

Aplikasi Pencarian Pendoror Darah Untuk Pasien Menggunakan Metode Extreme Programming Berbasis Mobile

Fajrian Nur Awal ¹, Muchamad Zainul Rohman ², Farindika Metandi ³

¹²³, Teknologi Informasi, Teknik Informatika Multimedia, Politeknik Negeri Samarinda, Samarinda, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 17 September 2024
Revisi Akhir: 18 Oktober 2024
Diterbitkan Online: 01 November 2024

KATA KUNCI

Metode *Extreme Programming*, Bahasa Pemrograman *Dart*, *firebase*, Kesehatan

Keywords:

Extreme Programming Method, *Dart Programming Language*, *Firebase*, *Healthcare*

KORESPONDENSI

E-mail: f.nurawal@gmail.com

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi informasi stok darah, permintaan darah, dan pencarian pendonor berbasis mobile dengan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) di PMI Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Permasalahan utama yang dipecahkan adalah proses pencarian pendonor darah bagi pasien. Dengan pendekatan XP, aplikasi ini dirancang untuk memberikan informasi ketersediaan stok darah yang sesuai dengan golongan darah dan jenis yang dibutuhkan oleh pasien. Tahapan metode penelitian meliputi *Planning*, *Design*, *Coding*, *Testing*. Teknik pengumpulan data melibatkan observasi, wawancara, dan studi literatur. Dalam perancangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *dart* dan *firebase* sebagai database. Diharapkan bahwa aplikasi yang dikembangkan akan memberikan manfaat signifikan bagi pasien dan pihak terkait di PMI Kota Balikpapan serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi informasi dalam bidang kesehatan.

A B S T R A C K

This research aims to develop a mobile application for blood stock information, blood requests, and donor searches using *Extreme Programming* (XP) methodology at the Indonesian Red Cross (PMI) in Balikpapan City, East Kalimantan. The main issue addressed is the process of finding blood donors for patients. Using the XP approach, the application is designed to provide information on the availability of blood stocks according to the blood type and specific needs of the patients. The research method includes *Planning*, *Design*, *Coding*, *Testing* phases. Data collection techniques involve observation, interviews, and literature studies. The application is developed using the *Dart* programming language and *Firebase* as the database. It is hoped that the developed application will provide significant benefits to patients and relevant parties at PMI Balikpapan City, as well as contribute to the advancement of information technology in the healthcare field.

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi merupakan suatu teknologi yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, dan menyebarkan informasi. Berkembangnya teknologi informasi dalam meningkatkan kebutuhan manusia akan manfaat dari penggunaan teknologi informasi untuk kehidupan sehari-hari.

Perkembangan teknologi informasi juga berdampak pada pelayanan kesehatan dalam hal ini adalah informasi stok darah dan proses pencarian pendonor yang merupakan hal krusial terutama dalam situasi darurat. Pasien yang membutuhkan pasokan darah sesuai dengan golongan darah dan jenis yang mereka butuhkan seringkali menjadi hambatan dalam hal informasi mengenai ketersediaan stok darah yang berakibat pada waktu respon dalam memberikan pertolongan kepada pasien.

Dalam era digital seperti saat ini teknologi dapat memberikan solusi dalam proses pencarian pendonor darah. Aplikasi pencarian pendonor darah memberikan akses mudah bagi pasien untuk menemukan stok darah yang sesuai dengan golongan darah dan jenis darah yang dibutuhkan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode *Extreme Programming* (XP).

Metode *extreme programming* digunakan untuk kebutuhan yang terus berkembang, metode yang mendukung kolaborasi antara pengembang dan *user* yang memungkinkan perbaikan cepat dan responsif. Aplikasi *mobile* digunakan karena kemudahan akses di perangkat portabel dan *mobilitas* penggunaan terhadap *user*

TINJAUAN PUSTAKA

Kajian Ilmiah

Dalam penelitian Muchamad Fajri Amirul Nasrullah, Deasy Ovi Harsachatri, Destaria Anripal. (2023). Penyediaan darah yang cukup dan aman merupakan hal krusial dalam dunia medis. PMI Kota Batam berperan dalam mengoordinasikan kegiatan donor darah untuk memenuhi kebutuhan pasien. Namun, dalam pengelolaan proses donor darah masih terdapat beberapa kendala seperti kurangnya efisiensi dalam koordinasi, informasi yang sulit diakses, serta keterbatasan dalam mendekatkan kegiatan donor darah kepada masyarakat. Penelitian ini berfokus pada pendekatan metodologi waterfall dan manfaat yang diharapkan dari aplikasi yang dikembangkan [1].

