

**RANCANG BANGUN APLIKASI LAYANAN DAN
PENANGANAN TERPADU PMI BERBASIS *MOBILE* DI
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

PROYEK AKHIR

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan
Diploma IV Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Disusun Oleh:

Ana Maharani

NIM: 1062232

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI
BANGKA BELITUNG
TAHUN 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI LAYANAN DAN PENANGANAN
TERPADU PMI BERBASIS *MOBILE* DI PROVINSI
KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

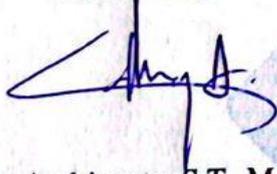
Oleh :

Ana Maharani/1062232

Laporan ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Sarjana Terapan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

Menyetujui,

Pembimbing 1



Sidhiq Andriyanto, S.T., M.Kom.

NIP. 199007182019031011

Pembimbing 2



Vivin Mahat Putri, M.Eng.

NIP. 199204252024062001

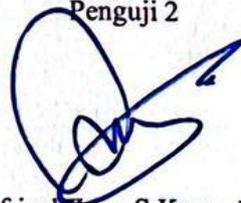
Penguji 1



Ahmat Josi, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198908202019031015

Penguji 2



M. Syafrizal Zain, S.Kom., M.Kom.

NIP. 199304292024061001

PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ana Maharani NIM : 1062232

Dengan Judul : RANCANG BANGUN APLIKASI LAYANAN
DAN PENANGANAN TERPADU PMI BERBASIS
MOBILE DI PROVINSI KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

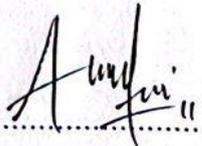
Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bila ternyata di kemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungailiat, 15 September 2025

Nama Mahasiswa

Tanda Tangan

1. Ana Maharani



.....

ABSTRAK

Palang Merah Indonesia (PMI) Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki peran penting dalam penyediaan layanan kemanusiaan seperti donor darah, laporan bencana, dan ambulans. Namun, sistem pelayanan yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai permasalahan, seperti lambatnya koordinasi antarunit, keterlambatan dalam proses verifikasi layanan, serta kurangnya transparansi informasi kepada masyarakat. Berdasarkan data internal, waktu tanggap terhadap permohonan layanan dapat melebihi 24 jam karena pencatatan masih bersifat manual dan komunikasi tidak terpusat. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem layanan dan penanganan terpadu berbasis web dan mobile guna meningkatkan kecepatan dan efisiensi operasional. Metode pengembangan yang digunakan adalah Agile Scrum, dengan pembagian proses ke dalam beberapa sprint dan pengujian fitur secara berkala. Sistem terdiri dari aplikasi mobile Android untuk masyarakat dan web admin untuk petugas PMI. Pengujian dilakukan melalui validasi ahli dan user acceptance test (UAT). Hasil validasi menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai skenario dan dinilai positif dari sisi fungsionalitas serta kemudahan penggunaan. UAT dengan 5 admin dan 100 pengguna menghasilkan nilai kepuasan 82,8% (web admin) dan 84,7% (mobile user), yang termasuk kategori sangat baik. Sistem ini terbukti mampu mempercepat respon layanan dan meningkatkan kualitas koordinasi serta akses informasi secara digital di wilayah Bangka Belitung.

Kata Kunci: Palang Merah Indonesia, Layanan Terpadu, Aplikasi Mobile, Web.

ABSTRACT

The Indonesian Red Cross (PMI) of the Bangka Belitung Islands Province plays an important role in providing humanitarian services such as blood donation, disaster reporting, and ambulance services. However, the current manual service system has led to various issues, including slow inter-unit coordination, delays in service verification, and a lack of information transparency for the public. According to internal data, response times to service requests can exceed 24 hours due to manual record-keeping and uncentralized communication. To address these issues, this study aims to develop an integrated web- and mobile-based service and management system to improve speed and operational efficiency. The development method used is Agile Scrum, dividing the process into several sprints with regular feature testing. The system consists of an Android mobile application for the public and a web-based admin panel for PMI officers. Testing was conducted through expert validation and User Acceptance Testing (UAT). Validation results showed all features functioned as expected and were positively rated in terms of functionality and ease of use. UAT involving 5 admins and 100 users resulted in satisfaction scores of 82.8% (web admin) and 84.7% (mobile users), categorized as very good. The system has proven effective in accelerating service responses and improving coordination quality and digital access to information in the Bangka Belitung region.

Keywords: Indonesian Red Cross, Integrated Services, Mobile Application, Web.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala puji hanya bagi-Nya. Salam dan shalawat terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW, yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan petunjuk dalam kehidupan kita. Berkat rahmat dan petunjuk-Nya, penulis telah berhasil menyelesaikan Laporan Proyek Akhir yang berjudul " Rancang Bangun Aplikasi Layanan Dan Penanganan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung". Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (Diploma IV) dalam program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung. Penulis menyadari bahwa dalam pengembangan sistem dan penyusunan laporan ini, peran serta bantuan, dukungan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak sangatlah penting. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Pintu surga penulis, Ibu Ani. Terima kasih untuk perjuangan ibu yang tidak pernah lelah untuk penulis, terima kasih untuk kasih sayang, doa yang tiada putus, materi dan pengorbanan yang selalu membuat penulis bersyukur menjadi anak dari ibu yang hebat dan luar biasa.
3. Almarhum Bapak Syamsudin, ayah kandung penulis, yang meskipun telah berpulang ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, semangat dan cinta beliau selalu menjadi kekuatan yang mengiringi setiap langkah penulis hingga saat ini.
4. Bapak Ambo Arif, yang telah hadir sebagai sosok ayah sambung dengan penuh kasih, perhatian, dan dukungan. Terima kasih atas segala motivasi, semangat, dan pengorbanan yang diberikan selama ini, sehingga penulis dapat melalui setiap proses dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

5. Bapak I Made Andik Setiawan, S.ST., M.Eng., Ph.D. selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
6. Bapak Irwan, S.ST., M.Sc., Ph.D. selaku Wakil Direktur I Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
7. Bapak Muhammad Subhan, S.S.T., M.T. selaku Wakil Direktur II Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
8. Bapak Eko Sulistyono, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
9. Ibu Yang Agita Rindri, S.Kom., M.Eng. selaku Ka. Jurusan Informatika dan Bisnis Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
10. Bapak Sidhiq Andriyanto, S.T., M.Kom. selaku Ka. Prodi D4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak dan Dosen Pembimbing 1 serta Ibu Vivin Mahat Putri, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing 2 yang senantiasa dengan sabar memberi bimbingan, nasihat, motivasi dan berbagai pengalaman kepada penulis dengan penuh keikhlasan.
11. Keluarga besar penulis, yang tidak dapat penulis uraikan satu per satu, namun segala doa, dukungan, perhatian, dan kehangatan yang diberikan selalu menjadi kekuatan tersendiri yang sangat berarti bagi penulis.
12. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan Proyek Akhir ini, terutama teman seperjuangan pada D4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak baik dalam suka dan duka, selalu mendukung serta memberikan arahan kepada penulis.
13. Teristimewa untuk jodoh penulis kelak, engkau adalah salah satu alasan penulis berusaha menyelesaikan Tugas Akhir ini, meskipun hingga saat ini penulis belum tahu keberadaanmu, dibelahan bumi mana kau berpijak, dan tangan siapa yang kini mungkin kau genggam. Seperti kata B.J. Habibie *“Kalau memang dia dilahirkan untuk saya, kamu jungkir balik pun saya yang dapat”*.
14. Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada diri sendiri, Ana Maharani. Terima kasih karena telah mampu bertahan hingga sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah ketika jalan di depan terasa gelap,

ketika keraguan datang silih berganti, dan ketika langkah terasa begitu berat untuk diteruskan. Terima kasih karena tetap memilih untuk melangkah, meskipun sering kali tidak mengetahui ke mana arah ini akan membawa. Terima kasih karena telah menjadi teman paling setia bagi diri sendiri, yang tetap hadir dalam keheningan, dalam kelelahan, dan dalam berbagai pertanyaan yang belum terjawab. Terima kasih karena telah mempercayai proses, meskipun hasil yang diperoleh belum sepenuhnya sesuai dengan harapan. Walaupun harus menghadapi kegagalan, kebingungan, bahkan rasa ingin menyerah, terima kasih karena tetap jujur pada rasa takut, namun tidak membiarkan rasa takut tersebut membatasi langkah. Yang paling penting, terima kasih karena telah berani memilih, memilih untuk mencoba, memilih untuk belajar, memilih untuk terus melangkah, dan memilih untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini terdapat kekurangan dan kesalahan yang mungkin timbul akibat keterbatasan yang ada. Untuk itu, penulis memohon maaf sebesar-besarnya. Kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Terima kasih atas perhatian yang diberikan, semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Sungailiat, Juli 2025



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Palang Merah Indonesia Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (PMI) ...	6
2.3 Aplikasi <i>Mobile</i>	7
2.4 Kotlin	7
2.5 Metode Agile Scrum	8
2.6 Alat Bantu Perancangan Aplikasi	9
2.6.1 Android Studio.....	9
2.6.2 <i>Visual Studio Code</i>	9

2.6.3	Figma	10
2.6.4	StarUML.....	10
2.7	Metode Pengujian Sistem.....	10
BAB III METODE PELAKSANAAN		13
3.1	Tahapan Penelitian.....	13
3.1.1	Pengumpulan Data	13
3.1.2	Analisis Masalah.....	14
3.2	Metode Pengembangan Sistem	14
3.2.1	Perencanaan	14
3.2.2	Perancangan.....	15
3.2.3	Pengembangan	42
3.3	Pengujian.....	42
3.4	Perbandingan	42
3.5	Pembuatan Laporan	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Pengembangan Sistem	44
4.1.1	<i>Scope</i>	44
4.1.2	<i>Product Backlog</i>	46
4.1.3	<i>Sprint</i>	49
4.1.4	Implementasi Logika Sistem (Algoritma)	52
4.1.5	Hasil Implementasi Fitur Sistem.....	60
4.2	Pengujian Sistem	75
4.2.1	Pengujian Validasi Ahli	75
4.2.2	Pengujian UAT	86
4.3	Hasil Perbandingan	89

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran	92
	DAFTAR PUSTAKA.....	93
	LAMPIRAN	96



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2.2 Skala Kriteria Skor.....	11
Tabel 2.3 Kriteria Interpretasi Skor [22]	12
Tabel 4.1 <i>Backlog Web Admin</i>	47
Tabel 4.2 <i>Backlog Aplikasi Mobile</i>	48
Tabel 4.3 <i>Sprint 1</i>	49
Tabel 4.4 <i>Sprint 4</i>	50
Tabel 4.5 <i>Sprint 3</i>	50
Tabel 4.6 <i>Sprint 4</i>	51
Tabel 4.7 <i>Sprint 5</i>	51
Tabel 4.8 Algoritma Sistem	52
Tabel 4.9 Validasi Ahli <i>Web Admin</i>	76
Tabel 4.10 Validasi Ahli <i>Aplikasi Mobile User</i>	80
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan UAT <i>Web Admin</i>	87
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan UAT <i>User</i>	88
Tabel 4.13 Tabel Hasil Perbandingan Proses Manual dan Penggunaan Sistem	90

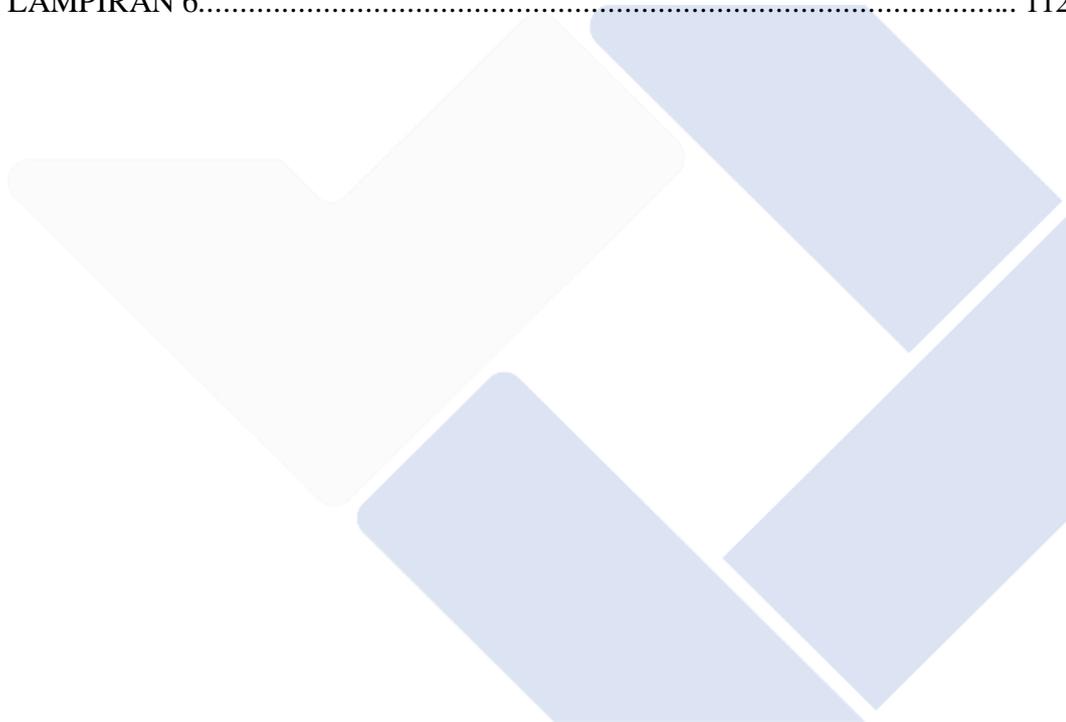
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	13
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Sistem	15
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Sistem.....	17
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Admin Donor Darah.....	18
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Admin Keep Darah.....	19
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Admin Pelayanan Bencana.....	20
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Admin Peminjaman Ambulans	21
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Daftar Bank Darah.....	22
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Tentang Donor Darah.....	23
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Riwayat Donor Darah.....	24
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Keep Darah.....	25
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Status Permohonan Bank Darah.....	26
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Pelayanan Bencana	27
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Status Pelayanan Bencana.....	28
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Peminjaman Ambulans	29
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> <i>User</i> Riwayat Peminjaman Ambulans	30
Gambar 3.17 <i>Class Diagram</i> Sistem.....	31
Gambar 3.18 <i>User Interface</i> Dashboard Web Admin	32
Gambar 3.19 <i>User Interface</i> Donor Darah Admin.....	33
Gambar 3.20 <i>User Interface</i> Keep Darah Admin.....	33
Gambar 3.21 <i>User Interface</i> Aduan Bencana Admin.....	34
Gambar 3.22 <i>User Interface</i> Pelayanan Ambulans Admin	35
Gambar 3.23 <i>User Interface</i> Registrasi <i>User</i>	35
Gambar 3.24 <i>User Interface</i> Login <i>User</i>	36
Gambar 3.25 <i>User Interface</i> Dashboard <i>User</i>	37
Gambar 3.26 <i>User Interface</i> Donor Darah <i>User</i>	38
Gambar 3.27 <i>User Interface</i> Bank Darah <i>User</i>	39

Gambar 3.28 <i>User Interface</i> Aduan Bencana <i>User</i>	40
Gambar 3.29 <i>User Interface</i> Peminjaman Ambulans <i>User</i>	41
Gambar 4.1 Tampilan <i>Login</i> Admin.....	61
Gambar 4.2 Tampilan <i>Dashboard</i> Admin.....	61
Gambar 4.3 Tampilan Daftar Akun <i>User</i>	62
Gambar 4.4 Tampilan <i>Login</i> <i>User</i>	62
Gambar 4.5 Tampilan Dashboard Aplikasi <i>Mobile User</i>	63
Gambar 4.6 Tampilan Donor Darah Admin.....	64
Gambar 4.7 Tampilan Donor Darah <i>User</i>	64
Gambar 4.8 Tampilan <i>Form</i> Daftar Donor Darah <i>User</i>	65
Gambar 4.9 Tampilan Tentang Donor Darah <i>User</i>	66
Gambar 4.10 Tampilan Riwayat Donor Darah <i>User</i>	66
Gambar 4.11 Tampilan <i>Keep</i> Darah Admin.....	67
Gambar 4.12 Tampilan <i>Keep</i> Darah <i>User</i>	67
Gambar 4.13 Tampilan Permohonan <i>Keep</i> Darah <i>User</i>	68
Gambar 4.14 Tampilan Status Permohonan <i>Keep</i> Darah <i>User</i>	69
Gambar 4.15 Tampilan Laporan Bencana Admin.....	70
Gambar 4.16 Tampilan Aduan Bencana <i>User</i>	70
Gambar 4.17 Tampilan <i>Form</i> Permohonan Aduan Bencana <i>User</i>	71
Gambar 4.18 Tampilan Status Aduan Bencana <i>User</i>	72
Gambar 4.19 Tampilan Peminjaman Ambulans Admin.....	72
Gambar 4.20 Tampilan Peminjaman Ambulans <i>User</i>	73
Gambar 4.21 Tampilan <i>Form</i> Permohonan Peminjaman Ambulans <i>User</i>	74
Gambar 4.22 Tampilan Riwayat Peminjaman Ambulans <i>User</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....	97
LAMPIRAN 2.....	98
LAMPIRAN 3.....	100
LAMPIRAN 4.....	103
LAMPIRAN 5.....	108
LAMPIRAN 6.....	112



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Palang Merah Indonesia (PMI) merupakan organisasi kemanusiaan yang memiliki peran strategis dalam memberikan berbagai layanan kepada masyarakat, termasuk penanganan bencana, penyediaan darah, pelayanan kesehatan, serta bantuan darurat. Sebagai organisasi yang bergerak dalam sektor kemanusiaan, PMI menghadapi tantangan besar dalam memenuhi kebutuhan masyarakat secara cepat dan tepat, terutama di wilayah dengan tantangan geografis seperti Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Di era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi menjadi solusi yang banyak diterapkan untuk membantu berbagai sektor dalam menyelesaikan permasalahan operasional dan meningkatkan kinerja [1]. Penerapan teknologi tersebut juga menjadi strategi penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan kepada masyarakat, khususnya di wilayah dengan kebutuhan yang beragam seperti Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, yang terdiri dari berbagai pulau besar dan kecil, memiliki karakteristik wilayah yang cukup kompleks. Akses transportasi dan komunikasi sering kali menjadi kendala utama dalam pendistribusian bantuan maupun layanan darurat. Selain itu, tingginya kebutuhan akan informasi yang akurat dan *real-time*, baik untuk masyarakat umum maupun petugas PMI, memerlukan sebuah solusi teknologi yang dapat menjembatani gap informasi ini. Masih terdapat beberapa masalah utama seperti koordinasi yang lambat, keterbatasan data terpusat, serta kurangnya *platform* digital yang mengintegrasikan layanan-layanan PMI. Proses manual yang masih digunakan dalam pengelolaan layanan menyebabkan sejumlah permasalahan, seperti pengelolaan data yang tidak efisien, risiko kehilangan informasi penting, serta kesulitan dalam memantau perkembangan aktivitas secara detail [2]. Hal ini

berdampak pada lambatnya respons, kurangnya koordinasi, dan terbatasnya akses informasi baik bagi petugas maupun masyarakat. Oleh karena itu, digitalisasi sistem menjadi kebutuhan mendesak untuk mendukung pelayanan yang lebih cepat, transparan, dan terintegrasi.

Di era pemanfaatan teknologi *modern* 4.0, sistem administrasi berbasis *mobile* dapat menjadi solusi inovatif untuk mengatasi permasalahan ini. Dengan membangun aplikasi layanan dan penanganan terpadu, PMI dapat menyediakan berbagai fitur seperti layanan bank darah, pelayanan ambulans, hingga layanan aduan bencana. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan PMI, tetapi juga meningkatkan koordinasi internal PMI dalam menjalankan tugas-tugas kemanusiaan.

Sebagai upaya mendukung implementasi solusi digital ini, digunakan *platform Android*, yaitu sistem operasi yang bersifat terbuka dan telah banyak digunakan pada perangkat tablet dan *smartphone*. Android dikembangkan dengan menggunakan *Linux* sebagai fondasi utama, yang awalnya merupakan sistem operasi untuk komputer [3]. Pemilihan Android sebagai basis pengembangan memungkinkan aplikasi berjalan secara fleksibel di berbagai perangkat yang digunakan masyarakat maupun petugas PMI di lapangan, sehingga mendukung mobilitas, aksesibilitas, dan kecepatan dalam memberikan layanan kemanusiaan.

Melalui aplikasi terpadu ini, diharapkan PMI dapat mengoptimalkan pelayanannya kepada masyarakat, meningkatkan koordinasi internal, serta memastikan bahwa layanan kemanusiaan dapat disampaikan secara cepat, efektif, dan efisien. Inovasi ini juga mendukung upaya PMI untuk mengikuti perkembangan zaman di era digital, di mana teknologi menjadi kunci utama dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik.

Dengan aplikasi ini, masyarakat Bangka Belitung dapat dengan mudah mengakses layanan PMI kapan saja dan di mana saja. Di sisi lain, pihak PMI juga dapat memantau dan mengelola operasionalnya dengan lebih baik, serta mempercepat respons terhadap situasi darurat. Jika dibandingkan dengan proses manual yang mengharuskan masyarakat datang langsung ke kantor PMI atau melakukan permohonan secara tertulis, penggunaan sistem digital terbukti jauh

lebih cepat, efisien, dan praktis. Proyek ini diharapkan menjadi langkah penting dalam mendukung peran PMI sebagai garda terdepan dalam pelayanan kemanusiaan, khususnya di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa masalah yang perlu dipecahkan, yaitu :

- a) Bagaimana merancang dan membangun aplikasi layanan dan penanganan terpadu PMI di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan?
- b) Bagaimana memastikan aplikasi yang dibuat dapat mempermudah akses masyarakat terhadap layanan PMI secara cepat dan tepat?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) Merancang dan membangun aplikasi layanan dan penanganan terpadu PMI di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan.
- b) Mempermudah akses masyarakat terhadap berbagai layanan PMI secara cepat dan tepat melalui aplikasi yang dibuat.

BAB II DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penulisan penelitian mengenai Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Penanganan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, peneliti menggunakan berbagai referensi tinjauan pustaka yang relevan dengan topik tersebut untuk mengetahui sejauh mana kemajuan penelitian terkait yang telah dilakukan dengan melakukan tinjauan studi terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas topik serupa. Tinjauan studi ini bertujuan untuk memahami metode dan fitur yang telah ada dalam penelitian terdahulu. Adapun penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Hasil	Pengembangan
1	Implementasi Model <i>Prototype</i> pada Sistem Informasi Pelayanan Donor pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Pontianak Berbasis <i>Mobile</i> [4]	Sistem berbasis <i>mobile</i> yang dirancang dengan metode <i>prototype</i> , memiliki fitur informasi stok darah secara real-time untuk memberikan transparansi kepada masyarakat. Fitur pengingat donor membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya donor darah secara rutin. Sistem ini juga mempermudah pengelolaan data pendonor dan	Sistem yang dikembangkan menambahkan fitur layanan bencana dengan informasi aduan bencana alam, status penanganan, dan panduan mitigasi <i>offline</i> .

		permintaan darah, sehingga mempercepat proses pembuatan laporan.	
2	Sistem Informasi Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Provinsi Sumatera Selatan [5]	Sistem berbasis <i>Android</i> yang memiliki fitur informasi stok darah secara <i>real-time</i> , pengajuan donor secara <i>online</i> , pencarian pendonor berbasis peta, serta notifikasi terkait jadwal donor dan kebutuhan darah. Sistem ini mendukung transparansi informasi dan memudahkan masyarakat dalam berpartisipasi dalam kegiatan donor darah.	Sistem yang dikembangkan menambahkan fitur <i>hotline</i> darurat yang langsung terhubung dengan layanan medis terdekat.
3	Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah berbasis Android Pada UTD PMI Kota Palopo [6]	Sistem ini menggunakan metode <i>Waterfall</i> dengan fitur registrasi untuk pembuatan akun, pencarian donor berbasis golongan darah, serta informasi persediaan darah secara <i>real-time</i> . Selain itu, terdapat halaman informasi tentang manfaat donor darah yang meningkatkan pemahaman masyarakat akan pentingnya donor darah.	Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur peminjaman ambulan untuk memudahkan memesan ambulan, kontak ambulan PMI, serta status dan riwayat layanan ambulan.
4	Aplikasi Pencarian Sukarelawan	Sistem ini menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi, seperti beranda, unggah proposal,	Sistem yang dikembangkan menambahkan fitur

	Donor Darah Berbasis Android [7]	manajemen proposal oleh admin, pembuatan informasi donor, serta profil dan riwayat, telah berjalan dengan baik sesuai skenario.	pendonor aktif yang menampilkan golongan darah secara <i>real-time</i> dan memudahkan pengguna dalam pencarian darah.
5	Aplikasi Pencarian Donor Darah Menggunakan Metode Personal <i>Extreme Programming</i> Berbasis Android [8]	Sistem ini menampilkan fitur pencarian pendonor berdasarkan lokasi, informasi stok darah dan acara donor, notifikasi <i>real-time</i> , serta konfirmasi dan pembatalan proses donor. Aplikasi ini berhasil menghubungkan pasien dan pendonor secara efisien melalui integrasi fitur berbasis lokasi dan sistem notifikasi instan.	Sistem yang dikembangkan menambahkan fitur riwayat donor yang dapat menampilkan data donor darah pengguna, termasuk jumlah donor, jenis darah, dan jadwal donor selanjutnya.

