

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengaruh Teknologi Informasi terasa signifikan di berbagai sektor, termasuk dunia kesehatan (Putra, 2019). Di lingkungan kesehatan, teknologi informasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses layanan kesehatan di rumah sakit. Menurut Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, rumah sakit adalah organisasi yang fokus pada pelayanan kesehatan, dengan fasilitas dan tenaga kesehatan untuk memberikan layanan kesehatan yang optimal kepada masyarakat. Salah satu rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan adalah RSUD Sungai Lilin.

RSUD Sungai Lilin, sebagai rumah sakit umum daerah di Kabupaten Musi Banyuasin, menyediakan berbagai layanan kesehatan, termasuk pelayanan darah (Alamsyah, 2022). Pelayanan darah di RSUD Sungai Lilin mencakup berbagai aspek, seperti pengadaan, pengujian, penyimpanan, dan distribusi produk darah kepada pasien yang membutuhkan. Oleh karena itu, manajemen stok darah yang baik dan terencana menjadi sangat penting untuk memastikan ketersediaan darah yang mencukupi dan tepat waktu.

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Mardiyah Watini, AMAK, yang menjabat sebagai Kepala Ruangan Laboratorium di RSUD Sungai Lilin, sistem pengelolaan data stok darah di rumah sakit saat ini masih menggunakan pendekatan konvensional dengan menggunakan Microsoft Excel. Sementara itu, proses permintaan darah masih dilakukan secara manual, di mana dokter atau DPJP harus mengisi formulir permintaan darah. Keadaan ini menyebabkan

beberapa permasalahan, di antaranya adalah ketidakmampuan untuk memantau stok darah secara langsung. Ini dapat menimbulkan ketidakpastian dalam menentukan ketersediaan darah saat dibutuhkan.

Permasalahan kedua adalah pengolahan data yang masih bersifat konvensional, rentan terhadap kesalahan input, dan kesulitan dalam pencarian informasi dengan cepat. Permasalahan ketiga terkait dengan proses permintaan darah yang manual, yang bisa menyebabkan keterlambatan dalam memberikan respons terhadap kebutuhan darah pasien, terutama dalam keadaan darurat. Permasalahan terakhir adalah kurangnya informasi mengenai darah yang mendekati batas kadaluarsa, yang dapat berisiko bagi keselamatan pasien.

Untuk mengatasi tantangan ini, RSUD Sungai Lilin memutuskan untuk mengadopsi sistem informasi manajemen ketersediaan stok darah. Hal ini bertujuan untuk membantu rumah sakit dalam mengelola stok darah dengan lebih efektif dan efisien melalui penerapan teknologi informasi.

Dalam penerapannya, informasi mengenai ketersediaan stok darah akan tergabung dalam satu platform, memudahkan pengelolaan dan pemantauan stok darah secara langsung. Sistem ini juga memberikan data yang akurat dan tepat waktu mengenai kondisi stok darah di rumah sakit. Tujuannya adalah membantu rumah sakit membuat keputusan yang sesuai terkait pengadaan dan distribusi stok darah. Sistem informasi manajemen ketersediaan stok darah ini melibatkan berbagai pihak, seperti dokter/DPJP, admin bank darah, PMI, dan kepala ruangan laboratorium. Kerja sama dari semua pihak diharapkan dapat memastikan sistem ini berjalan dengan baik dan memberikan manfaat maksimal bagi rumah sakit dan pasien.

Dengan adanya sistem informasi manajemen ketersediaan stok darah ini, diharapkan pengelolaan stok darah di Rumah Sakit Umum Daerah Sungai Lilin bisa menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, sistem ini juga dapat menjadi contoh untuk rumah sakit lainnya dalam menggunakan teknologi informasi sebagai solusi untuk mengelola ketersediaan stok darah.

Karena dalam penelitian ini menghasilkan suatu sistem, maka dibutuhkanlah sebuah metode pengembangan sistem seperti metode *Extreme programming* (XP) dalam pembuatannya, metode pengembangan ini termasuk kedalam bagian *Agile Software Development* yang dianggap sangat cocok untuk pembuatan aplikasi ini (Pressman, 2012), alasannya karena metode *Extreme programming* (XP) telah mengurangi alur pengembangan sistem sehingga tahapan yang digunakan menjadi lebih efisien, adaptif dan fleksibel. Hal ini sesuai dengan permintaan dari RSUD Sungai Lilin untuk dapat segera menerapkan sistem ini tanpa butuh waktu yang lama. Maka dari itu, penulis melakukan penelitian dengan mengangkat sebuah judul “**Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Stok Darah Pada Rumah Sakit Umum Daerah Sungai Lilin**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari permasalahan yang terjadi, dapat dirumuskan masalah mengenai bagaimana membangun sistem informasi yang dapat membantu mengelola ketersediaan stok darah di RSUD Sungai Lilin dengan menggunakan metode *extreme programming*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa batasan yang menjadi fokus penelitian, yaitu :

1. Sistem yang dikembangkan mencakup semua langkah dalam pengelolaan stok darah, mulai dari permintaan, pemesanan, hingga masa kadaluarsa.
2. Data yang dihasilkan melibatkan informasi stok darah, permintaan darah, pemesanan darah, dan masa kadaluarsa darah.
3. Aspek keuangan terkait dengan darah tidak akan dibahas dalam penelitian ini.
4. Pengguna sistem mencakup dokter/DPJP, admin BDRS, PMI, dan kepala ruangan laboratorium.
5. Ruang lingkup penggunaan sistem ini terbatas pada RSUD Sungai Lilin.
6. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Extreme Programming (XP), dengan pengujian menggunakan metode Black-Box Testing.
7. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan framework Codeigniter 3, menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan MySQL sebagai basis data..

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun sebuah sistem informasi manajemen stock darah yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan stok darah, mempercepat pengambilan keputusan, membantu proses permintaan dan pemesanan darah, mengetahui masa kadaluarsa darah, dan meningkatkan kualitas layanan medis serta kepuasan pasien.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih untuk semua pihak yang terlibat, termasuk :

1. Manfaat Bagi Peneliti

Dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapat selama kuliah sehingga kedepannya bisa memperluas pengetahuan dan wawasan terlebih pada pengembangan keterampilan dan pengetahuan dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang relevan.

2. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

Dapat meningkatkan kualitas bahan pengajaran di perguruan tinggi dan juga menambah sebuah referensi kepustakaan yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

3. Manfaat Bagi Instansi Tempat Penelitian

Dapat membantu pihak Bank Darah RSUD Sungai Lilin dalam mengefisiensi kegiatan operasional pelayanan darah, pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan data real-time, dan peningkatan kualitas layanan medis dengan memastikan ketersediaan stok darah yang memadai. Dengan sistem yang tepat, maka manajemen resiko persediaan darah dapat diminimalkan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Teori Yang Berkaitan Dengan Topik Yang Diangkat**

##### **2.1.1 Ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan sistem informasi**

Islam menegaskan bahwa pengembangan teknologi harus didasarkan pada kebenaran, etika, dan dampak positifnya pada masyarakat. Selain itu, teknologi dianggap sebagai alat petunjuk, yang harus digunakan untuk mencapai tujuan yang baik sesuai dengan petunjuk. Sebagaimana Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surah Al-A'raf ayat 52:

وَلَقَدْ جِئْتَهُمْ بِكِتَابٍ فَصَّلْنَاهُ عَلَىٰ عَلَيْهِمْ هُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

(QS. Al-A'raf 7 : 52)

Artinya : "Dan sesungguhnya Kami telah mendatangkan sebuah Kitab (Al Quran) kepada mereka yang Kami telah menjelaskannya atas dasar pengetahuan Kami; menjadi petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman." (QS. Al-A'raf 7 : 52)."

Kesimpulannya, Surah Al-A'raf memberikan dasar bagi kita untuk membimbing perkembangan teknologi sesuai dengan nilai-nilai Islam, sehingga teknologi dapat menjadi sarana rahmat yang membawa manfaat bagi masyarakat tanpa merugikan kelompok tertentu.

##### **2.1.2 Sistem Informasi**

Sistem informasi ialah metode atau cara bagi suatu organisasi dalam mengolah dan mengelola data dengan tujuan untuk menghasilkan informasi yang

bermanfaat. Beberapa definisi dari para ahli mengenai sistem informasi, salah satunya menurut (Sutabri, 2012) yang menjelaskan sistem informasi yaitu sistem yang digunakan pada sebuah kelompok untuk mengolah kegiatan operasional, dan menyediakan laporan yang diperlukan.

Sementara itu, menurut (McLeod, 2008) mendefinisikan sistem informasi sebagai penghubung seluruh perangkat yang digunakan untuk menghimpun, mengolah, dan menyebarluaskan informasi mengenai organisasi tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan mengenai sistem informasi ialah satuan unit di dalam suatu organisasi yang bekerja sama dengan menggunakan perangkat keras, perangkat lunak, manusia, serta jaringan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menyediakan, atau mendistribusikan data dengan tujuan sebagai informasi dalam penentuan keputusan.

### **2.1.3 Sistem Informasi Manajemen**

Manajemen meliputi berbagai tahapan diantaranya seperti merencanakan, mengorganisir, mengawasi, dan mengarahkan aktivitas-aktivitas dalam sebuah organisasi. Sementara itu, informasi di organisasi merupakan hasil pengolahan data yang memiliki arti dan nilai yang penting bagi organisasi.

Menurut (Sutabri, 2012) mengartikan sistem informasi manajemen merupakan sebuah rangkaian proses teknologi yang digunakan oleh suatu organisasi untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mengelola informasi yang diperlukan dalam menjalankan operasi bisnis dan mencapai tujuan organisasi.

Sementara menurut (McLeod, 2008) juga menyatakan bahwa sistem informasi manajemen memberikan sebuah informasi kepada seluruh bagian

organisasi yang dapat diakses sesuai kebutuhan. SIM mencakup pengolahan kegiatan operasional menggunakan komputer melalui interaksi dengan manusia. Dalam sistem informasi manajemen, pengguna dapat menggunakan data yang telah diolah tersebut sebagai dasar untuk pengambilan keputusan.

Dengan demikian, kesimpulannya sistem informasi manajemen adalah suatu sistem yang membantu mengolah data agar menghasilkan informasi yang berguna untuk mendukung kegiatan operasional. Dalam praktiknya, data yang telah diolah oleh sistem informasi manajemen sangat penting untuk proses pengambilan keputusan.

#### **2.1.4 Manajemen Persediaan**

Menurut (McLeod, 2008) manajemen persediaan merujuk pada proses penyimpanan bahan atau barang dengan tujuan tertentu seperti pembuatan, penjualan ulang, atau sebagai suku cadang dari mesin. Dengan kata lain, manajemen persediaan adalah suatu sistem pengelolaan persediaan yang bertujuan menjaga jumlah barang yang optimal agar perusahaan dapat terus beroperasi dan berkembang.

Sementara menurut (Hutahaean, 2014) menjelaskan bahwa tujuan manajemen persediaan adalah untuk menemukan keseimbangan yang tepat antara investasi yang dilakukan pada persediaan dan tingkat pelayanan yang diberikan kepada pelanggan. Implementasi manajemen persediaan dapat mengubah keberlangsungan tahapan produksi dan memaksimalkan kualitas layanan bagi pelanggan. Sebagai upaya untuk memastikan persediaan pada perusahaan tetap terkontrol. diperlukan keahlian dalam mengatur dan mengelola persediaan dengan

baik. Tanpa manajemen persediaan yang efektif, tujuan perusahaan untuk mencapai strategi biaya rendah tidak akan tercapai.

Dari penjabaran tentang manajemen persediaan diatas, dapat disimpulkan mengenai pentingnya manajemen persediaan dalam operasional rumah sakit karena persediaan yang tidak terkelola dengan baik dapat menghambat proses pengobatan pasien dan menghambat aktivitas operasional rumah sakit secara keseluruhan. Dengan adanya manajemen persediaan di lingkungan rumah sakit maka dapat mempercepat proses pengobatan pasien dan meningkatkan kualitas layanan kesehatan yang diberikan.

### **2.1.5 Darah**

Menurut (Rosita, 2019) darah merupakan jaringan cairan berwarna merah yang mampu bergerak ke semua tempat di dalam tubuh sehingga harus dikontrol agar tetap berada pada satu ruangan untuk menjangkau seluruh jaringan dalam tubuh. Sistem yang memungkinkan darah untuk diakomodasi secara teratur dan diedarkan ke seluruh organ dan jaringan disebut sistem *kardiovaskular*. Darah berfungsi sebagai sarana transportasi jarak jauh. Kemampuan tersebut berfungsi dalam menjaga keseimbangan tubuh (*homeostasis*). Struktur darah meliputi plasma yang memiliki kompleksitas tinggi serta elemen selular yang terdapat di dalamnya.

Dari uraian di atas, kesimpulannya bahwa darah berfungsi transportasi darah melalui sistem *kardiovaskular* dan elemen selular di dalamnya sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan tubuh dan melindungi tubuh dari infeksi.

### **2.1.6 Rumah Sakit**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, rumah sakit adalah tempat pelayanan kesehatan yang memberikan pengobatan secara menyeluruh, baik melalui perawatan inap, perawatan jalan, maupun dalam kondisi darurat. Fungsinya adalah memberikan perawatan kesehatan yang baik dan lengkap kepada individu yang membutuhkan.

Sementara menurut (Supartiningsih, 2017) rumah sakit merupakan suatu lembaga yang dikepalai oleh tenaga medis. Di sana tersedia pelayanan keperawatan berkelanjutan, asumsi, serta pengobatan.

Dari kedua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa rumah sakit ialah lembaga yang menyediakan layanan kesehatan secara komprehensif terhadap pasien yang menginginkan perawatan kesehatan.

## **2.2 Teori Pendukung**

### **2.2.1 Xampp**

Menurut (Haviluddin, 2016) menjelaskan *Xampp* adalah sebuah perangkat lunak yang mencakup server *MySQL*, bahasa pemrograman PHP, dan server web Apache. *Xampp* dapat digunakan untuk membuat website dinamis dan dapat berfungsi di berbagai sistem program diantaranya seperti *Windows*, *Linux*, dan *Mac*.

Sementara menurut (Kesuma, 2019) mendefinisikan *Xampp* sebagai sebuah aplikasi perangkat lunak yang mencakup berbagai aplikasi sistem pemrograman meliputi server HTTP Apache, *database MySQL*, dan bahasa pemrograman PHP.

Dari kedua definisi tersebut, dapat disimpulkan *Xampp* ialah perangkat lunak yang memiliki peran dalam pengembangan website dan aplikasi berbasis web. *Xampp* menyediakan berbagai fitur seperti server HTTP Apache, *database MySQL*, dan bahasa pemrograman PHP yang sangat berguna bagi para pengembang website dan aplikasi.

### **2.2.2 *MYSQL***

Menurut (Haviluddin, 2016) menjelaskan bahwa *MySQL* merupakan sistem basis data yang bisa digunakan oleh beberapa pengguna dengan bahasa *SQL* yang bersumber terbuka. Dengan menggunakan *MySQL*, pengguna dapat menjalankan atau mengatur basis data dengan mudah menggunakan bahasa *SQL*.

Sementara menurut (Rusli, 2019) menggambarkan bahwa *MySQL* adalah sebuah sistem yang bermanfaat untuk mengelola struktur data dalam bentuk basis data. Proses ini meliputi pembuatan basis data dan pengelolaan struktur data. Dalam hal ini, *MySQL* memberikan kemudahan untuk pengguna dalam mengelola basis data dengan efektif dan efisien.

Dari penjelasan diatas, kesimpulannya *MySQL* ialah sistem basis data yang mendukung penggunaan bahasa *SQL* dan bersifat open source. *MySQL* dapat digunakan untuk menjalankan atau mengatur basis data dengan mudah dan efisien. Dalam konteks pengelolaan data, *MySQL* memiliki peran yang sangat penting dan bermanfaat untuk pengguna.

### **2.2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)**

Menurut (Supono, 2018) PHP ialah bahasa pemrograman yang mampu mengartikan kode sehingga dapat dimengerti penggunanya. Bahasa pemrograman tersebut berjenis *server-side* dan dimasukkan ke dalam HTML. Artinya, PHP berfungsi untuk memproses data dan melakukan tugas-tugas *server-side* seperti mengambil data dari *database*, memvalidasi form input, dan menyajikan halaman dinamis.

Sementara itu, menurut (Haviluddin, 2016) PHP ialah bahasa pemrograman script diciptakan secara spesifik untuk membangun aplikasi. PHP bisa dimasukkan ke dalam script HTML untuk menciptakan tampilan web yang bersinergi dan berinteraksi.

Dari penjelasan diatas, kesimpulannya PHP ialah bahasa pemrograman *server-side* yang dimanfaatkan untuk memproses data serta tugas-tugas *server-side* dalam aplikasi web. Bahasa pemrograman tersebut dapat dimasukkan ke dalam script HTML untuk menciptakan halaman web yang bersinergi dan interaktif.

### **2.2.4 CodeIgniter**

Menurut (Raharjo, 2018) *CodeIgniter* ialah *framework* PHP dengan sumber terbuka yang diciptakan untuk membuat web dinamis dengan cepat dan mudah menggunakan model MVC (*Model, View, Controller*). *Framework* ini mempunyai struktur file yang simpel dan dibantu dengan pendokumentasi yang sempurna, sehingga sangat mudah dipahami oleh para pengembang.

Sedangkan menurut (Sallaby, 2020) *CodeIgniter* merupakan *framework* PHP yang didesain untuk mempermudah proses pembuatan dan pengembangan

aplikasi web. *Framework* ini dirancang agar dapat membantu para programmer web dalam mengembangkan aplikasi web dengan lebih mudah.

Dari penjelasan diatas, kesimpulannya *CodeIgniter* merupakan *framework* PHP yang diciptakan dengan tujuan untuk memudahkan pengembangan aplikasi web. *Framework* ini menggunakan model MVC dan didesain dengan struktur file yang simpel, membuatnya mudah dipelajari oleh pengembang.

### 2.2.5 *Visual Studio Code*

Menurut (Jubilee, 2019) *Visual Studio Code* ialah perangkat lunak berupa teks editor rilisan Microsoft dan tersedia untuk perangkat lunak *Windows*, *Linux*, dan *macOS*. Kode editor ini memiliki sejumlah fitur seperti kemampuan debugging, pengontrolan git, pemberian warna pada sintaksis kode, kemampuan menyelesaikan kode secara cerdas, mempercepat penulisan kode dengan snippet, serta kemampuan refactoring kode.

Sementara menurut (Permana, 2019) VS Code merupakan teks editor yang ringkas serta multifungsi yang dikembangkan *Microsoft* untuk berbagai perangkat lunak. Vs Code menyediakan dukungan untuk beberapa bahasa pemrograman.

Dari penjelasan di atas, kesimpulannya *Visual Studio Code* ialah teks editor yang dipublikasikan *Microsoft* untuk berbagai perangkat lunak. Teks editor ini dilengkapi dengan fitur-fitur yang lengkap seperti kemampuan debugging, pengontrolan git, pemberian warna pada sintaksis kode, kemampuan menyelesaikan kode secara cerdas, mempercepat penulisan kode dengan snippet, serta kemampuan refactoring kode. Selain itu, *Visual Studio Code* juga

berkontribusi dengan banyak bahasa pemrograman yang dapat digunakan melalui *plugin* yang sudah tersedia

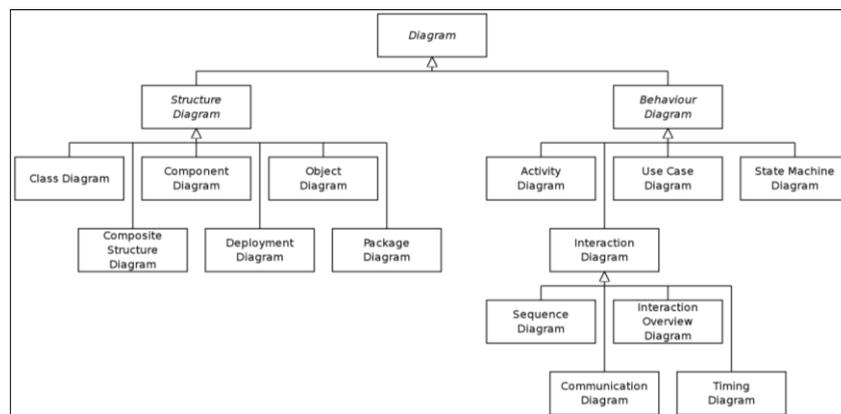
## 2.3 Teori Berkaitan Alat Bantu yang digunakan untuk mendesain

### 2.3.1 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut (Sukamto, 2018) *Unified Modeling Language (UML)* merupakan sebuah simbol dalam menggambarkan keperluan, membuat analisis, serta menguraikan rancangan dalam sistem berorientasi objek.

Sementara menurut (Marini, 2019) UML ialah sebuah simbol dalam penggambaran objek yang digunakan sebagai alternatif dari metode yang berorientasi objek standar.

Dari pernyataan di atas, kesimpulannya UML merupakan sebuah simbol penggambaran objek yang digunakan untuk memperjelas penggambaran definisi kebutuhan, melakukan analisis, dan menggambarkan rancangan dalam pemrograman berorientasi objek, dengan memanfaatkan teks sebagai alat pendukungnya. Adapun gambar dari kategori dan jenis-jenisnya dari UML sebagai berikut :



(Sumber : Pressman, (2012))

**Gambar 2.1 Kategori UML**

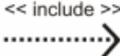
### 2.3.2 Use case Diagram

Berdasarkan (Munawar, 2018) *Use case diagram* ialah tipe UML dalam memvisualisasikan hubungan pengguna dan sistem. Simbol ini menerangkan interaksi umum antara pengguna (*user*) dengan sistem melalui sebuah narasi mengenai bagaimana sistem dijalankan.

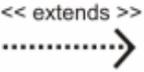
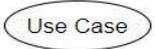
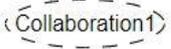
Sementara menurut (Rosa, 2018) *Use case diagram* adalah sebuah representasi perilaku dari sistem tersebut. *Diagram use case* digunakan untuk mengilustrasikan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem. Dengan bantuan *diagram use case*, kita bisa mengidentifikasi fungsi-fungsi yang ada dalam sistem serta aktor yang terlibat dalam interaksi tersebut.

Dari pernyataan di atas, kesimplannya *use case diagram* dimanfaatkan untuk menjelaskan fungsi yang perlu dipenuhi oleh suatu sistem dengan cara menampilkan interaksi antar aktor dengan sistem yang akan dibangun. Terdapat hal penting dalam *use case diagram* yaitu memberikan nama yang simpel dan jelas untuk kasus penggunaan. Selain itu, untuk penjelasan mengenai simbol *use case diagram*, sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1	 Actor	Aktor	Simbol ini menjelaskan pelaku yang terkait dengan sistem
2.		Generalization	Simbol hubungan antara dua elemen yang berbagi perilaku
3.		Include	Simbol hubungan antara dua Use case diagram yang saling membutuhkan

Tabel 2.1 (Lanjutan)

No	Gambar	Nama	Keterangan
4.		<i>Extend</i>	Simbol hubungan antara dua <i>Use case diagram</i> , untuk menambahkan fungsionalitas pada kondisi tertentu.
5.		<i>Association</i>	Simbol hubungan antara dua elemen, di mana salah satu elemen mengakses atau menggunakan yang lain.
6.		<i>Sistem</i>	Simbol sistem atau aplikasi yang akan dibuat. Simbolnya berupa persegi panjang dengan nama sistem di dalamnya.
7.		<i>Use case diagram</i>	simbol fungsi atau aktivitas yang dilakukan oleh sistem.
8.		<i>Collaboration</i>	Simbol interaksi antara beberapa aktor dan <i>Use case diagram</i> dalam sistem.
9.		<i>Note</i>	Simbol catatan atau keterangan tambahan yang ingin dituliskan pada diagram.

(Sumber : Rosa, (2018))

### 2.3.3 Activity Diagram

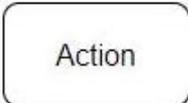
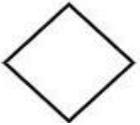
*Activity diagram* ialah bagian dari UML berfungsi menguraikan urutan aktivitas atau alur bisnis yang terdapat dalam sebuah sistem atau aplikasi. Menurut (Sukamto, 2018) *activity diagram* ialah sebuah gambaran dari workflow suatu sistem bisnis. Perlu diingat bahwa *activity diagram* hanya memperlihatkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem.

Sementara itu, menurut (Suendri, 2018) menyatakan bahwa *activity diagram* merupakan representasi visual dari perilaku sistem dalam menjalankan aktivitasnya. Diagram ini juga memperlihatkan objek, state, transisi state, dan event yang terkait dengan aktivitas tersebut. Dengan menggunakan *activity diagram*, kita dapat secara detail memodelkan bagaimana suatu sistem menjalankan aktivitasnya, sehingga dapat membantu dalam menggambarkan alur

kerja atau proses bisnis pada perangkat lunak secara lebih jelas dan mudah dipahami.

Dari penjelasan di atas, kesimpulannya *activity diagram* ialah suatu gambaran visual yang dimanfaatkan untuk menjabarkan *workflow* sebuah sistem bisnis. Diagram ini hanya menjabarkan aktivitas pada sistem, serta perilaku sistem dalam melakukan aktivitasnya. *Activity diagram* dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami dan merancang alur kerja sistem dengan lebih efisien dan efektif. Adapun penjelasan mengenai simbol *activity diagram*, sebagai berikut :

**Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	simbol ini mewakili tindakan dalam proses bisnis
2		<i>Action</i>	simbol yang mewakili tindakan atau gerakan yang dilakukan oleh objek dalam aktivitas tertentu.
3		<i>Initial Node</i>	simbol yang menunjukkan titik awal atau awal dari suatu proses atau aktivitas.
4		<i>Activity Final Node</i>	simbol yang menunjukkan titik akhir dari suatu proses atau aktivitas.
5		<i>Fork Node</i>	simbol yang menunjukkan pembagian aktivitas menjadi dua atau lebih aktivitas yang berjalan secara bersamaan.
6		<i>Desicion</i>	simbol yang mewakili keputusan atau kondisi dalam suatu aktivitas.

