

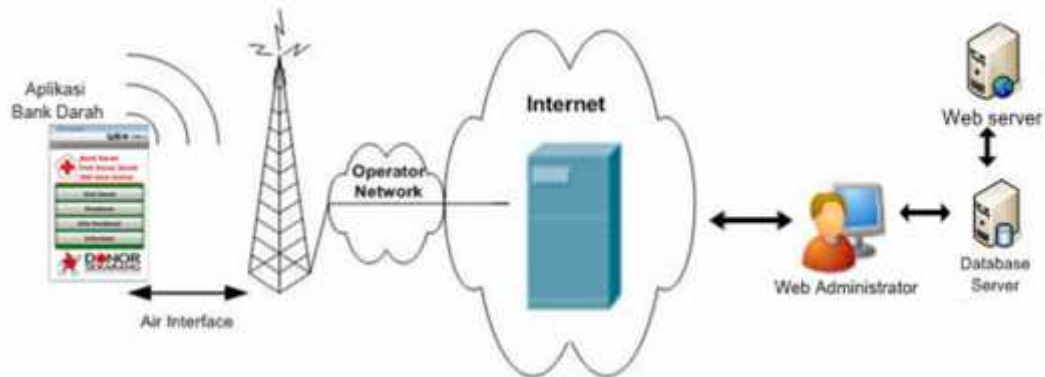
BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Deskripsi Umum Sistem

Sistem informasi bank darah UDD PMI Dumai yang dibangun merupakan aplikasi *mobile* menggunakan konsep *client server* yang terkoneksi dengan jaringan internet. Aplikasi ini berfungsi untuk mempermudah pengguna dalam pencarian stok darah, info pendonor, input data pendonor, dan melihat informasi dari UDD PMI Dumai melalui perangkat berbasis android.

Selain sistem menggunakan aplikasi berbasis android, sistem bank darah juga menggunakan sistem berbasis web yang berfungsi sebagai pengelola data bank darah oleh petugas UDD PMI Dumai. Petugas mengelola data darah, data pendonor, berita atau informasi dan laporan dengan menggunakan web server, kemudian data disimpan pada database MySQL. Data yang dikelola petugas melalui web server akan muncul pada aplikasi *mobile* berbasis android dengan cara terkoneksi oleh jaringan internet untuk menghubungkan aplikasi dengan web server melalui database MySQL. Berikut adalah gambaran secara umum sistem informasi bank darah pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Gambaran umum sistem informasi bank darah

4.2 Analisa Kebutuhan User

Sebelum melakukan perancangan sistem, terlebih dahulu dilakukan analisis kebutuhan *user* yang akan menggunakan sistem tersebut. Hal ini dimaksudkan agar dapat mengatasi ketidaksesuaian antara aplikasi yang dirancang dengan kebutuhan pengguna. Adapun kebutuhan user yang diperlukan antara lain :

1. Menampilkan informasi stok darah
2. Pengguna bisa menginput data pendonor langsung dari aplikasi android
3. Memberikan informasi data pendonor
4. Memberikan informasi berita dari pihak UDD PMI

4.3 Perencanaan Spesifikasi Sistem

Beberapa spesifikasi sistem yang akan dibangun pada sistem ini adalah :

1. Sistem dijalankan oleh dua aktor, yaitu *user* yang mengakses aplikasi bank darah pada *platform* android, kemudian *admin* atau petugas UDD yang mengakses web server pada *web browser*.
2. Web server hanya bisa diakses oleh admin yaitu petugas UDD PMI Dumai yang harus login terlebih dahulu dengan menginputkan *username* dan *password admin* agar data UDD PMI Dumai aman dari pihak yang tidak bertanggung jawab.
3. Koneksi database yang menghubungkan antara aplikasi bank darah pada android dan web server dengan menggunakan database MySQL
4. Fitur sistem di sisi aplikasi bank darah yaitu:
 - a. Menampilkan menu info stok darah

Pada fitur ini, sistem akan menampilkan jumlah stok darah, pertama saat mengklik menu stok darah, maka akan muncul menu golongan darah yang akan dicari oleh *user*, setelah memilih salah satu golongan, maka sistem akan menampilkan jumlah stok darah pada aplikasi android.

b. Menampilkan input data pendonor

Selain petugas pada UDD yang menginput data pendonor, dengan perancangan aplikasi bank darah, user bisa melakukan penginputan data pendonor melalui menu pendonor pada aplikasi android.

c. Informasi detail pendonor

Pendonor bisa melihat detail data pendonor secara keseluruhan pada menu info pendonor di aplikasi android, pertama user akan memilih menu info pendonor yang kemudian akan muncul menu golongan darah pendonor yang akan dicari, setelah itu muncul list nama-nama pendonor berdasar golongan yang dipilih, untuk melihat detail data pendonor, klik nama salah satu pendonor, sistem akan memunculkan data lengkap pendonor pada aplikasi bank darah.

d. Informasi berita

Menu informasi akan menampilkan informasi yang di input oleh petugas UDD PMI melalui web server, maka *user* bisa melihat informasi yang disampaikan petugas melalui menu informasi pada aplikasi android.

5. Fitur sistem web server yaitu:

- a. Sistem dapat memfasilitasi Admin atau petugas untuk melakukan tambah, ubah, dan hapus data darah, data pendonor dan data berita.
- b. Sistem yang akan dibangun akan membantu petugas membuat laporan bulanan lebih mudah dan praktis

4.4 Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam membangun aplikasi, sebelum merancang perlu diketahui apa saja perangkat baik itu perangkat lunak maupun perangkat keras yang harus dipenuhi agar sistem yang dibangun bisa berjalan dengan semestinya. Dalam pembangunan aplikasi bank darah yang menggunakan konsep *client-server* dengan terkoneksi jaringan internet, aplikasi yang akan dibangun memiliki kebutuhan yang harus dipenuhi yaitu:

1. Perangkat android dapat melakukan koneksi ke jaringan internet
2. Perangkat android menggunakan *Operating System* (OS) versi 2.2 ke atas.
3. Perangkat PC (*Personal Computer*) yang terkoneksi dengan *provider internet* untuk mengelola web server oleh petugas

4.5 Analisis Sistem Menggunakan Pendekatan Berorientasi Ojek

Sistem usulan yang dirancang merupakan aplikasi android terintegrasi dengan web server melalui database MySQL untuk membantu masyarakat kota Dumai dalam mencari stok darah, pendonor, dan penginputan data pendonor serta laporan bagi petugas. Langkah pertama yang harus dilakukan dalam menangkap kebutuhan pengguna adalah memodelkan sistem/perangkat lunak yang akan dibuat dengan menggunakan *Use case Diagram*.

Use Case Diagram menawarkan cara yang sistematis untuk menangkap spesifikasi kebutuhan dengan fokus pada nilai tambah yang akan diterima oleh pengguna individual atau sistem yang ada di luar sistem yang akan kita kembangkan. Dalam kasus ini mempunyai dua (2) aktor yaitu, Pengguna, dan Petugas.

Analisis dan perancangan yang akan dibangun adalah analisa dan perancangan suatu sistem informasi yang memanfaatkan *smartphone* android sebagai perangkat utama pemrosesan. Aktor bertindak sebagai pengatur, pengoperasi, serta pengendali utama perangkat tersebut. Sistem berjalan setelah data masukan (*input*) diberikan. Data masukan (*input*) dalam sistem ini seperti data stok darah, data pendonor, dan data berita. Setiap data yang dimasukkan harus disimpan. Data akan dimasukkan ke dalam sistem, maka sistem akan mengolah data yang diinputkan, sehingga keluar data akhir berupa data informasi stok darah, pendonor, berita dan laporan tranfusi darah pada UDD PMI Dumai.

Data ini akan diarsipkan di dalam *database* dan jika dibutuhkan sewaktu-waktu bisa dicari kembali dengan cepat dan akurat. Hasil yang diinginkan dari sistem ini adalah berupa informasi mengenai data stok darah, data pendonor, dan laporan bulanan bank darah UDD PMI Kota Dumai.

4.5.1 Data Masukan (*input*)

Data masukan (*input*) yang ada pada Sistem Informasi Bank Darah UDD PMI Dumai adalah:

1. Data tambah stok darah memasukkan jenis golongan dan stok darah per kantong atau menginputkan darah masuk.
2. Data pendonoran stok darah memasukkan jenis golongan dan stok darah perkantong yang didonorkan atau darah keluar.
3. Data tambah pendonor memasukkan identitas pendonor.
4. Data update info memasukkan informasi berupa berita dari pihak UDD PMI Dumai

4.5.2 Proses

Proses yang terjadi pada analisa dan perancangan adalah proses penyimpanan data stok darah, data pendonor, data berita. Penyimpanan terjadi saat pengguna memasukkan data stok darah, data pendonor dan berita yang telah dimasukkan akan disimpan di *database* dalam sistem. Apabila dibutuhkan, arsip ini dapat dilihat kembali dengan mudah dan cepat.

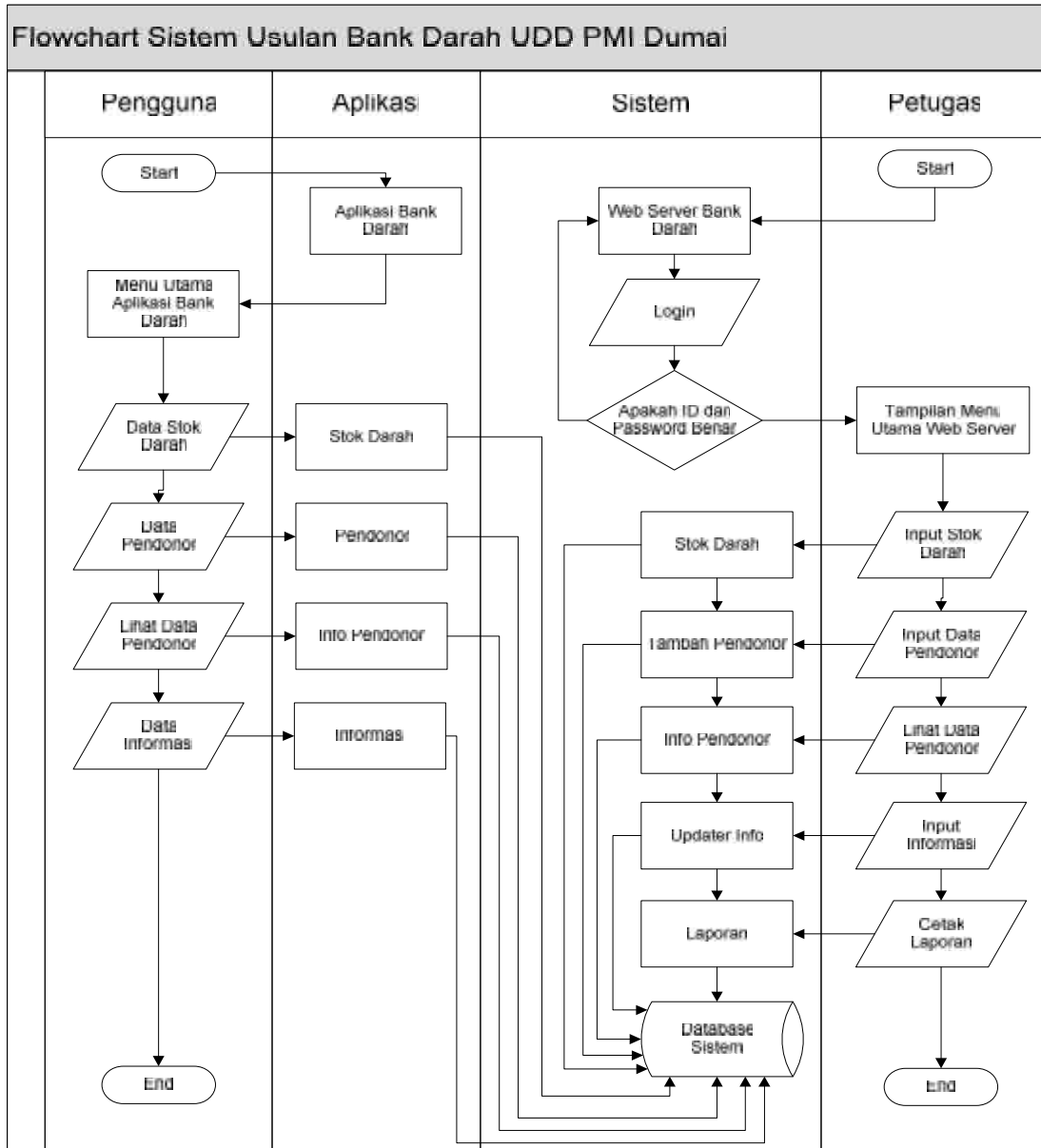
4.5.3 Data Keluaran (*output*)