2.2 Palang Merah Indonesia Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (PMI)

Palang Merah Indonesia (PMI) Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah organisasi kemanusiaan yang berperan penting dalam memberikan bantuan kemanusiaan, pelayanan kesehatan, dan penanggulangan bencana [9]. PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki berbagai program kerja yang meliputi donor darah, pelayanan kesehatan masyarakat, serta kesiapsiagaan dan penanggulangan bencana. Organisasi ini juga aktif dalam memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya donor darah, pelatihan pertolongan pertama, dan kampanye kesehatan [10]. Dengan didukung oleh relawan dan tenaga medis yang terlatih, PMI berperan sebagai mitra pemerintah dalam

penanganan situasi darurat dan bencana alam. Profil PMI ini memberikan gambaran tentang kebutuhan layanan yang diakomodasi oleh aplikasi Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Pelayanan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Informasi terkait program kerja PMI menjadi dasar dalam menentukan fitur-fitur utama pada aplikasi seperti informasi donor darah dan layanan kesehatan lainnya.

2.3 Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang dirancang untuk berjalan pada perangkat bergerak seperti *smartphone* dan *tablet* [11]. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses layanan dan informasi secara cepat dan efisien. Aplikasi *mobile* memainkan peran penting dalam meningkatkan aksesibilitas informasi dan pelayanan berbasis digital [12]. Dalam konteks PMI, aplikasi *mobile* dapat digunakan untuk menyediakan informasi terkait donor darah, jadwal kegiatan kemanusiaan, dan layanan kesehatan yang disediakan oleh organisasi. Penggunaan aplikasi *mobile* pada Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Pelayanan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung berfungsi sebagai *platform* utama

2.4 Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman modern yang dikembangkan oleh *JetBrains* dan pertama kali diperkenalkan pada tahun 2011. Kotlin menjadi bahasa pemrograman resmi yang direkomendasikan oleh *Google* untuk pengembangan aplikasi *Android* sejak tahun 2017 [13]. Dalam pengembangan Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Pelayanan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, bahasa pemrograman Kotlin digunakan sebagai teknologi utama untuk membangun aplikasi berbasis *Android*. Kotlin dipilih karena memiliki fitur-fitur modern seperti *null safety*, *coroutine* untuk pemrograman *asynchronous*, dan interoperabilitas dengan *Java*, yang memungkinkan integrasi dengan *library* atau *framework* yang sudah ada.

2.5 Metode Agile Scrum

Agile Scrum adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan adaptif [14]. Metode ini menekankan kolaborasi tim, fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan, dan pengiriman produk dalam waktu singkat [15]. *Scrum* terdiri dari serangkaian sprint yang berlangsung selama 2-4 minggu, di mana setiap sprint menghasilkan peningkatan atau fitur baru pada produk. Metodologi *Agile Scrum* digunakan dalam Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Pelayanan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk mengelola proses pengembangan secara efektif. Dengan metode ini, pengembangan aplikasi dibagi menjadi beberapa tahap kecil yang lebih mudah dikelola. Setiap *sprint* menghasilkan fitur aplikasi secara bertahap, seperti pendaftaran pengguna, informasi donor darah, dan notifikasi kegiatan, sehingga aplikasi dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Langkah-langkah dalam proses ini diilustrasikan pada bagan gambar 2.1

a. *Scope*

Tahap ini menentukan ruang lingkup proyek, yaitu kebutuhan atau fitur yang diinginkan oleh pengguna.

b. *Product Backlog*

Daftar semua fitur, perubahan, dan perbaikan yang dibutuhkan pada proyek disusun dalam bentuk daftar prioritas oleh *Product Owner*.

c. *Design*

Pada tahap ini, pengembang melakukan perencanaan desain sistem berdasarkan prioritas dari *Product Backlog*.

d. *Sprint*

Sprint adalah periode waktu tertentu di mana pengembang bekerja untuk menyelesaikan item yang ada di *Sprint Backlog*.

e. *Daily Scrum*

Setiap hari, pengembang melakukan pertemuan singkat (*Daily Scrum*) untuk mendiskusikan progres, hambatan, dan rencana kerja selanjutnya.

f. *Sprint Review* dan *Sprint Retrospective*

Setelah Sprint selesai, pengembang melakukan *Sprint Review* untuk mendemonstrasikan hasil kerja kepada stakeholder dan *Sprint Retrospective* untuk mengevaluasi proses kerja dan mencari cara memperbaiki proses pada sprint berikutnya.

2.6 Alat Bantu Perancangan Aplikasi

2.6.1 Android Studio

Android Studio adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) resmi yang disediakan oleh Google untuk membangun aplikasi Android [16]. Android Studio digunakan sebagai alat utama dalam Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Pelayanan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung karena mendukung pengembangan aplikasi berbasis Android. Fitur-fitur seperti pengujian aplikasi dengan emulator dan debugging sangat membantu dalam memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang dirancang.

2.6.2 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah editor kode sumber terbuka yang dikembangkan oleh *Microsoft* [17]. *Visual Studio Code* menjadi pilihan utama pengembang karena ringan, fleksibel, dan memiliki dukungan ekstensif untuk ekstensi yang memperkaya fitur-fitur pengembangan perangkat lunak [18]. Dalam Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Pelayanan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, *Visual Studio Code* digunakan untuk membangun *API backend* yang berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi *mobile* dan basis data.

2.6.3 Figma

Figma adalah perangkat lunak desain berbasis web yang digunakan untuk membuat prototipe, *wireframe*, dan desain antarmuka pengguna [19]. Figma memungkinkan kolaborasi tim secara *real-time*, sehingga sangat cocok digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis tim. Dalam Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Pelayanan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Figma digunakan untuk merancang tampilan antarmuka pengguna sebelum proses pengkodean dimulai. Desain yang dibuat di Figma menjadi panduan bagi pengembang dalam membuat layout aplikasi di Android Studio.

2.6.4 StarUML

StarUML adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat diagram pemodelan berbasis *Unified Modeling Language* (UML) [20]. StarUML mendukung pembuatan berbagai jenis diagram seperti use case, class diagram, dan diagram. Dalam Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Pelayanan Terpadu PMI Berbasis *Mobile* di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, StarUML digunakan untuk membuat pemodelan sistem yang membantu pengembang dalam memahami dan merancang struktur aplikasi sebelum pengkodean dimulai.

2.7 Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode pengujian validasi ahli dan *User Acceptance Testing* (UAT). Pengujian validasi ahli digunakan untuk memastikan setiap fitur aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Sedangkan UAT dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna sebelum aplikasi diimplementasikan secara penuh. Dalam pengujian *User Acceptance Testing* (UAT), digunakan pendekatan kuantitatif berupa skala *Likert* untuk mengukur tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Skala Likert merupakan metode pengukuran sikap atau tanggapan

responden terhadap suatu pernyataan dengan memberikan pilihan jawaban yang memiliki gradasi nilai[21]. Pendekatan ini umum digunakan dalam bidang sosial, psikologi, dan evaluasi sistem karena mampu memberikan gambaran yang representatif terhadap persepsi pengguna.

Tabel 2.2 Skala Kriteria Skor

Jawaban	Bobot
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Setiap responden akan memilih satu dari lima pilihan tersebut pada setiap pernyataan dalam kuesioner. Kemudian, masing-masing pilihan akan dikalikan dengan jumlah responden yang memilihnya sehingga menghasilkan total skor. Proses perhitungan total skor dari masing-masing pernyataan dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Total Skor} = T \times P_n$$

Keterangan:

- T = Total jumlah responden yang memilih pada kategori tertentu
- P_n = Nilai bobot dari kategori jawaban tersebut

Setelah diperoleh total skor dari semua responden, langkah selanjutnya adalah menghitung persentase pencapaian dari sistem yang diuji. Persentase ini dihitung berdasarkan perbandingan antara total skor aktual dengan total skor maksimum (ideal) yang bisa diperoleh, lalu dikalikan dengan 100%. Perhitungannya menggunakan rumus berikut:

$$P = (f / n) \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase hasil penilaian
- f = Total skor aktual yang diperoleh dari responden
- n = Skor maksimum (jumlah pernyataan \times jumlah responden \times bobot maksimum)

Interpretasi dari nilai persentase yang diperoleh dapat digunakan untuk menilai tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem. Interval penilaiannya disajikan dalam Tabel 2.8 berikut:

Tabel 2.3 Kriteria Interpretasi Skor [22]

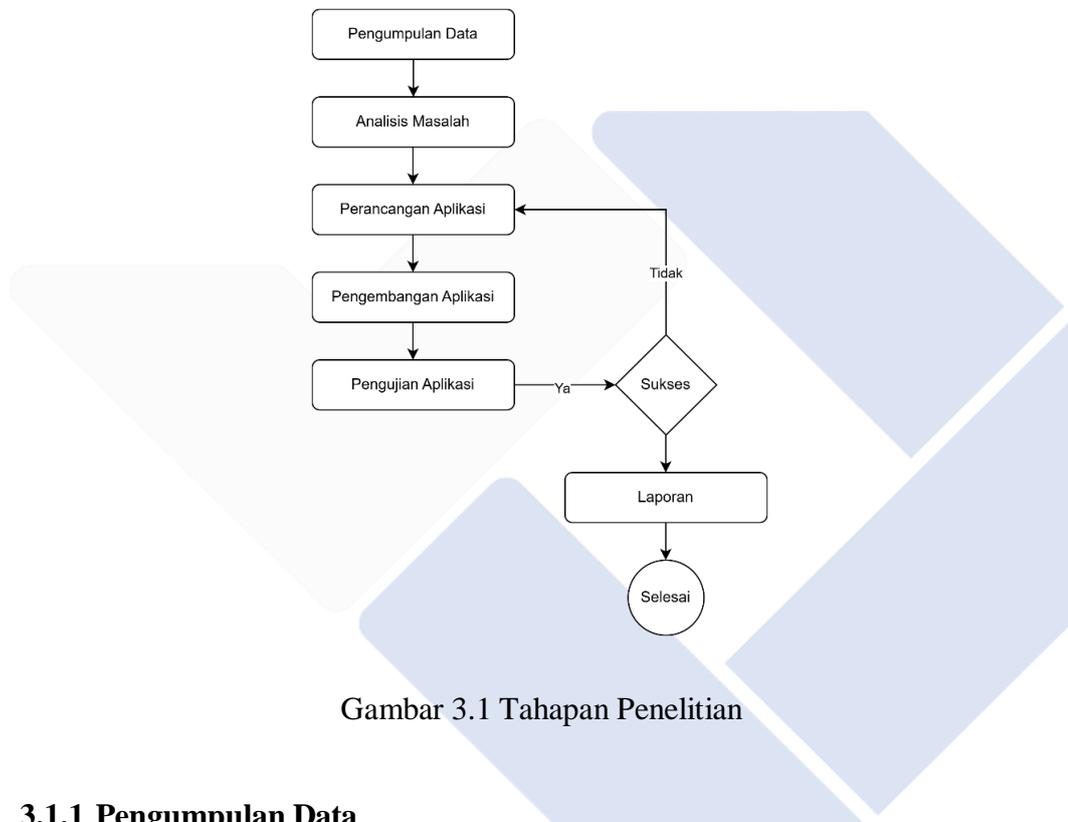
Interval Persentase Pencapaian	Keterangan
0% – 19,99%	Kurang Sekali
20% – 39,99%	Kurang Baik
40% – 59,99%	Cukup Baik
60% – 79,99%	Baik
80% – 100%	Sangat Baik

Dengan menggunakan skala ini, hasil UAT dapat disimpulkan apakah sistem yang telah dikembangkan memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Jika persentase pencapaian berada pada kategori “Baik” atau “Sangat Baik,” maka sistem dinilai layak untuk diimplementasikan lebih lanjut. Sebaliknya, jika berada di bawah kategori tersebut, maka perlu dilakukan evaluasi ulang terhadap fitur-fitur yang belum optimal.

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dalam pelaksanaan penelitian ini, metode yang digunakan mengikuti urutan tahapan yang terdapat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.1.1 Pengumpulan Data

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah pengumpulan data yang diperlukan sebelum menganalisis masalah. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan observasi langsung di kantor PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Wawancara dilakukan bersama staf PMI untuk menggali kebutuhan riil terhadap sistem layanan digital yang dapat menunjang kinerja organisasi dan mempermudah akses masyarakat. Observasi juga dilakukan terhadap alur layanan manual yang berjalan, mulai dari pendaftaran donor darah hingga proses permintaan ambulans. Hal ini sejalan dengan pendapat Andriyanto

dan Mulyani [23] , yang menyatakan bahwa dalam proses analisis dan perancangan perangkat lunak, pengembang perlu memperhatikan kebutuhan nyata pengguna agar sistem yang dirancang mampu memberikan pengalaman penggunaan yang fungsional, efisien, dan relevan dengan permasalahan yang ada di lapangan.

3.1.2 Analisis Masalah

Pada tahapan ini, dilakukan penelitian dan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi oleh PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Permasalahan yang diidentifikasi meliputi keterbatasan informasi yang disampaikan kepada masyarakat, proses pendaftaran donor darah yang masih manual, dan minimnya media digital untuk menyebarluaskan program kerja PMI. Analisis ini bertujuan untuk memahami kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang akan diimplementasikan pada aplikasi.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan aplikasi ini, metode yang digunakan yaitu *Agile Scrum*. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu perencanaan, perancangan, pengembangan, dan pengujian.

3.2.1 Perencanaan

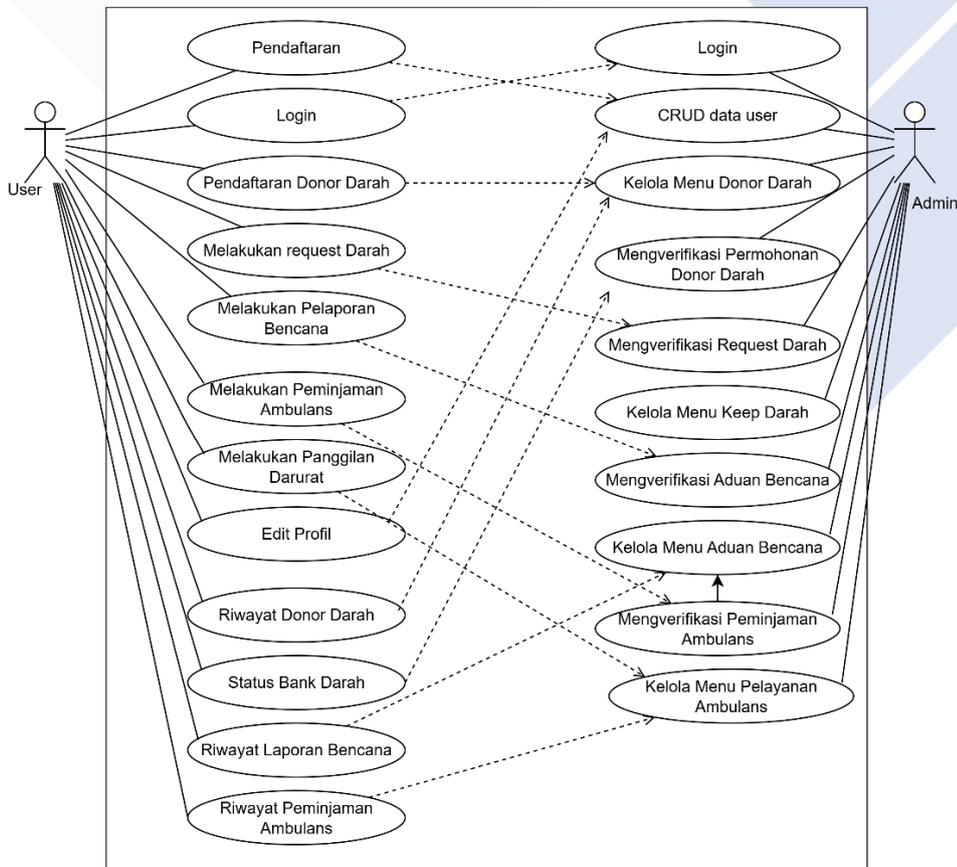
Tahapan ini melibatkan analisis kebutuhan aplikasi berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis masalah. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional diidentifikasi untuk menentukan fitur-fitur utama yang akan dikembangkan.

3.2.2 Perancangan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan desain aplikasi menggunakan *use case* diagram, *activity* diagram, *class* diagram dan rancangan antarmuka pengguna. Desain ini menjadi panduan dalam proses pengembangan aplikasi. Berikut tahapan tahapan dalam penyusunan desain aplikasi.

1. Use Case

Diagram *use case* menunjukkan desain *web* dan aplikasi *mobile* yang diharapkan, menggambarkan bagaimana fungsionalitas proses dijalankan oleh para aktor yang terlibat, yaitu admin dan *user*. Diagram ini memberikan gambaran visual mengenai berbagai interaksi aktor dan sistem. Berikut diagram *use case* yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.

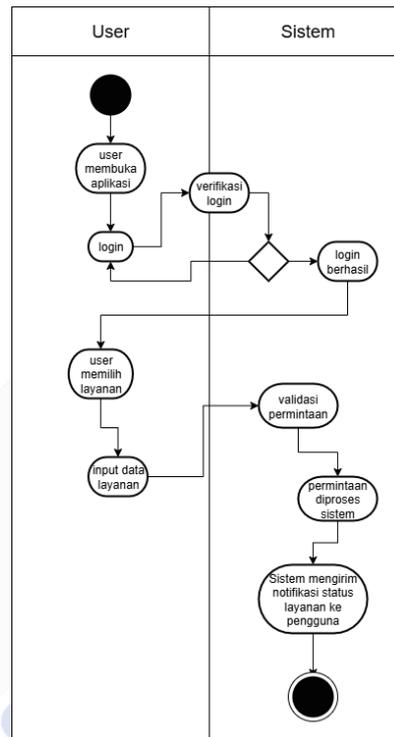


Gambar 3.2 Use Case Sistem

Sistem ini melibatkan dua aktor utama, yaitu *User* (masyarakat) yang mengakses layanan melalui aplikasi mobile berbasis *Android*, dan Admin yang mengelola sistem melalui web admin. Masing-masing aktor memiliki peran dan akses terhadap fitur yang berbeda, namun saling terhubung dalam alur pelayanan. *User* memiliki akses terhadap berbagai fitur pelayanan PMI secara digital, seperti melakukan pendaftaran akun, *login*, serta pendaftaran sebagai pendonor darah. *User* juga dapat mengajukan permintaan darah, melaporkan kejadian bencana, serta mengajukan peminjaman ambulans jika diperlukan. Fitur panggilan darurat memungkinkan pengguna meminta pertolongan cepat dari pihak PMI. Selain itu, user dapat melihat riwayat aktivitasnya, termasuk riwayat donor, status bank darah, serta riwayat laporan bencana dan peminjaman ambulans. Pengguna juga dapat melakukan edit profil untuk memperbarui data pribadinya. Sementara itu, Admin bertugas memverifikasi dan mengelola seluruh aktivitas yang dilakukan oleh user. Admin dapat mengelola data user melalui fitur CRUD data *user*, serta melakukan verifikasi permohonan donor darah, *request* darah, aduan bencana, peminjaman ambulans, dan pengelolaan stok darah (*keep* darah). Admin juga memiliki akses ke menu khusus seperti kelola donor darah, aduan bencana, dan layanan ambulans untuk memastikan setiap permintaan masyarakat diproses sesuai prosedur. Aktivitas *login* juga berlaku untuk admin guna menjaga keamanan akses ke sistem. Relasi antara fitur *mobile user* dan *web admin* ditandai dengan garis keterhubungan. Setiap tindakan yang dilakukan *user*, seperti pengajuan donor atau permintaan darah, akan diproses dan diverifikasi oleh admin. Setelah diverifikasi, informasi terkait akan ditampilkan kembali kepada *user* dalam bentuk status permohonan atau riwayat layanan.

2. Activity Diagram

Diagram menunjukkan model aktivitas yang menggambarkan urutan proses dalam sistem. Proses ini melibatkan interaksi antara perangkat lunak dan pengguna. Berikut diagram sistem pada penelitian ini yang ditampilkan Gambar 3.3 sampai Gambar 3.16.

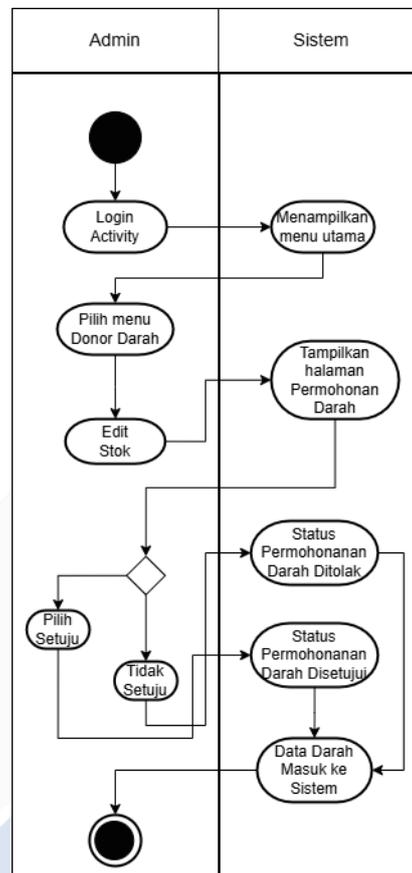


Gambar 3.3 Activity Diagram Sistem

Proses Interaksi pengguna dengan aplikasi layanan PMI dimulai saat pengguna membuka aplikasi dan melakukan *login*. Sistem memverifikasi data *login*, jika berhasil pengguna dapat mengakses fitur layanan. Setelah itu, pengguna memilih layanan yang dibutuhkan dan mengisi data yang diminta. Data dikirim ke sistem untuk divalidasi, dan jika valid, sistem memproses permintaan serta mengirimkan notifikasi status layanan kepada pengguna. Selanjutnya, pengguna memberikan konfirmasi atas layanan yang diterima. Setelah layanan selesai, pengguna dapat memberikan *feedback* sebagai bahan evaluasi dan peningkatan layanan.

a. *Activity Diagram Admin*

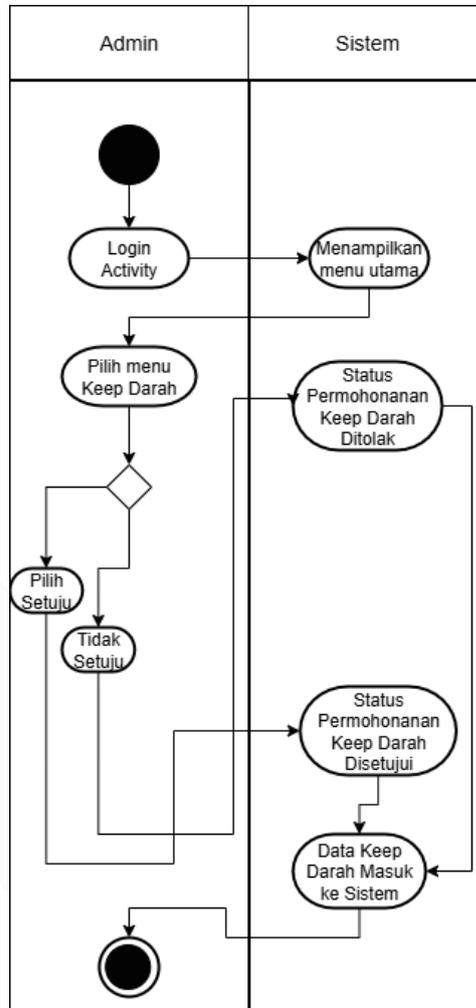
- *Activity Diagram Admin Donor Darah*



Gambar 3.4 *Activity Diagram Admin Donor Darah*

Proses dimulai saat admin login dan memilih menu Donor Darah untuk mengelola permohonan dari pengguna. Setelah sistem menampilkan permohonan, admin dapat mengedit stok dan memilih untuk menyetujui atau menolak. Jika ditolak, sistem menampilkan status permohonan ditolak. Jika disetujui, status diperbarui dan data darah otomatis masuk ke sistem. Proses berakhir setelah keputusan admin diproses.

