



## Perancangan Aplikasi Informasi Donor Darah Menggunakan Metode Waterfall

Armelia Khairunnisa<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Fakultas Teknik, Universitas Abdurrab, Jl. Riau Ujung No. 73, Tampan, Air Hitam, Payung Sekaki, Air Hitam, Kec. Payung Sekaki, Kota Pekanbaru, Riau 28291

E-mail: [Armelia.khairunnisa20@student.univrab.ac.id](mailto:Armelia.khairunnisa20@student.univrab.ac.id),

### Abstrak

*Darah adalah salah satu elemen paling vital dari tubuh manusia karena antara lain mengedarkan nutrisi, mengangkut oksigen, dan mengedarkan hormon. Apabila seseorang mengalami kekurangan darah akibat kecelakaan atau terserang penyakit anemia, yang mengakibatkan kekurangan darah atau bahkan penimbunan darah kotor di dalam tubuh, hal ini dapat mengakibatkan penyakit yang membahayakan kesehatan bahkan nyawa seseorang. Kegiatan donor darah adalah proses pemindahan darah dari pendonor kepada orang yang membutuhkan, yang dilakukan oleh pihak yang berwenang menangani darah, seperti Unit Transfusi Darah (UTD) di bawah naungan Palang Merah Indonesia (PMI). Sistem Informasi Donor Berbasis Android Pada Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (UTD PMI) Kabupaten Kampar diharapkan dapat membantu semua kalangan masyarakat untuk mengetahui tentang informasi tentang donor darah dengan baik dengan menggunakan Smartphone yang berbasis android sebagai media yang menarik.*

**Kata kunci:** Donor Darah, Android, UTD PMI

### Abstract

Blood is one of the most important parts of the human body because blood has the function of circulating nutrients, transporting oxygen, circulating hormones, and so on. If a human suffers from a lack of blood caused by an accident or is attacked by anemia so that the human is short of blood or even stores dirty blood in the body, then this can cause a disease that endangers one's health and even life. Blood donation activity is an activity in the process of transferring blood from a donor to a person who lacks blood, the process of which is carried out by a party authorized to process blood, such as the Blood Transfusion Unit (UTD) under the auspices of the Indonesian Red Cross (PMI). UTD PMI Pekanbaru City only has a web-based blood donor information system so UTD PMI Kampar Regency wants to keep up with the times when many users use smartphones, therefore they want to upgrade from the web version to the Android version. The reason for this system upgrade is to reduce hosting costs that must be paid when using a web system and an Android-based information system that does not require too much typing when the user is about to perform a command on the system, its use is not limited by space and place, and does not really require a long connection. primed to run the system.

**Keywords:** Blood Donor, Android, UTD PMI

---

## 1. Pendahuluan

Donor darah merupakan kegiatan penting dalam bidang kesehatan yang melibatkan pengumpulan darah secara sukarela untuk disimpan di bank darah. Tujuan donor darah adalah menggunakan darah untuk pengobatan medis dan pemulihan kesehatan, yang mencakup masalah seperti pengadaan, pemrosesan, dan pengiriman darah ke pasien (Munandar, 2008; Belin & Force, 2012). Sedangkan transfusi darah telah menjadi salah satu upaya kesehatan sebagai proses penyaluran darah dari sistem peredaran darah seseorang ke sistem peredaran darah orang lain dalam rangka pemulihan kesehatan [1][2]. Transfusi darah digunakan untuk mengobati kondisi medis seperti kehilangan banyak darah yang disebabkan oleh trauma, operasi, syok, serta tidak berfungsinya organ pembentuk sel darah merah[3].

Ketersediaan darah di bank penyimpanan darah sangatlah penting bagi pasien yang memerlukan tranfusi darah yang membutuhkan transfusi darah(Sari,2012). Stok cadangan darah yang saat ini masih tersedia pada bank penyimpanan ideal nya ialah 2% dari jumlah masyarakat yang ada. Dengan tidak seimbang nya antara persediaan darah dan kebutuhan darah yang diperlukan maka jumlah minimal darah yang indonesia perlukan telah mencapai 5.2 juta kantong per tahun. Sedangkan persediaan darah dan komponennya saat ini hanya tercapai sejumlah 4,7 juta kantong, Hal ini mengakibatkan kita masih kekurangan jumlah stok darah sekitar 500 ribu kantong darah(kemntrian Kesehatan Republik Indonesia,2019)[4][5].

Pentingnya ketersediaan bank darah membutuhkan kesadaran masyarakat dan partisipasi sukarela dalam donor darah. Bekerja sama dengan lembaga dan relawan lain, PMI (Parang Mela Indonesia) meningkatkan kesadaran para donatur melalui kegiatan rujukan langsung yang melibatkan berbagai elemen masyarakat antara lain orang tua, remaja bahkan anak-anak. (Annisya, 2017; Mahardika, 2019). Meskipun kesadaran masyarakat akan donor darah semakin meningkat di Indonesia, banyak calon yang bersedia mendonorkan darahnya secara sukarela namun tidak memenuhi persyaratan donor darah yang ditetapkan[6][7]. Yang berpartisipasi yaitu Mahasiswa kampus yang sangat baik, akan tetapi presentasi Keberhasilan donor darah lebih rendah dikarenakan kondisi fisik dan kesehatan pendonor yang tidak memenuhi syarat donor[6].

