

## F. Jadwal penelitian

**Tabel 1.** Jadwal Penelitian

No	Tahapan penelitian	Bulan (2021)																			
		Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Masalah																				
2	Analisis Kebutuhan Sistem																				
3	Rancangan Sistem																				
4	Rancangan Bangun Program																				
5	Uji Coba Program ( <i>Testing</i> )																				
6	Revisi , Desain Rancangan, <i>Code Program</i>																				
7	Implementasi Program																				
8	Penulisan Akhir Laporan																				
9	Submit Jurnal																				
10	Ujian Tugas Akhir (Skripsi)																				

Pada Tabel 1 merupakan jadwal kegiatan penelitian yang dimulai dari tahap identifikasi masalah yang dilakukan pada bulan Maret pekan pertama hingga pekan keempat. Selanjutnya pada bulan April pekan pertama hingga pekan ketiga kami melakukan analisis kebutuhan sistem untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan kebutuhan dari suatu sistem sehingga dapat sesuai dengan yang diharapkan. Pada pekan ketiga kami melakukan Rancang sistem untuk mengetahui

kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi dan menggambarkan bagaimana suatu sistem-sistem dibentuk. Selanjutnya pekan keempat hingga pekan pertama bulan Juni, kami Rancang bangun program untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem kedalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Selanjutnya dilakukan uji coba *program (testing)* pada pekan kedua dengan tujuan menguji program yang telah dibuat. Selanjutnya revisi, desain perancangan, *code program* pada pekan kedua hingga keempat di bulan Juni untuk memperbaiki kesalahan pada *program*, pada pekan keempat hingga awal bulan juli kami melakukan implementasi *program* sebagai pelaksanaan kegiatan dalam upaya mencapai tujuan dari program itu sendiri. Selanjutnya kami melakukan penulisan laporan akhir pada pekan ketiga bulan Maret hingga pekan ketiga bulan Juli. Setelah itu pada pekan pertama hingga pekan ketiga kami melakukan penulisan dan *submit* jurnal, dan yang terakhir ujian tugas akhir pada pekan keempat.

## **G. Tinjauan pustaka**

### **1. Penelitian Terkait**

Adapun beberapa penelitian yang terkait dengan tahapan penelitian ini ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Penelitian Terkait

No	Peneliti & Tahun	Judul Peneliti	Perbedaan	Hasil
1.	M.Firmansyah Idris (2016)	Aplikasi Class Reminder Untuk UIN Alauddin Makassar Berbasis Android	Lokus : kampus UIN Alauddin Makassar  Focus : Aplikasi pengingat kelas berbasis android	merancang dan membuat aplikasi pengingat kelas (class remainder) berbasis Android yang mampu mengingatkan mahasiswa tentang jadwal perkuliahan, jadwal mid test, jadwal final test, dan batas waktu pengumpulan tugas telah terpenuhi. Hal ini dibuktikan berdasarkan . Hasil pengujian whitebox dengan membuktikan bahwa sistem telah benar dan tidak memiliki kesalahan baik dari segi logika maupun fungsi. Hasil pengujian blackbox membuktikan bahwa proses aplikasi yang dilakukan sudah benar sehingga fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan.

2.	Cornelis Dehotman T , Tony Soebijono, Valentinus Roby, (2017)	Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Jasa Perbaikan Sepeda Motor Pada Bengkel Selaras Motor Berbasis Website	Lokus : Bengkel selaras.  Fokus : Aplikasi penerimaan jasa perbaikan sepeda motor.	Berdasarkan ujicoba dan evaluasi terhadap aplikasipenerimaan jasa perbaikan, maka dapat disimpulkan aplikasi ini berhasil dirancang dan mempunyai fungsi diantaranya menyimpan data pelanggan, dapat melakukan berbagai transaksi service dan bisa mencetak laporan service.
3.	Mohd. Siddik, Akmal Nasution, (2018)	Perancangan aplikasi push notification berbasis android	Lokus : Direktorat  Fokus : Perancangan aplikasi <i>push notification</i> berbasis android	Aplikasi yang akan dirancang adalah sebuah aplikasi yang dapat mengirim Push Notification yang nantinya akan dapat dikembangkan di berbagai bidang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4.	Holis Muchlis Sugianto, Asti Herliana, (2020)	Perancangan aplikasi reminder dan monitoring jadwal servis sepeda motor berbasis android	Lokus : Bengkel motor. Fokus : aplikasi pengingat jadwal servis motor berbasis android	pengujian dilakukan dengan menggunakan Black Box, maka dapat disimpulkan bahwa sistem bebas dari error. Sistem menunjukkan hasil sesuai dengan yang diharapkan yaitu user dapat membuat reminder servis sepeda motor.

