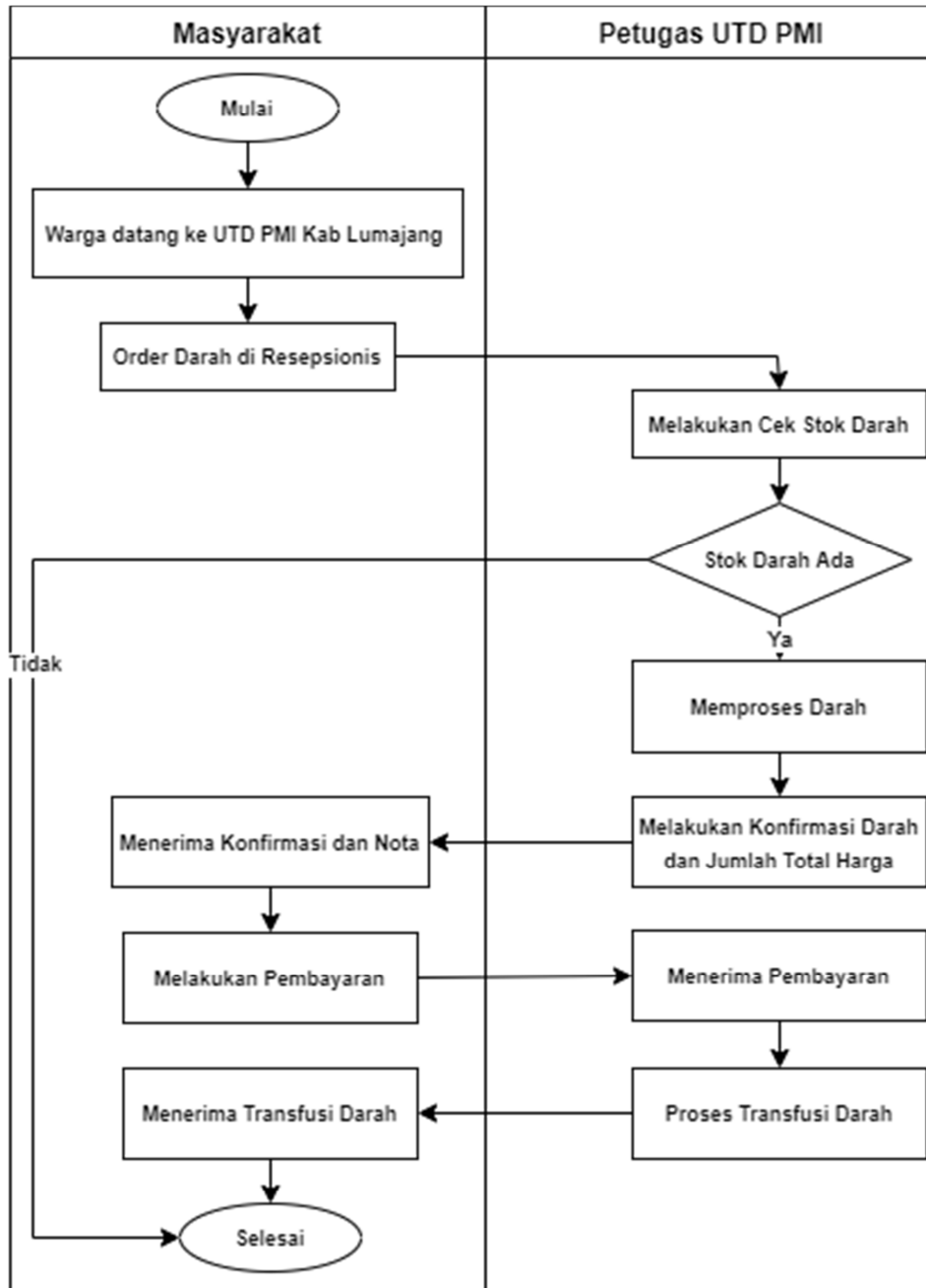
3.2 Analisis Sistem

Setelah mengumpulkan data penting mengenai penelitian ini, tahap selanjutnya adalah menganalisis suatu sistem. Menganalisis suatu sistem merupakan suatu proses untuk memahami sistem yang ada sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem lama [11]. Dari penelitian yang dilakukan pada UTD Kab Lumajang, dengan menganalisa sistem terdapat beberapa masalah yaitu pada proses rekap stok dan agenda mobil unit yang selama ini masih dilakukan secara