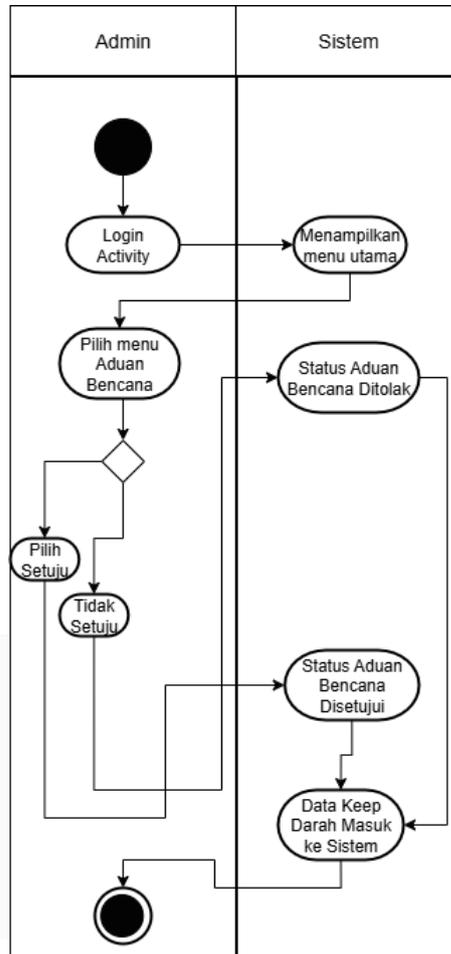
- Activity Diagram Admin *Keep* Darah



Gambar 3.5 Activity Diagram Admin *Keep* Darah

Proses dimulai saat admin login dan memilih menu *Keep* Darah untuk mengelola permohonan penyimpanan darah. Admin meninjau hasil permohonan dan bukti surat rumah sakit yang ditampilkan sistem. Setelah ditinjau, admin dapat menyetujui atau menolak permohonan. Jika ditolak, sistem menampilkan status ditolak. Jika disetujui, sistem menampilkan status disetujui dan data keep darah otomatis tercatat. Proses berakhir setelah status permohonan diproses oleh sistem.

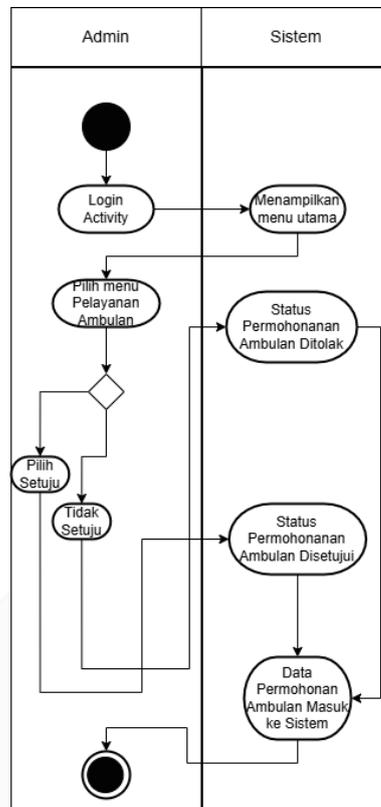
- *Activity Diagram Admin Pelayanan Bencana*



Gambar 3.6 *Activity Diagram Admin Pelayanan Bencana*

Proses dimulai saat admin login dan memilih menu Aduan Bencana untuk meninjau laporan dari masyarakat. Admin dapat melihat lokasi kejadian sebelum memutuskan untuk menyetujui atau menolak aduan. Jika ditolak, sistem menampilkan status aduan ditolak. Jika disetujui, aduan dicatat sebagai disetujui dan data keep darah masuk ke sistem sebagai bentuk kesiapsiagaan PMI menghadapi bencana.

- *Activity Diagram Admin Peminjaman Ambulans*

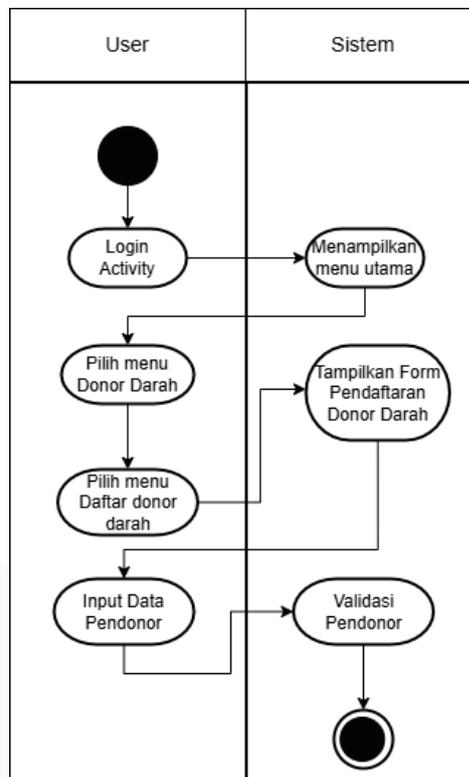


Gambar 3.7 *Activity Diagram Admin Peminjaman Ambulans*

Proses dimulai saat admin login dan mengakses menu utama, lalu memilih menu Pelayanan Ambulans untuk meninjau permohonan dari masyarakat. Admin mengevaluasi permohonan tersebut dan menentukan apakah disetujui atau tidak. Jika tidak disetujui, sistem akan menampilkan status permohonan ambulans ditolak. Jika disetujui, status akan diperbarui menjadi disetujui dan data permohonan masuk ke sistem. Proses ini memastikan pelayanan ambulans diberikan secara tepat dan sesuai kebutuhan darurat masyarakat.

b. *Activity Diagram User*

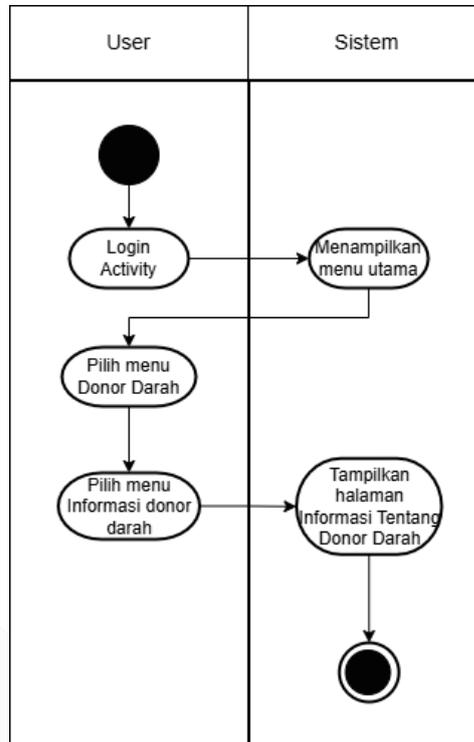
- *Activity Diagram User* Daftar Bank Darah



Gambar 3.8 *Activity Diagram User* Daftar Bank Darah

Proses pendaftaran donor darah dimulai ketika pengguna melakukan login ke dalam sistem. Setelah berhasil login, sistem menampilkan menu utama, dan pengguna memilih menu "Donor Darah". Sistem kemudian menampilkan formulir pendaftaran donor darah. Selanjutnya, pengguna memilih menu untuk mendaftar sebagai pendonor dan mengisi data diri. Data yang telah diinput akan divalidasi oleh sistem, dan setelah validasi selesai, proses pendaftaran pun berakhir.

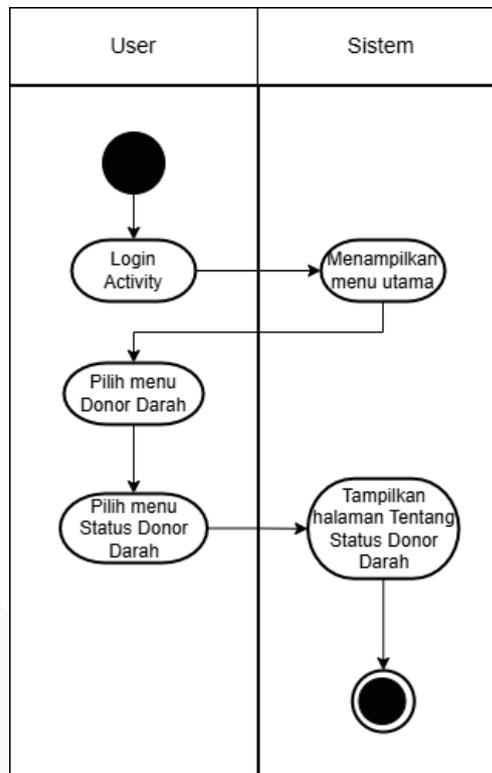
- *Activity Diagram User Tentang Donor Darah*



Gambar 3.9 *Activity Diagram User Tentang Donor Darah*

Proses dimulai ketika pengguna melakukan login ke dalam sistem. Setelah berhasil login, sistem akan menampilkan menu utama. Pengguna kemudian memilih menu "Donor Darah", lalu melanjutkan dengan memilih submenu "Informasi Donor Darah". Sistem akan merespons dengan menampilkan halaman yang berisi informasi tentang donor darah. Proses ini berakhir setelah informasi ditampilkan kepada pengguna.

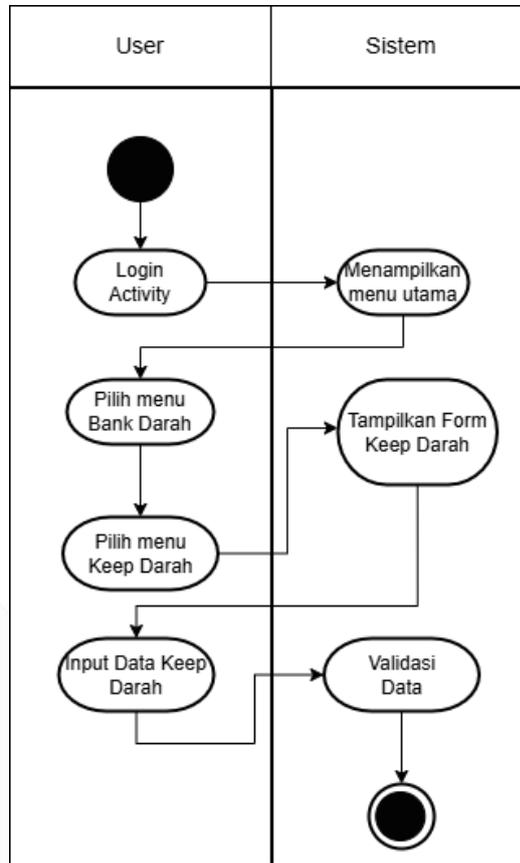
- *Activity Diagram User Riwayat Donor Darah*



Gambar 3.10 *Activity Diagram User Riwayat Donor Darah*

Proses dimulai ketika pengguna melakukan login ke dalam sistem. Setelah login berhasil, sistem menampilkan menu utama. Pengguna kemudian memilih menu "Donor Darah", lalu memilih submenu "Status Donor Darah". Sistem akan menampilkan halaman yang berisi informasi mengenai status donor darah pengguna. Proses selesai setelah informasi ditampilkan.

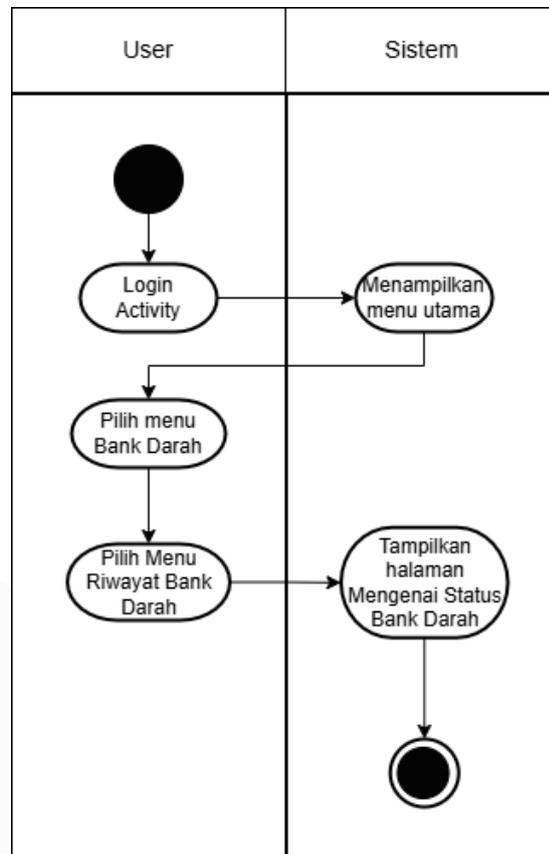
- *Activity Diagram User Keep Darah*



Gambar 3.11 *Activity Diagram User Keep Darah*

Proses dimulai saat pengguna melakukan login ke dalam sistem. Setelah login berhasil, sistem menampilkan menu utama. Pengguna kemudian memilih menu "Bank Darah", lalu memilih submenu "Keep Darah". Sistem merespon dengan menampilkan formulir pengisian data Keep Darah. Selanjutnya, pengguna menginput data yang diperlukan, dan sistem melakukan validasi terhadap data tersebut. Setelah validasi selesai, proses berakhir.

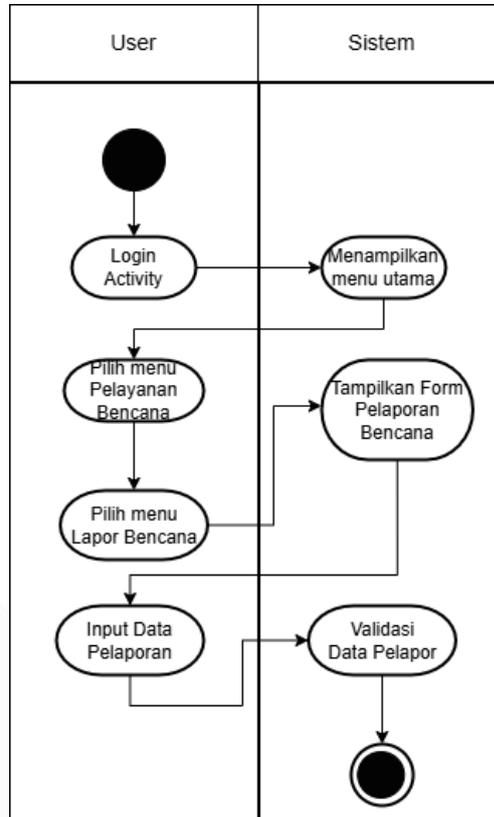
- *Activity Diagram User Status Permohonan Bank Darah*



Gambar 3.12 *Activity Diagram User Status Permohonan Bank Darah*

Proses dimulai ketika pengguna melakukan login ke dalam sistem. Setelah berhasil login, sistem menampilkan menu utama. Pengguna kemudian memilih menu "Bank Darah", lalu memilih submenu "Riwayat Bank Darah". Sistem merespons dengan menampilkan halaman yang berisi informasi mengenai status atau riwayat Bank Darah. Proses kemudian berakhir.

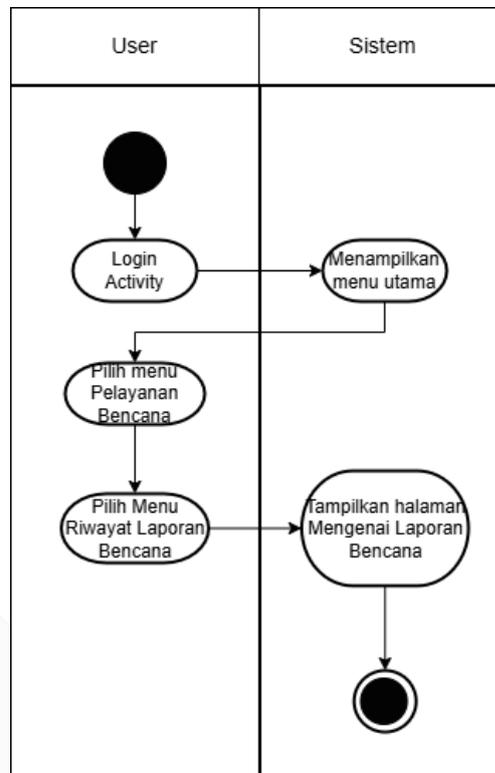
- *Activity Diagram User Pelayanan Bencana*



Gambar 3.13 *Activity Diagram User Pelayanan Bencana*

Proses dimulai saat pengguna melakukan login ke dalam sistem. Setelah berhasil login, sistem menampilkan menu utama. Pengguna kemudian memilih menu "Pelayanan Bencana", lalu memilih submenu "Lapor Bencana". Sistem merespons dengan menampilkan formulir pelaporan bencana. Selanjutnya, pengguna mengisi data pelaporan, dan sistem melakukan validasi terhadap data tersebut. Setelah validasi selesai, proses pun berakhir.

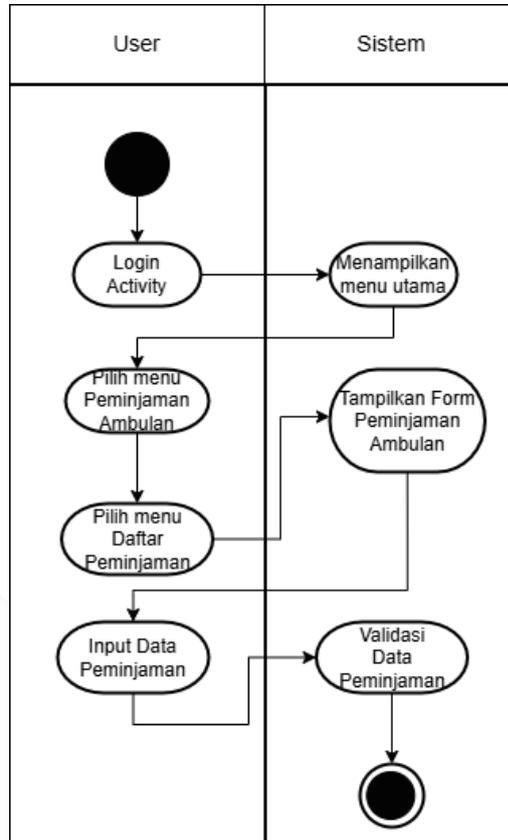
- *Activity Diagram User Status Aduan Pelayanan Bencana*



Gambar 3.14 *Activity Diagram User Status Pelayanan Bencana*

Proses dimulai saat user melakukan login ke dalam sistem. Setelah berhasil login, sistem menampilkan menu utama. Selanjutnya, user memilih menu Pelayanan Bencana, lalu memilih submenu Riwayat Laporan Bencana. Sistem kemudian menampilkan halaman mengenai laporan bencana yang pernah dibuat. Proses ini berakhir setelah informasi ditampilkan.

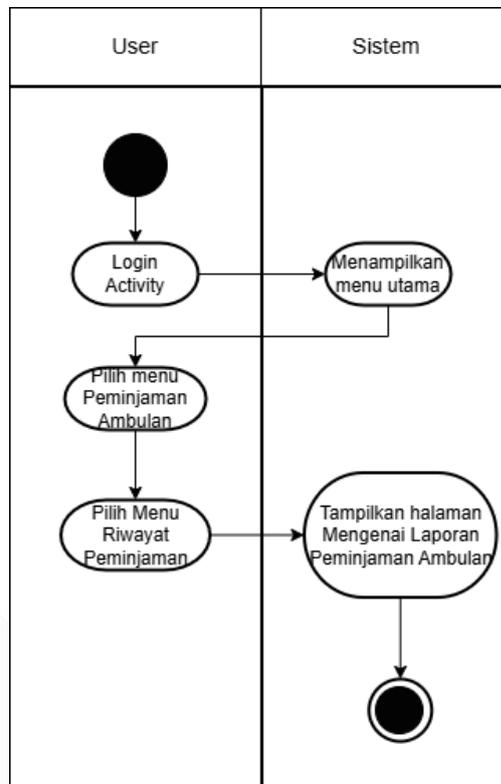
- *Activity Diagram User Peminjaman Ambulans*



Gambar 3.15 *Activity Diagram User Peminjaman Ambulans*

Proses dimulai saat user melakukan login ke dalam sistem. Setelah berhasil login, sistem menampilkan menu utama. Selanjutnya, user memilih menu Peminjaman Ambulans, lalu memilih submenu Daftar Peminjaman. Sistem akan menampilkan form peminjaman ambulans. Setelah itu, user mengisi data peminjaman, dan sistem melakukan validasi data peminjaman. Proses berakhir setelah validasi selesai dilakukan.

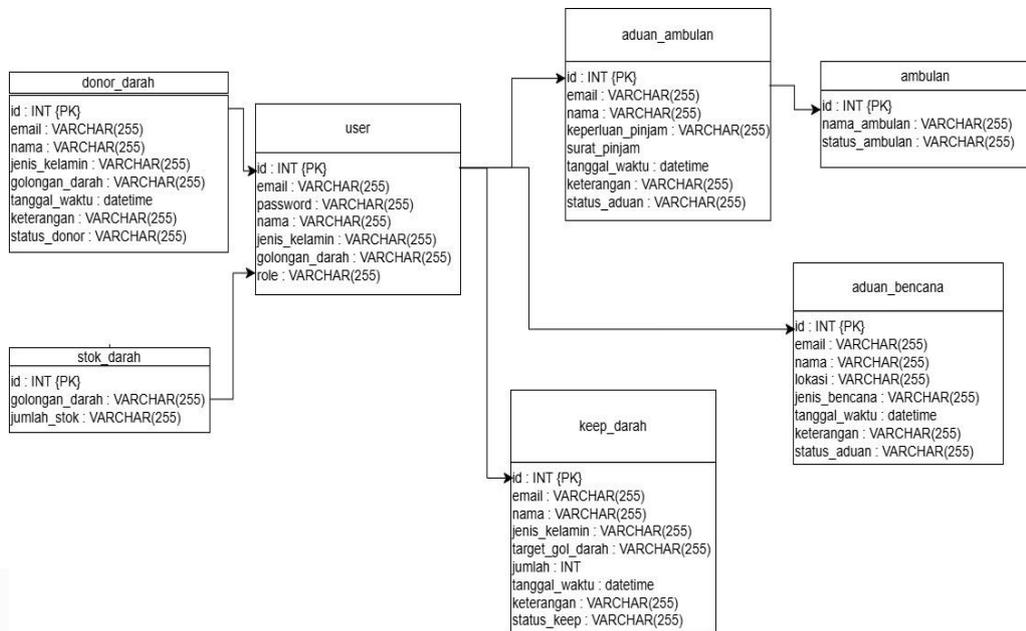
- *Activity Diagram User Riwayat Peminjaman Ambulans*



Gambar 3.16 *Activity Diagram User Riwayat Peminjaman Ambulans*

Proses dimulai saat pengguna melakukan login ke dalam sistem. Setelah berhasil login, sistem menampilkan menu utama. Selanjutnya, pengguna memilih menu Peminjaman Ambulans, lalu memilih submenu Riwayat Peminjaman. Sistem kemudian menampilkan halaman yang berisi informasi mengenai laporan peminjaman ambulans. Proses berakhir setelah informasi ditampilkan.

3. Class Diagram



Gambar 3.17 Class Diagram Sistem

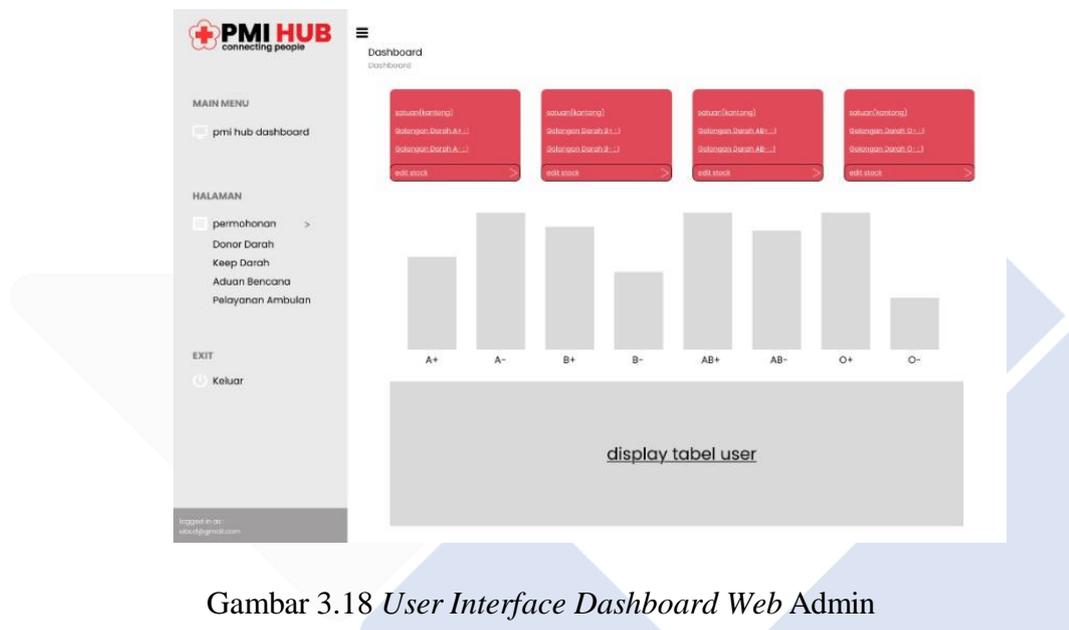
Sistem ini terdiri dari beberapa entitas utama, yaitu *user*, *donor_darah*, *stok_darah*, *keep_darah*, *aduan_bencana*, *aduan_ambulans*, dan *ambulans*. Entitas *user* menjadi pusat hubungan karena menyimpan informasi pengguna, seperti *email*, *password*, nama, jenis kelamin, golongan darah, dan peran (*role*). Setiap pengguna dapat melakukan aktivitas yang tercatat dalam beberapa tabel lainnya. Tabel *donor_darah* menyimpan data pengguna yang melakukan donor darah, termasuk waktu donor, keterangan, dan status donor. *Stok_darah* mencatat jumlah stok darah berdasarkan golongan darah. *Keep_darah* menyimpan data permintaan penyimpanan darah oleh pengguna, termasuk golongan darah target, jumlah, tanggal, dan status permintaan. Tabel *aduan_bencana* digunakan untuk mencatat laporan bencana oleh pengguna, dengan informasi seperti lokasi, jenis bencana, waktu, keterangan, dan status aduan. Sedangkan *aduan_ambulans* menyimpan laporan peminjaman ambulans, termasuk keperluan, surat pinjam, waktu, keterangan, dan status aduan.