## 2. Landasan Teori

Dalam suatu aplikasi servis mobil, maka kita tidak terlepas dari beberapa teori yang menjadi dasar dalam perancangan aplikasi tersebut. Hal ini diperlukan agar proses perancangan aplikasi dapat dibuat dengan mudah dan sesuai dengan yang diinginkan. Adapun teori yang dijadikan landasan dalam perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

### a. Aplikasi

Aplikasi berasal dari bahasa Inggris *Application* yang artinya penerapan atau penggunaan. Secara teknis *back-end* aplikasi dibuat oleh para *programmer* atau *developer* dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Setelah selesai, *front-end* aplikasi dapat digunakan oleh para *user* dengan menginstalnya pada perangkat elektronik agar dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti mengolah dokumen, komunikasi, desain grafis, manajemen perangkat keras, bermain *game* dan lain sebagainya (Andi, 2015)

Aplikasi dibedakan menjadi beberapa jenis sebagai berikut:

#### 1) Aplikasi Pengolah kata

Awalnya, aplikasi pengolah kata identik dengan *Ms. Word*. Namun, seiring berkembangnya waktu, semakin banyak saja aplikasi yang dapat mengolah kata. Aplikasi-aplikasi itu misalnya seperti *Evernote*, *Notes*, dan lain

sebagainya. Aplikasi pengolah kata sangat membantu Anda dalam membuat beragam dokumen.

## 2) Aplikasi Pengolah Angka

Aplikasi juga dapat digunakan untuk mengolah angka. Contohnya seperti *Ms. Excel*, kalkulator, dan sebagainya. Aplikasi pengolah angka sangat penting karena dengan aplikasi-aplikasi ini, Anda tidak perlu lagi pusing-pusing menghitung manual.

## 3) Aplikasi Pengolah Data

Aplikasi pengolah data merupakan jenis aplikasi seperti *Ms. Access* yang berguna untuk mengolah data menjadi sebuah kesimpulan atau analisis yang lengkap.

## 4) Aplikasi Pengolah Grafis

Ada pula aplikasi yang bertujuan untuk mengolah gambar atau grafis. Aplikasi-aplikasi itu antara lain *Adobe Photoshop*, *Corel Draw*, dan sebagainya. Aplikasi-aplikasi yang disebutkan di atas saling melengkapi dan tentu dapat mempermudah berbagai pekerjaan di komputer. Aplikasi-aplikasi pengolah grafis tersebut kiwari ini tidak hanya bisa digunakan di komputer, tetapi juga di ponsel.

## **b. Android**

Menurut Priyanti (2011) Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan

komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Android memang dirancang untuk dipasang pada perangkat-perangkat mobile touchscreen (smartphone dan tablet). Sehingga sistem operasi yang berada di dalam smartphone saat ini memang menyesuaikan dari spesifikasi kelas low-end hingga high-end. Sehingga perkembangan sistem android memang cukup meningkat tajam. Android merupakan sistem operasi yang terbuka (open source) yang mana berarti jika pihak Google memperbolehkan dan membebaskan bagi pihak manapun untuk dapat mengembangkan sistem operasi tersebut. Bahkan anda sendiri pun juga dapat mengembangkan sistem android yang memang sesuai dengan keinginan anda.

Menurut Akhmad Agus Wijayanto (2013) Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat mobile yang meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi inti yang dirilis oleh *Google*. Sedangkan Android SDK menyediakan *Tools* dan *Application*

*Programming Inferface* (API) yang diperlukan untuk mengembangkan pada *platform* Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

### **1. Google API**

Google menyediakan berbagai API (*Application Programming Interface*) yang sangat berguna bagi pengembang web maupun aplikasi desktop untuk memanfaatkan berbagai fitur yang disediakan oleh Google seperti misalnya: AdSense, Search Engine, Translation maupun YouTube.

