

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (UTD PMI) merupakan sebuah organisasi yang berfungsi dalam pelayanan dan penyelenggaraan kegiatan donor darah, penyediaan darah, dan pendistribusian darah [1]. UTD PMI senantiasa melaksanakan kegiatan donor darah setiap bulan dalam setiap kota/kabupaten termasuk Kabupaten Banyumas. Pelayanan transfusi darah merupakan sebuah upaya dalam pelayanan kesehatan yang terdiri dari berbagai aktivitas diantaranya adalah pengambilan, pengamanan, pengolahan darah, serta pendistribusian darah kepada para pasien yang membutuhkan adanya transfusi darah [2].

Donor Darah merupakan sebuah upaya pendonoran atau penyumbangan darah secara sukarela yang prosesnya dinaungi oleh Palang Merah Indonesia. Donor darah bukan hanya sebuah bentuk kontribusi bagi kemanusiaan, namun donor darah juga banyak mendatangkan efek positif bagi tubuh. Adapun manfaat donor darah pada tubuh diantaranya adalah menjaga kesehatan jantung, meningkatkan produksi sel darah merah baru, serta dapat menurunkan resiko kanker [3].

Dengan segala dampak positif yang dihasilkan dari donor darah, namun masih kurangnya antusiasme dan partisipasi masyarakat terhadap kegiatan donor darah ini. Hal ini dibuktikan dengan jumlah kebutuhan pemenuhan stok darah di Indonesia yang masih belum memenuhi standar kebutuhan pemenuhan stok darah yang ditetapkan oleh *World Health Organization* (WHO). Salah satu faktor kurangnya antusiasme dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan donor darah adalah kurangnya informasi yang memadai dan tersebar luas di kalangan masyarakat. Penyebaran Informasi yang abu-abu menjadikan masyarakat Indonesia bingung bagaimana cara mendonorkan darah dan dimana tempat dilaksanakannya donor darah [1].

Atas dasar permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang menyediakan informasi akurat dan terupdate yang mudah diakses oleh masyarakat secara luas serta dapat melakukan penjadwalan terkait kapan pengguna dapat melaksanakan donor darah di kemudian hari. Dengan adanya sebuah sistem dan

manajemen informasi donor darah yang berbasis android, masyarakat akan dapat lebih mudah dalam mengakses informasi dimana hal itu akan berdampak pada kenaikan antusiasme dan partisipasi masyarakat untuk mengikuti kegiatan donor darah.

Dari hal yang telah disebutkan diatas, penelitian ini akan berfokus pada perancangan dan pembuatan sebuah sistem informasi berbasis Android yang akan menyediakan sebuah informasi yang akurat dan terupdate seputar donor darah, penyediaan informasi terkait waktu dan tempat dilaksanakannya donor darah yang ada di Banyumas, serta penyediaan informasi terkait data golongan darah pendonor. Harapannya dengan adanya penelitian ini dapat mendorong serta meningkatkan antusiasme dan partisipasi masyarakat terhadap kegiatan donor darah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa permasalahan utama dalam kurangnya antusiasme masyarakat terhadap kegiatan donor darah adalah:

1. Bagaimana mengatasi keterbatasan penyebaran informasi donor darah yang saat ini masih dilakukan secara manual berbasis whatsapp oleh PMI Kabupaten Banyumas?
2. Bagaimana mempermudah masyarakat dalam mengakses lokasi dan jadwal donor darah melalui aplikasi *mobile*?
3. Bagaimana merancang fitur pengingat donor untuk meningkatkan partisipasi rutin masyarakat?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Dalam sub bab ini akan dijelaskan secara rinci tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Tujuan penelitian mencerminkan hasil yang ingin dicapai melalui proses pengembangan aplikasi. Manfaat yang diuraikan mencakup dampak positif yang diharapkan, baik dari sisi fungsionalitas aplikasi maupun kontribusinya terhadap permasalahan yang ada. Penjelasan ini juga mempertegas relevansi penelitian dalam konteks sosial dan teknologi. Dengan dasar tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menjadi solusi yang aplikatif.

