

BAB V

PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem adalah tahapan lanjutan dari analisa dan evaluasi sistem yang sedang berjalan. Dimana pada perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukannya pengkodean atau *coding* kedalam suatu bahasa pemrograman. Dalam perancangan sistem tidak lepas dari hasil analisa perancangan sistem.

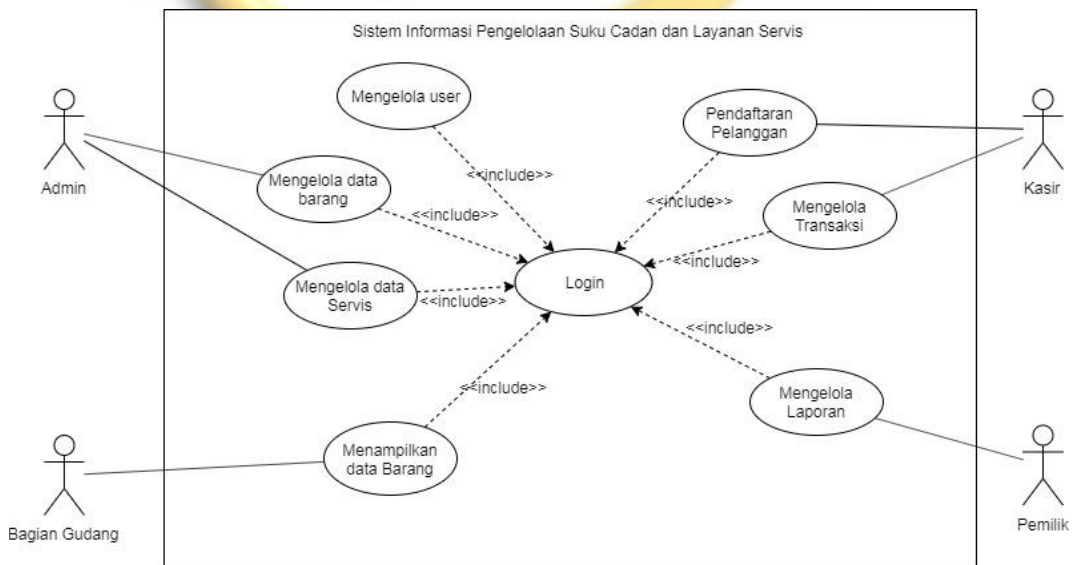
5.1 Perancangan Prosedur

Perancangan prosedur dijelaskan menggunakan *use case* diagram, dan *activity* diagram. Interaksi aktor dengan sistem yang terjadi dalam sistem ini digambarkan dalam bentuk *use case* diagram. *Activity* diagram menggambarkan alur proses yang terjadi dalam sistem.

5.1.1 Fungsional Perangkat Lunak

5.1.1.1 Model Use Case Diagram

Interaksi aktor dengan sistem yang baru digambarkan dalam bentuk *use case* diagram pada gambar dibawah ini :



Gambar V. 1 Model Use Case Diagram

5.1.1.2 Definisi Aktor *Use Case*

Aktor yang terlibat dalam proses bengkel KNDR yaitu:

Tabel V. 1 Tabel Definisi aktor

No	Aktor	Aksi
1	Admin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan <i>login</i> 2. Mengelola <i>user</i> 3. Menginput data suku cadang 4. Menginput data servis 5. Mengubah data suku cadang 6. Menghapus data barang yang sudah tidak tersedia
2	Kasir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan Login 2. Menginput pendaftaran pelanggan baru 3. Melihat barang pesanan pelanggan 4. Menginput <i>booking</i> servis 5. Menginput transaksi barang yang sudah dibeli 6. Mencetak laporan transaksi
3	Bagian Gudang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan Login 2. Melihat data barang/<i>sparepart</i>
4	Pemilik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan Login 2. Melihat laporan Penjualan/transaksi 3. Melihat laporan data barang

5.1.2 Skenario *Use Case*

Skenario berupa aliran kegiatan untuk setiap *use case* dari Bengkel KNDR ini adalah sebagai berikut:

5.1.2.1 Skenario *Use Case Login*

Skenario *use case* login akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 2 Skenario *Use Case Login*

Nama	:	Login
Aktor	:	Admin/kasir/bagian gudang/pemilik
Tujuan	:	Masuk ke halaman utama aktor
Deskripsi	:	administrator / kasir / bagian gudang/pemilik harus melakukan login terlebih dahulu sebelum masuk pada halaman admin dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
Skenario Utama		
Aktor		Sistem
1. Memasukan id dan <i>password</i>		

	2. Mengecek valid tidaknya data masukan
	3. Menampilkan halaman utama
Skenario Alternatif	
1. Memasukan <i>id</i> dan <i>password</i>	
	2. Mengecek valid tidaknya data masukan
	3. Menampilkan pesan login tidak valid
4. Memasukan <i>id</i> dan <i>password</i> valid	
	5. Masuk ke halaman utama

5.1.2.2 Skenario Use Case Mengelola User

Skenario *use case* mengelola *user* akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 3 Skenario *Use Case* Mengelola *User*

Nama	:	Mengelola Data Barang
Aktor	:	Admin
Tujuan	:	Untuk mengelola data user pada sistem
Deskripsi	:	Admin mengisi data user yang nantinya akan tersimpan di <i>database</i> .
Skenario Utama		
Aktor		Sistem
1. Masuk ke halaman kelola data <i>user</i>		
		2. Menampilkan halaman kelola data <i>user</i>
3. Mengisi data <i>user</i>		
		4. Menampilkan data <i>user</i>
Skenario Alternatif		

5. Masuk ke halaman kelola data <i>user</i>	
	6. Menampilkan halaman kelola data <i>user</i>
7. Mengisi data <i>user</i>	
	8. Mengecek valid tidaknya data masukan
	9. Menampilkan data tidak valid
10. Mengisi data valid	
	11. Berhasil mengisi data masukan

5.1.2.3 Skenario *Use Case* Mengelola Data Barang

Skenario *use case* mengelola data barang akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 4 Skenario *Use Case* Mengelola Data Barang

Nama	:	Mengelola Data Barang
Aktor	:	Admin
Tujuan	:	Untuk mengisi data barang/suku cadang
Deskripsi	:	Admin mengisi data barang yang nantinya akan tersimpan di <i>database</i> .
Skenario Utama		
Aktor		Sistem
1. Masuk ke halaman kelola data barang		
		2. Menampilkan halaman kelola data barang
3. Mengisi data barang		
		4. Menampilkan data barang
Skenario Alternatif		
1. Masuk ke halaman kelola data barang		

	2. Menampilkan halaman kelola data barang
3. Mengisi data barang	
4. Edit data barang	
5. Hapus data barang	
	6. Mengecek valid tidaknya data masukan
	7. Menampilkan data tidak valid
8. Mengisi data valid	
	9. Berhasil mengisi data masukan

5.1.2.4 Skenario *Use Case* Mengelola Data Servis

Skenario *use case* mengelola data servis akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 5 Skenario *Use Case* Mengelola Data Servis

Nama	:	Mengelola Data Servis
Aktor	:	Admin
Tujuan	:	Untuk mengisi data layanan servis
Deskripsi	:	Admin mengisi data layanan servis yang nantinya akan tersimpan di <i>database</i> .
Skenario Utama		
Aktor		Sistem
1. Masuk ke halaman kelola data servis		
		2. Menampilkan halaman kelola data servis
3. Mengisi data servis		
		4. Menampilkan data setvis
Skenario Alternatif		
1. Masuk ke halaman kelola data servis		

	2. Menampilkan halaman kelola data servis
3. Mengisi data servis	
4. Edit data servis	
5. Hapus data servis	
	6. Mengecek valid tidaknya data masukan
	7. Menampilkan data tidak valid
8. Mengisi data valid	
	9. Berhasil mengisi data masukan

5.1.2.5 Skenario *Use Case* Pendaftaran Pelanggan

Skenario *use case* pendaftaran pelanggan akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 6 Skenario *Use Case* Pendaftaran Pelanggan

Nama	:	Pendaftaran Pelanggan
Aktor	:	Kasir
Tujuan	:	Untuk mengisi data pelanggan.
Deskripsi	:	Kasir mengisi data pelanggan yang nantinya akan melakukan pemesanan layanan servis.
Skenario Utama		
Aktor		Sistem
1. Masuk ke halaman pendaftaran pelanggan		
		2. Menampilkan halaman pendaftaran pelanggan
3. Mengisi data pelanggan		
		4. Berhasil menambah data pelanggan
Skenario Alternatif		
1. Masuk ke halaman pendaftaran pelanggan		

	2. Menampilkan halaman pendaftaran pelanggan
3. Mengisi data pelanggan	
	4. Mengecek valid tidaknya data masukan
	5. Menampilkan pesan data tidak valid
6. Memasukan data pelanggan valid	
	7. Berhasil menambah data pelanggan

5.1.2.6 Skenario *Use Case* Mengelola Transaksi

Skenario *use case* mengelola transaksi akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 7 Skenario *Use Case* Mengelola Transaksi

Nama	:	Mengelola Transaksi
Aktor	:	Kasir
Tujuan	:	Untuk mengisi data transaksi
Deskripsi	:	Admin mengisi data transaksi yang nantinya akan tersimpan di <i>database</i> .
Skenario Utama		
Aktor		Sistem
1. Masuk ke halaman kelola data transaksi		
		2. Menampilkan halaman kelola data transaksi
3. Mengisi data transaksi		
		4. Menampilkan data transaksi
Skenario Alternatif		
1. Masuk ke halaman kelola data transaksi		