Beberapa keluhan yang diliput secara efektif oleh media menunjukkan kualitas layanan UDD PMI Kabupaten Kampar masih di bawah ekspektasi masyarakat. Fenomena yang terjadi pada Unit kesehatan wilayah Kampar, dimana jumlah pendonor darah pengganti dan pendonor langsung lebih banyak dibandingkan jumlah pendonor sukarela. Sedangkan Tujuan pelayanan transfusi darah adalah untuk memenuhi kebutuhan darah yang berkualitas tinggi dan aman dalam jumlah yang memadai. Unit Donor Darah Kabupaten Kampar merupakan satu-satunya sarana pelayanan darah di Kabupaten Kampar yang melayani kebutuhan darah dari RSUD dan RS Swasta di wilayah Kabupaten Kampar[8][9].

Dengan berkembangnya teknologi informasi, diharapkan Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Kampar bisa mengimplementasikan sistem informasi pengelolaan data geografis bagi anggota yang berdonasi secara sukarela sebagai biaya Mengoptimalkan kegiatan donor darah dan transfusi[10][11]. Dengan penelitian ini, penulis berharap dapat meredam aktivitas pencarian donor dapat dilakukan secara efektif untuk mendapatkan donor dengan cepat. Android dipilih sebagai teknik pengolahan sistem donor darah ini karena merupakan salah satu sistem yang sudah familiar di berbagai kalangan masyarakat, mulai dari anak-anak hingga orang

dewasa, dan diharapkan menjadi sistem informasi. Donor darah ini lebih mudah digunakan [12][13].

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Metode Pengumpulan Data

Suatu Kegiatan yang paling awal Untuk memperoleh data yang diperlukan, terkait proses pengolahan dokumen yang saat ini sedang berjalan. Adapun model pengumpulan data yang dilakukan antara lain :

#### 1. Study Literatur

Yang berupa pencarian sumber bacaan yang dapat menunjang penelitian donor darah.

2. Hasil Hasil penelitian terdahulu yang mempunyai kesamaan dalam penelitian, penelitian tentang donor darah, rancangan aplikasi donor darah kabupaten kampar.

#### 3. Sumber data-data

##### A. Sumber data Primer

Data yang diperoleh langsung dari instansi baik melalui pengamatan maupun pencatatan pada objek penelitian donor darah ini.

##### B. Sumber Data sekunder

Data yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian terkait. Contohnya data tersebut dari buku-buku, dokumentasi, dan literatur-literatur.

##### C. Mengumpulkan Data data

Berupa Pengumpulan data yang dapat membantu perancangan sistem.

### 2.2. Metode Perancangan Aplikasi

#### A. Analisis

Ini adalah analisis kebutuhan untuk sistem.

Pada tahap ini, pengumpulan data dapat berupa wawancara atau kajian literatur. Analisis sistem akan mengumpulkan sebanyak mungkin informasi dari pengguna untuk mengembangkan sistem komputer yang dapat melakukan tugas-tugas yang diminta oleh pengguna. Langkah ini akan menghasilkan dokumen kebutuhan pengguna, atau data yang berkaitan dengan keinginan pengguna dalam pembangunan sistem. Dokumen ini akan digunakan oleh analisis sistem untuk diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman [14][15].

#### B. Desain Aplikasi

Tahapan dimana pengembang dapat membuat desain sistem berdasarkan analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya, sehingga sistem yang dibangun dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Perancangan sistem informasi berbasis Android ini berbasis UML (Unified Modeling Language).

#### C. Penggunaan kode program

Menulis kode program, sering dikenal sebagai pengkodean, adalah proses menerjemahkan

desain ke dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer[16][17]. Programmer adalah seseorang yang menulis kode komputer untuk menerjemahkan transaksi atau permintaan pengguna. Ini adalah tahap sebenarnya dari bekerja pada suatu sistem. Saat ini penggunaan komputer akan dimaksimalkan. Setelah pengkodean selesai, perangkat lunak atau sistem yang telah dibuat akan diuji. Tujuan pengujian adalah untuk mendeteksi kesalahan atau error pada sistem, memverifikasi bahwa sistem berjalan lancar[18][19].