Bentuk keluaran (*output*) yang akan ditampilkan sistem ini adalah berupa:

1. Informasi data stok darah.
2. Informasi data pendonor
3. Informasi berita.
4. Laporan

4.5.4 Analisis dan Flowchart Sistem Usulan

Untuk memperjelas proses yang terjadi pada Sistem Informasi Bank Darah di UDD PMI Dumai, dapat digambarkan dengan *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 4.2 *Flowchart* Sistem Informasi Bank Darah UDD PMI Dumai

Berdasarkan dari analisa kebutuhan dan spesifikasi sistem diatas dapat dilakukan perancangan Sistem Informasi Bank Darah dengan menggunakan

pendekatan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

Berikut adalah model analisis dan perancangan Sistem Bank Darah yang akan dipaparkan dalam diagram-diagram UML pada penelitian tugas akhir ini:

1. *Use Case Diagram.*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram.*
4. *Sequence Diagram.*
5. *Collaboration Diagram*
6. *Deployment Diagram.*

4.5.5 Actor dan Use Case

Pengguna perangkat lunak ini di sebut *actor*. Pengguna sistem ini terdiri dari Pengguna yaitu Pasien atau pendonor dan petugas UDD. Pasien atau pendonor merupakan pengguna yang mengakses sistem melalui aplikasi android dengan hak aksesnya yaitu melihat stok darah, menginput data pendonor, melihat data pendonor dan melihat berita. Petugas merupakan pengguna yang mengelola, data stok darah, data pendonor, data berita dan laporan.

1. Pengguna atau pendonor :
 1. Mengecek data stok darah yang dicari.
 2. Melakukan penginputan data pendonor apabila menjadi pendonor.
 3. Mengecek info data pendonor.
 4. Melihat berita dan informasi.
2. Petugas
 1. Menginput Data Berita
 2. Menginput Data Stok Darah
 3. Menginput Data Pendonor
 4. Mengecek Data Pendonor
 5. Membuat Laporan Bulanan

Skenario di bawah ini memperlihatkan interaksi-interaksi yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan.

1. Pengecekan stok darah oleh pengguna, dengan membuka aplikasi bank darah pada android, lalu memilih menu stok darah, sistem akan menampilkan golongan darah berdasarkan stok yang kan di cari, jika mencari golongan darah A dengan resus min, maka klik menu A resus min, aplikasi akan menampilkan jumlah stok darah pada golongan darah A min.
2. Untuk menjadi pendonor rutin, pengguna yang sebagai pendonor bisa melakukan dengan menginput data pribadi pendonor pada aplikasi android lalu menyimpannya dengan memilih simpan, jika data pendonor belum lengkap, maka sistem akan memberikan warning dan data tidak bisa disimpan.
3. Pengguna yang ingin melihat data-data pendonor rutin yang bisa dihubungi untuk keperluan mendonor ketika mendesak, dengan mengakses aplikasi bank darah android maka pengguna bisa melihat profil pendonor dan nomor telepon yang bisa dihubungi, dengan memilih menu info pendonor, sistem akan menampilkan jenis golongan darah pendonor yang akan dicari, kemudian dengan memilih salah satu golongan yang dicari, sistem akan menampilkan list nama-nama pendonor dan jika ingin melihat detil data pendonor dengan mengklik list nama yang dicari, aplikasi akan menampilkan data lengkap pendonor.
4. Pengguna yang ingin melihat informasi atau berita dari UDD PMI, maka bisa memilih menu informasi, maka informasi akan ditampilkan pada aplikasi.
5. Penginputan data pendonor bisa dilakukan oleh petugas melalui web server pada menu tambah pendonor
6. Penginputan data stok darah hanya dilakukan oleh petugas pada menu stok darah
7. Penginputan data berita dilakukan oleh petugas pada menu update info
8. Melihat dan mencetak laporan dilakukan oleh petugas pada menu laporan

Setelah menemukan aktor-aktor yang terlibat serta semua kandidat use case, saatnya kita menggambarkan *Use Case Diagram*. Disini hanya akan menggambarkan *use case diagram*. Pada kenyataannya, untuk melihat bagaimana semua aktor yang terlibat dengan semua *use case* mungkin dapat digambarkan dengan semua *use case diagram* yang akan digambarkan pada perancangan sistem.

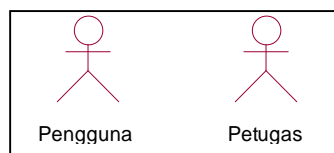
4.6 Perancangan Sistem

Berdasarkan dari analisa kebutuhan dan spesifikasi sistem yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dilakukan perancangan Sistem Informasi Bank Darah pada UDD PMI Kota Dumai berbasis android dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), yaitu suatu model perancangan sistem berorientasi objek.

4.7 Use Case Diagram Sistem yang dikembangkan

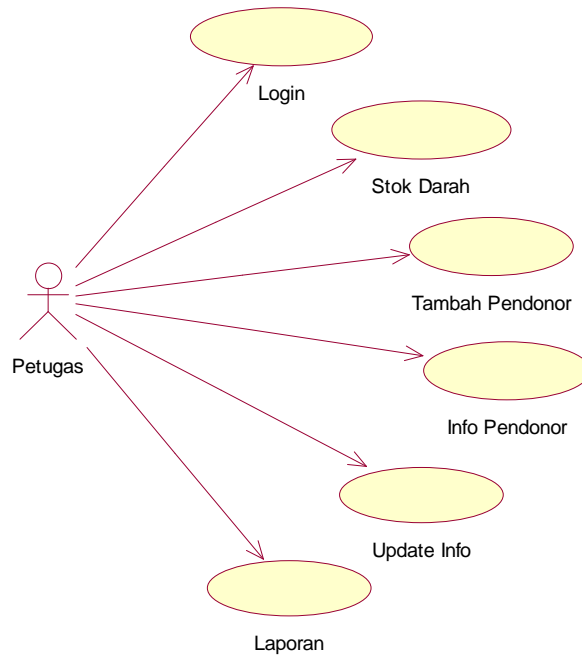
Use Case Diagram terdiri dari *actor*, *use case* dan hubungannya. *Use case diagram* adalah sesuatu yang penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. *Use case diagram* digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh *user*/pengguna sistem yang sedang berjalan.

Seperti penjelasan pada sub bab sebelumnya terdapat 2 aktor yang terdapat pada sistem informasi bank darah ini yaitu

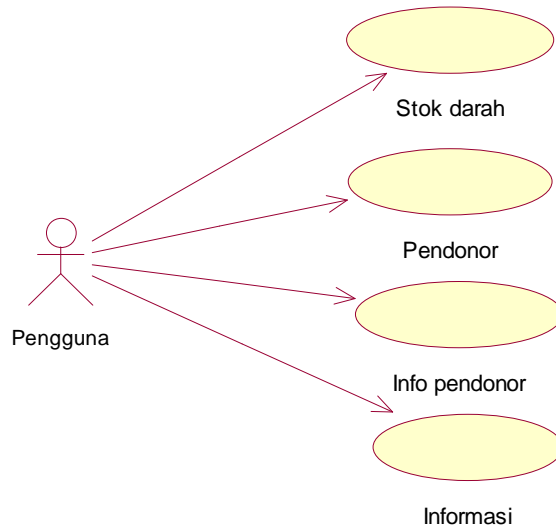


Gambar 4.3 Actor yang terlibat pada sistem

Selain aktor yang diatas, maka *use case* yang ada pada sistem informasi bank darah ini dapat kita lihat pada *use case diagram* dibawah ini:



Gambar 4.4 Use Case Diagram Petugas pada Web Server



Gambar 4.5 Use Case Diagram Pengguna

Tabel 4.1 Skenario Stok Darah

Nama Usecase	: Stok darah
Aktor	: Pengguna
Pre-Condition	: Pengguna mengakses aplikasi bank darah pada android
Post-Condition	: Pengguna berhasil melihat informasi stok darah yang dicari

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu stok darah	2. Menampilkan menu golongan darah pada stok darah
3. Memilih salah satu golongan stok darah yang di cari	4. Menampilkan jumlah stok darah

Tabel 4.2 Skenario Use Case Pendonor

Nama Usecase	: Pendonor
Aktor	: Pengguna
Pre-Condition	: Pengguna melakukan input data pendonor
Post-Condition	: Pengguna berhasil menginputkan data pendonor pada sistem, Data tersimpan dalam database
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu pendonor	2. Sistem menampilkan form pendonor
3. Pengguna memasukkan data pribadi	4. Sistem memvalidasi masukan data kemudian menampilkan isi masukan
5. Pendonor memeriksa data yang telah di inputkan, kemudian tekan tombol simpan	6. Sistem menyimpan data pendonor dan menampilkan pada menu info pendonor
Skenario Alternatif 1: Pendonor gagal	
1. Memilih menu pendonor	2. Sistem menampilkan form pendonor
3. Pengguna memasukkan data pribadi	4. Sistem memvalidasi masukan data, jika ada data yang kosong, maka sistem akan memberi peringatan

Tabel 4.3 Skenario Use Case Info Pendonor

Nama Usecase	: Info Pendonor
Aktor	: Pengguna
Pre-Condition	: Pengguna ingin mencari data pendonor,
Post-Condition	: Pengguna berhasil melihat data detil pendonor