### **2. Java Development Kit (JDK)**

*Java Development Kit* (JDK) Android merupakan aplikasi yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Untuk mendapatkan *installer* JDK (java) yang sesuai dengan sistem operasi komputer kita. JDK yang bisa digunakan untuk membuat program Android adalah JDK 5 dan 6 atau versi terbarunya.

### **3. Software Development Kit (SDK)**

SDK adalah tools API (*Aplication Programming Interface*) yang digunakan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* android menngunakan bahas pemrograman Java. Andorid merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi *middleware* dan aplikasi kunci yang dikeluarkan oleh Google.



#### 4. Android Virtual Device

*Android Virtual Device* (AVD) adalah konfigurasi dari emulator sehingga kita dapat menjalankan perangkat Android sesuai model yang dipilih, misal Android 1.5 atau 2.2. Untuk dapat menjalankan emulator, Anda harus terlebih dahulu memiliki Android SDK.

#### 5. SQLite

SQLite merupakan sebuah sistem manajemen basisdata relasional yang bersifat *ACID compliant* dan memiliki ukuran pustaka kode yang relative kecil, ditulis dalam bahasa C. SQLite merupakan proyek yang bersifat *public domain* yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp.

##### c. *Reminder*

*Reminder* merupakan sebuah pesan yang menolong seseorang untuk mengingat sesuatu. Reminder dapat digunakan sebagai manajemen waktu yang berfungsi untuk memberi alarm peringatan berupa pemberitahuan berbasis lokasi, waktu maupun catatan yang berupa kontekstual (Rahmah & Mansur, 2017).

##### d. *Push Notification*

*Push Notification* adalah sebuah layanan yang banyak digunakan untuk keperluan pemberitahuan melalui pesan pendek yang ada di smartphone. Dengan adanya layanan Push Notification tersebut, pengguna dapat terbantu dalam hal yang bersifat pemberitahuan

secara singkat. Pada implementasinya Push Notification dapat dimanfaatkan dalam berbagai keperluan sehari-hari misalnya untuk monitoring absensi, update berita terbaru, dan sebagainya. Aplikasi yang akan dirancang adalah sebuah aplikasi yang dapat mengirim Push Notification yang nantinya akan dapat dikembangkan di berbagai bidang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kurangnya pengetahuan dalam memberikan informasi secara real time, berakibat informasi yang tersampaikan tidak up-to-date, sehingga dalam berbagai situasi dan kondisi informasi yang diberikan telah usang. Push Notification salah satu layanan yang dapat menjawab masalah tersebut sehingga tidak ada lagi informasi yang terbaru tidak tersampaikan, dengan penggunaan layanan ini setiap terjadi update informasi maka akan langsung terkirim sebagai pesan notification, sehingga informasi yang terbaru tidak akan terlewatkan.

Untuk dapat mengimplementasikan layanan Push Notification diperlukan cloud server, salah satu cloud server yang bias digunakan adalah Fire Base. Fire Base adalah layanan pada Google Cloud Messaging (GCM) yang membantu pengembang mengirim data dari server untuk aplikasi mereka Android pada perangkat Android. Ini bisa menjadi pesan ringan memberitahu aplikasi Android bahwa ada data baru yang akan diambil dari server (misalnya, film diunggah oleh seorang teman), atau bisa juga pesan yang berisi sampai dengan 4KB data payload (sehingga aplikasi seperti instant messaging dapat

mengonsumsi pesan langsung). Layanan GCM menangani semua aspek antrian pesan dan pengiriman ke aplikasi target Android berjalan pada perangkat target. GCM memungkinkan aplikasi android untuk mengirimkan pesan kepada server untuk membroadcast sebuah notifikasi kepada seluruh client yang ada. Hanya membutuhkan sebuah account Gmail maka akan langsung dapat menggunakan fasilitas GCM (Siddik & Nasution, 2018)

#### **e. Bengkel Toyota**

Bengkel modifikasi mobil Toyota merupakan sebuah wadah atau tempat untuk memperbaiki, memberikan pelayanan *service* dan sebagai tempat dari segala hal yang berkaitan dengan merubah, menambah, meningkatkan *performance* serta penampilan kendaraan roda empat dengan merek Toyota yang berlokasi di Sulawesi selatan.