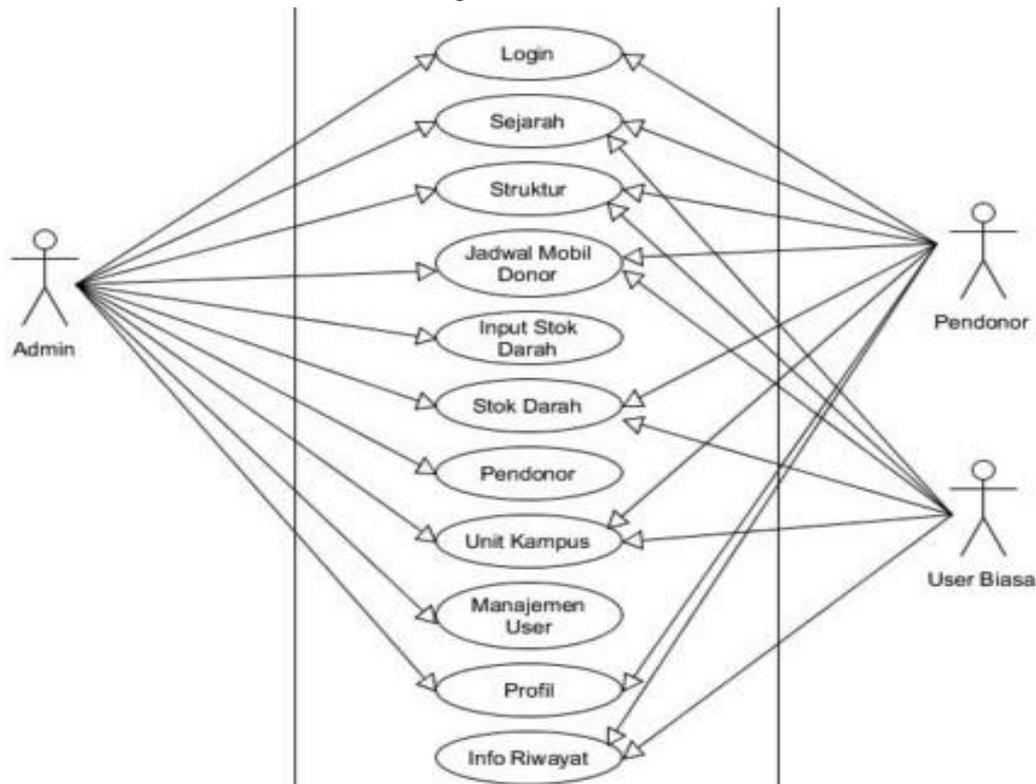
**D. Pengujian program**

Tahap terakhir dimana sistem aplikasi yang baru akan diuji kemampuan dan keefektifannya maka akan didapatkan kekurangan atau pun kelemahannya sistem yang baru dibuat dan setelah itu akan dilakukannya pengujian ulang dan perbaikan-perbaikan kepada aplikasi donor darah ini sehingga aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna untuk membantu masyarakat dalam mengetahui informasi tentang donor darahnya.[20][21]

**Perancangan Sistem**

**A. Use case Diagram**

Use case diagram adalah representasi dari perilaku sistem informasi yang Anda desain. Diagram use case menggambarkan interaksi sistem informasi yang sedang dikembangkan dan satu atau lebih aktor[22]. Berikut adalah contoh use case diagram yang dibuat oleh aktor berdasarkan kebutuhan sistem sebagai berikut:



**Gambar 1. Perancangan use case Diagram**

**B. Activity Diagram pada halaman utama**

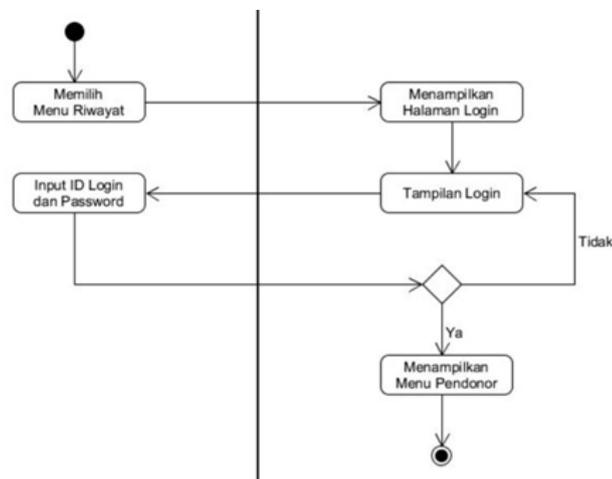
Activity diagram yaitu berupa gambaran aktivitas yang akan terjadi dalam sistem yang bakal kita rancang.

**Sistem Informasi Donor Darah**

Sistem Informasi donor darah ini dimulai dengan pengguna membuka aplikasi dan melihat halaman home dan di halaman home terdapat beberapa menu, diantaranya untuk membuka halaman info, halaman jadwal, halaman unit, halaman stok darah, halaman profil dan halaman riwayat.

**1. Activity Diagram Halaman Utama**

Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pengguna ketika proses melihat halaman utama ada. Adapun diagram halaman dapat dilihat pada