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu info pendonor	2. Menampilkan menu golongan darah berdasarkan info golongan darah pendonor yang dicari
3. Memilih salah satu stok darah pendonor yang di cari	4. Menampilkan list nama-nama pendonor
5. Pilih salah satu nama untuk melihat detil info pendonor	6. Sistem menampilkan data detil pendonor

Tabel 4.4 Skenario Use Case Informasi

Nama Usecase	: Info Informasi
Aktor	: Pengguna
Pre-Condition	: Pengguna ingin melihat informasi berita UDD PMI
Post-Condition	: Pengguna berhasil melihat informasi berita
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu informasi	2. Menampilkan informasi seputar UDD PMI Dumai

Tabel 4.5 Skenario Login

Nama Usecase	: Login
Aktor	: Petugas
Pre-Condition	: Petugas berada pada halaman login
Post-Condition	: Petugas berhasil login ke sistem, Sistem menampilkan halaman menu utama web server
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukkan Id dan Password	2. Mengecek valid tidaknya data masukan 3. Menampilkan pesan login berhasil
4. Berhasil masuk ke sistem	
Skenario Alternatif 1: Login Gagal	
1. Memasukkan Id dan Password	2. Mengecek valid tidaknya data

	<p>masukan</p> <p>3. Data masukan tidak valid</p> <p>4. Menampilkan pesan login gagal</p>
--	---

Tabel 4.6: Skenario Use Case Stok Darah

Nama Usecase	: Stok Darah
Aktor	: Petugas
Pre-Condition	: Petugas masuk halaman stok darah
Post-Condition	: Petugas berhasil menginput stok data darah masuk dan darah keluar
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
<p>1. Memilih menu data darah</p> <p>3. Petugas menginputkan data darah masuk pada tambah stok darah, kemudian menyimpan data</p> <p>5. Petugas menginputkan data darah keluar pada darah didonorkan, kemudian menyimpan data</p>	<p>2. Menampilkan menu data darah</p> <p>4. Sistem menyimpan dan mengeksekusi data dan menambah jumlah darah pada database</p> <p>6. Sistem menyimpan dan mengeksekusi data dan mengurangi jumlah darah pada database</p>
Skenario Alternatif 1: Data darah gagal	
<p>1. Memilih menu data darah</p> <p>3. Petugas menginputkan data darah masuk pada tambah stok darah, kemudian menyimpan data</p> <p>5. Petugas menginputkan data darah keluar pada darah didonorkan, kemudian menyimpan data</p>	<p>2. Menampilkan menu data darah</p> <p>4. Sistem akan memberi peringatan apabila golongan darah tidak di inputkan pada saat eksekusi sistem</p> <p>6. Sistem akan memberi peringatan apabila golongan darah tidak di inputkan pada saat eksekusi sistem</p>

Tabel 4.7: Skenario Use Case Tambah Pendonor

Nama Usecase	: Tambah Pendonor
Aktor	: Petugas
Pre-Condition	: Petugas masuk halaman tambah pendonor
Post-Condition	: Petugas berhasil menginputkan data pendonor
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu tambah pendonor 3. Petugas menginputkan data pendonor pada form tambah pendonor, kemudian menyimpan data	2. Menampilkan menu tambah pendonor 4. Sistem menyimpan dan mengeksekusi data dan menambah data pendonor pada database
Skenario Alternatif 1: Data darah gagal	
1. Memilih menu tambah pendonor 3. Petugas menginputkan data pendonor pada form tambah pendonor, kemudian menyimpan data	2. Menampilkan menu tambah pendonor 4. Sistem akan memberi peringatan apabila ada data pada form pendonor belum terisi

Tabel 4.8: Skenario Use Case Info Pendonor

Nama Usecase	: Info Pendonor
Aktor	: Petugas
Pre-Condition	: Petugas masuk kehalaman info pendonor
Post-Condition	: Petugas berhasil melihat info detil pendonor
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu data pendonor 3. Memilih salah satu golongan darah pendonor yang di cari	2. Menampilkan menu golongan darah pendonor

5. Memilih lihat untuk melihat detil data pendonor	4. Menampilkan list nama-nama pendonor 6. Menampilkan data detil pendonor
--	--

Tabel 4.9: Skenario Use Case Update Info

Nama Usecase	: Update Info
Aktor	: Petugas
Pre-Condition	: Petugas masuk ke halaman update info
Post-Condition	: Petugas berhasil menginputkan informasi dan menampilkan pada aplikasi android
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Update Info 3. Petugas mengisi informasi pada form update informasi dan menyimpan informasi	2. Menampilkan tampilan penginputan informasi 4. Sistem akan menyimpan informasi dan menampilkannya pada aplikasi android

Tabel 4.10: Skenario Use Case Laporan

Nama Usecase	: Laporan
Aktor	: Petugas
Pre-Condition	: Petugas memilih data laporan yang dicetak
Post-Condition	: Petugas berhasil mencetak data laporan darah masuk, Petugas berhasil mencetak data laporan darah keluar
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu laporan darah masuk 3. Petugas mencetak laporan 5. Memilih menu laporan darah keluar	2. Menampilkan laporan darah masuk 4. Sistem mencetak laporan darah masuk

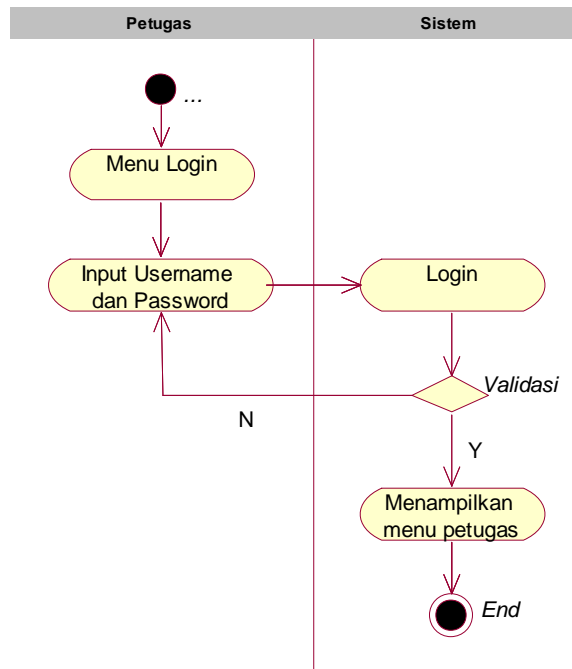
7. Petugas mencetak laporan	6. Menampilkan laporan darah keluar
	8. Sistem mencetak laporan darah keluar

4.8 Activity Diagram Bank Darah UDD PMI Dumai

Activity Diagram atau Diagram Aktivitas yaitu diagram yang menggambarkan aktivitas didalam sistem bank darah yang terjadi pada web server maupun pada aplikasi android bank darah UDD PMI Dumai.

4.8.1 Activity Diagram Login Petugas

Activity Diagram login digunakan untuk menggambarkan jalur kerja sistem pada web server pertama kali petugas menjalankan sistem, maka terlebih dahulu harus melakukan *login* dengan mengisi *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* yang diisikan benar, maka sistem akan menampilkan menu utama pada web server.

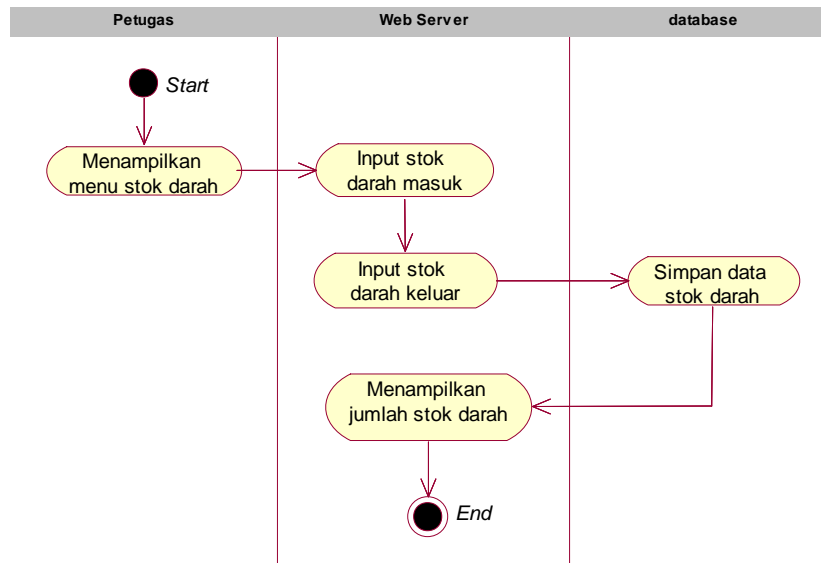


Gambar 4.6 Activity Diagram Login Petugas

Tabel 4.11 Keterangan *Activity Diagram Login Admin*

Aktor	Deskripsi
Petugas	<ul style="list-style-type: none"> • Menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> • Jika <i>Username</i> atau <i>Password</i> betul, maka sistem akan menampilkan Menu web server, dan apabila Salah akan kembali ke Menu <i>Input Username</i> dan <i>Password</i>

4.8.2 *Activity Diagram Input Stok Darah*

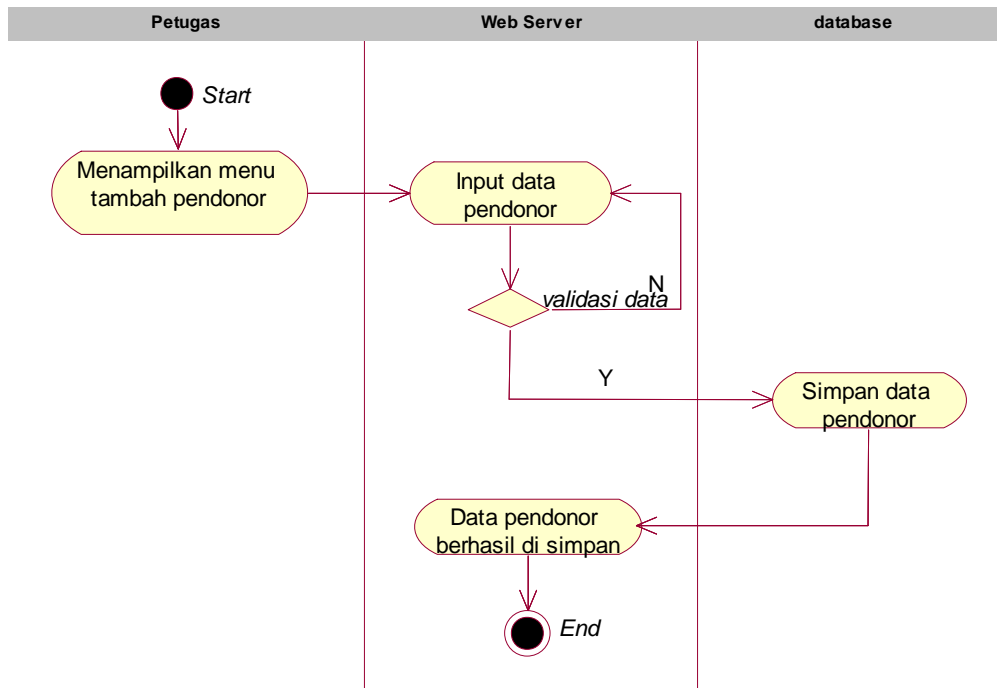


Gambar 4.7 *Activity Diagram Input Stok darah*

Tabel 4.12 Keterangan *Activity Diagram Input Stok Darah*

Aktor	Deskripsi
Petugas	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih menu stok darah • Memilih golongan darah yang akan di input • Menginput data stok darah masuk atau pun darah keluar • Kemudian pilih simpan • Data akan tersimpan didalam database • Darah yang telah di inputkan akan muncul dalam data darah