#### **f. Service**

*Service* sering juga disebut dengan istilah perbaikan(jasa). Pengertian dari perbaikan itu sendiri adalah usaha untuk mengembalikan kondisi dan fungsi dari suatu benda atau alat yang rusak akibat pemakaian alat tersebut pada kondisi semula . Proses perbaikan tidak menuntut penyamaan sesuai kondisi awal, yang diutamakan adalah alat tersebut bisa berfungsi normal kembali. Perbaikan memungkinkan untuk terjadinya pergantian bagian alat/spare part. Terkadang dari beberapa produk yang ada dipasaran tidak menyediakan spare part untuk penggantian saat dilakukan

perbaikan, meskipun ada, harga spare part tersebut hampir mendekati harga baru satu unit produk tersebut. Hal ini yang memaksa user/pelanggan untuk membeli baru produk yang sama.

Tidak setiap perbaikan dapat diselesaikan dengan mudah, tergantung tingkat kesulitan dan kerumitan assembling atau perakitan alat tersebut, mulai dari tingkatan jenis bahan hingga tingkat kecanggihan fungsi alat tersebut. Tingkat kesulitan tersebutlah yang menumbuhkan perbedaan jenis perbaikan, mulai jenis perbaikan ringan, perbaikan sedang dan perbaikan yang sering dinamakan servis berat. Dari jenis servis diatas ditentukan biaya perbaikan sesuai tingkat kesulitannya.

#### **g. Model Pengembangan Aplikasi**

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah model waterfall. Model waterfall merupakan proses pengembangan sistem dimana antara satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi model waterfall, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan pertama sebelum melanjutkan ke tahap yang berikutnya. Setiap tahapan melewati fase Requirements, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance (Faisal, 2019).

##### **1. Analisis kebutuhan sistem (Requirements)**

Tahap ini merupakan analisa kebutuhan sistem secara lengkap. Pengumpulan data bisa melakukan sebuah penelitian,

wawancara, atau studi literatur. Peneliti harus mengerjakan fase ini secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap. Pada tahap ini menganalisa kebutuhan-kebutuhan yang digunakan yaitu data jadwal servis sepeda motor dan kilometer maksimal servis.

## 2. Design Design sistem

pada penelitian ini digambarkan melalui model UML berupa use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram. Design sistem di sini merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan sistem menjadi sebuah bentuk cetak biru (blueprint) aplikasi. Sehingga hasil design dapat digunakan dalam proses pembangunan aplikasi.

## 3. Implementation

Tahap ini merupakan tahap dimana proses coding dilakukan yang bertujuan untuk mengubah design blueprint menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin menggunakan bahasa pemrograman Java dan XML.

## 4. Verification

Aplikasi yang telah selesai dibangun kemudian akan dilakukan pengujian. Aplikasi diuji menggunakan metode Black Box untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem.

## 5. Maintenance

Tahap maintenance dilakukan untuk memperbaiki bug atau error pada saat aplikasi digunakan oleh user.

#### **h. Database**

Pengertian basis data atau disebut juga sebagai database dalam bahasa Inggris adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam media elektronik atau komputer secara sistematis. Data tersebut juga diolah sedemikian rupa supaya bisa digunakan dengan mudah. Biasanya, istilah basis data atau database dipelajari dalam ilmu informasi. Pada awalnya, database ada dalam ilmu komputer selanjutnya meluas ke bidang elektronika. Selain itu, pengertian basis data secara sederhana juga bisa diartikan sebagai kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain dan mempunyai penggunaan yang beragam.

Data base juga berarti kumpulan data yang bersifat mekanis, terdefinisi, dan terbagi dengan formal melalui suatu pengorganisasian. Data base adalah data operasional yang dipergunakan oleh sistem dari aplikasi dari pengorganisasian. Database juga didefinisikan sebagai sistem file yang terintegrasi serta mempunyai paling tidak satu primary key untuk sebuah pengulangan.(Fiorentina, 2018).