4. User Interface

Gambar-gambar di bawah ini merupakan visualisasi desain antarmuka pengguna (UI) yang dirancang untuk *web admin* dan aplikasi *mobile* yang akan dikembangkan.

1. User Interface Web Admin

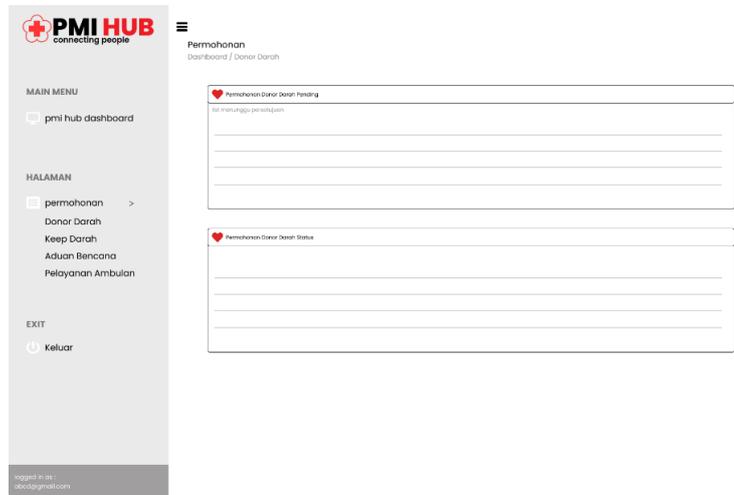
- *Dashboard Admin*



Gambar 3.18 *User Interface Dashboard Web Admin*

Tampilan *dashboard* admin pada sistem PMI HUB dirancang sebagai pusat pemantauan data layanan PMI. Di dalamnya terdapat menu navigasi di sisi kiri, kartu informasi status permohonan dan stok darah di bagian atas, grafik batang untuk visualisasi jumlah stok darah berdasarkan golongan, serta area untuk menampilkan tabel data pengguna.

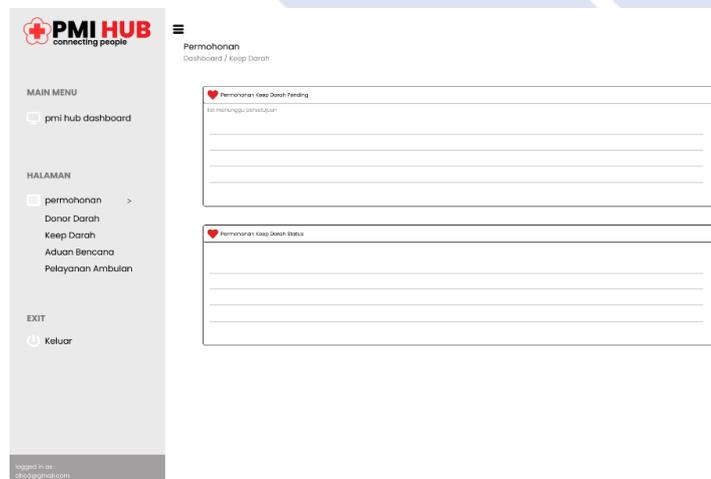
- Donor Darah



Gambar 3.19 *User Interface* Donor Darah Admin

Halaman Donor Darah Admin pada sistem PMI HUB dirancang untuk membantu admin dalam mengelola data permohonan donor darah. Terdapat dua bagian utama dalam tampilan ini, yaitu daftar permohonan donor darah yang masih pending dan daftar status permohonan donor darah. Informasi ditampilkan dalam bentuk tabel yang rapi agar memudahkan admin untuk melakukan verifikasi, pemrosesan, dan pemantauan perkembangan setiap permohonan secara efisien.

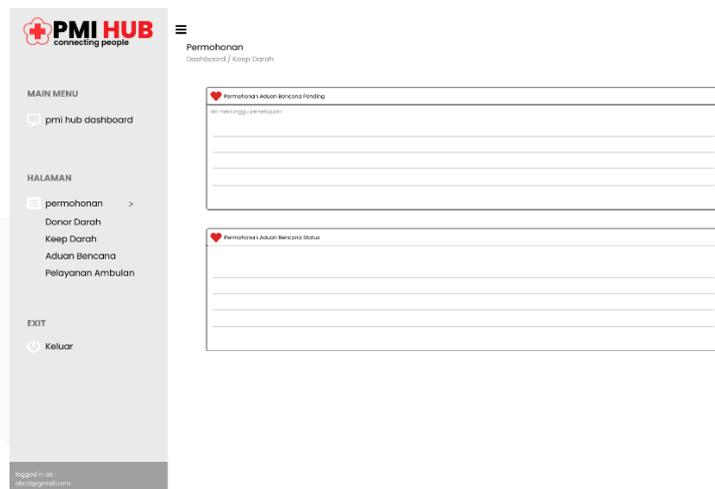
- *Keep* Darah



Gambar 3.20 *User Interface* *Keep* Darah Admin

Halaman *Keep* Darah Admin pada sistem PMI HUB dirancang untuk memfasilitasi admin dalam mengelola permohonan penyimpanan darah. Terdapat dua bagian utama yang ditampilkan, yaitu Permohonan *Keep* Darah Pending untuk daftar permintaan yang menunggu persetujuan, dan Permohonan *Keep* Darah Status yang menunjukkan perkembangan atau status dari permohonan yang sudah diproses.

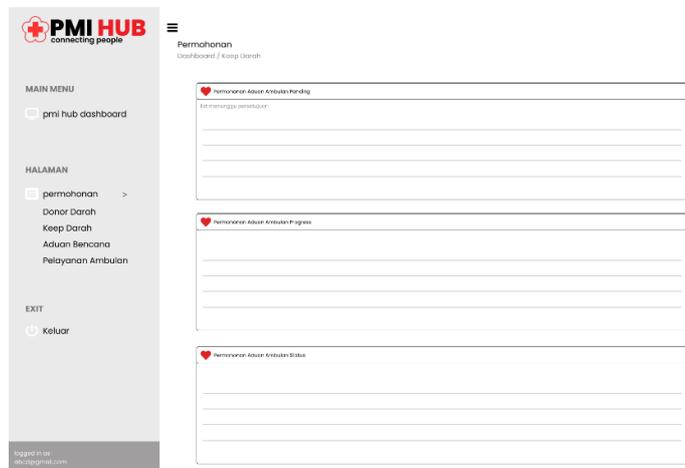
- Aduan Bencana



Gambar 3.21 *User Interface* Aduan Bencana Admin

Halaman Aduan Bencana Admin pada sistem PMI HUB dirancang untuk memudahkan admin dalam memantau dan menindaklanjuti laporan bencana dari masyarakat. Antarmuka ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu daftar aduan yang masih pending (belum diverifikasi) dan daftar aduan yang sudah diproses beserta statusnya. Tampilan dibuat sederhana dan terstruktur agar admin dapat melakukan verifikasi serta respons secara cepat dan efisien.

- Pelayanan Ambulans

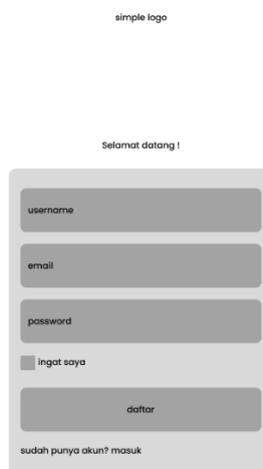


Gambar 3.22 *User Interface* Pelayanan Ambulans Admin

Halaman Pelayanan Ambulans Admin pada sistem berfungsi untuk mengelola permintaan layanan ambulans dari masyarakat. Antarmuka ini menampilkan dua bagian utama, yaitu permohonan pelayanan ambulans yang masih pending dan status permohonan yang telah diproses.

2. *User Interface* Aplikasi Mobile User

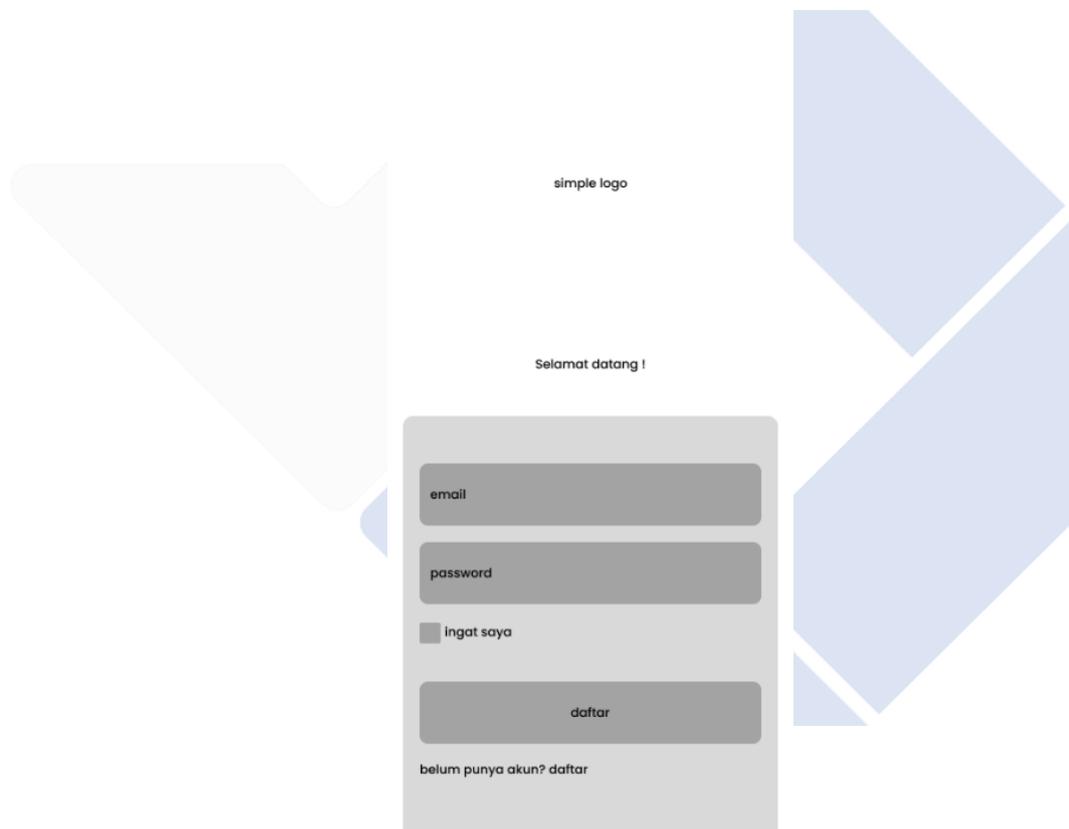
- Registrasi User



Gambar 3.23 *User Interface* Registrasi User

Halaman registrasi *user* berfungsi sebagai pintu masuk bagi pengguna baru untuk mendaftar ke dalam sistem. Antarmuka ini menampilkan elemen-elemen utama seperti logo aplikasi, sambutan singkat, serta formulir yang terdiri dari kolom *username*, *email*, dan *password*. Disediakan juga opsi ingat saya serta tombol daftar untuk menyelesaikan proses pendaftaran.

- *Login User*



Gambar 3.24 *User Interface Login User*

Halaman *login user* berfungsi sebagai gerbang masuk bagi pengguna yang telah memiliki akun. Antarmuka ini menampilkan logo aplikasi, sambutan singkat, serta *form login* yang terdiri dari kolom *email* dan *password*. Tersedia juga opsi ingat saya untuk menyimpan data *login*, tombol daftar, serta tautan bagi pengguna baru yang belum memiliki akun.

- *Dashboard User*



Gambar 3.25 *User Interface Dashboard User*

Halaman *dashboard user* menampilkan berbagai layanan utama yang dapat diakses oleh pengguna setelah berhasil login. Di bagian atas terdapat informasi profil singkat berupa username dan ikon pengguna. Sapaan personal “Hello, *Username*” memberikan kesan ramah. Antarmuka ini menyediakan enam fitur utama berupa tombol navigasi, yaitu donor darah, bank darah, pelayanan bencana, pelayanan ambulans, serta hotline darurat.

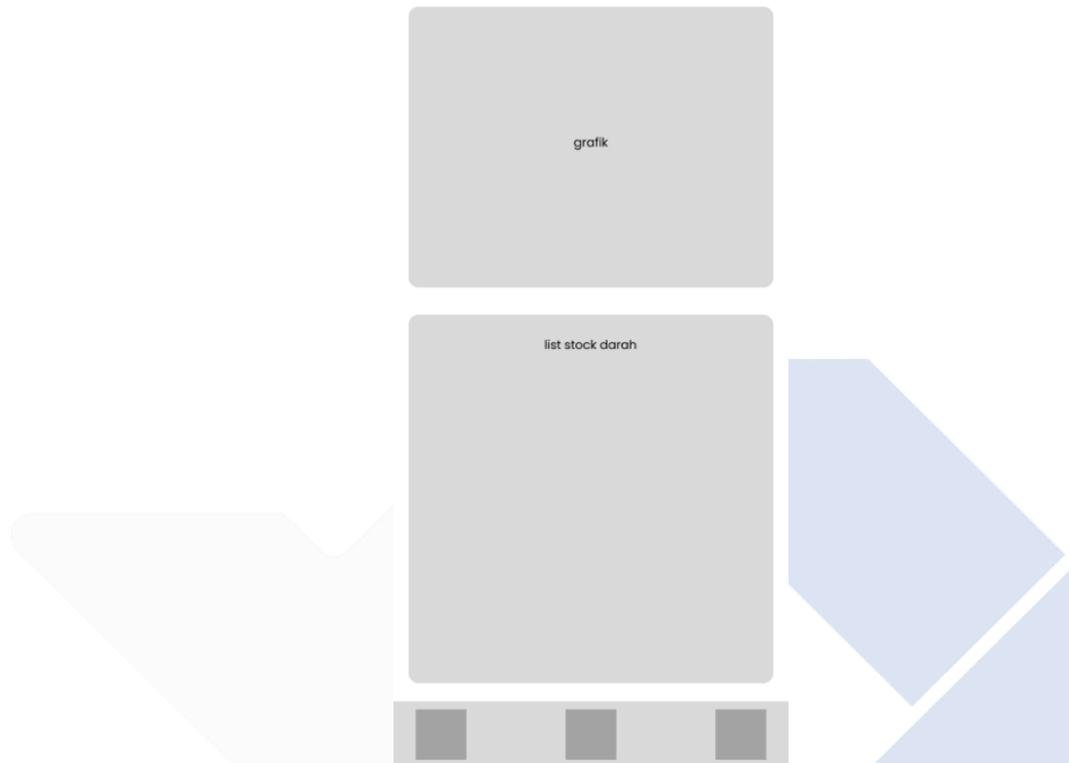
- Donor Darah



Gambar 3.26 *User Interface Donor Darah User*

Halaman donor darah menampilkan informasi pribadi pengguna terkait kegiatan donor, seperti *username*, jenis kelamin, golongan darah, dan total donor yang telah dilakukan. Di bawah informasi tersebut terdapat dua tombol utama, yaitu daftar donor darah untuk melakukan pendaftaran sebagai pendonor, serta tentang donor darah yang memberikan informasi edukatif seputar proses dan pentingnya donor darah.

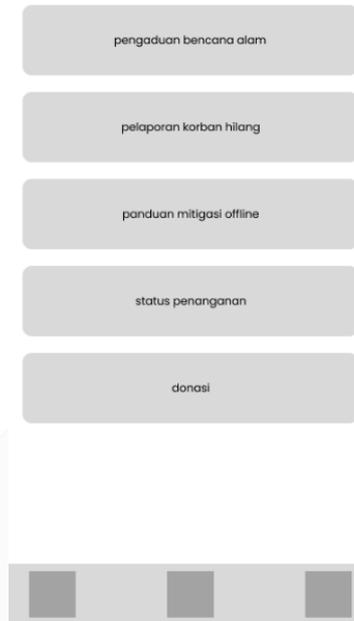
- Bank Darah



Gambar 3.27 *User Interface* Bank Darah *User*

Halaman bank darah menyajikan informasi ketersediaan darah secara visual dan detail. Di bagian atas terdapat grafik yang menggambarkan jumlah stok darah berdasarkan golongan darah atau lokasi. Di bawahnya terdapat list stok darah yang menampilkan data lebih rinci mengenai jumlah kantong darah yang tersedia.

- Aduan Bencana



Gambar 3.28 *User Interface Aduan Bencana User*

Halaman pelayanan bencana menyediakan berbagai fitur penting untuk penanganan situasi darurat. Pengguna dapat melakukan pengaduan bencana alam dan pelaporan korban hilang secara langsung melalui aplikasi. Selain itu, tersedia panduan mitigasi *offline* sebagai sumber informasi kesiapsiagaan, serta menu status penanganan untuk memantau perkembangan penanggulangan bencana.

- Peminjaman Ambulans



Gambar 3.29 *User Interface Peminjaman Ambulans User*

Halaman pelayanan ambulans dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengakses layanan transportasi medis. Terdapat dua fitur utama, yaitu pemesanan ambulans untuk permintaan layanan secara langsung, dan riwayat layanan yang menampilkan catatan penggunaan ambulans sebelumnya. Antarmuka ini sederhana dan responsif, memungkinkan pengguna melakukan permintaan bantuan dengan cepat dan memantau riwayat layanan secara transparan.

3.2.3 Pengembangan

Pada tahap ini, proses pembuatan aplikasi dilakukan berdasarkan desain yang telah dibuat. Metode yang digunakan adalah *Agile Scrum*, yang membagi pekerjaan ke dalam beberapa *sprint*. Setiap *sprint* berlangsung selama 1–2 minggu dan menghasilkan fitur yang dapat langsung diuji. Sebelum *sprint* dimulai, dilakukan perencanaan fitur (*Sprint Planning*). Selama *sprint* berjalan, tim melakukan *Daily Scrum* untuk memantau progres. Setelah *sprint* selesai, fitur yang dibuat ditinjau dalam *Sprint Review* dan proses kerja dievaluasi lewat *Sprint Retrospective*.

3.3 Pengujian

Tahapan ini melibatkan validasi ahli terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan dengan baik. Validasi dilakukan oleh para ahli yang memiliki kompetensi di bidang terkait, dengan fokus pada penilaian fungsionalitas, kegunaan, dan kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pengguna. Masukan dan saran dari para ahli akan dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan sebelum aplikasi diimplementasikan secara penuh. Selain itu, dilakukan juga pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) dengan membagikan kuesioner berbentuk *Google Form* kepada pengguna. Kuesioner ini disusun menggunakan skala *Likert* untuk mengevaluasi tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem, mencakup aspek kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta fungsionalitas aplikasi secara keseluruhan.

3.4 Perbandingan

Pada tahap ini dilakukan analisis perbandingan antara proses pelayanan PMI secara manual dengan pelayanan menggunakan sistem berbasis aplikasi yang telah dikembangkan. Perbandingan ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana efektivitas, efisiensi, dan kemudahan akses meningkat setelah diterapkannya sistem digital.

3.5 Pembuatan Laporan

Pada tahap akhir dari proyek ini merupakan penyusunan laporan, laporan ini membahas mengenai proses sistem dari tahap awal hingga tahap akhir. Laporan ini juga mencakup semua hasil yang telah dicapai selama pelaksanaan proyek, termasuk tahap perancangan dan pembuatan perangkat keras, kalibrasi dan pengujian sensor, serta implementasi dan evaluasi sistem.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengembangan Sistem

Pada tahap ini, proses pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan desain yang telah dibuat dan dibagi menjadi beberapa sprint menggunakan metode *Agile Scrum*. Proses ini dimulai dari penentuan ruang lingkup (*scope*), penyusunan *backlog*, pengelompokan kebutuhan, hingga pelaksanaan *sprint* lengkap. Berikut adalah pengembangan sistem menggunakan metode *agile scrum*:

4.1.1 Scope

Ruang lingkup proyek ini mencakup pengembangan aplikasi *mobile* berbasis *Android* dan *website* admin untuk PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Tujuan utamanya adalah untuk mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan PMI secara digital, seperti donor darah, *keep* darah, pelaporan bencana, dan peminjaman ambulans, serta membantu admin dalam pengelolaan dan validasi data. Fitur utama yang menjadi ruang lingkup proyek ini meliputi:

4.1.1.1 Fitur login *multilevel*

Fitur *login multilevel* berfungsi sebagai gerbang autentikasi pengguna, sekaligus pemisah hak akses antara admin dan *user*. Pengguna aplikasi *mobile* (*user*) hanya memiliki akses terhadap fitur yang berkaitan dengan layanan donor darah, *keep* darah, pelaporan bencana, dan peminjaman ambulans. Sementara itu, admin yang mengakses melalui *web* memiliki hak akses penuh terhadap pengelolaan data, validasi laporan, pengaturan *keep* darah, serta manajemen permintaan layanan.

4.1.1.2 Halaman Dashboard

Menu *dashboard* merupakan halaman utama yang menyajikan ringkasan informasi sesuai kebutuhan pengguna. Pada aplikasi *mobile*, *dashboard* menampilkan status layanan yang pernah diikuti oleh *user*, seperti donor darah, status permintaan donor, laporan bencana, atau peminjaman ambulans. Sementara itu, pada *web admin*, *dashboard* memuat data statistik jumlah pengguna, laporan yang masuk, status stok darah, dan grafik aktivitas layanan. Fungsi ini penting untuk memberikan gambaran cepat terhadap situasi terkini baik dari sisi operasional maupun pengguna.

4.1.1.3 Menu Donor Darah

Fitur donor darah memungkinkan masyarakat mendaftar sebagai pendonor melalui aplikasi *mobile*. Pengguna dapat mendaftar donor darah dan melihat informasi edukatif tentang manfaat donor, serta foto dokumentasi proses pelaksanaannya. Di sisi *web*, admin menerima data pendaftaran, memverifikasi identitas dan status pendonor, serta memantau riwayat donor. Fitur ini juga menyediakan sarana edukasi agar meningkatkan partisipasi publik terhadap kegiatan donor darah.

4.1.1.4 Menu Bank Darah

Menu ini memungkinkan pengguna aplikasi *mobile* untuk mendaftar darah yang dibutuhkan, serta memantau status pengajuan bank darah yang telah diajukan sebelumnya. Pengguna dapat mengetahui apakah permintaan mereka sedang disetujui atau ditolak oleh pihak PMI. Di sisi *web admin*, fitur ini memungkinkan pengelolaan dan validasi permintaan keep darah dari masyarakat. Admin dapat melihat data yang masuk, memperbarui status pengajuan.

4.1.1.5 Menu Aduan Bencana

Melalui aplikasi *mobile*, pengguna dapat melaporkan kejadian bencana secara langsung, seperti banjir, kebakaran, atau kecelakaan, dengan menyertakan deskripsi, dan koordinat lokasi. Laporan yang dikirim akan masuk ke *dashboard web* admin. Admin memiliki kontrol penuh untuk memverifikasi dan memproses laporan tersebut berdasarkan tingkat urgensi.

4.1.1.6 Menu Peminjaman Ambulans

Fitur ini merupakan menu untuk mengajukan permintaan layanan ambulans secara digital. *Form* pengajuan mencakup seperti nama pemohon, keperluan serta unggahan dokumen pendukung (misalnya surat keterangan medis). Admin akan menerima permintaan melalui *web*, kemudian memproses status pengajuan menjadi diterima atau ditolak. Status permintaan juga dapat dilihat oleh pengguna untuk memantau progres layanannya.

4.1.1.7 Menu Call Via Telepon

Fitur ini disediakan pada aplikasi *mobile* untuk memudahkan pengguna menghubungi pihak PMI secara langsung melalui sambungan telepon yang diarahkan ke *WhatsApp*. Ketika ditekan, pengguna akan langsung diarahkan ke aplikasi *WhatsApp* dengan nomor resmi layanan PMI yang telah disetting di sistem.

4.1.2 Product Backlog

Pada tahap ini, penyusunan *backlog* dilakukan dengan mendefinisikan dan mengelompokkan kebutuhan sistem berdasarkan fitur-fitur layanan utama. Setiap fitur dijabarkan menjadi beberapa *backlog* item yang fokus pada kebutuhan fungsional yang dibutuhkan pengguna (*user*) dan admin, baik untuk aplikasi *mobile* maupun *web*.