4.8.3 Activity Diagram Tambah Pendonor

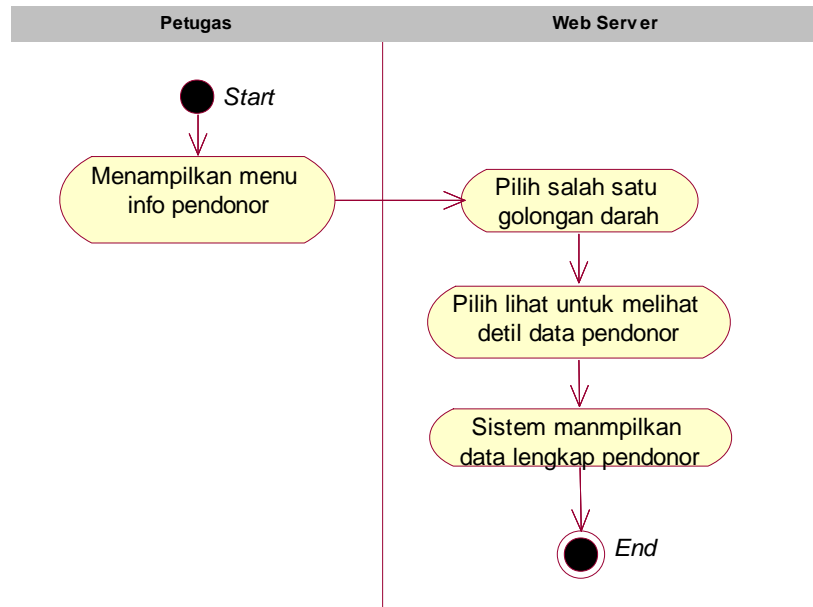


Gambar 4.8 Activity Diagram Tambah Pendonor

Tabel 4.13 Keterangan Activity Diagram Tambah Pendonor

Aktor	Deskripsi
Petugas	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih menu Tambah Pendonor • Menginput data pendonor • Sistem akan validasi data, jika tidak lengkap, maka akan ada peringatan dari sistem • Kemudian pilih simpan • Data akan tersimpan didalam database

4.8.4 Activity Diagram Info Pendoror

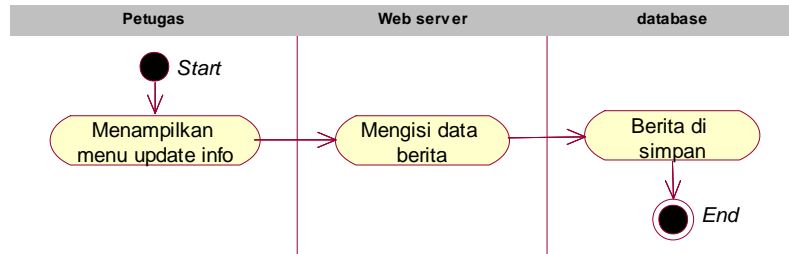


Gambar 4.9 Activity Diagram Melihat Data Pendoror

Tabel 4.14 Keterangan Activity Diagram Melihat Data Pendoror

Aktor	Deskripsi
Petugas	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih menu Info Pendoror • Memilih jenis golongan darah pendonor • Kemudian akan muncul nama-nama pendonor pada satu golongan darah yang dicari • Pilih lihat untuk melihat data lengkap pendonor • Data pendonor lengkap di tampilkan

4.8.5 Activity Diagram Update Info

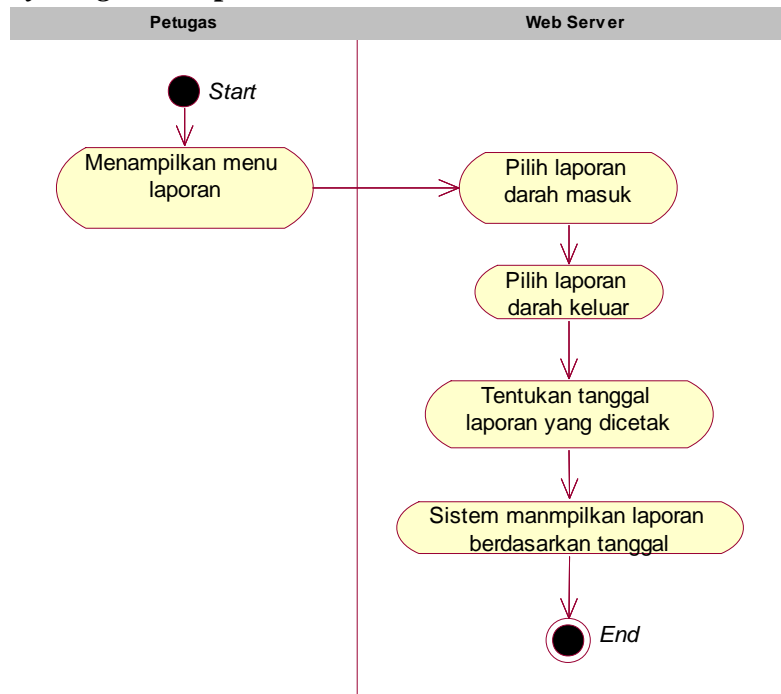


Gambar 4.10 Activity Diagram Update Info

Tabel 4.15 Keterangan Activity Diagram Update Info

Aktor	Deskripsi
Petugas	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih menu Update Info • Mengisi data berita • Berita disimpan • Berita berhasil tersimpan dalam database

4.8.6 Activity Diagram Laporan

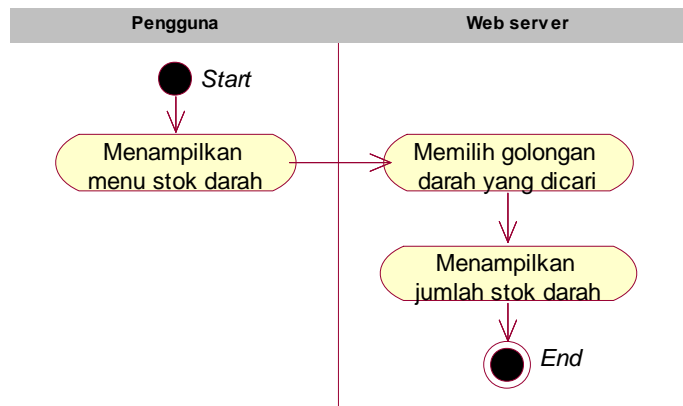


Gambar 4.11 Activity Diagram Laporan

Tabel 4.16 Keterangan *Activity Diagram* Laporan

Aktor	Deskripsi
Petugas	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih menu Laporan • Memilih laporan darah keluar atau darah masuk • Kemudian pilih tanggal darah masuk atau keluar yang akan dicetak • Sistem menampilkan laporan yang ingin di cetak • Cetak Laporan

4.8.7 *Activity Diagram* stok darah pada android

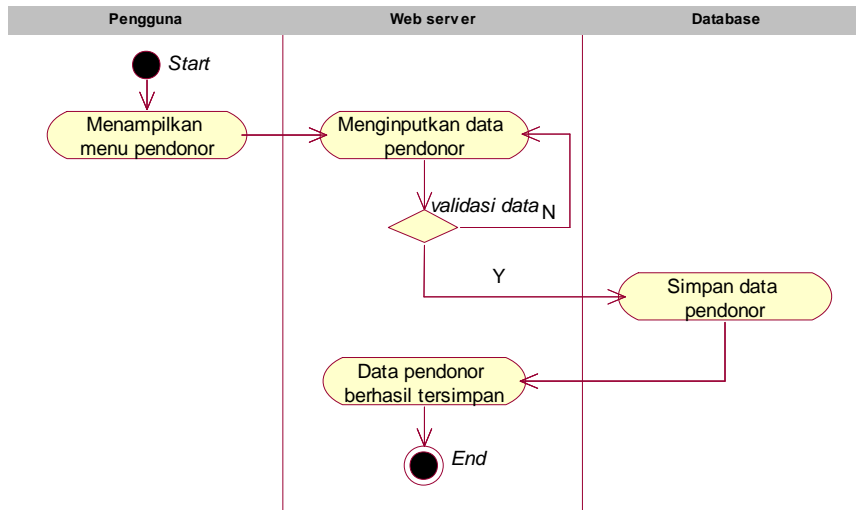


Gambar 4.12 *Activity Diagram* Stok Darah

Tabel 4.17 Keterangan *Activity Diagram* Melihat Stok Darah

Aktor	Deskripsi
Pengguna (Pasien/Pendonor)	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan menu utama aplikasi bank darah • Memilih menu stok darah pada aplikasi android • Memilih golongan darah yang akan dicari • Menampilkan jumlah stok darah

4.8.8 Activity Diagram Input data pendonor pada android

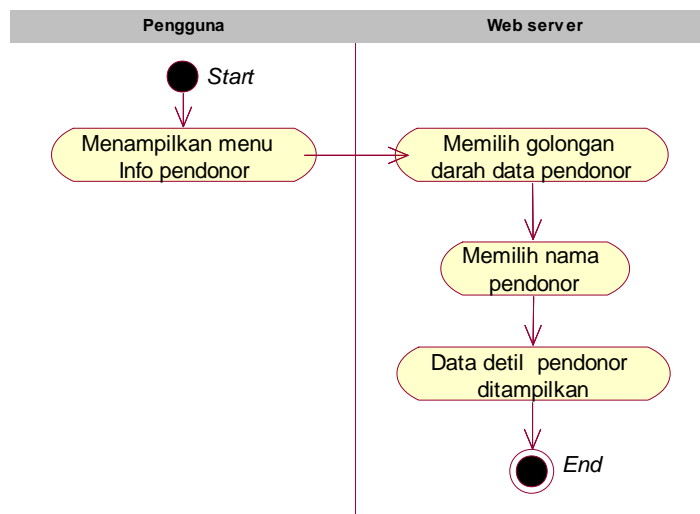


Gambar 4.13 Activity Diagram Input Data Pendonor

Tabel 4.18 Keterangan Activity Diagram Input Data Pendonor

Aktor	Deskripsi
Pengguna (Pasien/Pendonor)	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan menu pendonor • Menginput data pendonor • Validasi data, apakah data sudah lengkap • Simpan data pendonor pada database • Data pendonor berhasil disimpan