	2. Menampilkan halaman kelola data transaksi
3. Mengisi data transaksi	
	4. Mengecek valid tidaknya data masukan
	5. Menampilkan data tidak valid
6. Mengisi data valid	
	7. Berhasil mengisi data masukan
	8. Cetak transaksi

5.1.2.7 Skenario *Use Case* Menampilkan Data Barang

Skenario *use case* menampilkan data barang akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 8 Skenario *Use Case* Menampilkan Data Barang

Nama	:	Menampilkan Data Barang
Aktor	:	Bagian Gudang
Tujuan	:	Untuk melihat daftar data barang/suku cadang yang ada pada bengkel
Deskripsi	:	Bagian gudang melihat daftar data barang /suku cadang yang sudah admin inputkan
Skenario Utama		
Aktor		Sistem
1. Masuk ke halaman data barang		
		2. Menampilkan halaman data barang
3. Memilih data data barang		
		4. Menampilkan Data barang
Skenario Alternatif		
1. Masuk ke halaman transaksi		
		2. Menampilkan halaman data transaksi
3. Memilih data barang		

	4. Menampilkan data barang
--	----------------------------

5.1.2.8 Skenario *Use Case* Mengelola Laporan

Skenario *use case* mengelola laporan akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 9 Skenario *Use Case* Mengelola Laporan

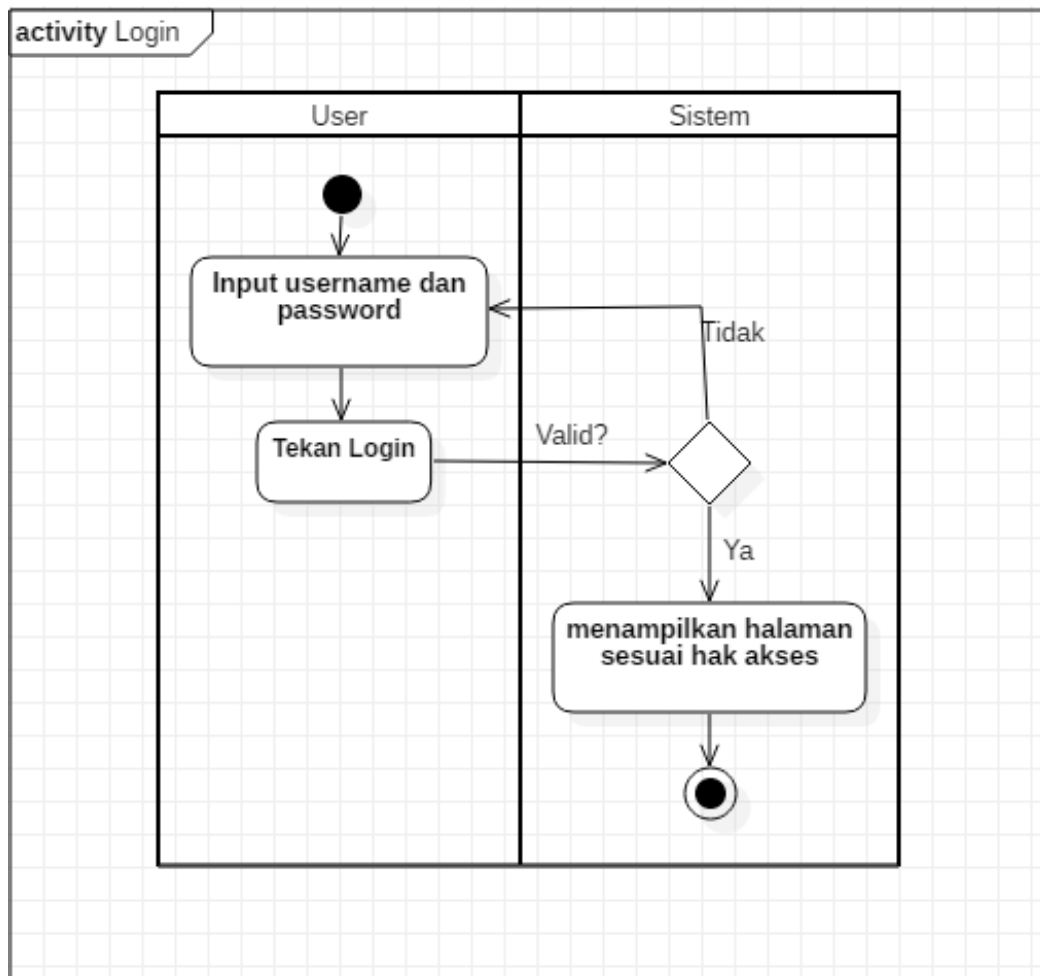
Nama	:	Mengelola Laporan
Aktor	:	Pemilik
Tujuan	:	Untuk mengelola Laporan transaksi
Deskripsi	:	Pemilik bengkel mengelola laporan pada bengkel.
Skenario Utama		
Aktor		Sistem
1. Masuk ke halaman utama		
		2. Menampilkan halaman utama
3. Masuk ke halaman laporan		
		4. Menampilkan laporan
Skenario Alternatif		
1. Masuk ke halaman utama		
		2. Menampilkan halaman utama
3. Masuk ke halaman laporan		
4. Memilih jenis laporan		
		5. Menampilkan laporan

5.1.3 Perancangan Alur Aktifitas Sistem

Alur aktifitas digambarkan dengan menggunakan *activity* diagram sebagaimana gambar dibawah ini:

5.1.3.1 Activity Diagram Login

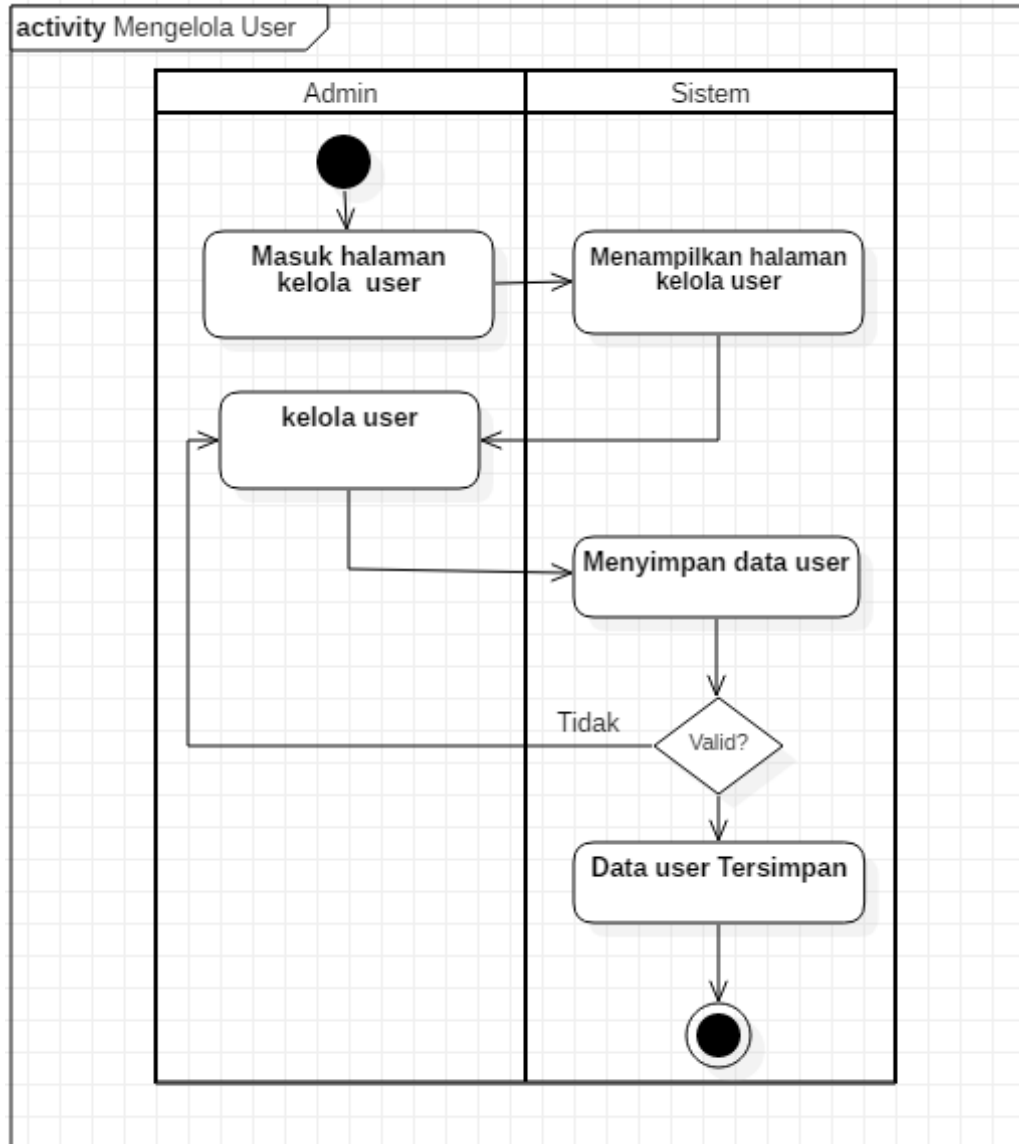
Gambar berikut merupakan *activity* diagram *login* yang akan dijelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 2 Activity Diagram Login