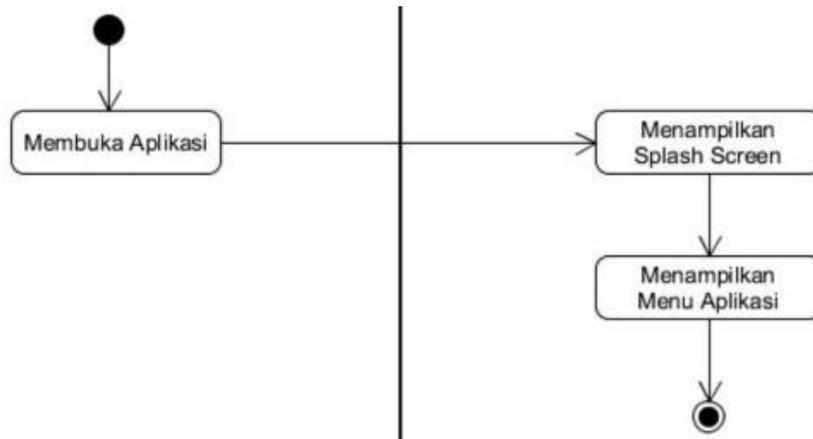


pada sistem yang gambar activity utama, sistem

**Gambar 2. Perancangan Activity Diagram Halman Utama**

**2. Activity Diagram Login**

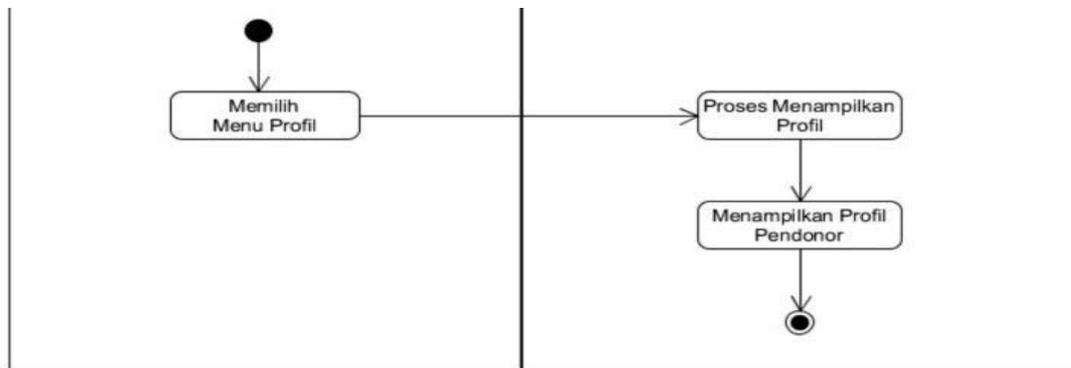
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pendonor ketika proses login pada sistem yang ada. Apabila pendonor ingin menggunakan sistem, harus terlebih dahulu masuk kedalam menu riwayat pendonor dan melakukan login agar bisa masuk kedalam sistem. Adapun gambar activity nya seperti dibawah ini



**Gambar 3. Perancangan Activity Diagram Login**

### 3. Activity Diagram Melihat Profil Pendoror

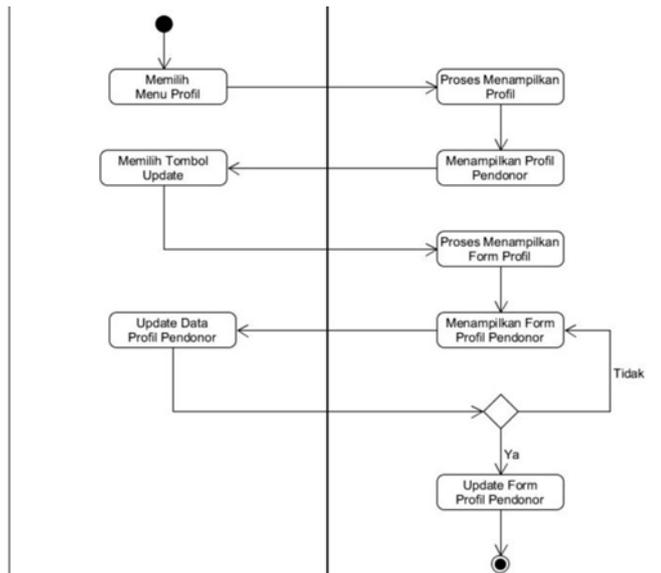
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pendoror ketika proses melihat halaman profil pendoror yang ada di aplikasi donor darah yang sudah ada[23][24]. Apabila pendoror sudah membuka button profil pendoror, maka akan tampil data pendoror. Adapun gambar activity diagram dapat dilihat pada berikut :



**Gambar. Perancangan Activity Diagram Melihat Profil Pendoror**

### 4. Activity Diagram Mengupdate Profil Pendoror

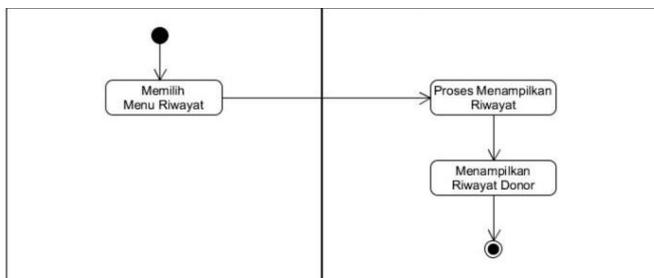
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pendoror ketika proses melihat halaman profil pendoror yang ada di aplikasi donor darah yang sudah ada. Apabila pendoror sudah membuka button pendoror, maka akan tampil data pendoror dan mengupdate data pendoror. Adapun gambar activity diagram dapat dilihat pada gambar.5 berikut :



**Gambar 5. Perancangan Activity Diagram Mengupdate Profil Pendoror**

5. Activity Diagram Melihat Riwayat Pendoror

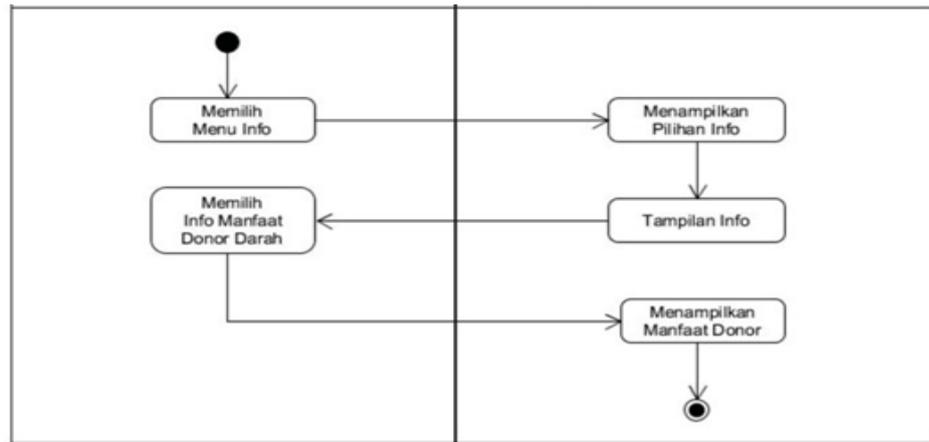
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pendonor ketika proses melihat halaman riwayat pendonor yang ada di aplikasi donor darah yang sudah ada. Apabila pendonor sudah membuka button riwayat pendonor, maka akan tampil riwayat pendonor. Adapun gambar activity diagram dapat dilihat pada gambar.6 berikut :