4.8.9 Activity Diagram Info Pendonor

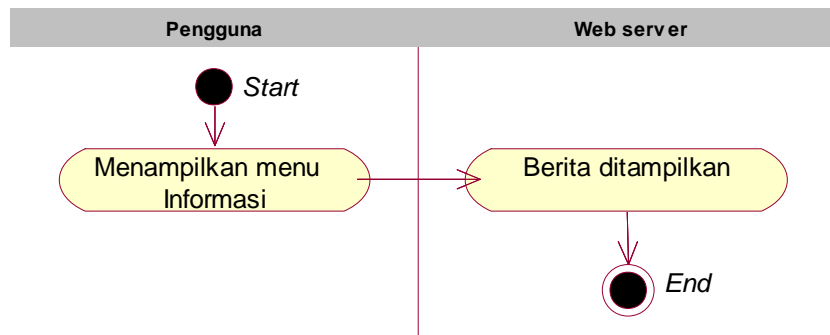


Gambar 4.14 Activity Diagram Info Pendonor

Tabel 4.19 Keterangan *Activity Diagram* Info Pendoror

Aktor	Deskripsi
Pengguna (Pasien/Pendonor)	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih menu info pendonor • Melihat data pendonor berdasar golongan darah • Memilih golongan darah pendonor • Menampilkan nama-nama pendonor • Memilih salah satu nama jika ingin melihat data lengkap pendonor • Menampilkan data lengkap pendonor

4.8.10 *Activity Diagram* Informasi



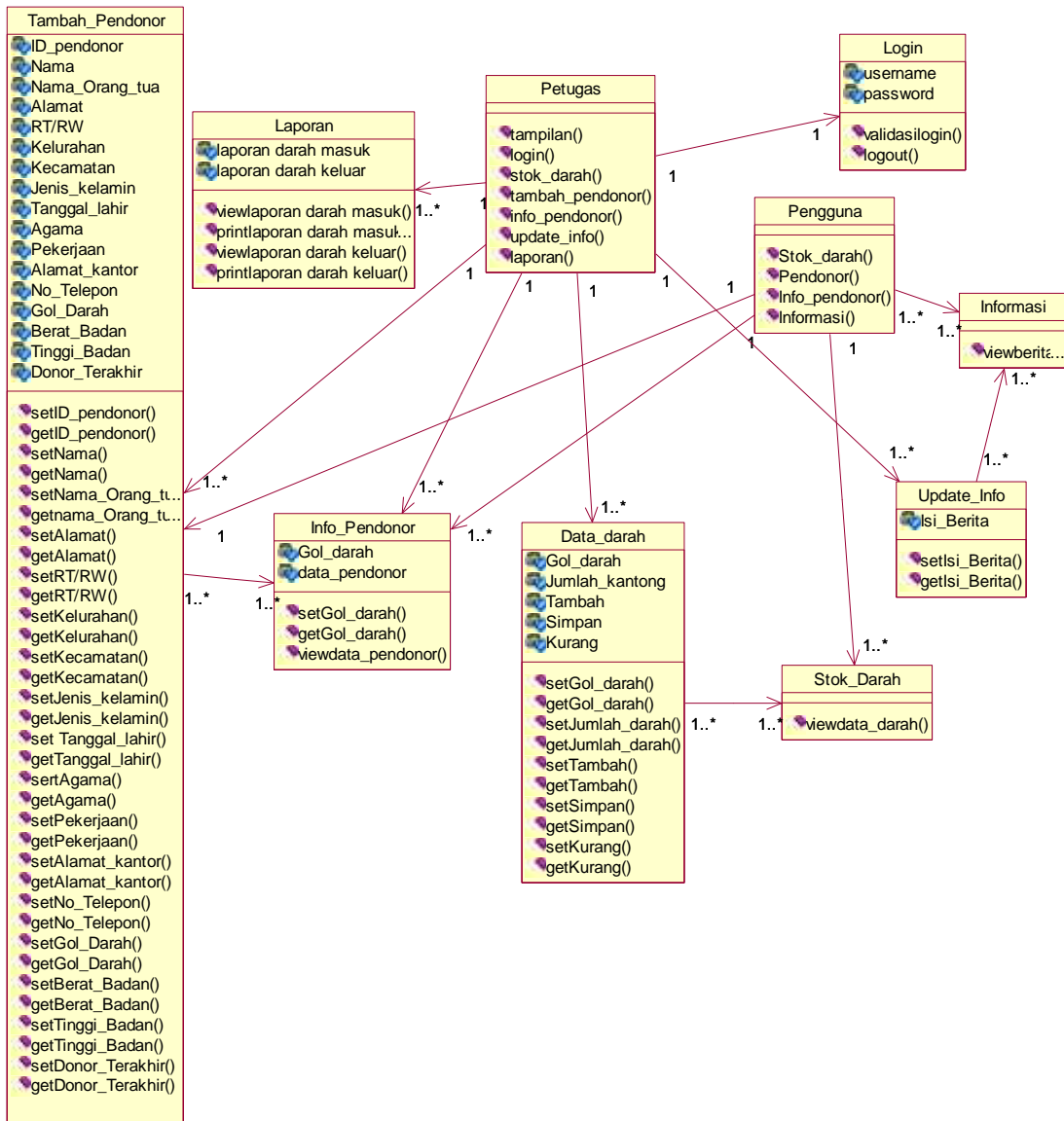
Gambar 4.15 *Activity Diagram* Informasi

Tabel 4.20 Keterangan *Activity Diagram* Informasi

Aktor	Deskripsi
Pengguna (Pasien/Pendonor)	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih menu informasi • Menampilkan berita dari pihak UDD PMI Dumai

4.9 *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan kelas-kelas yang ada pada sistem informasi bank darah UDD PMI Dumai dan hubungannya secara logika. *Class Diagram* ini menggambarkan struktur statis dari sistem.



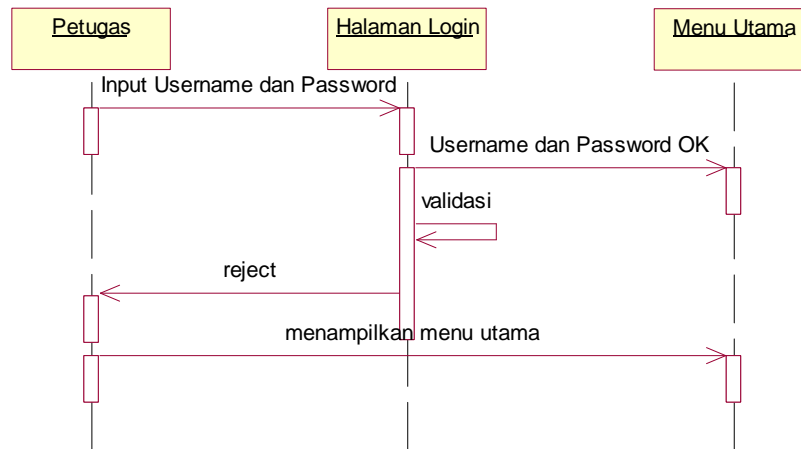
Gambar 4.16 *Class Diagram* Bank Darah UDD PMI Dumai

4.10 *Interaction Diagram*

Interaction diagram pada tahap perancangan system menguraikan implementasi perilaku sistem ditinjau dari *sequence* pengiriman *message* antar *rote*/keterkaitan antar objek. Terdapat dua jenis *interaction diagram* yang digunakan pada tahap perancangan, yaitu *sequence diagram* dan *collaboration diagram*.

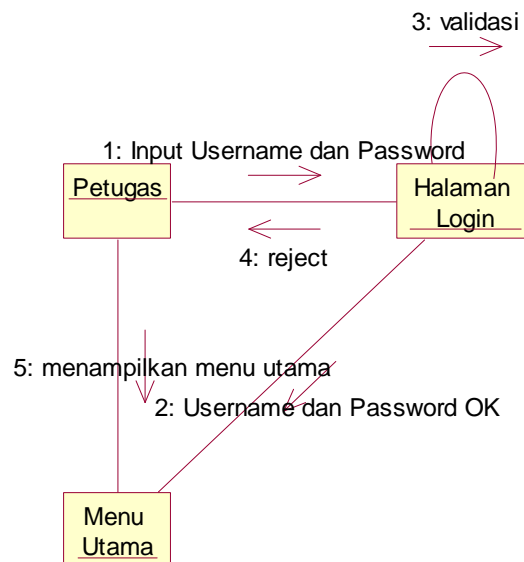
4.10.1 Sequence Diagram Login Petugas

Interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu/kejadian dalam proses *login* dapat digambarkan dengan *sequence diagram*.



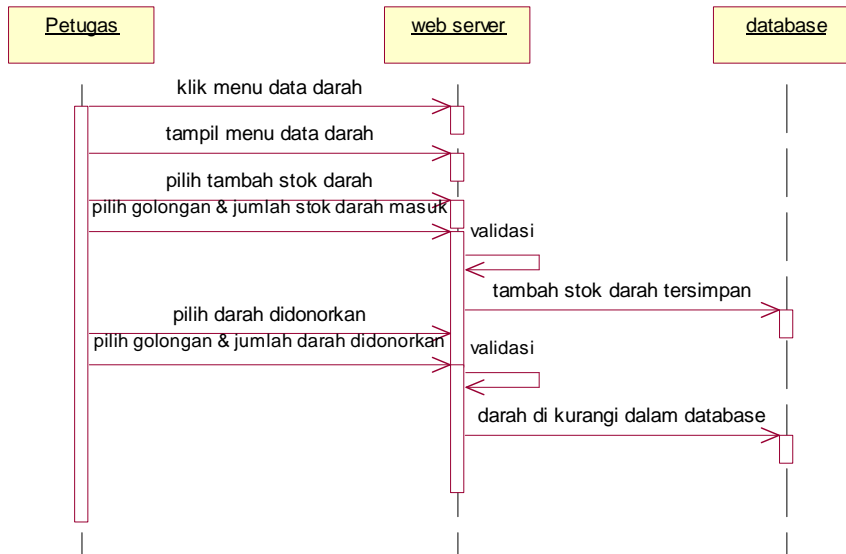
Gambar 4.17 Sequence Diagram Login Petugas

4.10.2 Collaboration Diagram Login Petugas



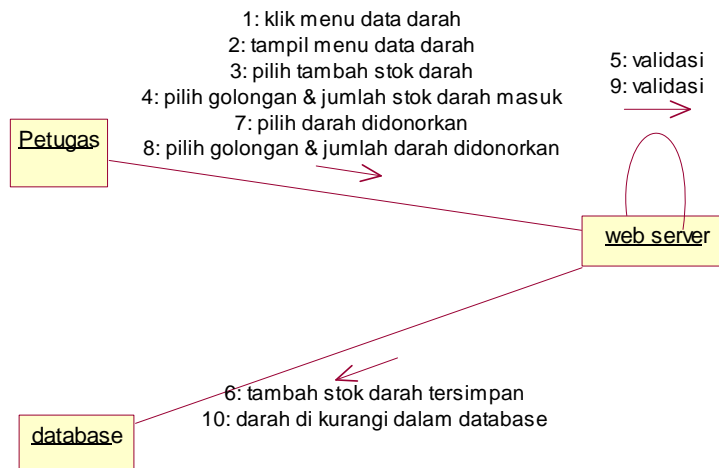
Gambar 4.18 Collaboration Diagram Login Petugas