Penelitian yang dilakukan Dede Abdurahman, Muhamad Ade Kurnia. (2019). Firebase adalah sebuah layanan BaaS (*Backend as a Service*) dari Google. Layanan ini menyediakan pengembangan aplikasi API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan aplikasi data yang akan disinkronisasi di klien dan disimpan di cloud *Firebase* ini. *Firebase* digunakan untuk mempermudah dalam penambahan fitur-fitur yang akan dibangun oleh developer. Pada UTD PMI Kabupaten Majalengka proses pelayanan donor darah yaitu penyampaian informasi terkait donor darah, jadwal kegiatan donor darah dan ketersediaan stok darah. Masih banyak orang yang membutuhkan darah tidak mengetahui informasi ketersediaan stok darah di PMI Kabupaten Majalengka [2].

Pada penelitian Nindi Septiani. (2023). Pada saat pendistribusian darah ke masyarakat dan rumah sakit, pasien harus meminta layanan darah langsung dari PMI Kabupaten Majalengka. Karena keluarga pasien harus mencari pengganti pendonor yang akan mendonorkan darahnya sendiri ketika persediaan darah habis, maka kerabat pasien kesulitan untuk mencari donor pengganti. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dibuat sebuah “Sistem Informasi Donor Darah Pada Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Berbasis Web”. Diharapkan dengan adanya sistem ini akan mempermudah petugas PMI dalam mengelola data donor dan data stok darah, serta sistem ini dapat memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi ketersediaan bank darah PMI [3].

Dalam penelitian Yus Sholva, Azi Rizky Irawan, Tursina. (2022). Pengajuan permintaan darah di PMI Kota Pontianak yang menentukan pasien membutuhkan darah adalah dokter di rumah sakit tempat pasien dirawat, maka pihak yang dapat mengajukan formulir permintaan darah adalah dokter di rumah sakit. Sering kali permintaan darah tidak semuanya dipenuhi oleh PMI, kekurangan sejumlah kantong darah dibebankan kepada pihak pasien untuk mencari sendiri pendonornya sedangkan pihak pasien tidak mengetahui siapa yang dapat menjadi pendonor untuk kekurangan sejumlah kantong darah tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat manajemen permintaan dan stok darah di Palang Merah Indonesia Kota Pontianak [4].

Landasan Teori

Pelayanan Darah

Berdasarkan peraturan menteri kesehatan republik indonesia tentang standar pelayanan transfusi darah nomor 91 tahun 2015, pelayanan transfusi darah merupakan upaya pelayanan kesehatan yang memanfaatkan darah manusia sebagai bahan dasar dengan tujuan kemanusiaan dan tidak untuk tujuan komersial.

Menurut Nova Fajarna, Widya Sari. (2023). Pengelolaan darah dari pemeriksaan Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD), pengelolaan komponen darah, penyimpanan, pendistribusian serta pengelolaan dalam persediaan stok darah [5].

Aplikasi Mobile

Aplikasi adalah bagian dari perangkat lunak komputer yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu atau memenuhi kebutuhan pengguna. Terdapat berbagai platform perangkat lunak seperti *desktop*, *web*, dan *mobile*. Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat mobile seperti smartphone atau tablet PC. Aplikasi *mobile* juga dikenal sebagai aplikasi yang dapat diunduh dan memiliki fungsi tertentu sehingga menambah fungsionalitas dari perangkat mobile itu sendiri.

Extreme Programming

Extreme programming adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak dalam metode *agile development* yang digunakan terutama untuk pengembangan aplikasi mobile dalam mengembangkan, menguji, dan merilis perangkat lunak. *Extreme programming* didasari pada *communication, simplicity, feedback, dan courage*.

Menurut Ghofar Taufiq, Yopi Handrianto, Suharjanti. (2020). *Extreme programming* adalah salah satu model yang dapat digunakan dalam melakukan pembangunan maupun pengembangan suatu sistem informasi yang dikerjakan secara efisien dan pada setiap tahapannya dilakukan perubahan yang cepat serta fleksibel [6].

Figma

Figma adalah platform desain dalam pembuatan antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX), aplikasi yang digunakan untuk membuat *prototype*.

