



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Aplikasi *Mobile*

Menurut Sari dan Anggraini (2020:77), “*Mobile Applications* adalah aplikasi *mobile* yang didesain khusus untuk perangkat *smartphone* dan tablet. Platform aplikasi *mobile* ada 4 yaitu android, ios, windows 8 dan windows phone.”

Menurut Guntoro (2021), “Aplikasi *mobile (Mobile Apps)* yaitu aplikasi yang dibuat untuk perangkat-perangkat bergerak (*Mobile*) seperti : *Smartphone, SmartWatch, Tablet*, dan lainnya.”

##### 2.1.2 Pengertian Sistem Operasi

Menurut Kusnadi dikutip Zulfiani dan Suwarna (2022:20), “Sistem operasi merupakan perangkat lunak yang dibuat untuk mempermudah pengguna atau program aplikasi dalam mengakses sumber daya komputer *mobile device*.”

Menurut Hanafi dan Habibi (2020:5), “Pengertian sistem operasi dapat dibagi menjadi dua yaitu sebuah program yang bertindak sebagai perantara (*interface*) antara pemakai komputer (*user*) dengan komputer (perangkat keras) dan sebuah perangkat lunak sistem komputer yang membantu perangkat keras dalam menjalankan fungsi-fungsi manajemen proses.”

##### 2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Kadir (2022:2), “Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai.”

Menurut Pahul dikutip Sindu dan Paramartha (2018:192), “*Software* atau perangkat lunak adalah kumpulan dari data-data elektronik yang diformat, disimpan



secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca, dan ditulis oleh komputer.”

#### **2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)**

Menurut Setyowati dikutip Ningsih, dkk. (2022:3), “*Database* (basis data) atau dengan sebutan pangkalan data adalah suatu kumpulan sebuah informasi yang disimpan di dalam sebuah perangkat komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa dengan menggunakan suatu program komputer agar dapat informasi dari basis data tersebut.

Menurut Ramakrishnan dan Gerke dikutip Kadir (2020:9), “*Database* merupakan kumpulan data yang umumnya menjabarkan aktivitas-aktivitas dari satu atau lebih dari satu organisasi yang terkait.”

## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Pengertian Aplikasi**

Menurut Pane, dkk. (2020:53), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu.”

Menurut Pramana dikutip Pane, dkk. (2020:53), “Pengertian aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dibuat khusus untuk memenuhi kebutuhan berbagai aktivitas dan pekerjaan, misalnya; pelayanan masyarakat, aktivitas niaga, periklanan, game, dan berbagai aktivitas lainnya.”

### **2.2.2 Pengertian Penjemputan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata penjemputan adalah proses, cara, perbuatan menjemput. Penjemputan berasal dari kata dasar jemput.



### 2.2.3 Pengertian Paket

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata paket adalah barang yang dikirimkan dalam bungkusan melalui pos atau perusahaan ekspedisi. Arti lainnya dari paket adalah sejumlah barang (buku dan sebagainya) yang dibungkus menjadi satu yang dikirimkan atau dijual secara keseluruhan sebagai satu satuan.

### 2.2.4 Pengertian Pelanggan

Menurut Safithri (2022), “Pelanggan adalah seseorang, kelompok tertentu, instansi, lembaga, atau organisasi yang membeli, menerima, mengkonsumsi, atau menggunakan produk barang atau jasa yang ditawarkan.”

Menurut Greenberg dikutip Bella (2022), “Pelanggan adalah seorang individu atau kelompok yang membeli produk fisik atau jasa dengan mempertimbangkan berbagai macam faktor seperti harga, kualitas, tempat, pelayanan dan lain sebagainya berdasarkan keputusan mereka sendiri.”

### 2.2.5 Pengertian Android

Menurut Hermawan dikutip Gunawan, dkk. (2021:1), “Android merupakan sebuah OS (*Operating System*) *mobile* yang tumbuh dan berkembang diatas OS lainnya. Android memiliki sistem operasi yang lebih baik dari OS lainnya, yang mana dalam hal ini android membuka ruang untuk pihak ketiga untuk mengembangkan aplikasi buatannya.

Menurut Gunawan, dkk. (2021:1), “Android adalah sistem operasi yang digunakan pada smartphone yang menggunakan linux sebagai landasan sistem operasi. Android memiliki sifat *open source* yakni memberikan izin kepada siapa saja dalam mengembangkannya.”