5.1.3.2 Activity Diagram Mengelola User

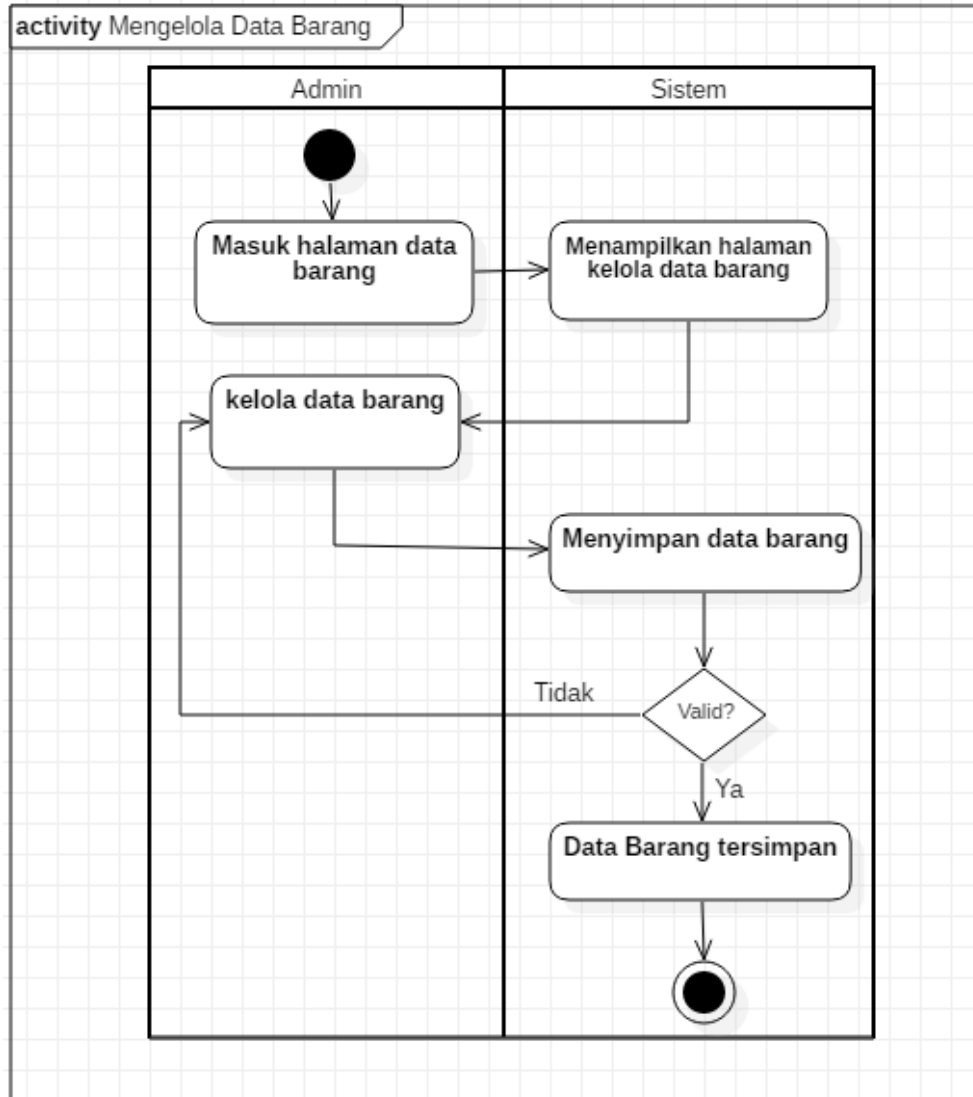
Gambar berikut merupakan *activity* diagram mengelola *user* yang akan dijelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 3 Activity Diagram Mengelola User

5.1.3.3 Activity Diagram Mengelola Data Barang

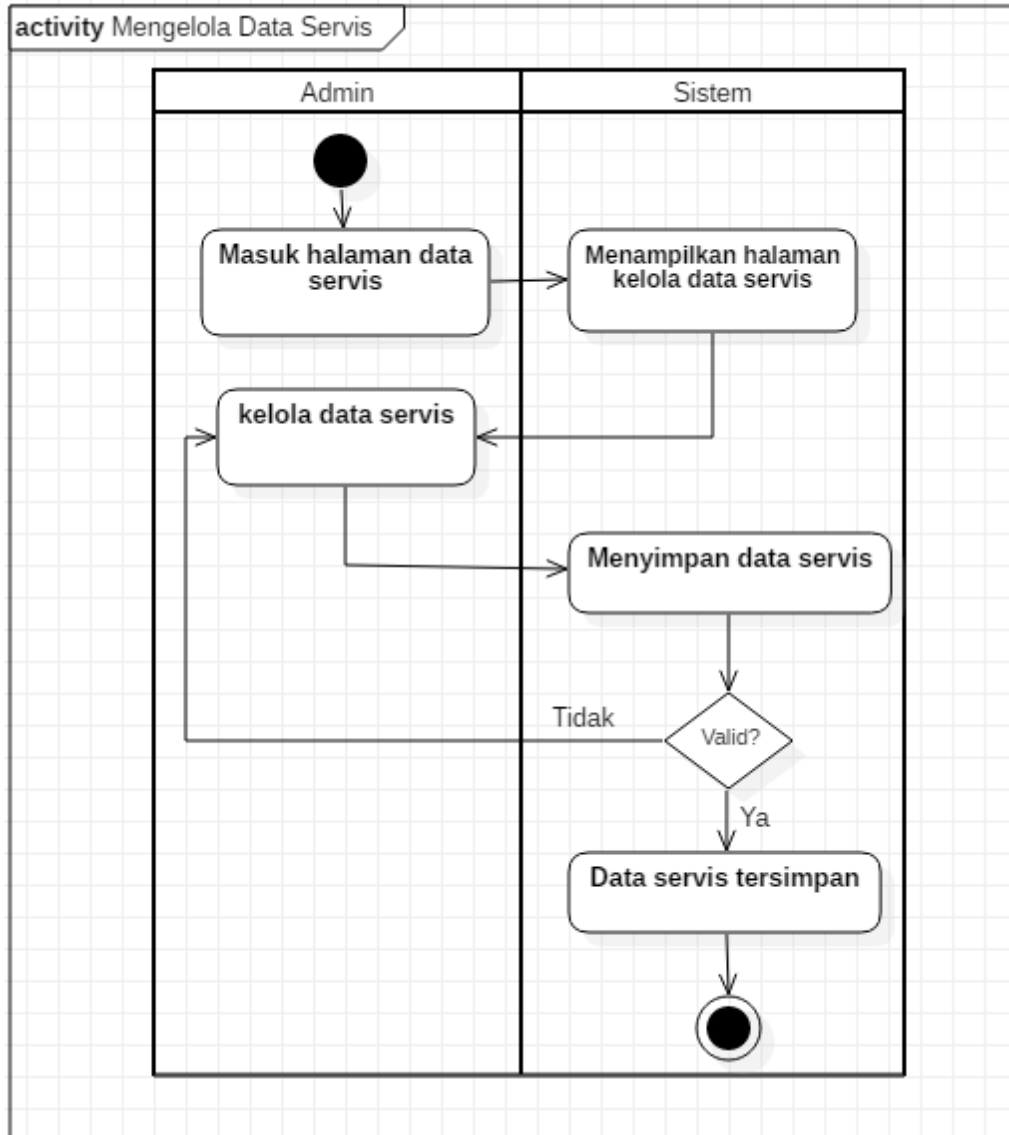
Gambar berikut merupakan *activity* diagram mengelola data barang yang akan dijelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 4 Activity Diagram Mengelola Data Barang