(Sumber : Rosa, (2018))

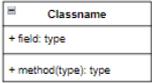
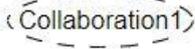
### 2.3.4 Class Diagram

Menurut (Rosa, 2018) menjelaskan bahwa *Class diagram* merupakan simbol untuk melihat kelas yang tersedia di dalam sistem yang akan dijalankan. Pada *Class diagram*, akan diperlihatkan atribut, operasi, dan batasan-batasan yang terjadi pada sistem tersebut.

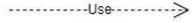
Sementara itu, (Sukamto., 2018) menyatakan bahwa *Class diagram* dimanfaatkan untuk menjabarkan alur pada sistem dalam hal definisi kelas yang dibentuk untuk membangun sebuah sistem.

Dari penjelasan di atas, kesimpulannya *Class diagram* ialah simbol untuk menunjukkan struktur sistem melalui definisi kelas yang akan digunakan dalam pembangunan sistem. *Class diagram* memungkinkan pengguna untuk menampilkan atribut, operasi, dan batasan pada sistem tersebut. Adapun penjelasan mengenai simbol *class diagram*, sebagai berikut :

**Tabel 2.3 Simbol Class Diagram**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Simbol ini menggambarkan keterkaitan antar kelas dalam sistem
2		<i>N-ary Association</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan keterkaitan asosiasi antara tiga atau lebih kelas pada sistem.
3		<i>Class</i>	Simbol ini mewakili kelas atau objek dalam sistem.
4		<i>Collaboration</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan hubungan kerja sama antara objek-objek pada sistem.
5		<i>Realization</i>	Simbol ini menunjukkan implementasi dari sebuah kelas.

**Tabel 2.3 (Lanjutan)**

No	Gambar	Nama	Keterangan
6		<i>Dependency</i>	Simbol ini menunjukkan hubungan ketergantungan antara kelas-kelas pada sistem.
7		<i>Association</i>	Simbol ini menghubungkan kelas-kelas pada sistem dan menunjukkan hubungan antar kelas tersebut.

(Sumber : Rosa, (2018))

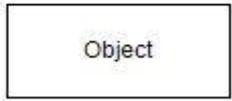
### 2.3.5 *Sequence Diagram*

Sedangkan menurut (Unhelkar, 2018) *sequence diagram* merupakan simbol yang menggantikan keterikatan secara terperinci antara aktor dan sistem yang bekerjasama dalam kurun waktu yang ditentukan.

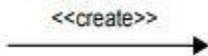
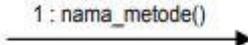
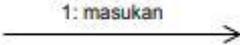
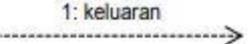
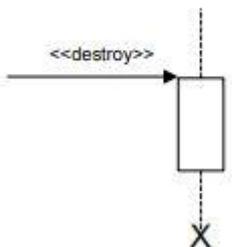
Sementara itu, menurut (Sukamto, 2018) *sequence diagram* merupakan alat yang dapat menggambarkan kegiatan objek pada *Use case diagram* dengan menjelaskan proses pesan yang masuk dan keluar antar objek.

Dari penjelasan di atas, kesimpulannya *sequence diagram* yaitu suatu simbol atau alat yang berfungsi mengilustrasikan keterikatan antara pengguna dan sistem dari kurun waktu tertentu. *Sequence diagram* sangat membantu pengembang untuk memahami alur kerja sistem secara lebih rinci dan dapat memudahkan dalam memecahkan masalah atau kesalahan yang muncul pada sistem. Adapun simbol *sequence diagram*, sebagai berikut :

**Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram***

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Aktor</i>	simbol berupa gambar manusia yang menjelaskan pengguna atau pelaku dalam sistem.
2		<i>Object</i>	simbol yang berisi nama objek yang terlibat dalam interaksi.

Tabel 2.4 (Lanjutan)

No	Gambar	Nama	Keterangan
3		<i>Lifeline</i>	simbol yang menunjukkan rentang waktu objek dalam interaksi.
4		Waktu aktif	Simbol ini digunakan untuk menandai rentang waktu dimulainya aktifitas objek dan berakhir saat objek selesai melakukan aktifitas tersebut.
5		Pesan tipe <i>create</i>	simbol pesan yang menunjukkan objek baru yang dibuat
6		Pesan tipe <i>call</i>	Simbol ini digunakan ketika objek meminta layanan atau operasi dari objek lain dan menunggu respon dari objek tersebut.
7		Pesan tipe <i>send</i>	Simbol ini digunakan ketika objek mengirimkan pesan atau informasi kepada objek lain dan tidak perlu menunggu respon dari objek tersebut.
8		Pesan tipe <i>return</i>	simbol panah putus-putus yang menunjukkan pesan balasan dari objek yang menerima pesan sebelumnya.
9		Pesan tipe <i>destroy</i>	simbol pesan yang menunjukkan objek yang dihapus atau dihancurkan.

(Sumber : Rosa, (2018))

### 2.3.6 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD merupakan sebuah bentuk visualisasi dalam menunjukkan keterkaitan antara data dengan sebuah *database*. Model ini mencakup hubungan antara entitas dan menggunakan notasi atau simbol yang berbeda untuk mempresentasikan alur data dan hubungan antara data tersebut. ERD dianggap sebagai salah satu teknik awal dalam merancang *database* relasional dan membantu dalam mengidentifikasi serta memodelkan hubungan antara entitas dan atribut yang diperlukan.

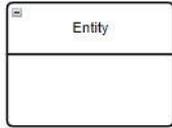
Menurut (Rosa, 2018) ERD merupakan bentuk paling awal dari desain *database* relasional. ERD dibuat menggunakan notasi dan simbol untuk merepresentasikan susunan data dalam *database* secara abstrak. Dengan menggunakan ERD, pengembang *database* dapat dengan mudah mengidentifikasi dan memodelkan hubungan antara entitas serta atribut yang diperlukan dalam *database*.

Sementara itu, menurut (Halpin, 2008) menjelaskan bahwa ERD terdiri dari masing-masing kumpulan entitas dan kumpulan relasi. ERD membantu pengembang *database* untuk memvisualisasikan secara jelas hubungan antara entitas, sehingga memudahkan dalam merancang dan membangun *database*.

Dari penjelasan di atas, kesimpulannya ERD ialah teknik penting dalam merancang *database* relasional yang membantu pengembang dalam memodelkan hubungan antara entitas dan atribut. ERD menerapkan notasi dan simbol untuk merepresentasikan alur data dalam *database* yang dapat membantu dalam mengidentifikasi dan memvisualisasikan hubungan antara entitas. Adapun simbol

ERD yang digunakan pada penelitian ini yaitu simbol notasi Barker, sebagai berikut :

**Tabel 2.5 Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)***

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Entity</i>	diwakili oleh persegi panjang dengan sudut bulat. Nama entitas harus berada di bagian atas persegi panjang dan dalam bentuk tunggal.
2		<i>Atribut</i>	menggambarkan karakteristik dari contoh entitas tertentu. Sebuah atribut dapat terdiri dari tiga jenis : UID : mengidentifikasi secara unik sebuah instance entitas Mandatory : nilainya tidak boleh nol Optional : nilainya boleh nol
3		<i>Optionality of a relationship</i>	Hubungan Mandatory diwakili oleh garis lurus, yang menentukan bahwa setiap instance dari suatu entitas harus terkait dengan instance lainnya.
4			Hubungan opsional diwakili oleh garis putus-putus, yang menentukan bahwa setiap instance dari suatu entitas dapat berhubungan dengan instance lainnya.
5		<i>Degree of relationships</i>	satu-ke-satu setiap instance entitas terkait dengan hanya satu instance entitas.
6			satu-ke-banyak setiap contoh entitas terkait dengan beberapa contoh entitas.
7			banyak-ke-banyak beberapa contoh entitas terkait dengan beberapa contoh entitas

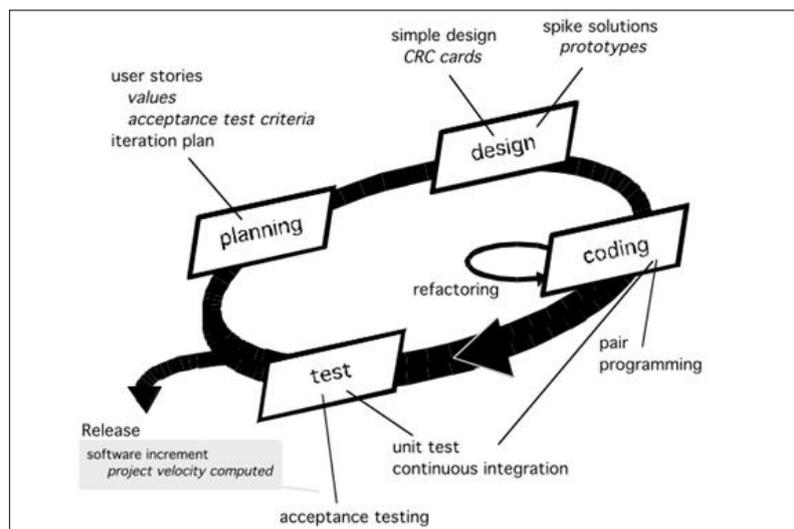
(Sumber : (Sutanta, (2020))

## 2.4 *Extreme Programming (XP)*

Menurut (Pressman, 2012) mendefinisikan *Extreme Programming (XP)* sebagai tahapan software engineering yang condong ke arah metode berorientasi objek, tujuan metode ini yaitu untuk menyeimbangkan pendekatan kelompok ketika menghadapi kebutuhan tidak jelas atau cepat berubah.

Sementara itu, menurut (Sahrial, 2018) menyatakan bahwa *Extreme Programming (XP)* ialah metode yang dapat menciptakan program yang memenuhi kebutuhan pengguna, dan dalam setiap fase pengembangan dikerjakan secara sederhana dan cepat, dan inilah fokus dari program ini. model, serta adanya proses iterasi atau pengulangan pada setiap fase.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, kesimpulannya *Extreme Programming (XP)* ialah strategi yang menekankan pendekatan berorientasi objek, yang bertujuan untuk menyeimbangkan pendekatan tim ketika berhadapan dengan persyaratan yang tidak jelas atau cepat berubah. Adapun tahapan yang digunakan pada *extreme programming*, sebagai berikut:



(Sumber : Pressman, (2012))

**Gambar 2.2 Tahapan metode *Extreme Programming (XP)***

Empat tahapan metode XP diantaranya, Tahapan pertama adalah tahap perencanaan di mana dilakukan berbagai kegiatan perencanaan seperti mengidentifikasi permasalahan, menganalisis kebutuhan, dan menetapkan jadwal pelaksanaan sistem pembangunan. Tahap kedua adalah tahap perancangan yang menggunakan diagram UML dan ERD untuk memodelkan sistem, arsitektur, dan struktur basis data. Tahap ketiga adalah tahap pengkodean di mana pemodelan yang telah dibuat diimplementasikan menjadi antarmuka pengguna dengan bahasa PHP dan metode terstruktur dengan *MySQL*. Tahap terakhir adalah tahap pengujian di mana sistem diuji untuk menemukan kegagalan yang muncul saat sistem dijalankan dan memastikan bahwa sistem sesuai dengan keinginan. Untuk pengujian sistem black box testing, di mana form dan masukan diuji untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya.

## **2.5 *Black-Box Testing***

Menurut (Pressman, 2012) mendefinisikan pengujian *black-box testing* sebagai cara untuk menguji semua kondisi masukan yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi program secara penuh. Dalam metode ini, pengembang tidak perlu mengetahui detail kode program yang dibuat, namun hanya memperhatikan hasil output yang dihasilkan dari setiap kondisi masukan. Dengan menggunakan metode ini, pengembang dapat memastikan bahwa program dapat berfungsi dengan baik.

Sementara itu, menurut (Ningrum, 2020) *Black-box testing* ialah alat uji yang dilakukan dengan mengeksekusi data dan menguji fungsionalitas perangkat lunak tersebut. Pada metode ini, hasil dari eksekusi data pengujian diamati dan fungsionalitas program yang dihasilkan diperiksa. Metode ini hanya mengevaluasi

antarmuka dan fungsionalitas luar program, tanpa mengetahui detail proses yang terjadi di dalamnya. Hal ini berarti bahwa proses input dan output yang diketahui adalah satu-satunya yang diuji, sedangkan proses yang terjadi di dalam program tidak diperhatikan.

Dari pendapat para ahli diatas, kesimpulannya *Black-box testing* ialah alat uji sistem untuk memfokuskan fungsionalitas dan tampilan luarnya saja, tanpa mengetahui detail dari prosesnya. Metode ini memungkinkan program untuk mendapatkan urutan situasi input yang menerapkan semua persyaratan fungsional untuk sistem dan menguji eksekusi melalui uji data.

## **2.6 Penelitian Sebelumnya**

Penelitian pertama, yang dilakukan oleh Rendra Soekarta, Irman Amri, dan Anita Rahayu pada tahun 2021, dijelaskan dalam jurnal Insect (Informatics and Security) dengan judul "Perancangan dan Pembangunan Sistem Manajemen Data Pendorong Darah dan Persediaan Darah Berbasis Web." Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala dalam pengelolaan data pendonor darah yang masih mengandalkan pencatatan manual pada kertas, yang mengakibatkan keterlambatan dalam akses informasi. Dengan menerapkan metode extreme programming, hasilnya adalah peningkatan sistem manajemen data donor darah dan persediaan darah yang memungkinkan pasien mencari calon pendonor melalui pesan WhatsApp langsung kepada mereka. Sistem ini juga memberikan informasi tentang stok darah di PMI dan membantu staf PMI dalam pengarsipan data.

Penelitian kedua, yang dilakukan oleh Rian Arie Gustaman, Eka Wahyu Hidayat, dan Nurul Hiron pada tahun 2016, diuraikan dalam jurnal Teknologi

Informasi dan Multimedia dengan judul "Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web (Studi Kasus : PMI Tasikmalaya)." Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala dalam pengolahan data di Unit Donor Darah yang masih menggunakan cara manual dan kurangnya integrasi data antara PMI dengan Bank Darah Rumah Sakit (BDRS). Melalui metode extreme programming, hasilnya adalah aplikasi Transaction Processing System (TPS) dan SMS gateway yang memudahkan pasien mendapatkan informasi data darah.

Penelitian ketiga, yang dilakukan oleh Syaiful Ahdan dan Setiawansyah pada tahun 2020, terdokumentasi dalam jurnal Sains dan Informatika dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Geografis untuk Pendonor Darah dengan Algoritma Dijkstra Berbasis Android." Tujuannya adalah mengatasi masalah kehabisan stok darah, di mana pasien harus mencari pendonor darah yang siap mendonorkan darahnya. Dengan menggunakan metode extreme programming, hasilnya adalah sistem pencarian pendonor darah berdasarkan lokasi terdekat yang dapat diinstal pada smartphone berbasis Android.

Penelitian keempat, yang dilakukan oleh Iwan Setiawan dan Suhartini pada tahun 2019, diuraikan dalam Jurnal SITECH dengan judul "Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Donor Darah Berbasis Web pada UTD RSUD Prabumulih." Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah dalam penginputan data pendonor darah yang masih dilakukan secara manual. Dengan menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall, hasilnya adalah sistem informasi berbasis web untuk penginputan data donor darah dan website yang memberikan informasi tentang jadwal kegiatan donor massal serta persediaan darah di UTD RSUD Prabumulih.

Penelitian kelima, yang dilakukan oleh Yus Sholvaa, Azi Rizky Irawana, dan Tursina pada tahun 2022, dicatat dalam jurnal JUSTIN berjudul "Sistem Informasi Manajemen Permintaan dan Stok Darah (Studi Kasus PMI Kota Pontianak)." Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah ketika permintaan darah tidak dapat dipenuhi karena stok darah kosong di PMI. Metode yang digunakan adalah Waterfall. Hasilnya adalah Sistem Informasi Manajemen Permintaan dan Stok Darah yang memberikan informasi kebutuhan darah darurat dan pengingat donor kepada pendonor yang sudah waktunya mendonorkan darah.

Penelitian keenam, yang dilakukan oleh Markoyo pada tahun 2023, terdokumentasi dalam Jurnal Informatics and Computer Engineering berjudul "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Bank Darah pada Rumah Sakit Umum Harapan Ibu Purbalingga." Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan Unit BDRS yang masih menggunakan pencatatan darah secara manual. Dengan menerapkan metode Waterfall, hasilnya adalah Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Bank Darah Rumah Sakit yang membantu petugas dalam mengelola transaksi darah masuk, darah keluar, informasi stok darah, dan pencarian riwayat pasien.

Penelitian ketujuh, yang dilakukan oleh Dinta Aditya Fauzi, Fikri Ilham Adani, Kurnianingsih, dan Tri Raharjo Yudantoro pada tahun 2018, dijelaskan dalam Jurnal Teknik Elektro Terapan berjudul "Aplikasi Info Donor Darah Berbasis Mobile dengan Teknik Crowdsourcing." Tujuannya adalah mengatasi kurangnya informasi mengenai ketersediaan stok darah dan kurang efektifnya proses penyampaian informasi seputar donor darah. Menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), hasilnya adalah sistem informasi donor darah

berbasis mobile dengan teknik crowdsourcing yang membantu masyarakat mencari donor darah dan mengumpulkan relawan.

Penelitian kedelapan, yang dilakukan oleh Daniel Apdianto Herman dan Hendry Wijaya pada tahun 2021, dicatat dalam Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis (JIKB) berjudul "Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Donasi Darah Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development (RAD)." Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala dalam pencarian donasi darah. Melalui penerapan RAD, hasilnya adalah aplikasi donasi darah berbasis web sebagai sarana informasi untuk mencari donor darah atau mendonasikan darah.

Penelitian kesembilan, yang dilakukan oleh Muhammad Yamin Al Qadri pada tahun 2021, terdokumentasi dalam Jurnal Indonesian Journal of Data and Science (IJODAS) berjudul "Aplikasi Pencarian Sukarelawan Donor Darah Berbasis Android." Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kejadian kehabisan stok darah di bank darah. Dengan menggunakan metode RAD, hasilnya adalah sistem yang memanfaatkan fungsi pencarian dengan menggunakan metode Location Based Service (LBS) untuk menentukan lokasi terdekat antara pencari sukarelawan dengan sukarelawan donor darah.

Penelitian kesepuluh, yang dilakukan oleh Siti Mutfin, Heru Eko Prayogo, Mohamad Ali Murtadho, dan Ahmad Farhan pada tahun 2020, dijelaskan dalam Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika dengan judul "Sistem Informasi Layanan Darah Berbasis Model Inkremental/Iteratif sebagai Upaya Meningkatkan Layanan Konsumen di Palang Merah Indonesia (PMI)." Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas penghitungan usia darah dan pemesanan darah. Dengan menggunakan metode Prototype, hasilnya adalah

sistem informasi layanan darah berbasis website yang dapat meningkatkan pelayanan kepada konsumen.

Berdasarkan uraian mengenai penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan hal yang membedakan penelitian ini yaitu, pada penelitian ini menerapkan metode pengembangan *Extreme programming (XP)* yang tergabung kedalam salah satu jenis pengembangan sistem dari *Agile Software Development* (Pressman, 2012). Objek penelitian yang dibahas yaitu proses pengelolaan stok, pengadaan darah, distribusi darah, dan manajemen resiko persediaan darah yang terdapat di Rumah Sakit Umum Daerah Sungai Lilin. Perbedaan yang paling mendasari ialah penelitian ini menggunakan *framework CodeIgniter 3* yang berfungsi untuk membantu pengembangan website sehingga dapat menghemat waktu, finansial dan usaha dalam membuat aplikasi web yang terstruktur. Hal ini dikarenakan *framework ci 3* bersifat ringan, cepat, dokumentasi baik, mudah dipelajari, struktur kode jelas, dukungan MVC, fleksibel, komunitas aktif, dan keamanan terintegrasi (Raharjo, 2018). Pengujian *black-box testing* dipilih karena simpel, efisien, fokus pada pengguna, independen dari implementasi, dan cakupan luas, memastikan fungsionalitas sistem teruji dengan baik (Pressman, 2012). Hal ini dilakukan untuk membuktikan bahwa sistem sudah valid dengan kebutuhan dan fungsinya sehingga terhindar dari kesalahan atau *error*. Namun, perlu diingat bahwa setiap jenis pengujian memiliki kelebihan dan kelemahan sendiri, dan pilihan tergantung pada kebutuhan dan tujuan pengujian yang spesifik.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini menerapkan pendekatan R&D (Research and Development) sesuai dengan konsep yang diterangkan oleh beberapa ahli, termasuk menurut (Sugiyono, 2018) Metode R&D sendiri mengacu pada serangkaian tahapan dan proses yang digunakan dalam mengembangkan, meningkatkan, membangun produk, layanan, atau pengetahuan baru.

Sementara itu menurut Borg and Gall dalam buku (Sugiyono, 2018) penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk merancang atau mengesahkan produk-produk yang relevan dalam konteks pendidikan dan pembelajaran.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode R&D ialah sekumpulan kegiatan sistematis dilakukan guna menciptakan pengetahuan baru, teknologi, atau produk dengan tujuan meningkatkan kualitas, efisiensi, dan inovasi. Melalui R&D, sebuah organisasi dapat memperoleh keunggulan kompetitif dengan mengembangkan ide-ide baru, proses-produksi inovatif, atau produk yang lebih canggih. Kegiatan R&D melibatkan identifikasi masalah, perencanaan eksperimen, pengumpulan data, analisis, dan penerapan temuan. R&D bukan hanya penting untuk kemajuan teknologi, tetapi juga untuk meningkatkan daya saing, inovasi, dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

### **3.2 Waktu dan Tempat**

Penelitian dilakukan dalam waktu 3 bulan, bertempat di Rumah Sakit Umum Daerah Sungai Lilin, JL. Palembang-Jambi Km.117, Kelurahan Sungai Lilin Jaya, Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan, dengan Kode Pos 30755.

### **3.3 Alat dan Bahan**

Dalam pengembangan sistem, digunakan alat dan bahan untuk merancang, membangun, dan menguji sistem sesuai kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan. Berikut ini merupakan alat dan bahan yang dibutuhkan :

#### **3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras**

Guna menjalankan aplikasi ini dengan lancar, perlu adanya sebuah perangkat komputer berspesifikasi, sebagai berikut :

1. Processor : *Processor Intel core i3*
2. RAM : 4gb
3. Monitor : 14inch

#### **3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak**

Guna merujuk pada serangkaian program tambahan yang berfungsi mengoperasikan serta membangun sistem, perlu adanya sebuah perangkat lunak berspesifikasi, sebagai berikut :

1. Sistem operasi : *Windows 8.1*
2. *Database* : *Web Server*
3. Aplikasi Pembuatan : *Visual Studio Code*
4. Browser : *Google Chrome*

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Penelitian ini menerapkan 3 cara untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, yaitu :

a. Wawancara

Metode wawancara atau biasa dikenal dengan interview adalah sebuah model pengambilan data dengan cara perbincangan oleh peneliti dengan subjek yang hendak diteliti. Pada penelitian ini, peneliti akan melaksanakan wawancara terhadap staff operasional bank darah rumah sakit terutama pada bidang yang mengelola data ketersediaan stok darah di RSUD Sungai Lilin.

b. Observasi

Observasi yaitu melihat langsung objek yang akan diteliti. Pada penelitian ini dilakukan observasi atau pengamatan langsung terhadap proses permintaan darah dan pengecekan stok darah di bank darah rumah sakit

c. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan yaitu melakukan studi pengkajian pada sumber-sumber lain seperti buku, literatur, serta laporan yang memiliki keterkaitan yang relevan terhadap masalah yang diteliti

### **3.5 Metode Perancangan Sistem**

Perancangan sistem merupakan tahap penting untuk pengembangan perangkat lunak atau aplikasi. Dalam proses perancangan sistem, dua teknik yang kerap dimanfaatkan adalah Unified Modeling Language (UML) dan Entity-Relationship Diagram (ERD). Kedua teknik ini membantu dalam memodelkan dan menganalisis sistem secara visual sebelum diimplementasikan. Berikut adalah

penjelasan mengenai UML dan ERD serta bagaimana keduanya digunakan dalam perancangan sistem.

### 1. *Unified Modeling Language (UML)*

UML sebagai bahasa visual, digunakan untuk membuat model, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Keunggulan UML terletak pada notasi yang jelas dan konsisten, memungkinkan pengembang dan pemangku kepentingan sistem berkomunikasi secara lebih efektif (Rosa, 2018). Terdapat beberapa jenis diagram UML yang umum digunakan dalam perancangan sistem, di antaranya :

#### a. *Use Case Diagram*

Merupakan gambaran interaksi antara aktor (baik pengguna maupun sistem eksternal) dengan kasus penggunaan (use case) dalam sistem. Diagram ini membantu pemahaman mengenai fungsionalitas utama sistem dari perspektif pengguna.

#### b. *Class Diagrams*

Menggambarkan struktur kelas dalam sistem beserta hubungan antar kelas-kelas tersebut. Class diagram membantu dalam menentukan atribut dan metode kelas serta asosiasi di antara kelas-kelas.

#### c. *Sequence Diagrams*

Menunjukkan cara objek berinteraksi satu sama lain dalam urutan waktu tertentu. Sequence diagram membantu dalam memodelkan alur eksekusi sistem dan komunikasi antar objek.

d. *Activity Diagram*

Menggambarkan alur kerja atau proses dalam sistem. Activity diagram membantu dalam memodelkan proses bisnis dan alur logika dalam aplikasi.