**Gambar 6. Perancangan Activity Diagram Melihat Riwayat Pendoror**

6. Activity Diagram Melihat Info

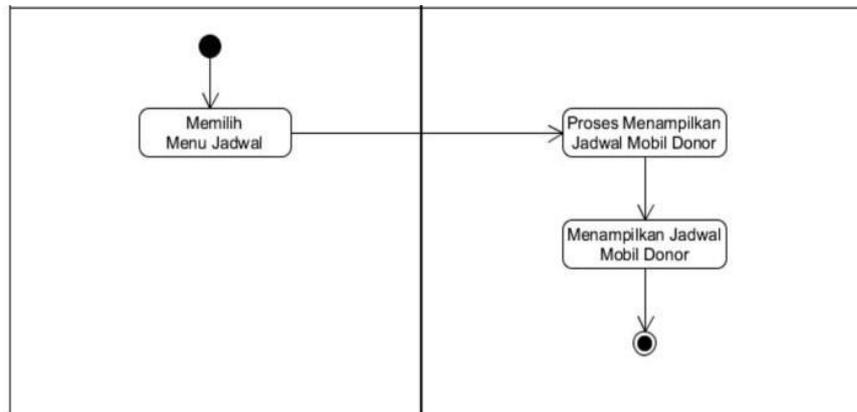
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pendonor atau user biasa ketika proses melihat halaman info yang ada di aplikasi donor darah yang sudah ada. Apabila pendonor atau user biasa sudah membuka button info, maka akan tampil syarat dan manfaat pendonor. Adapun gambar activity diagram dapat dilihat pada gambar.7 berikut :



**Gambar 7. Perancangan Activity Diagram Melihat Info**

7. Activity Diagram Melihat Jadwal

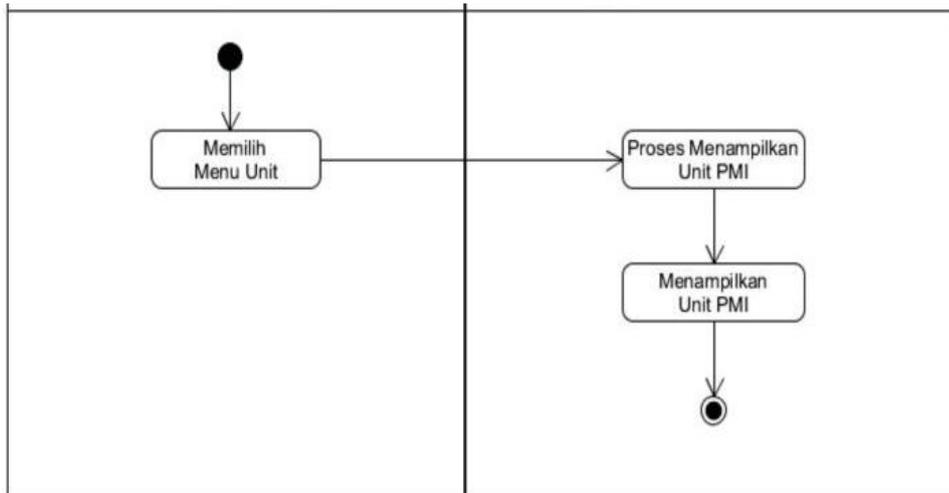
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pendonor atau user biasa ketika proses melihat halaman jadwal yang ada di aplikasi donor darah yang sudah ada. Apabila pendonor atau user biasa sudah membuka button jadwal, maka akan tampil jadwal pendonor. Adapun gambar activity diagram dapat dilihat pada gambar.8 berikut :