#### **i. Skala *Likert***

Skala *Likert* merupakan skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan untuk penelitian berupa survei (Taluke et al., 2019). Terdapat dua

bentuk pertanyaan yang digunakan dalam skala ini, yaitu pertanyaan positif untuk mengukur minat positif, dan pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Pertanyaan tersebut kemudian diberi skor. Untuk pertanyaan positif diberi skor 4, 3, 2, dan 1, sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, dan 4. Bentuk jawaban skala Likert terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

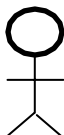

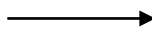
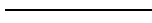
#### **j. Komponen Unified Modelling Language (UML)**

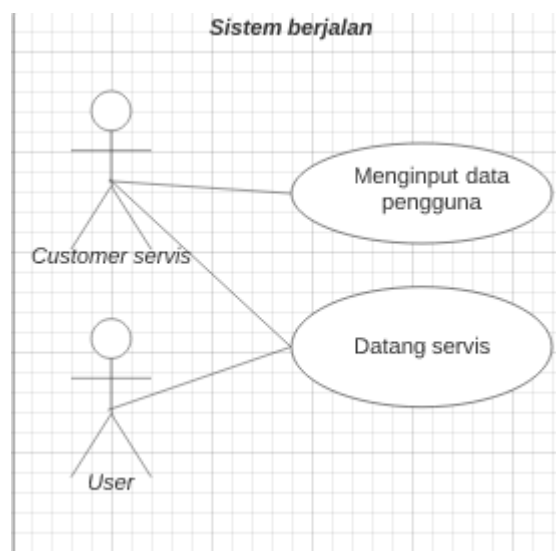
*Unified Modelling Language* adalah suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Ada tiga diagram yang akan digunakan, yaitu *Uses Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Berikut ini adalah penjelasan dari tiga bentuk diagram tersebut :

##### **a. Use Case Diagram**

*Use Case* diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya.

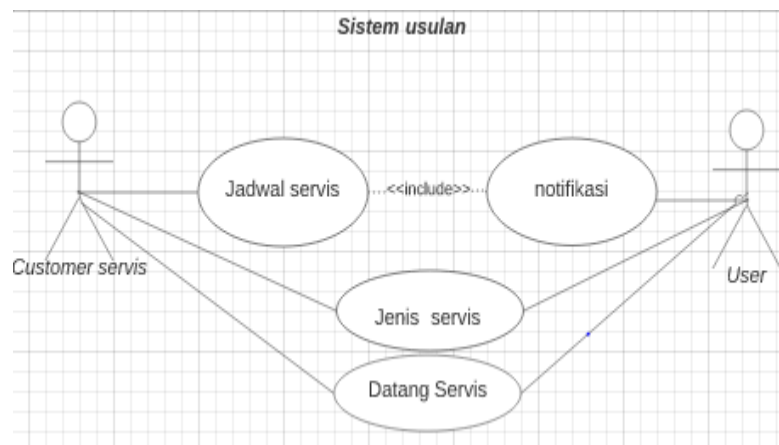
**Tabel 3.** *Use Case Diagram*

No.	Symbol	Keterangan
1		Actor, merupakan segala sesuatu yang berinteraksi dengan sistem komputer. Biasanya berupa orang atau pun perangkat keras.
2		Use case, merupakan penggambaran proses yang dilakukan oleh actor terhadap sistem.
3		Unit directional association, merupakan penggambaran arah aliran proses antara actor dan sistem.
4		Communication, merupakan hubungan actor dengan jenis interaksinya dengan sistem.