4.1.2.1 Product Backlog Web Admin

Tabel 4.1 Backlog Web Admin

No	Fitur	Deskripsi Fungsi	Tugas Teknis
1	<i>Login Admin</i>	Halaman login khusus admin untuk autentikasi dan akses ke sistem manajemen	Form login (HTML, CSS) verifikasi akun, pengelolaan sesi
2	<i>Dashboard Admin</i>	Tampilan statistik data layanan seperti data pengguna, stok darah, edit stok darah, grafik stok darah	Grafik , ringkasan data, integrasi database
3	Donor Darah	Akses data pendaftar donor, validasi, dan monitoring riwayat donor	Tabel data, validasi akun donor, riwayat donor
4	Bank Darah	Menampilkan daftar permintaan darah dari pengguna beserta status prosesnya	Tabel daftar pengajuan, update status pengajuan (diproses, diterima, ditolak)
5	Manajemen Stok Darah	<i>Input, update</i> , distribusi, dan penghapusan stok darah	<i>Form</i> stok darah, fitur <i>CRUD</i> , sistem kedaluwarsa
6	Riwayat Transaksi Darah	Rekap seluruh transaksi stok darah yang dilakukan	Tabel histori, filter golongan, tanggal, status
7	Validasi Laporan Bencana	Verifikasi laporan bencana yang dikirim pengguna melalui notifikasi <i>real-time</i>	Tabel laporan, status laporan, notifikasi masuk
8	Verifikasi Ambulans	Penerimaan, penjadwalan, atau penolakan peminjaman ambulans	Tabel permintaan, sistem jadwal ambulans, ubah status

4.1.2.2 Product Backlog Aplikasi Mobile

Tabel 4.2 Backlog Aplikasi Mobile

No	Fitur	Deskripsi Fungsi	Tugas Teknis
1	<i>Login User</i>	Akses masuk pengguna untuk menggunakan layanan PMI berbasis <i>mobile</i>	<i>Form login (XML)</i> autentikasi
2	<i>Dashboard User</i>	Ringkasan fitur layanan seperti donor, keep darah, peminjaman ambulans, dan laporan bencana	Tampilan status layanan, statistik pribadi
3	Daftar Donor Darah	Pendaftaran sebagai pendonor dengan <i>form input</i> dan pengiriman data	<i>Form</i> daftar donor, validasi input, pengiriman data ke server
4	Tentang Donor Darah	Menampilkan informasi seputar donor darah (manfaat, syarat, prosedur)	Halaman edukasi statis
5	Status Donor Darah	Menampilkan riwayat donor pengguna beserta status setiap aktivitas donor	<i>Fetch</i> data status donor, UI riwayat
6	Bank Darah (<i>Keep</i> Darah dan Status Bank Darah)	Pengguna dapat mengajukan permintaan darah berdasarkan golongan, serta melihat status permintaan yang diajukan	<i>Form</i> pengajuan darah, input golongan, catatan medis, tampilan status pengajuan
7	Lapor Bencana	Pengguna dapat melapor bencana dengan lokasi	<i>Form</i> laporan, <i>upload</i> koordinat lokasi
8	Riwayat Laporan Bencana	Melihat riwayat laporan bencana yang sudah dikirim	Tampilan laporan sebelumnya, status proses
9	Peminjaman Ambulans	Mengajukan peminjaman ambulans dengan <i>form</i> digital dan unggah dokumen	<i>Form</i> peminjaman, unggah file, validasi input
10	Riwayat Peminjaman	Menampilkan daftar dan status dari pengajuan ambulans	Daftar peminjaman sebelumnya, status layanan
11	<i>Call</i> via Telepon (<i>WhatsApp</i>)	Fitur untuk menghubungi petugas PMI secara langsung melalui tombol <i>call</i> ke <i>WhatsApp</i>	Integrasi tombol <i>WhatsApp API</i> , <i>redirect</i> ke nomor resmi layanan PMI

4.1.3 Sprint

Pada tahap ini, proses pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan *Agile Scrum* yang membagi pekerjaan ke dalam beberapa minggu. Setiap *sprint* berfokus pada pengembangan dan penyelesaian fitur-fitur prioritas yang dibutuhkan oleh pengguna, baik untuk *platform web* maupun aplikasi mobile.

4.1.3.1 Sprint 1

Minggu ke 1 dan 2

Tabel 4.3 *Sprint 1*

<i>Platform</i>	Fitur	Deskripsi	Komponen yang Dikembangkan	Status
<i>Web</i>	<i>Login Admin</i>	Autentikasi pengguna admin untuk masuk ke sistem manajemen	<i>Form login</i> , verifikasi akun, manajemen sesi	Selesai
<i>Web</i>	<i>Dashboard Admin</i>	Menampilkan data pengguna, data stok darah, edit stok darah, grafik stok darah	Tampilan ringkasan statistik, grafik layanan	Selesai
<i>Mobile</i>	<i>Login User</i>	Autentikasi pengguna aplikasi <i>mobile</i> berdasarkan akun	<i>Form login</i> , koneksi ke API	Selesai
<i>Mobile</i>	<i>Dashboard User</i>	Menampilkan fitur donor, bank darah, <i>keep</i> darah, ambulans, laporan bencana, <i>hotline</i> darurat	UI status layanan dan statistik pribadi	Selesai

4.1.3.2 Sprint 2

Minggu ke 3 dan 4

Tabel 4.4 *Sprint 4*

Platform	Fitur	Deskripsi	Komponen yang Dikembangkan	Status
<i>Mobile</i>	Daftar Donor Darah	Pengguna mengisi <i>form</i> untuk menjadi pendonor	<i>Form input</i> , validasi data, koneksi ke server	Selesai
<i>Mobile</i>	Tentang Donor Darah	Menampilkan informasi edukatif terkait donor darah	UI edukasi statis atau dinamis	Selesai
<i>Web</i>	Manajemen Donor Darah	Admin melihat data pendaftar, memverifikasi, dan mengelola riwayat	Tabel pendaftar, sistem verifikasi, riwayat donor	Selesai
<i>Mobile</i>	Status Donor Darah	Menampilkan data status donor pengguna	Tampilan status, <i>fetch</i> data dari server	Selesai

4.1.3.3 Sprint 3

Minggu ke 5 dan 6

Tabel 4.5 *Sprint 3*

<i>Platform</i>	Fitur	Deskripsi	Komponen yang Dikembangkan	Status
<i>Mobile</i>	Permohonan <i>Keep</i> Darah	Pengguna dapat mengajukan permohonan <i>keep</i> darah sesuai golongan darah yang dibutuhkan	Tampilan <i>CRUD</i> permohonan <i>keep</i> darah	Selesai
<i>Web</i>	Manajemen Stok Darah	Admin memverifikasi stok darah dari fitur <i>keep</i> darah dan riwayat <i>keep</i> darah pengguna	Tampilan data <i>keep</i> darah, riwayat <i>keep</i> darah pengguna, ubah status pengajuan	Selesai

4.1.3.4 Sprint 4

Minggu ke 7 dan 8

Tabel 4.6 Sprint 4

<i>Platform</i>	Fitur	Deskripsi	Komponen yang Dikembangkan	Status
<i>Mobile</i>	Lapor Bencana	Pengguna melaporkan bencana dengan foto dan lokasi	<i>Form</i> laporan, upload gambar, ambil lokasi GPS	Selesai
<i>Web</i>	Validasi Laporan Bencana	Admin memverifikasi laporan yang masuk	Tabel laporan masuk, ubah status	Selesai
<i>Mobile</i>	Status Laporan Bencana	Menampilkan Status laporan bencana dari user	Tampilan laporan sebelumnya dan status	Selesai

4.1.3.5 Sprint 5

Minggu ke 9 dan 10

Tabel 4.7 Sprint 5

Platform	Fitur	Deskripsi	Komponen yang Dikembangkan	Status
<i>Mobile</i>	Peminjaman Ambulans	Pengguna mengisi <i>form</i> pengajuan peminjaman dan mengunggah dokumen	<i>Form</i> digital, upload file, <i>input</i> kontak	Selesai
<i>Mobile</i>	<i>Call via WhatsApp</i>	Pengguna dapat langsung telepon PMI yang terintegrasi ke <i>WhatsApp</i>	Tombol <i>call to WhatsApp</i> , integrasi nomor layanan	Selesai
<i>Web</i>	Verifikasi Ambulans	Admin mengecek permintaan ambulans, menyetujui atau menolak	Tabel permintaan, ubah status layanan	Selesai

4.1.4 Implementasi Logika Sistem (Algoritma)

Bagian ini berisi pemaparan algoritma dari fitur-fitur inti sistem PMI Hub. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran teknis bagaimana alur logika dari masing-masing proses bekerja secara sistematis. Setiap algoritma disusun untuk menggambarkan langkah-langkah *input*, proses validasi, interaksi dengan server/API, serta output yang akan ditampilkan kepada pengguna.

Tabel 4.8 Algoritma Sistem

Fitur	Struktur Algoritma	Penjelasan
<i>Register User</i>	<p>INPUT:</p> <p>emailInput ← masukan dari user</p> <p>passwordInput ← masukan dari user</p> <p>PROSES:</p> <p>IF emailInput kosong OR passwordInput kosong THEN</p> <p> status ← "error"</p> <p> pesan ← "Semua field wajib diisi"</p> <p>ELSE IF emailInput TIDAK mengandung "@gmail.com" THEN</p> <p> status ← "error"</p> <p> pesan ← "Email harus menggunakan domain @gmail.com"</p> <p>ELSE IF panjang(passwordInput) < 8 THEN</p> <p> status ← "error"</p> <p> pesan ← "Password minimal 8 karakter"</p> <p>ELSE</p> <p> kirim data ke API dengan:</p> <p> - email = emailInput</p> <p> - password = passwordInput</p> <p> IF response.status = "success" THEN</p>	<p>Memastikan input lengkap dan valid sebelum dikirim ke server. Respon disesuaikan apakah sukses atau gagal.</p>

	<pre> status ← "success" pesan ← "Registrasi berhasil" ELSE IF response.status = "email_exists" THEN status ← "error" pesan ← "Email sudah digunakan" ELSE status ← "error" pesan ← "Gagal menyimpan data" OUTPUT: TAMPILKAN status dan pesan kepada user </pre>	
<i>Login User</i>	<pre> INPUT: emailInput ← masukan dari user passwordInput ← masukan dari user PROSES: IF emailInput kosong OR passwordInput kosong THEN status ← "error" pesan ← "Semua field wajib diisi" ELSE IF emailInput TIDAK mengandung "@gmail.com" THEN status ← "error" pesan ← "Email harus menggunakan domain @gmail.com" ELSE IF panjang(passwordInput) < 8 THEN status ← "error" pesan ← "Password minimal 8 karakter" ELSE kirim data ke API dengan: </pre>	<p>Verifikasi kredensial pengguna dan memberi akses ke sistem jika data benar.</p>

	<pre> - email = emailInput - password = passwordInput IF response.status = "success" THEN status ← "success" pesan ← "Login berhasil" ELSE IF response.status = "email_not_found" THEN status ← "error" pesan ← "Email belum terdaftar" ELSE IF response.status = "wrong_password" THEN status ← "error" pesan ← "Password salah" ELSE status ← "error" pesan ← "Login gagal, terjadi kesalahan" OUTPUT: TAMPILKAN status dan pesan kepada user </pre>	
<p>Daftar Donor Darah</p>	<pre> INPUT: namaInput ← masukan dari user (text) genderInput ← pilihan dari dropdown (Pria/Wanita) golonganDarahInput ← pilihan dari dropdown (A, B, AB, O) PROSES: IF namaInput kosong OR genderInput kosong OR golonganDarahInput kosong THEN status ← "error" pesan ← "Semua field wajib diisi" </pre>	<p>Pendaftaran pendonor membutuhkan data diri dasar dan dikirim untuk diverifikasi.</p>

	<p>ELSE</p> <p> kirim data ke API dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nama = namaInput - gender = genderInput - golongan_darah = golonganDarahInput <p> IF response dari API = "success" THEN</p> <p> status ← "success"</p> <p> pesan ← "Pendaftaran berhasil"</p> <p> ELSE</p> <p> status ← "error"</p> <p> pesan ← "Gagal menyimpan data"</p> <p>OUTPUT:</p> <p> TAMPILKAN status dan pesan kepada user</p>	
<p><i>Keep Darah</i></p>	<p>INPUT:</p> <p> emailInput ← email user yang login</p> <p> namaInput ← input dari user</p> <p> genderInput ← dropdown pilihan jenis kelamin</p> <p> golonganDarahInput ← dropdown target golongan darah</p> <p> jumlahInput ← input jumlah darah yang ingin dikeep</p> <p> fileSurat ← file PDF surat rumah sakit</p> <p>PROSES:</p> <p> IF request method ≠ POST THEN</p> <p> status ← "failed"</p> <p> pesan ← "Invalid request method"</p> <p> ELSE IF fileSurat TIDAK diunggah THEN</p>	<p>Memproses permintaan penyimpanan stok darah dengan validasi file surat dan penyimpanan data.</p>

	<pre> status ← "failed" pesan ← "No file uploaded" ELSE fileName ← ambil nama fileSurat fileType ← ambil ekstensi file (harus .pdf) IF fileType ≠ "pdf" THEN status ← "failed" pesan ← "Only PDF files are allowed" ELSE targetPath ← direktori penyimpanan + fileName pindahkan fileSurat ke targetPath IF proses upload berhasil THEN buat SQL INSERT INTO tb_keep_darah dengan data: - nama = namaInput - email = emailInput - jenis_kelamin = genderInput - jumlah = jumlahInput - surat_rumahsakit = fileName - target_golongan_darah = golonganDarahInput - status_keep = 'menunggu persetujuan' IF eksekusi query berhasil THEN status ← "success" pesan ← "Keep darah berhasil diajukan" ELSE status ← "failed" </pre>	
--	---	--

	<p>pesan ← "Gagal menyimpan data ke database"</p> <p>ELSE</p> <p>status ← "failed"</p> <p>pesan ← "Upload gagal"</p> <p>OUTPUT:</p> <p>Kembalikan status dan pesan sebagai respon JSON</p>	
<p>Kirim Aduan Bencana</p>	<p>INPUT:</p> <p>namaInput ← input dari user</p> <p>jenisBencanaInput ← pilihan dari dropdown</p> <p>email ← dari sesi login user (SharedPreferences)</p> <p>tombolDapatkanLokasi ditekan → ambil lokasi perangkat</p> <p>PROSES:</p> <p>KETIKA tombolDapatkanLokasi ditekan:</p> <p>CEK izin lokasi</p> <p>JIKA izin diberikan:</p> <p>GUNAKAN GPS / FusedLocationProviderClient</p> <p>AMBIL latitude dan longitude perangkat</p> <p>lokasiBencana ← gabungkan latitude dan longitude ("lat,long")</p> <p>KETIKA tombol "Kirim Aduan" ditekan:</p> <p>IF namaInput kosong OR jenisBencanaInput kosong</p> <p>OR lokasiBencana kosong THEN</p> <p>status ← "error"</p>	<p>Pengguna mengirim laporan bencana lengkap dengan lokasi yang diperoleh otomatis.</p>

	<pre> pesan ← "Semua field wajib diisi" ELSE KIRIM request POST ke API dengan body: - email - nama = namaInput - jenis_bencana = jenisBencanaInput - lokasi_bencana = lokasiBencana TUNGGU response dari server IF response.status = "success" THEN TAMPILKAN "Pendaftaran berhasil" ELSE TAMPILKAN response.message </pre>	
Peminjaman Ambulan	<pre> INPUT: namaInput ← input dari user keperluanInput ← input dari user email ← dari session user yang login tombolTambahSurat ditekan → buka file manager untuk pilih file PDF PROSES: KETIKA tombolTambahSurat ditekan: TAMPILKAN file picker (file manager) USER memilih file dengan ekstensi .pdf SIMPAN file ke variabel fileSurat KETIKA tombol "Ajukan Peminjaman" ditekan: IF namaInput kosong OR keperluanInput kosong OR </pre>	Proses digital untuk pengajuan layanan ambulans yang dilengkapi bukti surat dari pihak medis.

	<pre> fileSurat belum dipilih THEN status ← "error" pesan ← "Semua field dan surat wajib diisi" ELSE KIRIM request POST ke API dengan: - nama = namaInput - keperluan = keperluanInput - email = email - file = fileSurat (PDF, Multipart) TUNGGU response dari server IF response.status = "success" THEN TAMPILKAN "Peminjaman ambulan berhasil diajukan" ELSE TAMPILKAN response.error atau pesan gagal lainnya </pre>	
<p><i>Hotline</i> Darurat</p>	<pre> INPUT: tombolPanggilanDarurat ditekan oleh user PROSES: nomorAdmin ← "+6283801147863" // nomor WhatsApp admin (hardcoded) BUAT urlWhatsAppCall ← "https://wa.me/" + nomorAdmin CEK apakah aplikasi WhatsApp terinstal di perangkat: IF YA THEN BUKA aplikasi WhatsApp dengan urlWhatsAppCall ELSE </pre>	<p>Fitur panggilan cepat untuk pengguna agar langsung terhubung ke admin melalui <i>WhatsApp</i>.</p>

	<p>TAMPILKAN pesan "WhatsApp tidak tersedia di perangkat Anda"</p> <p>OUTPUT:</p> <p>User diarahkan ke WhatsApp dan siap melakukan chat / call ke admin</p>	
--	---	--

4.1.5 Hasil Implementasi Fitur Sistem

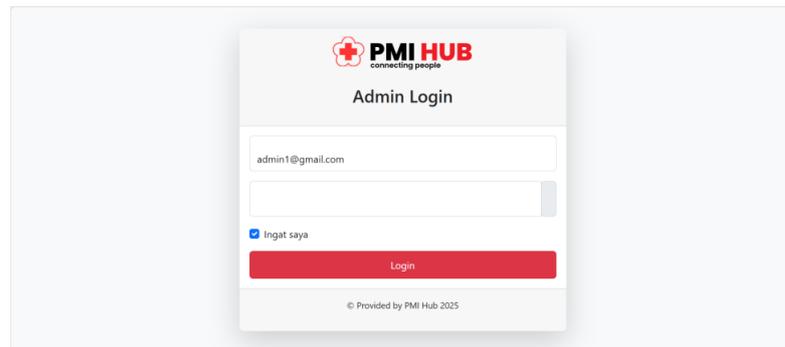
Pada tahap ini, setiap hasil pengembangan dari sprint dirangkum sebagai increment, yaitu bagian aplikasi yang telah selesai dibangun dan diuji secara internal, serta siap ditampilkan. Increment mencerminkan hasil nyata dari pengembangan sistem selama masa sprint yang dilakukan selama 12 minggu. Setiap increment ditampilkan dalam bentuk tampilan dari aplikasi baik pada versi *Web Admin* maupun *Aplikasi Mobile*.

4.1.5.1 Increment Sprint 1 (*Login dan Dashboard*)

a. Web Admin

- *Login Admin*

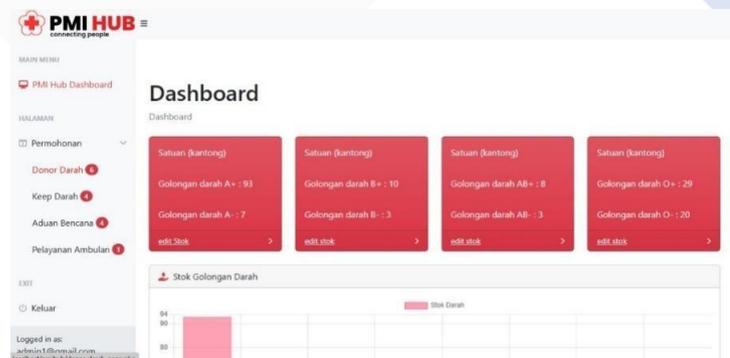
Login untuk admin pada *web* yang terdapat *Form* ini digunakan oleh admin untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan email dan password yang sesuai. Setelah data diisi, admin dapat menekan tombol "*Login*" untuk mengakses halaman utama atau dashboard sistem.



Gambar 4.1 Tampilan *Login Admin*

- *Dashboard Admin*

Setelah *login* berhasil, admin diarahkan ke *dashboard* yang menampilkan ringkasan informasi stok darah, grafik stok darah berdasarkan golongan darah dan data pengguna. Tampilan ini dirancang untuk membantu admin mendapatkan gambaran umum operasional secara cepat dan efisien.



Gambar 4.2 Tampilan *Dashboard Admin*

b. Aplikasi *Mobile User*

- *Daftar Akun User*

Tampilan ini pengguna baru diwajibkan untuk membuat akun di aplikasi. Formulir pendaftaran berisi data diri seperti nama lengkap, gender, golongan darah, dan kata sandi. Setelah data diisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol “Daftar” untuk menyelesaikan proses registrasi.

A user registration form with a header icon showing a person, a document, and a red cross. The form contains three input fields: 'Nama' (text), 'Gender' (dropdown), and 'Golongan Darah' (dropdown). A red 'Daftar' button is at the bottom.

Gambar 4.3 Tampilan Daftar Akun *User*

- *Login User*

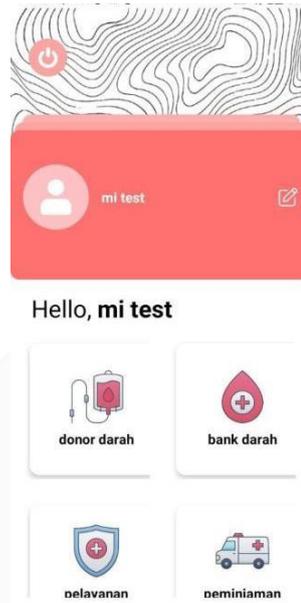
Pada aplikasi *mobile*, pengguna umum dapat *login* menggunakan akun terdaftar. Setelah berhasil masuk, mereka dapat mengakses layanan digital PMI sesuai kebutuhannya.

An illustration of a person at a computer monitor above a login form. The form has a pink background and contains three input fields: 'Email', 'Password' (with an eye icon for visibility), and a 'Masuk' button. At the bottom, it says 'Belum punya akun? Daftar'.

Gambar 4.4 Tampilan *Login User*

- *Dashboard User*

Dashboard ini menyajikan status layanan yang telah digunakan, seperti pendaftaran donor darah, laporan bencana, atau peminjaman ambulans. Tampilan dibuat ringkas dan mudah dibaca oleh pengguna.



Gambar 4.5 Tampilan Dashboard Aplikasi *Mobile User*

4.1.5.2 *Increment Sprint 2 (Donor Darah)*

a. *Web Admin*

- Donor Darah Admin

Tampilan ini memungkinkan admin melihat daftar pendaftar donor darah yang masuk melalui sistem. Setiap data pendaftaran yang ditampilkan dapat ditinjau, kemudian admin memiliki aksi untuk memilih “Setuju” atau “Tidak Setuju” terhadap permohonan donor tersebut. Keputusan ini diambil berdasarkan validitas data yang diisi pengguna dan kriteria kelayakan donor.

The screenshot shows the PMI HUB Admin Dashboard. The main content area is titled "Permohonan Donor Darah Pending" and contains a table of pending requests. Below it is a section for "Permohonan Donor Darah Status" with a table of request details.

Nama	Jenis Kelamin	Golongan Darah	Aksi
wawan	L	A-	✓ ✕
nurul	P	AB-	✓ ✕
userb+	P	B+	✓ ✕
userb-	P	B-	✓ ✕
usero+	L	O+	✓ ✕
usero-	P	O-	✓ ✕
aryo	Laki-laki	O+	✓ ✕

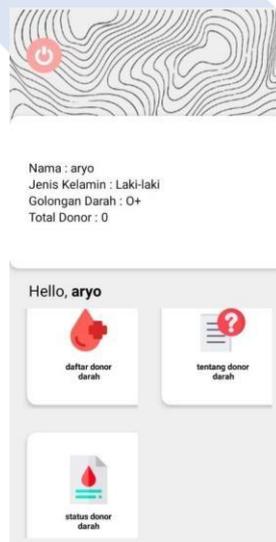
Nama	Jenis Kelamin	Golongan Darah	Tanggal dan Waktu	Keterangan	Status
widya	P	A+	2025-04-18 11:13:02	tekanan darah rendah	ditolak

Gambar 4.6 Tampilan Donor Darah Admin

b. Aplikasi *Mobile User*

- Halaman Utama Donor Darah *User*

Pada halaman ini pengguna dapat mengakses berbagai layanan terkait donor darah. Terdapat pilihan untuk mengisi *form* pendaftaran, melihat informasi edukatif, serta memeriksa riwayat donor darah yang telah dilakukan. Halaman ini menjadi pusat navigasi pengguna untuk seluruh aktivitas donor darah secara digital.



Gambar 4.7 Tampilan Donor Darah *User*

- **Daftar Donor Darah**

Halaman ini merupakan formulir digital untuk pendaftaran sebagai pendonor darah. Data nama dan gender pengguna akan terisi otomatis sesuai informasi yang dimasukkan saat registrasi akun, sehingga tidak perlu diinput ulang, pengguna dapat mengirimkan formulir untuk diproses oleh admin.