**Gambar 8. Perancangan Activity Diagram Melihat Jadwal**

8. Activity Diagram Melihat Unit

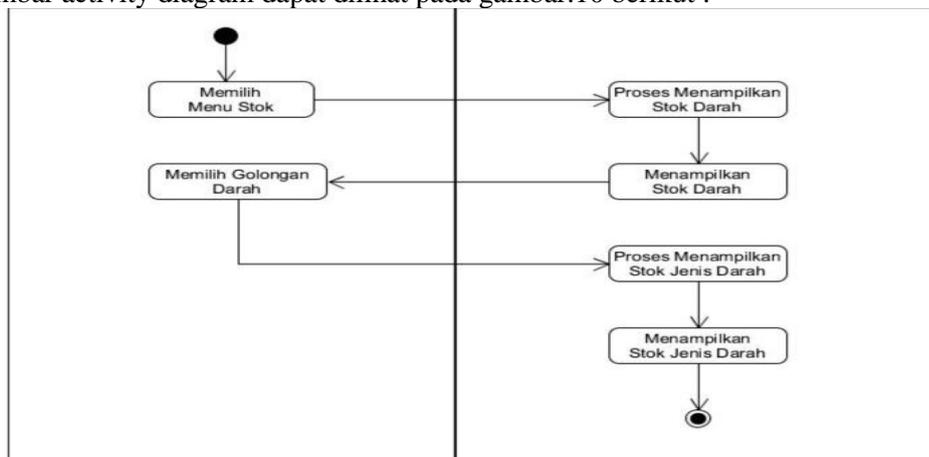
Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pendonor atau user biasa ketika proses melihat halaman unit yang ada di aplikasi donor darah yang sudah ada. Apabila pendonor atau user biasa sudah membuka button unit, maka akan tampil unit pendonor. Adapun gambar activity diagram dapat dilihat pada gambar.9 berikut :



**Gambar 9. Perancangan Activity Diagram Melihat Jadwal**

9. Activity Diagram Melihat Stok Darah

Activity Diagram dibawah ini menggambarkan aktivitas pendonor atau user ketika proses melihat halaman stok darah yang ada di aplikasi donor darah yang sudah ada. Apabila pendonor atau user sudah membuka button stok darah, maka akan tampil stok darah dari pendonor. Adapun gambar activity diagram dapat dilihat pada gambar.10 berikut :



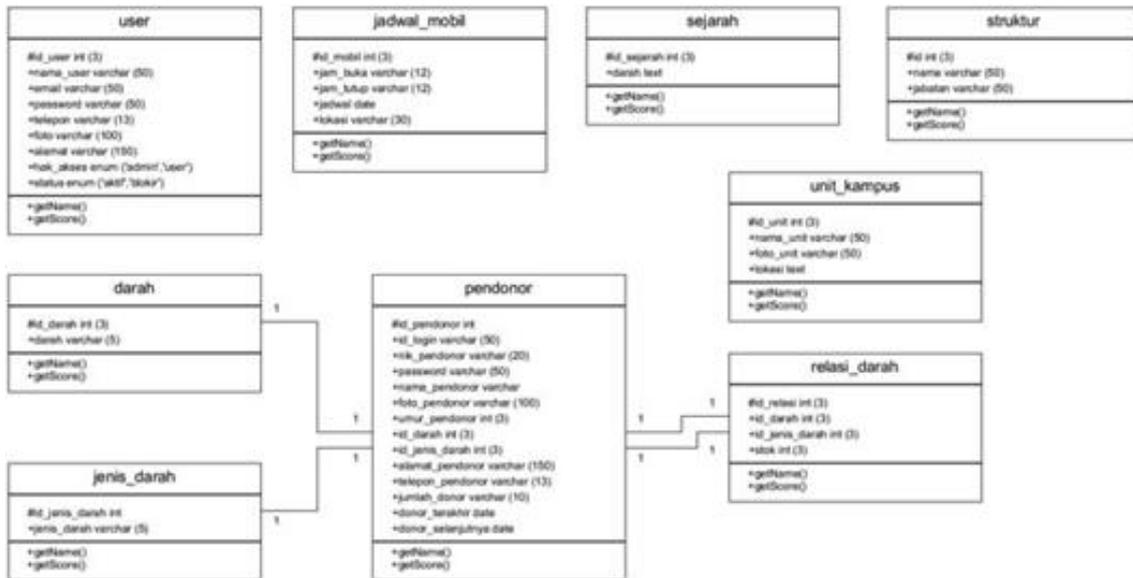
**Gambar 10. Perancangan Activity Diagram Melihat Stok Darah**

10. Activity Diagram Melihat Profil

Activity Diagram ini menggambarkan aktivitas pendonor atau user biasa ketika proses melihat halaman profil pendonor yang ada di aplikasi donor darah yang sudah ada. Apabila pendonor atau user biasa sudah membuka button profil, maka akan tampil data profil pendonor.

**Class Diagram**

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. Class diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar class. Berikut adalah gambar dari class diagram dari sistem yang diusulkan.



Gambar 11. Perancangan Activity Diagram Melihat Stok Darah

### Perancangan User Interface

Di Android, tampilkan input di sisi admin atau pengguna aplikasi. Tampilan desain side form admin dibangun pada platform mobile, sehingga nyaman digunakan kapan saja dan dari lokasi mana saja.

#### 1. Tampilan Form Input Login Admin

Perancangan tampilan form login merupakan perancangan halaman admin dimana admin harus memasukkan username dan password agar bisa masuk menggunakan system.

#### 2. Menampilkan Form Input Riwayat.

Merancang tampilan form input history adalah mendesain halaman dimana admin harus memasukkan data history PMI yang ada.

#### 3. Tunjukkan Struktur Input Formulir

Perancangan tampilan form input struktur merupakan desain halaman dimana admin harus memasukkan data struktur yang ada dengan memasukkan nama struktur dan letaknya. Membuat tampilan form input struktur PMI

#### 4. Tampilan Form Input Jadwal Mobil Darah

Perancangan tampilan form input jadwal mobil darah merupakan perancangan halaman dimana admin harus memasukkan data jadwal mobil darah yang ada dengan memasukkan jam buka, tutup, jadwal, dan lokasi yang mendonor.

