

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Palang Merah Indonesia (PMI)

Dalam(Skagata, 2013: 1). Menjelaskan Palang Merah Indonesia (PMI) adalah sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. PMI selalu berpegang teguh pada tujuh prinsip dasar Gerakan Internasional Palang Merah dan Bulan Sabit Merah yaitu Kemanusiaan, Kesamaan, Kesukarelaan, Kemandirian, Kesatuan, Kenetralan, dan Kesemestaan. Palang Merah Indonesia tidak berpihak pada golongan politik, ras, suku ataupun agama tertentu. Palang Merah Indonesia dalam pelaksanaannya juga tidak melakukan pembedaan tetapi mengutamakan objek korban yang paling membutuhkan pertolongan segera untuk keselamatan jiwanya.

2.2 Notifikasi

Kamus besar bahasa indonesia.(2010 : 618). Pengertian notifikasi berarti pemberitahuan atau kabar, notifikasi dalam penelitian ini dijabarkan untuk mengetahui jika adanya pemesanan dan pembayaran.

2.3 Mobile

Dalam (Gunawan Pribadi, 2017) Menjelaskan, Perangkat Mobile telah berubah menjadi salah satu perangkat multifungsi. Salah satunya perangkat multifungsi yang sering digunakan sekarang adalah aplikasi *mobile* sebagai media untuk mengakses informasi dengan mudah. Perkembangan aplikasi *mobile* didukung dengan semakin berkembangnya bahasa pemrograman.

2.4 Android

Dalam (Yuni Puspita Sari, 2019) Menjelaskan Android adalah sebuah system operasi untuk smartphone dan tablet. Sistem Operasi dapat diilustrasikan sebagai ‘jembatan’ antara piranti (*device*) dan penggunanya,

sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan *device-nya* dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*.

2.5 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Untuk membangun rancang bangun aplikasi donor darah berbasis android pada PMI Bandar Lampung, diperlukan beberapa jenis perangkat lunak, yaitu sebagai berikut :

2.5.1 Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk *Android development* yang diperkenalkan oleh *Google*. Android Studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE *Java* populer, yaitu *IntelliJ IDEA*. Android studio mempunyai fitur-fitur yang dapat mempermudah penulis dalam penelitiannya.



Gambar 2.1 Logo Android Studio

(sumber : <https://developer.android.com/studio/index.html>)

2.5.2 Elemen Android

a. *Dalvik Virtual Machine (DVM)*

Salah satu element kunci dari Android adalah *Dalvik Virtual Machine (DVM)*. Android berjalan di *Dalvik Virtual Machine*

(DVM) bukan di Java Virtual Machine (JVM), sebenarnya banyak persamaannya dengan Java Virtual Machine (JVM) seperti *Java ME (Java Mobile Edition)*, tetapi Android menggunakan virtual *machine* sendiri yang dirancang untuk memastikan beberapa fitur-fitur berjalan lebih efisien pada perangkat mobile.

b. Android SDK (*Software Development Kit*)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh *Google*. Saat ini disediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Sebagai platform aplikasi *-netral*, Android memberi kesempatan untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan.

c. ADT (*Android Development Tools*)

Android development tools adalah plugin yang di desain untuk IDE Android Studio yang memberikan kemudahan dalam mengembangkan aplikasi Android dengan menggunakan IDE Android Studio. Dengan menggunakan ADT untuk Android Studio akan memudahkan dalam membuat aplikasi *project* Android, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya.

2.5.3 *Sendbird*

Sendbird adalah layanan pihak ketiga, *Sendbird* bisa dikatakan sebagai platform layanan [DbaaS](#) (*Database as a Service*) dengan konsep *realtime*. Fitur dukungan *Sendbird* menyederhanakan interaksi, pelanggan dan berintegrasi dengan pengalaman olah pesan aplikasi anda.