Menurut Rully, Dkk. (2021). *Figma* adalah aplikasi desain berbasis *cloud* dan alat prototyping untuk proyek digital. *Figma* dibuat untuk dapat membantu para penggunanya agar bisa berkolaborasi dalam proyek dan bekerja dalam bentuk tim sekaligus di mana saja [7].

Menurut M.Agus Muhyidin, Muhammad Afif Sulhan, Agus Sevtiana. (2020). *Figma* adalah salah satu design tool yang biasanya digunakan untuk membuat tampilan aplikasi mobile, desktop, website dan lain-lain. *Figma* bisa digunakan di sistem operasi *windows, linux* ataupun *mac* dengan terhubung ke internet [8].

Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah kode editor buatan *Microsoft* yang berbasis *desktop* dengan sistem operasi *windows, macOS, dan Linux*, aplikasi yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dalam berbagai bahasa pemrograman seperti *html, css, javascript, dart*.

Menurut Sri Hartati. (2020). Untuk pembuatan kode-kode program dibutuhkan sebuah aplikasi yang mumpuni. Dalam hal ini dapat menggunakan *visual studio code*. *Visual studio code* adalah *software* yang sangat ringan namun kuat [9].

Flutter

Flutter adalah *software development kit (SDK)* yang dibuat oleh *google* dan berfungsi untuk membuat aplikasi *mobile* menggunakan bahasa pemrograman *dart*, baik untuk *android* maupun *ios*. Dengan *flutter*, aplikasi *android* dan *ios* dapat dibuat menggunakan basis kode dan bahasa pemrograman yang sama, yaitu *dart*, bahasa pemrograman yang juga diproduksi oleh *google* pada tahun 2011.

Menurut Ibrohim Husain, Purwantoro, Carudin. (2023). *Flutter* adalah *framework* pengembangan aplikasi yang dapat digunakan untuk berbagai platform. Aplikasi yang dikembangkan dengan *flutter* dibangun dari blok komponen UI yang disebut *widget*. *Flutter* menyediakan *widget* yang sesuai dengan standar desain aplikasi yang sudah ada, sehingga memudahkan dalam membuat UI [10].

Firebase

Firebase adalah platform pengembangan aplikasi *mobile* dan *web* yang disediakan oleh *google*, layanan yang memungkinkan pengembang untuk membangun, mengelola, dan mengembangkan aplikasi dengan lebih cepat dan mudah.

Menurut Jeremy Panjaitan, Andrew Fernando Pakpahan. (2021). *Firebase* mempermudah para developer perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasinya. Layanan *firebase* yang digunakan pada sistem yang dirancang antara lain *authentication* agar memungkinkan *user* untuk *login* dan terkoneksi secara langsung dengan server *firebase* [11].

METODOLOGI

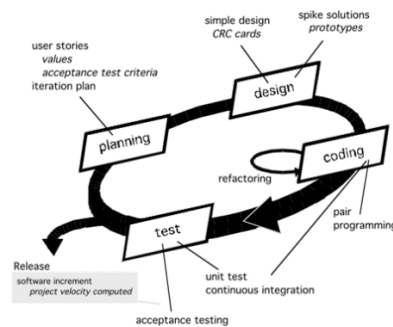
Penelitian ini dilakukan di PMI Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur dari Maret hingga Mei 2024. Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan yang bertujuan menghasilkan suatu produk berupa aplikasi pencarian pendonor darah, tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak berbasis *mobile* menggunakan metode *Extreme Programming*.

Dalam perancangan aplikasi, peneliti menggunakan *Visual Studio Code* sebagai perangkat lunak pengembangan, *Figma* sebagai perangkat lunak desain antarmuka pengguna, laptop dan *smartphone* sebagai perangkat keras untuk pengembangan dan pengujian aplikasi.

Metode Extreme Programming (XP)

Metode *Extreme Programming (XP)* merupakan kerangka kerja dari *Agile*, metode ini cukup sederhana namun tetap menggunakan prinsip *Agile* yang dianggap *break through* dalam meningkatkan efisiensi serta efektivitas pengembangan

perangkat lunak. Metode *Extreme Programming* sesuai dengan permintaan yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan yang cepat [12].



Gambar 1 *Extreme Programming* (XP)

1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan (*Planning*) adalah tahapan dalam memahami dan indentifikasi kebutuhan pengguna yang diperbarui secara teratur sesuai dengan perubahan kebutuhan dan prioritas, kemudian *user stories* yang merupakan deskripsi tentang kebutuhan pengguna.