#### 5. Menampilkan Form Input Stok Darah

Tampilan formulir input stok darah merupakan desain halaman dimana admin harus memasukkan data stok darah yang ada dengan memilih golongan darah, golongan darah, dan jumlah yang diantisipasi.

6. Tampilan Formulir Masukan Donor

Mengembangkan tampilan form input pendonor sama halnya dengan mendesain halaman di mana admin harus memasukkan data pendonor saat ini dengan menginput beberapa persyaratan yang ada.

7. Menampilkan Formulir Input Unit Kampus.

Merancang tampilan formulir input unit kampus memerlukan pembuatan halaman di mana administrator harus mengirimkan data unit kampus saat ini dengan memasukkan nama unit, lokasi, dan foto unit yang ada.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan tampilan splash screen aplikasi merupakan tampilan splash screen yang akan dilihat oleh pengguna saat pertama kali menggunakan aplikasi. masuk kedalam aplikasi.

Tampilan splash screen aplikasi android dapat dilihat pada gambar.11



Gambar 12. Tampilan Splash Screen

1. Tampilan Output Halaman Utama Aplikasi

Perancangan tampilan halaman utama aplikasi merupakan tampilan halaman yang akan dilihat oleh pengguna saat pertama kali masuk kedalam aplikasi. Tampilan Output halaman utama aplikasi android dapat dilihat pada gambar.12 berikut:



**Gambar 13. Tampilan Output Halaman Utama Aplikasi**

### 3. Tampilan Output Halaman Info Donor Darah

Perancangan aplikasi tampilan halaman info donor darah merupakan tampilan halaman yang akan dilihat oleh pengguna saat menekan button Info. Pada halaman Info Donor Darah pengguna dapat melihat 2 kategori yang memberikan informasi tentang syarat donor darah dan manfaat donor darah.

4. Tampilan Output Halaman Jadwal Mobil Donor Perancangan aplikasi tampilan halaman dari kategori jadwal mobil donor merupakan tampilan halaman yang akan dilihat oleh pengguna saat menekan salah satu button kategori di jadwal mobil donor. Pada halaman isi dari kategori jadwal mobil donor pengguna dapat melihat beberapa sub menu yang memberikan informasi tentang jadwal mobil donor berbentuk jadwal, jam buka, jam tutup, dan lokasi. Tampilan Output halaman isi dari kategori jadwal mobil donor di aplikasi android dapat dilihat pada gambar.14 berikut :



**Gambar 14. Tampilan Output Halaman Jadwal Mobil Donor**

#### 5. Tampilan Output Halaman Unit PMI

Perancangan aplikasi tampilan halaman unit PMI merupakan tampilan halaman yang akan dilihat oleh pengguna saat memilih unit PMI. Pada halaman unit PMI pengguna dapat melihat informasi tentang unit PMI. Tampilan Output halaman unit PMI di aplikasi android.

#### 6. Tampilan Output Halaman Stok Darah

Perancangan aplikasi tampilan halaman stok darah merupakan tampilan halaman yang akan dilihat oleh pengguna saat menekan button stok darah. Pada halaman stok darah pengguna dapat melihat informasi tentang stok disetiap golongan darah. Tampilan Output halaman isi dari kategori stok darah di aplikasi android.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian pembuatan sistem informasi donor darah berbasis android ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1.Sistem informasi donor darah berbasis android pada UTD PMI Kota Pekanbaru ini sudah berbentuk aplikasi android yang dapat diakses tanpa browser atau secara mobile. Aplikasi ini dibangun berdasarkan tahapan-tahapan dari metode pengembangan waterfall.
- 2.Berdasarkan pengujian, sistem informasi donor darah berbasis android ini sudah memenuhi tujuan dari rumusan masalah yang ingin dicapai oleh penulis.
- 3.Sistem informasi donor darah berbasis android ini dapat berjalan atau berfungsi dengan baik, termasuk seluruh fitur- fitur yang melekat pada sistem informasi donor darah berbasis android ini.