1.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah adanya sebuah aplikasi berbasis android yang dapat meningkatkan antusiasme dan partisipasi masyarakat Banyumas untuk mengikuti kegiatan donor darah melalui fitur-fitur yang berfokus pada sistem pengingat waktu donor yang teratur, sistem pendaftaran donor darah yang mudah dan efisien, serta sistem pelaporan riwayat donor pengguna yang jelas dan terstruktur menggunakan metode penelitian *design thinking*.

1.3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari adanya penelitian ini adalah :

1. Peningkatan akses penyebaran informasi yang lebih transparan. Penelitian ini akan membantu UDD PMI Kabupaten Banyumas dalam menyebar luaskan informasi mengenai donor darah.
2. Meningkatkan kenyamanan dan akses informasi lokasi donor darah di Kabupaten Banyumas dengan cepat, mudah, dan efisien.
3. Penelitian ini akan menunjukkan bagaimana teknologi informasi dapat diimplementasikan secara nyata dalam memecahkan masalah yang ada di masyarakat
4. Temuan dari penelitian ini akan memberikan kontribusi bagi penelitian dan praktik terkait dalam pengembangan sistem dan manajemen informasi donor darah berbasis Android. Hal ini akan membantu memperluas pemahaman dan pengetahuan secara luas.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Aplikasi ini dirancang hanya untuk masyarakat umum yang ingin memperoleh informasi dan mengikuti kegiatan donor darah, bukan untuk kebutuhan internal manajemen PMI secara menyeluruh.
2. Sistem yang dikembangkan hanya mencakup wilayah Kabupaten Banyumas, dan belum mencakup daerah atau PMI cabang lain di luar wilayah tersebut.

3. Aplikasi hanya dikembangkan pada *platform mobile* berbasis android dengan menggunakan *framework* Flutter dan bahasa pemrograman *dart*.
4. Data yang digunakan dalam pengembangan sistem berasal dari hasil wawancara dengan pihak UDD PMI Kabupaten Banyumas dan pendonor aktif, serta dari referensi pustaka dan simulasi data fiktif.
5. Sistem belum terintegrasi dengan sistem informasi resmi PMI pusat atau *database* rumah sakit. Semua data saat ini bersifat *stand-alone* untuk keperluan penelitian.

1.5. Metode Penelitian

Dalam menyusun penelitian ini, dibutuhkan langkah-langkah yang terarah agar proses perancangan aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai tujuan. Oleh karena itu, metode penelitian menjadi bagian penting untuk menggambarkan bagaimana penelitian ini dilakukan dari awal hingga akhir. Penjelasan dalam bagian ini mencakup siapa yang terlibat, apa yang menjadi fokus utama, serta alat dan pendekatan apa saja yang digunakan selama proses berlangsung. Setiap tahapan dirancang agar saling mendukung satu sama lain dalam menghasilkan aplikasi yang fungsional dan bermanfaat. Selanjutnya, uraian lebih rinci mengenai unsur-unsur dalam metode penelitian ini akan dijelaskan pada sub-sub bab berikut.

1.5.1. Subjek dan Objek Penelitian

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai subjek dan objek yang terlibat dalam penelitian ini. Penentuan subjek dan objek dilakukan untuk memperjelas ruang lingkup serta arah dari pelaksanaan penelitian. Subjek merujuk pada pihak yang menjadi sumber informasi utama, sedangkan objek adalah fokus utama yang diteliti dan dikembangkan. Keduanya memiliki peran penting dalam mendukung proses pengumpulan data hingga penerapan hasil penelitian. Penjelasan lebih lanjut disampaikan pada bagian berikut.