2. *Entity-Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah alat visual yang yang dimanfaatkan untuk menggambarkan struktur data dan keterkaitan antar entitas dalam suatu basis data. ERD sering digunakan untuk perancangan sistem berbasis database (Halpin, 2008). Beberapa simbol ERD pada notasi barker adalah :

a. Entitas (*Entities*)

Representasi dari objek dalam dunia nyata atau konsep yang relevan dalam sistem yang akan dibangun.

b. Atribut (*Attributes*)

Karakteristik atau informasi yang berhubungan dengan setiap entitas.

c. Hubungan (*Relationships*)

Koneksi antara entitas yang menunjukkan bagaimana entitas saling berinteraksi atau berhubungan satu sama lain.

d. Kardinalitas (*Cardinality*)

Menunjukkan jumlah maksimum hubungan antara entitas yang terlibat dalam sebuah hubungan.

Dalam kesimpulannya, UML dan ERD adalah alat yang sangat bermanfaat dalam perancangan sistem. Keduanya membantu dalam menggambarkan dan menganalisis sistem secara visual, sehingga memudahkan pemahaman dan komunikasi antara semua pemangku kepentingan.

### 3.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode *Extreme Programming* (XP), menerapkan pendekatan berfokus pada penyampaian perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna, dan setiap fase pengembangan dilakukan secara sederhana dan cepat, dengan proses iterasi atau pengulangan di setiap fase (Pressman, 2012). Adapun tahapan pengembangan Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Stok Darah di RSUD Sungai Lilin dengan metode XP sebagai berikut :

#### 1. *Planning* (Perencanaan)

Tahap awal dalam perencanaan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Stok Darah di RSUD Sungai Lilin yaitu, mengidentifikasi masalah pada sistem yang terkendala berdasarkan user stories, kemudian melakukan iteration plan yang berupa analisis kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

#### 2. *Design* (Perancangan)

Dalam tahap ini, peneliti merancang sistem secara sederhana dengan memanfaatkan permodelan Unified Modeling Language (UML), termasuk *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan ERD. Apabila dalam pembuatan desain story pengguna mengalami masalah, maka XP akan memberikan spike solution yang berfungsi sebagai solusi untuk memperbaiki prototype operasional dengan segera terhadap desain yang memiliki masalah

#### 3. *Coding* (Pengkodean)

Setelah design sistem dibangun, tahap selanjutnya adalah penerapan coding. Hal ini berarti mengubah design sistem yang telah dikerjakan menjadi program yang membentuk prototype dari aplikasi. Dalam pembangunan Sistem

Informasi Manajemen Ketersediaan Stok Darah di RSUD Sungai Lilin, Menggunakan bahasa pemrograman PHP yang diintegrasikan dengan kerangka kerja CodeIgniter 3 dan basis data MySQL.

#### 4. *Testing* (Pengujian)

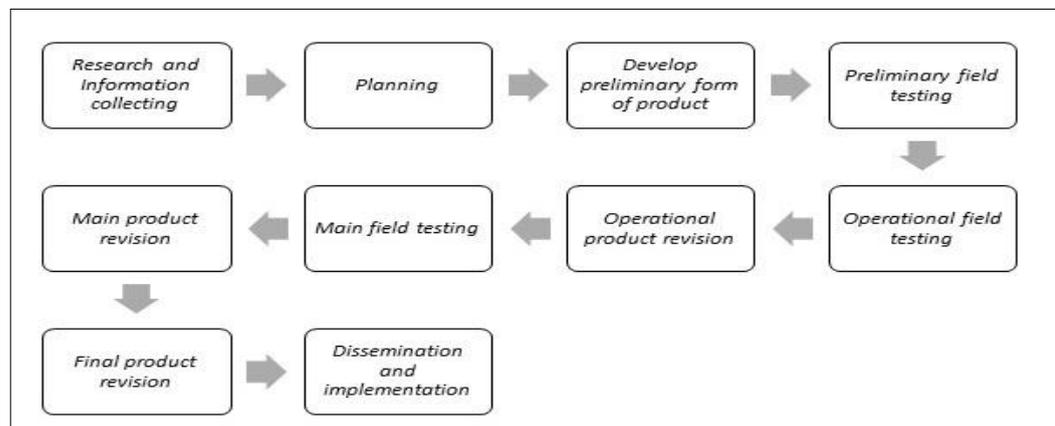
Tahapan akhir yang dilakukan yaitu, pengujian sistem di mana pengguna sistem mengevaluasi fitur dan fungsi keseluruhan sistem. Alat uji sistem dengan metode *black-box testing*, dengan memperhatikan inputan dan outputan sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Dalam pengembangan Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Stok Darah di RSUD Sungai Lilin, pengujian dilakukan untuk menentukan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

### **3.7 Metode Pengujian Sistem**

Pengujian sistem merupakan aspek penting dalam pembangunan sistem. Tujuannya adalah agar dapat menemukan kesalahan atau memastikan bahwa sistem tersebut sudah sesuai dengan yang diinginkan (Pressman, 2012). Melalui pengujian, kualitas sistem dapat dipastikan dan kelemahan-kelemahannya dapat diketahui. Metode pengujian yang akan diterapkan ialah *black-box testing*. Dengan pengujian sistem yang melibatkan pengetesan program secara langsung melalui tampilan website tanpa memerlukan pemahaman tentang struktur program.

### 3.8 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan Identifikasi masalah hingga penyajian hasil dalam suatu studi untuk pemahaman mendalam. Berikut adalah tahapan penelitian menurut Borg and Gall (Sugiyono, 2018).



(Sumber : Sugiyono, (2018))

**Gambar 3.1 Tahapan Penelitian**

Adapun penjelasan mengenai gambar tahapan penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah stok darah di RSUD Sungai Lilin melalui wawancara dan observasi mendalam kepada petugas bank darah, dokter, laboratorium dan PMI. Tujuannya adalah memahami proses pengadaan, distribusi, serta alur permintaan dan pemesanan darah di rumah sakit tersebut..

#### 2. Perencanaan

Tahap perencanaan melibatkan penentuan metode pengumpulan data yang paling relevan, penetapan parameter penelitian, dan merinci tujuan yang ingin dicapai. Rencana ini harus memperhitungkan karakteristik khusus RSUD Sungai Lilin, termasuk struktur organisasi, kebijakan stok darah, dan sistem yang telah ada.

### 3. Pengembangan Draf Produk

Berdasarkan hasil perencanaan, kali ini peneliti dapat mulai merancang sistem informasi manajemen stok darah yang mencakup desain antarmuka pengguna yang intuitif, fungsionalitas pemantauan stok secara real-time, pembaruan otomatis berdasarkan data permintaan, dan kemampuan menghasilkan laporan yang dapat memberikan wawasan mendalam.

### 4. Uji Coba Lapangan Awal

Draf produk diimplementasikan dalam skala kecil di RSUD Sungai Lilin. Penggunaannya diuji secara langsung oleh petugas terkait untuk mengidentifikasi potensi masalah, keberlanjutan proses, dan perbaikan yang diperlukan. Data yang dihasilkan selama uji coba ini menjadi dasar untuk evaluasi.

### 5. Merevisi Hasil Uji Coba

Dari uji coba awal, peneliti melakukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi masalah atau kekurangan dalam sistem. Draf produk direvisi dan disesuaikan berdasarkan umpan balik yang diterima dari pengguna, dengan mempertimbangkan kebutuhan dan kebijakan RSUD Sungai Lilin.

### 6. Uji Coba Lapangan

Sistem yang telah direvisi diimplementasikan dalam skala yang lebih besar di RSUD Sungai Lilin. Selama tahap ini, peneliti memantau kinerja sistem secara menyeluruh dan memastikan bahwa sistem berjalan sesuai harapan. Dampak terhadap operasional sehari-hari juga dievaluasi.

### 7. Penyempurnaan Produk Hasil Uji Lapangan

Dari hasil uji coba lapangan, peneliti mengidentifikasi area perbaikan yang lebih rinci dan melakukan penyempurnaan lebih lanjut pada sistem. Hal ini

mencakup penyesuaian terhadap kebutuhan spesifik RSUD Sungai Lilin, termasuk integrasi lebih lanjut dengan sistem yang sudah ada.

#### 8. Uji Pelaksanaan Lapangan

Uji coba pelaksanaan lebih lanjut dilakukan guna membuktikan sistem sudah beroperasi dengan benar dalam situasi nyata sehingga dapat diintegrasikan bersama proses yang sudah ada di RSUD Sungai Lilin. Penggunaan sistem oleh semua stakeholders diobservasi untuk memastikan kesesuaian dan kenyamanan penggunaan.

#### 9. Penyempurnaan Produk Akhir

Sistem diubah dan disempurnakan berdasarkan hasil uji pelaksanaan lapangan. Fokus pada penyempurnaan yang diperlukan untuk memastikan sistem siap digunakan secara penuh dan dapat memberikan manfaat maksimal bagi RSUD Sungai Lilin.

#### 10. Diseminasi dan Implementasi

Hasil penelitian diseminasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan di RSUD Sungai Lilin melalui sesi presentasi dan pelatihan. Sistem informasi manajemen stok darah diimplementasikan secara penuh, dan pelatihan lanjutan diberikan kepada personel yang akan menggunakan sistem. Langkah ini bertujuan untuk memastikan adopsi yang efektif, integrasi yang sukses, dan pemahaman mendalam tentang manfaat sistem.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 *Planning/Perencanaan***

Pada tahap ini, peneliti akan menggambarkan kebutuhan sistem dengan menggunakan *user stories*. Hal pertama yang dilakukan oleh peneliti ialah melakukan sesi wawancara kepada admin bank darah, Dokter, PMI, dan bagian laboratorium dalam hal ini mereka sangat menyadari bahwa pentingnya memiliki sistem informasi manajemen yang efisien untuk mengelola data ketersediaan stok darah. Wawancara tersebut dilakukan untuk mengetahui alur permintaan darah, informasi ketersediaan stok darah, manajemen resiko persediaan darah dan pendistribusian darah terhadap pasien. Berdasarkan hasil wawancara, dapat disimpulkan kebutuhan sistem dengan *user stories* sebagai berikut :

##### 1. Dokter

*User* dokter dapat menginput, mengedit, menghapus, mencetak data permintaan darah, *user* dokter juga dapat melihat grafik permintaan dan melihat history permintaan , melihat data pasien, dan melihat ketersediaan stock darah yang dibutuhkan.

##### 2. Admin BDRS

*User* admin BDRS dapat menambah, mengedit, menghapus, mencetak data pasien, data jumlah stock darah, melihat masa kadaluarsa persediaan darah, mengkonfirmasi permintaan darah, melihat history permintaan darah, dan melihat grafik hasil permintaan darah melalui golongan darah, serta admin BDRS juga

dapat melakukan pemesanan darah ke PMI dan melihat history pemesanan, serta admin BDRS juga dapat melakukan pemesanan darah ke PMI dan melihat history pemesanan.

### 3. PMI

*User* PMI dapat menambah, mengedit, menghapus, mencetak data pendonor, melihat data stock darah rumah sakit, melihat grafik permintaan darah, dapat mengkonfirmasi serta mencetak data pemesanan darah dan dapat melihat history pemesanan darah dari rumah sakit ke PMI.

### 4. Laboratorium

*User* laboratorium dapat mencetak laporan data pasien, data darah, data permintaan darah, dan data pemesanan darah.

Setelah menyelesaikan pembuatan cerita pengguna (user stories), langkah berikutnya adalah membuat rencana iterasi yang melibatkan analisis kebutuhan, termasuk kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

#### 1. Kebutuhan Fungsional

##### a. Pencatatan Stok Darah

Sistem harus bisa mencatat setiap transaksi penggunaan stok darah secara akurat dan terperinci.

##### b. Manajemen Jenis Darah

Sistem harus memungkinkan rumah sakit untuk mengelola berbagai jenis dan golongan darah yang ada dengan informasi yang lengkap tentang jenis darah, tanggal kedaluwarsa, dan informasi donor.

c. Pemesanan dan Distribusi Darah

Sistem harus memfasilitasi proses pemesanan darah dari bank darah, serta mengelola distribusi darah ke berbagai unit dan departemen yang membutuhkannya.

d. Laporan

Sistem harus dapat menghasilkan laporan sehingga dapat memberikan informasi tentang ketersediaan stok darah, permintaan, dan pemesanan untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik.

2. Kebutuhan Non-Fungsional

a. Kinerja dan Responsif

Sistem harus memiliki kinerja yang cepat dan responsif, terutama saat mengakses data stok darah secara *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat.

b. *User-Friendly* (Penggunaan Mudah)

Sistem harus mudah digunakan dan intuitif bagi para petugas medis, admin bank darah, dan PMI.

Kebutuhan fungsional dan non-fungsional di atas membantu memastikan sistem informasi manajemen ketersediaan stok darah dapat berfungsi dengan baik, aman, dan dapat diandalkan dalam mendukung operasional rumah sakit dalam mengelola persediaan darah untuk pasien dengan efisien.

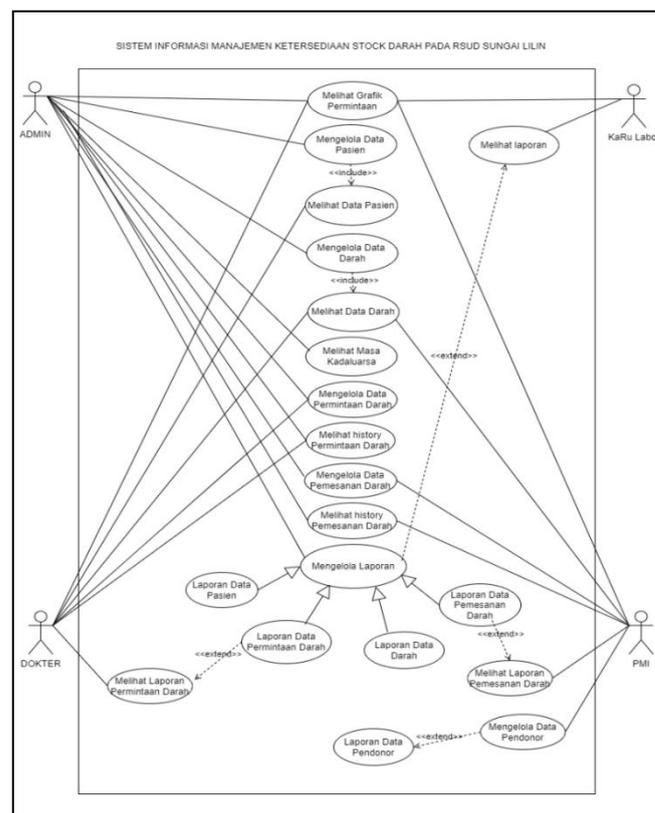
#### **4.2 Design / Perancangan**

Dalam tahap ini, peneliti akan melakukan perancangan struktur dan arsitektur sistem yang direncanakan menggunakan UML, melibatkan *diagram use*

case, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram. Selain itu, peneliti juga akan merancang antarmuka pengguna dan database. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran mengenai fungsionalitas sistem dan tampilan aplikasi yang akan dikembangkan. Tahap berikutnya akan membahas secara rinci mengenai struktur perancangan sistem dalam penelitian ini.

#### 4.2.1 Use Case Diagram

Diagram use case yang telah disusun melibatkan empat pengguna, yaitu dokter/DPJP, admin BDRS, laboratorium, dan PMI. Rincian terkait gambaran use case diagram untuk sistem informasi manajemen stok darah dapat ditemukan pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1 Use Case Diagram Stock Darah**

User pertama yaitu dokter atau DPJP, dalam sistem ini user dokter dapat melakukan login, melihat grafik permintaan darah, melihat stock darah, melihat

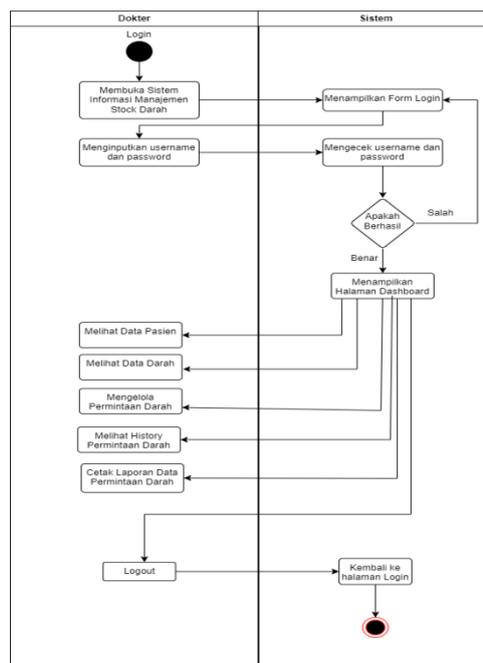
masa kadaluarsa darah, melihat data pasien, melakukan input permintaan darah kepada bank darah rumah sakit, melihat history permintaan, serta mencetak data permintaan. *User* kedua yaitu admin bank darah rumah sakit, dalam sistem ini *user* admin bank darah dapat melakukan login, melihat grafik permintaan, melihat masa kadaluarsa, melakukan input stock darah, melakukan konfirmasi permintaan darah dari dokter, melakukan input pemesanan darah ke PMI, melihat history permintaan dan pemesanan darah, melakukan pencetakan laporan mengenai data pasien, data permintaan darah dan pemesanan darah serta ketersediaan stock darah. *User* ketiga yaitu PMI, dalam sistem ini *user* PMI dapat melakukan login, melihat grafik permintaan, melihat stock darah, melakukan input data pendonor, melakukan konfirmasi pemesanan darah dari pihak rumah sakit, melihat history pemesanan dan melakukan pencetakan laporan mengenai data pemesanan darah dari rumah sakit. *User* keempat yaitu laboratorium, dalam sistem ini *user* labor dapat melakukan login, melihat grafik permintaan, melihat dan mencetak data darah, data pasien, data permintaan darah serta data pemesanan darah.

#### **4.2.2 Activity Diagram**

*Activity diagram* merupakan pemodelan proses bisnis atau aliran kerja sistem. Diagram ini menyajikan alur kegiatan yang terjadi pada suatu proses, berupa kegiatan atau tindakan pengendalian keputusan dan hubungan antara mereka (Rosa, 2018). Berikut ini adalah *activity diagram* sistem informasi manajemen ketersediaan stock darah pada RSUD Sungai Lilin :

#### 4.2.2.1 Activity Diagram Dokter

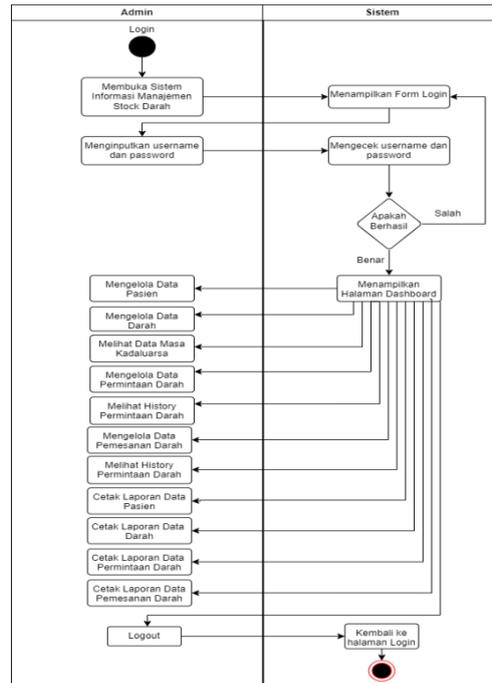
Diagram aktivitas untuk dokter dalam sistem tersebut dimulai dengan pengalihan dokter ke formulir login, di mana dokter diminta untuk memasukkan username dan password. Sistem kemudian melakukan pemeriksaan terhadap keakuratan informasi yang dimasukkan. Jika input tidak benar, dokter akan diarahkan kembali ke halaman login. Namun, jika informasi yang dimasukkan benar, sistem akan memandu dokter ke halaman utama yang berisi grafik permintaan darah. Halaman utama menampilkan beberapa menu, salah satunya adalah menu pasien, yang memungkinkan dokter melihat data pasien. Selanjutnya menu darah dan masa kadaluarsa, dokter hanya dapat melihat stok darah yang tersedia dan melihat data masa kadaluarsa darah. Dan menu terakhir yaitu permintaan darah, dokter dapat melakukan penginputan data permintaan darah dan mencetak data permintaan darah dalam bentuk pdf. Adapun gambaran terkait *activity diagram* dokter pada sistem informasi manajemen stock darah yang terdapat Gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Activity Diagram Dokter**

#### 4.2.2.2 *Activity Diagram Admin BDRS*

*Activity diagram* untuk admin BDRS dalam sistem dimulai dengan memandu admin untuk mengisi formulir login dengan username dan password. Selanjutnya, sistem melakukan verifikasi terhadap keakuratan informasi yang dimasukkan. Apabila input tidak sesuai, admin akan diarahkan kembali ke halaman login. Namun, jika informasi yang dimasukkan benar, sistem akan mengarahkan admin ke halaman utama yang memuat grafik permintaan darah. Pada halaman utama, terdapat beberapa menu, termasuk menu pasien, menu ini dapat mengelola, dan mencetak data pasien dalam bentuk pdf. Selanjutnya menu darah, pada menu ini admin dapat mengelola dan mencetak stok darah yang tersedia. Menu selanjutnya yaitu menu masa kadaluarsa darah, admin hanya dapat melihat masa kadaluarsa darah. Berikutnya menu permintaan darah, admin dapat mengelola, melakukan konfirmasi data permintaan darah dan mencetak data permintaan darah ke dalam bentuk pdf. Selanjutnya menu pemesanan darah, admin dapat mengelola data pemesanan darah dan mencetak data pemesanan darah ke dalam bentuk pdf. Terakhir yaitu admin BDRS dapat melihat history permintaan dan pemesanan darah. Adapun gambaran terkait *activity diagram* BDRS pada sistem informasi manajemen stock darah yang terdapat pada Gambar 4.3.

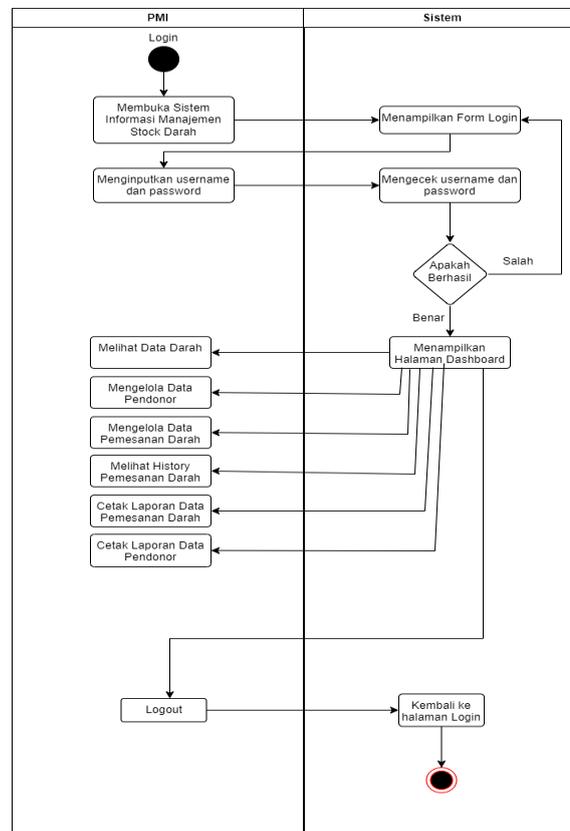


**Gambar 4.3 Activity Diagram BDRS**

#### 4.2.2.3 Activity Diagram PMI

*Activity diagram* PMI dalam sistem dimulai dengan memandu PMI untuk mengisi formulir login yang mencakup username dan password. Setelahnya, sistem melakukan verifikasi terhadap keakuratan informasi yang dimasukkan. Jika input tidak sesuai, PMI akan diarahkan kembali ke halaman login. Namun, jika informasi yang dimasukkan benar, sistem akan mengarahkan PMI ke halaman utama. Halaman utama menyajikan beberapa menu, termasuk menu pendonor. Menu ini memungkinkan PMI untuk mengakses data terkait pendonor, pada menu pendonor, PMI dapat menginput data, mengelola, dan mencetak data pendonor dalam bentuk excel. Selanjutnya menu darah, pada menu ini PMI hanya dapat melihat stok darah yang tersedia di RSUD Sungai Lilin. Selanjutnya menu pemesanan darah, pada menu ini PMI dapat melakukan Konfirmasi pemesanan darah dari bank darah rumah sakit dan mencetak data pemesanan darah dari rumah sakit dalam bentuk pdf. Terakhir yaitu menu history, pada menu ini PMI

juga dapat melihat history pemesanan darah. Adapun gambaran terkait *activity diagram* PMI pada sistem informasi manajemen stock darah yang terdapat pada Gambar 4.4.

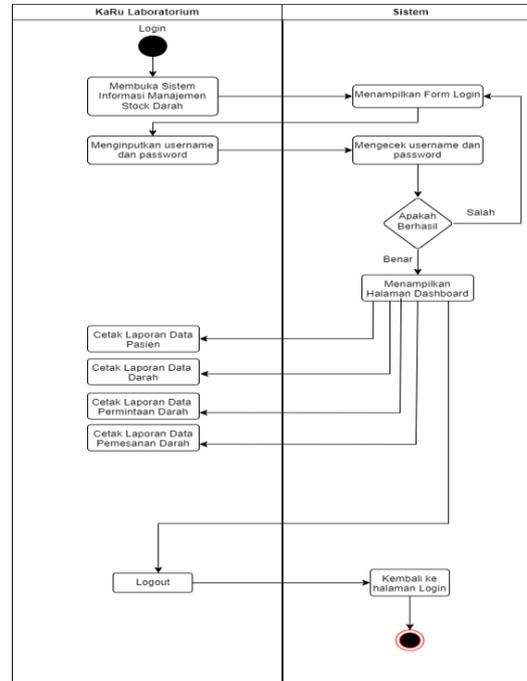


**Gambar 4.4 Activity Diagram PMI**

#### 4.2.2.4 Activity Diagram Laboratorium

*Activity diagram* dalam sistem tersebut memandu petugas laboratorium untuk mengisi formulir login terlebih dahulu, yang mencakup input username dan password. Setelahnya, sistem melakukan pemeriksaan terhadap keakuratan informasi yang dimasukkan. Jika input tidak sesuai, petugas laboratorium akan diarahkan kembali ke halaman login. Namun, jika informasi yang dimasukkan benar, sistem akan mengarahkan petugas laboratorium ke halaman utama. Halaman utama menampilkan beberapa menu, dan pada setiap menu, petugas laboratorium hanya memiliki akses untuk mencetak laporan dalam format excel.