konvensional, sehingga mengharuskan masyarakat untuk mendatangi UTD Kab Lumajang dalam mengetahui informasi dan pemesanan darah, maka perlu untuk dibuatkan sebuah sistem baru yang dapat mempermudah masyarakat dalam mengetahui stok darah, agenda mobil unit serta pemesanan darah. Masyarakat bisa menelusuri *update* informasi tentang donor darah di UTD Kab Lumajang dan pemesanan darah dengan mudah dimana saja selama terhubung dengan internet.

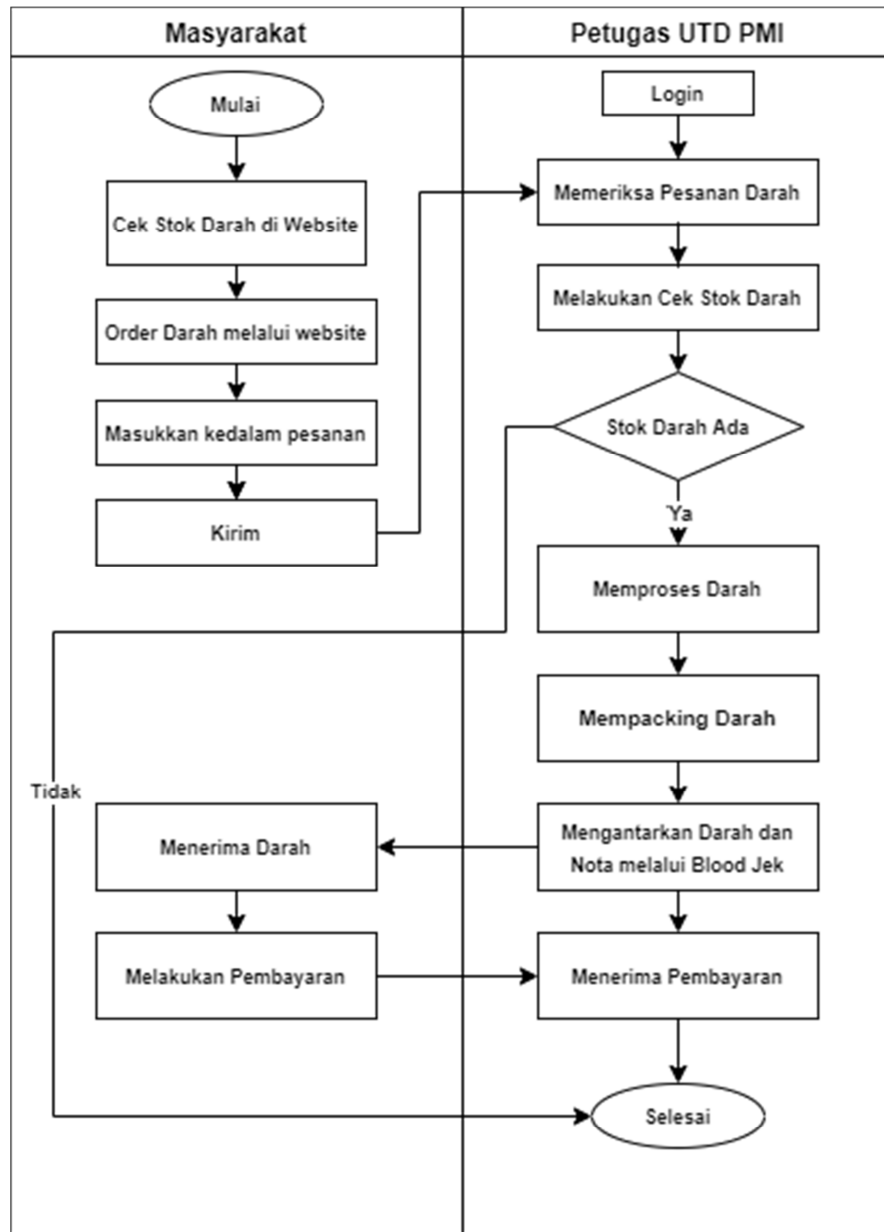
3.3 Bagan Alur Sistem (Flowchart)