5.1.3.4 Activity Diagram Mengelola Data Servis

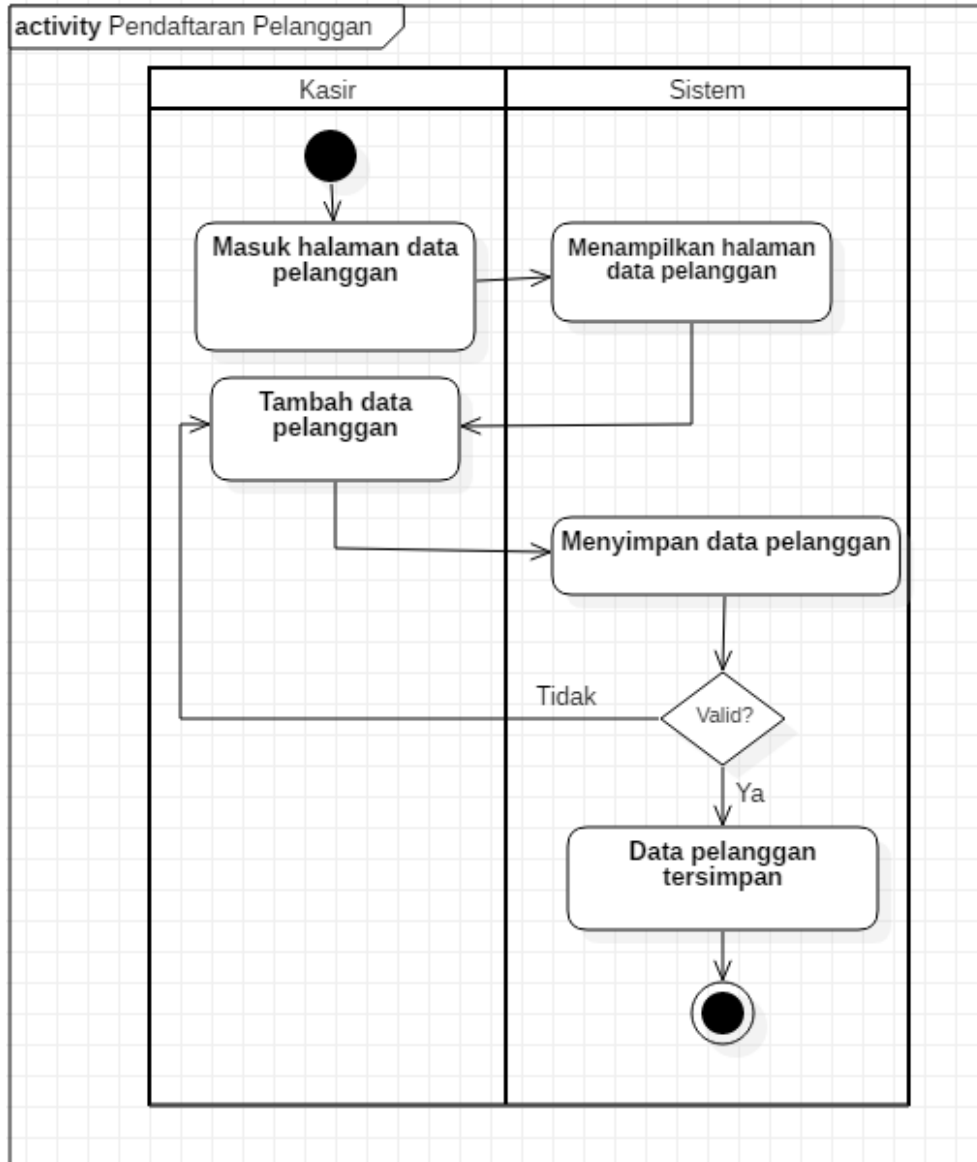
Gambar berikut merupakan *activity* diagram mengelola data servis yang akan dijelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 5 Activity Diagram Mengelola Data Servis

5.1.3.5 Activity Diagram Pendaftaran Pelanggan

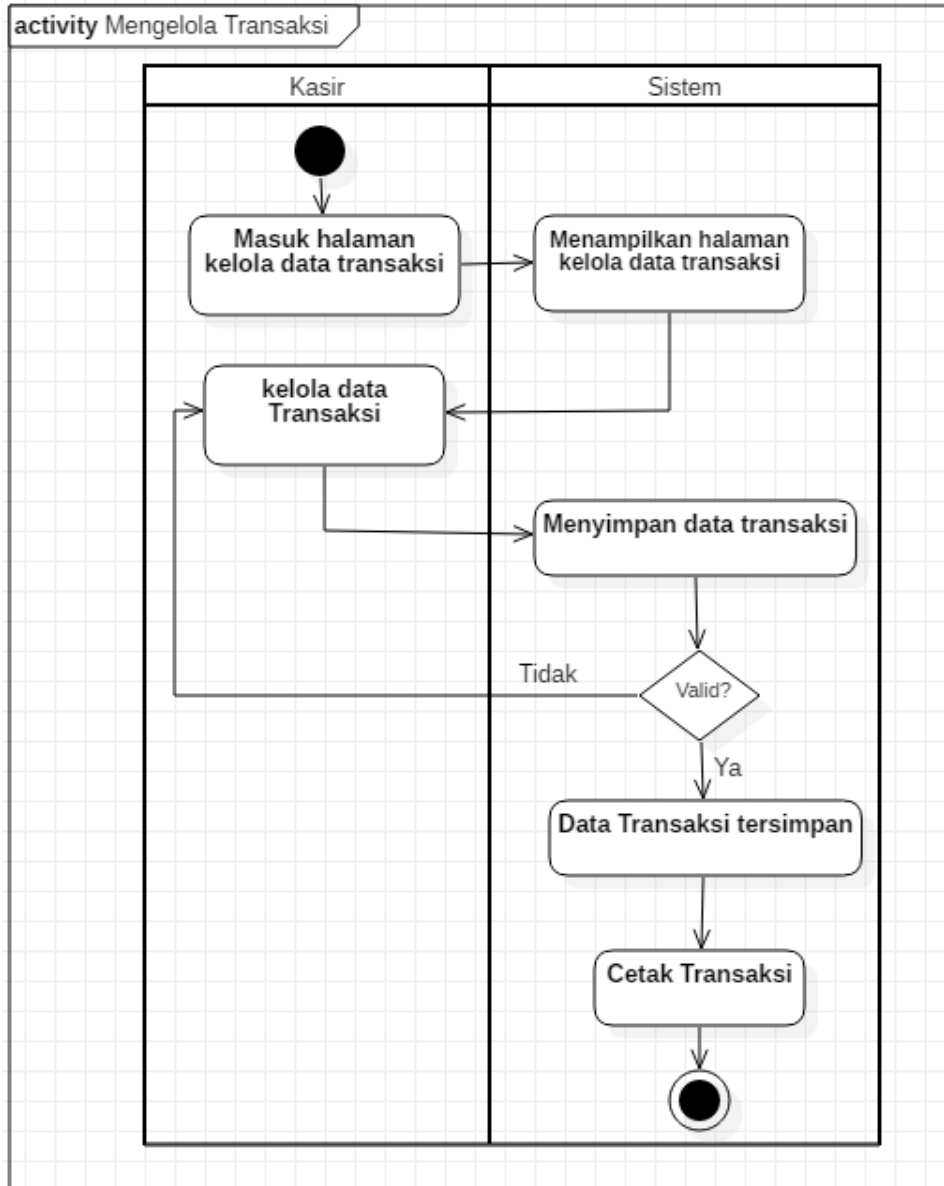
Gambar berikut merupakan *activity* diagram pendaftaran pelanggan yang akan dijelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 6 Activity Diagram Pendaftaran Pelanggan

5.1.3.6 Activity Diagram Mengelola Transaksi

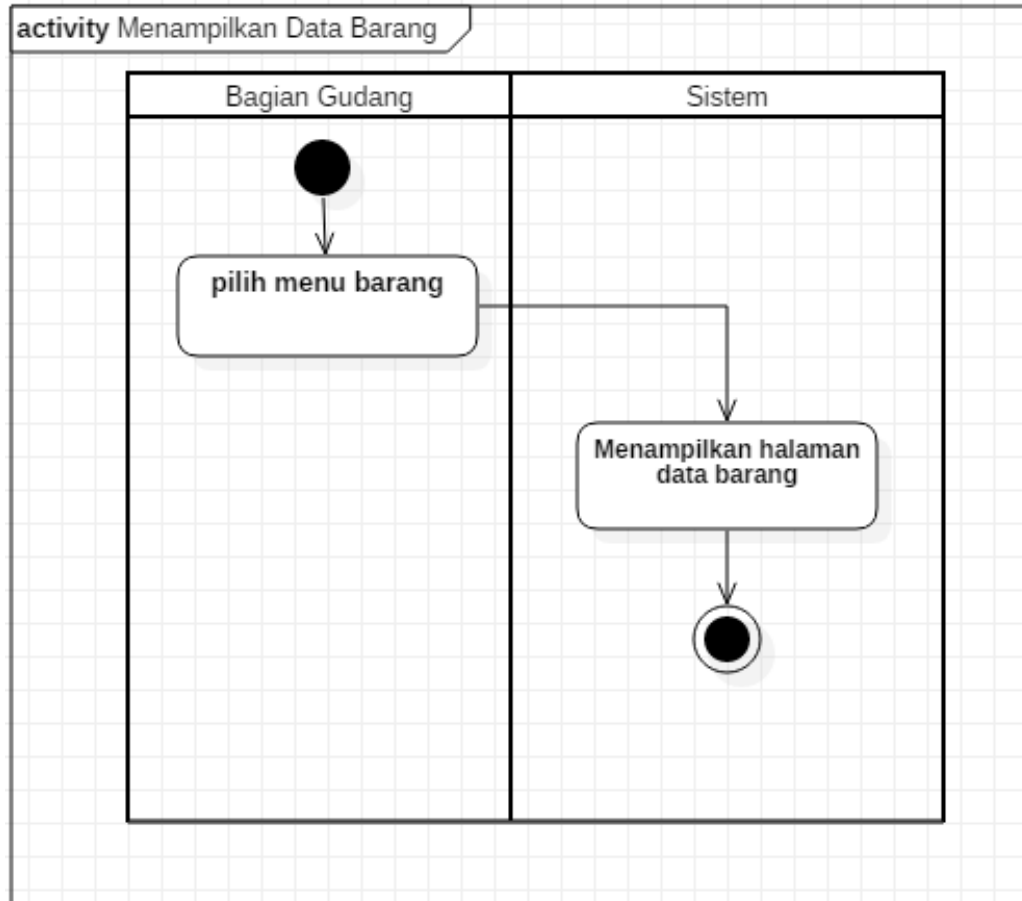
Gambar berikut merupakan *activity* diagram mengelola transaksi yang akan dijelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 7 Activity Diagram Mengelola Transaksi