1.5.1.1. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas. Penulis mendapatkan informasi mengenai kegiatan donor darah dengan melakukan wawancara langsung dengan

pegawai UDD PMI Kabupaten Banyumas. Pada proses ini, penulis mengumpulkan informasi dan data yang akan digunakan untuk menunjang proses perancangan aplikasi donor darah Kabupaten Banyumas.

1.5.1.2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah sistem dan manajemen informasi donor darah berbasis aplikasi mobile Android. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan pendaftaran donor darah secara praktis dan efisien. Dalam pengembangannya, aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Dart dengan framework Flutter karena dinilai fleksibel dan kompatibel untuk berbagai perangkat Android. Fokus utama dari objek penelitian ini adalah pada fungsi-fungsi penting seperti akses riwayat donor, pencarian lokasi kegiatan donor darah, serta pendaftaran donor darah. Dengan adanya objek ini, diharapkan solusi teknologi yang ditawarkan mampu menjawab permasalahan penelitian.

1.5.2. Alat dan Bahan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, keberadaan alat dan bahan memegang peranan penting dalam menunjang kelancaran proses perancangan dan pengembangan aplikasi. Setiap alat dan bahan dipilih berdasarkan kebutuhan teknis serta kesesuaiannya dengan tujuan penelitian. Penggunaan alat yang tepat memungkinkan proses pengembangan aplikasi berjalan lebih efisien dan terstruktur. Sementara itu, bahan yang digunakan turut mendukung dalam proses implementasi sistem agar dapat berfungsi sesuai harapan. Penelitian ini tidak lepas dari alat dan bahan yang relevan yang digunakan dalam merancang aplikasi mobile donor darah agar dapat berjalan dengan lancar. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini akan dijabarkan dalam subsubbab selanjutnya.

1.5.2.1. Alat Penelitian

Dalam proses penelitian ini, alat-alat tertentu digunakan untuk membantu kelancaran dan ketepatan dalam pengembangan aplikasi. Alat-alat tersebut dipilih berdasarkan kemampuannya dalam mendukung kebutuhan teknis, mulai dari tahap perancangan hingga pengujian sistem. Penggunaan alat yang sesuai menjadi salah satu faktor penting agar setiap tahapan dapat dijalankan secara lebih efektif dan efisien. Selain itu, alat juga berfungsi sebagai sarana untuk mewujudkan ide rancangan menjadi bentuk nyata dalam bentuk aplikasi mobile. Berikut adalah alat yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 1. 1 Alat Penelitian

No	Nama Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Laptop	<i>AMD Ryzen 5 5500U (6-core, 12-thread, 2.1 GHz up to 4.0 GHz, 8 GB DDR4, SSD 512 GB NVMe, 15.6 inci FHD (1920x1080), Anti-Glare</i>	Alat pertama untuk mendukung penelitian, dari awal perancangan implementasi, eksekusi Hingga penulisan publikasi penelitian.
2.	<i>Visual Studio Code</i>	Sistem Operasi: Windows, macOS, atau Linux RAM: Minimum 4 GB (disarankan 8 GB) Penyimpanan: Sekitar 200 MB untuk instalasi, ditambah ruang untuk ekstensi Prosesor: Intel Core i3 ke atas atau setara Resolusi layar: Minimal 1280x720	Sebagai <i>Integrated Development Environment</i> untuk perancangan aplikasi.