Laporan-laporan ini mencakup data pasien, stok darah, permintaan darah, dan pemesanan darah. Deskripsi lebih lanjut mengenai diagram aktivitas laboratorium pada sistem informasi manajemen stok darah dapat ditemukan pada Gambar 4.5.



**Gambar 4.5 Activity diagram Laboratorium**

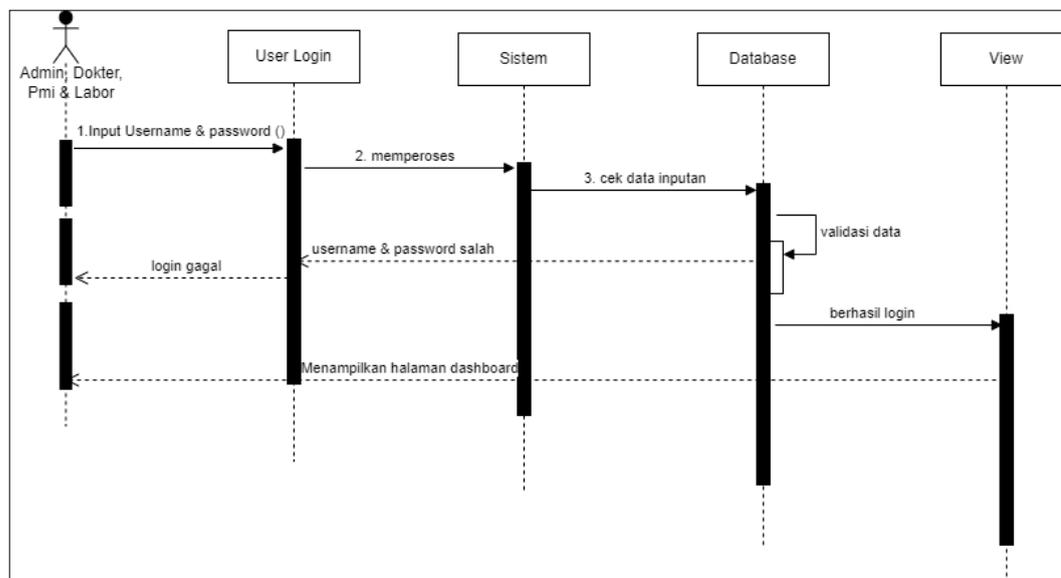
### 4.2.3 Sequence Diagram

*Sequence diagram* merupakan tipe diagram interaksi dalam pemodelan sistem yang menggambarkan cara objek saling berinteraksi dalam rangkaian urutan yang terorganisir. *Sequence diagram* merinci skenario atau alur yang melibatkan objek-objek yang terlibat dalam sistem, memberikan gambaran pesan atau panggilan metode yang dikirim antar objek-objek tersebut (Rosa, 2018). Berikut ini adalah *Sequence diagram* sistem informasi manajemen ketersediaan stock darah pada RSUD Sungai Lilin :

#### 4.2.3.1 Sequence Diagram Login

Diagram ini mengilustrasikan proses login dari empat pengguna yang meliputi admin, dokter, labor, dan PMI. Awalnya, setiap pengguna membuka

halaman login dan memasukkan informasi username dan password. Setelahnya, sistem melakukan pengecekan terhadap keakuratan input. Jika input tidak sesuai, proses login gagal dan sistem kembali ke halaman login. Namun, jika input benar, proses login berhasil dan sistem terhubung dengan database, memungkinkan tampilan halaman utama. Penjelasan lebih lanjut mengenai diagram urutan login dapat ditemukan pada Gambar 4.6.

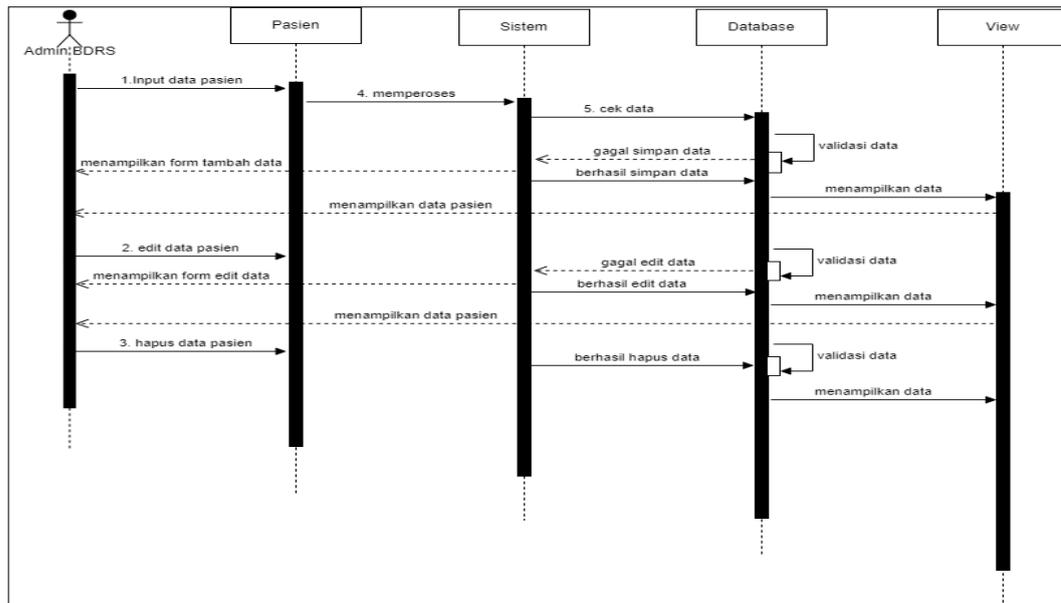


**Gambar 4.6 Sequence Diagram Login**

#### 4.2.3.2 Sequence Diagram Pasien

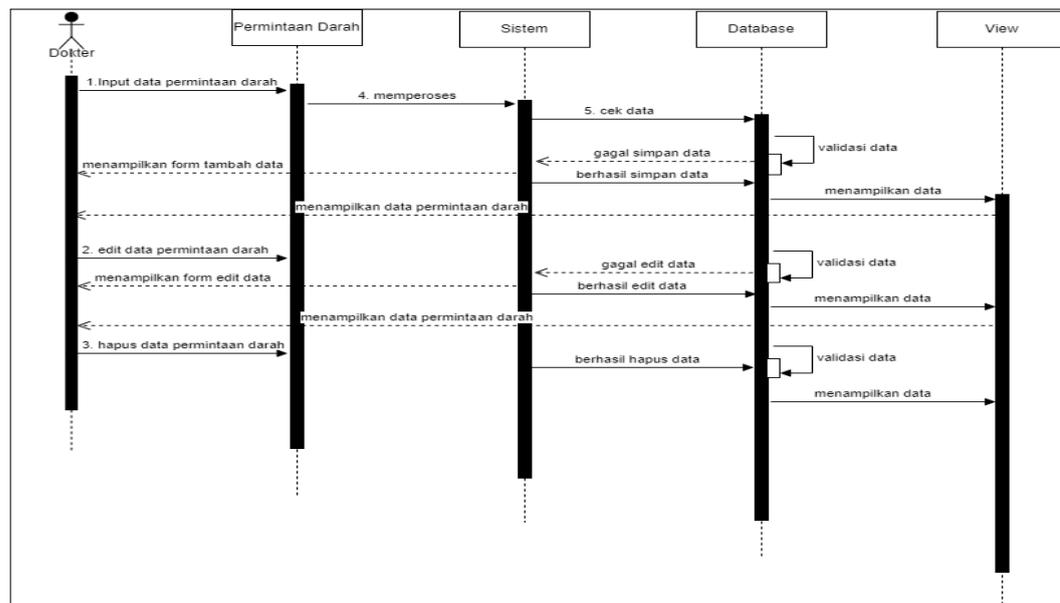
Diagram ini mengilustrasikan proses menu pasien. Hal pertama yang dapat dilakukan oleh *user* admin BDRS ialah menginputkan data pasien. Setelah itu, sistem akan memproses hasil inputan terlebih dahulu dan disampaikan ke *database* untuk di cek. Jika informasi yang dimasukkan oleh admin BDRS tidak lengkap, dia akan diberi panduan kembali ke halaman pasien. Namun, jika informasi yang dimasukkan sudah lengkap, data tersebut akan disimpan dalam database, dan admin BDRS akan diarahkan kembali ke halaman pasien dengan informasi terbaru. Rincian mengenai urutan proses pasien dapat ditemukan pada

Gambar 4.7.

Gambar 4.7 *Sequence Diagram* Pasien

#### 4.2.3.3 *Sequence Diagram* Permintaan

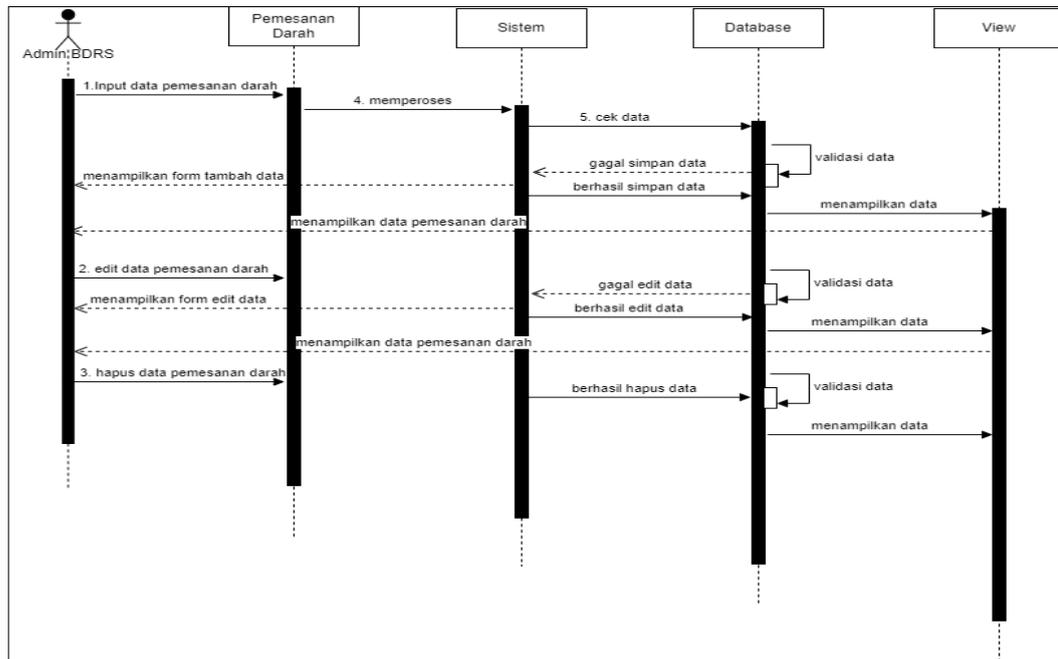
Diagram ini menggambarkan proses menu permintaan darah. Hal pertama yang dapat dilakukan oleh *user* dokter ialah menginputkan data permintan darah. Setelah itu, sistem akan memproses hasil inputan terlebih dahulu dan disampaikan ke *database* untuk di cek. Jika hasil inputan tidak lengkap maka dokter akan diarahkan kembali ke halaman permintaan darah, namun jika hasil inputan sudah lengkap maka data inputan akan disimpan kedalam *database* dan dokter akan diarahkan kembali ke halaman permintaan darah dengan informasi terbaru. Berikut *sequence diagram* permintaan darah yang terdapat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8 Sequence Diagram Permintaan**

#### 4.2.3.4 Sequence Diagram Pemesanan

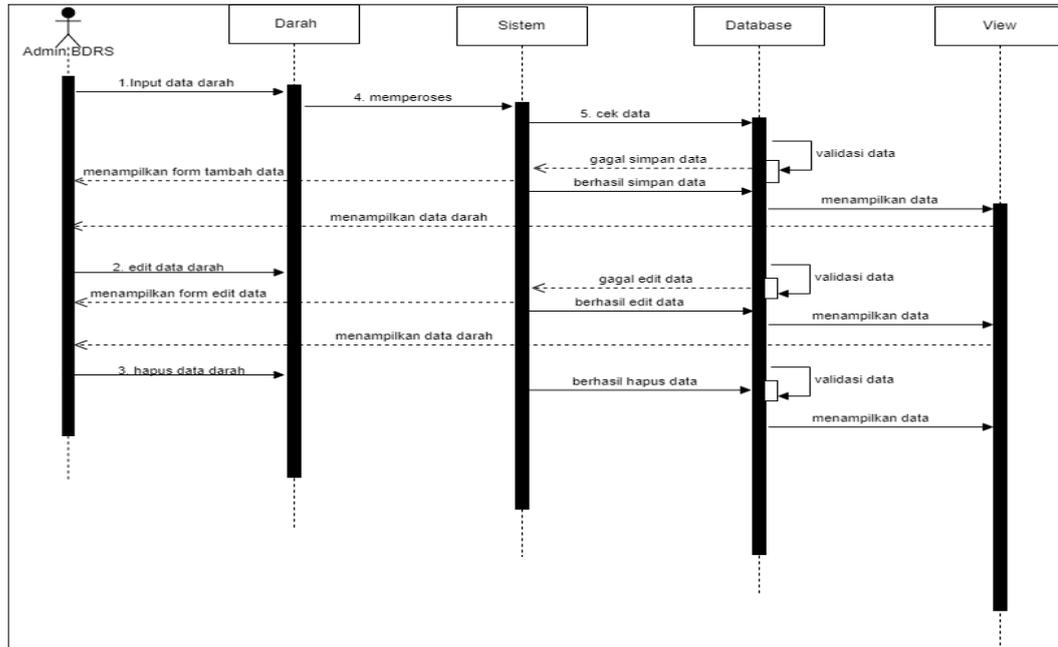
Diagram ini menggambarkan proses menu pemesanan darah. Hal pertama yang dapat dilakukan oleh *user* admin ialah menginputkan data pemesanan darah. Setelah itu, sistem akan memproses hasil inputan terlebih dahulu dan disampaikan ke *database* untuk di cek. Jika informasi yang dimasukkan oleh admin tidak lengkap, admin akan dipandu kembali ke halaman pemesanan darah. Namun, jika informasi yang dimasukkan sudah lengkap, data tersebut akan disimpan dalam database, dan admin akan diarahkan kembali ke halaman pemesanan darah dengan informasi terbaru. Detail mengenai urutan proses permintaan darah dapat ditemukan pada Gambar 4.9.



**Gambar 4.9 Sequence Diagram Pemesanan**

#### 4.2.3.5 Sequence Diagram Darah

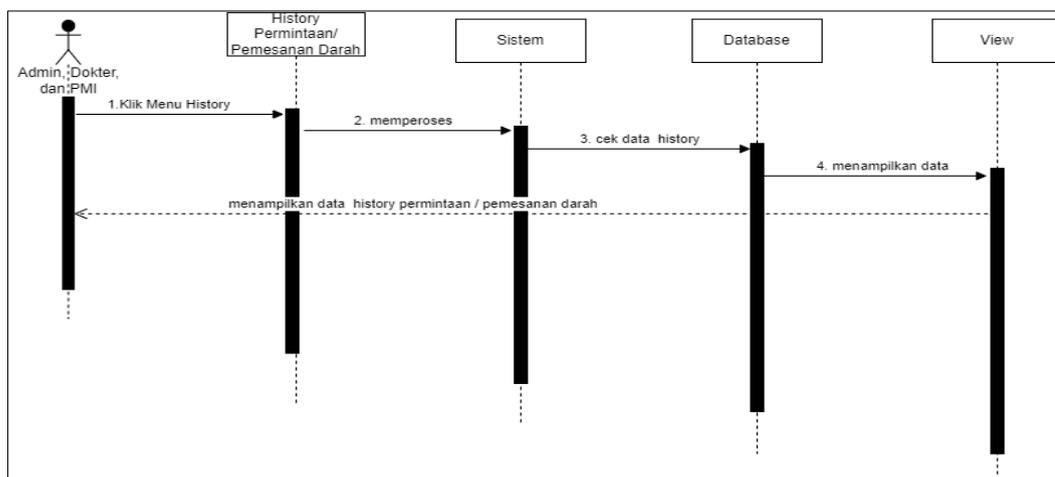
Diagram ini menggambarkan proses menu darah. Hal pertama yang dapat dilakukan oleh *user* admin ialah menginputkan data darah. Setelah itu, sistem akan memproses hasil inputan terlebih dahulu dan disampaikan ke *database* untuk di cek. Jika inputan admin tidak lengkap, langkah selanjutnya akan membimbing admin kembali ke halaman darah. Namun, apabila inputan sudah lengkap, informasi tersebut akan disimpan dalam database, dan admin akan diarahkan kembali ke halaman darah dengan data terkini. Penjelasan lebih lanjut mengenai diagram urutan proses darah dapat ditemukan pada Gambar 4.10.



**Gambar 4.10 Sequence Diagram Darah**

#### 4.2.3.6 Sequence Diagram History

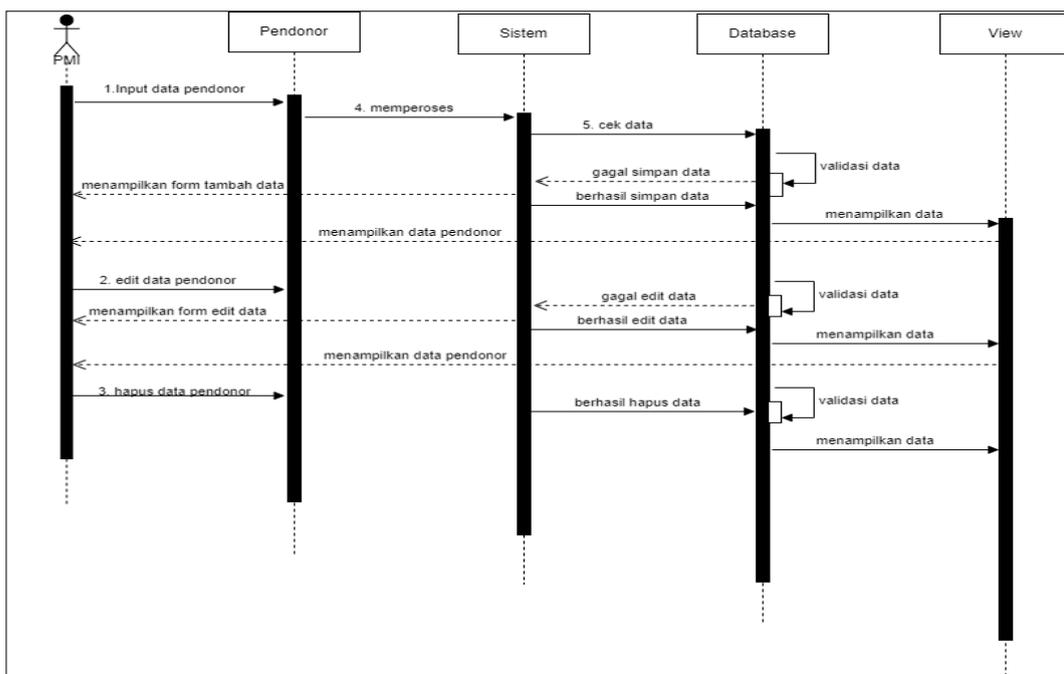
Diagram ini menggambarkan proses menu history. Hal pertama yang dapat dilakukan oleh *user* admin, dokter, dan PMI ialah mengklik menu history. Setelah itu, sistem akan memproses data history dan disampaikan ke *database* untuk di cek. selanjutnya user admin, dokter, dan PMI akan diarahkan ke halaman data history dengan informasi yang dibutuhkan. Berikut *sequence diagram* history yang terdapat pada Gambar 4.11.



**Gambar 4.11 Sequence Diagram History**

#### 4.2.3.7 Sequence Diagram Pendonor

Diagram ini menggambarkan proses menu pendonor. Hal pertama yang dapat dilakukan oleh *user* PMI ialah menginputkan data pendonor. Setelah itu, sistem akan memproses hasil inputan terlebih dahulu dan disampaikan ke *database* untuk di cek. Apabila inputan admin tidak lengkap, langkah selanjutnya akan mengarahkan admin kembali ke halaman pendonor. Tetapi, jika inputan sudah lengkap, data tersebut akan disimpan dalam *database*, dan admin akan diarahkan kembali ke halaman pendonor dengan informasi terkini. Penjelasan lebih rinci mengenai diagram urutan proses pendonor dapat ditemukan pada Gambar 4.12.

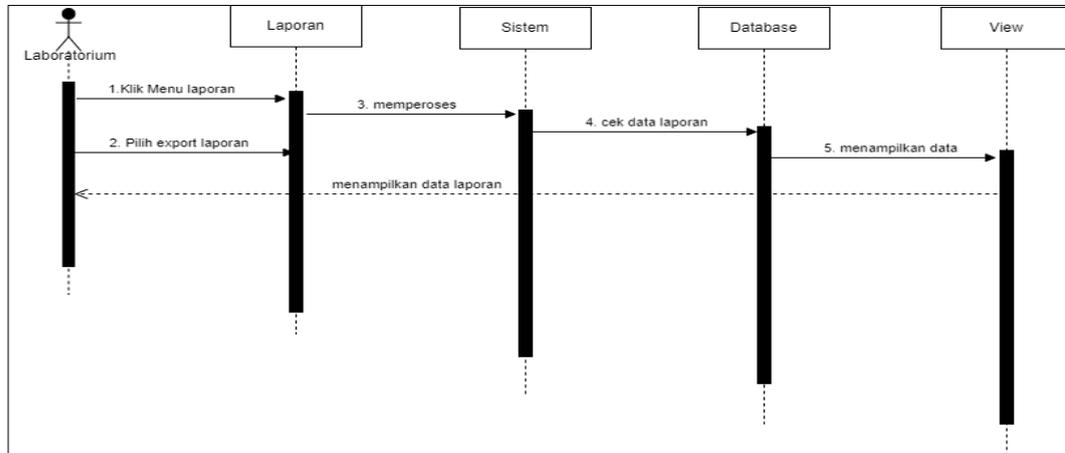


Gambar 4.12 Sequence Diagram Pendonor

#### 4.2.3.8 Sequence Diagram Laporan

Diagram ini menggambarkan proses menu laporan. Hal pertama yang dapat dilakukan oleh *user* laboratorium ialah mengklik menu laporan dan pilih export laporan. Setelah itu, sistem akan memproses data laporan dan disampaikan

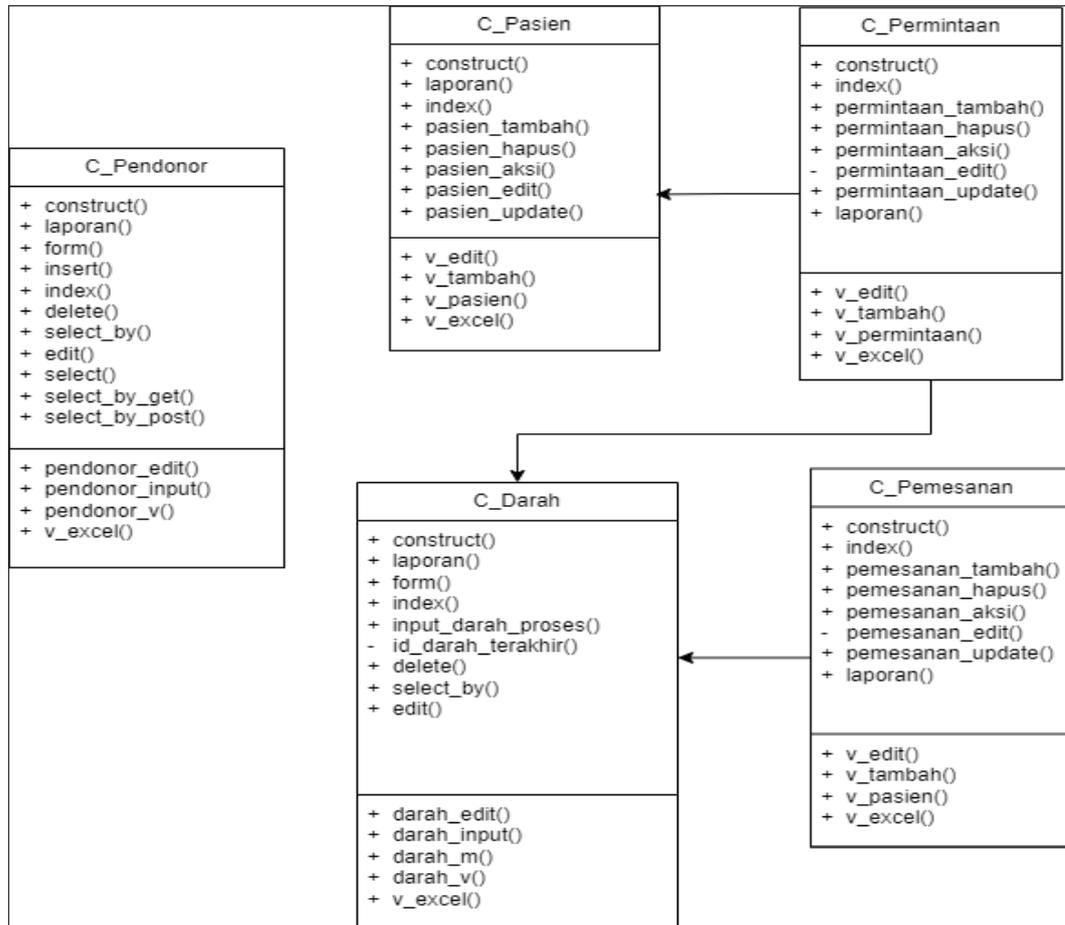
ke *database* untuk di cek. selanjutnya user laboratorium akan diarahkan ke halaman data laporan dengan informasi yang dibutuhkan. Berikut *sequence diagram* laporan yang terdapat gambar 4.13 :



**Gambar 4.13 Sequence Diagram Laporan**

#### 4.2.4 Class Diagram

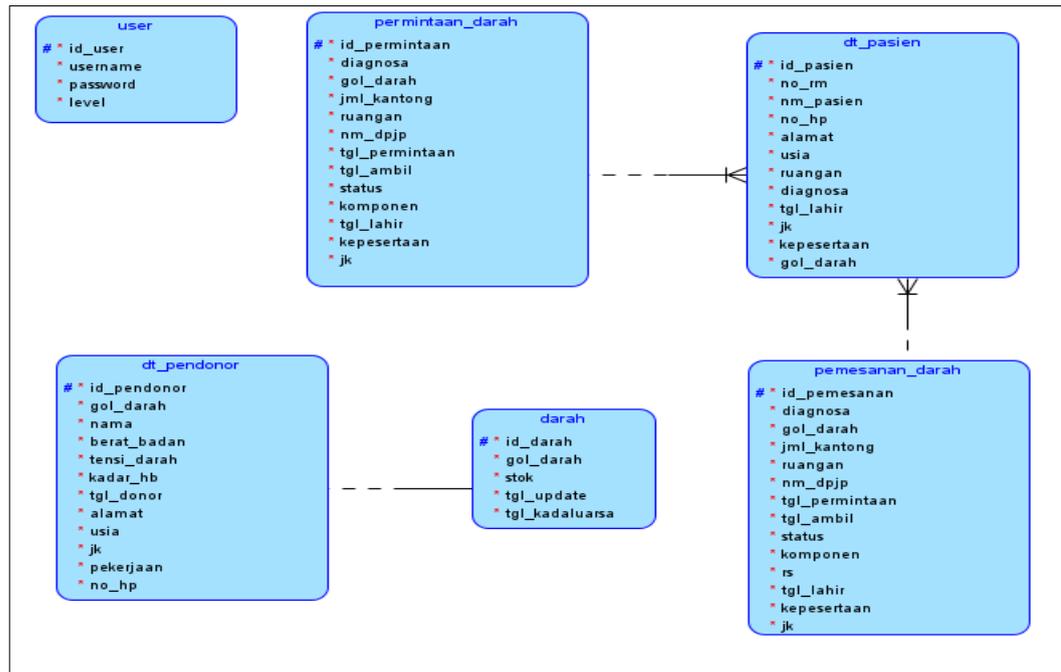
*Class Diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam pemodelan berorientasi objek yang digunakan untuk mengilustrasikan struktur dan hubungan antara kelas-kelas dalam suatu sistem perangkat lunak (Rosa, 2018). Fungsinya adalah memberikan gambaran visual yang jelas tentang entitas-entitas utama dalam sistem dan interaksi di antara mereka. Melalui class diagram, pengembang perangkat lunak dapat lebih mudah memahami struktur keseluruhan sistem, mengidentifikasi kelas-kelas yang diperlukan, dan menentukan bagaimana kelas-kelas tersebut berkomunikasi. Hal ini memberikan dukungan yang signifikan dalam proses perancangan, implementasi, dan pemeliharaan sistem perangkat lunak secara efisien. Penjelasan lebih rinci mengenai class diagram dalam Sistem Informasi Manajemen Stok Darah dapat ditemukan pada Gambar 4.14.