5.1.3.7 Activity Diagram Menampilkan Data Barang

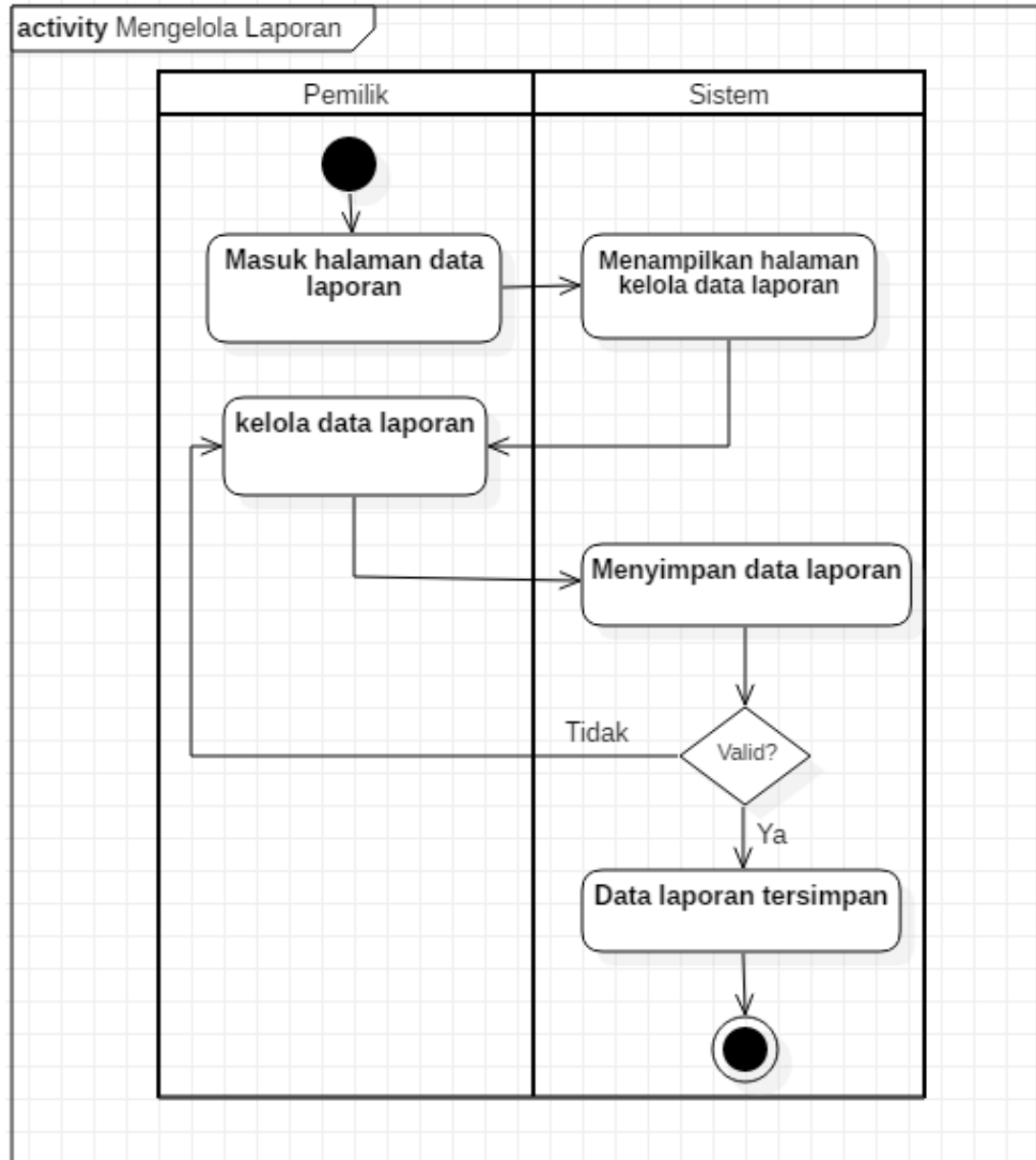
Gambar berikut merupakan *activity* diagram menampilkan data barang yang akan dijelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 8 Activity Diagram Menampilkan Data Barang

5.1.3.8 Activity Diagram Mengelola Laporan

Gambar berikut merupakan *activity* diagram mengelola laporan yang akan dijelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 9 Activity Diagram Mengelola Laporan

5.2 Perancangan Data

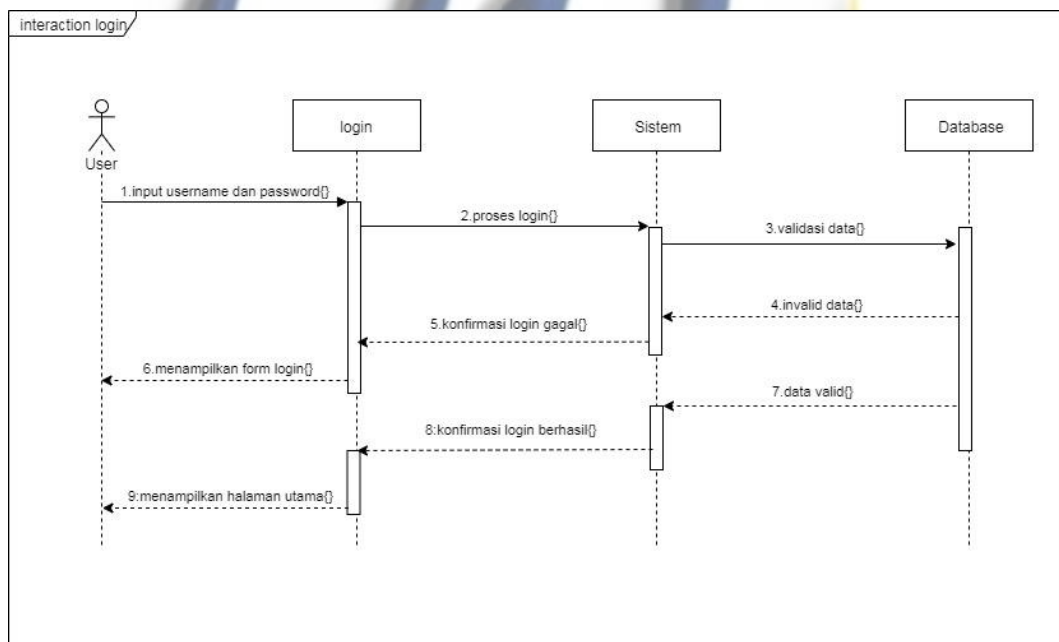
Perancangan data didasarkan pada analisis sebelumnya didasarkan pada analisis yang telah dilakukan sebelumnya, dengan tujuan untuk menciptakan suatu aplikasi berbasis website yang dapat mendukung sebuah proses bisnis perusahaan pada Bengkel KNDR sendiri.pada perancangan data terdapat 2 tahap yaitu perancangan interaksi antar objek,diagram kelas adalah sebagai berikut:

5.2.1 Perancangan Interaksi Antar Objek

Perancangan interaksi yang menunjukkan bagaimana proses antar objek beroperasi satu sama lain digambarkan dengan menggunakan sequence diagram. Berikut adalah sequence diagram tersebut:

5.2.1.1 Sequence Diagram Login

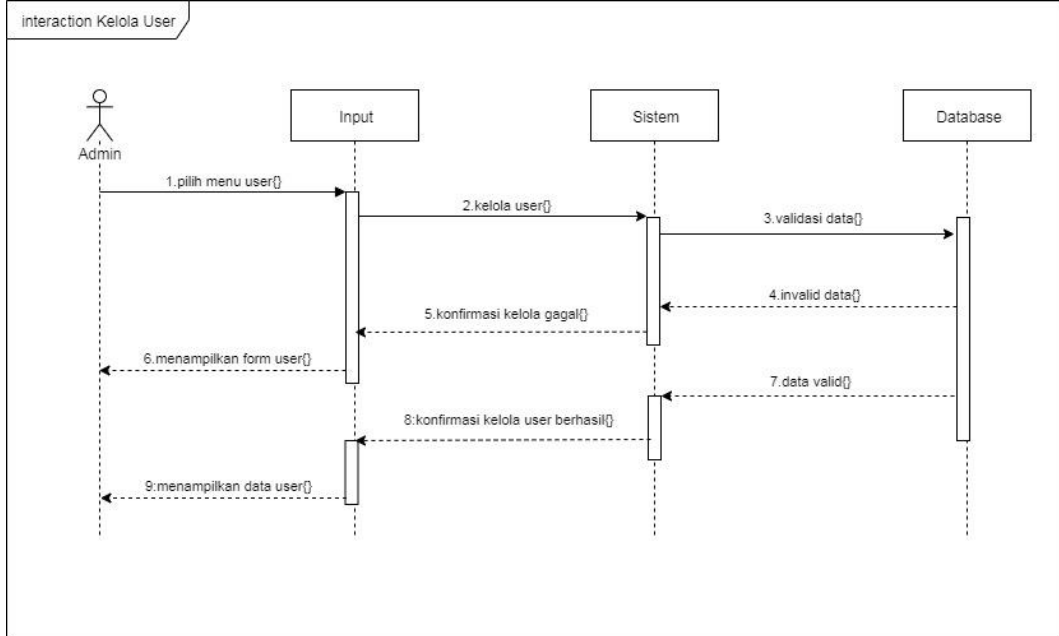
Gambar dibawah merupakan *sequence diagram login* akan djelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 10 Sequence Diagram Login