Bagan alur sistem atau *Flowchart* adalah bagan yang menunjukkan arus proses stok darah, agenda mobil unit dan pemesanan darah berdasarkan sistem yang telah dibuat. Bagan ini menjelaskan urutan yang berasal dari prosedur yang ada didalam sistem. Sebagai perbandingan

sistem yang lama dengan sistem yang baru, bagan alur sistem (System Flowchart) dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



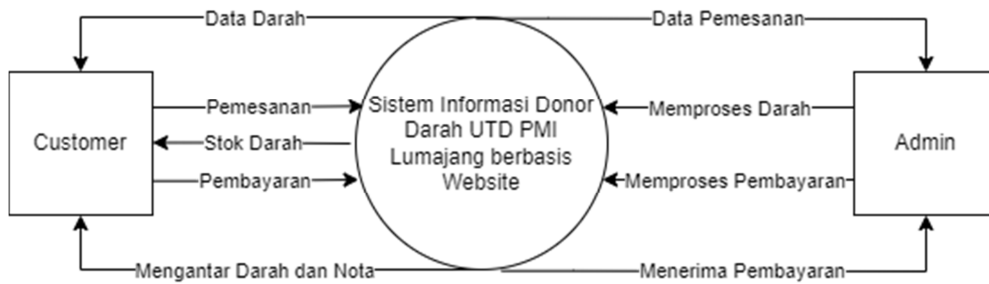
Gambar 3. Bagan Alur Sistem Lama



Gambar 4. Bagan Alur Sistem Baru

3.4 Diagram Konteks

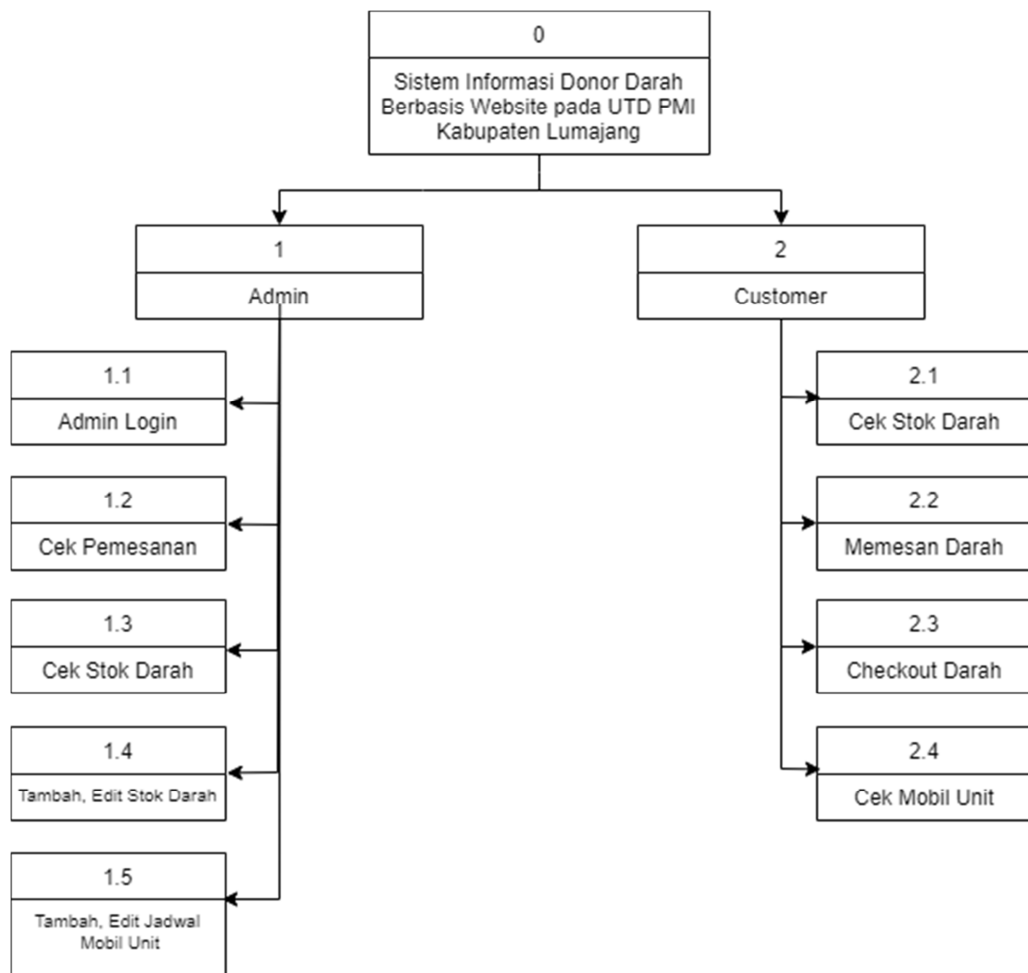
Diagram Konteks merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan (*input*) dan luaran (*output*) dari sebuah sistem. Diagram konteks berbentuk lingkaran tunggal yang merepresentasikan keseluruhan sistem [12]. Diagram konteks sistem informasi donor darah berbasis web di UTD Kab Lumajang tertera pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Konteks Penelitian