2. Perancangan (*Design*)

Perancangan (*Design*) merupakan tahapan yang fokus pada desain aplikasi sederhana dan kebutuhan, kemudian membuat pemodelan sistem *usecase* diagram, *activity* diagram, dan pemodelan basis data *class* diagram dan rancangan database.

3. Penulisan Kode Program (*Coding*)

Penulisan Kode Program (*Coding*) adalah tahapan penulisan kode berdasarkan desain yang telah dibuat. Dalam pembuatan aplikasi pencarian pendonor darah untuk pasien menggunakan bahasa pemrograman *dart* dan database *firebase*.

4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian (*Testing*) merupakan tahapan yang digunakan untuk menguji apakah aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan *user* menggunakan *blackbox* testing.

PEMBAHASAN DAN HASIL

Tahapan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Berikut adalah tahapan-tahapannya:

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahapan perencanaan (*Planning*) menggambarkan kebutuhan sistem dengan menggunakan *user stories* yang menjadi kebutuhan dan fungsionalitas yang akan di implementasikan.

a. *User stories*

Perencanaan kebutuhan sistem dengan menggunakan *user stories* berdasarkan wawancara untuk mengetahui alur informasi ketersediaan stok darah, permintaan darah, dan pencarian pendonor darah.

Tabel 1 *User Stories*

No	User Stories	Acceptance Criteria	Value
1	Sebagai admin PMI ingin memasukkan data jumlah stok darah sebagai informasi ketersediaan stok darah	Terdapat form untuk menginput data stok darah berdasarkan golongan darah dan jenis komponen	10
2	Sebagai admin PMI ingin melihat informasi permintaan stok darah dari pihak rumah sakit	Terdapat halaman untuk melihat permintaan stok darah dan dapat mengkonfirmasi permintaan stok darah	10
3	Sebagai admin PMI ingin melihat informasi pencarian pendonor darah yang dikirim oleh pihak rumah sakit	Terdapat halaman untuk melihat informasi pencarian pendonor darah	8
4	Sebagai admin PMI ingin melihat informasi pendonor yang ingin mendonorkan	Terdapat halaman untuk melihat informasi pendonor darah	10

	darahnya setelah melihat permintaan pencarian pendonor		
5	Sebagai pihak rumah sakit ingin mengirim permintaan stok darah untuk pasien	Terdapat halaman untuk mengisi permintaan stok darah	10
6	Sebagai pihak rumah sakit ingin mencari pendonor darah yang cocok dengan kebutuhan pasien	Terdapat halaman untuk mengisi pencarian pendonor darah	8
7	Sebagai pihak pendonor ingin mendonorkan darahnya berdasarkan permintaan dari pihak rumah sakit	Terdapat halaman informasi pencarian pendonor untuk melakukan donor	8

b. Iteration plan

Setelah mengumpulkan data berdasarkan *user stories* kemudian membuat rencana iterasi yang melibatkan analisis kebutuhan berdasarkan *user stories*.

Tabel 2 *Iteration Plan*

iteration	User Story	Value	Priority
1	Sebagai admin PMI ingin memasukkan data jumlah stok darah sebagai informasi ketersediaan stok darah	10	High
	Sebagai admin PMI ingin melihat informasi permintaan stok darah dari pihak rumah sakit	10	High
	Sebagai admin PMI ingin melihat informasi pencarian pendonor darah yang dikirim oleh pihak rumah sakit	8	Medium
2	Sebagai pihak rumah sakit ingin mengirim permintaan stok darah untuk pasien	10	High
	Sebagai pihak rumah sakit ingin mencari pendonor darah yang cocok dengan kebutuhan pasien	8	Medium
3	Sebagai pihak pendonor ingin mendonorkan darahnya	8	Medium

2. Perancangan (*Design*)

Tahapan perancangan (*Design*) yaitu membuat desain arsitektur dan antarmuka pengguna yang sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahapan perencanaan (*Planning*).

a. *Collaboration Responsibilities Class*

Tabel 3 *Crc Auth*

Class : Auth	
Responsibility	Collaboration
- Melakukan autentifikasi login untuk mengakses halaman utama - Mendaftar sebagai user untuk mengakses halaman login	- Data user - Data permintaan - Data pencarian - Data pendonor - Data stok darah