**Gambar 1.** Diagram Sistem Berjalan

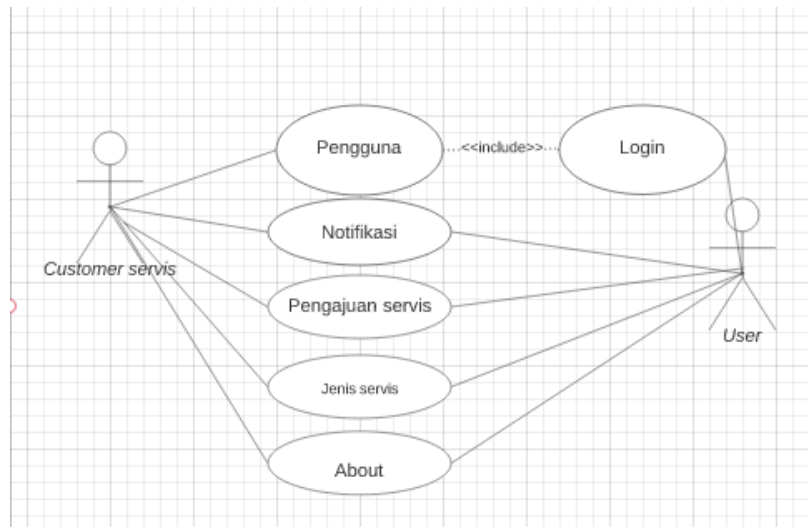


Gambar 1 menjelaskan pada system yang berjalan customer dan pemilik kendaraan menyepakati jadwal dan jenis *service* selanjutnya. Media yang digunakan adalah kertas yang berisi informasi jadwal.



**Gambar 2.** Diagram Sistem Usulan

Pada gambar 2 admin akan memberikan akses aplikasi kepada pemilik kendaraan dengan memberikan *username* dan *password*. *Customer* dan pemilik kendaraan akan mendapatkan *notifikasi* jadwal.








**Gambar 3.** *Usecase Diagram*

Diagram *usecase* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan system yang akan dibuat. Diagram *use case* mendiskripsikan sebuah interaksi antar satu atau lebih actor dengan system yang akan dibuat.

#### *b. Activity Diagram*

*Activity diagram* adalah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

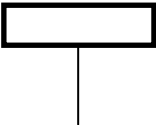

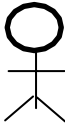

**Tabel 4.** *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5		Fork Node	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

c. *Sequence Diagram*

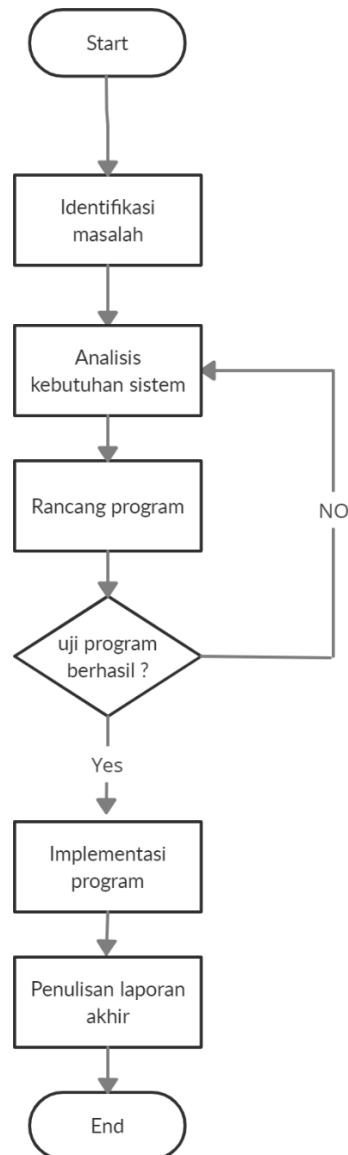
*Sequence diagram* yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, *sequence diagram* juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada *use case diagram*.

**Tabel 5.***Sequence Diagram*

No.	Symbol	Keterangan
1		Object line, menggambarkan objek yang terlihat dalam sistem.
2		Activation, menggambarkan kegiatan yang dilakukan oleh masing-masing objek.
3		Actor, merupakan segala sesuatu yang berinteraksi dengan komputer.
4		Communication, merupakan hubungan actor dengan jenis interaksinya dengan sistem.

## H. METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Tahapan penelitian



**Gambar 4.** Flowchart Tahapan Penelitian

Pada Gambar 4 merupakan tahapan penelitian yang dimulai dari tahap identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem untuk

mengevaluasi permasalahan dan kebutuhan dari suatu sistem dan dilanjutkan rancangan program hingga penulisan tugas akhir.

