

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kecamatan Cisoka**

Kecamatan Cisoka adalah wilayah kerja Camat sebagai perangkat daerah kabupaten/kota (PP. 19 tahun 2008). Kecamatan merupakan perangkat daerah kabupaten/kota sebagai pelaksana teknis kewilayahan yang mempunyai wilayah kerja tertentu dan dipimpin oleh Camat. Penyusunan program kerja dan kegiatan kecamatan sebagai dasar dalam menyusun anggaran mengacu pada tugas pokok dan fungsi yang merupakan penjabaran dari kewenangan atributif (Pasal 126 UU Nomor 32 Tahun 2004) dan kewenangan delegatif yang diberikan oleh Kepala Daerah. Kecamatan Cisoka sendiri terletak di Kabupaten Tangerang, lokasi atau titik koordinat kecamatan Cisoka sebagai berikut -6.263269,106.421558 . Kecamatan Cisoka terdiri dari 10 desa yaitu: Cisoka, Sukatani Jeungjing, Selapajang, Caringin, Cibugel, Bojongloa, Cempaka, Karangharja dan Carenang. Desa yang memiliki Luas Wilayah paling terbesar adalah Carenang yaitu 5,185 km<sup>2</sup> atau sekitar 18,01%. Sementara desa yang memiliki luas wilayah terkecil adalah Desa Sukatani yaitu 2,134 km<sup>2</sup> atau sekitar 7,41%.

Masyarakat merupakan sumber daya utama yang dapat berperan sebagai subjek dan objek pembangunan guna terwujudnya visi dan misi Kecamatan Cisoka. Tanpa adanya keterlibatan masyarakat dalam memberikan partisipasi dan kontribusi yang positif maka Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan oleh pemerintah baik dibidang pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan tidak dapat berjalan sesuai dengan harapan. Sebagian besar masyarakat Kecamatan Cisoka adalah warga asli Cisoka dan pendatang dari Pulau Jawa, Pulau Sumatera, dan ada juga penduduk asli Tangerang serta Banten yang telah menetap didaerah ini secara turun-menurun. Jumlah Penduduk Kecamatan Cisoka. pada saat ini adalah 96.317 Jiwa (*Data akhir Desember 2020*) yang terdiri dari 49.683 orang laki-laki dan 46.634 orang perempuan yang tergabung dalam 32.230 KK. penduduk di Kecamatan Cisoka tidak merata disetiap Desa, Jumlah penduduk di Kecamatan Cisoka pada tahun 2019 sebesar 96.317 jiwa.

### 2.1.2 VISI & MISI

#### A. VISI

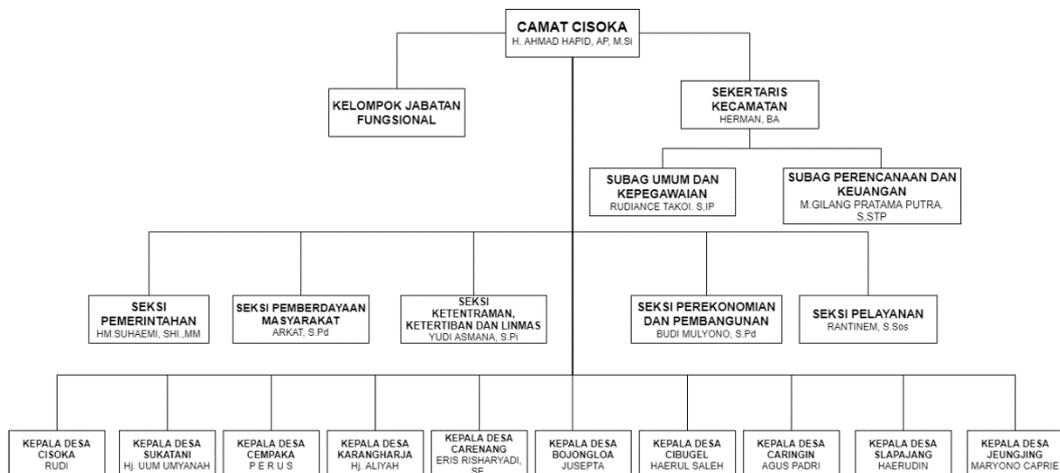
Terwujudnya kehidupan masyarakat kecamatan Cisoka yang beriman, mandiri dan kompetitif

#### B. Misi

1. Meningkatkan pemberdayaan masyarakat dalam usaha meningkatkan perekonomian dan memelihara ketentraman dan ketertiban.
2. Meningkatkan mutu pelayanan aparatur kecamatan dalam bidang administrasi kependudukan, ketenagakerjaan, perijinan dan yang lainnya.
3. Meningkatkan sarana dan prasarana dasar wilayah.