The image shows a mobile application interface for a blood donor registration form. At the top, there is a purple status bar with the time 21:25, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. Below the status bar is a white header area featuring an illustration of a doctor and a patient with a red heart and a pulse line. The main content area contains a registration form with three input fields: 'Nama' (Name) with the value 'Silvia Agustin', 'Gender' with the value 'Perempuan', and 'Golongan Darah' (Blood Type) with the value 'A+'. Below these fields is a prominent red button labeled 'Daftar'. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with back, home, and recent apps icons.

Gambar 4.8 Tampilan *Form* Daftar Donor Darah *User*

- **Tentang Donor Darah**

Halaman ini menyajikan informasi edukatif mengenai donor darah. Pengguna dapat membaca penjelasan tentang donor darah, pentingnya donor darah, dan manfaat donor. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pengguna tentang pentingnya donor darah secara aman dan bertanggung jawab.



Gambar 4.9 Tampilan Tentang Donor Darah *User*

- Riwayat Donor Darah

Tampilan ini memperlihatkan riwayat donor darah pengguna yang menampilkan detail seperti status permohonan, keterangan, nama, gender, golongan darah, dan waktu permohonan. Jika permohonan masih dalam proses, akan ditampilkan status menunggu persetujuan sebagai indikator bahwa permintaan sedang diproses oleh pihak PMI.



Gambar 4.10 Tampilan Riwayat Donor Darah *User*

4.1.5.3 Increment Sprint 3 (Keep Darah)

a. Web Admin

- *Keep Darah Admin*

Tampilan ini menunjukkan daftar permintaan *keep darah* dari pengguna. Admin dapat mengelola dan memverifikasi permintaan, serta melihat riwayat keluar-masuk stok darah.

Permohonan Keep Darah Pending					
List Menunggu Persetujuan					
Nama	Jenis Kelamin	Golongan Darah	Jumlah	Surat Rumah Sakit	Aksi
ana keep darah 3	Perempuan	A+	2	Lihat Foto	✓ ✗
jilake	Laki-laki	O-	1	Lihat Foto	✓ ✗
niyam	Laki-laki	A0+	2	Lihat Foto	✓ ✗

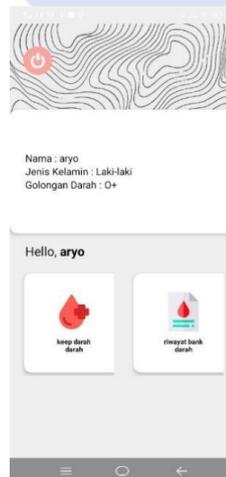
Permohonan Keep Darah Status						
Nama	Jenis Kelamin	Golongan Darah	Jumlah	Tanggal dan Waktu	Keterangan	Status
danang gilang	L	A+	2	2025-04-18 11:33:37	sukses	disetujui
adi	L	A+	3	2025-04-18 11:30:34	stok habis	ditolak
wahyu keep darah	Laki-laki	O+	2	2025-05-28 01:50:30	sukses	disetujui

Gambar 4.11 Tampilan *Keep Darah Admin*

b. Aplikasi Mobile User

- Halaman Utama *Keep Darah User*

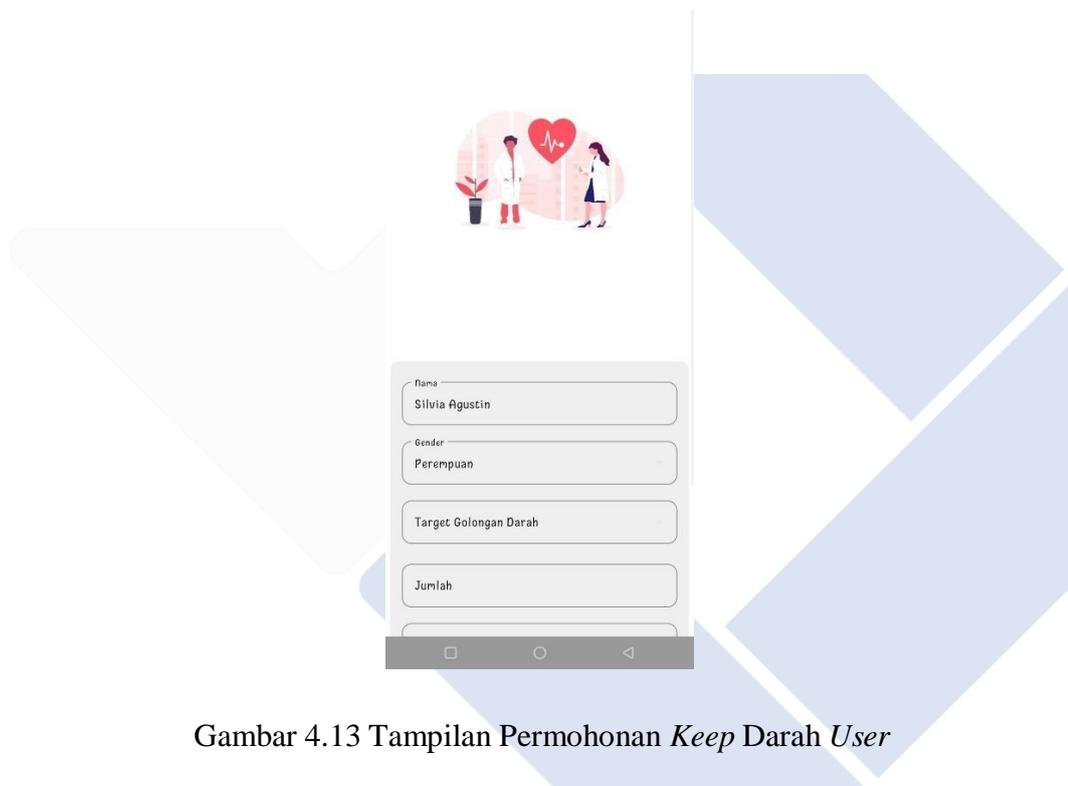
Fitur ini menampilkan menu utama *Keep Darah* yang berisi dua bagian penting, yaitu permohonan keep stok darah dan riwayat donor darah.



Gambar 4.12 Tampilan *Keep Darah User*

- Permohonan *Keep* Darah

Halaman ini adalah formulir digital yang digunakan pengguna untuk mengajukan permohonan *keep* darah. Data nama dan gender akan terisi otomatis berdasarkan akun pengguna, sehingga tidak perlu diinput ulang. Pengguna cukup memilih golongan darah yang dibutuhkan (A, B, AB, atau O), mengisi jumlah permintaan, serta melengkapi alasan permohonan untuk diproses oleh pihak PMI.



Gambar 4.13 Tampilan Permohonan *Keep* Darah *User*

- Status Permohonan *Keep* Darah

Tampilan ini memperlihatkan status dari permohonan darah yang telah diajukan, seperti “disetujui” atau “ditolak”. Informasi ini memberi transparansi kepada pengguna dalam memantau perkembangan permohonannya secara *real-time*, sehingga mereka tidak perlu menunggu secara tidak pasti.



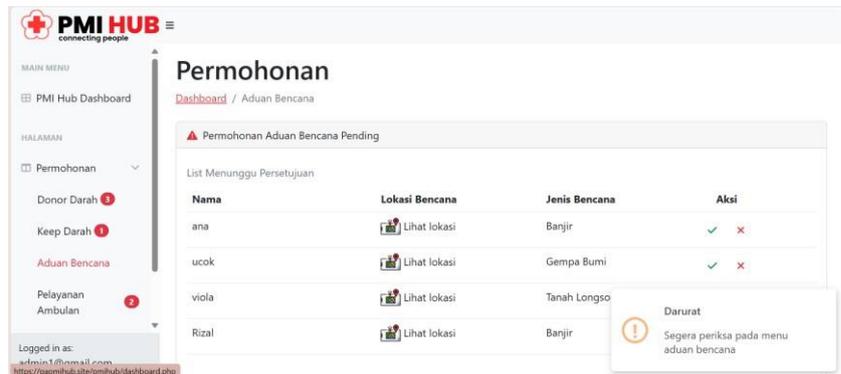
Gambar 4.14 Tampilan Status Permohonan *Keep* Darah *User*

4.1.5.4 *Increment Sprint 4* (Laporan Bencana)

a. *Web Admin*

- Laporan Bencana Admin

Admin menerima laporan bencana dalam sistem berbentuk daftar laporan masuk. Sistem ini dilengkapi fitur notifikasi aduan bencana yang muncul dalam bentuk *pop-up* peringatan darurat dan tidak akan hilang sebelum admin menyetujui atau menolak laporan yang masuk. Notifikasi tersebut secara otomatis dikirim ke *WhatsApp* admin untuk memastikan adanya tindak lanjut yang cepat. Admin menerima laporan bencana dalam sistem berbentuk daftar laporan masuk. Admin juga memiliki akses untuk mengubah status laporan agar dapat dipantau secara internal.

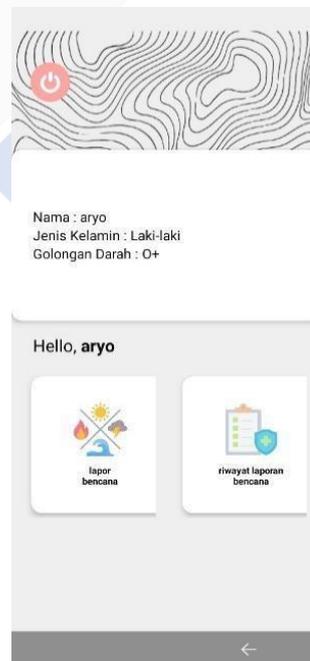


Gambar 4.15 Tampilan Laporan Bencana Admin

b. Aplikasi *Mobile User*

- Halaman Utama Aduan Bencana *User*

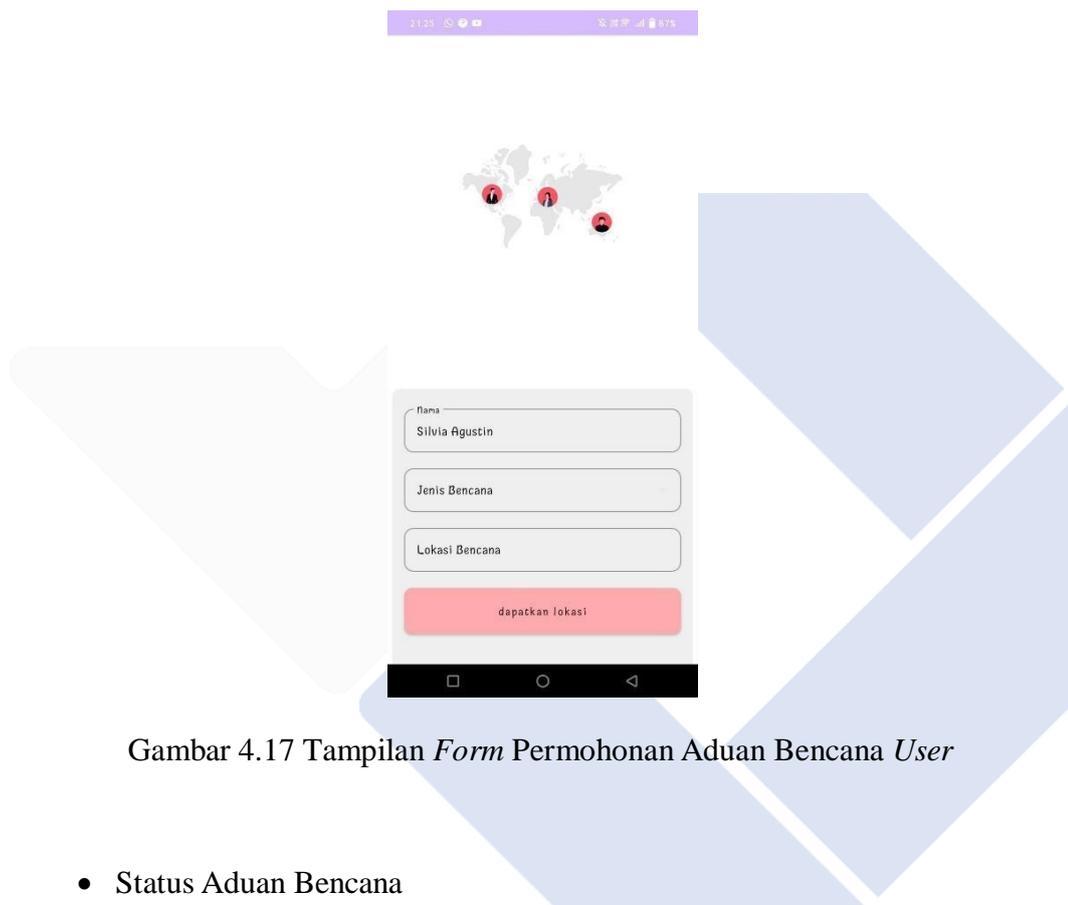
Halaman ini merupakan menu utama aduan bencana yang memberikan akses kepada pengguna untuk membuat laporan bencana yang terjadi di sekitarnya dan melihat riwayat laporan bencana.



Gambar 4.16 Tampilan Aduan Bencana *User*

- **Permohonan Aduan Bencana**

Tampilan ini adalah *form* digital pelaporan bencana yang memungkinkan pengguna mengisi detail kejadian seperti jenis bencana dan lokasi. Nama pengguna akan terisi otomatis, sementara lokasi dapat diisi otomatis melalui fitur *GPS* untuk memudahkan pelacakan oleh PMI.



Gambar 4.17 Tampilan *Form* Permohonan Aduan Bencana *User*

- **Status Aduan Bencana**

Halaman ini menampilkan status dari aduan bencana yang telah dikirimkan, seperti “ditindaklanjuti” atau “selesai”. Tampilan ini memberikan kejelasan kepada pengguna terkait tindak lanjut dari laporan mereka, serta memperkuat transparansi dan kepercayaan terhadap sistem.



Status Aduan Bencana

Gambar 4.18 Tampilan Status Aduan Bencana User

4.1.5.5 Increment Sprint 5 (Peminjaman Ambulan)

a. Web Admin

- Peminjaman Ambulans Admin

Admin menerima permintaan layanan ambulans, melakukan verifikasi data, dan menentukan apakah permintaan disetujui atau ditolak. Semua proses terekam agar layanan berjalan transparan.

The screenshot shows the PMI HUB Admin interface. It features a sidebar menu with options like 'PMI Hub Dashboard', 'Permohonan', and 'Keluar'. The main content area is divided into two sections: 'Permohonan Aduan Ambulan Progress' and 'Permohonan Aduan Ambulan Status'. The 'Progress' section shows a table with columns for 'Nama', 'Keperluan Peminjaman', 'Surat Peminjaman', and 'Konfirmasi', with a message 'tidak ada data'. The 'Status' section shows a table with columns for 'Nama', 'Keperluan Peminjaman', 'Surat Peminjaman', 'Tanggal dan Waktu', 'Keterangan', and 'Status'. The 'Status' table contains several rows of data, including requests for 'acara tahun baru', 'event sosial', 'pemisaran', 'iseng', 'mau nyoba', 'test data', and 'darurat'.

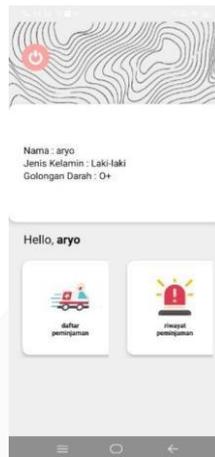
Nama	Keperluan Peminjaman	Surat Peminjaman	Tanggal dan Waktu	Keterangan	Status
curo	acara tahun baru	Uhai Baku	2025-04-28 15:14:22	ambulan sedang tidak tersedia	ditolak
zahra	event sosial	Uhai Baku	2025-05-02 18:46:54	peminjaman selesai	disetujui
ana pengajuan ambulan 1	pemisaran	Uhai Baku	2025-06-05 11:22:01	peminjaman selesai	disetujui
ana peminjaman ambulan 3	iseng	Uhai Baku	2025-05-28 10:04:32	peminjaman selesai	disetujui
jun	mau nyoba	Uhai Baku	2025-05-28 07:51:14	peminjaman selesai	disetujui
coba ambulan	test data	Uhai Baku	2025-06-22 19:05:31	ambulan sedang dipakai	ditolak
hiyam	darurat	Uhai Baku	2025-06-05 11:22:29	peminjaman selesai	disetujui

Gambar 4.19 Tampilan Peminjaman Ambulans Admin

b. Aplikasi Mobile *User*

- Halaman Utama Peminjaman Ambulans *User*

Halaman ini merupakan menu utama layanan peminjaman ambulans. Pengguna dapat memilih untuk membuat permohonan baru atau melihat riwayat permintaan sebelumnya.



Gambar 4.20 Tampilan Peminjaman Ambulans *User*

- *Form* Permohonan Peminjaman Ambulans

Form digital yang digunakan untuk mengajukan peminjaman ambulans telah terintegrasi dengan data pengguna, sehingga pemohon tidak perlu lagi mengisi nama secara manual. Formulir ini mencakup informasi lengkap seperti keperluan peminjaman serta unggahan dokumen pendukung, seperti surat keterangan medis, untuk mempercepat proses verifikasi dan pelayanan.



Gambar 4.21 Tampilan *Form* Permohonan Peminjaman Ambulans *User*

- Riwayat Peminjaman Ambulans

Halaman ini menampilkan riwayat peminjaman ambulans yang pernah dilakukan oleh pengguna. Informasi mencakup tanggal pengajuan, status disetujui atau ditolak, dan rincian lainnya.



Gambar 4.22 Tampilan Riwayat Peminjaman Ambulans *User*

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang dikembangkan pada *web* admin dan aplikasi *mobile* PMI telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan fungsionalitas yang dirancang. Terdapat dua jenis pengujian yang digunakan, yaitu pengujian validasi ahli dan pengujian *User Acceptance Test* (UAT). Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi baik dari sisi teknis sistem maupun dari sudut pandang pengguna.

4.2.1 Pengujian Validasi Ahli

Pengujian validasi ahli dilakukan pada dua bagian utama sistem, yaitu *web* admin yang digunakan oleh pengelola PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dan aplikasi *mobile user* yang digunakan oleh masyarakat umum. Validasi dilakukan oleh ahli di bidang teknologi informasi. Setiap modul dinilai berdasarkan skenario pengujian yang mencakup proses *login*, akses informasi, validasi data, serta proses transaksi yang terdapat pada sistem. Masukan dari para ahli digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna sebelum sistem diimplementasikan secara luas.

4.2.1.1 Pengujian Validasi Ahli Web Admin

Validasi ahli pada *web* admin dilakukan untuk menilai apakah setiap fungsi dalam sistem telah berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan kebutuhan dan standar yang ditetapkan, tanpa perlu melihat struktur kode program. Beberapa fitur yang divalidasi meliputi *login* admin, *dashboard*, manajemen donor darah, stok darah, validasi laporan bencana, dan verifikasi permintaan ambulans. Hasil dari validasi menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama pada *web* admin telah berjalan dengan baik sesuai skenario dan mendapatkan penilaian positif dari ahli.

Tabel 4.9 Validasi Ahli Web Admin

No	Modul	Test Case	Test Script	Diharapkan	Hasil Uji
1	Login Admin	Login dengan data yang benar	Input <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai data yang diberikan, klik login	Berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman admin	Sesuai Harapan
		Login dengan data yang salah	Input <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak sesuai data yang diberikan, klik <i>login</i>	Gagal <i>login</i> dan menampilkan <i>alert</i> gagal <i>login</i>	Sesuai Harapan
2	Dashboard Admin	Menampilkan ringkasan layanan	Login berhasil, otomatis diarahkan ke halaman <i>dashboard</i>	Tampil ringkasan stok darah, laporan bencana, aktivitas lainnya	Sesuai Harapan
		Edit data stok darah	Klik edit pada data stok, ubah data, simpan	Data stok darah terupdate sesuai perubahan	Sesuai Harapan
		Diagram stok berubah saat stok diubah	Edit atau tambahkan data stok darah lalu simpan perubahan	Diagram stok golongan darah otomatis berubah sesuai data terbaru	Sesuai Harapan

No	Modul	Test Case	Test Script	Diharapkan	Hasil Uji
		Menghapus data user dengan klik <i>OK</i>	Klik ikon hapus pada daftar <i>user</i> , klik <i>OK</i> di <i>pop-up</i> konfirmasi	Data <i>user</i> terhapus dari sistem, harus daftar ulang jika ingin akses	Sesuai Harapan
		Membatalkan hapus data user dengan klik <i>Cancel</i>	Klik ikon hapus, lalu klik <i>Cancel</i> di <i>pop-up</i> konfirmasi	<i>Pop-up</i> tertutup, data <i>user</i> tidak terhapus	Sesuai Harapan
3	Donor Darah	Menyetujui permintaan donor darah	Klik ikon centang (✓) pada daftar permintaan donor darah	Status pendaftar donor berubah menjadi disetujui	Sesuai Harapan
		Menolak permintaan donor darah	Klik ikon silang (+) dan masukkan alasan penolakan	Status pendaftar donor berubah menjadi ditolak	Sesuai Harapan
4	Keep Darah	Menyetujui permohonan <i>keep</i> darah	Klik ikon centang (✓) pada daftar permohonan <i>keep</i> darah	Status permohonan <i>keep</i> darah berubah menjadi disetujui	Sesuai Harapan
		Melihat bukti/surat permohonan <i>keep</i> darah	Klik ikon/lampiran bukti di daftar permohonan <i>keep</i> darah	Bukti/surat ditampilkan atau dapat diunduh	Sesuai Harapan

No	Modul	Test Case	Test Script	Diharapkan	Hasil Uji
		Menolak permohonan <i>keep</i> darah	Klik ikon silang (+) dan masukkan alasan penolakan	Status permohonan <i>keep</i> darah berubah menjadi ditolak	Sesuai Harapan
5	Aduan Bencana	Menyetujui laporan bencana	Klik ikon centang (✓) pada daftar laporan bencana	Status laporan bencana berubah menjadi disetujui	Sesuai Harapan
		Melihat lokasi laporan bencana	Klik ikon/peta pada daftar laporan bencana	Lokasi ditampilkan di peta sesuai koordinat dari <i>user</i>	Sesuai Harapan
		Menolak permohonan ambulans dari laporan bencana	Klik ikon silang (+) dan masukkan alasan penolakan	Status permohonan ambulans berubah menjadi ditolak	Sesuai Harapan
6	Pelayanan Ambulans	Menyetujui permohonan ambulans	Klik ikon centang (✓) pada daftar permohonan ambulans	Status permohonan ambulans berubah menjadi disetujui	Sesuai Harapan
		Melihat bukti/surat permohonan ambulans	Klik ikon/lampiran bukti di daftar permohonan ambulans	Bukti/surat ditampilkan atau dapat diunduh	Sesuai Harapan

No	Modul	Test Case	Test Script	Diharapkan	Hasil Uji
		Menolak permohonan ambulans	Klik ikon silang (+) dan masukkan alasan penolakan	Status permohonan ambulans berubah menjadi ditolak	Sesuai Harapan
7	Logout Admin	Klik tombol <i>logout</i>	Klik tombol keluar di kiri halaman	Muncul <i>pop-up</i> konfirmasi "Yakin ingin keluar?" dengan tombol Ya, Batal	Sesuai Harapan
		Konfirmasi logout dengan klik Ya, Keluar	Klik tombol Ya, Keluar pada <i>pop-up</i>	Admin keluar dari sistem dan diarahkan ke halaman <i>login</i>	Sesuai Harapan
		Membatalkan <i>logout</i> dengan klik Batal	Klik tombol Batal pada <i>pop-up</i>	<i>Pop-up</i> tertutup, admin tetap berada di halaman sistem	Sesuai Harapan

4.2.1.2 Pengujian Validasi Aplikasi *Mobile User*

Validasi ahli pada aplikasi mobile dilakukan untuk memastikan seluruh fitur berfungsi sesuai kebutuhan pengguna. Fitur yang diuji meliputi registrasi, login, donor darah, keep darah, laporan bencana, peminjaman ambulans, dan call darurat. Hasilnya, seluruh fitur utama berjalan baik dan mendapat penilaian positif dari ahli.