## **2. Analisis Masalah**

Saat ini pihak pengelola bengkel yang menyediakan layanan service kendaraan untuk melayani pelanggan, namun penjadwalan service dilakukan oleh pengelola bengkel secara manual. Hal ini menjadi masalah ketika jumlah antrean pelanggan cukup banyak, sehingga bengkel tidak dapat melayani semua pelanggan tersebut. Pencatatan secara manual tersebut sangat menyulitkan pihak bengkel ketika harus memberikan sebuah informasi kepada pelanggan perihal jadwal service. Selain kesulitan dari sisi pihak bengkel, Kesulitanpun dialami oleh pihak pelanggan dimana lupa akan jadwal servis kendaraan sehingga banyak kasus kecelakaan yang tidak jarang akibat kelalaian manusia dalam menjaga dan merawat mesin mobil mereka mulai dari rem blong, kopling, mesin, suspensi dan ban. Akan melakukan penelitian terhadap sistem penjadwalan service mobil dengan memberikan notifikasi kepada customer dengan menggunakan metode *Push Notification*.

## **3. Tahapan Pengumpulan Data**

### **a. Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab dengan responden atau informan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk penelitian. wawancara dilakukan secara daring

(online) dengan memanfaatkan aplikasi *zoom meeting* dan *WhatsApp* untuk menggali informasi atau persepsi subjektif dari informan terkait topik yang ingin diteliti. Peneliti sebelumnya harus menyiapkan pertanyaan-pertanyaan wawancara terlebih dahulu.

b. Observasi

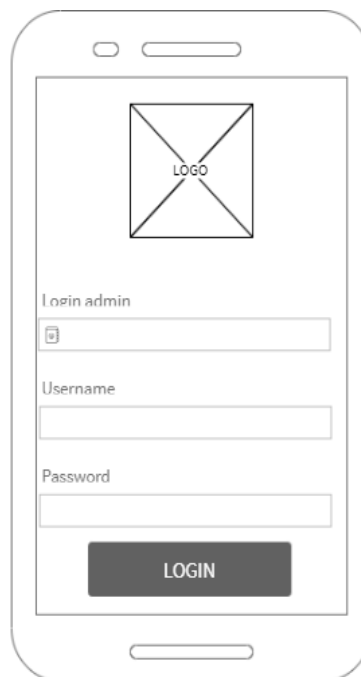
Observasi adalah proses pengamatan objek penelitian yang ditinjau secara langsung sebagai metode pengumpulan data guna menghasilkan informasi yang sesuai.

c. Teknik Pengolahan Data

1) Reduksi Kata Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan lapangan. Data yang di reduksi akan memberikan gambaran yang lebih spesifik dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya serta mencari data tambahan jika diperlukan.

2) Penyajian data merupakan sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data diarahkan agar data hasil reduksi terorganisaikan, tersusun dalam pola hubungan sehingga makin mudah dipahami. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian naratif, bagan, hubungan antar kategori serta diagram alur.

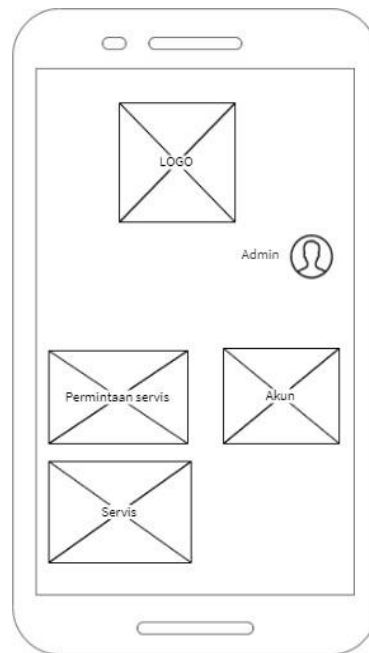
- 3) Menarik kesimpulan atau verifikasi merupakan tahap penarikan kesimpulan dari semua data yang telah diperoleh sebagai hasil dari penelitian.
- d. Tampilan interface Aplikasi pengingat jadwal servis mobil