### 2.1.3 Struktur Organisasi Kecamatan Cisoka

Struktur organisasi dibuat untuk melihat aktivitas di Kecamatan Cisoka, selain itu struktur organisasi juga berfungsi untuk menampilkan siapa saja yang bertanggung jawab atas sebuah pekerjaan di Kecamatan Cisoka, struktur organisasi bisa dilihat pada gambar 2.1



**Gambar 2. 1** Struktur organisasi kecamatan Cisoka

## 2.2 Smart Village

Smart Village merupakan konsep baru pembangunan pedesaan melalui solusi cerdas untuk mendukung transformasi jangka panjang desa menuju masa depan yang lebih baik dan berkelanjutan. Para akademisi mendefinisikan smart

village dalam beberapa sudut pandang dan lebih fokus terhadap cakupan layanan. Sebuah desa dianggap sebagai Smart Village jika mampu menyediakan layanan jangka panjang pada aspek kesejahteraan sosial, ekonomi, dan lingkungan untuk mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan dan inklusif bagi semua bagian masyarakat sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup mereka, dilihat dari sisi positif smart village yang sudah dijelaskan pasti terdapat sisi negative juga seperti privasi kita yang terbatas dan control sosial pada Masyarakat itu sendiri [22].

Sejalan pentingnya kemajuan teknologi untuk kualitas pembangunan perkotaan yang lebih baik, maka rencana pembangunan jangka menengah dengan kebijakan terkait dan meningkatkan kapasitas tata kelola pembangunan pekotaan. Pemimpin dalam suatu kota atau daerah juga harus yang visoner dan kapasitas aparatur pemerintah dalam membangun dan mengelola kota yang berkelanjutan, baik dari segi layak dan nyaman, sampai terwujudnya Smart Village [21].

### **Fungsi Smart Village**

Pada dasarnya Smart Village dapat diterapkan sesuai dengan kebutuhan pemakaiannya. Smart Village bagi pemerintah Indonesia adalah salah satu solusi dalam menyelesaikan masalah di desa pada era digital seperti saat ini. Namun, penerapan Smart Village yang ada di Indonesia masih sangat terbatas pada pemanfaatan teknologi, seperti jaringan internet dalam pembangunan suatu sistem yang berada di desa (Subekti & Damayanti 2019)

### **Kontruksi Konsep Smart Village**

Konsep smart village tidak berbeda jauh dari perkembangan konsep Smart City. Hal ini didasarkan kepada alasan bahwa desa sebagai unit pemerintahan paling rendah dalam struktur pemerintahan di Indonesia yang juga memerlukan pembaruan terhadap perkembangan teknologi informasi, sehingga dengan menerapkan teknologi informasi yang akan mendorong dan membantu pengembangan smart village yang akan dilaksanakan (Aditama, 2018; Badri, 2016; Mayoan, 2016). Dilihat dari pembangunan, pedesaan memiliki pola pembangunan yang sangat berbeda dengan kota. Desa merupakan kesatuan unit dari suatu entitas masyarakat yang memiliki karakter dan tradisi yang khas.

Kecamatan Cisoka tidak bisa disamakan dengan kota Tangerang dalam adopsi teknologi informasinya, tetapi Kecamatan Cisoka telah siap akan adanya pengembangan smart village dikarenakan masyarakat yang sudah awam dengan penggunaan teknologi seperti smartphone. Dari pemahaman tersebut, maka dibutuhkan pemanfaatan teknologi informasi di desa guna untuk penguatan kelembagaan masyarakat, pemberdayaan, kelestarian tatanan social dan struktur masyarakat.