Tabel 4.10 Validasi Ahli Aplikasi *Mobile User*

No	Modul	<i>Test Case</i>	<i>Test Script</i>	Diharapkan	Hasil Uji
1	Registrasi	Registrasi dengan data valid	<i>Input email</i> dan <i>password</i> , klik daftar	Berhasil daftar, pengguna diarahkan ke halaman selanjutnya untuk melengkapi data diri	Sesuai Harapan
		Lengkapi data diri, lalu daftar	Isi kolom Nama, pilih Gender, pilih Golongan Darah, klik Daftar	Akun berhasil dibuat, muncul notifikasi sukses, diarahkan ke halaman <i>login</i> untuk <i>login</i> kembali	
		Registrasi dengan data tidak lengkap	<i>Input</i> data tidak lengkap, klik daftar	Muncul pesan peringatan : <i>email</i> dan <i>password</i> harus diisi	Sesuai Harapan
2	<i>Login User</i>	<i>Login</i> dengan data yang benar	<i>Input email</i> dan <i>password</i> yang sesuai, klik <i>login</i>	Berhasil masuk ke aplikasi, ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai Harapan

No	Modul	Test Case	Test Script	Diharapkan	Hasil Uji
		<i>Login</i> dengan data yang salah	<i>Input email</i> atau <i>password</i> salah, klik <i>login</i>	Gagal <i>login</i> , muncul <i>alert</i>	Sesuai Harapan
		<i>Login</i> dengan <i>email</i> yang belum terdaftar	Isi <i>email</i> dan <i>password</i> yang belum pernah terdaftar, klik <i>login</i>	Muncul notifikasi atau pesan <i>email</i> tidak ditemukan	Sesuai Harapan
3	<i>Dashboard User</i>	Menampilkan ringkasan layanan	<i>Login</i> berhasil, otomatis masuk <i>dashboard</i>	Tampil status layanan: donor darah, bank darah, dsb	Sesuai Harapan
		Edit data <i>user</i> dan diarahkan ke <i>login</i> kembali	Klik tombol Edit Data, ubah Nama, Gender, atau Golongan Darah, klik Simpan	Data berhasil diperbarui, pengguna otomatis diarahkan ke halaman <i>Login</i>	Sesuai Harapan
4	Donor Darah	Melihat daftar layanan donor darah	Klik menu Donor Darah di <i>dashboard</i>	Muncul pilihan layanan: Daftar Donor Darah, Tentang Donor Darah, Status Donor Darah	Sesuai Harapan

No	Modul	Test Case	Test Script	Diharapkan	Hasil Uji
5	Daftar Donor Darah	Daftar donor darah dengan data lengkap	Klik Daftar Donor Darah, isi Nama, Gender, Golongan Darah, klik Daftar	Muncul <i>pop-up</i> "Pendaftaran berhasil. Segera ke PMI terdekat untuk melakukan pengecekan kesehatan sebelum donor darah", lalu klik <i>OK</i> , kembali ke halaman fitur Donor Darah	Sesuai Harapan
		Daftar donor darah dengan data tidak lengkap	Klik Daftar Donor Darah, kosongkan salah satu/multiple <i>field</i> , klik Daftar	Muncul pesan peringatan Semua <i>field</i> harus diisi, tetap di halaman <i>form</i> pendaftaran	Sesuai Harapan
6	Tentang Donor Darah	Melihat informasi edukatif tentang donor darah	Klik menu Tentang Donor Darah di layanan Donor Darah	Tampil informasi mengenai: Apa itu donor darah, Mengapa donor darah itu penting, Manfaat donor darah, serta galeri foto kegiatan donor darah	Sesuai Harapan

No	Modul	<i>Test Case</i>	<i>Test Script</i>	Diharapkan	Hasil Uji
7	Status Donor Darah	Melihat status permohonan donor darah	Klik menu Status Donor Darah di layanan Donor Darah	Muncul status permohonan donor darah: Disetujui, Diproses, atau Tidak Disetujui	Sesuai Harapan
8	Bank Darah	Melihat layanan Bank Darah	Klik menu Bank Darah	Muncul pilihan layanan: Keep Darah dan Riwayat Bank Darah	Sesuai Harapan
9	<i>Keep Darah</i>	Mengajukan permohonan <i>Keep Darah</i> dengan data lengkap	Klik <i>Keep Darah</i> , isi Nama, Gender, Target Golongan Darah, Jumlah, unggah Surat Rumah Sakit (PDF), klik Daftar	Permohonan <i>Keep Darah</i> terkirim ke admin	Sesuai Harapan
		Mengajukan <i>Keep Darah</i> dengan data tidak lengkap	Klik <i>Keep Darah</i> , kosongkan salah satu/multiple <i>field</i> , klik Daftar	Muncul pesan Lengkapi semua data, tetap di halaman <i>form</i>	Sesuai Harapan

No	Modul	<i>Test Case</i>	<i>Test Script</i>	Diharapkan	Hasil Uji
10	Riwayat Bank Darah	Melihat status permohonan <i>Keep Darah</i>	Klik Riwayat Bank Darah	Muncul status permohonan <i>Keep Darah</i> : Disetujui, Diproses, atau Tidak Disetujui	Sesuai Harapan
11	Pelayanan Bencana	Melihat layanan Pelayanan Bencana	Klik menu Pelayanan Bencana	Muncul pilihan: Laporan Bencana dan Riwayat Laporan Bencana	Sesuai Harapan
12	Laporan Bencana	Mengirim laporan bencana dengan data lengkap	Klik Laporan Bencana, isi Nama, Jenis Bencana, dapatkan Lokasi, klik Laporkan Bencana	Laporan bencana terkirim ke admin	Sesuai Harapan
		Mengirim laporan bencana dengan data tidak lengkap	Klik Laporan Bencana, kosongkan salah satu/multiple <i>field</i> , klik Laporkan Bencana	Muncul pesan Semua field harus diisi, tetap di halaman <i>form</i>	Sesuai Harapan

No	Modul	<i>Test Case</i>	<i>Test Script</i>	Diharapkan	Hasil Uji
13	Riwayat Laporan Bencana	Melihat status laporan bencana	Klik Riwayat Laporan Bencana	Muncul status laporan bencana: Disetujui, Diproses, atau Tidak Disetujui	Sesuai Harapan
14	Peminjaman Ambulan	Melihat layanan Peminjaman Ambulan	Klik menu Peminjaman Ambulan	Muncul pilihan: Daftar Peminjaman dan Riwayat Peminjaman	Sesuai Harapan
15	Daftar Peminjaman	Mengajukan peminjaman ambulans dengan data lengkap	Klik Daftar Peminjaman, isi Nama, Keperluan, unggah Surat (PDF), klik Daftar	Permohonan terkirim ke admin	Sesuai Harapan
		Mengajukan peminjaman ambulans dengan data tidak lengkap	Klik Daftar Peminjaman, kosongkan salah satu/multiple <i>field</i> , klik Daftar	Muncul pesan Lengkapi semua data, tetap di halaman <i>form</i>	Sesuai Harapan
16	Riwayat Peminjaman	Melihat status peminjaman ambulans	Klik Riwayat Peminjaman	Muncul status peminjaman: Disetujui, Diproses, atau Tidak Disetujui	Sesuai Harapan

No	Modul	<i>Test Case</i>	<i>Test Script</i>	Diharapkan	Hasil Uji
17	<i>Call Darurat</i>	Menghubungi admin via <i>WhatsApp</i> (Darurat)	Klik tombol <i>Call</i> via <i>WhatsApp</i> (Darurat!)	Aplikasi mengarahkan ke <i>WhatsApp</i> admin untuk komunikasi lebih lanjut	Sesuai Harapan
18	<i>Logout</i>	Konfirmasi <i>logout</i> : pilih Tidak	Klik tombol <i>logout</i> di pojok kiri aplikasi, pilih Tidak	<i>Pop-up</i> tertutup, pengguna tetap berada di <i>dashboard</i>	Sesuai Harapan
		Konfirmasi <i>logout</i> : pilih Ya	Konfirmasi <i>logout</i> : pilih Ya	Pengguna keluar dari sistem, diarahkan ke halaman <i>login</i>	Sesuai Harapan

4.2.2 Pengujian UAT

Pada tahap ini, dilakukan pengujian sistem web admin dan aplikasi mobile PMI melalui penyebaran kuesioner kepada 5 admin PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan 100 pengguna aplikasi dari masyarakat umum. Kuesioner berisi 10 pernyataan yang harus diisi responden.

Pengujian UAT Web Admin

Berikut adalah hasil dari jawaban kuesioner dari admin PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang telah yang diolah menggunakan perhitungan skala *Likert*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.11 sebagai berikut.

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan UAT *Web Admin*

Poin		Jumlah	Skor	Frekuensi(%)
5	×	11	55	$\frac{55}{207} \times 100\% = 26,57\%$
4	×	35	140	$\frac{140}{207} \times 100\% = 67,63\%$
3	×	4	12	$\frac{12}{207} \times 100\% = 5,79\%$
2	×	0	0	$\frac{0}{207} \times 100\% = 0\%$
1	×	0	0	$\frac{0}{207} \times 100\% = 0\%$
Total	=	50	207	
Max	=	5×50	250	
Min	=	1×50	50	
Indeks %	=	$\frac{207}{250} \times 100\% = 82,8\%$		

Berdasarkan Tabel 4.11, diketahui bahwa 26,57% responden memilih poin 5 (sangat setuju), 67,63% memilih poin 4 (setuju), 5,79% memilih poin 3 (netral), dan tidak ada responden yang memilih poin 2 (tidak setuju) maupun poin 1 (sangat tidak setuju). Tanggapan responden terhadap sistem dikategorikan dalam skala Likert dengan nilai 3 (netral), 4 (setuju), dan 5 (sangat setuju). Jawaban sangat setuju mencerminkan bahwa responden merasa sangat puas dan menilai sistem telah berjalan dengan sangat baik sesuai kebutuhan. Jawaban setuju menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik dan diterima dengan positif, meskipun mungkin masih ada beberapa aspek yang bisa ditingkatkan. Sementara itu, jawaban netral mengindikasikan bahwa responden belum merasakan dampak yang signifikan dari penggunaan sistem, atau masih berada dalam tahap adaptasi. Proporsi tertinggi pada pilihan setuju dan sangat setuju mengindikasikan bahwa sistem secara umum telah diterima dengan baik, sedangkan rendahnya jawaban netral serta tidak adanya responden yang memilih poin tidak setuju atau sangat tidak setuju menunjukkan bahwa sistem ini belum menimbulkan kendala atau

penolakan dari pengguna. Selanjutnya, dari hasil pengolahan data, diperoleh total skor sebesar 207 dari 5 responden, dengan skor maksimal yang dapat dicapai sebesar 250 dan skor minimal sebesar 50. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus skala *Likert*, diperoleh indeks persentase sebesar 82,8%. Mengacu pada Tabel 2.3 tentang Kriteria Interpretasi Skor, nilai tersebut berada dalam rentang 80% – 100%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *website* admin yang telah dikembangkan menunjukkan tingkat penilaian yang sangat baik dari para responden.

4.2.2.1 Pengujian UAT Aplikasi *Mobile User*

Berikut adalah hasil dari jawaban kuesioner yang diberikan oleh pengguna aplikasi mobile PMI, yaitu masyarakat di wilayah Kepulauan Bangka dan Belitung. Data yang diperoleh telah diolah menggunakan perhitungan skala *Likert*. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut ini.

Tabel 4.12 Hasil Perhitungan UAT *User*

Poin		Jumlah	Skor	Frekuensi(%)
5	×	368	1.840	$\frac{1.840}{4.237} \times 100\% = 43,4 \%$
4	×	501	2.004	$\frac{2.004}{4.237} \times 100\% = 47,2 \%$
3	×	131	393	$\frac{393}{4.237} \times 100\% = 9,2 \%$
2	×	0	0	$\frac{0}{4.237} \times 100\% = 0\%$
1	×	0	0	$\frac{0}{4.237} \times 100\% = 0\%$
Total		1.000	4.237	
Max		5×1.000	5.000	
Min		1×1.000	1.000	
Indeks %				$\frac{4.237}{5.000} \times 100\% = 84,7 \%$

Berdasarkan Tabel 4.12, diketahui bahwa 43,4 % responden memilih poin 5 (sangat setuju), 47,2 % memilih poin 4 (setuju), 9,2 % memilih poin 3 (netral), dan tidak ada responden yang memilih poin 2 (tidak setuju) maupun poin 1 (sangat tidak setuju). Tanggapan responden terhadap sistem dikategorikan dalam skala Likert dengan nilai 3 (netral), 4 (setuju), dan 5 (sangat setuju). Jawaban sangat setuju mencerminkan bahwa responden merasa sangat puas dan menilai sistem telah berjalan dengan sangat baik sesuai kebutuhan. Jawaban setuju menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik dan diterima dengan positif, meskipun mungkin masih ada beberapa aspek yang bisa ditingkatkan. Sementara itu, jawaban netral mengindikasikan bahwa responden belum merasakan dampak yang signifikan dari penggunaan sistem, atau masih berada dalam tahap adaptasi. Proporsi tertinggi pada pilihan setuju dan sangat setuju mengindikasikan bahwa sistem secara umum telah diterima dengan baik, sedangkan rendahnya jawaban netral serta tidak adanya responden yang memilih poin tidak setuju atau sangat tidak setuju menunjukkan bahwa sistem ini belum menimbulkan kendala atau penolakan dari pengguna. Selanjutnya, dari hasil pengolahan data, diperoleh total skor sebesar 4.237 dari 100 responden, dengan skor maksimal yang dapat dicapai sebesar 5.000 dan skor minimal sebesar 1.000. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus skala *Likert*, diperoleh indeks persentase sebesar 84,7%. Mengacu pada Tabel 2.3 tentang Kriteria Interpretasi Skor, nilai tersebut berada dalam rentang 80% – 100%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *mobile* untuk *user* yang telah dikembangkan menunjukkan tingkat penilaian yang sangat baik dari para responden.

4.3 Hasil Perbandingan

Hasil observasi dan pengujian menunjukkan bahwa proses manual membutuhkan waktu lebih lama karena harus dilakukan secara tatap muka dan melalui tahapan administrasi yang cukup banyak. Sebaliknya, penggunaan sistem aplikasi memungkinkan masyarakat mengakses layanan PMI secara digital, mulai

dari pengisian formulir, unggah dokumen, hingga notifikasi status layanan langsung dari perangkat mereka. Selain mempercepat proses, sistem ini juga memudahkan pihak PMI dalam memverifikasi dan menangani permohonan. Dengan demikian, layanan berbasis aplikasi terbukti lebih efisien dibandingkan metode manual.

Tabel 4.13 Tabel Hasil Perbandingan Proses Manual dan Penggunaan Sistem

Aspek	Proses Manual	Menggunakan Sistem
Akses Layanan	Harus datang langsung ke kantor PMI	Dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui aplikasi <i>mobile/web</i>
Waktu Pelayanan	Cenderung lebih lama karena proses dilakukan secara tatap muka dan administratif	Lebih cepat karena proses dilakukan secara digital dan otomatis
Pengisian Formulir	Dilakukan secara manual (kertas)	Dilakukan secara digital, lebih praktis dan minim kesalahan input
Unggah Dokumen	Harus menyerahkan dokumen fisik	Dokumen dapat diunggah langsung dalam format PDF melalui aplikasi
Pelaporan Bencana	Harus melalui laporan lisan atau surat	Dapat dilaporkan langsung melalui aplikasi dan terhubung dengan GPS
Notifikasi/Status Permohonan	Harus menanyakan langsung ke kantor atau via telepon	Dapat dilihat langsung di aplikasi (dengan rencana notifikasi <i>real-time</i>)
Pemantauan oleh Admin	Pemrosesan manual dan membutuhkan waktu	Admin dapat memverifikasi, memantau, dan merespons permohonan secara efisien
Efisiensi Waktu dan Biaya	Membutuhkan lebih banyak waktu dan biaya transportasi	Lebih hemat waktu dan biaya karena seluruh proses dilakukan secara online

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian sistem, diperoleh kesimpulan bahwa:

- a. Efektivitas dan efisiensi pelayanan PMI, aplikasi layanan dan penanganan terpadu PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode *Agile Scrum* dalam bentuk *web* admin untuk pengelola dan aplikasi mobile berbasis Android untuk masyarakat. Fitur-fitur seperti manajemen donor darah, pengelolaan stok darah, validasi laporan bencana, dan verifikasi pelayanan ambulans telah berjalan sesuai harapan berdasarkan uji validasi ahli. Hasil pengujian UAT menunjukkan bahwa sistem mendapatkan penilaian “Sangat Baik” dari pengguna, dengan skor 82,8% untuk *web* dan 84,7% untuk *mobile*, membuktikan bahwa sistem ini efektif meningkatkan kualitas pelayanan internal PMI.
- b. Kemudahan dan kecepatan akses layanan oleh masyarakat, Aplikasi *mobile* mempermudah masyarakat dalam mengakses berbagai layanan PMI secara cepat dan tepat. Misalnya, untuk mengajukan permohonan ambulans, masyarakat cukup membuka menu Peminjaman Ambulan, mengisi data, dan mengunggah surat permohonan langsung melalui aplikasi. Begitu pula untuk donor darah, pengguna dapat mendaftar melalui fitur Daftar Donor Darah, serta melaporkan bencana menggunakan menu Laporan Bencana yang terhubung dengan GPS. Seluruh proses tersebut dapat dilakukan hanya dalam beberapa langkah dari perangkat seluler, tanpa harus datang langsung ke kantor PMI. Hal ini menunjukkan bahwa sistem digital yang dikembangkan secara signifikan mempercepat alur layanan dibandingkan proses manual, serta meningkatkan kenyamanan dan efisiensi bagi masyarakat pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian sistem layanan terpadu PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, terdapat beberapa hal yang masih dapat ditingkatkan untuk pengembangan sistem ke depan:

- a. Optimasi pengelolaan data dokumen, beberapa layanan seperti peminjaman ambulans dan permohonan *keep* darah mewajibkan pengguna mengunggah dokumen dalam format PDF. Namun, sistem saat ini belum memiliki fitur pratinjau atau validasi format dan ukuran file secara otomatis. Disarankan untuk menambahkan validasi upload agar pengguna tidak mengirim file yang salah atau terlalu besar, serta menampilkan *preview* agar admin dapat memverifikasi dokumen dengan lebih cepat.
- b. Pengembangan sistem notifikasi status layanan. saat ini, status layanan seperti donor darah, *keep* darah, maupun peminjaman ambulans hanya bisa dilihat dengan membuka aplikasi. Pengguna bisa melewatkan informasi penting apabila tidak aktif memantau aplikasi. Oleh karena itu, perlu dikembangkan sistem notifikasi *real-time* (seperti notifikasi push atau email otomatis) agar pengguna segera mengetahui perubahan status layanan.
- c. Pengelolaan riwayat data yang lebih detail, fitur riwayat layanan seperti donor darah, laporan bencana, dan peminjaman ambulans sudah tersedia, tetapi belum menampilkan informasi detail seperti tanggal waktu pemrosesan, nama petugas yang menangani, atau lampiran bukti. Penambahan detail ini akan meningkatkan transparansi sistem dan mempermudah pengguna dalam melacak proses layanan yang mereka ajukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Andriyanto, R. Ibrachim, S. Mellani, F. Ammar, dan L. Khariyyah, “Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Barang untuk Pelayanan BAAKPK,” *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, vol. 2, no. 2, hlm. 68–84, Feb 2024, doi: 10.53624/jsitik.v2i2.314.
- [2] M. Muhammad, S. Sucipto, M. N. Muzaki, dan S. Andriyanto, “Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Kedisiplinan Santri di Pondok Pesantren,” *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, vol. 3, no. 1, hlm. 39–52, Des 2024, doi: 10.53624/jsitik.v3i1.529.
- [3] S. Andriyanto, M. Ramadhan, dan A. Fitriyani, “Analysis and Design Of Sales Application At Shafwan Farma Muntok Pharmacy,” *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 9, no. 2, hlm. 146–153, Nov 2023, doi: 10.34128/jsi.v9i2.538.
- [4] Y. Firmansyah, W. E. Jayanti, M. S. Maulana, A. Sasongko, dan I. Prasetya, “Implementasi Model Prototype pada Sistem Informasi Pelayanan Donor pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Pontianak Berbasis Mobile,” *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 9, no. 4, hlm. 420, Des 2021, doi: 10.26418/justin.v9i4.50433.
- [5] D. Erlansyah and D. Roza Aulia, “Sistem Informasi Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Provinsi Sumatera Selatan,” *JOISIE Journal of Information System and Informatics Engineering*, vol. 7, no. 2, pp. 319–330, Dec. 2023, doi: 10.35145/joisie.v7i2.3558.
- [6] B. Jonathan and F. Eka Susilawati, “Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah berbasis Android Pada UTD PMI Kota Palopo,” *Prosiding Semantik*, vol. 4, no. 1, Feb. 2024.
- [7] M. Yamin and A. Qadri, “Aplikasi Pencarian Sukarelawan Donor Darah berbasis Android,” *Indonesian Journal of Data and Science (IJODAS)*, vol. 2, no. 3, pp. 158–170, Dec. 2021, doi: 10.56705/ijodas.v2i3.40.
- [8] M. F. Riki dan I. Effendy, “Aplikasi Pencarian Donor Darah Menggunakan Metode Personal Extreme Programming Berbasis

- Android,” *SMATIKA JURNAL*, vol. 12, no. 02, hlm. 186–199, Des 2022, doi: 10.32664/smatika.v12i02.698.
- [9] J. J. Selano, M. Mas'ud Said, dan R. W. Sekarsari, "Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam Rangka Pelayanan Palang Merah Indonesia (PMI) kepada Masyarakat di Kota Malang," *Respon Publik*, 2022. [Online]. Available: <https://jim.unisma.ac.id/index.php/rpp/article/view/15361>.
- [10] S. Maharani Saputri and S. Sarjono, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Jambi,” *J. Manajemen Sistem Informasi*, vol. 6, no. 4, pp. 572–583, Dec. 2021, doi: 10.33998/jurnalmanajemensisteminformasi.2021.6.4.1147.
- [11] M. Hidayatullah and S. Junanda, “Application of Android-Based Blood Donors in Palang Merah Indonesia in Sumbawa District as a Report of Support to Sumbawa Smart City Movement,” in *Proc. 1st Int. Conf. Sci. Technol. (ICOST)*, Makassar, 2019, doi: 10.4108/eai.2-5-2019.2284601.
- [12] A. Mohammad, D. Hariyanto, dan Apriansyah, “Sistem Informasi Manajemen Donor Darah pada Kantor Palang Merah Indonesia Kota Palembang Berbasis Web,” *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 9, no. 4, Dec. 2024, doi: 10.23969/jp.v9i04.20901.”
- [13] D. Darwin, Z. Rafli, and S. Setiadi, “Development of Android-Based Learning Media: a Literature Review,” *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, vol. 4, no. 3, pp. 581–592, May 2023, doi:10.37680/scaffolding.v4i3.1978.
- [14] N. Apriani, D. Apdian, dan S. Rosma, “Pengembangan Sistem Informasi Dengan Menggunakan Metode Scrum : Systematic Review,” *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. VI, no. 2, 2020, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [15] H. Jurnal dan A. Dwi Inayah, “Jurnal Riset Teknik Komputer (JURTIKOM) ANALISIS Tinjauan Implementasi Metode Agile Dalam Manajemen Proyek Sistem Informasi,” *JURTIKOM*, vol. 1, no. 2, 2024, doi: 10.69714/3sq3mj97.
- [16] P. I. Cahayani, R. Suppa, dan B. Sulaeman, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Buku Online Pada Toko Buku Akalanka

Berbasis Android,” 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://ojs.unanda.ac.id/index.php/jutinda>

- [17] R. Limia Budiarti and M. Juleha, “Sistem informasi pengolahan data operasional kegiatan media berita pada Lembaga Radio Republik Indonesia (RRI) Jambi berbasis web,” *FORTECH (Journal of Information Technology)*, vol. 9, no. 1, pp. 9–13, 2025.
- [18] M. Dwi dan H. Sandy, “Pengembangan Aplikasi Laundry Berbasis Android di Wilayah Kota Pekanbaru,” vol. 2, no. 2, hlm. 159–173, 2025, doi: 10.5281/zenodo.14729262.
- [19] D. Fatmarani Suriyanto, M. Syahid Nur Wahid, Jumadi M. Parenreng, Abdul Wahid, Satria Gunawan Zain, Marwan Ramdhany Edy, dan Andi Akram Nur Risal, “PKM Pelatihan Figma untuk Desain Prototipe Sistem Informasi,” *Vokatek: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 57–63, Jun. 2023, doi: 10.61255/vokatekjmp.v1i2.88.
- [20] F. Ardhy *dkk.*, “Pelatihan Analisis dan Desain Sistem Informasi Menggunakan Unified Modeling Language (UML) di SMK Pelita Madani Kabupaten Pringsewu,” *Abdimas Universal*, vol. 5, no. 1, hlm. 97–104, Apr 2023, doi: 10.36277/abdimasuniversal.v5i1.285.
- [21] F. Fitriastuti, A. Eka Putri, A. Kautsar Sunardi, dan R. Apriliya Hidayat, “Analisis Website SIAKAD Universitas Janabadra Menggunakan Metode UAT,” 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.6998
- [22] H. Hasugian, “User Acceptance Testing (Uat) Pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem,” vol. 4, no. 1, hlm. 20–27, 2023, doi : 10.24127/ilmukomputer.v4i1.3383
- [23] S. Andriyanto and L. N. Mulyani, *Analisa dan Perancangan Perangkat Lunak: Digital Library*. Sungailiat: Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, 2020. ISBN 978-602-14791-4-8.