4.10.3 Sequence Diagram Input Stok Darah



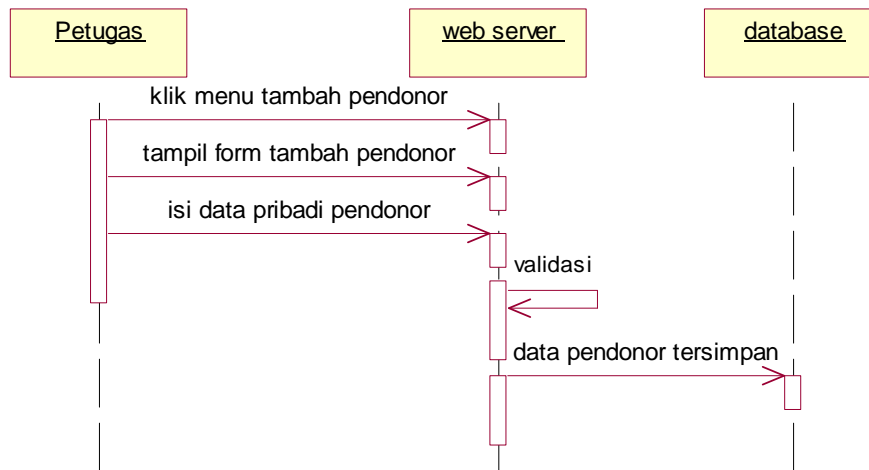
Gambar 4.19 Sequence Diagram Input Stok Darah

4.10.4 Collaboration Diagram Data Darah



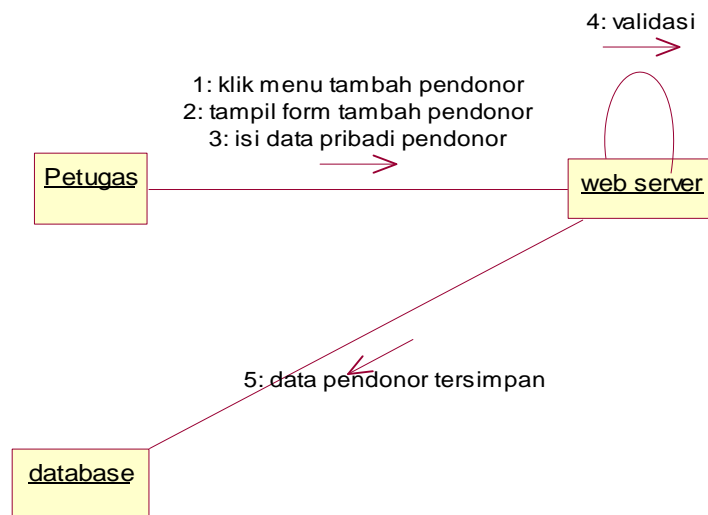
Gambar 4.20 Collaboration Diagram Data Darah

4.10.5 Sequence Diagram Tambah Pendonor



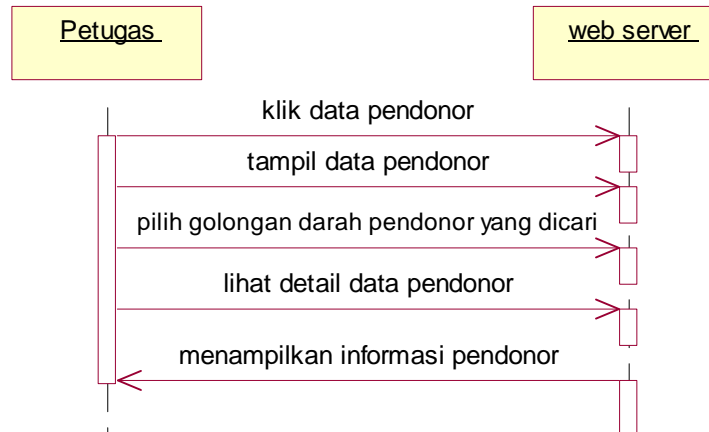
Gambar 4.21 Sequence Diagram Tambah Pendonor

4.10.6 Collaboration Diagram Tambah Pendonor



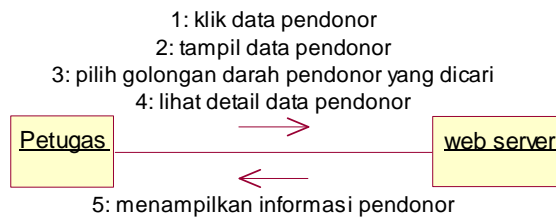
Gambar 4.22 Collaboration Diagram Tambah Pendonor

4.10.7 Sequence Diagram Data Pendonor



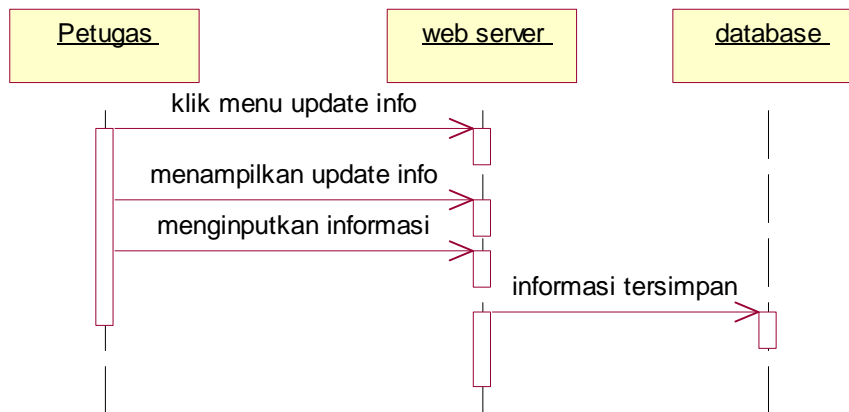
Gambar 4.23 Sequence Diagram Data Pendonor

4.10.8 Collaboration Diagram Data Pendonor



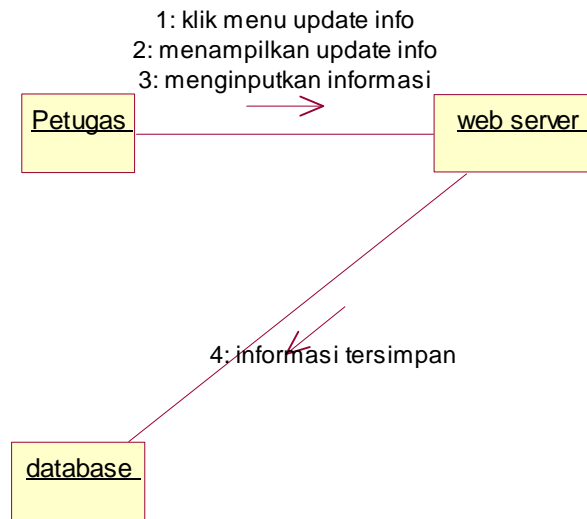
Gambar 4.24 Collaboration Diagram Data Pendonor

4.10.9 Sequence Diagram Update Info



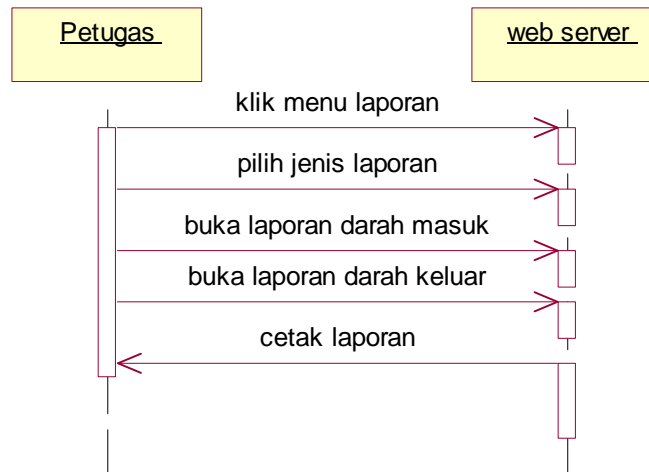
Gambar 4.25 Sequence Diagram Update Informasi

4.10.10 Collaboration Diagram Update Info



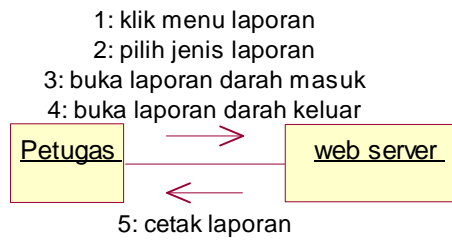
Gambar 4.26 Collaboration Diagram Update Informasi

4.10.11 Sequence Diagram Laporan



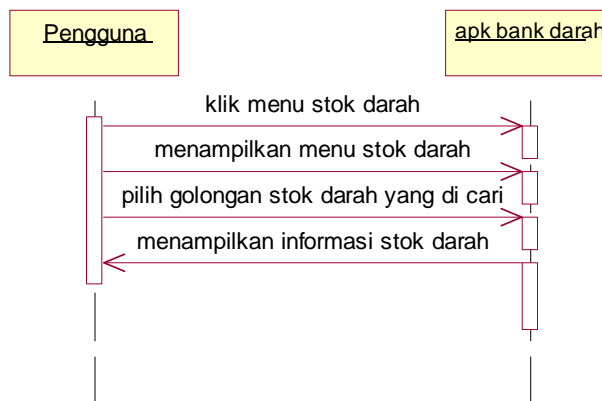
Gambar 4.27 Sequence Diagram Laporan

4.10.12 Collaboration Diagram Laporan



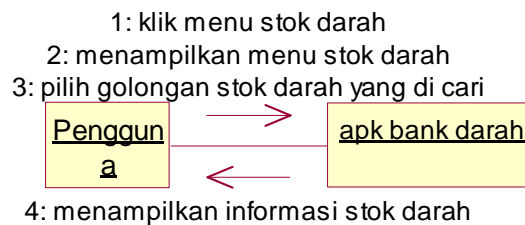
Gambar 4.28 Collaboration Diagram Laporan

4.10.13 Sequence Diagram Stok darah pada Android



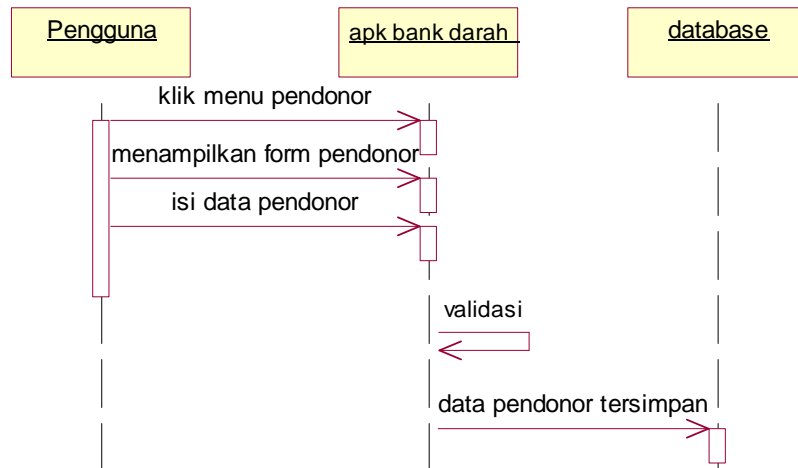
Gambar 4.29 Sequence Diagram Stok Darah

4.10.14 Collaboration Diagram Stok darah pada Android



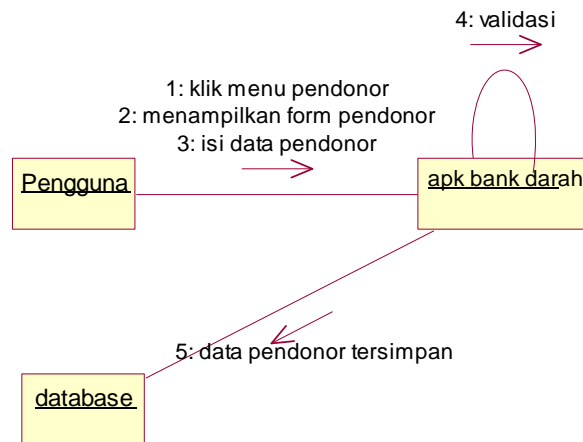
Gambar 4.30 Collaboration Diagram Stok Darah