Konteks untuk pengembangan smart village di Cisoka, menempatkan berbagai elemen yang terdiri dari smart infrastructure, smart governance, smart living dan smart people sebagai unsur yang akan mendorong terwujudnya penerapan smart village di Cisoka. Fungsi elemen tersebut menjadi dasar keberhasilan smart village, elemen – elemen tersebut harus memiliki kesiapan yang sama dalam adopsi teknologi informas [29].

### **2.3 Perangkat Lunak Pendukung**

Berikut adalah perangkat lunak pendukung dalam penunjang pembangunan aplikasi yang akan di bangun mulai dari penjelasan apa itu operasi sistem android, Firebase, API, dan kegunaannya.

#### **2.3.1 Android**

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang awalnya dikembangkan oleh Androidn Inc. Android ini terdiri dari sistem operasi, middleware dan aplikasi. Istilah android dalam Bahasa inggris yang berarti robot yang menyerupai manusia [26].



**Gambar 2. 2** Android

*Sumber gambar : <https://blog.google/products/android/evolving-android-brand/>*

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. Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler [11]. Berikut urutan versi android dari pertama di luncurkan hingga saat ini, urutan bisa dilihat pada Tabel 2.1

**Tabel 2. 1** Versi Android

| <b>No</b> | <b>Nama</b>        | <b>Versi</b> | <b>Tahun</b> |
|-----------|--------------------|--------------|--------------|
| 1         | Alpha              | 1.0          | 2008         |
| 2         | Beta               | 1.1          | 2008         |
| 3         | Cupcake            | 1.5          | 2009         |
| 4         | Donut              | 1.6          | 2009         |
| 5         | Éclair             | 2.0          | 2009         |
| 6         | Froyo              | 2.2          | 2010         |
| 7         | Gingerbread        | 2.3          | 2010         |
| 8         | Honeycomb          | 3.0          | 2011         |
| 9         | Ice Cream Sandwich | 4.0          | 2011         |
| 10        | Jelly Bean         | 4.1          | 2012         |
| 11        | KitKat             | 4.4          | 2013         |
| 12        | Lolipop            | 5.0          | 2014         |
| 13        | Marshmello         | 6.0          | 2015         |
| 14        | Nouget             | 7.0          | 2016         |
| 15        | Oreo               | 8.0          | 2017         |
| 16        | Pie                | 9.0          | 2018         |
| 17        | Android 10         | Android 10   | 2019         |
| 18        | Android 11         | Android 11   | 2020         |

### 2.3.2 Android SDK(Software Development Kit)

SDK Android adalah tools API (Application programming interface) yang Diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan Bahasa pemrograman Java

### 2.3.3 Tracking

Tracking secara harifah memiliki arti mengikuti jalan, atau dalam arti bebasnya adalah suatu kegiatan untuk mengikuti jejak suatu obyek. Pengertian

tracking atau pemantauan dalam aplikasi ini adalah kegiatan untuk memantau keberadaan pelapor pengaduan berdasarkan posisi yang di dapatkan dari smartphone, Sejauh ini GPS tracker merupakan perangkat yang paling mudah untuk mendapatkan informasi tentang asset di interval yang teratur. Pada tahun 1978 diperkenalkan, ketika itu dilakukan tahap percobaan, GPS telah menjadi gadget yang penting dan praktis, dan menjadi teknologi untuk melakukan pemantauan dari jarak jauh.

GPS menunjukkan bahwa perangkat dapat digunakan dimana saja selama adanya sinyal pada satelit. Sistem pelacakan GPS akan bekerja hanya jika memiliki akses GPS dan alat penerima GPS. Informasi yang didapat dari penerima atau menerima transmisi akan disimpan ke database yang dapat diakses melalui internet atau Smartphone. [11].

#### 2.3.4 Android Studio

Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android.



Gambar 2. 3 Android Studio

Sumber gambar: <https://developer.android.com/studio>

Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada Gradle Build
- b. Refactory dan pembenahan bug yang cepat
- c. Tools baru yang bernama “Lint” dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
- e. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
- f. Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan [11].