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Data Pribadi

Nama lengkap : Ana Maharani
Tempat & tanggal lahir : Sungailiat, 03 Maret 2003
Alamat rumah : Jalan Camar Parit Pekir,
Sungailiat, Bangka
No. hp : 083801147863
Email : anamaharani933@gmail.com
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam



2. Riwayat Pendidikan

SD Negeri 1 Sungailiat	2009 - 2015
SMP Negeri 1 Sungailiat	2015 - 2018
SMK Negeri 1 Sungailiat	2018 - 2021
Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung	2022 - Sekarang

Sungailiat, Juli 2025

Ana Maharani

LAMPIRAN 2

Validasi Ahli Web Admin

FORM VALIDASI AHLI

Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Layanan dan Penanganan Terpadu PMI Berbasis Mobile di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Nama Penguji : Bradika Almandin Wisera, S.Kom., M.Kom.

Jabatan : Dosen

Tanggal : 01 Juli 2025

Petunjuk Pengisian :

- Centang " Sesuai" jika fitur berfungsi sesuai harapan
- Centang " Tidak Sesuai" jika fitur tidak berfungsi

A. WEB (Admin)

No.	Modul	Test Case	Test Script	Diharapkan	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1	Login Admin	Login dengan data yang benar	Input username dan password yang sesuai data yang diberikan, klik login	Berhasil login dan menampilkan halaman admin	✓		
		Login dengan data yang salah	Input username dan password yang tidak sesuai data yang diberikan, klik login	Gagal login dan menampilkan alert gagal login	✓		
2	Dashboard Admin	Menampilkan ringkasan layanan	Login berhasil, otomatis diarahkan	Tampil ringkasan stok darah, laporan bencana,	✓		

			ke halaman dashboard	aktivitas lainnya			
		Edit data stok darah	Klik edit pada data stok, ubah data, simpan	Data stok darah terupdate sesuai perubahan	✓		
		Diagram stok golongan darah berubah saat stok diubah	Edit atau tambahkan data stok darah lalu simpan perubahan	Diagram stok golongan darah otomatis berubah sesuai data terbaru stok darah	✓		
		Menghapus data user dengan klik OK	Klik ikon hapus pada daftar user, muncul pop-up konfirmasi, klik OK	Data user terhapus dari sistem, user harus melakukan daftar ulang jika ingin akses	✓		
		Membatalkan hapus data user dengan klik Cancel	Klik ikon hapus pada daftar user, muncul pop-up konfirmasi, klik Cancel	Pop-up tertutup, data user tidak terhapus, tetap berada di halaman dashboard	✓		
3	Donor Darah	Menyetujui permintaan donor darah dari user	Klik ikon centang (✓) pada daftar permintaan donor darah	Status pendaftar donor berubah menjadi disetujui	✓		
		Menolak permintaan donor darah dari user	Klik ikon silang (✗) pada daftar permintaan donor darah dan masukkan alasan penolakan	Status pendaftar donor berubah menjadi ditolak	✓		
4	Keep Darah	Menyetujui permohonan keep darah dari user	Klik ikon centang (✓) pada daftar permohonan keep	Status permohonan keep darah berubah menjadi disetujui	✓		

			darah				
		Melihat bukti/surat permohonan keep darah dari user	Klik ikon/lampiran bukti di daftar permohonan keep darah	Bukti/surat permohonan keep darah ditampilkan atau dapat diunduh	✓		
		Menolak permohonan keep darah dari user	Klik ikon silang (✗) pada daftar permohonan keep darah dan masukkan alasan penolakan	Status permohonan keep darah berubah menjadi ditolak	✓		
5	Aduan Bencana	Menyetujui laporan bencana dari user	Klik ikon centang (✓) pada daftar laporan bencana	Status laporan bencana berubah menjadi disetujui	✓		
		Melihat lokasi laporan bencana dari user	Klik ikon/peta pada daftar laporan bencana	Lokasi kejadian bencana ditampilkan di peta sesuai koordinat dari user	✓		
		Menolak permohonan ambulans dari user	Klik ikon silang (✗) pada daftar laporan bencana dan masukkan alasan penolakan	Status permohonan ambulans berubah menjadi ditolak	✓		
6	Pelayanan Ambulans	Menyetujui permohonan ambulans dari user	Klik ikon centang (✓) pada daftar permohonan ambulans	Status permohonan ambulans berubah menjadi disetujui	✓		
		Melihat bukti/surat permohonan ambulans dari user	Klik ikon/lampiran bukti di daftar permohonan	Bukti/surat permohonan ambulans ditampilkan atau dapat diunduh	✓		

			ambulans				
		Menolak permohonan ambulans dari user	Klik ikon silang (✗) pada daftar permohonan ambulans dan alasan penolakan	Status permohonan ambulans berubah menjadi ditolak	✓		
7	Logout Admin	Klik tombol logout (keluar)	Klik tombol keluar di kiri halaman	Muncul pop-up konfirmasi "Yakin ingin keluar?" dengan tombol Ya, Batal	✓		
		Konfirmasi logout dengan klik Ya, Keluar	Klik tombol Ya, Keluar pada pop-up konfirmasi logout	Admin keluar dari sistem, diarahkan ke halaman login	✓		
		Membatalkan logout (keluar) dengan klik Batal	Klik tombol Batal pada pop-up konfirmasi logout	Pop-up tertutup, admin tetap berada di halaman sistem	✓		

LAMPIRAN 3

Validasi Ahli Aplikasi Mobile User

B. Mobile (User)

No.	Modul	Test Case	Test Script	Diharapkan	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
1	Registrasi	Registrasi dengan data valid	Input email dan password, klik daftar	Berhasil daftar, pengguna diarahkan ke halaman selanjutnya untuk melengkapi data diri	✓		
		Lengkapi data diri, lalu daftar	Isi kolom Nama, pilih Gender, pilih Golongan Darah, klik Daftar	Akun berhasil dibuat, muncul notifikasi sukses, diarahkan ke halaman login untuk login kembali	✓		
		Registrasi dengan data tidak lengkap	Input data tidak lengkap, klik daftar	Muncul pesan peringatan : email dan password harus diisi	✓		
2	Login User	Login dengan data yang benar	Input email dan password yang sesuai, klik login	Berhasil masuk ke aplikasi, ke halaman dashboard	✓		
		Login dengan data yang salah	Input email atau password salah, klik login	Gagal login, muncul alert	✓		
		Login dengan email yang belum terdaftar	Isi email dan password yang belum pernah terdaftar, klik login	Muncul notifikasi atau pesan Email tidak ditemukan	✓		
3	Dashboard User	Menampilkan ringkasan layanan	Login berhasil, otomatis masuk dashboard	Tampil status layanan: donor darah, bank darah, dsb	✓		

		Edit data user dan diarahkan ke login kembali	Klik tombol Edit Data, ubah Nama, Gender, atau Golongan Darah, klik Simpan	Data berhasil diperbarui, pengguna otomatis diarahkan ke halaman Login	✓		
4	Donor darah	Melihat daftar layanan donor darah	Klik menu Donor Darah di dashboard	Muncul pilihan layanan: Daftar Donor Darah, Tentang Donor Darah, Status Donor Darah	✓		
5	Daftar Donor Darah	Daftar donor darah dengan data lengkap	Klik Daftar Donor Darah, isi Nama, Gender, Golongan Darah, klik Daftar	Muncul pop-up "Pendaftaran berhasil. Segera ke PMI terdekat untuk melakukan pengecekan kesehatan sebelum donor darah", lalu klik OK, kembali ke halaman fitur Donor Darah	✓		
		Daftar donor darah dengan data tidak lengkap	Klik Daftar Donor Darah, kosongkan salah satu/multiple field, klik Daftar	Muncul pesan peringatan Semua field harus diisi, tetap di halaman form pendaftaran	✓		
6	Tentang Donor Darah	Melihat informasi edukatif tentang donor darah	Klik menu Tentang Donor Darah di layanan Donor Darah	Tampil informasi mengenai: Apa itu donor darah, Mengapa donor darah itu penting, Manfaat donor darah, serta galeri foto kegiatan donor darah	✓		

7	Status Donor Darah	Melihat status permohonan donor darah	Klik menu Status Donor Darah di layanan Donor Darah	Muncul status permohonan donor darah: Disetujui, Diproses, atau Tidak Disetujui	✓		
8	Bank Darah	Melihat layanan Bank Darah	Klik menu Bank Darah	Muncul pilihan layanan: Keep Darah dan Riwayat Bank Darah	✓		
9	Keep Darah	Mengajukan permohonan Keep Darah dengan data lengkap	Klik Keep Darah, isi Nama, Gender, Target Golongan Darah, Jumlah, unggah Surat Rumah Sakit (PDF), klik Daftar	Permohonan Keep Darah terkirim ke admin	✓		
		Mengajukan Keep Darah dengan data tidak lengkap	Klik Keep Darah, kosongkan salah satu/multiple field, klik Daftar	Muncul pesan Lengkapi semua data, tetap di halaman form	✓		
10	Riwayat Bank Darah	Melihat status permohonan Keep Darah	Klik Riwayat Bank Darah	Muncul status permohonan Keep Darah: Disetujui, Diproses, atau Tidak Disetujui	✓		
11	Pelayanan Bencana	Melihat layanan Pelayanan Bencana	Klik menu Pelayanan Bencana	Muncul pilihan: Laporan Bencana dan Riwayat Laporan Bencana	✓		
12	Laporan Bencana	Mengirim laporan bencana dengan data lengkap	Klik Laporan Bencana, isi Nama, Jenis Bencana,	Laporan bencana terkirim ke admin	✓		

			dapatkan Lokasi, klik Laporkan Bencana				
		Mengirim laporan bencana dengan data tidak lengkap	Klik Laporan Bencana, kosongkan salah satu/multiple field, klik Laporkan Bencana	Muncul pesan Semua field harus diisi, tetap di halaman form	✓		
13	Riwayat Laporan Bencana	Melihat status laporan bencana	Klik Riwayat Laporan Bencana	Muncul status laporan bencana: Disetujui, Diproses, atau Tidak Disetujui	✓		
14	Peminjaman Ambulan	Melihat layanan Peminjaman Ambulan	Klik menu Peminjaman Ambulan	Muncul pilihan: Daftar Peminjaman dan Riwayat Peminjaman	✓		
15	Daftar Peminjaman	Mengajukan peminjaman ambulans dengan data lengkap	Klik Daftar Peminjaman, isi Nama, Keperluan, unggah Surat (PDF), klik Daftar	Permohonan terkirim ke admin	✓		
		Mengajukan peminjaman ambulans dengan data tidak lengkap	Klik Daftar Peminjaman, kosongkan salah satu/multiple field, klik Daftar	Muncul pesan Lengkapi semua data, tetap di halaman form	✓		
16	Riwayat Peminjaman	Melihat status peminjaman ambulans	Klik Riwayat Peminjaman	Muncul status peminjaman: Disetujui, Diproses, atau Tidak Disetujui	✓		

17	Call Darurat	Menghubungi admin via WhatsApp (Darurat)	Klik tombol Call via WhatsApp (Darurat)	Aplikasi mengarahkan ke WhatsApp admin untuk komunikasi lebih lanjut	✓		
18	Logout	Konfirmasi logout: pilih Tidak	Klik tombol logout di pojok kiri aplikasi, pilih Tidak	Pop-up tertutup, pengguna tetap berada di dashboard	✓		
		Konfirmasi logout: pilih Ya	Konfirmasi logout: pilih Ya	Pengguna keluar dari sistem, diarahkan ke halaman login	✓		

Sungailiat, 01 Juli 2025

Mengetahui,


Benda Almandin Wisasa,
S.Kom., M.Kom.

LAMPIRAN 4

User Acceptance Testing (UAT) Web Admin

Kuesioner Penilaian Aplikasi Layanan dan Penanganan Terpadu PMI

Kuesioner untuk ADMIN (Pengguna Web Admin)

Nama : *Dedy Noverita*
Asal Responden : *PMI Prov. Babel*
Tanggal : *24-6-2025*

Petunjuk :

Mohon berikan penilaian Anda untuk setiap pertanyaan dengan mencentang angka yang paling sesuai.

Skala Penilaian :

1 = Sangat Tidak Setuju | 2 = Tidak Setuju | 3 = Netral | 4 = Setuju | 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Login admin mudah dilakukan dan sistem keamanan berjalan baik.				✓	
2	Dashboard menampilkan informasi layanan PMI secara jelas dan bermanfaat.				✓	
3	Data pendftar donor mudah diakses dan dikelola.				✓	
4	Pengelolaan stok darah berjalan lancar.				✓	
5	Riwayat transaksi layanan darah mudah dilihat dan ditelusuri.				✓	
6	Informasi dari pengguna terkait kejadian bencana mudah diterima dan ditindaklanjuti melalui sistem.				✓	
7	Permintaan ambulans mudah dipantau dan ditindaklanjuti.				✓	
8	Sistem web admin jarang mengalami gangguan saat digunakan.				✓	
9	Proses pengelolaan laporan bencana dapat dilakukan dengan lancar.				✓	
10	Data dan informasi di web admin terlindungi dengan baik.				✓	✓

Komentar / Saran :

*Aplikasi ini sangat cocok
digunakan dan mempermudah
pengguna.*

Kuesioner Penilaian Aplikasi Layanan dan Penanganan Terpadu PMI

Kuesioner untuk ADMIN (Pengguna Web Admin)

Nama : Painun
Asal Responden : PMI Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Tanggal : 24 Juni 2019

Petunjuk :

Mohon berikan penilaian Anda untuk setiap pertanyaan dengan mencentang angka yang paling sesuai.

Skala Penilaian :

1 = Sangat Tidak Setuju | 2 = Tidak Setuju | 3 = Netral | 4 = Setuju | 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Login admin mudah dilakukan dan sistem keamanan berjalan baik.					✓
2	Dashboard menampilkan informasi layanan PMI secara jelas dan bermanfaat.					✓
3	Data pendaftar donor mudah diakses dan dikelola.					✓
4	Pengelolaan stok darah berjalan lancar.				✓	
5	Riwayat transaksi layanan darah mudah dilihat dan ditelusuri.					✓
6	Informasi dari pengguna terkait kejadian bencana mudah diterima dan ditindaklanjuti melalui sistem.					✓
7	Permintaan ambulans mudah dipantau dan ditindaklanjuti.					✓
8	Sistem web admin jarang mengalami gangguan saat digunakan.				✓	
9	Proses pengelolaan laporan bencana dapat dilakukan dengan lancar.					✓
10	Data dan informasi di web admin terlindungi dengan baik.					✓

Komentar / Saran :

.....
.....
.....

Kuesioner Penilaian Aplikasi Layanan dan Penanganan Terpadu PMI

Kuesioner untuk ADMIN (Pengguna Web Admin)

Nama : Budi arigredi
 Asal Responden : payung / Bangta Solaban
 Tanggal : ~~29-06-2023~~ 29-06-2023

Petunjuk :

Mohon berikan penilaian Anda untuk setiap pertanyaan dengan mencentang angka yang paling sesuai.

Skala Penilaian :

1 = Sangat Tidak Setuju | 2 = Tidak Setuju | 3 = Netral | 4 = Setuju | 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Login admin mudah dilakukan dan sistem keamanan berjalan baik.				✓	
2	Dashboard menampilkan informasi layanan PMI secara jelas dan bermanfaat.				✓	
3	Data pendaftar donor mudah diakses dan dikelola.				✓	
4	Pengelolaan stok darah berjalan lancar.				✓	
5	Riwayat transaksi layanan darah mudah dilihat dan ditelusuri.				✓	
6	Informasi dari pengguna terkait kejadian bencana mudah diterima dan ditindaklanjuti melalui sistem.				✓	
7	Permintaan ambulans mudah dipantau dan ditindaklanjuti.					✓
8	Sistem web admin jarang mengalami gangguan saat digunakan.				✓	
9	Proses pengelolaan laporan bencana dapat dilakukan dengan lancar.				✓	
10	Data dan informasi di web admin terlindungi dengan baik.				✓	

Komentar / Saran :

.. Aplikasi ini mudah di mengerti dan
 .. bisa dipresentasi ..
 ..

Kuesioner Penilaian Aplikasi Layanan dan Penanganan Terpadu PMI

Kuesioner untuk ADMIN (Pengguna Web Admin)

Nama : **FIDWAN SAPUTRA**
 Asal Responden : **PMI PROVINSI**
 Tanggal : **21 JUNI 2025**

Petunjuk :

Mohon berikan penilaian Anda untuk setiap pertanyaan dengan mencentang angka yang paling sesuai.

Skala Penilaian :

1 = Sangat Tidak Setuju | 2 = Tidak Setuju | 3 = Netral | 4 = Setuju | 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Login admin mudah dilakukan dan sistem keamanan berjalan baik.				✓	
2	Dashboard menampilkan informasi layanan PMI secara jelas dan bermanfaat.				✓	
3	Data pendaftar donor mudah diakses dan dikelola.					✓
4	Pengelolaan stok darah berjalan lancar.				✓	
5	Riwayat transaksi layanan darah mudah dilihat dan ditelusuri.				✓	
6	Informasi dari pengguna terkait kejadian bencana mudah diterima dan ditindaklanjuti melalui sistem.				✓	
7	Permintaan ambulans mudah dipantau dan ditindaklanjuti.				✓	
8	Sistem web admin jarang mengalami gangguan saat digunakan.				✓	
9	Proses pengelolaan laporan bencana dapat dilakukan dengan lancar.				✓	
10	Data dan informasi di web admin terlindungi dengan baik.				✓	

Komentar / Saran :

.....

Kuesioner Penilaian Aplikasi Layanan dan Penanganan Terpadu PMI

Kuesioner untuk ADMIN (Pengguna Web Admin)

Nama : Nia Fujita. Agustin.
Asal Responden : PMI Provinsi Kep. Babel.
Tanggal : 24 Juni 2025.

Petunjuk :

Mohon berikan penilaian Anda untuk setiap pertanyaan dengan mencentang angka yang paling sesuai.

Skala Penilaian :

1 = Sangat Tidak Setuju | 2 = Tidak Setuju | 3 = Netral | 4 = Setuju | 5 = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Login admin mudah dilakukan dan sistem keamanan berjalan baik.				✓	
2	Dashboard menampilkan informasi layanan PMI secara jelas dan bermanfaat.				✓	
3	Data pendaftar donor mudah diakses dan dikelola.				✓	
4	Pengelolaan stok darah berjalan lancar.			✓		
5	Riwayat transaksi layanan darah mudah dilihat dan ditelusuri.				✓	
6	Informasi dari pengguna terkait kejadian bencana mudah diterima dan ditindaklanjuti melalui sistem.			✓		
7	Permintaan ambulans mudah dipantau dan ditindaklanjuti.				✓	
8	Sistem web admin jarang mengalami gangguan saat digunakan.			✓		
9	Proses pengelolaan laporan bencana dapat dilakukan dengan lancar.			✓		
10	Data dan informasi di web admin terlindungi dengan baik.				✓	

Komentar / Saran :

Untuk saat ini banyak permintaan
darah tetapi stok darahnya kurang lebih
baik kedepannya lebih di banyak lagi. Stok darahnya.
Terima kasih.

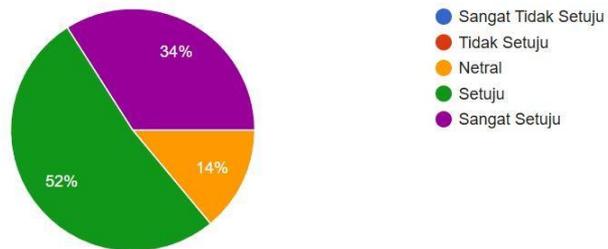
LAMPIRAN 5

User Acceptance Testing (UAT) User

Aplikasi PMI mudah digunakan dan tidak membingungkan saat pertama kali digunakan

 Salin diagram

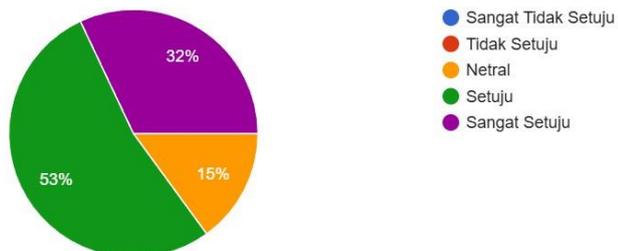
100 jawaban



Informasi stok darah yang ditampilkan mudah dipahami dan akurat

 Salin diagram

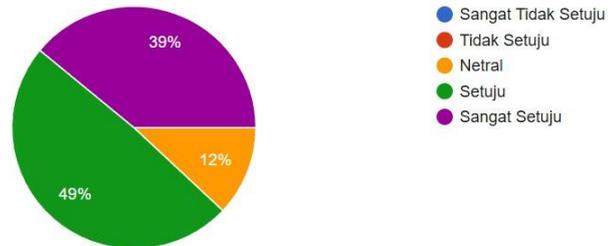
100 jawaban



Proses mendaftar untuk berpartisipasi dalam kegiatan donor darah terasa mudah dan jelas.

[Salin diagram](#)

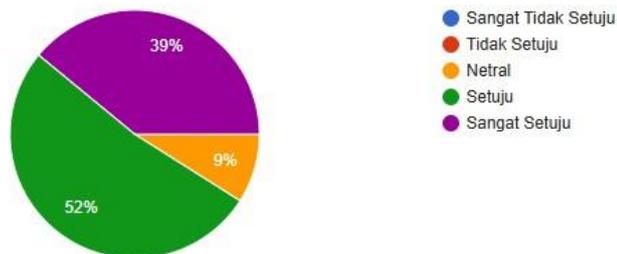
100 jawaban



Aplikasi membantu memahami informasi seputar donor darah dengan baik

[Salin diagram](#)

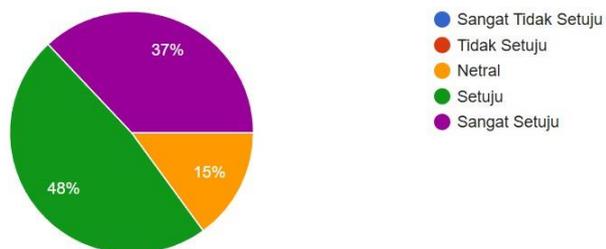
100 jawaban



Proses pelaporan bencana dapat dilakukan tanpa kesulitan

[Salin diagram](#)

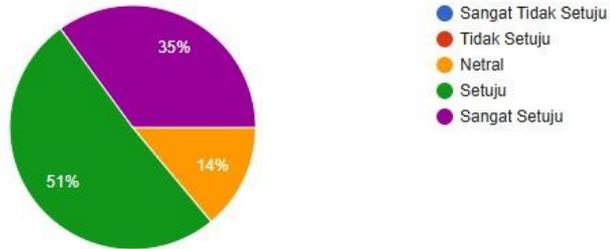
100 jawaban



Pengajuan layanan ambulans melalui aplikasi terasa mudah dan cepat

 Salin diagram

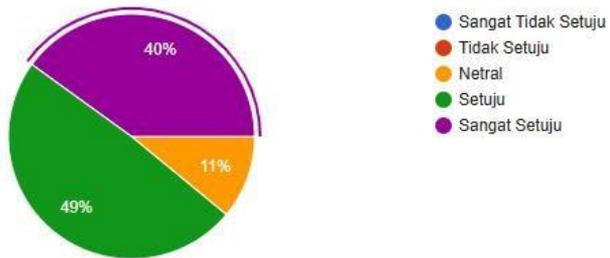
100 jawaban



Riwayat layanan dapat diakses dengan jelas

 Salin diagram

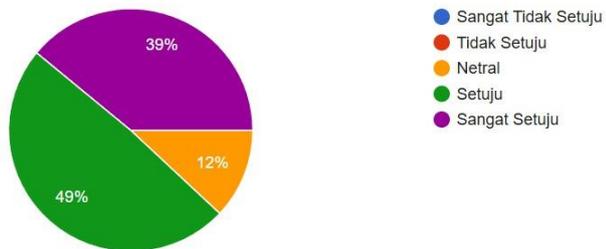
100 jawaban



Tampilan awal aplikasi memberikan ringkasan layanan yang informatif

 Salin diagram

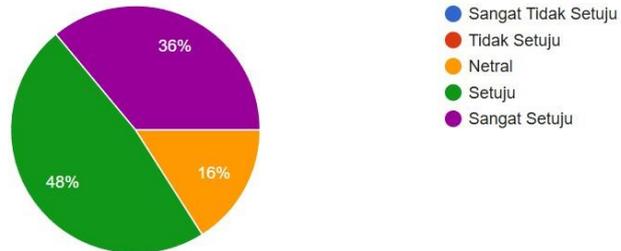
100 jawaban



Informasi yang tersedia selalu sesuai dengan kondisi sebenarnya

 Salin diagram

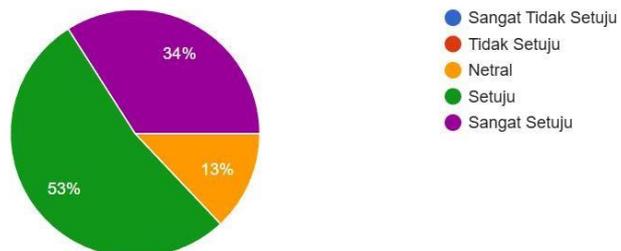
100 jawaban



Aplikasi PMI terasa stabil, responsif, dan memberikan pengalaman penggunaan yang nyaman

 Salin diagram

100 jawaban



LAMPIRAN 6

Dokumentasi Penelitian