Gambar 2.2 logo *Sendbird*

(sumber : <https://Sendbird.com/>)

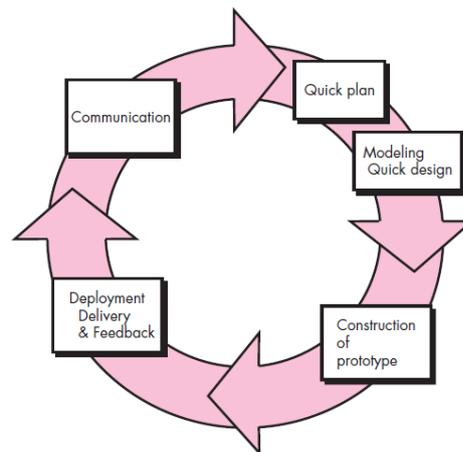
2.6 Metode pengembangan perangkat Lunak model prototype

(Pressman, 2012) *Prototype* adalah proses pembuatan model sederhana *software* yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototype* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pengguna untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan di buat. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak yang dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum di produksi secara benar *Prototype*, bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk

memenuhi kebutuhan pengguna dan saat yang sama memungkinkan pengembangan untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara baik.

Tahapan-tahapan dalam metode *Prototype* :

1. Komunikasi (*Communication*) : pengumpulan data awal, yaitu komunikasi dengan klien dan *user* untuk menentukan kebutuhan.
2. Perencanaan Cepat (*Quick Plan*) : pembuaan perencanaan analisis terhadap kebutuhan pengguna.
3. Pemodelan Perancangan Cepat (*Modeling Quick Design*) : membuat rancangan desain program.
4. Pembentukan *Prototype* (*Construction of prototype*) : pembuatan aplikasi berdasarkan dari pemodelan desain yang telah dibuat.
5. Penyerahan Sistem dan Umpan Balik (*Development Delivery and Feedback*) : memproduksi perangkat ssecara benar sehinga dapat digunakan oleh pengguna.



Gambar 2.3 Diagram Prototype

Pada Gambar 2.3, Tahap pertama yaitu *communication* yaitu tahap suatu perencanaan yang di lakukan, mulai dari menciptakan dan melaksanakan proses untuk memastikan bahwa perencanaan tersebut berkualitas tinggi, terpercaya, efisiensi biaya. Tahap kedua adalah *quick plan* yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna. Tahap ketiga adalah *modelling quick design* yaitu pembuatan desain secara umum unuk selanjutnya dikembangkan kembali. Tahap keempat adalah *construction of prototype* adalah

pembuatan perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan. Tahap kelima adalah *deployment, delivery, and feedback* adalah tahap penyerahan sistem ke pengguna dan umpan balik.

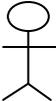
2.7 Unified Modeling Language (UML)

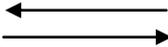
Dalam (Marini, 2019) Menjelaskan, Perencanaan berorientasi obyek biasanya menggunakan model yang dikenal dengan *Unified Modeling Language* (UML) yang merupakan sebuah bahasa pemodelan objek standar sebagai ganti dari pendekatan atau metode berorientasi objek standar. *Unified Modeling Language* (UML) adalah satu kumpulan konveksi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek.

2.8 Use Case Diagram

Dalam (Dona Yuliawati, Sushanty Saleh, Indera, 2018) Menjelaskan, *Use case* menggambarkan fungsi tertentu dalam suatu sistem berupa komponen, kejadian atau kelas. *Use case* diartikan sebagai urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling berkait (skenario), baik terotomatisasi maupun secara manual, untuk tujuan melengkapinya satu tugas bisnis tunggal. Diagram *use case* bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. Komponen-komponen *use case* terdapat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Komponen-komponen *Use case*

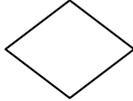
Simbol	Keterangan
Aktor 	Mendefinisikan entitas diluar sistem yang memakai sistem.