### 2.3.5 FireBase

FireBase Adalah Backend as a Service (BaaS) yang saat ini dimiliki oleh Google. Firebase merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah pengembangan aplikasi mobile . Dua fitur menarik dari Firebase adalah Firebase Remote Config dan Firebase Real Time Database. Selain itu juga terdapat fitur pendukung untuk aplikasi yang memerlukan push notification yaitu Firebase Notification Console.



**Gambar 2. 4** Firebase

Sumber gambar : <https://firebase.google.com>

Firestore Database merupakan penyimpanan basis data nonSQL yang memungkinkan untuk menyimpan beberapa tipe data. Tipe data itu antara lain String, Long, dan Boolean. Data pada Firestore Database disimpan sebagai objek JSON tree. Tidak seperti basis data SQL, tidak ada tabel dan baris pada basis data non-SQL. Ketika ada penambahan data, data tersebut akan menjadi node pada struktur JSON. Proses pengisian suatu data ke Firestore Database dikenal dengan istilah push. Selain Firestore Database, Firebase menyediakan beberapa layanan lainnya

yang juga dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi ini. Layanan tersebut antara lain Firebase Authentication, Storage, dan Cloud Messaging. Pada Rancang Bangun Aplikasi Chat pada Platform Android dengan Media Input berupa Canvas dan Shareable Canvas untuk Bekerja Dalam Satu Canvas secara Online [12]. Firebase mempermudah para developer perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasinya. Firebase memiliki 2 layanan database yaitu Cloud firestore dan Realtime database. Sistem yang dirancang pada penelitian ini menggunakan layanan Realtime database karena layanan tersebut merupakan layanan terbaru yang melanjutkan keberhasilan dari layanan database [19].

### **2.3.6 Real-time Database**

Real-time database merupakan sebuah layanan database NoSQL sehingga aplikasi ini dapat digunakan oleh banyak client dengan data diterima secara real-time. Data disimpan dan dieksekusi dalam bentuk JSON dan akan dilakukan sinkronisasi secara real-time ke setiap pengguna atau user yang terkoneksi. Ini memudahkan dalam mengelola suatu database dengan skala yang cukup besar. Pada saat membuat atau mengelola aplikasi multi-platform menggunakan Android dan website semua pengguna akan berbagi sebuah instance Real-time database dan menerima update secara serentak dan otomatis. Penggunaan fitur real-time database ini membangun sebuah sistem bersifat responsive bahkan saat offline, karena SDK Firebase Real-time Database menyimpan data langsung ke disk device atau memori local. Setelah perangkat terhubung kembali dengan internet, perangkat pengguna akan menerima setiap perubahan karena dengan didukung API real-time database yang dirancang mampu menjalankan operasi sistem dengan cepat [13].

### **2.3.7 Cloud Storage**

Cloud storage merupakan sebuah aplikasi media penyimpanan awan yang berasal dari konsep komputasi awan, dimana dengan memanfaatkan teknologi ini dapat meningkatkan popularitas tidak hanya bagi sebuah organisasi tetapi juga kinerja individu. Teknologi ini menyediakan ruang penyimpanan yang cukup besar untuk dapat digunakan dalam penyimpanan data/dokumen yang kita miliki serta memberikan manfaat terhadap akses data/dokumen secara mudah dari mana dan kapan saja [24].

### 2.3.8 Google Maps API

API Google maps merupakan layanan dari google yang dibuat untuk mempermudah penggunaanya melakukan kemampuan pemetaan pada aplikasi yang dibuat. Sedangkan google maps API memungkinkan pengembangan untuk mengintegrasikan Google Maps ke dalam situs web. Dengan menggunakan Google Maps Api memungkinkan untuk menanamkan situs Google Maps ke dalam aplikasi yang dibuat, di mana situs data tertentu dapat dilakukan overlay.

Pada awalnya hanya terdapat javascript API, kemudian sejak diperluasnya API Maps layanan mengambil gambar peta status , dan layanan web menghasilkan petunjuk arah dan profil elevasi[11].