5.2.1.2 Sequence Diagram Mengelola User

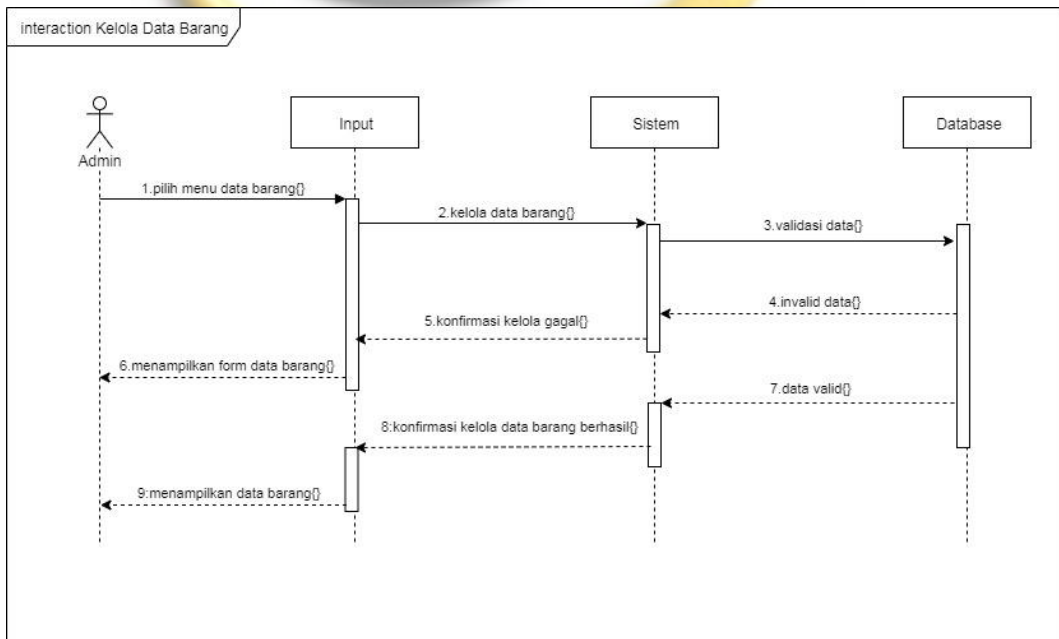
Gambar dibawah merupakan *sequence* diagram mengelola *user* akan djelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 11 *Sequence* Diagram Mengelola User

5.2.1.3 Sequence Diagram Mengelola Data Barang

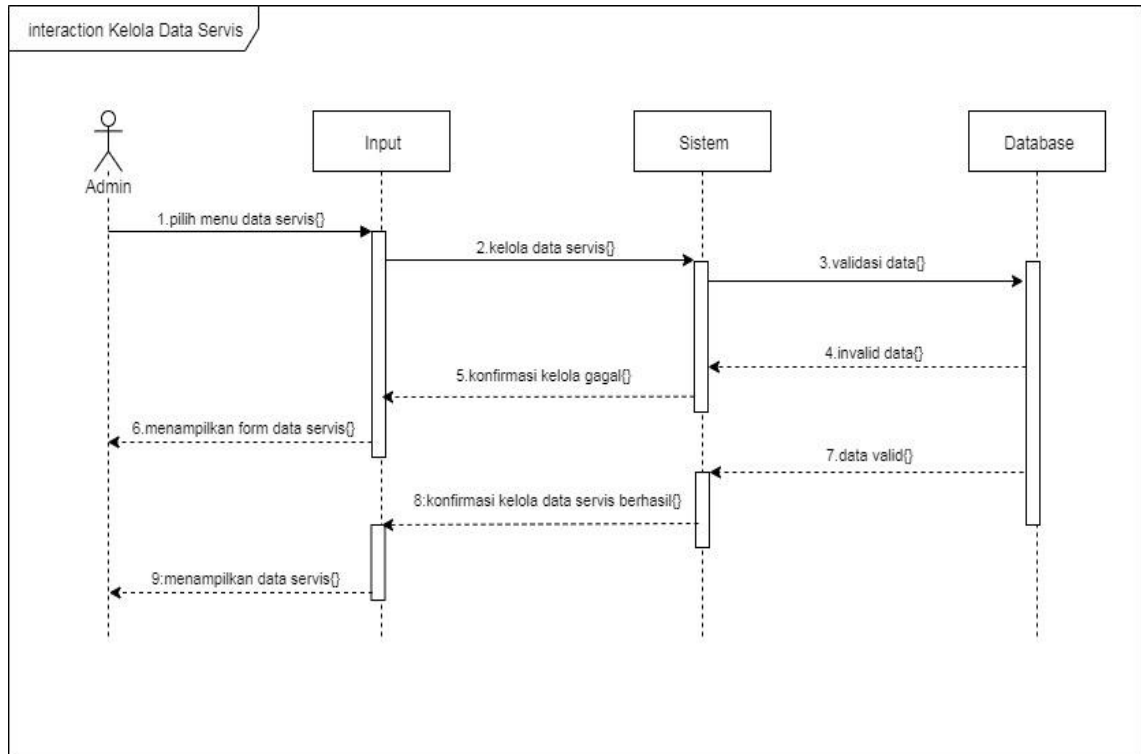
Gambar dibawah merupakan *sequence* diagram mengelola data barang akan djelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 12 *Sequence* Diagram Mengelola Data Barang

5.2.1.4 Sequence Diagram Mengelola Data Servis

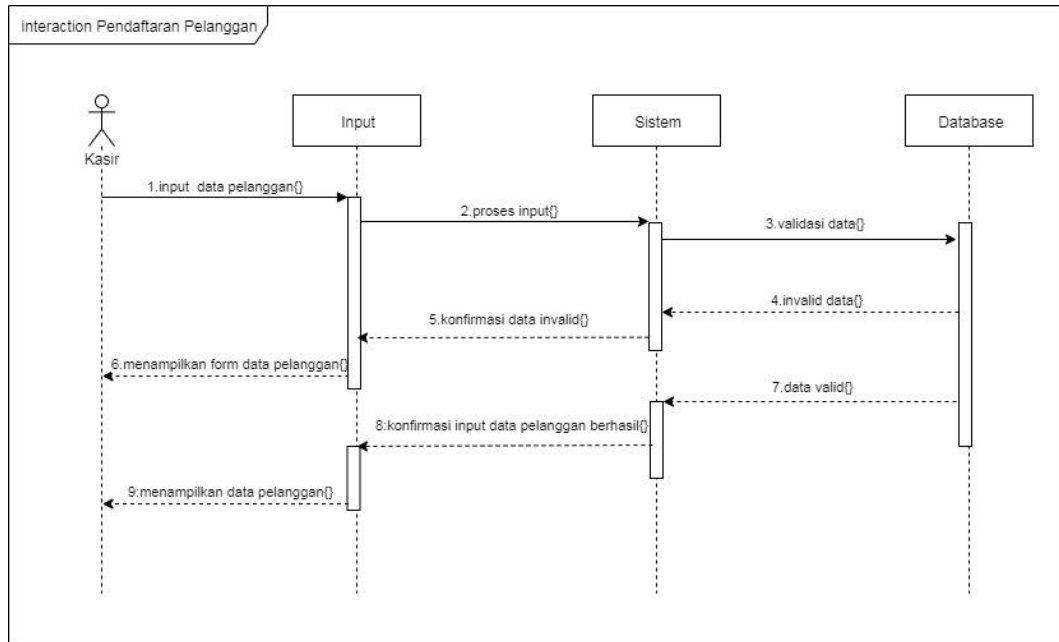
Gambar dibawah merupakan *sequence* diagram mengelola data servis akan djelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 13 Sequence Diagram Mengelola Data Servis

5.2.1.5 Sequence Diagram Pendaftaran Pelanggan

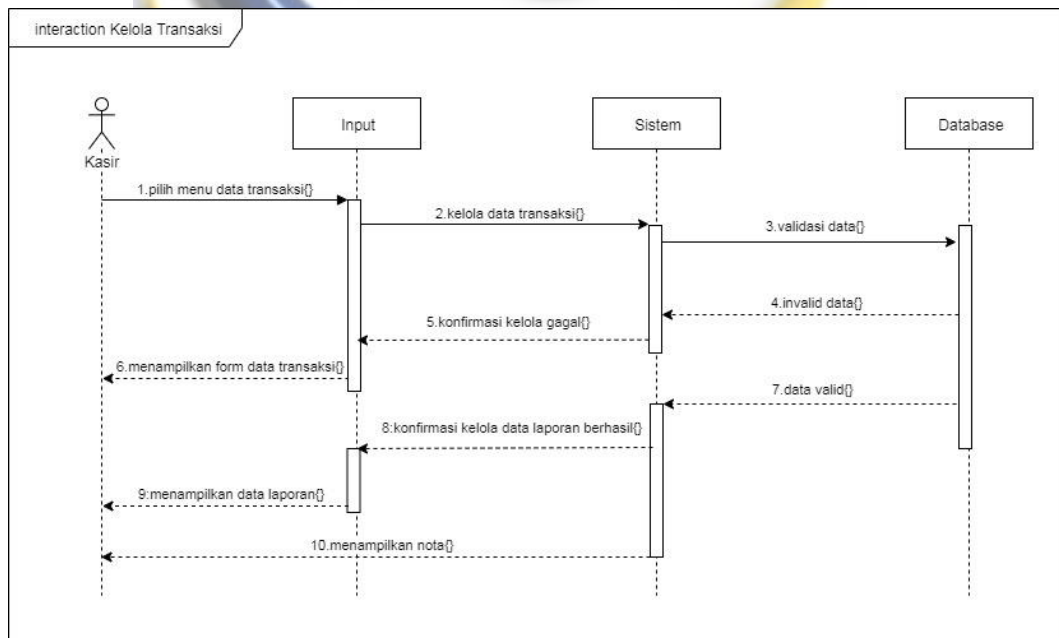
Gambar dibawah merupakan *sequence* diagram pendaftaran pelanggan akan djelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 14 Sequence Diagram Pendaftaran Pelanggan