Use Case 	Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga user mengerti kegunaan dari sistem yang akan dibangun.
Relasi 	Menceritakan suatu hubungan antara aktor dan <i>use case</i> sehingga diagram dapat mudah dipahami

2.9 Activity Diagram

Dalam (Dona Yuliawati, Sushanty Saleh, Indera, 2018) Menjelaskan, Aktivitas merupakan kumpulan aksi-aksi. Aksi-aksi melakukan langkah sekali saja tidak boleh dipecah menjadi beberapa langkah lagi. Sebagai contoh fungsi matematika, pemanggilan perilaku, pemrosesan data. Aktivitas dapat mengakses atribut dan operasi dan operasi *classifier*, tiap objek terhubung dan parameter-parameter jika aktivitas memiliki hubungan dengan perilaku. Berikut komponen-komponen pada *activity diagram* pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Komponen-komponen Activity Diagram

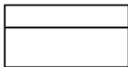
Simbol	Keterangan
Status Awal 	Status Awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan 	Asosiasi percabangan dimana ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu

Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
---	---

2.10 Class Diagram

Dalam (Melda Agarina, Tria Devi Miranti, Sutedi, 2019) Menjelaskan, *Class diagram* merupakan alat bantu untuk menentukan langkah-langkah kerja yang akan dilakukan oleh pemogram di mulai dari proses pengumpulan data, sampai pembentukkan tabel sesuai dengan permasalahan yang ditangani. *Class diagram* ini terlebih dahulu dirancang dalam mendukung rancangan pengolahan data elektronik supaya dapat berjalan dengan baik, dan dengan relasi yang baik akan diperoleh gambaran umum sistem yang akan di persiapkan. Penjelasan simbol *class diagram* terdapat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

SIMBOL	KETERANGAN
<i>Generalization</i> 	Menggambarkan relasi generalisasi
<i>Nary Association</i> 	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
<i>Class</i> 	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
<i>Collaboration</i> 	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
<i>Realization</i> 	Menggambarkan relasi.

<p><i>Dependency</i></p> <p style="text-align: center;">-----></p>	<p>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri</p>
<p><i>Association</i></p> <p style="text-align: center;">—————</p>	<p>Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya</p>

2.11 Pengujian *Black-box Testing*

Black-Box Testing atau Pengujian Kotak Hitam atau juga disebut *Behavioral Testing*, berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Artinya, teknik *Black-Box Testing* memungkinkan untuk mendapatkan *set* kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Pressman, 2012).

Black-Box Testing bukan merupakan *alternatif* dari pengujian *White-Box Testing*. Sebaliknya, *Black-Box Testing* adalah pendekatan komplementer yang mungkin untuk mengungkap kelas yang berbeda dari kesalahan daripada metode *White-Box Testing*.

Black-Box Testing mencoba untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut :

- a. Fungsi tidak benar atau hilang.
- b. Kesalahan *interface* atau antarmuka.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- d. Kesalahan kinerja atau perilaku.
- e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

2.12 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.5 berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Terbit	Kesimpulan / Saran	Analisa
----	------	-------	--------	-----------------------	---------

1	Fahri Rivaldi	PERANCANG AN APLIKASI MOBILE “KAMUS KU”	07 Desember 2016	Kesimpulan perancangan aplikasi kamus ini memudahkan orang-orang yang ingin belajar berbahasa di era modern ini, dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Aplikasi mobile Kamusku ini, yang pertama aplikasi mobile kamus ini dibuat bertujuan untuk membantu orang-orang yang ingin belajar berbahasa	Aplikasi ini di buat untuk membantu orang-orang yang susah berbahasa Inggris dan Bahasa Indonesia dimana para user bisa belajar tentang bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia dimana saja dan kapan saja dengan <i>Real Time</i> .
---	------------------	--	------------------------	---	--