### 2.3.9 Google Geocoding

Geocoding adalah proses konversi alamat ke dalam kordinat geografis seperti didapatkan sebuah alamat (1600 Amphiteatre Mountain View, CA) dan di konversikan menjadi kordinat latitude 37,423021 longitude – 122,083739, yang dapat digunakan untuk menempatkan penanda pada peta atau posisi peta [11]. Kemudia, koordinat tersebut dapat digunakan sebagai unsur spasial dalam layer tersendiri. Di lain pihak geocoding merupakan proses pencarian, interpolasi, dan atau penambahan koordinat geografis berdasarkan masukan data alamat yang dapat dinyatakan dalam bentuk nomor rumah atau bangunan, nama jalan, kecamatan, kota, kode pos, dan lain sebagainya. Geocoding akan memberikan masukan yang berupa data alamat tersebut, terutama yang disimpan didalam bentuk tabel alamat [28]. Kemudian Geocoder mampu memberikan kemudahan yang diinginkan . Berikut kemudahan dari pemanfaatan sistem informasi geografis yaitu :

1. Penanganan data geospasial menjadi lebih baik
2. Pemutahiran data menjadi lebih mudah
3. Data geospasial lebih mudah dianalisa
4. Menjadi produk dengan nilai tambah
5. Kemampuan menukar data geospasial

Jika terdapat kesesuaian, antara alamat masukan dengan layer referensinya, maka geocoder tersebut akan menginterpolasi koordinat milik alamat yang bersangkutan [27]. Koordinat yang dihasilkan oleh proses geocoding cenderung

bersifat relatif, dikarenakan terdapat sejumlah asumsi dan interpolasi didalamnya. Meskipun demikian, koordinat hasil proses geocoding sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan para penggunanya [28]. Dengan demikian proses geocoding membantu para penggunanya untuk mendapatkan objek spasial berdasarkan masukan alamatnya.

### 2.3.10 Java

Java merupakan Bahasa pemrograman yang bisa dijalankan di berbagai computer termasuk ponsel. Bahasa Pemrograman Java ini diciptakan oleh James Gosling, Sementara Sun Microsystems saat ini menjadi bagian dari Oracle dan dirilis pada tahun 1995.



**Gambar 2. 5** Java

Sumber gambar : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Java\\_Logo.svg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Java_Logo.svg)

Bahasa ini banyak mengadopsi sintaks yang ditemukan di C dan C ++ tetapi dengan yang lebih sederhana model sintaks object dan dukungan tingkat yang lebih rendah . Aplikasi yang menggunakan Java pada umumnya dikompilasi menjadi p-code(bytecode) dan dapat dijalankan di berbagai Java Virtual Machine (JVM), java merupakan Bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik dan secara khusus didesain untuk memanfaatkan depedensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalaan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda-beda. Saat ini java merupakan Bahasa pemrograman yang populer digunakan.[6].

### 2.3.11 Xampp

XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL.



**Gambar 2. 6** Xampp

Sumber gambar : <https://metodeku.com/pengertian-xampp/>

XAMPP juga dapat diartikan sebagai perangkat lunak open source yang diunggah secara gratis dan bisa dijalankan di semua semua operasi seperti windows, linux, solaris, dan mac [17].

### **2.3.12 Javascript Frameworks**

Javascript framework merupakan kerangka kerja aplikasi web yang dituliskan dalam bahasa pemrograman Javascript, framework ini menjelaskan bagaimana aplikasi perlu dibangun dan memungkinkan kode untuk dapat digunakan kembali dan lebih terorganisir serta memperkuat skalabilitas dan fleksibilitas aplikasi [18].



**Gambar 2. 7** Javascript

<https://medium.com/@sastranababan/apakah-javascript-akan-menjadi-masa-depan-aplikasi-web-dan-mobile-e0015299809f>

Sejak awal munculnya internet, situs web dibagi menjadi dua komponen, yaitu server-side dan client-side. Ketika server- side dikelola oleh berbagai macam

framework dan bahasa pemrograman, client-side didominasi oleh penggunaan JavaScript [17]. AlloyUI, AMP, Angular merupakan contoh dari Javascript Frameworks .

### 2.3.13 Cascading Style Sheets (CSS)

Cascading style sheets (CSS) adalah bahasa pemrograman yang bertujuan untuk menyederhanakan desain dan pengembangan web. Singkatnya, CSS menangani tampilan dari situs.