**Gambar 4.14 Class Diagram Stock Darah**

#### 4.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) ialah teknik penting dalam merancang *database* relasional yang membantu pengembang dalam memodelkan hubungan antara entitas dan atribut (Halpin, 2008). ERD menerapkan notasi dan simbol untuk merepresentasikan alur data dalam *database* yang dapat membantu dalam mengidentifikasi dan memvisualisasikan hubungan antara entitas. Dengan menggunakan ERD, pengembang database dapat konstruksi basis data yang efektif dan efisien, dan memastikan bahwa data disimpan secara konsisten dan terstruktur. Rincian terkait dengan diagram entity-relationship (ERD) dapat ditemukan pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Entity Relationship Diagram (ERD)

#### 4.2.6 Perancangan Database

Perancangan *database* merupakan tempat penyimpanan yang terstruktur untuk mengorganisasi, menyimpan, dan mengelola data dengan efisien. Perancangan *database* yang baik adalah kunci untuk mendapatkan sistem yang efisien, handal, dan mudah diakses. Berikut ini adalah penjelasan mengenai rancangan tabel dalam basis data :

##### 4.2.6.1 Tabel *user*

Dalam tabel pengguna, sistem menyimpan informasi berupa username dan password. Berikut adalah rancangan basis data untuk tabel pengguna :

Nama Tabel : *user*

Tabel 4.1 *user*

No	Field	Type Data	Length	Keterangan
1.	<i>id_user</i>	integer	5	<i>id user (primary key)</i>
2.	<i>username</i>	varchar	15	<i>username pengguna</i>
3.	<i>password</i>	varchar	15	<i>password pengguna</i>
4.	<i>level</i>	varchar	15	<i>hak ases user yang berbeda</i>

#### 4.2.6.2 Tabel Data Pasien

Dalam tabel ini, sistem dapat menyimpan informasi mengenai pasien.

Berikut adalah rancangan basis data untuk tabel pasien :

Nama Tabel : dt\_pasien

**Tabel 4.2 Data Pasien**

No	Field	Type Data	Length	Keterangan
1.	id_pasien	integer	5	id pasien (primary key)
2.	no_rm	varchar	5	nomor rekam medis
3.	nm_pasien	varchar	25	nama pasien
4.	no_hp	varchar	12	nomor hp
5.	alamat	text	-	alamat
6.	usia	integer	5	usia
7.	ruangan	varchar	20	ruangan
8.	diagnosa	text	-	diagnosa
9.	tgl_lahir	date	-	tanggal lahir
10.	jk	varchar	20	jenis kelamin
11.	kepesertaan	varchar	10	kepesertaan
12.	gol_darah	varchar	10	golongan darah

#### 4.2.6.3 Tabel Permintaan Darah

Pada tabel ini sistem dapat menyimpan data permintaan darah. Berikut adalah rancangan basis data untuk tabel permintaan darah :

Nama Tabel : permintaan\_darah

**Tabel 4.3 Permintaan Darah**

No	Field	Type Data	Length	Keterangan
1.	id_permintaan	integer	5	id permintaan (primary key)
2.	diagnosa	text	-	diagnosa
3.	gol_darah	varchar	5	golongan darah
4.	jml_kantong	integer	5	jumlah kantong
5.	ruangan	varchar	20	ruangan
6.	nm_dpjp	varchar	20	nama dokter dpjp
7.	tgl_permintaan	date	-	tanggal permintaan
8.	tgl_ambil	date	-	tanggal pengambilan
9.	status	varchar	20	status permintaan darah
10.	komponen	varchar	5	komponen darah
11.	tgl_lahir	date	-	tanggal lahir
12.	kepesertaan	varchar	5	kepesertaan
13.	jk	varchar	10	jenis kelamin
14.	id_pasien	integer	5	id_pasien (foregin key)

#### 4.2.6.4 Tabel Darah

Pada tabel ini sistem dapat menyimpan data darah. Berikut adalah rancangan basis data untuk tabel darah :

Nama Tabel : darah

**Tabel 4.4 Darah**

No	Field	Type Data	Length	Keterangan
1.	id_darah	integer	5	id darah (primary key)
2.	gol_darah	varchar	10	golongan darah
3.	stok	varchar	10	stok
4.	tgl_update	timestamp	-	tanggal update
5.	tgl_kadaluarsa	date	-	tanggal kadaluarsa

#### 4.2.6.5 Tabel Pemesanan Darah

Pada tabel ini sistem dapat menyimpan data pemesanan darah. Berikut adalah rancangan basis data untuk tabel pemesanan darah :

Nama Tabel : pemesanan\_darah

**Tabel 4.5 Pemesanan Darah**

No	Field	Type Data	Length	Keterangan
1.	id_pemesanan	integer	5	id pemesanan (primary key)
2.	diagnosa	text	-	diagnosa
3.	gol_darah	varchar	5	golongan darah
4.	jml_kantong	integer	5	jumlah kantong
5.	ruangan	varchar	20	ruangan
6.	nm_dpjp	varchar	20	nama dokter dpjp
7.	tgl_permintaan	date	-	tanggal permintaan
8.	tgl_ambil	date	-	tanggal pengambilan
9.	status	varchar	20	status pemesanan darah
10.	komponen	varchar	5	komponen darah
11.	rs	varchar	20	rumah sakit
12.	tgl_lahir	date	-	tanggal lahir
13.	kepesertaan	varchar	5	kepesertaan
14.	jk	varchar	10	jenis kelamin
15.	id_pasien	integer	5	id pasien (foreign key)

#### 4.2.6.6 Tabel Data Pendonor

Dalam tabel ini, sistem dapat menyimpan informasi mengenai data para pendonor. Berikut adalah rancangan basis data untuk tabel pendonor :

Nama Tabel : dt\_pendonor

**Tabel 4.6 Data Pendoror**

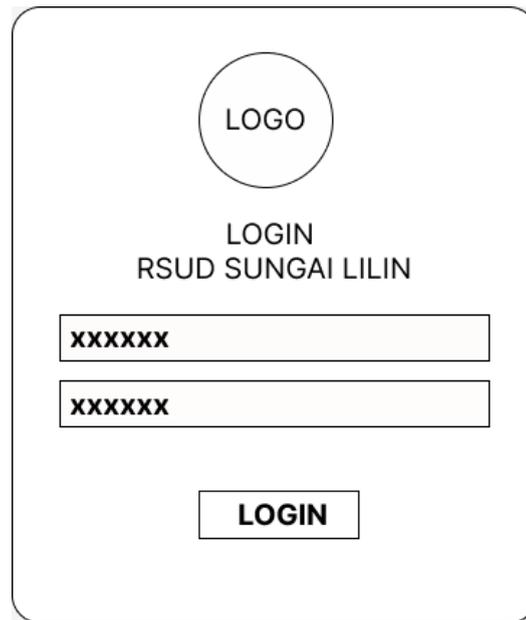
No	Field	Type Data	Length	Keterangan
1.	id_pendonor	integer	5	id pendonor (primary key)
2.	gol_darah	varchar	10	golongan darah
3.	nama	varchar	25	nama
4.	berat_badan	varchar	10	berat badan
5.	tensi_darah	varchar	10	tensi darah
6.	kadar_hb	varchar	10	kadar hemaglobin
7.	tgl_donor	date	-	tanggal donor
8.	alamat	text	-	alamat
9.	usia	integer	5	usia
10.	jk	varchar	20	jenis kelamin
11.	pekerjaan	varchar	10	pekerjaan
12.	no_hp	varchar	12	no hp
13.	id_darah	integer	5	id darah (foreign key)

#### 4.2.7 Perancangan *Interface*

Perancangan *interface*, yang juga dikenal sebagai desain antarmuka pengguna (*user interface design*), adalah proses merancang tampilan dan interaksi antara manusia dengan sistem, aplikasi, atau produk. Perancangan *interface* sangat penting karena antarmuka adalah titik kontak langsung antara pengguna dan sistem, sehingga berperan penting dalam menentukan kepuasan pengguna dan kesuksesan produk atau aplikasi. Berikut rancangan *interface* yang diusulkan :

##### 4.2.7.1 Rancangan Halaman Login

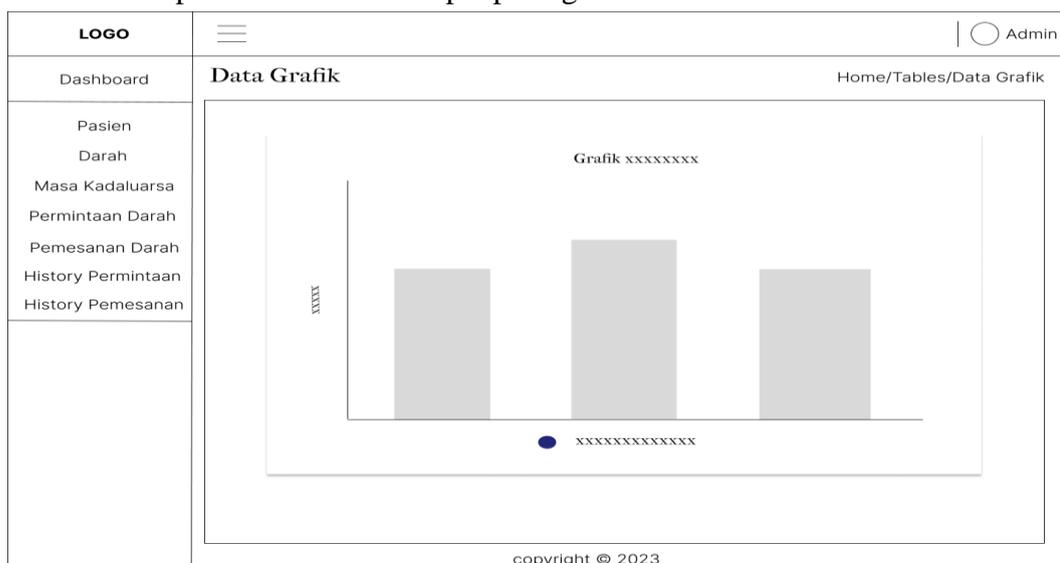
Rancangan halaman login adalah proses merancang tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang memungkinkan pengguna untuk masuk ke dalam suatu sistem, aplikasi, atau situs web dengan menggunakan identitas mereka, seperti *username* dan *password*. Halaman login merupakan titik masuk yang penting dan rentan karena menyangkut keamanan dan privasi pengguna. Untuk rancangan halaman login pada sistem ini dapat diakses oleh *user* seperti dokter/DPJP, BDRS, laboratorium, dan PMI yang terdapat pada Gambar 4.16.



**Gambar 4.16 Rancangan Halaman Login**

#### 4.2.7.2 Rancangan Halaman Home Admin

Rancangan halaman home (halaman beranda) adalah proses merancang tampilan dan konten utama dari antarmuka pengguna pada sebuah situs web atau aplikasi. Halaman home adalah halaman pertama yang dilihat oleh pengguna saat mereka mengunjungi situs atau membuka aplikasi. Berikut rancangan halaman home admin pada sistem ini terdapat pada gambar 4.17 :



**Gambar 4.17 Rancangan Halaman Home Admin**

### 4.2.7.3 Rancangan Halaman Pasien Admin

Rancangan halaman pasien pada *user* admin adalah proses merancang tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang khusus ditujukan untuk pengguna admin dalam sistem informasi kesehatan atau platform kesehatan digital. Halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola informasi berupa data pasien. Untuk rancangan halaman pasien pada sistem ini terdapat pada Gambar 4.18.

LOGO	Admin											
Dashboard	Data Pasien <span style="float: right;">Home/Tables/Data Pasien</span>											
Pasien	Data Pasien <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Export"/> Show <input type="text" value="10"/> entries <span style="float: right;">Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/></span>											
Darah	No	Nama Pasien	Diagnosa	Ruangan	No Hp	Alamat	Usia	Tanggal lahir	Jenis Kelamin	Status Kepesertaan	Golongan Darah	Aksi
Masa Kadaluarsa	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Permintaan Darah	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Pemesanan Darah	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
History Permintaan	Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;"><input type="button" value="Previous"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="Next"/></span>											
History Pemesanan	copyright © 2023											

**Gambar 4.18 Rancangan Halaman Pasien Admin**

### 4.2.7.4 Rancangan Halaman Darah Admin

Rancangan halaman darah pada *user* admin adalah proses merancang tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang khusus ditujukan untuk mengelola dan memantau persediaan atau stok darah dalam suatu sistem atau aplikasi kesehatan. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi yang memungkinkan petugas medis atau staf bank darah untuk melacak jumlah darah yang tersedia, jenis darah yang ada, dan informasi lain yang terkait dengan persediaan darah. Untuk rancangan halaman darah pada sistem ini terdapat pada Gambar 4.19.

LOGO	☰	Admin																											
Dashboard	Data Darah <span style="float: right;">Home/Tables/Data Darah</span>																												
Pasien Darah Masa Kadaluarsa Permintaan Darah Pemesanan Darah History Permintaan History Pemesanan	Data Darah <input type="button" value="Tambah"/>   <input type="button" value="Print"/> Show <input type="text" value="10"/> entries <span style="float: right;">Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/></span>																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Golongan Darah</th> <th>Komponen</th> <th>Stok</th> <th>Tanggal Kadaluarsa</th> <th>Tanggal Input</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> </tbody> </table>		No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input	Aksi	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input	Aksi																							
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																							
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																							
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																							
Showing 1 to 4 of 4 entries		<input type="button" value="Previous"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="Next"/>																											
copyright © 2023 RSUD Sungai Lilin																													

**Gambar 4.19 Rancangan Halaman Darah Admin**

#### 4.2.7.5 Rancangan Halaman Input Darah Admin

Rancangan halaman input darah pada *user* admin adalah proses merancang tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang khusus ditujukan untuk menginputkan data stok darah dalam suatu sistem atau aplikasi kesehatan. Halaman ini berisi data-data mengenai stock darah. Untuk rancangan halaman input darah pada sistem ini terdapat pada Gambar 4.20.

LOGO	☰	Admin
Dashboard	Data Darah <span style="float: right;">Home/Tables/Data Darah</span>	
Pasien Darah Masa Kadaluarsa Permintaan Darah Pemesanan Darah History Permintaan History Pemesanan	Input Data Darah ID Darah <input type="text"/> Golongan Darah <input type="text"/> Komponen Darah <input type="text"/> Stock <input type="text"/> <input type="button" value="Simpan"/>	
	copyright © 2023	

**Gambar 4.20 Rancangan Halaman Input Darah**

#### 4.2.7.6 Rancangan Halaman Masa Kadaluarsa Darah Admin

Rancangan halaman masa kadaluarsa darah adalah sebuah antarmuka atau tampilan web yang dirancang khusus untuk memudahkan administrator dalam melihat informasi terkait masa kadaluarsa darah. Untuk rancangan halaman masa kadaluarsa darah terdapat pada Gambar 4.21.

<b>LOGO</b>	☰	Admin												
Dashboard	Masa Kadaluarsa Darah	Home/Tables/Masa Kadaluarsa Darah												
Pasien Darah Masa Kadaluarsa Permintaan Darah Pemesanan Darah History Permintaan History Pemesanan	Masa Kadaluarsa Darah Show <input type="text" value="10"/> entries Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Golongan Darah</th> <th>Komponen</th> <th>Stok</th> <th>Tanggal Kadaluarsa</th> <th>Tanggal Input</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> </tr> </tbody> </table> Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;">Previous 1 Next</span>		No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input									
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx									
	copyright © 2023													

**Gambar 4.21 Rancangan Halaman Masa Kadaluarsa Darah**

#### 4.2.7.7 Rancangan Halaman Permintaan Darah Admin

Rancangan halaman permintaan darah pada *user* admin adalah proses merancang tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang memungkinkan petugas medis atau staf bank darah untuk mengonfirmasi dan memproses permintaan darah yang diajukan oleh dokter/DPJP. Untuk rancangan halaman permintaan darah terdapat pada Gambar 4.22.

<b>LOGO</b>	☰	Admin																																																												
Dashboard	Data Permintaan Darah	Home/Tables/Data Permintaan Darah																																																												
Pasien Darah Masa Kadaluarsa Permintaan Darah Pemesanan Darah History Permintaan History Pemesanan	Data Permintaan Darah <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Export"/> Show <input type="text" value="10"/> entries Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Pasien</th> <th>Tanggal Lahir</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Diagnosa</th> <th>Ruangan</th> <th>Golongan Darah</th> <th>Komponen</th> <th>Jumlah Kantong</th> <th>Nama DPJP</th> <th>Tanggal Permintaan</th> <th>Tanggal Diterima</th> <th>Kepesertaan</th> <th>Status Permintaan</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> <td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> </tbody> </table> Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;">Previous 1 Next</span>		No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantong	Nama DPJP	Tanggal Permintaan	Tanggal Diterima	Kepesertaan	Status Permintaan	Aksi	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																											
No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantong	Nama DPJP	Tanggal Permintaan	Tanggal Diterima	Kepesertaan	Status Permintaan	Aksi																																																
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																																																
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																																																
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																																																
	copyright © 2023																																																													

**Gambar 4.22 Rancangan Halaman Permintaan Darah Admin**

#### 4.2.7.8 Rancangan Halaman Pemesanan Darah Admin

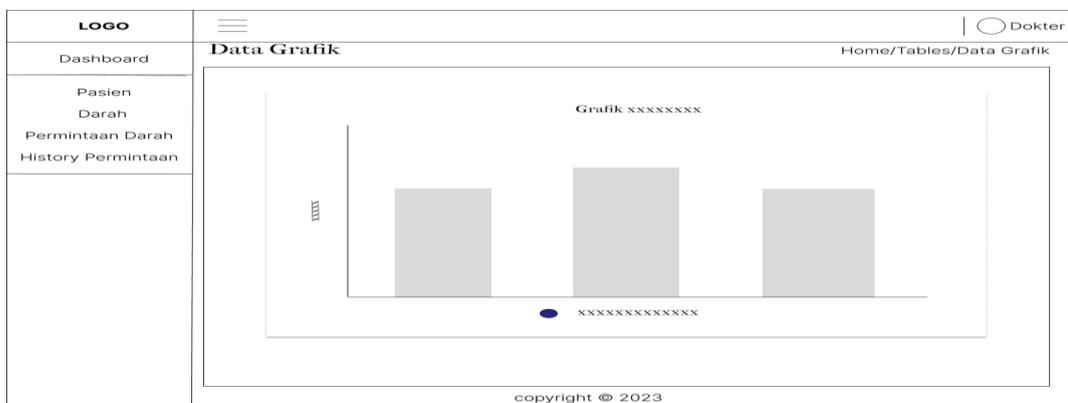
Rancangan halaman pemesanan darah pada *user* admin adalah proses merancang tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang memungkinkan rumah sakit melakukan pemesanan darah ke PMI sebagai penyedia darah. Untuk rancangan halaman pemesanan darah terdapat pada Gambar 4.23.

LOGO	Admin																
Dashboard	Data Pemesanan Darah																
Pasien Darah	Data Pemesanan Darah <span style="float: right;">Home/Tables/Data Pemesanan Darah</span>																
Masa Kadaluarsa	Tambah <input type="button" value="Export"/>																
Permintaan Darah	Show <input type="text" value="10"/> entries <span style="float: right;">Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/></span>																
Permintaan Darah	No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantong	Nama DPJP	Rumah Sakit	Tanggal Permintaan	Tanggal Diterima	Ke-pesertaan	Status Permintaan	Aksi	
History Permintaan	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;"><input type="button" value="Previous"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="Next"/></span>																
	copyright © 2023																

**Gambar 4.23 Rancangan Halaman Pemesanan Darah Admin**

#### 4.2.7.9 Rancangan Halaman Home Dokter

Rancangan halaman home (halaman beranda) *user* dokter adalah proses merancang tampilan dan konten utama dari antarmuka pengguna pada sebuah situs web atau aplikasi. Halaman home adalah halaman pertama yang dilihat oleh pengguna saat mereka mengunjungi situs atau membuka aplikasi. Untuk rancangan halaman home dokter terdapat pada Gambar 4.24.



**Gambar 4.24 Rancangan Halaman Home Dokter**

#### 4.2.7.10 Rancangan Halaman Pasien Dokter

Rancangan halaman pasien pada *user* dokter adalah halaman yang menjadi bagian dari sistem informasi kesehatan yang digunakan oleh dokter untuk melihat dan memantau data kesehatan pasien, membuat catatan medis, dan melakukan interaksi lainnya terkait perawatan pasien. Untuk rancangan halaman pasien terdapat pada Gambar 4.25.

LOGO	☰	○ Dokter																																												
Dashboard	Data Pasien <span style="float: right;">Home/Tables/Data Pasien</span>																																													
Pasien Darah Permintaan Darah History Permintaan	Data Pasien Show <input type="text" value="10"/> entries <span style="float: right;">Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/></span>																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Pasien</th> <th>Diagnosa</th> <th>Ruangan</th> <th>No Hp</th> <th>Alamat</th> <th>Usia</th> <th>Tanggal lahir</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Status Kepesertaan</th> <th>Golongan Darah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> </tr> </tbody> </table>		No	Nama Pasien	Diagnosa	Ruangan	No Hp	Alamat	Usia	Tanggal lahir	Jenis Kelamin	Status Kepesertaan	Golongan Darah	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
No	Nama Pasien	Diagnosa	Ruangan	No Hp	Alamat	Usia	Tanggal lahir	Jenis Kelamin	Status Kepesertaan	Golongan Darah																																				
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx																																				
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx																																				
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx																																				
	Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;">Previous 1 Next</span>																																													
	copyright © 2023																																													

**Gambar 4.25 Rancangan Halaman Pasien Dokter**

#### 4.2.7.11 Rancangan Halaman Darah Dokter

Rancangan halaman darah pada *user* dokter adalah Halaman ini bertujuan untuk memberikan dokter informasi yang relevan dan tepat waktu tentang persediaan atau stok darah yang tersedia untuk pasien mereka yang membutuhkan transfusi darah. Untuk rancangan halaman darah terdapat pada Gambar 4.26.

LOGO	☰	○ Dokter																								
Dashboard	Data Darah <span style="float: right;">Home/Tables/Data Darah</span>																									
Pasien Darah Permintaan Darah History Permintaan	Data Darah Show <input type="text" value="10"/> entries <span style="float: right;">Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/></span>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Golongan Darah</th> <th>Komponen</th> <th>Stok</th> <th>Tanggal Kadaluarsa</th> <th>Tanggal Input</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> </tr> </tbody> </table>		No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input																					
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx																					
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx																					
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx																					
	Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;">Previous 1 Next</span>																									
	copyright © 2023																									

**Gambar 4.26 Rancangan Halaman Darah Dokter**

#### 4.2.7.12 Rancangan Halaman Permintaan Darah Dokter

Rancangan halaman permintaan darah pada *user* dokter adalah ditujukan untuk dokter dalam sistem informasi kesehatan atau platform kesehatan digital. Halaman ini bertujuan untuk memudahkan dokter dalam melakukan permintaan darah untuk pasien yang membutuhkan transfusi darah. Untuk rancangan halaman permintaan darah terdapat pada Gambar 4.27.