3.5 Bagan Berjenjang

Pembuatan bagan berjenjang bertujuan untuk memudahkan pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*) ke level yang lebih rendah. Bagan berjenjang sistem informasi donor darah pada UTD Kabupaten Lumajang tertera pada Gambar 6.

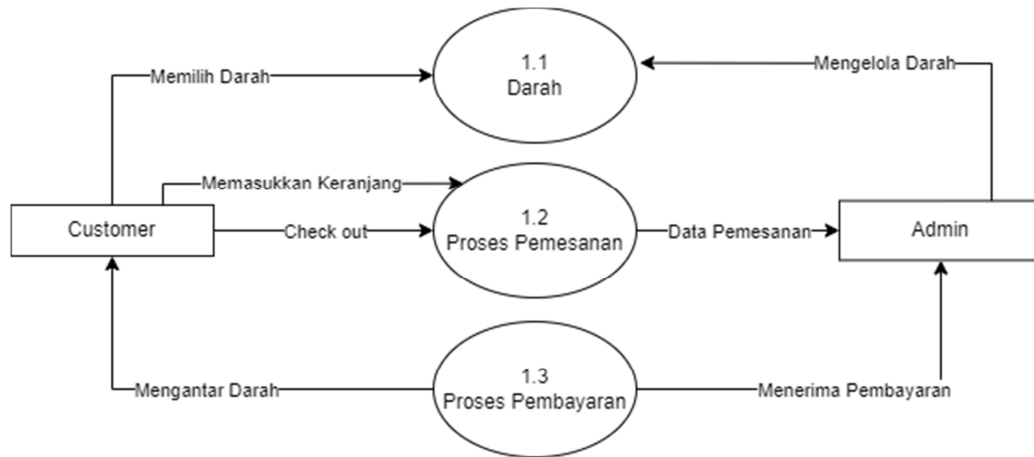


Gambar 6. Bagan Berjenjang Penelitian

3.6 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dari sebuah proses atau dari sistem. Data Flow Diagram dari sistem informasi donor darah pada UTD Kabupaten Lumajang tertera pada Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10