**Gambar 2. 8** Cascading Style Sheets (CSS)

Sumber gambar : [https://en.wikipedia.org/wiki/File:CSS3\\_logo\\_and\\_wordmark.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:CSS3_logo_and_wordmark.svg)

CSS bukan merupakan bahasa pemrograman. Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa style, misalnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (file). Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda [20].

## 2.4 Pemodelan Pada Sistem

Pemodelan sistem pada aplikasi Pengaduan Layanan Masyarakat ini akan memodelkan beberapa diagram UML diantaranya use case diagram, activity diagram, sequence diagram [14].

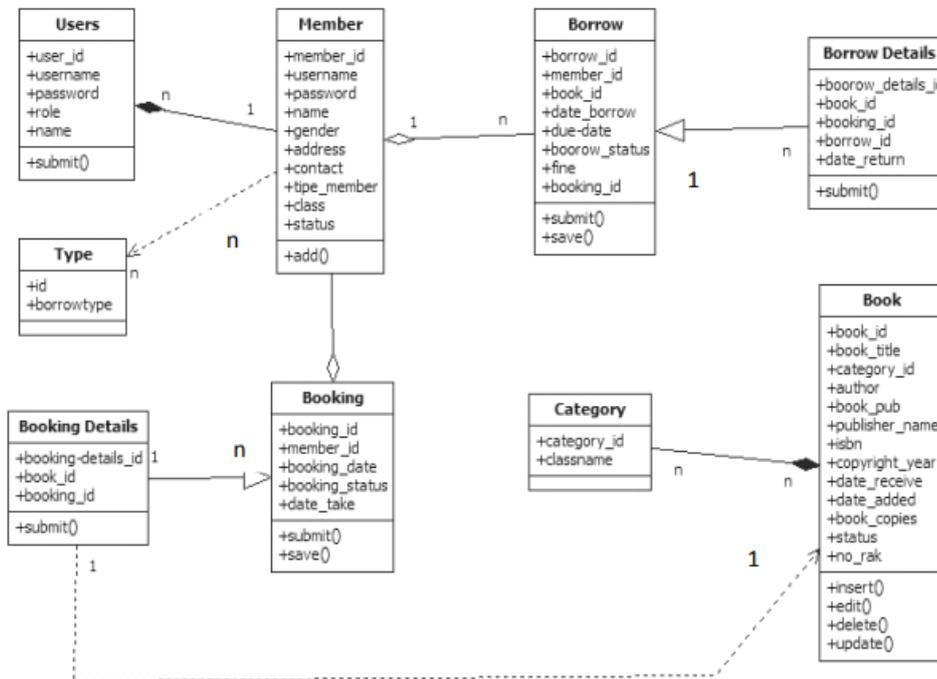
#### **2.4.1 UML (Unified Modeling Language)**

UML (Unified Modeling Language) adalah perangkat lunak yang berparadigma “berorientasi objek”. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan - permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami [15]. Membuat Model adalah penyederhanaan dari sistem yang sebenarnya, sehingga memungkinkan desain dan kelangsungan sistem untuk dipahami, dievaluasi, dan dikritik lebih cepat daripada jika harus menggali lebih dalam. Bahkan lebih baik lagi, dengan bahasa pemodelan formal, bahasanya abstrak namun sama persis dengan bahasa pemrograman. Presisi ini memungkinkan bahasa yang dapat dibaca mesin, sehingga dapat diinterpretasikan, dieksekusi, dan diubah di antaranya sistem itu sendiri [23].

#### **2.4.2 Class Diagram**

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas, atribut, dan objek yang akan dibuat untuk membangun sistem [14]. Antarmuka kelas abstrak satu tahap lebih jauh dengan menentukan operasi kelas yang diperlukan. Diagram kelas yang menjelaskan bagaimana objek kelas dapat digunakan dengan Object Constraint Language (OCL) [23].