5.2.1.6 Sequence Diagram Mengelola Transaksi

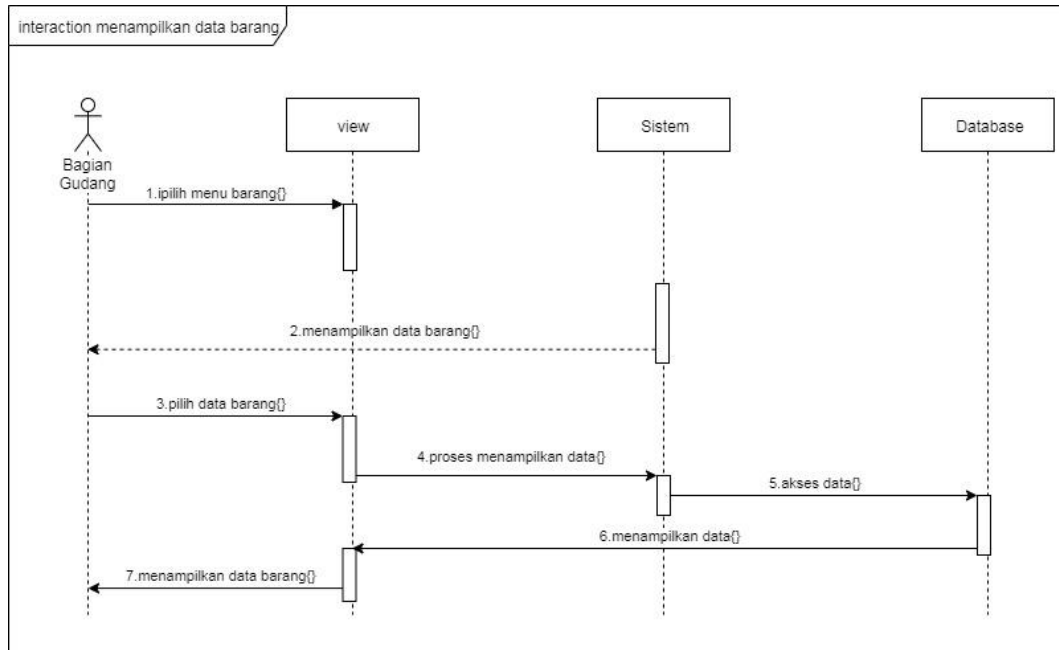
Gambar dibawah merupakan *sequence* diagram mengelola transaksi akan djelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 15 Sequence Diagram Mengelola Transaksi

5.2.1.7 Sequence Diagram Menampilkan Data Barang

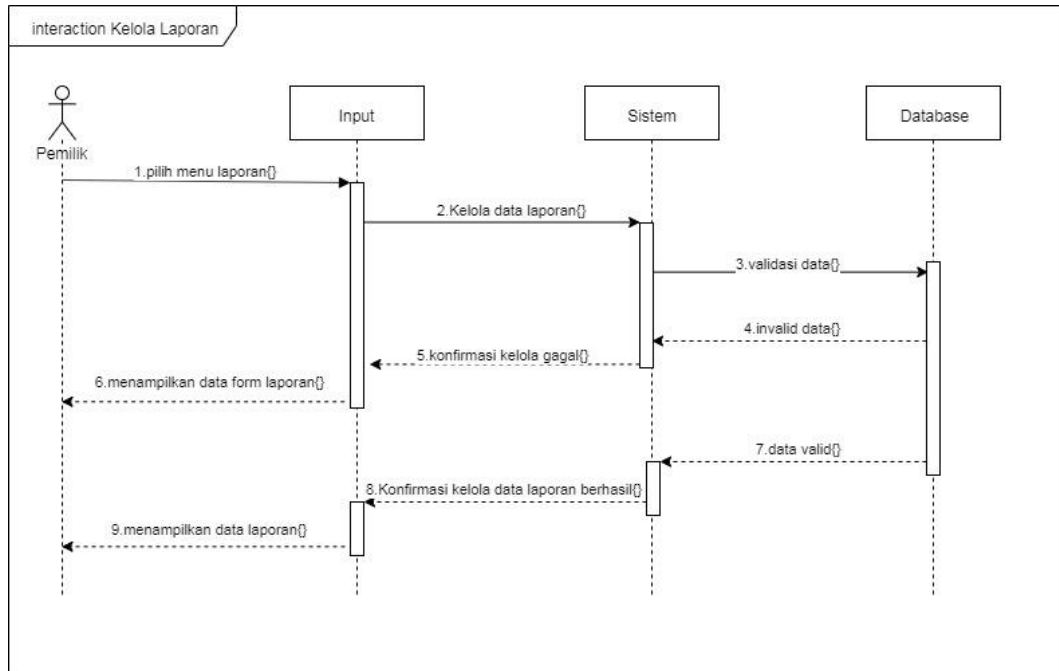
Gambar dibawah merupakan *sequence* diagram menampilkan data barang akan djelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 16 Sequence Diagram Menampilkan Data Barang

5.2.1.8 Sequence Diagram Mengelola Laporan

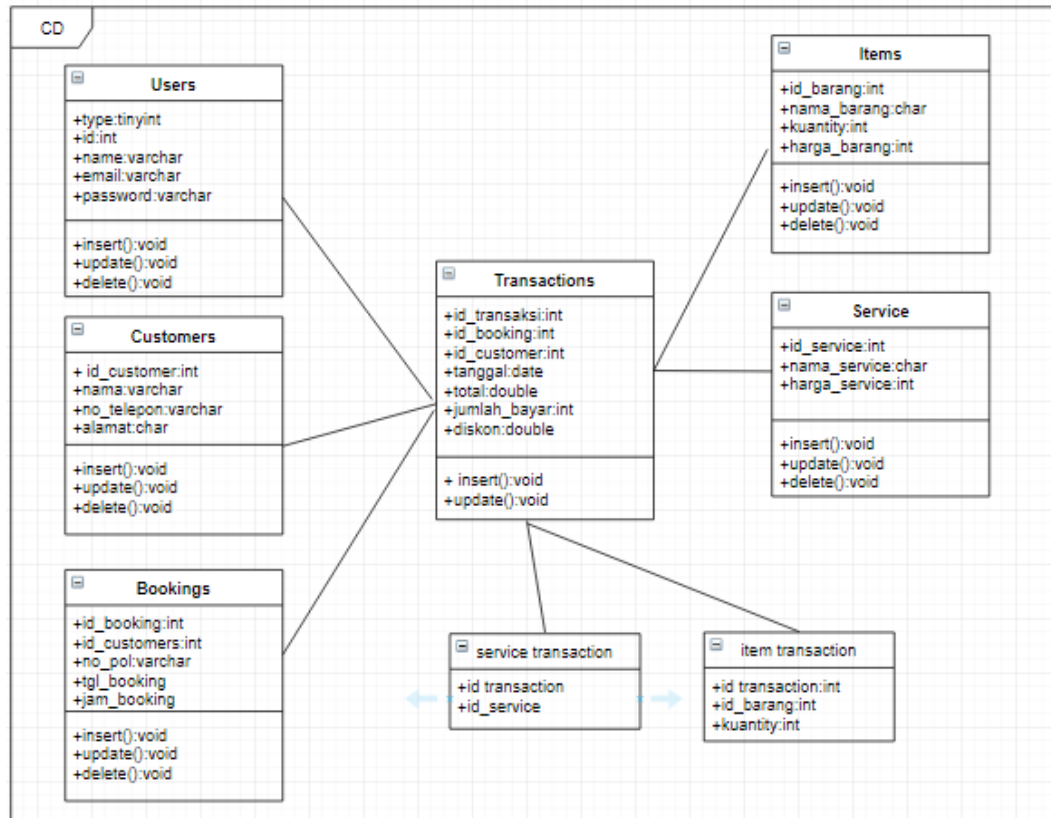
Gambar dibawah merupakan *sequence* diagram mengelola laporan akan djelaskan seperti berikut ini:



Gambar V. 17 Sequence Diagram Mengelola Laporan

5.2.2 Class Diagram

Berikut sistem yang dirancang menggambarkan sebuah class diagram yang pemodelannya digambarkan sebagai berikut ini:



Gambar V. 18 Class Diagram pada sistem informasi bengkel

5.3 Perancangan Interface

Perancangan *interface* merupakan suatu gambaran antar muka dari halaman-halaman *web* yang digunakan oleh pengguna, perancangan ini juga berfungsi untuk mempermudah pengimplementasian ke dalam bentuk *source code*.

5.3.1 Rancangan Form Login

Form *login* muncul dari halaman utama untuk memberikan hak akses kepada *user*, dengan memasukkan *username* dan *password* lalu pilih hak aksesnya. Berikut merupakan perancangan form *login*.