LOGO	Dokter														
Dashboard	Data Permintaan Darah												Home/Tables/Data Permintaan Darah		
Pasien Darah Permintaan Darah History Permintaan	Data Permintaan Darah														
	Tambah		Export		Show 10 entries		Search: xxxxxxxxxxxx								
	No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantong	Nama DPJP	Tanggal Permintaan	Tanggal Diterima	Ke-pesertaan	Status Permintaan	Aksi
	x	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Edit Hapus
	x	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Edit Hapus
	x	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Edit Hapus
	Showing 1 to 4 of 4 entries														
	Previous 1 Next														
	copyright © 2023														

**Gambar 4.27 Rancangan Halaman Permintaan Darah Dokter**

#### 4.2.7.13 Rancangan Halaman History

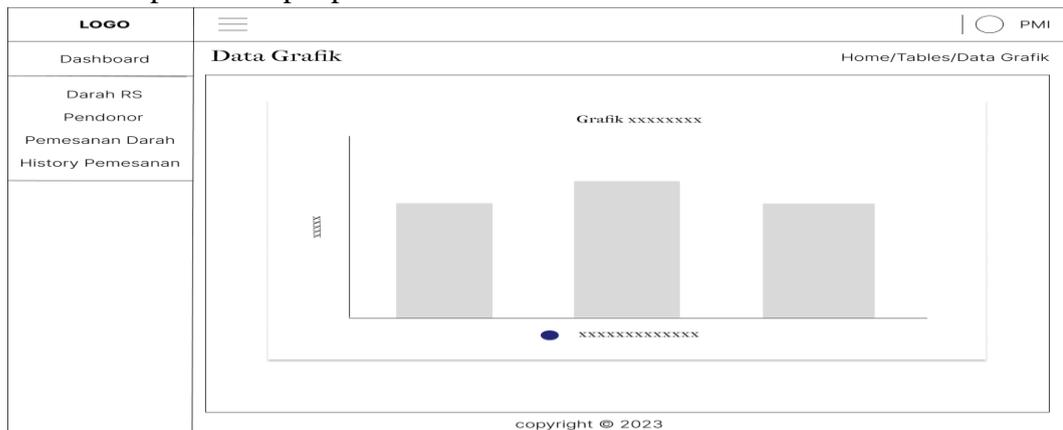
Rancangan halaman history darah adalah halaman ini bertujuan untuk memudahkan user dalam memantau riwayat permintaan atau pemesanan darah untuk pasien yang membutuhkan transfusi darah. Untuk rancangan halaman history permintaan darah terdapat pada Gambar 4.28.

LOGO	Dokter														
Dashboard	History Permintaan Darah												Home/Tables/History Permintaan Darah		
Pasien Darah Permintaan Darah History Permintaan	History Permintaan Darah														
	Show 10 entries		Search: xxxxxxxxxxxx												
	No	Nama Pasien	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Jumlah Kantong	Tgl Permintaan	Tgl Diterima	Status						
	x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx						
	x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx						
	x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx						
	Showing 1 to 4 of 4 entries														
	Previous 1 Next														
	copyright © 2023														

**Gambar 4.28 Rancangan Halaman History**

#### 4.2.7.14 Rancangan Halaman Home PMI

Rancangan halaman home (halaman beranda) adalah proses merancang tampilan dan konten utama dari antarmuka pengguna pada sebuah situs web atau aplikasi. Halaman home adalah halaman pertama yang dilihat oleh pengguna saat mereka mengunjungi situs atau membuka aplikasi. Untuk rancangan halaman home PMI pada terdapat pada Gambar 4.29.



**Gambar 4.29 Rancangan Halaman Home PMI**

#### 4.2.7.15 Rancangan Halaman Darah PMI

Rancangan halaman stock darah pada *user* PMI (Palang Merah Indonesia) adalah halaman ini bertujuan untuk membantu PMI dalam memantau ketersediaan darah, serta melakukan tindakan administratif dan manajerial terkait persediaan darah rumah sakit. Untuk rancangan halaman darah terdapat pada Gambar 4.30.

LOGO	☰	○ PMI																								
Dashboard	<b>Data Darah</b>	Home/Tables/Data Darah																								
Darah RS Pendonor Pemesanan Darah History Pemesanan	Data Darah Show <input type="text" value="10"/> entries <span style="float: right;">Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/></span> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Golongan Darah</th> <th>Komponen</th> <th>Stok</th> <th>Tanggal Kadaluarsa</th> <th>Tanggal Input</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> <td>xxxxxxxxxx</td> </tr> </tbody> </table> Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;">Previous 1 Next</span>	No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	
No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input																					
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx																					
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx																					
x	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx																					
	copyright © 2023																									

**Gambar 4.30 Rancangan Halaman Darah PMI**

#### 4.2.7.16 Rancangan Halaman Pendoron PMI

Rancangan halaman pendoron adalah halaman ini dirancang untuk membantu PMI dalam pengelolaan data dan informasi mengenai para pendoron darah. Untuk rancangan halaman darah terdapat pada Gambar 4.31.

LOGO	Data Pendoron												
Dashboard	Data Pendoron											Home/Tables/Data Pendoron	
Darah RS Pendoron Pemesanan Darah History Pemesanan	Data Pendoron <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Print"/> Show <input type="text" value="10"/> entries Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/>												
	No	Golongan Darah	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	No Hp	Berat Badan	Tensi Darah	Kadar Hemoglobin	Tanggal Donor	Alamat	Aksi
	x	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	x	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	x	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	Showing 1 to 4 of 4 entries <input type="button" value="Previous"/> <input type="button" value="Next"/>												
	copyright © 2023												

**Gambar 4.31 Rancangan Halaman Pendoron**

#### 4.2.7.17 Rancangan Halaman Pemesanan Darah PMI

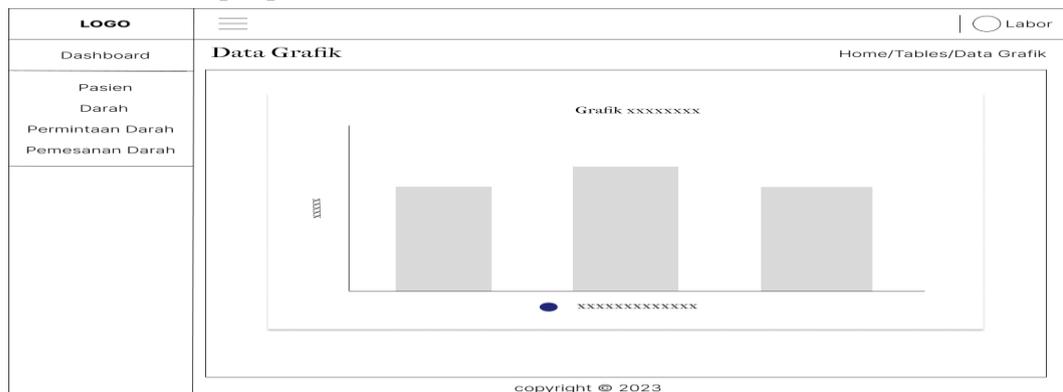
Rancangan halaman pemesanan darah dari rumah sakit (RS) pada user PMI (Palang Merah Indonesia) adalah halaman ini bertujuan untuk memudahkan PMI dalam memverifikasi dan menanggapi permintaan darah dari rumah sakit, sehingga persediaan darah dapat disediakan dan dikirimkan tepat waktu sesuai kebutuhan medis yang mendesak. Untuk rancangan halaman pemesanan darah terdapat pada Gambar 4.32.

LOGO	Data Pemesanan Darah														
Dashboard	Data Pemesanan Darah													Home/Tables/Data Pemesanan Darah	
Darah RS Pendoron Pemesanan Darah History Pemesanan	Data Pemesanan Darah <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Export"/> Show <input type="text" value="10"/> entries Search: <input type="text" value="xxxxxxxxxxxx"/>														
	No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantong	Nama DPJP	Rumah Sakit	Tanggal Permintaan	Tanggal Diterima	Ke-pesertaan	Status Permintaan	Aksi
	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	Showing 1 to 4 of 4 entries <input type="button" value="Previous"/> <input type="button" value="Next"/>														
	copyright © 2023														

**Gambar 4.32 Rancangan Halaman Pemesanan Darah PMI**

#### 4.2.7.18 Rancangan Halaman Home Laboratorium

Rancangan halaman home (halaman beranda) adalah proses merancang tampilan dan konten utama dari antarmuka pengguna pada sebuah situs web atau aplikasi. Halaman home adalah halaman pertama yang dilihat oleh pengguna saat mereka mengunjungi situs atau membuka aplikasi. Untuk rancangan halaman home PMI terdapat pada Gambar 4.33.



**Gambar 4.33 Rancangan Halaman Home Laboratorium**

#### 4.2.7.19 Halaman Laporan Permintaan Darah Pada Laboratorium

Rancangan halaman laporan permintaan darah adalah proses merancang tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang bertujuan untuk menyajikan informasi yang terkumpul dari berbagai permintaan darah yang telah diproses oleh sistem atau platform kesehatan dalam bentuk ringkasan atau laporan berupa pdf. Untuk rancangan halaman laporan data permintaan darah terdapat pada Gambar 4.34.

PEMERINTAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI LILIN Jl. Palembang - Jambi KM.117 Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin email: rsudsungaililinmuba@gmail.com DATA PERMINTAAN DARAH													
No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantong	Nama DPJP	Tanggal Permintaan	Tanggal Diterima	Ke-pesertaan	Status Permintaan
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

**Gambar 4.34 Rancangan Halaman Laporan Permintaan Darah**

#### 4.2.7.20 Halaman Laporan Pemesanan Darah Pada Laboratorium

Rancangan halaman laporan pemesanan darah adalah halaman ini umumnya digunakan dalam konteks sistem manajemen donor darah atau layanan kesehatan yang mengatur proses pemesanan darah dari bank darah atau sumber darah lainnya. Halaman ini menyajikan data yang telah diolah dan dirangkum dalam bentuk ringkasan atau laporan berupa pdf. Untuk rancangan halaman laporan data pemesanan darah terdapat pada Gambar 4.35.

PEMERINTAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI LILIN Jl. Palembang - Jambi KM.117 Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin email: rsudsungaililinmuba@gmail.com														
DATA PEMESANAN DARAH														
No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantong	Nama DPJP	Rumah Sakit	Tanggal Permintaan	Tanggal Diterima	Ke-pesertaan	Status Pemesanan
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
x	xxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

**Gambar 4.35 Rancangan Halaman Laporan Pemesanan Darah**

#### 4.2.7.21 Halaman Laporan Stock Darah Pada Laboratorium

Rancangan halaman laporan stock darah adalah halaman yang menyajikan informasi tentang persediaan darah yang dimiliki oleh rumah sakit atau bank darah untuk memantau, mengelola, dan memastikan ketersediaan darah yang tepat dan sesuai kebutuhan medis. Untuk rancangan halaman laporan stok darah terdapat pada Gambar 4.36.

PEMERINTAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI LILIN Jl. Palembang - Jambi KM.117 Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin email: rsudsungaililinmuba@gmail.com					
DATA DARAH					
No	Golongan Darah	Stok	Komponen	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input
x	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
x	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
x	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx

**Gambar 4.36 Rancangan Halaman Laporan Stok Darah**

#### 4.2.7.22 Halaman Laporan Pasien Pada Laboratorium

Halaman laporan pasien adalah sebuah tampilan atau laman dalam sistem atau basis data yang berisi informasi terkait dengan seorang pasien dalam konteks layanan kesehatan. Halaman ini biasanya digunakan untuk mengakses dan menampilkan informasi tentang pasien. Untuk rancangan halaman laporan pasien terdapat pada Gambar 4.37.

PEMERINTAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI LILIN Jl. Palembang - Jambi KM.117 Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin email: rsudsungaililinmuba@gmail.com											
DATA PASIEN											
No	Nama Pasien	Diagnosa	Ruangan	No HP	Alamat	Usia	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Kepesertaan	Golongan Darah	
x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	
x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	
x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	

**Gambar 4.37 Rancangan Halaman Laporan Pasien**

#### 4.2.7.23 Halaman Laporan Pendonor Pada PMI

Halaman laporan pendonor adalah tampilan atau laman dalam suatu sistem informasi yang berisi informasi terkait dengan pendonor. Selain itu, data pendonor juga harus dijaga kerahasiaannya dan sesuai dengan regulasi kesehatan yang berlaku. Untuk rancangan halaman laporan pendonor terdapat pada Gambar 4.38.

PEMERINTAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI LILIN Jl. Palembang - Jambi KM.117 Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin email: rsudsungaililinmuba@gmail.com											
DATA PENDONOR											
No	Golongan Darah	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	No HP	Berat Badan	Tensi Darah	Kadar Hemoglobin	Tanggal Donor	Alamat
x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
x	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

**Gambar 4.38 Rancangan Halaman Laporan Pendonor**

### 4.3 Coding / Pengkodean

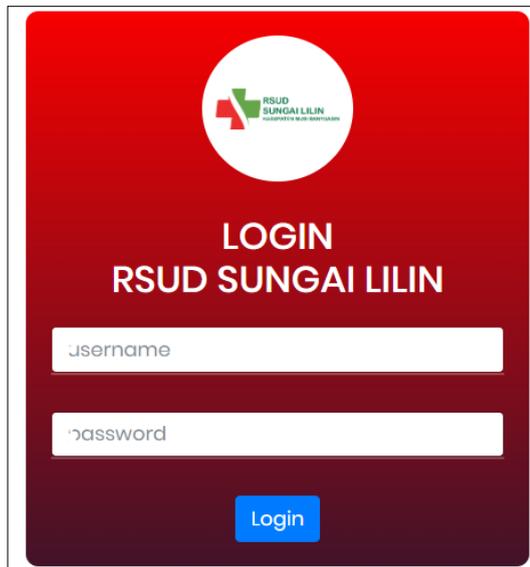
*Coding* (pengkodean) merupakan proses menulis kode komputer guna membuat tampilan grafis dari sistem yang dirancang untuk dapat mengelola persediaan darah. Tahap ini merupakan kunci dalam pengembangan sistem yang efektif, efisien dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

#### 4.3.1 Implementasi *Interface Admin*

Berikut ini adalah pembahasan hasil pengkodean berupa tampilan *interface* dari *user admin*.

##### 4.3.1.1 *Interface Login Admin*

*Interface* login admin adalah antarmuka yang digunakan oleh administrator atau pengelola sistem untuk masuk ke dalam suatu platform. Pada halaman ini, terdapat kolom untuk memasukkan username dan password sesuai dengan hak akses. Untuk *Interface* login admin terdapat pada Gambar 4.39.



**Gambar 4.39** *Interface Login Admin*

### 4.3.1.2 Interface Code Controller Login

*Interface code controller* login adalah antarmuka (*interface*) yang digunakan untuk mengontrol atau mengelola proses login dalam sebuah aplikasi. Antarmuka ini menjelaskan proses login, seperti validasi kredensial pengguna, interaksi dengan basis data, atau pembuatan sesi pengguna setelah berhasil login.

Untuk *Interface code controller* login terdapat pada Gambar 4.40.

```

1 public function index()
2 {
3     $this->load->view('login-page');
4     // $this->load->view('berita/berita_v');
5 }
6
7 public function log_process()
8 {
9     $username = $this->input->post('username');
10    $password = $this->input->post('password-user');
11    $res = $this->db->query("SELECT * FROM user WHERE username IN ('$username') AND password IN(md5('$password'))");
12    if (sizeof($res) > 0) {
13        $dataSession = array('name' => $res->name, 'level' => $res->level);
14        $this->session->set_userdata($dataSession);
15        redirect('dashboard');
16    } else {
17        echo "Tidak ada data. Silahkan Cek Lagi Username dan Password Anda. " . anchor(site_url('infront'), "Kembali");
18    }
19 }
20
21 function logout()
22 {
23     $this->session->sess_destroy();
24     redirect('infront');
25 }
26 }
27

```

**Gambar 4.40 Interface Code Controller Login**

### 4.3.1.3 Interface Dashboard Admin

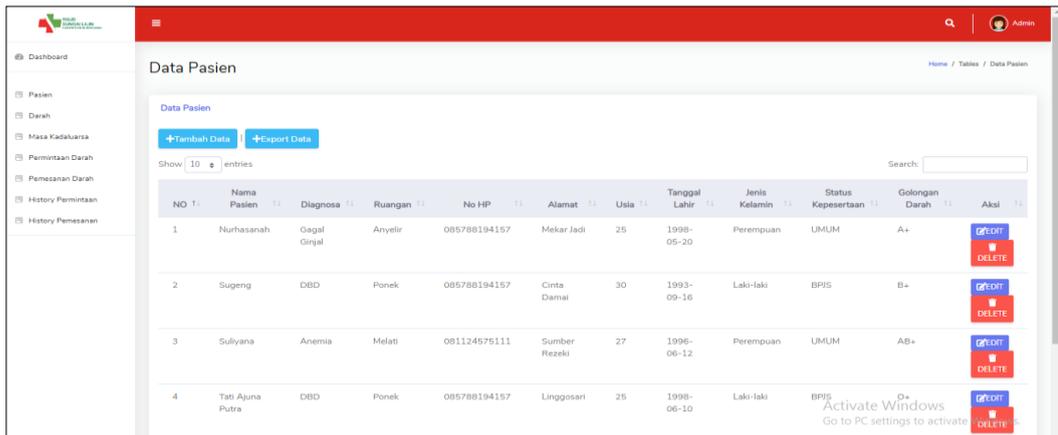
Dashboard admin adalah antarmuka utama yang diperlihatkan kepada seorang administrator setelah berhasil masuk ke dalam sistem atau platform. Admin memegang kendali untuk dapat mengawasi, mengelola, dan mengendalikan berbagai aspek dari sistem. Untuk *Interface dashboard* admin terdapat pada Gambar 4.41.



**Gambar 4.41 Interface Dashboard Admin**

#### 4.3.1.4 Interface Pasien Pada Admin

*Interface* pasien pada admin adalah tampilan yang diberikan kepada petugas administrasi atau staf medis yang bertanggung jawab untuk mengakses, mengelola, dan memperbarui informasi pasien. Untuk *Interface* Pasien admin terdapat pada Gambar 4.42.

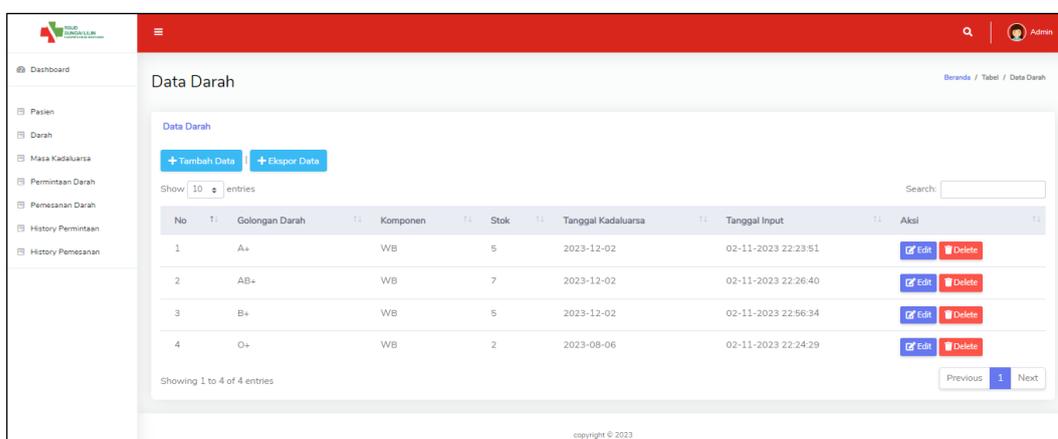


NO	Nama Pasien	Diagnosa	Ruangan	No HP	Alamat	Usia	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Status Kepsertaan	Golongan Darah	Aksi
1	Nurhasanah	Gagal Ginjal	Anyelir	085788194157	Mekar Jadi	25	1998-05-20	Perempuan	UMUM	A+	[EDIT] [DELETE]
2	Sugeng	DBD	Ponek	085788194157	Cinta Damai	30	1993-09-16	Laki-laki	BRIS	B+	[EDIT] [DELETE]
3	Sullyana	Anemia	Melati	081124575111	Sumber Rezeki	27	1996-06-12	Perempuan	UMUM	AB+	[EDIT] [DELETE]
4	Tati Ajuna Putra	DBD	Ponek	085788194157	Lingosari	25	1998-06-10	Laki-laki	BRIS	O+	[EDIT] [DELETE]

**Gambar 4.42** *Interface* Pasien Pada Admin

#### 4.3.1.5 Interface Darah Pada Admin

*Interface* darah pada admin adalah antarmuka yang dirancang untuk memantau, mengelola, dan memperbarui informasi tentang ketersediaan darah dan produk darah di tempat penyimpanan. Untuk *Interface* darah terdapat pada Gambar 4.43.



No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input	Aksi
1	A+	WB	5	2023-12-02	02-11-2023 22:23:51	[Edit] [Delete]
2	AB+	WB	7	2023-12-02	02-11-2023 22:26:40	[Edit] [Delete]
3	B+	WB	5	2023-12-02	02-11-2023 22:56:34	[Edit] [Delete]
4	O+	WB	2	2023-08-06	02-11-2023 22:24:29	[Edit] [Delete]

**Gambar 4.43** *Interface* Darah Pada Admin

#### 4.3.1.6 Interface Input Data Darah Pada Admin

*Interface* input data darah merupakan antarmuka yang digunakan oleh admin yang memiliki wewenang untuk menambahkan data darah ke dalam sistem darah dan memastikan bahwa informasi darah yang masuk ke dalam sistem tercatat dengan benar dan dapat diakses untuk pemantauan dan pengelolaan persediaan darah. Untuk *Interface* input data darah terdapat pada Gambar 4.44.

**Gambar 4.44 Interface Input Data Darah**

#### 4.3.1.7 Interface Code Controller Input Darah

*Interface Code Controller* input darah adalah antarmuka (*interface*) yang digunakan untuk mengontrol atau mengelola proses input darah dalam sebuah aplikasi untuk proses input darah, seperti interaksi dengan basis data. Untuk *Interface code controller* input darah terdapat pada Gambar 4.45.

```

1  public function __construct()
2  {
3      parent::__construct();
4      $this->load->model('Darah_xm'); // Load model Darah_xm
5  }
6
7  public function index()
8  {
9      // Mengambil data darah kurang dari 30 hari dari tanggal sekarang
10     $data = $this->Darah_xm->select_darah_kurang_30_hari();
11
12     // Tampilkan data dalam view atau lakukan operasi lain sesuai kebutuhan
13     $this->load->view('darah/darah_x', ['data' => $data]);
14 }
15
16
17 public function form()
18 {
19     $this->load->model('Darah_xm'); // Memuat model Darah_xm
20     $data['darah'] = $this->id_darah_terakhir("DR", 5, "0");
21     $this->load->view('darah/darah_x', $data);
22 }

```

**Gambar 4.45 Interface Code Controller Proses Input Darah**

#### 4.3.1.8 Interface Masa Kadaluarsa Darah Pada Admin

*Interface* masa kadaluarsa darah pada admin adalah antarmuka untuk bisa melihat darah yang sudah kadaluarsa atau tidak terpakai. Untuk *Interface* masa kadaluarsa terdapat pada Gambar 4.46.

NO	Golongan Darah	Komponen Darah	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input
1	O+	WB	5	2023-08-06	02-11-2023 22:24:29

**Gambar 4.46 Interface Masa Kadaluarsa Darah Pada Admin**

#### 4.3.1.9 Interface Permintaan Darah Pada Admin

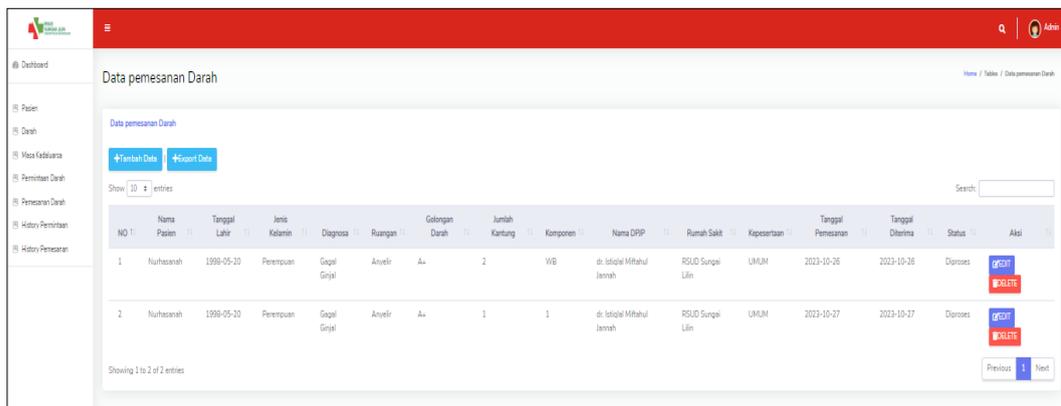
*Interface* permintaan darah adalah antarmuka yang dapat mengelola dan memproses permintaan darah dari petugas kesehatan yang membutuhkan pasokan darah untuk pasien. Untuk *Interface* permintaan darah terdapat pada Gambar 4.47.