**Gambar 2.9** adalah contoh dari class diagram



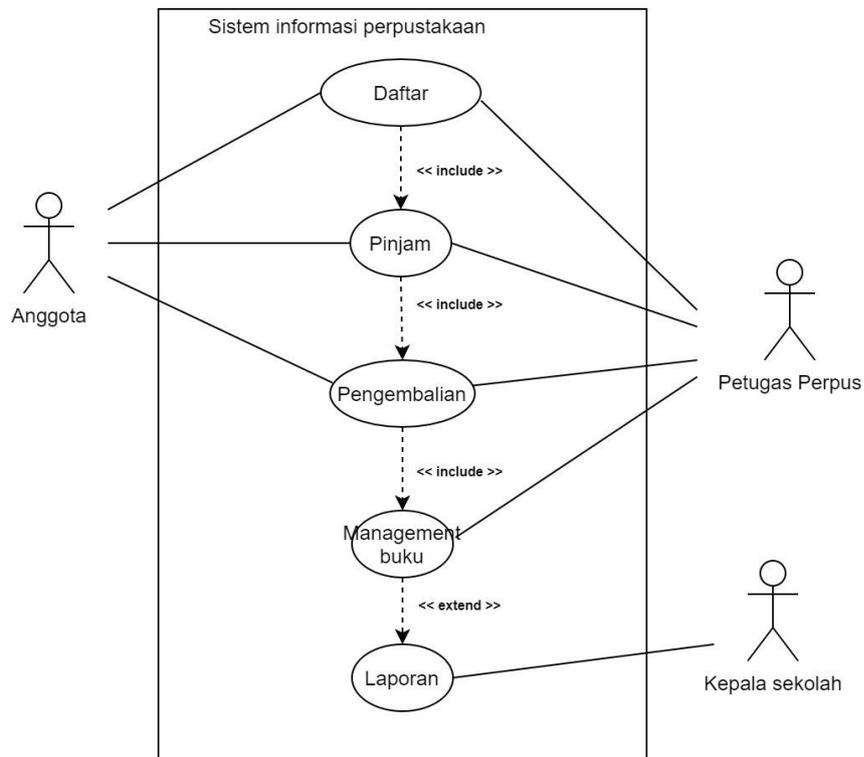
Gambar 2. 9 Contoh Class Diagram

### 2.4.3 Use case Diagram

Use case diagram merupakan sebuah diagram yang berfungsi untuk memvisualisasikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat [19]. Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat [14].

Selain itu use case dipakai untuk menggambarkan relasi antara sistem dan sistem eksternal dan user, dengan kasus yang disesuaikan dengan langkah-langkah yang telah ditentukan [15]. Use case menangkap bagian dari fungsionalitas yang dimiliki sistem selain itu use case adalah inti dari model Sistem yang memengaruhi dan memandu semua elemen lain dalam desain sistem [23].