4.10.15 Sequence Diagram Pendonor pada Android



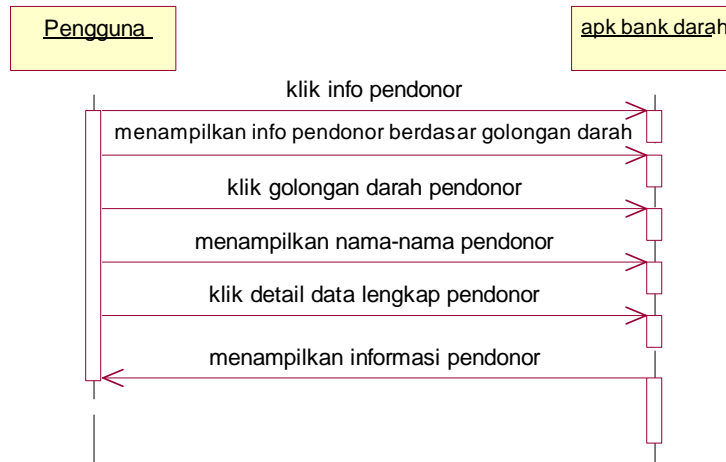
Gambar 4.31 Sequence Diagram Pendonor

4.10.16 Collaboration Diagram Pendonor pada Android



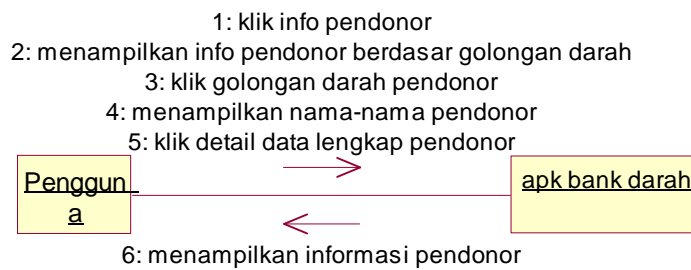
Gambar 4.32 Collaboration Diagram Pendonor

4.10.17 Sequence Diagram Info Pendoror pada Android



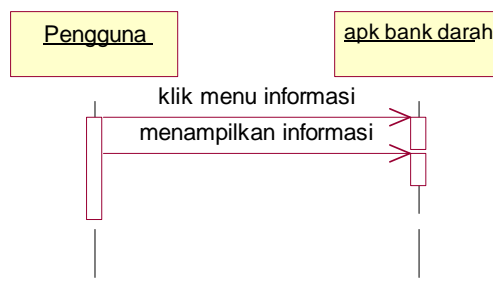
Gambar 4.33 Sequence Diagram Info Pendoror

4.10.18 Collaboration Diagram Info Pendoror pada Android



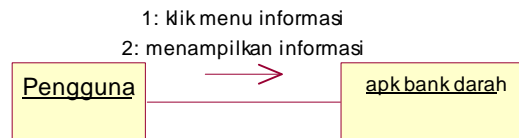
Gambar 4.34 Collaboration Diagram Info Pendoror

4.10.19 Sequence Diagram Informasi pada Android



Gambar 4.35 Sequence Diagram Informasi

4.10.20 Collaboration Diagram Informasi pada Android

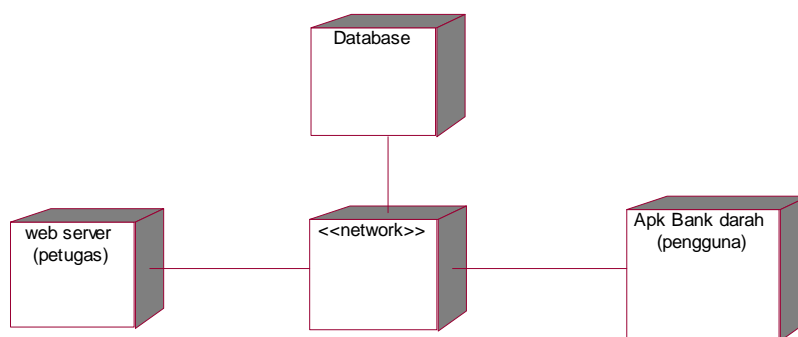


Gambar 4.36 Collaboration Diagram Informasi

4.11 Deployment Diagram

Deployment/physical diagram menjelaskan hubungan antara *software* dan *hardware* yang ada serta menggambarkan detail bagaimana komponen di sebarakan dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak pada mesin, server bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik. Sebuah *node* adalah *server*, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk menyebarkan komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar *node* (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.

Hasil analisa dan perancangan gambar dibawah ini menggambarkan kebutuhan *deployment diagram* yang menjelaskan hubungan antara *software* dan *hardware* yang digunakan di dalam sistem informasi bank darah UDD PMI Dumai.



Gambar 4.37 Deployment Diagram Sistem Informasi Bank Darah

Gambar perancangan *deployment diagram* bank darah UDD PMI diatas menggambarkan hubungan antara perangkat android dengan *web server* yang terhubung oleh jaringan dengan satu database yang sama.

4.12 Perancangan Database

Perancangan basis data (*Database*) yaitu perancangan yang terdiri atas pembuatan tabel yang didalamnya terdiri dari *field* data dan *field* kunci yang berdasarkan permasalahan awal. Sebuah *database* yang baik seharusnya memiliki hubungan antar tabel yang baik pula, dikarenakan tabel-tabel yang digunakan pada *database* tersebut saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Berikut adalah hubungan antar tabel dari database sistem informasi bank darah UDD PMI Dumai.

4.12.1 Tabel darah

Tabel 4.21 Tabel darah

Nama Field	Tipe Field	Keterangan
Gol*	varchar(3)	Golongan darah
Jumlah	int(11)	Jumlah stok darah

4.12.2 Tabel Darah Masuk

Tabel 4.22 Tabel darah masuk

Nama Field	Tipe Field	Keterangan
Gol**	Varchar(3)	Golongan darah
Jml	Int(5)	Jumlah darah
Tgl	Date	Tanggal input darah

4.12.3 Tabel darah keluar

Tabel 4.23 Tabel darah keluar

Nama Field	Tipe Field	Keterangan
Gol**	varchar (3)	Golongan darah
jml	int(5)	Jumlah stok darah
tgl	date	Tanggal darah keluar

4.12.4 Tabel informasi

Tabel 4.24 Tabel informasi

Nama Field	Tipe Field	Keterangan
Id_informasi*	Int(11)	ID informasi
Informasi	Varchar(200)	Isi informasi

4.12.5 Login

Tabel 4.25 Tabel *login*

Nama Field	Tipe Field	Keterangan
User*	Varchar(20)	Nama user ID
Password	Varchar(50)	Password
Nama	Varchar(30)	Nama pengguna
Level	Varchar(20)	Status pengguna

4.12.6 Tabel pendonor

Tabel 4.26 Tabel pendonor

Nama Field	Tipe Field	Keterangan
Id_pendonor*	Int(10)	ID pendonor
Nama	Varchar(30)	Nama pendonor
Nama_ortu	Varchar(30)	Nama orang tua pendonor
Alamat	Varchar(100)	Alamat pendonor
Kel	Varchar(50)	Kelurahan
Kec	Varchar(50)	Kecamatan
Rt	Varchar(5)	RT
Rw	Varchar(5)	RW
Pekerjaan	Varchar(50)	Pekerjaan pendonor
Alamat_kantor	Varchar(100)	Alamat kantor
Jk	Varchar(6)	Jenis kelamin
Ttl	Varchar(20)	Tanggal lahir
Telp	Varchar(12)	Telepon
Gol_darah	Varchar(2)	Golongan darah pendonor

Tabel 4.26 Tabel pendonor. (lanjutan)

Nama Field	Tipe Field	Keterangan
Berat	Double	Berat badan
Tinggi	Double	Tinggi badan
Tgl_donor	Varchar(20)	Tanggal donor terakhir
Agama	Varchar(20)	Agama pendonor

4.13 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Akan dijelaskan *interface* yang digunakan dalam aplikasi yang akan dirancang. Perancangan antar muka sistem ini bertujuan untuk menggambarkan bentuk sistem yang akan dibuat. Berikut akan dijabarkan rancangan interface sistem bank darah UDD PMI Dumai, yaitu dari web servernya dan tampilan aplikasi android bank darah.

4.13.1 Rancangan Modul Login Pada Web Server

The image shows a login interface design. At the top, there is a large white rectangular area with the word "HEADER" centered in bold black text. Below this header is a thick, solid dark blue horizontal bar. Underneath the bar, the main content area contains the following elements: the text "User Name" followed by a white rectangular input field; the text "Password" followed by another white rectangular input field; and a rounded rectangular button with the text "Login" centered on it.