Tabel 4 *Crc Permintaan Stok Darah*

Class : Permintaan Stok Darah	
Responsibility	Collaboration
- Melakukan proses penambahan data permintaan stok darah - Melakukan proses permintaan stok darah	- Auth - Data rumah sakit - Data pasien

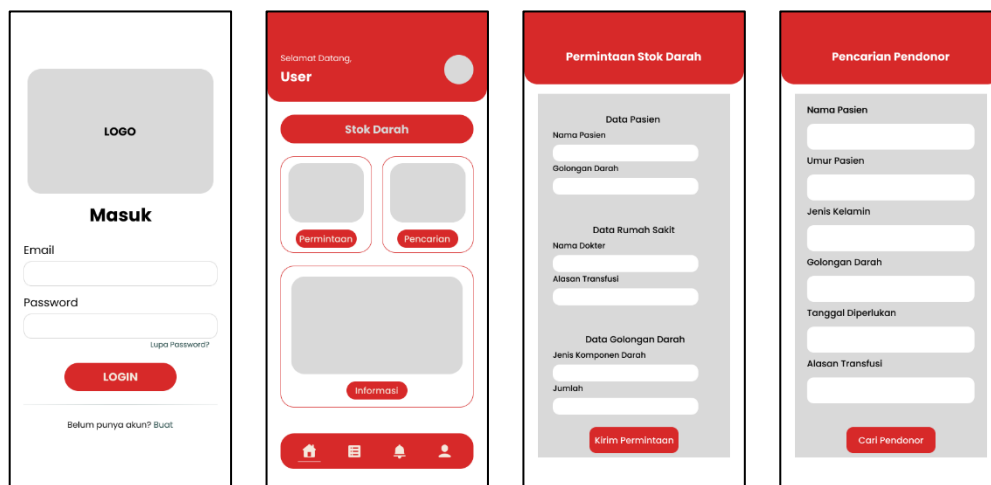
Tabel 5 *Crc Pencarian Pendonor Darah*

Class : Pencarian Pendonor Darah	
Responsibility	Collaboration
- Melakukan proses penambahan data pencarian pendonor - Melakukan proses pencarian pendonor	- Auth - Data rumah sakit

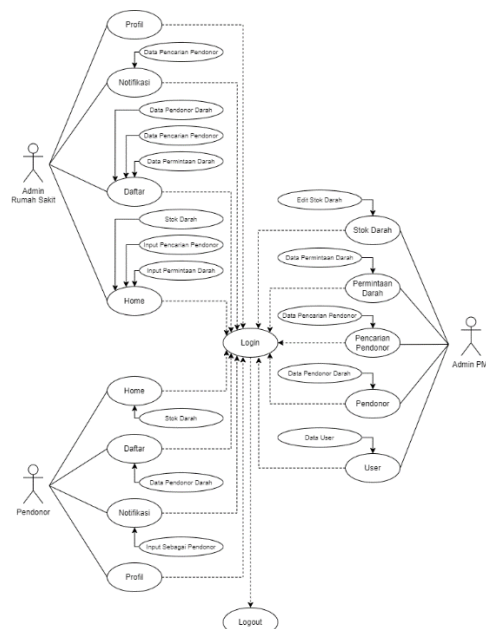
	- Data pasien
--	---------------

Tabel 6 Crc Pendoror Darah

Class : Pendoror Darah	
Responsibility	Collaboration
- Melakukan proses penambahan data pendonor - Melakukan proses sebagai pendonor	- Auth - Data pendonor - Data rumah sakit - Data pasien