a. DFD Level 1



Gambar 7. Data Flow Diagram Level 1

b. DFD Level 1 Proses 1



Gambar 8. Data Flow Diagram Level 1 Proses 1

c. DFD Level 1 Proses 2



Gambar 9. Data Flow Diagram Level 1 Proses 2

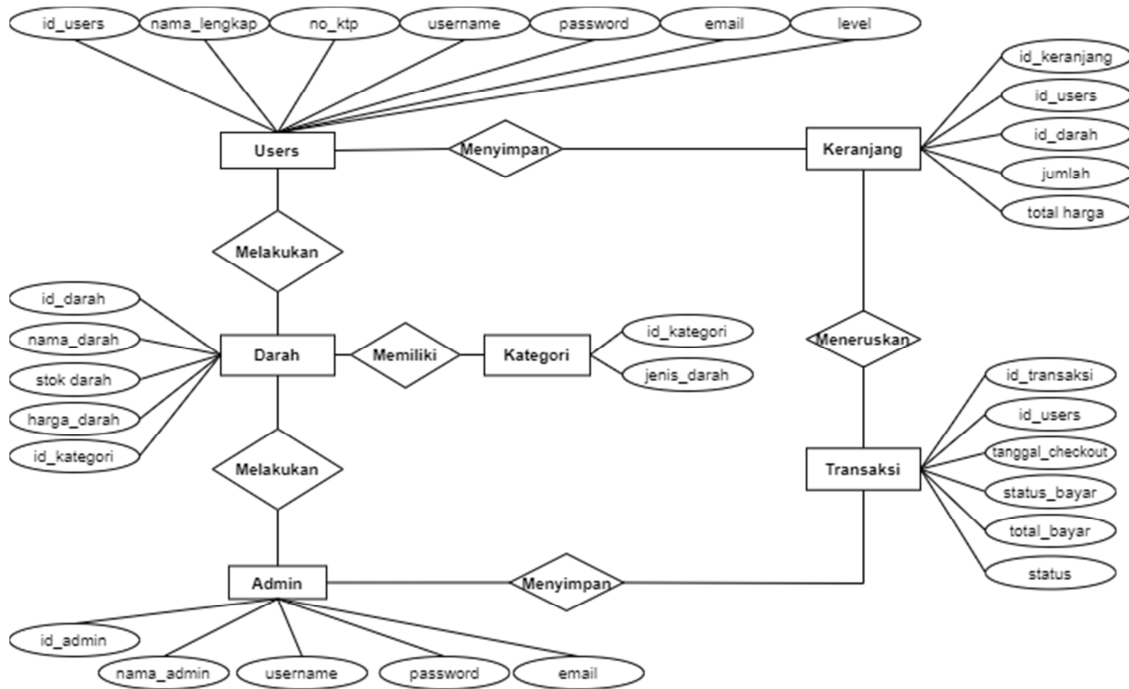
d. DFD Level 1 Proses 3



Gambar 10. Data Flow Diagram Level 1 Proses 3

3.7 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) yaitu suatu relasi yang menggambarkan semua entitas yang ada menjadi satu kesatuan dan entitas yang saling berkaitan. Berikut adalah *Entity Relationship Diagram* dari sistem informasi donor darah berbasis web pada UTD Kabupaten Lumajang:



Gambar 11. *Entity Relationship Diagram* (ERD) Penelitian

Pada Gambar 11. diatas dijelaskan bahwa terdapat 6 entitas yang saling terhubung, entitas yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi donor darah berbasis website di UTD Kab Lumajang adalah entitas darah, entitas users, entitas admin, entitas kategori, entitas keranjang, dan entitas transaksi.

3.8 Implementasi Program

Implementasi program sistem informasi donor darah UTD Lumajang adalah sebagai berikut:

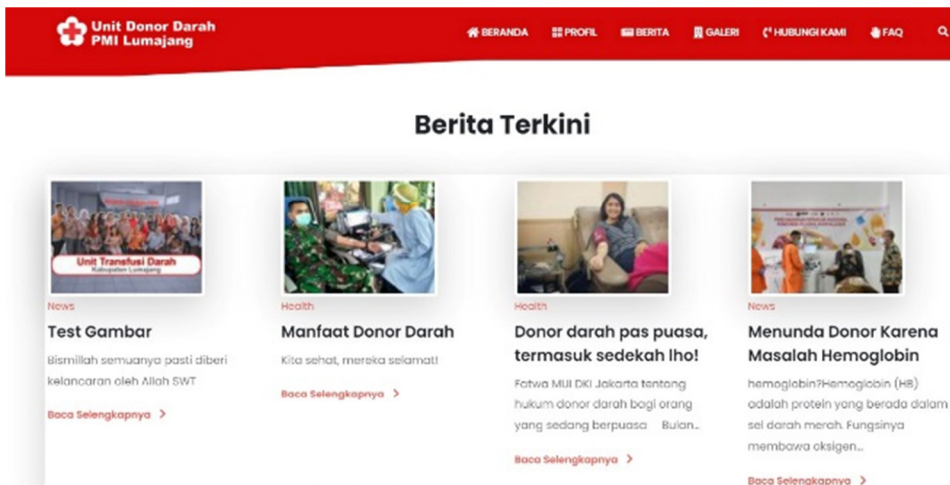
Tampilan Halaman Utama Website



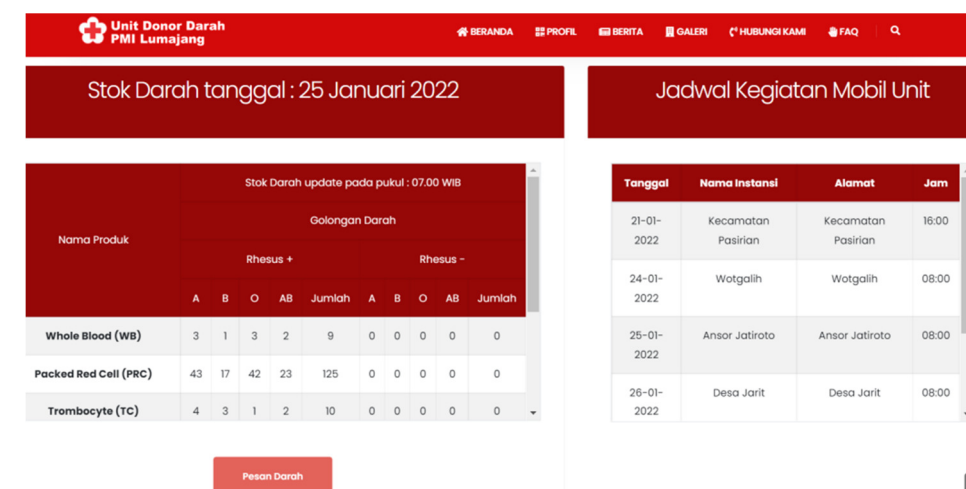
Tampilan Halaman Layanan Website



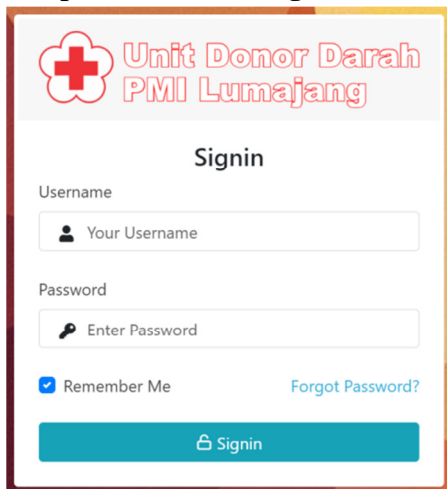
Tampilan Halaman Berita Website Mobil



Tampilan Stok, Pesan Darah dan Jadwal



Tampilan Halaman Login Admin



Unit Donor Darah
PMI Lumajang

Signin

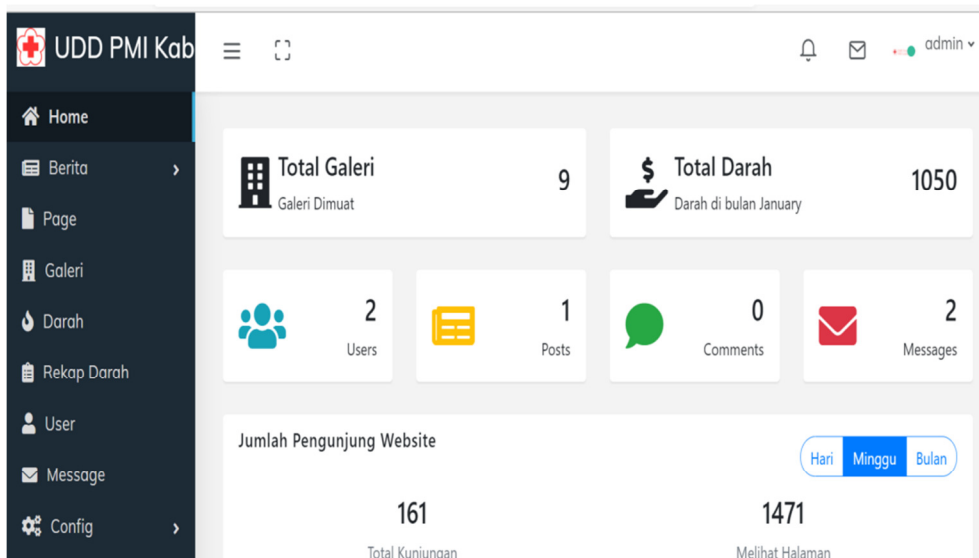
Username
Your Username

Password
Enter Password

Remember Me [Forgot Password?](#)