Gambar: 4.38 Rancangan *Interface Login*

4.13.2 Rancangan Interface Halaman Utama Web Server

HEADER						
Home	Data Darah	Tambah Pendonor	Data Pendonor	Update Info	Laporan	Logout
 LOGO PMI 						

Gambar: 4.39 Rancangan *Interface* Halaman Utama Web server

4.13.3 Rancangan Interface Halaman Data Darah Web Server

HEADER												
Home	Data Darah	Tambah Pendonor	Data Pendonor	Update Info	Laporan	Logout						
 Data Darah <table border="1" style="margin: auto;"><thead><tr><th>No</th><th>Golongan Darah</th><th>Jumlah</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table> TAMBAH STOK DARAH Golongan Darah --PILIH-- Jumlah <input type="text"/> <input type="button" value="Proses"/> DARAH DIDONORKAN Golongan Darah --PILIH-- Jumlah <input type="text"/> <input type="button" value="Proses"/>							No	Golongan Darah	Jumlah			
No	Golongan Darah	Jumlah										

Gambar: 4.40 Rancangan *Interface* Halaman Data Darah

4.13.4 Rancangan Interface Halaman Tambah Pendonor pada Web Server

HEADER						
Home	Data Darah	Tambah Pendonor	Data Pendonor	Update Info	Laporan	Logout
TAMBAH DATA PENDONOR						
Nama:	<input type="text"/>	Tgl Lahir:	<input type="text"/>			
Nama Orangtua	<input type="text"/>	Jenis Kelamin	<input type="radio"/> Pria <input type="radio"/> Wanita			
Alamat	<input type="text"/>	No Telp	<input type="text"/>			
Kelurahan	<input type="text"/>	RT/RW	<input type="text"/> / <input type="text"/>			
Kecamatan	<input type="text"/>	Agama	--Pilih--			
Pekerjaan	<input type="text"/>	Berat Badan	<input type="text"/> Kg			
Alamat Kantor	<input type="text"/>	Tinggi Badan	<input type="text"/> Cm			
		Donor Terakhir	2013-11-22			
		Gol. Darah	--Pilih--			
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Batal"/>						

Gambar: 4.41 Rancangan *Interface* Halaman Tambah Pendonor

4.13.5 Rancangan Interface Halaman Data Pendonor pada Web Server

HEADER						
Home	Data Darah	Tambah Pendonor	Data Pendonor	Update Info	Laporan	Logout
INFORMASI DATA PENDONOR BERDASAR GOLOGAN DARAH						
<input type="button" value="A Resus -"/>		<input type="button" value="A Resus +"/>				
<input type="button" value="B Resus -"/>		<input type="button" value="B Resus +"/>				
<input type="button" value="AB Resus -"/>		<input type="button" value="AB Resus +"/>				
<input type="button" value="O Resus -"/>		<input type="button" value="O Resus +"/>				

Gambar: 4.42 Rancangan *Interface* Halaman Data Pendonor

4.13.6 Rancangan Interface Halaman Data Pendoror melihat nama pendonor

HEADER										
Home	Data Darah	Tambah Pendoror	Data Pendoror	Update Info	Laporan	Logout				
No	ID	Nama	Alamat	Pekerjaan	Jenis kelamin	No Telp	Darah	Agama		
									lihat	hapus
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Kembali ke menu pendonor</div>										

Gambar: 4.43 Rancangan *Interface* Halaman Melihat Nama Pendoror

4.13.7 Rancangan Interface Halaman Melihat Data Lengkap Pendoror

HEADER						
Home	Data Darah	Tambah Pendoror	Data Pendoror	Update Info	Laporan	Logout
<p>INFORMASI DETIL PENDONOR</p> <p>Id Pendoror : Nama : Nama Orangtua : Alamat : RT/RW : Kelurahan : Kecamatan : Jenis Kelamin : Tanggal Lahir : Agama : Pekerjaan : Alamat Kantor : No Telepon : Golongan Darah : Berat Badan : Tinggi Badan : Donor Terakhir (Tgl) :</p>						
<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Kembali</div> </div>						

Gambar: 4.44 Rancangan *Interface* Halaman Melihat Data Lengkap Pendoror

4.13.8 Rancangan Interface Halaman Update Informasi

HEADER						
Home	Data Darah	Tambah Pendoron	Data Pendoron	Update Info	Laporan	Logout
Update Informasi						
<div style="border: 1px solid gray; width: 80%; margin: 0 auto; height: 100px;"></div>						
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Batal"/>						

Gambar: 4.45 Rancangan *Interface* Halaman *Update* Informasi

4.13.9 Rancangan Interface Halaman Laporan

HEADER						
Home	Data Darah	Tambah Pendoron	Data Pendoron	Update Info	Laporan	Logout
					Darah masuk	
					Darah keluar	

Gambar: 4.46 Rancangan *Interface* Halaman Laporan

4.13.10 Rancangan Interface Halaman Laporan Darah Masuk

HEADER						
Home	Data Darah	Tambah Pendonor	Data Pendonor	Update Info	Laporan	Logout
					Darah masuk	
					Darah keluar	
<p>Cetak Laporan Darah Masuk</p> <p>Dari Tanggal : <input type="text"/></p> <p>Sampai Tanggal : <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Cetak"/></p>						

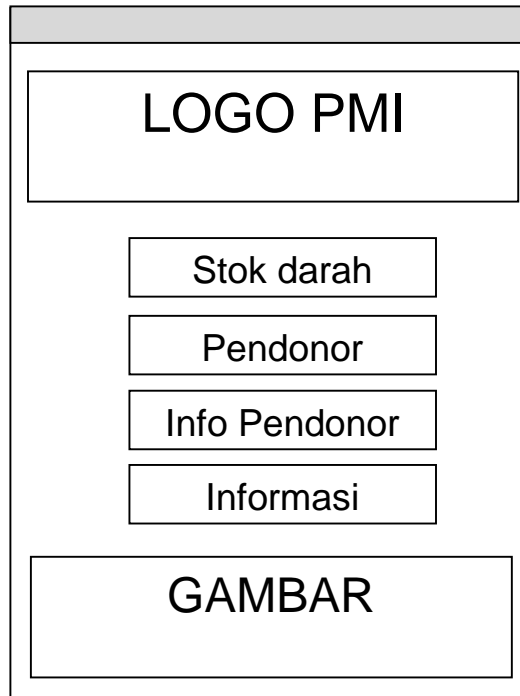
Gambar: 4.47 Rancangan *Interface* Halaman Laporan Darah Masuk

4.13.11 Rancangan Interface Halaman Laporan Darah Keluar

HEADER						
Home	Data Darah	Tambah Pendonor	Data Pendonor	Update Info	Laporan	Logout
					Darah masuk	
					Darah keluar	
<p>Cetak Laporan Darah Keluar</p> <p>Dari Tanggal : <input type="text"/></p> <p>Sampai Tanggal : <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Cetak"/></p>						

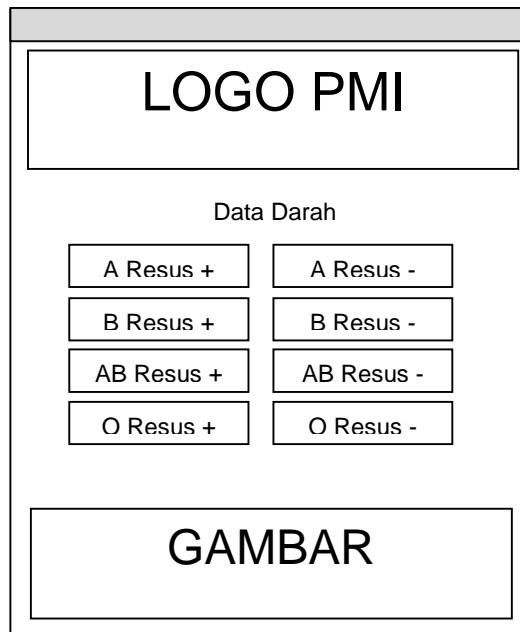
Gambar: 4.48 Rancangan *Interface* Halaman Laporan Darah Keluar

4.13.12 Rancangan Interface Halaman Utama Pada Aplikasi Bank Darah



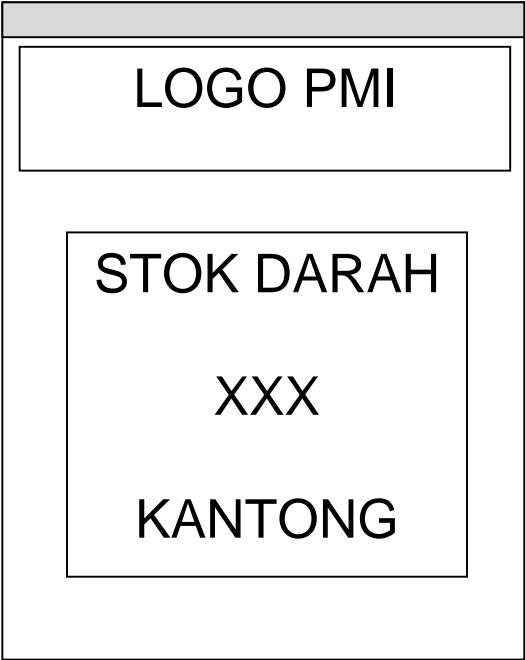
Gambar: 4.49 Rancangan *Interface* Halaman Utama Pada Aplikasi Android

4.13.13 Rancangan Interface Halaman Data Darah Berdasar Golongan



Gambar: 4.50 Rancangan *Interface* Halaman Data Darah

4.13.14 Rancangan Interface Halaman Informasi Stok Darah



Gambar: 4.51 Rancangan *Interface* Halaman Melihat Jumlah Stok Darah

4.13.15 Rancangan Interface Halaman Input Data Pendoror

INPUT DATA PENDONOR

Nama Pendoror	
Nama Orang Tua	
Alamat Rumah	
Kelurahan	
Kecamatan	
RT	RW
Pekerjaan	
Alamat Kantor	
Tanggal Terakhir Donor	
<input checked="" type="radio"/> Pria <input type="radio"/> Wanita	
Tanggal Lahir	
Telepon	
<input checked="" type="radio"/> Islam <input type="radio"/> Hindu <input type="radio"/> Budha <input type="radio"/> Protestan <input type="radio"/> Katolik	
<input checked="" type="radio"/> A+ <input type="radio"/> B+ <input type="radio"/> AB+ <input type="radio"/> O+ <input type="radio"/> A- <input type="radio"/> B- <input type="radio"/> AB - <input type="radio"/> O -	
Berat Badan	Tinggi Badan
Simpan	

Gambar: 4.52 Rancangan *Interface Input Data Pendoror*

4.13.16 Rancangan Interface Halaman Melihat Data Pendonor Berdasar Golongan Darah

Data Pendonor Darah
Golongan A Resus -
Golongan A Resus +
Golongan B Resus -
Golongan B Resus +
Golongan AB Resus -
Golongan AB Resus +
Golongan O Resus -
Golongan O Resus +

Gambar: 4.53 Rancangan *Interface* halaman data pendonor berdasar golongan darah

4.13.17 Rancangan Interface Halaman Melihat Data Nama-nama Pendonor

Data Pendonor Darah
Nama Pendonor Golongan A-
Nama Pendonor Golongan A-
Nama Pendonor Golongan A-
Nama Pendonor Golongan A-
Nama Pendonor Golongan A-
Nama Pendonor Golongan A-
Nama Pendonor Golongan A-
Nama Pendonor Golongan A-

Gambar: 4.54 Rancangan *Interface* Halaman Data-data nama pendonor

4.13.18 Rancangan Interface Halaman Melihat Data Pendoror Lengkap



A wireframe diagram of a user interface for viewing donor data. It features a grey header bar at the top. Below the header, the text "Data Pendoror Darah" is centered. Underneath, a list of fields is displayed, each followed by a colon: "Nama :", "Alamat :", "Kel :", "Kec :", "J.Kelamin:", "Tgl Lahir :", "Agama :", and "Gol Darah :".

Gambar: 4.55 Rancangan *Interface* Halaman Melihat Data Lengkap Pendoror

4.13.19 Rancangan Interface Halaman Melihat Informasi



A wireframe diagram of a user interface for viewing information. It features a grey header bar at the top. Below the header, there is a rectangular box labeled "HEADER". Below this box is a larger rectangular box labeled "ISI BERITA".

Gambar: 4.56 Rancangan *Interface* Halaman Informasi