A Web Page

http://

Bengkel KNDR

Username

Password

Login

Gambar V. 19 Rancangan Menu *Login*

Form *dashboard* yang ada di sistem informasi bengkel sebagai berikut:

A Web Page

http://

KNDR

search profil

dashboard

item&service

- Items
- Services
- Bookings
- Customers
- Transaction

Gambar V. 20 Rancangan *Form Dashboard*

5.3.2 Rancangan Form Items

Form ini berisi data barang/sparepart pada bengkel, guna keperluan proses selanjutnya dari pelangkat lunak sistem informasi bengkel adalah sebagai berikut:

The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a navigation bar for "KNDR". The navigation bar includes a search box labeled "search" and a dropdown menu labeled "profil". Below the navigation bar is a sidebar menu with the following items: "dashboard", "item&service" (with a dropdown arrow), "Items" (highlighted), "Services", "Bookings", "Customers", and "Transaction". The main content area is titled "Items" and contains an "Add" button, a table titled "Items Table", and three empty rows. The table has the following columns: "no", "nama barang", "kuantitas", "harga barang", and "action".

no	nama barang	kuantitas	harga barang	action

Gambar V. 21 Rancangan *Form Items*

5.3.3 Rancangann Form Service

Form ini berisi data layanan servis pada bengkel, guna keperluan proses selanjutnya dari pelangkat lunak sistem informasi bengkel adalah sebagai berikut:

The screenshot displays a web browser window with the following elements:

- Browser Address Bar:** Shows "http://".
- Page Title:** "KNDR".
- Navigation Bar:** Includes a search box labeled "search" and a dropdown menu labeled "profil".
- Left Sidebar:** Contains a menu with the following items: "dashboard", "item&service", "Items", "Services" (highlighted), "Bookings", "Customers", and "Transaction".
- Main Content Area:**
 - Title: "Service".
 - Buttons: "Add".
 - Table Header: "Service Table".
 - Table Columns: "no", "nama service", "harga service", "action".
 - Table Body: Three empty rows.

Gambar V. 22 Rancangan Form Service

5.3.4 Rancangan Form Bookings

Form ini berisi data layanan servis pada bengkel, guna keperluan proses selanjutnya dari pelangkat lunak sistem informasi bengkel adalah sebagai berikut:

The image shows a web browser window with the following elements:

- Browser title: A Web Page
- Address bar: http://
- Page title: KNDR
- Search bar: search
- Profile dropdown: profil
- Sidebar menu:
 - dashboard
 - item&service
 - Items
 - Services
 - Bookings**
 - Customers
 - Transaction
- Main content area:
 - Section title: Bookings
 - Button: Add
 - Table header: Bookings Table
 - Table columns: no, Customer, no polisi, tanggal booking, jam booking, action
 - Table body: (Empty)

Gambar V. 23 Rancangan Form Bookings

5.3.6 Rancangan Form Customers

Form ini berisi data pelanggan pada bengkel, guna keperluan proses selanjutnya dari pelangkat lunak sistem informasi bengkel adalah sebagai berikut:

The image shows a web browser window with the following elements:

- Browser Header:** Title "A Web Page", address bar "http://", and navigation icons.
- Page Header:** "KNDR" logo, a search bar with "search" text, and a "profil" dropdown menu.
- Left Sidebar:** A menu with "dashboard", "item&service" dropdown, and a list of items: "Items", "Services", "Bookings", "Customers" (highlighted), and "Transaction".
- Main Content Area:**
 - Title: "Customers"
 - Buttons: "Add"
 - Table Header: "Customers Table"
 - Table Columns: "no", "nama", "no telepon", "Alamat", "action"
 - Table Body: Three empty rows.

Gambar V. 24 Rancangan Form Customers

5.3.7 Rancangan Form Transaksi

Form ini berisi data transaksi pada bengkel, guna keperluan proses selanjutnya dari pelangkat lunak sistem informasi bengkel adalah sebagai berikut:

Gambar V. 25 Rancangan Form Transaksi

Gambar V. 26 Rancangan Form Transaksi

5.3.8 Rancangan Form Report

Form ini berisi data laporan data suku cadang, layanan servis dan transaksi pada bengkel, guna keperluan proses selanjutnya dari pelangkat lunak sistem informasi bengkel adalah sebagai berikut:

The image shows a web browser window with the following elements:

- Browser Header:** "A Web Page" title, address bar with "http://", and navigation icons.
- Page Header:** "KNDR" logo, a search bar with a magnifying glass icon, and a "profil" dropdown menu.
- Left Sidebar:**
 - dashboard** menu with a dropdown arrow.
 - item&service** menu with a dropdown arrow.
 - Items
 - Services
 - Bookings
 - Customers
 - Transaction
 - report** menu with a dropdown arrow.
 - Report Customers
 - Report items
 - Report items
- Main Content Area:**
 - Title: "Laporan Pelanggan berdasarkan transaksi"
 - Section: "filter pencarian"
 - Two input fields: "hari/bulan/tahun" and "hari/bulan/tahun"
 - Search button: "Search"
 - Add button: "Add"
 - Table with columns: "no", "nama", "Alamat", "Jumlah transaksi", "total transaksi"
 - Table body: Three empty rows.

Gambar V. 27 Rancangan Form Report

5.4 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur sistem didasarkan pada analisis yang telah dilakukan sebelumnya, dengan tujuan untuk menciptakan suatu aplikasi berbasis website yang dapat mendukung sebuah proses bisnis perusahaan pada Bengkel KNDR sendiri. Pada perancangan ini terdapat 3 perancangan arsitektur yaitu perancangan arsitektur *Hardware, Software, Brainware* adalah sebagai berikut:

5.4.1 Arsitektur Hardware

Kebutuhan *hardware* dalam menggunakan sistem ini terdapat syarat minimum agar kinerja sistem bias lebih optimal. Berikut adalah kebutuhan perangkat keras minimum yang dibutuhkan seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel V. 10 Deskripsi Kebutuhan Perangkat Lunak (*Hardware*)

NO	URAIAN	SPESIFIKASI
1	<i>Processor</i>	AMD A-6 2,4GHz~ atau Intel i3 2100
2	<i>Memory (RAM)</i>	512 MB
3	<i>Hard Disk Drive</i>	100 GB
4	<i>Graphic Card (VGA)</i>	500 MB
5	Monitor	14” atau lebih besar
6	<i>Keyboard</i>	<i>Intergrated</i>
7	<i>Mouse</i>	<i>Intergrated</i>
8	Koneksi Internet	LAN atau Wi-Fi

5.4.2 *Arsitektur Software*

Dalam membangun sistem ini ada syarat minimum bagi perangkat lunak yang digunakan agar kinerja sistem bias lebih optimal. Kebutuhan perangkat lunak tersebut adalah sebagai berikut ini:

1. Sistem Operasi Windows 7 atau di atasnya.
2. Virtual *webserver* menggunakan Apache.
3. PHP 7.x
4. MySQL 5.7
5. Git Bash
6. SQL Yog.
7. Aplikasi *browser* seperti Google Chrome atau Mozila Firefox.

5.4.3 *Arsitektur Brainware*

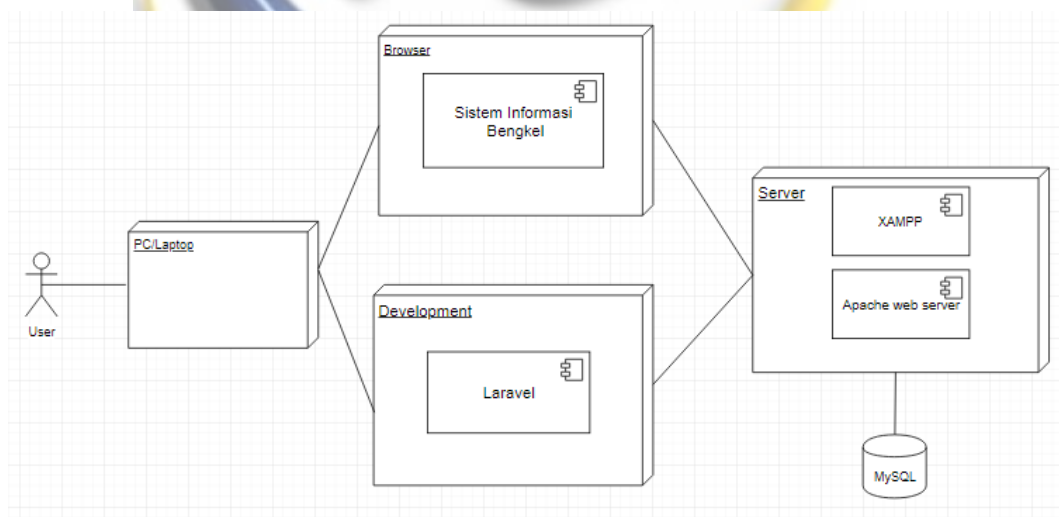
Dalam membangun sistem ini terdapat aktor atau orang yang mengoperasikan aplikasi transaksi bengkel . masing – masing aktor memiliki tugas yang berbeda dalam mengoperasikan suatu sistem ini . arsitektur *brainware* akan dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel V. 11 *Brainware* pada Sistem

No	Nama User	Keterangan
1	Admin	Merupakan aktor yang bisa mengelola semua menu pada aplikasi bengkel.seperti menambah data ,edit data,dan hapus data.
2	Bagian Gudang	Merupakan aktor yang bisa melihat data barang dan memberikan laporan barang pada pemilik bengkel.
3	Kasir	Merupakan aktor yang bisa melihat data barang dan data servis juga bisa mengelola transaksi pada bengkel.
4	Pemilik	Merupakan aktor yang bisa melihat laporan data dan transaksi pada bengkel.

5.4.4 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan proses yang terjadi pada suatu sistem perangkat lunak yang akan dibangun. Berikut merupakan lingkungan perangkat lunak dari pembangunan aplikasi pada bengkel KNDR :

**Gambar V. 28** *Deployment Diagram* Arsitektur Hardware, Software, Brainware