Signin

Tampilan Halaman Administrator



UDD PMI Kab

Home

Berita

Page

Galeri

Darah

Rekap Darah

User

Message

Config

Total Galeri 9
Galeri Dimuat

Total Darah 1050
Darah di bulan January

2 Users

1 Posts

0 Comments

2 Messages

Jumlah Pengunjung Website

161 Total Kunjungan

1471 Melihat Halaman

Hari Minggu Bulan

Tampilan Halaman Rekap Darah

Stok Darah 11 Februari update pada pukul : 07.00 WIB

Nama Produk	Golongan Darah					Rhesus -				
	Rhesus +					A	B	O	AB	Jumlah
	A	B	O	AB	Jumlah					
Whole Blood (WB)	1	1	3	2	7	0	0	0	0	0
Packed Red Cell (PRC)	37	44	33	32	146	0	0	0	0	0
Trombocyte (TC)	8	7	7	3	25	0	0	0	0	0
Liquid Plasma (LP)	4	3	5	4	16	0	0	0	0	0
Fresh Frozen Plasma (FFP)	3	3	3	4	13	0	0	0	0	0
Fresh Frozen Plasma Konvalesen (PK)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Stok bisa berubah sewaktu-waktu

Tampilan Halaman Pemesanan Darah

Show 10 entries

<input type="checkbox"/>	Subject	From	Message	Date	Action
<input type="checkbox"/>	Pesan Darah A	iqbal (iqbal.ramadhani@perbanas.ac.id)	Saya Mau Pesan Darah A diantar...	29 Jan 2022 21:48	
<input type="checkbox"/>	Saya ingin pesan darah A	Gaguk Suprianto (gaguk@gmail.com)	Saya ingin pesan darah A kalau...	24 Jan 2022 13:34	
<input type="checkbox"/>	Pesan Contoh	Test Message (test@gmail.com)	ini hanya pesan sample.	05 Feb 2021 06:29	

3.9 Pengujian Program

Setelah tahap implementasi dilakukan, tahapan selanjutnya adalah pengujian program. Pengujian yang dilakukan dengan mengumpulkan 25 responden yang telah mengisi kuesioner yang berisikan poin pertanyaan pada Tabel 3.

Tabel 3. Poin Pertanyaan

Uraian Pertanyaan	Kesesuaian					Ket
	SS	S	N	TS	STS	
Skor	5	4	3	2	1	
Apakah fitur-fitur yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan para <i>user</i> ?						
Apakah sistem yang dibuat dapat bekerja dengan baik?						
Apakah <i>user</i> merasa kesulitan dalam mengoperasikan sistem?						
Apakah sistem yang dibuat dapat membantu memudahkan user dalam mengakses informasi donor darah secara online?						
Apakah sistem yang dibuat layak untuk dipublikasikan secara <i>online</i> ?						
Apakah <i>user</i> sudah merasa puas dalam menggunakan Sistem Informasi Donor Darah ini?						

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju, TS = Tidak Setuju, KS = Kurang Setuju, S = Setuju, SS = Sangat Setuju

Adapun hasil perhitungan pengujian sistem informasi donor darah berbasis web didapat data pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian

Uraian Pertanyaan	Kesesuaian					Ket
	SS	S	N	TS	STS	
Skor	5	4	3	2	1	
Apakah fitur-fitur yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> ?	13	6	5	1		
Apakah sistem yang telah dibuat dapat bekerja dengan baik?	15	7	3			
Apakah <i>user</i> merasa kesulitan dalam mengoperasikan sistem?	1	4	5	7	8	
Apakah sistem yang telah dibuat dapat membantu memudahkan user dalam mengakses informasi donor darah secara online?	16	6	3			
Apakah sistem yang telah dibuat layak untuk dipublikasikan secara <i>online</i> ?	16	6	2	1		
Apakah <i>user</i> sudah merasa puas dalam menggunakan Sistem Informasi Donor Darah ini?	12	7	4	2		
Total	73	36	22	11	8	