**Gambar 2.10** Merupakan contoh use case diagram

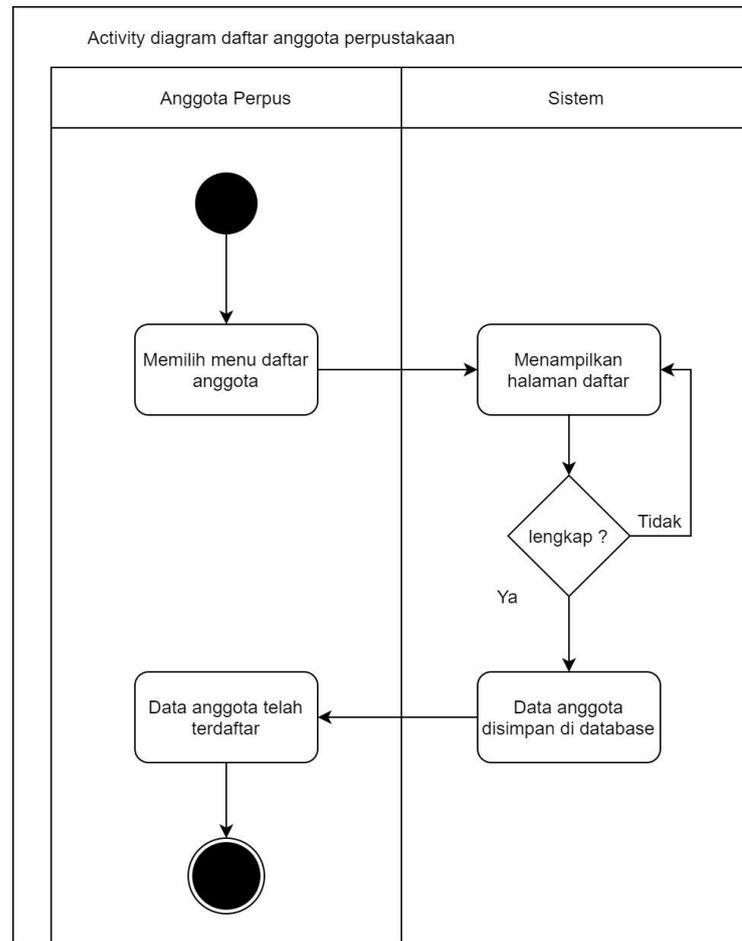


**Gambar 2. 10.** Contoh Use Case Diagram

#### 2.4.4 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak [14]. Activity Diagram merupakan gambaran dari alur yang berurutan dari aktivitas usecase atau proses bisnis”. Activity diagram dibentuk oleh beberapa notasi, antara lain initial node, actions, flow, decision, merge, fork, join, dan activity final, dan terkadang digunakan swimlane untuk mempartisi aksi yang terjadi berdasarkan pelaku [15]. Diagram aktivitas adalah salah satu diagram UML yang paling mudah diakses karena diagram tersebut menggunakan simbol simbol yang mirip dengan notasi diagram alur [23].

**Gambar 2.11** Adalah contoh dari activity diagram

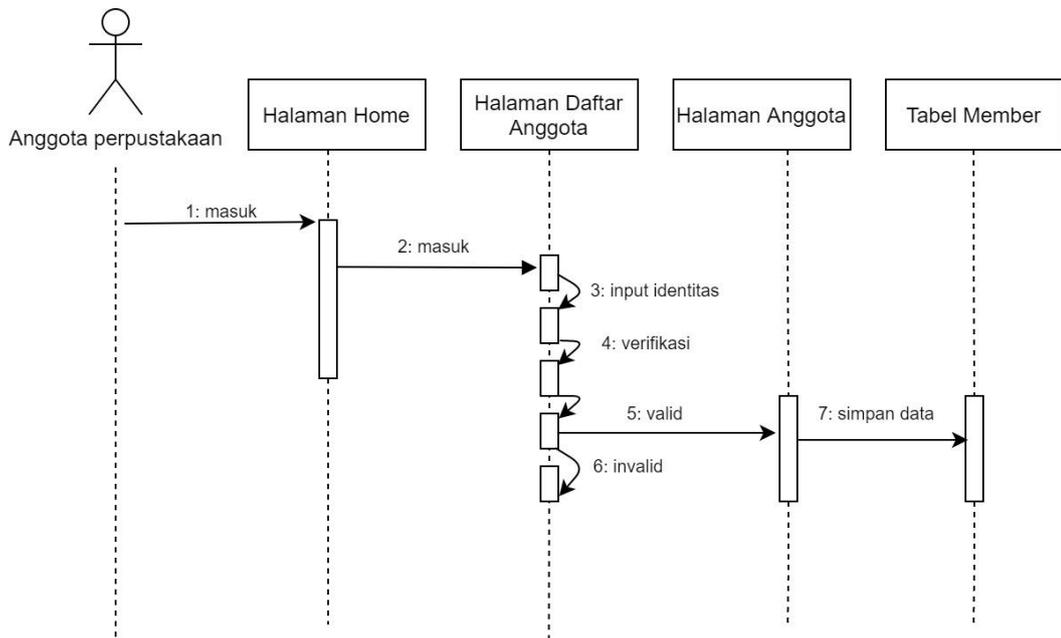


**Gambar 2. 11.** Contoh Activity Diagram

#### 2.4.5 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan UML yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem, termasuk pengguna, display, dan sebagainya berupa message yang digambarkan terhadap waktu [14]. Sequence diagram menangkap urutan interaksi antar bagian pada sistem. Dengan menggunakan sequence diagram, bisa mendeskripsikan interaksi yang akan dilakukan ketika kasus penggunaan tertentu dijalankan dan dalam urutan interaksi tersebut akan terjadi. Sequence diagram menunjukkan banyak informasi lain tentang suatu interaksi [23].

**Gambar 2.12** Adalah contoh dari sequence diagram



**Gambar 2. 12** Sequence Diagram