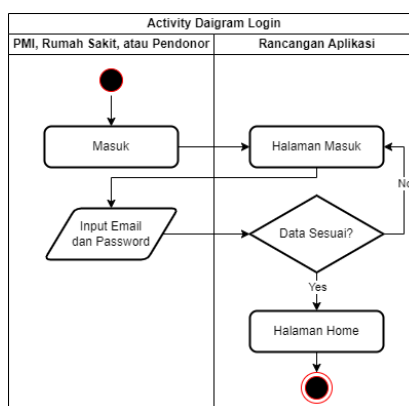
b. *Spike Solution Prototype*

Gambar 2 Spike Solution Prototype

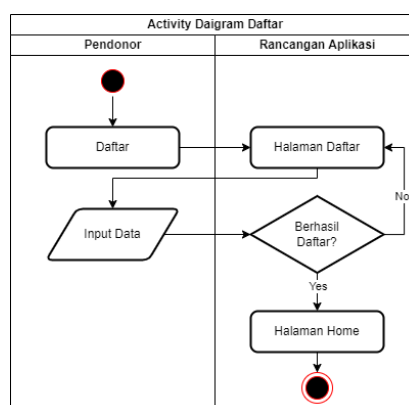
c. *Usecase diagram*

Gambar 3 Usecase Diagram

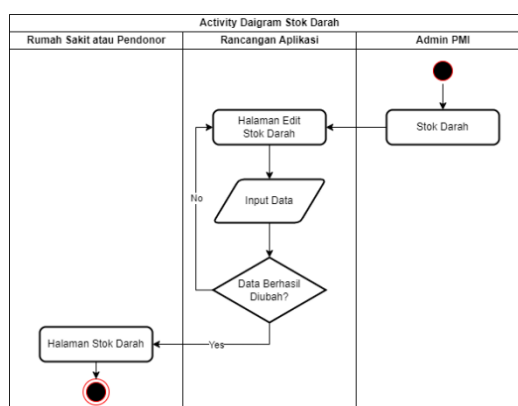
d. *Activity Diagram*



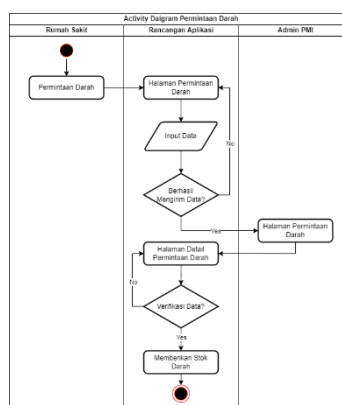
Gambar 4 Activity Diagram Login



Gambar 5 Activity Diagram Login



Gambar 6 Activity Diagram Login



Gambar 7 Activity Diagram Login

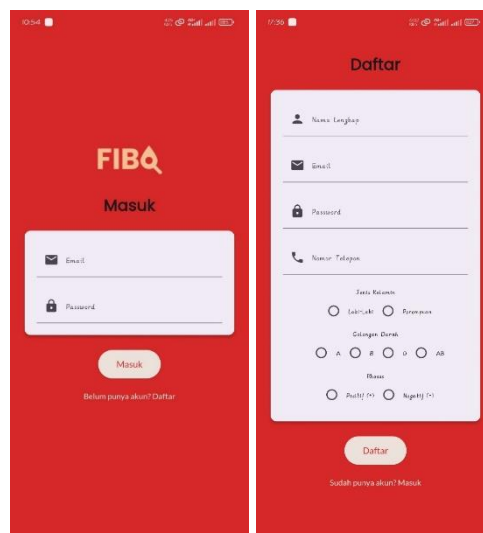


Gambar 8 Activity Diagram Login

3. Penulisan Kode Program (Coding)

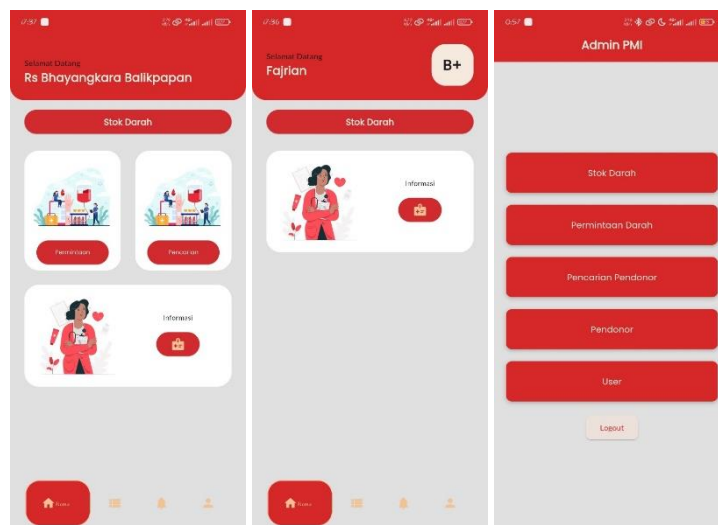
Tahapan penulisan kode program (*Coding*) dilakukan pengkodean sistem menggunakan bahasa pemrograman *dart* berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat. Dan implementasi dari penulisan kode program sebagai berikut.