**Gambar 5** *Tampilan Menu Login*

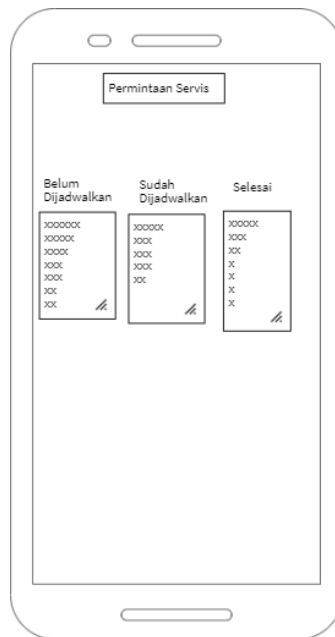
Pada gambar 5 merupakan rancangan halaman login, dimana pengguna harus memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu kemudian login untuk mengakses aplikasi android, apabila pengguna belum memiliki akun tersedia link menuju halaman daftar.





**Gambar 6** *Halaman Menu utama*

Pada gambar 6 merupakan rancangan halaman menu utama. Terdiri dari menu pelayanan *Service*, Riwayat, about semua menu menggunakan *button*.



**Gambar 7** *Permintaan Service*

Gambar 7 merupakan gambar rancangan halaman menu permintaan servis yang berisi pengolahan data belum dijadwalkan, sudah dijadwalkan, selesai. Terdapat aksi tambah data dan hapus yang menggunakan *button*.

#### **4. Instrument penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dalam kegiatannya agar sistematis dan mempermudah peneliti selama melakukan penelitian. Instrumen ini terbagi menjadi dua yaitu:

##### **a. Perangkat keras ( Hardware)**

Perangkat keras yang digunakan adalah handphone dengan spesifikasi antara lain :

1. *Smartphone* versi Android minimal 5.0
2. Ram minimal 3 GB

3. Perangkat keras yang digunakan adalah Laptop Lenovo, *Processor* Intel® Core™ i3, RAM 64 GB.

b. Perangkat Lunak (Software)

Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa *software* untuk membuat program aplikasi, yaitu:

- a. Sistem Operasi Windows 10 64-bit
- b. MySQL sebagai pembuatan database
- c. Microsoft Word, Tools pengolahan kata dalam pembuatan laporan.
- d. Android Studio
- e. Mendeley, sebagai aplikasi untuk mengelola jurnal, membantu dalam sitasi jurnal dan pembuatan daftar pustaka.

## 5. Lokasi & Waktu penelitian

Lokasi penelitian dilakukan ini dilakukan pada PT. Toyota Hadji Kalla cabang Batangase Jl. Poros Makassar Maros No.16,Bontoa,Kec Mandai, Kab Maros Provinsi Sulawesi Selatan, selama 3 bulan terhitung mulai dari bulan Maret 2020 hingga bulan Mei 2021.

## 6. Metode Pengujian

a. Pengujian Alpha

Pengujian dilakukan terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Pengujian yang digunakan 2 (dua), yaitu

teknik pengujian white box testing dan black box testing. Cara pengujian dilakukan melalui dua tahap, yaitu pengujian alpha (fungsional) dan pengujian beta. Pengujian alpha berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Fungsi-fungsi yang diuji meliputi tombol-tombol menu dengan kasus yang benar dan kasus yang salah. Pengujian juga dilakukan pada algoritma pencarian A star dengan teknik white box. Pengujian didasarkan pada flowgraph algoritma A star, kemudian dihitung cyclomatic complexity, independent path, dan graph matrix. Dari hasil pengujian algoritma A\* yang dilakukan, maka didapat kesimpulan bahwa seluruh node yang ada pada setiap independent path telah dikerjakan, serta tidak terjadi pengulangan tak terhingga.

#### b. Pengujian Beta

Pengujian Beta dilakukan secara langsung terhadap pengguna dengan menggunakan kuesioner mengenai kepuasan pengguna atas game yang telah dibangun. Adapun metode penilaian pengujian yang digunakan adalah metode kuantitatif berdasarkan data dari pengguna. Kuesioner disebarkan menggunakan teknik Simple Random Sampling dimana anggota sample dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Kuesioner disebarkan kepada 30 orang dari umur 13 tahun ke atas. Kuesioner terdiri dari 8 pernyataan dengan menggunakan skala 1 sampai 4 (Meisadri & Indriani, 2013).