## Daftar Pustaka

- [1] A. Febriani, R. Melyanti, and R. W. Syahputra, "Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Android Pada Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (Utd Pmi) Kota Pekanbaru," *J. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 11–19, 2020, doi: 10.33060/jik/2020/vol9.iss1.146.
- [2] A. M. P. Djuardi, "Donor Darah Saat Pandemi Covid-19," *J. Med. Utama*, vol. 02, no. 01, pp. 402–406, 2020.
- [3] T. Sofiansah, "Sistem Informasi Donor Darah Di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Kota Bandung Berbasis Web," *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, pp. 1–6, 2011.
- [4] A. Mokhammad and Irnawati, "Aplikasi Sistem Informasi Ketersediaan Ruang Rawat dan Ketersediaan Darah App Information System of Availability of Inpatient Wards and Blood Donors Pact Availability ( Sidarurat ) in Pekalongan Regency," vol. 16, no. 2, 2019.
- [5] W. Wardati, N. Nur'ani, and A. J. Hadi, "Faktor Yang Memengaruhi Perilaku Donor Darah di Unit Transfusi Darah Rs Dr. Fauziah Bireuen," *Media Publ. Promosi Kesehat. Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 181–185, 2019, doi: 10.56338/mppki.v2i3.804.
- [6] P. R. Situmorang, W. Y. Sihotang, and L. Novitarum, "Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelayakan Donor Darah di STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2019," *J. Anal. Med. Biosains*, vol. 7, no. 2, p. 122, 2020, doi: 10.32807/jambs.v7i2.195.
- [7] A. A. Safitri, S. Widuri, and P. A. D. Reswari, "Sosialisasi Donor Darah Upaya Pemenuhan Stok Darah Di Masa Pandemi Di UTD PMI Kota Surabaya Tahun 2020," *J. Community Engagem. Heal.*, vol. 4, no. 2, pp. 468–474, 2021, [Online]. Available: <https://jceh.org/index.php/JCEH/article/view/271>
- [8] H. E. Saputro, "Kualitas Pelayanan Publik," *Prof. J. Komun. dan Adm. Publik*, vol. 2, no. 1, pp. 165–170, 2016, doi: 10.37676/professional.v2i1.163.
- [9] mutia fadhila putri, indra maulana, and dini dwi lestari, and erma tita, "B-Share Aplikasi Bank Darah Untuk Mempercepat Penyediaan Informasi Darah sebagai pendukung terciptanya Smart City," *Annu. Res. Semin.*, vol. 2, no. 1, pp. 388–391, 2017, [Online]. Available: <https://seminar.ilkom.unsri.ac.id/index.php/ars/article/view/933>
- [10] A. Lira, R. Pannyiwi, Y. Sima, and R. A. Rahmat, "Pkm donor darah," vol. X, pp. 2–5.
- [11] R. N. Nababan, H. Rumapea, and I. M. Sarkis, "Sistem Informasi Persediaan Donor Darah Berbasis Supply Chain Management Di Palang Merah Indonesia (Pmi) Medan," *Method. J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 32–39, 2018, doi: 10.46880/mtk.v4i1.61.
- [12] A. Puspitasari, S. Putri, and D. Afrianti, "Kelayakan donor darah pada mahasiswa di Kota Semarang Feasibility of blood donation among university students in Semarang City," 2022.
- [13] Y. Sartika Sari and I. Hamidah Nasution, "Pengembangan Aplikasi Bank Darah Pada Palang Merah Indonesia (PMI) Jakarta Barat Berbasis Web," *J. Ilm. FIFO*, vol. 12, no. 2, p. 204, 2020, doi: 10.22441/fifo.2020.v12i2.009.
- [14] A. Makiyah, "Analisis Persepsi Masyarakat Terhadap Pentingnya Pengetahuan Donor Darah Bagi Kesehatan," *Anal. Persepsi Masy. Terhadap Pentingnya Pengetah. Donor Darah Bagi Kesehat.*, vol. 1, p. 6, 2016.
- [15] R. A. Gustaman, E. W. Hidayat, and N. Hiron, "Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web ( Studi Kasus : Pmi Tasikmalaya )," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. X, no. 2, pp. 6–7, 2016.
- [16] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [17] S. D. I. Gotama, G. Abdillah, and A. I. Hadiana, "Perancangan Data Warehouse Unit Donor Darah Pada Palang Merah Indonesia Kota Bandung," *Pros. SNST Fak. Tek. Univ. Wahid Hasyim Semarang*, vol. 1, no. 1, pp. 138–143, 2016, [Online]. Available: [https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING\\_SNST\\_FT/article/vi](https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/vi)

- ew/1523
- [18] P. M. Wulandari and N. K. Mulyantari, "GAMBARAN HASIL SKRINING HEPATITIS B DAN HEPATITIS C PADA DARAH DONOR DI UNIT DONOR DARAH PMI PROVINSI BALI Program Studi Pendidikan Dokter , Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Bagian SMF Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana / Rumah," *E. J. Med.*, vol. 5, no. 7, pp. 7–10, 2016.
  - [19] M. Muslih and F. Sembiring, "Sistem InFormasi Geografis Donor Darah (SIGDORAH) Menggunakan Pendekatan Togaf ADM," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 746–758, 2021.
  - [21] R. Pebrina, M. Sherly, and S. Rassajati, "Pendataan Golongan Darah Warga Dusun Jambu sebagai Upaya Persiapan Pembentukan Desa Siaga Donor Darah," *Semin. Nas. Has. Pengabd. Kpd. Masy. Univ. Ahmad Dahlan*, no. September, pp. 761–768, 2019, [Online]. Available: <http://seminar.uad.ac.id/index.php/senimas/article/view/2139>
  - [22] R. Rachman, "Pengembangan Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Web Pada Unit Transfusi Darah Kabupaten Sumedang," *J. Tekno Insentif*, vol. 13, no. 2, pp. 44–51, 2019, doi: 10.36787/jti.v13i2.128.
  - [23] S. Rahayu and S. Usdyapriasti, "Pelaksanaan Donor Darah Di Kelurahan Kedungsuren Kecamatan Kaliwungu Selatan Kabupaten Kendal," *Abdimas Unwahas*, vol. 3, no. 1, pp. 33–35, 2018, doi: 10.31942/abd.v3i1.2236.
  - [24] T. S. Andriyanto, Purwatiningsyas, and A. Yuniyanto, "Sistem Informasi Pendaftaran Donor Darah Online Untuk Mengetahui Ketersediaan Darah Donor Di Udd Palang Merah Indonesia Kota Semarang Berbasis Web Mobile," *Sintak*, vol. 3, pp. 450–457, 2019, [Online]. Available: <https://unisbank.ac.id/ojs/index.php/sintak/article/view/7631>