Halaman *login* dan *sign up* digunakan untuk akses ke halaman utama berdasarkan *role user* yang *login*. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Halaman Login dan Sign up

Halaman utama setelah *login* berdasarkan *user* role. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10 Halaman Utama Berdasarkan Role

Halaman yang digunakan untuk melakukan input data permintaan stok darah. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 11.

Gambar 11 Halaman Permintaan Stok Darah

Halaman yang digunakan untuk melakukan input data pencarian pendonor darah. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 12.

Gambar 12 Halaman Pencarian Pendonor

Halaman yang digunakan untuk melihat jumlah ketersediaan stok darah. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 13.

Gambar 13 Halaman Stok Darah

4. Pengujian (Testing)

Tahapan Pengujian (*Testing*) dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*, untuk mengetahui fungsionalitas aplikasi yang bertujuan mengetahui sistem dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 7 Pengujian Login

Uji Tes	Input	Hasil	Kesimpulan
Memasukkan data email dan password	Mengisi data	Dapat mengisi data	valid
User masuk ke halaman utama berdasarkan data yang diinput	Menekan tombol	Menampilkan halaman utama berdasarkan role	valid

Tabel 8 Pengujian Login

Uji Tes	Input	Hasil	Kesimpulan
User menginput data	Mengisi data	Dapat mengisi data	valid
User berhasil mendaftar	Menekan tombol daftar	Berhasil mendaftar dan menampilkan halaman utama	valid

Tabel 9 Crc Pendoron Darah

Uji Tes	Input	Hasil	Kesimpulan
Pendonor melihat tampilan halaman home	Nama, golongan darah, rhesus, stok darah, informasi	Dapat melihat informasi yang ada di halaman home	valid
Pendonor Melihat informasi stok darah	Menekan tombol stok darah	Dapat melihat menu golongan darah	valid
Melihat detail informasi golongan darah	Menekan tombol golongan darah a, b, ab, atau o	Dapat melihat popup komponen dan jumlah stok darah berdasarkan golongan darah	valid
Melihat informasi syarat donor dan kecocokan golongan darah	Menekan ikon informasi	Dapat melihat informasi tentang syarat donor dan kecocokan golongan darah	valid
Akses halaman daftar	Menekan logo list yang berada di navbar	Dapat menampilkan list pendonor	valid
Melihat data pendonor	Menekan tombol tampilkan	Menampilkan detail informasi sebagai pendonor	valid
Akses halaman notifikasi	Menekan logo lonceng yang berada di navbar	Dapat menampilkan list data pencarian pendonor	valid
Melihat data pencarian pendonor	Menekan list data	Menampilkan detail informasi pencarian pendonor	valid
Melakukan donor	Golongan darah pendonor dan pasien cocok	Menampilkan tombol donor	valid
Melakukan donor	Golongan darah pendonor dan pasien tidak cocok	Tidak menampilkan tombol donor	valid
Akses halaman akun	Menekan logo person yang berada di navbar	Menampilkan informasi data user	valid
Keluar dari halaman	Menekan tombol keluar yang berada di halaman akun	Keluar dari halaman dan menampilkan halaman login	valid

Tabel 10 *Crc* Pendoror Darah

Uji Tes	Input	Hasil	Kesimpulan
Rumah Sakit melihat tampilan halaman home	Nama, stok darah, permintaan, pencarian, informasi	Dapat melihat informasi yang ada di halaman home	valid
Rumah Sakit Melihat informasi stok darah	Menekan tombol stok darah	Dapat melihat menu golongan darah	valid
Melihat detail informasi golongan darah	Menekan tombol golongan darah a, b, ab, atau o	Dapat melihat popup komponen dan jumlah stok darah berdasarkan golongan darah	valid
Rumah Sakit mengisi data permintaan darah	Menekan tombol permintaan	Dapat menampilkan form permintaan darah	valid
User mengirim data permintaan darah	Menekan tombol kirim permintaan	Dapat mengirim data permintaan darah	valid
User mengisi data pencarian pendonor	Menekan tombol pencarian	Dapat menampilkan form pencarian pendonor	valid
User mengirim data pencarian pendonor	Menekan tombol cari pendonor	Dapat mengirim data pencarian pendonor	valid
Melihat informasi syarat donor dan kecocokan golongan darah	Menekan ikon informasi	Dapat melihat informasi tentang syarat donor dan kecocokan golongan darah	valid
Akses halaman daftar	Menekan logo list yang berada di navbar	Dapat menampilkan list permintaan, pencarian, dan pendonor	valid
Melihat data permintaan yang berada di halaman daftar	Menekan tombol tampilkan	Menampilkan detail informasi permintaan darah	valid
Melihat data pencarian yang berada di halaman daftar	Menekan tombol tampilkan	Menampilkan detail informasi pencarian pendonor	valid
Melihat data pendonor yang berada di halaman daftar	Menekan tombol tampilkan	Menampilkan detail informasi pendonor	valid
Akses halaman notifikasi	Menekan logo lonceng yang berada di navbar	Dapat menampilkan list data pencarian pendonor	valid
Akses halaman akun	Menekan logo person yang berada di navbar	Menampilkan informasi data user	valid
Keluar dari halaman	Menekan tombol keluar yang berada di halaman profil	Keluar dari halaman dan menampilkan halaman login	valid