NO	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantung	Nama DPP	Tgl Permintaan	Tgl Diterima	Ketersediaan	Status	Aksi
1	Nurhasanah	1998-05-20	Perempuan	Gagal Ginjal	Anyelin	A+	WB	5	dr. Antoni, Sp.PD	2023-11-02	2023-11-02	UMUM	Dikirim	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
2	Supeng	1993-09-16	Laki-laki	DBD	Ponek	B+	WB	5	dr. Istikhil Mubalul Jannah	2023-11-02	2023-11-02	EPIS	Diproses	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>
3	Suliyana	1996-06-12	Perempuan	Alergia	Melati	AB+	WB	3	dr. Istikhil Mubalul Jannah	2023-11-02	2023-11-02	UMUM	Ditolak	<a href="#">EDIT</a> <a href="#">DELETE</a>

**Gambar 4.47 Interface Permintaan Darah Pada Admin**

#### 4.3.1.10 *Interface* Pemesanan Darah Pada Admin

*Interface* pemesanan darah pada admin adalah antarmuka yang bertugas atas aktivitas pemesanan darah ke PMI. Antarmuka ini dirancang untuk memudahkan proses pengadaan darah sesuai dengan kebutuhan pasien di berbagai unit perawatan medis, seperti rumah sakit. Untuk *Interface* pemesanan darah terdapat pada Gambar 4.48.



NO	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Jumlah Kantung	Komponen	Nama DRPP	Rumah Sakit	Kepesertaan	Tanggal Pemesanan	Tanggal Diterima	Status	Aksi
1	Nurhasanah	1998-05-20	Perempuan	Gagal Ginjal	Anyelin	A-	2	WB	dr. Istiqbal Miftahul Jannah	RSUD Sungai Lili	UMUM	2023-10-26	2023-10-26	Diproses	EDIT DELETE
2	Nurhasanah	1998-05-20	Perempuan	Gagal Ginjal	Anyelin	A-	1	1	dr. Istiqbal Miftahul Jannah	RSUD Sungai Lili	UMUM	2023-10-27	2023-10-27	Diproses	EDIT DELETE

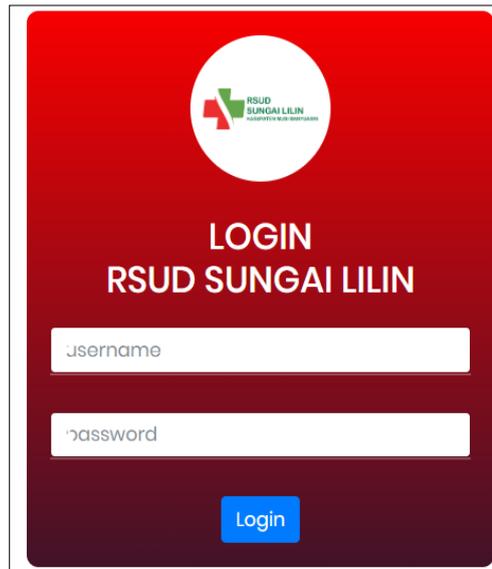
**Gambar 4.48 *Interface* Pemesanan Darah Pada Admin**

### 4.3.2 Implementasi *Interface* Dokter

Berikut ini adalah pembahasan hasil pengkodean berupa tampilan *interface* dari *user* dokter.

#### 4.3.2.1 *Interface* Login Dokter

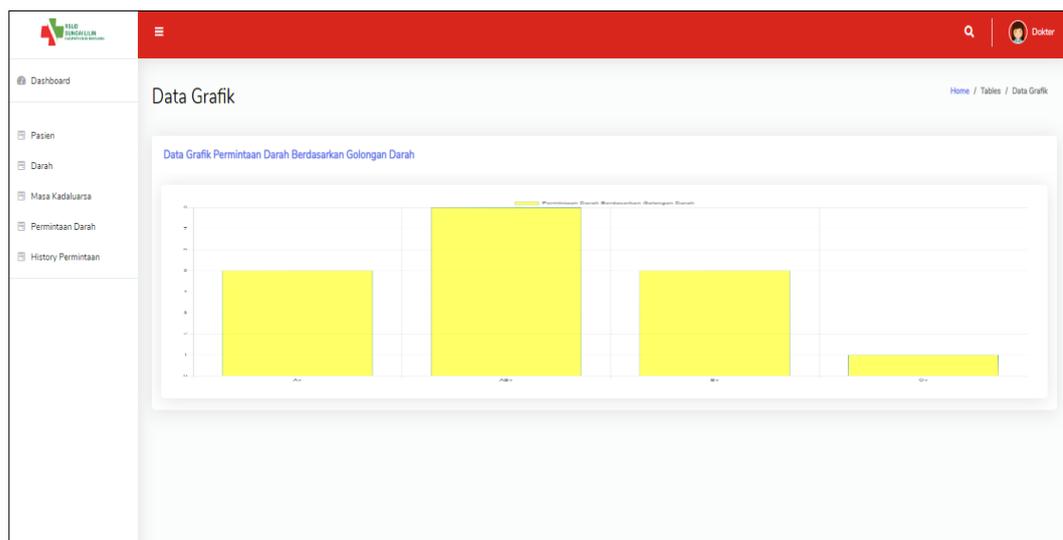
*Interface* login dokter adalah antarmuka dokter atau petugas medis yang memiliki wewenang untuk masuk ke dalam sistem atau platform tertentu. *Interface* ini biasanya dilengkapi dengan kolom *username* dan *password* bagi petugas yang berwenang. Untuk *Interface* login dokter terdapat pada Gambar 4.49.



**Gambar 4.49** *Interface Login Dokter*

#### 4.3.2.2 *Interface Dashboard Pada Dokter*

*Interface* dashboard dokter adalah tampilan utama yang diberikan kepada dokter atau tenaga medis setelah mereka berhasil login ke sistem. Antarmuka ini bertujuan untuk memberikan dokter akses cepat dan efisien ke informasi penting yang mereka butuhkan untuk merawat pasien dan mengelola informasi medis. Untuk *Interface* dashboard dokter terdapat pada Gambar 4.50.



**Gambar 4.50** *Interface Dashboard Dokter*

### 4.3.2.3 Interface Pasien Pada Dokter

*Interface* pasien pada dokter adalah antarmuka yang digunakan oleh dokter atau tenaga medis untuk memasukkan dan mengelola informasi pasien dalam sistem manajemen medis. Antarmuka ini memungkinkan dokter untuk membuat catatan medis, mengakses riwayat pasien, dan memperbarui informasi pasien secara akurat. Untuk *Interface* pasien terdapat pada Gambar 4.51.

NO	Nama Pasien	Diagnosa	Ruangan	Alamat	Usia	No HP	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Status Kepesertaan	Golongan Darah
1	Nurhasanah	Gagap Gigit	Anyelir	Mekar Jadi	25	085788194157	1998-05-20	Perempuan	UMUM	A+
2	Sugeng	DBD	Ponek	Cinta Damai	30	085788194157	1993-09-16	Laki-laki	BPJS	B+
3	Sullyana	Anemia	Melati	Sumber Rezeki	27	081124575111	1996-06-12	Perempuan	UMUM	AB+
4	Tati Ajuna Putra	DBD	Ponek	Linggosari	25	085788194157	1998-06-10	Laki-laki	BPJS	O+
5	Mami Apryani	DBD	angrek	Nusa Serasan	23	085788194157	2000-10-10	Perempuan	UMUM	A+

**Gambar 4.51 Interface Pasien Pada Dokter**

### 4.3.2.4 Interface Darah Pada Dokter

*Interface* darah pada dokter adalah antarmuka yang memungkinkan dokter atau petugas medis untuk mengakses informasi tentang persediaan darah di rumah sakit. *Interface* ini memberikan dokter informasi tentang ketersediaan produk darah yang mungkin diperlukan dalam perawatan pasien mereka. Untuk *Interface* darah terdapat pada Gambar 4.52.

NO	Golongan Darah	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input
1	A+	8	2023-10-15	01-10-2023 21:28:25
2	B+	8	2023-10-15	01-10-2023 21:28:51
3	AB+	5	2023-10-15	01-10-2023 21:29:49
4	O+	10	2023-10-15	01-10-2023 21:30:12
5	A-	1	2023-10-01	01-10-2023 22:14:25
6	AB-	1	2023-10-01	01-10-2023 22:14:38
7	B-	1	2023-10-01	01-10-2023 22:14:53
8	O-	1	2023-10-01	01-10-2023 22:15:05

**Gambar 4.52 Interface Darah Pada Dokter**

### 4.3.2.5 Interface Permintaan Darah Pada Dokter

*Interface* permintaan darah pada dokter adalah antarmuka yang memungkinkan dokter atau petugas medis untuk mengajukan permintaan darah tertentu kepada bank darah untuk pasien yang membutuhkannya. Untuk *Interface* permintaan darah terdapat pada Gambar 4.53.

NO	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Komponen	Jumlah Kantung	Nama DWP	Tgl Permintaan	Tgl Diterima	Kepesertaan	Status	Aksi
1	Nurhasanah	1998-05-20	Perempuan	Gagal Ginjal	Anyelir	A+	WB	5	di Antoni, Su PD	2023-11-02	2023-11-02	UMUM	Dikirim	[EDIT] [DELETE]
2	Supena	1993-09-16	Laki-laki	CRD	Ponek	B+	WB	5	di Istiqbal Miftahul Jannah	2023-11-02	2023-11-02	SPIS	Diproses	[EDIT] [DELETE]
3	Suliyana	1996-06-12	Perempuan	Anemia	Melati	AB+	WB	3	di Istiqbal Miftahul Jannah	2023-11-02	2023-11-02	UMUM	Ditolak	[EDIT] [DELETE]

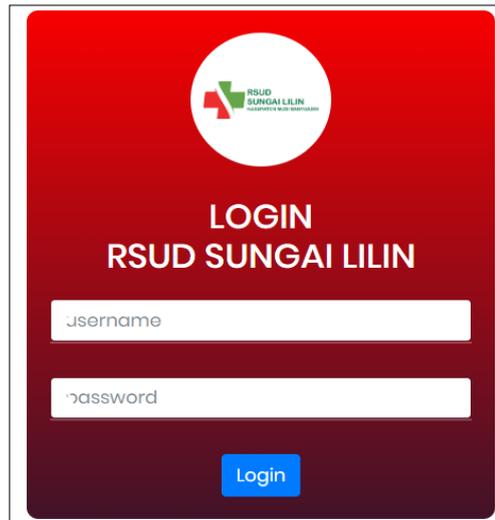
**Gambar 4.53 Interface Permintaan Darah Pada Dokter**

### 4.3.3 Implementasi Interface PMI

Berikut ini adalah pembahasan hasil pengkodean berupa tampilan *interface* dari user PMI.

#### 4.3.3.1 Interface Login PMI

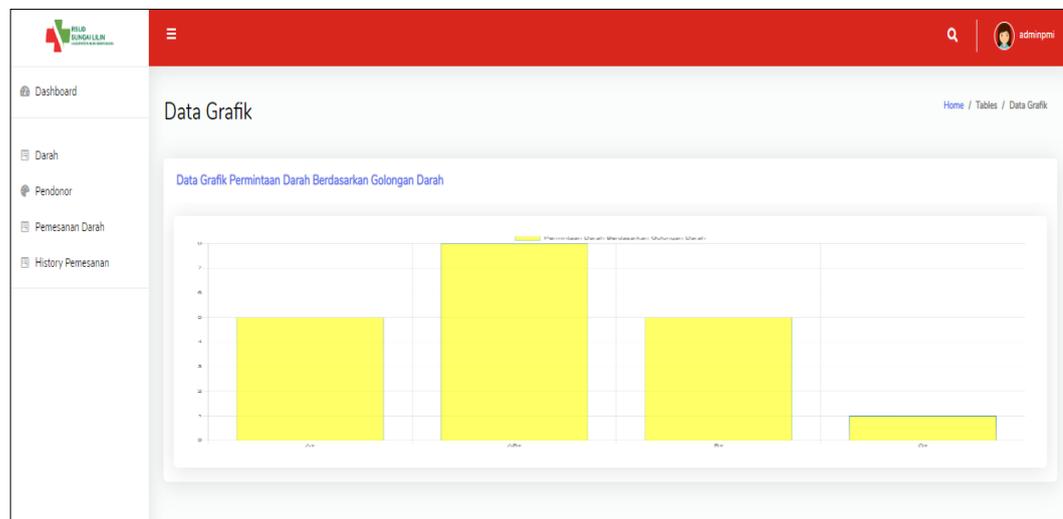
*Interface* login PMI adalah antarmuka petugas PMI yang memiliki wewenang untuk masuk ke dalam sistem atau platform tertentu. *Interface* ini biasanya dilengkapi dengan kolom *username* dan *password* khusus pengguna. Untuk *Interface* login PMI terdapat pada Gambar 4.54.



**Gambar 4.54 Interface Login PMI**

#### 4.3.3.2 Interface Dashboard PMI

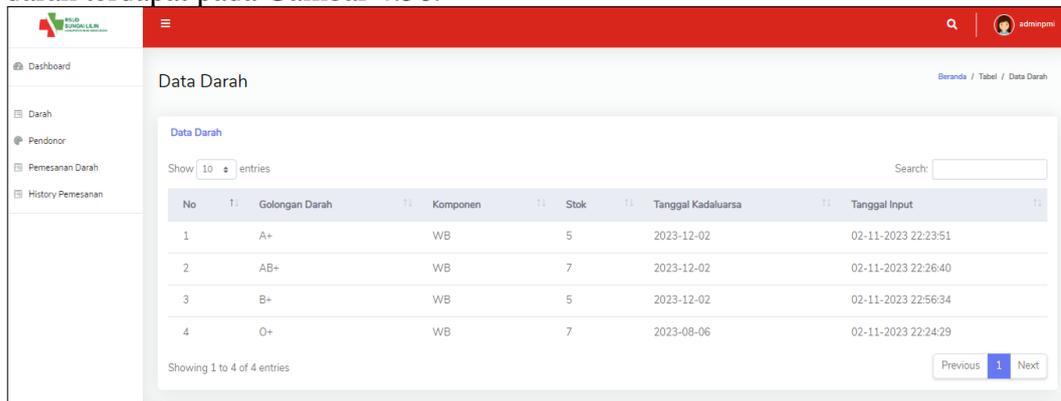
*Interface* dashboard PMI merupakan antarmuka utama petugas PMI setelah mereka berhasil login ke sistem. Antarmuka ini bertujuan untuk memberikan PMI informasi penting mengenai ketersediaan darah pada rumah sakit. Untuk *Interface* dashboard PMI terdapat pada Gambar 4.55.



**Gambar 4.55 Interface Dashboard PMI**

### 4.3.3.3 Interface Darah Pada PMI

*Interface* darah pada PMI adalah antarmuka yang memungkinkan petugas PMI untuk dapat mengetahui informasi tentang persediaan darah di rumah sakit. *Interface* ini memberikan PMI informasi tentang ketersediaan darah yang mungkin diperlukan dalam hal pengadaan darah yang kosong. Untuk *Interface* darah terdapat pada Gambar 4.56.

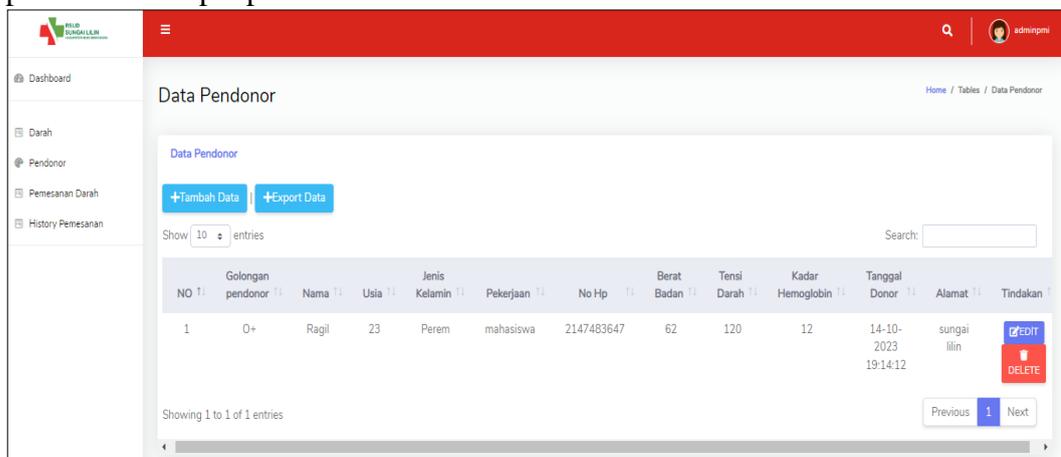


No	Golongan Darah	Komponen	Stok	Tanggal Kadaluarsa	Tanggal Input
1	A+	WB	5	2023-12-02	02-11-2023 22:23:51
2	AB+	WB	7	2023-12-02	02-11-2023 22:26:40
3	B+	WB	5	2023-12-02	02-11-2023 22:56:34
4	O+	WB	7	2023-08-06	02-11-2023 22:24:29

**Gambar 4.56 Interface Darah Pada PMI**

### 4.3.3.4 Interface Pendoron Pada PMI

*Interface* Pendoron pada PMI adalah antarmuka yang digunakan oleh petugas PMI dalam mengelola data pendonor darah ataupun relawan untuk dapat membantu rumah sakit dalam memenuhi persediaan darah. Untuk *Interface* pendonor terdapat pada Gambar 4.57.

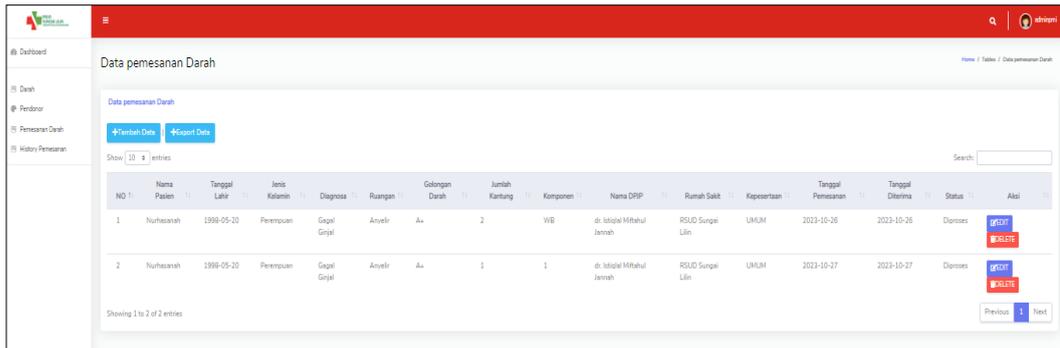


NO	Golongan pendonor	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	No Hp	Berat Badan	Tensi Darah	Kadar Hemoglobin	Tanggal Donor	Alamat	Tindakan
1	O+	Ragil	23	Perem	mahasiswa	2147483647	62	120	12	14-10-2023 19:14:12	sungai lilin	EDIT DELETE

**Gambar 4.57 Interface Pendoron Pada PMI**

#### 4.3.3.5 *Interface* Pemesanan Darah Pada PMI

*Interface* pemesanan darah pada PMI adalah antarmuka yang memungkinkan PMI untuk mengkonfirmasi pemesanan darah kepada pihak rumah sakit untuk pasien yang membutuhkannya. Untuk *Interface* pemesanan darah terdapat pada Gambar 4.58.



The screenshot shows a web application interface for blood orders. The main content area is titled 'Data pemesanan Darah' and contains a table with the following data:

NO	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ruangan	Golongan Darah	Jumlah Kantung	Komponen	Nama DRP	Rumah Sakit	Kapasitas	Tanggal Pemesanan	Tanggal Diterima	Status	Aksi
1	Nurhasanah	1998-05-10	Perempuan	Gagal Ginjal	Aneski	A+	2	WB	di: Istikom Miftahul Jannah	RSUD Sungai Lili	UMUM	2023-10-26	2023-10-26	Diproses	EDIT HAPUS
2	Nurhasanah	1998-05-10	Perempuan	Gagal Ginjal	Aneski	A+	1	1	di: Istikom Miftahul Jannah	RSUD Sungai Lili	UMUM	2023-10-27	2023-10-27	Diproses	EDIT HAPUS

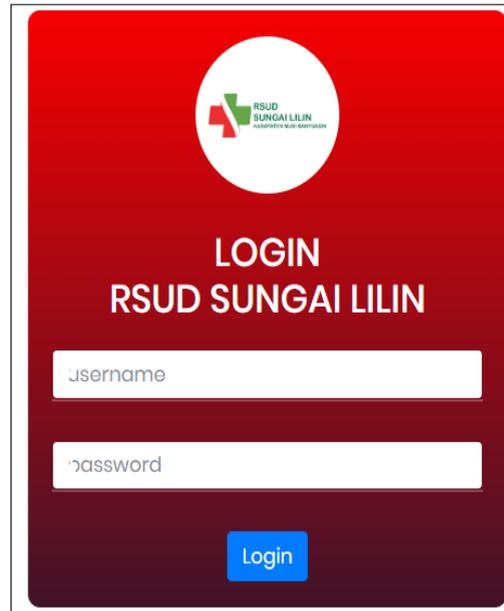
**Gambar 4.58 *Interface* Pemesanan Darah Pada PMI**

#### 4.3.4 Implementasi *Interface* Laboratorium

Berikut ini adalah pembahasan hasil pengkodean berupa tampilan *interface* dari user PMI.

##### 4.3.4.1 *Interface* Login Laboratorium

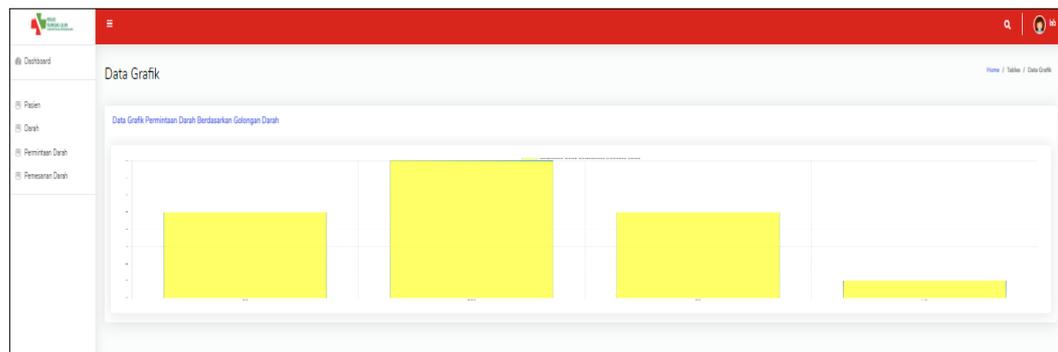
*Interface* login Laboratorium adalah antarmuka petugas Laboratorium yang memiliki wewenang untuk masuk ke dalam sistem atau platform tertentu. *Interface* ini biasanya dilengkapi dengan kolom *username* dan *password* khusus pengguna. Untuk *Interface* login terdapat pada Gambar 4.59.



**Gambar 4.59** *Interface Login Laboratorium*

#### 4.3.4.2 *Interface Dashboard Laboratorium*

*Interface* dashboard laboratorium merupakan antarmuka utama diberikan kepada petugas laboratorium setelah mereka berhasil login ke sistem. Antarmuka ini bertujuan untuk memberikan laboratorium informasi penting mengenai ketersediaan darah pada rumah sakit. Untuk *Interface* dashboard terdapat pada Gambar 4.60.

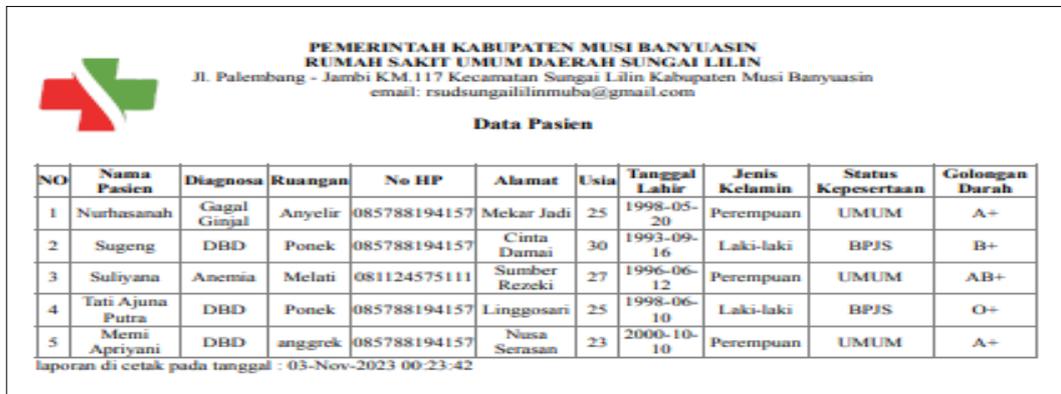


**Gambar 4.60** *Interface Dashboard Laboratorium*

#### 4.3.4.3 *Interface Output Laporan Pasien*

*Interface* output laporan pasien adalah antarmuka untuk menghasilkan dan melihat laporan data pasien guna membantu pihak rumah sakit dalam membuat

catatan medis, mengakses riwayat pasien, dan memperbarui informasi pasien secara akurat. Untuk *Interface* laporan terdapat pada Gambar 4.61.



NO	Nama Pasien	Diagnosa	Ruangan	No HP	Alamat	Usia	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Status Kepesertaan	Golongan Darah
1	Nurhasanah	Gagal Ginjal	Anyelir	085788194157	Mekar Jadi	25	1998-05-20	Perempuan	UMUM	A+
2	Sugeng	DBD	Ponek	085788194157	Cinta Damai	30	1993-09-16	Laki-laki	BPJS	B+
3	Suliyana	Anemia	Melati	081124575111	Sumber Rezeki	27	1996-06-12	Perempuan	UMUM	AB+
4	Tati Ajuna Putra	DBD	Ponek	085788194157	Linggosari	25	1998-06-10	Laki-laki	BPJS	O+
5	Memi Apriyani	DBD	anggrek	085788194157	Nusa Serasan	23	2000-10-10	Perempuan	UMUM	A+

laporan di cetak pada tanggal : 03-Nov-2023 00:23:42

**Gambar 4.61** *Interface* Output Laporan Pasien

#### 4.3.4.4 *Interface* Output Laporan Darah

*Interface* output laporan darah adalah antarmuka yang digunakan untuk menghasilkan dan melihat laporan persediaan stock darah. Antarmuka ini digunakan oleh petugas yang bertanggung jawab atas pengolahan dan pengadaan stock darah pada rumah sakit. Untuk *Interface* laporan terdapat pada Gambar 4.62.