No	Nama Alat	Spesifikasi	Kegunaan
3.	<i>Figma</i>	<i>Minimum version:</i> <i>WebGL 1.0,</i> <i>Recommended version:</i> <i>WebGL 2.0 or WebGPU</i>	Untuk merancang UI (<i>User Interface</i>) sebelum diterapkan pada aplikasi yang akan dibuat.
4.	<i>Draw.io</i>	<i>Modern web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, atau Safari. Dan koneksi internet yang stabil</i>	Untuk membantu penulis membuat perancangan suatu diagram.
5.	<i>Microsoft Office Home and Student 2021</i>	<i>Windows 11 dengan prosesor 1,6 GHz, prosesor 2- core/macOS terbaru, 4 GB ruang disk yang tersedia untuk PC, Resolusi 1024 x 768, Kartu grafis DirectX 10.</i>	Membantu penulis untuk menyusun penulisan pada penelitian ini.
6.	<i>Mendeley Reference Manager</i>	Prosesor <i>Intel Pentium 4</i> atau yang setara, RAM minimal 2 GB (disarankan 4 GB atau lebih), penyimpanan 600 MB tersedia (disarankan SSD), resolusi layar minimal 1024x768 (disarankan 1920x1080 atau lebih tinggi), dan sistem operasi <i>Windows 7</i> atau lebih baru, <i>macOS 10.10</i> atau lebih baru, atau Ubuntu 16.04 atau lebih baru, serta diperlukan koneksi internet untuk sinkronisasi dengan akun Mendeley.	Membantu penulis untuk membuat daftar pustaka pada karya tulis ini.

No	Nama Alat	Spesifikasi	Kegunaan
7.	<i>Docker</i>	Sistem Operasi: Windows 1064-bit Pro/Enterprise/Education, macOS, atau distribusi Linux, RAM: Minimum 4 GB (disarankan 8 GB atau lebih).Penyimpanan: Minimum 1 GB tersedia untuk image/container Prosesor: Mendukung virtualisasi (VT-x/AMD-V) Koneksi internet untuk menarik image dari Docker Hub.	Digunakan dalam pengembangan <i>backend</i> pada penelitian ini

1.5.2.2. Bahan Penelitian

Selain alat, bahan juga memiliki peran yang tidak kalah penting dalam mendukung kelancaran dan keberhasilan proses penelitian ini. Bahan yang dimaksud mencakup data dan informasi yang dibutuhkan selama tahap analisis, perancangan, hingga pengembangan aplikasi. Bahan-bahan tersebut dipilih secara selektif agar benar-benar relevan dengan tujuan penelitian dan dapat membantu menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Keberadaan bahan ini menjadi dasar pijakan dalam membangun sistem yang tidak hanya fungsional, tetapi juga tepat guna. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut:

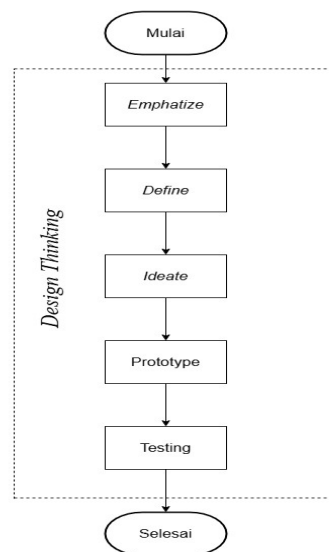
Tabel 1. 2 Bahan Penelitian

No	Nama Bahan	Kegunaan
1.	Data kebutuhan pengguna	Data tersebut nantinya akan menjadi acuan dalam membangun sistem dan manajemen informasi donor darah berbasis <i>android mobile application</i> .

No	Nama Bahan	Kegunaan
2.	Data informasi mengenai donor darah	Data tersebut berguna agar penulis dapat memahami donor darah secara konkrit sehingga menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.5.2. Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi *design thinking*. *Design thinking* dipilih karena metode ini berfokus pada pendekatan yang berorientasi pada *user*, sehingga solusi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan *user*. Adapun alur dalam penelitian ini meliputi:



Gambar 1. 1 Alur Penelitian

1.5.2.1. *Emphasize*

Pada tahap ini penulis melaksanakan wawancara langsung dengan *user* guna mendapatkan data terkait permasalahan utama yang dihadapi oleh *user*.

1.5.2.2. *Define*

Pada tahap ini penulis mendefinisikan masalah utama yang dialami oleh pengguna. Permasalahan akan dikelompokkan serta

[illegible]