Tabel 11 *Crc* Pendoror Darah

Uji Tes	Input	Hasil	Kesimpulan
Akses halaman utama sebagai admin	Stok darah, permintaan darah, pencarian pendonor, pendonor, dan user	Dapat melihat menu yang berada di halaman utama	Valid
Mengubah data stok darah	Jumlah stok darah	Berhasil mengubah jumlah stok darah	Valid
Selesai melakukan proses permintaan darah	Menekan tombol selesai	Menyelesaikan permintaan darah	Valid
Telah menemukan pendonor	Menekan tombol selesai	Menyelesaikan pencarian pendonor	Valid
Pendonor telah melakukan donor	Menekan tombol selesai	Menyelesaikan proses donor	valid

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penelitian melalui penerapan metode *extreme programming* pada perancangan aplikasi pencarian pendonor darah dengan tahapan-tahapan dalam proses pengembangan perangkat lunak berbasis mobile. Dalam menerapkan tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak pada aplikasi terdapat tiga *user* yaitu PMI, Rumah sakit, dan Pendonor. Pada *user* PMI terdapat fitur halaman untuk mengubah data stok darah, data permintaan stok darah, data pencarian pendonor, dan data pendonor. Pada *user* Rumah sakit terdapat fitur halaman untuk melihat stok darah, mengisi data permintaan stok darah, dan mencari pendonor. Pada *user* Pendonor terdapat fitur halaman untuk melihat stok darah, melihat data permintaan sebagai pendonor, dan fitur untuk melakukan donor. Dalam skenario pengujian *blackbox testing* dengan respon positif dari pengguna terkait kegunaan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nasrullah, M. F., Harsachatri, D. O., & Anripal, D. (2023). Pengembangan Aplikasi Donor Darah Palang Merah Indonesia Kota Batam Menggunakan Metode Waterfall. *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 34-40.
- [2] Abdurahman, D., & Kurnia, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Donor Darah Pada PMI Kabupaten Majalengka Berbasis Android dan Web Menggunakan Teknologi Firebase. *Infotech Journal*, 58-61.
- [3] Septiani, N. (2023). Sistem Informasi Donor Darah pada Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Berbasis Web. *Prosiding SENEPAS*, 21-25.
- [4] Irawan, A. R., Sholva, Y., & Tursina, T. (2022). Sistem Informasi Manajemen Permintaan dan Stok Darah (Studi Kasus PMI Kota Pontianak). *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 411-417.
- [5] Fajarna, N., & Sari, W. (2023). Pengelolaan Komponen-Komponen Darah di UTD Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 1-12.
- [6] Taufiq, G., & Handrianto, Y. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Kuliah. *Jurnal Infortech*, 190-199.
- [7] Pramudita, R., Arifin, R. W., Nurul Alfian, A., & Safitri, N. (2021). Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun UI/UX Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika STMIK Tasikmalaya. *Shilka Dina Anwariya*, 149-154.
- [8] Agus Muhyidin, M. S. (2020). Perancangan UI/UX Aplikasi MY CIC Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 208-2019.
- [9] Hartati, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Notaris Dan PPAT R.A Lia Kholila, S.H Menggunakan Visual Studio Code. *Jurnal Siskomti*, 37-48.
- [10] Husain, I. (2023). Analisis Performa State Management Provider dan GetX pada Aplikasi Flutter. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika (JATI)*, 1417-1422.
- [11] Panjaitan, J., & Pakpahan, A. F. (2021). Perancangan Sistem E-Reporting Menggunakan ReactJS dan Firebase. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 20-34.
- [12] Ardiansah, T. (2022). Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1-6.