Lanjutan Tabel 2.5

				<p>tanpa harus bawa kamus lagi,cukup dengan membawa smarthphone para user yang ingin belajar jadi lebih mudah,disertai kamus ini bisa diakses tanpa internet, jadi kapanpun dan dimanapun user berada tetap bisa belajar bahasa inggris maupun bahasa indonesia.</p>	
2	Kadek Yogi Saputra	RANCANG BANGUN APLIKASI KOMUNITAS DONOR DARAH BERBASIS WEB DAN ANDROID	1 Mei 2016	<p>Dengan adanya website yang memanfaatkan internet sebagai media penyampaian informasi dapat</p>	<p>Aplikasi ini di buat untuk membantu orang yang mengetahui kegiatan yang dilakukan oleh PMI dengan</p>

Lanjutan Tabel 2.5

		DILENGKAP LAYANAN INFORMASI GEOGRAFI S		memudahkan masyarakat untuk mengetahui kegiatan yang dilakukan oleh pihak PMI	memanfaatkan website
3	Boggy M. Setiawan	APLIKASI ANDROID PENDAFTARAN DONOR DARAH BERBASIS ANDROID	Jurnal String Vol. 2 No. 3 April 2017	Perangkat lunak yang dibuat untuk memudahkan pihak PMI dan pihak pendonor untuk melakukan registrasi dan kegiatan Donor Darah	Aplikasi ini memudahkan pihak PMI dan pihak pendonor untuk melakukan registrasi dan kegiatan Donor Darah.

4	Alfiantik a Febrian Ashar	ANALISIS PERANAN PALANG MERAH INDONESIA (PMI) KOTA MADIUN DALAM MENGIMPL EMENTASI KAN NILAI- NILAI	2 November 2013	penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Peranan Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Madiun Dalam Mengimpleme ntasikan Nilai- nilai Pancasila	PMI kota Madiun berperan dalam mengimplem entasikan nilai Pancasila Sila Kedua hal ini terbukti PMI telah melakukan
---	---------------------------------	---	--------------------	---	--

Lanjutan Tabel 2.5

		PANCASIL A SILA KEDUA		Sila Kedua serta manfaat yang dapat diperoleh masyarakat kota Madiun dengan adanya bantuan- bantuan dari PMI	kegiatan kemanusiaan, misalnya kegiatan pelayanan transfusi darah untuk pertolongan bagi para pasien atau penderita sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa, guna untuk menjunjung tinggi nilai- nilai kemanusiaan.
5	Widya Pangestu Ningrum ,Hermi Yanzi, Yunisca Nurmalis a	PERANAN PALANG MERAH INDONESIA MENINGKATKAN SEMANGAT NASIONALISME DI SMA	Januari 2017	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis Peranan Palang MerahIndonesi a(PMI) Dalam	Hasil penelitian ini menunjukkan : (1)Peranan Palang Merah Indonesia (X)dominan pada kategori

		NEGERI 2 UMIJAJAR		<p>Meningkatkan Semangat Nasionalisme di SMA Negeri 2 Tumijajar. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.</p> <p>Jumlah populasi 30 responden.</p> <p>Analisis data menggunakan Chi Kuadrat.</p>	<p>sangat berperan dengan presentase 43,3%, (2) meningkatkan semangat nasionalisme (Y) dominan pada kategori tinggi dengan presentase 73,3 %, (3) hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang sangat positif, signifikan, dan kategori keeratan cukup antara Peranan Palang Merah Indonesia (PMI) untuk meningkatkan semangat</p>
--	--	----------------------	--	--	---

					<p>nasionalisme, artinyasemak in beperannya Palang Merah Indonsia (PMI) memungkink an semakinmeni ngkatkan semangat Nasionalisme . Diharapkan Palang Merah Indonesia(P MI) dapat memepertaha nkan perannya dalam meningkatka n semangatnasi onalisme siswa</p>
--	--	--	--	--	--

Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa banyak yang belum mengetahui mengenai informasi stok darah yang ada dan kegiatan yang dilakukan oleh PMI dan berdasarkan penelitian diatas maka penulis akan melakukan perancangan aplikasi donor darah secara online berbasis android.