NO	Golongan Darah	Stok	Komponen Darah	Tanggal Input	Tanggal Kadaluarsa
1	A+	5	WB	02-11-2023 22:23:51	2023-12-02
2	AB+	7	WB	02-11-2023 22:26:40	2023-12-02
3	B+	5	WB	02-11-2023 22:56:34	2023-12-02
4	O+	2	WB	02-11-2023 23:12:34	2023-12-02

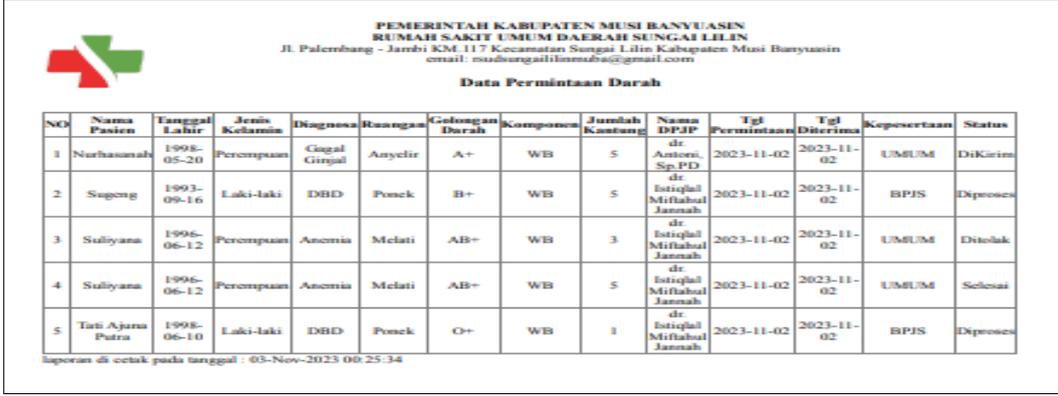
laporan di cetak pada tanggal : 03-Nov-2023 00:24:54

**Gambar 4.62** *Interface* Output Laporan Darah

#### 4.3.4.5 *Interface* Output Laporan Permintaan Darah

*Interface* output laporan permintaan darah adalah antarmuka yang digunakan untuk menghasilkan dan melihat laporan data permintaan darah guna membantu pihak rumah sakit dalam mengevaluasi jumlah permintaan darah untuk

pasien yang membutuhkan. Untuk *Interface* laporan terdapat pada Gambar 4.63.



**PEMERINTAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI LILIN**  
 Jl. Palembang - Jambi KM.117 Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin  
 email: rsudsungaililinsmba@gmail.com

**Data Permintaan Darah**

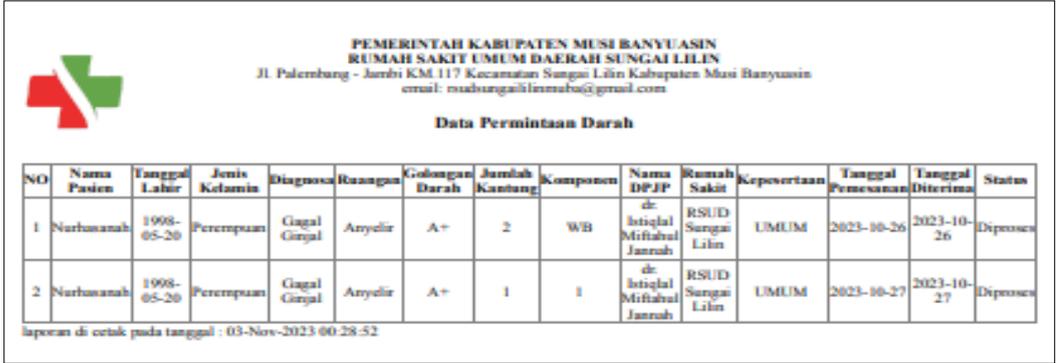
NO	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ranzangan	Golongan Darah	Jumlah Kantung	Komponen	Nama DPJP	Tgl Permintaan	Tgl Diterima	Kepesertaan	Status
1	Narhasanah	1998-05-20	Perempuan	Gagal Gagal	Anyelin	A+	5	WB	Antoni, Sp.PD	2023-11-02	2023-11-02	UMUM	DiKirim
2	Sugeng	1993-09-16	Laki-laki	DBD	Ponek	B+	5	WB	Istiqbal Miftahul Jannah	2023-11-02	2023-11-02	BPJS	Diproses
3	Suliyana	1996-06-12	Perempuan	Anemia	Melati	AB+	3	WB	Istiqbal Miftahul Jannah	2023-11-02	2023-11-02	UMUM	Ditolak
4	Suliyana	1996-06-12	Perempuan	Anemia	Melati	AB+	5	WB	Istiqbal Miftahul Jannah	2023-11-02	2023-11-02	UMUM	Selesai
5	Titi Ajana Putra	1998-06-10	Laki-laki	DBD	Ponek	O+	1	WB	Istiqbal Miftahul Jannah	2023-11-02	2023-11-02	BPJS	Diproses

laporan di cetak pada tanggal : 03-Nov-2023 00:25:34

**Gambar 4.63 Interface Output Laporan Permintaan Darah**

#### 4.3.4.6 Interface Output Laporan Pemesanan Darah

*Interface* output laporan pemesanan darah adalah antarmuka yang digunakan untuk menghasilkan dan melihat laporan data pemesanan darah guna membantu pihak rumah sakit dalam penyediaan jumlah sock darah berdasarkan darah yang dibutuhkan. Untuk *Interface* laporan terdapat pada Gambar 4.64.



**PEMERINTAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI LILIN**  
 Jl. Palembang - Jambi KM.117 Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin  
 email: rsudsungaililinsmba@gmail.com

**Data Permintaan Darah**

NO	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Diagnosa	Ranzangan	Golongan Darah	Jumlah Kantung	Komponen	Nama DPJP	Rumah Sakit	Kepesertaan	Tanggal Pemesanan	Tanggal Diterima	Status
1	Narhasanah	1998-05-20	Perempuan	Gagal Gagal	Anyelin	A+	2	WB	Istiqbal Miftahul Jannah	RSUD Sungai Lilin	UMUM	2023-10-26	2023-10-26	Diproses
2	Narhasanah	1998-05-20	Perempuan	Gagal Gagal	Anyelin	A+	1	1	Istiqbal Miftahul Jannah	RSUD Sungai Lilin	UMUM	2023-10-27	2023-10-27	Diproses

laporan di cetak pada tanggal : 03-Nov-2023 00:28:52

**Gambar 4.64 Interface Output Laporan Pemesanan Darah**

#### 4.3.4.7 Interface Laporan Pendoron PMI

*Interface* laporan pendonor PMI adalah antarmuka yang digunakan untuk menghasilkan dan melihat laporan data pendonor atau relawan guna membantu pihak rumah sakit dalam memenuhi persediaan darah. Antarmuka ini digunakan oleh petugas yang bertanggung jawab atas pengolahan informasi data darah dan relawan. Untuk *Interface* laporan terdapat pada Gambar 4.65.

 <b>PEMERINTAH KABUPATEN MUSI BANYUASIN</b> <b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI LILIN</b> Jl. Palembang - Jambi KM.117 Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin email: rsdsungaililinmuba@gmail.com											
<b>Data Pendoror</b>											
NO	Golongan Pendoror	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	No Hp	Berat Badan	Tensi Darah	Kadar Hemoglobin	Tgl Donor	Alamat
1	A+	Ragil	23	Perempuan	mahasiswa	2147483647	62	120	12	2023-11-03 00:58:41	Sungai Lilin
2	AB+	Agus	25	Laki-laki	Wiraswasta	2147483647	62	120	12	2023-11-03 01:00:17	Srigunung

laporan di cetak pada tanggal : 02-Nov-2023 19:00:30

**Gambar 4.65 Interface Laporan Pendoror**

#### 4.4 Testing / Pengujian (*Black Box-Testing*)

Pengujian *black box-testing* merupakan proses dalam pengembangan perangkat lunak dan berbagai bidang lainnya untuk menilai, memverifikasi, dan memvalidasi apakah suatu sistem, aplikasi, atau komponen berperilaku sesuai dengan harapan berdasarkan tampilan fungsi-fungsi yang tidak tepat (Pressman, 2012). Pengujian *black-box testing* dipilih karena simpel, efisien, fokus pada pengguna, cakupan luas, dan memastikan fungsionalitas sistem teruji dengan baik. Hasil pengujian black box pada Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Stok Darah di RSUD Sungai Lilin ialah sebagai berikut :

##### 4.4.1 Menu Admin

Testing menu yang terdapat pada user admin merupakan bagian yang dirancang untuk mengelola dan mengawasi operasional sehari-hari serta konfigurasi sistem secara keseluruhan. Pengujian sistem yang tidak berhasil adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem atau aplikasi yang sedang dibangun mengalami berbagai masalah atau kegagalan dalam memenuhi persyaratan atau ekspektasi yang telah ditentukan. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 02 Oktober 2023. Berikut ini hasil pengujian sistem pada menu admin yang tidak berhasil terdapat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Pengujian Menu Admin Tidak Berhasil

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Tes login <i>user</i> dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>User</i> berhasil login dan masuk ke halaman utama	Tidak berhasil
2.	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	Menampilkan menu sesuai pilihan	Tidak berhasil
3.	Halaman Grafik	Memastikan grafik menampilkan nilai	Melihat grafik yang berisikan nilai benar	Tidak berhasil
4.	Halaman Data Pasien	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Tidak berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Tidak berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Tidak berhasil
5.	Halaman Data Darah	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Tidak berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Tidak berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Tidak berhasil
6.	Halaman Data Permintaan Darah	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Tidak berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Tidak berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Tidak berhasil
7.	Halaman Data Pemesanan	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Tidak berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Tidak berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Tidak berhasil
8.	Halaman History Permintaan	Memastikan history status permintaan berubah	Data status history permintaan berubah	Tidak berhasil
9.	Halaman History Pemesanan	Memastikan history status pemesanan berubah	Data status history pemesanan berubah	Tidak berhasil
10.	Button Cetak Data	Memastikan pengguna dapat mencetak data	Pengguna dapat mencetak data yang ada	Tidak berhasil
11.	Halaman Logout	Memastikan pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem	Tidak berhasil

Sedangkan pengujian sistem yang berhasil pada menu admin adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem atau aplikasi yang sedang dibangun telah melewati serangkaian pengujian dan memenuhi semua persyaratan serta ekspektasi dengan baik. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 5 Oktober

2023. Berikut ini hasil pengujian sistem pada menu admin yang berhasil terdapat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Pengujian Menu Admin Berhasil**

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Tes login <i>user</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>User</i> berhasil login dan masuk ke halaman utama	Berhasil
2.	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	Menampilkan menu sesuai pilihan	Berhasil
3.	Halaman Grafik	Memastikan grafik menampilkan nilai	Melihat grafik yang berisikan nilai benar	Berhasil
4.	Halaman Data Pasien	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Berhasil
5.	Halaman Data Darah	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Berhasil
6.	Halaman Data Permintaan Darah	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Berhasil
7.	Halaman Data Pemesanan	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Berhasil
8.	Halaman History Permintaan	Memastikan history status permintaan berubah	Data status history permintaan berubah	Berhasil
9.	Halaman History Pemesanan	Memastikan history status pemesanan berubah	Data status history pemesanan berubah	Berhasil
10.	Button Cetak Data	Memastikan pengguna dapat mencetak data	Pengguna dapat mencetak data yang ada	Berhasil
11.	Halaman Logout	Memastikan pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem	Berhasil

Setelah melakukan pengujian black box pada sistem informasi manajemen stok darah RSUD Sungai Lilin, dapat disimpulkan bahwa pada menu admin tidak ditemukan kesalahan atau error. Hasil pengujian sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4.4.2 Menu Dokter

Testing menu dokter dalam sistem informasi manajemen stok darah adalah daftar layanan yang disediakan oleh sistem tersebut kepada dokter atau petugas medis untuk mengelola dan memantau permintaan darah. Pengujian sistem yang tidak berhasil adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem atau aplikasi yang sedang dibangun mengalami berbagai masalah atau kegagalan dalam memenuhi persyaratan atau ekspektasi yang telah ditentukan. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 10 Oktober 2023. Berikut ini hasil pengujian sistem pada menu dokter yang tidak berhasil terdapat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Pengujian Menu Dokter Tidak Berhasil**

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Tes login <i>user</i> dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>User</i> berhasil login dan masuk ke halaman utama	Tidak berhasil
2.	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	Menampilkan menu sesuai pilihan	Tidak berhasil
3.	Halaman Grafik	Memastikan grafik menampilkan nilai	Melihat grafik yang berisikan nilai	Tidak berhasil
4.	Halaman Data Pasien	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Tidak berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Tidak berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Tidak berhasil
5.	Halaman Data Darah	Memastikan data darah yang ada sudah benar	Menampilkan data darah yang ada	Tidak berhasil

**Tabel 4.9 (Lanjutan)**

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
6.	Halaman Data Permintaan Darah	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Tidak berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Tidak berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Tidak berhasil
7.	Halaman History Permintaan	Memastikan history status permintaan berubah	Data status history permintaan berubah	Tidak berhasil
8.	Button Cetak Data	Memastikan pengguna dapat mencetak data	Pengguna dapat mencetak data yang ada	Tidak berhasil
9.	Button Logout	Memastikan pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem	Tidak berhasil

Sedangkan pengujian sistem yang berhasil pada menu dokter adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem atau aplikasi yang sedang dibangun telah melewati serangkaian pengujian dan memenuhi semua persyaratan serta ekspektasi dengan baik. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 14 Oktober 2023. Berikut ini hasil pengujian sistem pada menu dokter yang berhasil terdapat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10 Pengujian Menu Dokter Berhasil**

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Tes login <i>user</i> dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>User</i> berhasil login dan masuk ke halaman utama	Berhasil
2.	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	Menampilkan menu sesuai pilihan	Berhasil
3.	Halaman Grafik	Memastikan grafik menampilkan nilai	Melihat grafik yang berisikan nilai	Berhasil
4.	Halaman Data Pasien	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Berhasil
5.	Halaman Data Darah	Memastikan data darah yang ada sudah benar	Menampilkan data darah yang ada	Berhasil

**Tabel 4.10 (Lanjutan)**

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
6.	Halaman Data Permintaan Darah	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Berhasil
7.	Halaman History Permintaan	Memastikan history status permintaan berubah	Data status history permintaan berubah	Berhasil
8.	Button Cetak Data	Memastikan pengguna dapat mencetak data	Pengguna dapat mencetak data yang ada	Berhasil
9.	Button Logout	Memastikan pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem	Berhasil

Setelah melakukan pengujian black box pada sistem informasi manajemen stok darah RSUD Sungai Lilin, dapat disimpulkan bahwa pada menu admin tidak ditemukan kesalahan atau error. Hasil pengujian sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4.4.3 Menu PMI

Menu yang terdapat pada user PMI merupakan kegiatan yang dilakukan oleh PMI atau organisasi serupa dalam mengelola persediaan darah untuk kebutuhan rumah sakit. Pengujian sistem yang tidak berhasil adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem atau aplikasi yang sedang dibangun mengalami berbagai masalah atau kegagalan dalam memenuhi persyaratan atau ekspektasi yang telah ditentukan. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 17 Oktober 2023. Berikut ini hasil pengujian sistem pada menu PMI yang tidak berhasil terdapat pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.11 Pengujian Menu PMI Tidak Berhasil**

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Tes login <i>user</i> dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>User</i> berhasil login dan masuk ke halaman utama	Tidak berhasil
2.	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	Menampilkan menu sesuai pilihan	Tidak berhasil
3.	Halaman Grafik	Memastikan grafik menampilkan nilai	Melihat grafik yang berisikan nilai	Tidak berhasil
4.	Halaman Data Pendoron	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Tidak berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Tidak berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Tidak berhasil
5.	Halaman Data Darah	Memastikan data darah yang ada sudah benar	Menampilkan data darah yang ada	Tidak berhasil
6.	Halaman Data Pemesanan Darah	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Tidak berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Tidak berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Tidak berhasil
7.	Halaman History Pemesanan	Memastikan history status pemesanan berubah	Data status history pemesanan berubah	Tidak berhasil
8.	Button Cetak Data	Memastikan pengguna dapat mencetak data	Pengguna dapat mencetak data yang ada	Tidak berhasil
9.	Button Logout	Memastikan pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem	Tidak berhasil

Sedangkan pengujian sistem yang berhasil pada menu PMI adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem atau aplikasi yang sedang dibangun telah melewati serangkaian pengujian dan memenuhi semua persyaratan serta ekspektasi dengan baik. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 20 Oktober 2023. Berikut ini hasil pengujian sistem pada menu PMI yang berhasil terdapat pada Tabel 4.12 .

**Tabel 4.12 Pengujian Menu PMI Berhasil**

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Tes login <i>user</i> dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>User</i> berhasil login dan masuk ke halaman utama	Berhasil
2.	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	Menampilkan menu sesuai pilihan	Berhasil
3.	Halaman Grafik	Memastikan grafik menampilkan nilai	Melihat grafik yang berisikan nilai	Berhasil
4.	Halaman Data Pendoror	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Berhasil
5.	Halaman Data Darah	Memastikan data darah yang ada sudah benar	Menampilkan data darah yang ada	Berhasil
6.	Halaman Data Pemesanan Darah	Tes input data	Data berhasil di input dan terkoneksi ke dalam database	Berhasil
		Tes edit data	Data berhasil di edit	Berhasil
		Tes hapus data	Data berhasil di hapus	Berhasil
7.	Halaman History Pemesanan	Memastikan history status pemesanan berubah	Data status history pemesanan berubah	Berhasil
8.	Button Cetak Data	Memastikan pengguna dapat mencetak data	Pengguna dapat mencetak data yang ada	Berhasil
9.	Button Logout	Memastikan pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem	Berhasil

Setelah melakukan pengujian black box pada sistem informasi manajemen stok darah RSUD Sungai Lilin, dapat disimpulkan bahwa pada menu admin tidak ditemukan kesalahan atau error. Hasil pengujian sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4.4.4 Menu Laboratorium

Testing menu laboratorium pada sistem informasi manajemen stok darah adalah komponen sistem yang memungkinkan laboratorium untuk dapat melihat seluruh kegiatan melalui laporan mengenai darah. Pengujian sistem yang tidak

berhasil adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem atau aplikasi yang sedang dibangun mengalami berbagai masalah atau kegagalan dalam memenuhi persyaratan atau ekspektasi yang telah ditentukan. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 24 Oktober 2023. Berikut ini hasil pengujian sistem pada menu laboratorium yang tidak berhasil terdapat pada Tabel 4.13.

**Tabel 4.13 Pengujian Menu Laboratorium Tidak Berhasil**

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Tes login <i>user</i> dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>User</i> berhasil login dan masuk ke halaman utama	Tidak Berhasil
2.	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	Menampilkan menu sesuai pilihan	Tidak Berhasil
3.	Halaman Grafik	Memastikan grafik menampilkan nilai	Melihat grafik yang berisikan nilai benar	Tidak Berhasil
4.	Halaman Pasien	Memastikan data pasien yang ada sudah benar	Menampilkan data pasien yang ada	Tidak Berhasil
5.	Halaman Darah	Memastikan data darah yang ada sudah benar	Menampilkan data darah yang ada	Tidak Berhasil
6.	Halaman Permintaan Darah	Memastikan data permintaan darah yang ada sudah benar	Menampilkan data permintaan darah yang ada	Tidak Berhasil
7.	Halaman Pemesanan Darah	Memastikan data pemesanan darah yang ada sudah benar	Menampilkan data pemesanan yang ada	Tidak Berhasil
8.	Button Cetak Data	Memastikan pengguna dapat mencetak data	Pengguna dapat mencetak data yang ada	Tidak Berhasil
9.	Halaman Logout	Memastikan pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem	Tidak Berhasil

Sedangkan pengujian sistem yang berhasil pada menu laboratorium adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem atau aplikasi yang sedang dibangun telah melewati serangkaian pengujian dan memenuhi semua persyaratan serta ekspektasi dengan baik. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 27 Oktober 2023. Berikut ini hasil pengujian sistem pada menu laboratorium yang berhasil terdapat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Pengujian Menu Laboratorium Berhasil

No	Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Tes login <i>user</i> dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>User</i> berhasil login dan masuk ke halaman utama	Berhasil
2.	Menu Utama	Memilih menu yang tersedia	Menampilkan menu sesuai pilihan	Berhasil
3.	Halaman Grafik	Memastikan grafik menampilkan nilai	Melihat grafik yang berisikan nilai benar	Berhasil
4.	Halaman Pasien	Memastikan data pasien yang ada sudah benar	Menampilkan data pasien yang ada	Berhasil
5.	Halaman Darah	Memastikan data darah yang ada sudah benar	Menampilkan data darah yang ada	Berhasil
6.	Halaman Permintaan Darah	Memastikan data permintaan darah yang ada sudah benar	Menampilkan data permintaan darah yang ada	Berhasil
7.	Halaman Pemesanan Darah	Memastikan data pemesanan darah yang ada sudah benar	Menampilkan data pemesanan yang ada	Berhasil
8.	Button Cetak Data	Memastikan pengguna dapat mencetak data	Pengguna dapat mencetak data yang ada	Berhasil
9.	Halaman Logout	Memastikan pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem	Berhasil

Setelah melakukan pengujian black box pada sistem informasi manajemen stok darah RSUD Sungai Lilin, dapat disimpulkan bahwa pada menu admin tidak ditemukan kesalahan atau error. Hasil pengujian sesuai dengan yang diharapkan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Stok Darah di RSUD Sungai Lilin menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi tantangan kompleks dalam pengelolaan stok darah. Sistem ini juga sangat efektif dalam meningkatkan ketersediaan stok darah melalui pemantauan real-time, memungkinkan respons yang lebih cepat terhadap kebutuhan pasien dan mencegah kekurangan stok. Selain itu, sistem ini terbukti efisien dalam operasional rumah sakit dengan mengoptimalkan proses pengadaan, distribusi, dan penyimpanan darah, yang dapat menghemat waktu dan sumber daya. Pelaporan yang dibuat juga memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam manajemen stok darah. Secara keseluruhan, sistem ini memiliki nilai besar dalam meningkatkan perawatan pasien dan mengatasi kompleksitas pengelolaan stok darah di RSUD Sungai Lilin.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut dalam Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Stok Darah di RSUD Sungai Lilin sebagai berikut :

1. Integrasi dengan Sistem Lain : untuk meningkatkan kinerja, sistem ini bisa dioptimalkan dengan dihubungkan ke sistem lain di rumah sakit, seperti manajemen rumah sakit dan sistem kesehatan lainnya. Ini akan memungkinkan pertukaran data yang lebih lancar.

2. Melakukan backup data secara berkala : Agar terhindar dari kerugian akibat kejadian tak terduga, sebaiknya dilakukan pencadangan data secara rutin. Misalnya, jika terjadi kerusakan pada sistem IT karena bencana atau serangan virus lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budi Raharjo. (2018). *Belajar Otodidak Framework Codeigniter* (Revisi). Informatika Bandung.
- Halpin, T. &, & Morgan, T. (2008). *Information Modeling And Relational Databases* (Second). Morgan Kaufmann.
- Haviluddin. (2016). *Aplikasi Program Php & Mysql* (Kiswanto & T. Fitriastuti (Eds.)). Mulawarman University Press.
- Hutahaean, J. (2014). *Konsep Sistem Informasi* (1st Ed.). Deepublish.
- Jubilee, E. (2019). *Belajar Pemrograman Dengan Visual Studio*. Pt. Elex Media Komputindo.
- Kesuma, C., & Kholifah, D. N. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap. *Evolusi : Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(1), 82–88.
- Marini. (2019). Prototype Sistem Informasi Administrasi Pengadaan Barang Dengan Teknologi Rfid. *Jurnal Sistem Informasi & Manajemen Basis Data (Simada)*, 2(01), 1–14.
- Mcleod, R. J., & Schell, G. P. (2008). *Sistem Informasi Manajemen* (N. Setyaningsih (Ed.); 10th Ed.). Salemba Empat.
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan Uml (Unified Modeling Language)*. Informatika Bandung.
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., & Prasetya, H. A. (2020). *Pengujian Black Box Pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. 4(4), 125–130.
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *Sigma –Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 84(10), 1511–1518.
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi* (7th Ed.). Andi Yogyakarta.
- Rosa, A. ., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- Rosita, L. (2019). *Hematologi Dasar*. Universitas Islam Indonesia.
- Rusli, Ahmar, A. S., & Abdul, R. (2019). *Pemerograman Website Dengan Php-Mysql Untuk Pemula*. Yayasan Ahmar Cendikia Indonesia.
- Sahrial, R. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Zakat Infaq Shodaqoh Menggunakan Metodologi Extreme Programming. *Jurnal Buana Informatika*, 9(1), 31–42.
- Sallaby, Fikri, A., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal

- Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53.
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram Uml (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: Uin Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Sukanto, Rosa, & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- Supartiningsih, S. (2017). Kualitas Pelayanan An Kepuasan Pasien Rumah Sakit: Kasus Pada Pasien Rawat Jalan. *Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit 10.18196/Jmmr.2016*, 6(1), 9–15.
- Supono, V. P. (2018). *Pemrograman Web Dengan Menggunakan Php Dan Framework Codeigniter*. Penerbit Deepublish.
- Sutabri, T. (2012). Konsep Sistem Informasi. *Jurnal Administrasi Pendidikan Upi*, 3(1), 248.
- Sutanta, E. (2020). *Sistem Basis Data*. Xxviii+354. [Http://Grahailmu.Co.Id/](http://Grahailmu.Co.Id/)
- Unhelkar, B. (2018). *Software Engineering With Uml*. Crc Press.