Berdasarkan hasil data yang dikumpulkan melalui *questionnaire testing*, maka dapat dihitung skor sebagai berikut:

a. Perolehan Nilai = \sum Nilai yang telah diberikan oleh responden

$$\text{Perolehan Nilai} = (73 \times 5) + (36 \times 4) + (22 \times 3) + (11 \times 2) + (8 \times 1) = 365 + 144 + 66 + 22 + 8 = 605$$

b. Jumlah Nilai Ideal = jumlah responden x nilai tertinggi x jumlah butir soal

$$\text{Jumlah Nilai Ideal} = 25 \times 5 \times 6 = 750$$

Tabel 5. Kategori Penilaian Responden

Nilai Prosentase	Interpretasi
25 (%)	Tidak Baik
26 – 50 (%)	Kurang Baik
51 – 75 (%)	Baik
76 – 100 (%)	Sangat Baik

Rumus penentuan interpretasi = $\left(\frac{\text{perolehan nilai}}{\text{nilai ideal}}\right) \times 100\% = \left(\frac{605}{750}\right) \times 100\% = 80.67\%$ (Sangat Baik)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat didapatkan kesimpulan bahwa sistem informasi donor darah berbasis web ini dapat mempermudah dan mempercepat dalam proses pencarian informasi mengenai stok darah dan langsung menghubungi call center Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Lumajang. Penyampaian informasi tentang donor darah kepada masyarakat dapat lebih cepat dan mudah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pengujian internal dan eksternal diperoleh nilai 80.67% yang dapat disimpulkan bahwa sistem informasi tersebut dikategorikan sangat baik dan layak untuk digunakan. Diharapkan dengan adanya sistem informasi donor darah ini dapat menjawab kebutuhan donor darah disaat darurat khususnya di wilayah kabupaten Lumajang.

5. SARAN

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan ialah sebagai berikut:

1. Sistem informasi donor darah berbasis website ini dapat diimplementasikan secara permanen di UTD Kabupaten Lumajang dan UTD daerah lain.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan sistem ini dapat lebih dikembangkan, terutama untuk aplikasi berbasis *mobile platform*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak Unit Transfusi Darah (UTD) Kabupaten Lumajang yang telah memperkenankan dalam melakukan penelitian dan berbagai pihak yang telah mendukung penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Web Menggunakan *Framework Codeigniter* pada UTD Kabupaten Lumajang dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Burrakhman, M., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. 2017. *Rancang Bangun Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Web (Studi Kasus: Unit Kegiatan Mahasiswa Korps Sukarela Universitas Mulawarman)*.
- [2] 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.
- [3] Santoso, K. I., Sundari, C., & Kristiani, A. F. 2018. *Sistem Informasi Persediaan Darah Berbasis Web Studi Kasus di PMI Kota Magelang*. Jurnal Transformasi, 14(1).
- [4] Gustaman, R. A., Hidayat, E. W., & Hiron, N. 2016. *Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web (Studi Kasus: Pmi Tasikmalaya)*. SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE, 4(1), 1-4.
- [5] Khairatunnisa, K., & Sari, F. 2021. *Sistem Informasi Donor Darah pada Unit Tranfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Kota Dumai Berbasis Website*. JURNAL UNITEK, 14(1), 30-37.
- [6] Hidayati, N., Wardani, S. & Fairuzabadi, M. 2016. *Sistem Informasi Bank Darah Berbasis Web Study Kasus RSUD Kota Yogyakarta'*, Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta, Universitas PGRI, Yogyakarta :107-111.
- [7] Data, T. P. 2015. *Instrumen Penelitian. Kisi-kisi Instrumen*.
- [8] Sommerville, I. 2003. *Software Engineering, Ninth Edition*. Boston: Addison-Wesley.
- [9] Saepuloh, M. 2021. *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Helpdesk Berbasis Web dengan Framework Codeigniter dan MySQL*. JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi), 8(4), 2261-2276.
- [10] Prayoga, Y., & Sunardi, D. 2021. *Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter 3 pada RSUD Mukomuko*. JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi dan E-Bisnis), 3(2), 40-49.
- [11] Wulandari, R., Faid, M., & Novia, C. 2021. *Aplikasi E-Commerce Penjualan dan Pemesanan Sparepart Berbasis Web Menggunakan Framework Codeignitir pada Toko Hikmah Motor*. JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi), 8(4), 1909-1922.
- [12] Maryono, Y., Suyoto, S., & Mudjihartono, P. 2014. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TIK Studi Kasus: Asmi Santa Maria Yogyakarta*.