### 2.2.6 Pengertian Metode *Haversine*

Menurut Purnawan, dkk. (2018:10-11), “Haversine Formula ialah persamaan penting dalam sistem navigasi, nantinya formula haversine ini akan

---



menghasilkan jarak terpendek antara dua titik, misalnya pada bola yang diambil dari garis bujur (longitude) dan garis lintang (latitude). Haversine formula merupakan penerapan dari konsep trigonometri yang merupakan bagian dari geometri. Rumus Haversine ialah persamaan yang penting dalam navigasi, yang menghasilkan jarak lingkaran besar antara dua titik (latitude dan longitude) pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang. Penggunaan rumus ini cukup akurat untuk sebagian besar perhitungan, juga mengabaikan ketinggian bukit dan kedalaman lembah di permukaan bumi.” Berikut bentuk Rumus *Haversine*.

$$\begin{aligned} X &= (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) \\ Y &= (\text{lat2}-\text{lat1}) \\ d &= \text{sqrt} (x*x + y*y) * R \end{aligned}$$

**Gambar 2.1** Rumus *Haversine*

Keterangan :

x = Longitude (Lintang)

y = Latitude ( Bujur)

d = Jarak

R = Radius Bumi = 6371 km

1 derajat = 0.0174532925 radian

### **2.2.7 Pengertian Aplikasi Penjemputan Paket Pelanggan pada PT. Kurir Pribadi Palembang Berbasis Android dengan Metode *Haversine***

Aplikasi Penjemputan Paket Pelanggan pada PT. Kurir Pribadi Palembang Berbasis Android dengan Metode *Haversine* adalah sebuah aplikasi yang mampu membantu melakukan perhitungan mengenai jarak alamat terdekat dalam proses penjemputan paket pelanggan sesuai pada alamat penjual dengan menggunakan perhitungan dari metode *haversine*, dan membantu kurir agar tidak kebingungan dalam menentukan prioritas paket yang akan ia dijemput.



## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Pengertian UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Yendrianof, dkk. (2022:94), “UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (Object-Oriented).”

Menurut Booch dikutip Rusmawan (2019:70), “UML adalah bahasa standar untuk membuat rancangan *software*. UML biasanya digunakan untuk menggambarkan dan membangun, dokumen artefak dari *software intensive system*.”

### 2.3.2 Pengertian *Use Case Diagram*

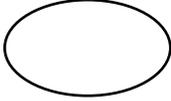
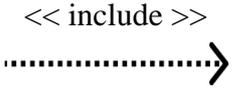
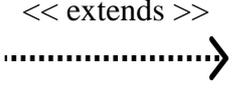
Menurut Yendrianof, dkk. (2022:72), “*Use Case Diagram* adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. *Use case* dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya.

Menurut Murad dikutip Rusmawan (2019:72), “*Use Case Diagram* adalah diagram yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini memiliki 2 fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang *user*.

**Tabel 2.1** Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Seseorang atau apa saja yang berhubungan dengan sistem yang sedang dibangun.

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

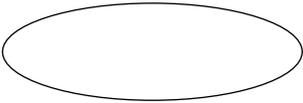
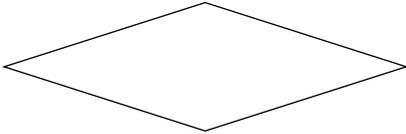
No	Simbol	Nama	Keterangan
2		<i>Use case</i>	Menggambarkan bagaimana seseorang menggunakan sistem.
3		Relasi asosiasi	Relasi yang dipakai untuk menunjukkan hubungan antara aktor dan <i>use case</i> .
4		Relasi include	Memungkinkan satu <i>use case</i> menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> lainnya.
5		Relasi extend	Memungkinkan suatu <i>use case</i> secara optional menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> lainnya.

Sumber : Rusmawan (2019:72-73)

### 2.3.3 Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Mata-Toledo dan Cushman dikutip Rusmawan (2019:63) Mendefinisikan "Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan representasi grafis dari logika database dengan menyertakan deskripsi detail mengenai seluruh entitas (entity), hubungan (relationship), dan batasan (constraint)."

**Tabel 2.2** Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1.		Entitas mendeskripsikan tabel
2.		Atribut mendeskripsikan field dalam tabel
3.		Relasi mendeskripsikan hubungan antar tabel
4.		Garis mendeskripsikan penghubung antar himpunan relasi

Sumber :Rusmawan (2019:65)

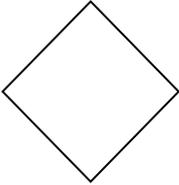
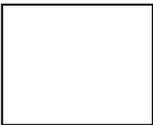
### 2.3.4 Pengertian *Flowchart*

Menurut Sterneckert dikutip Rusmawan (2019:48) mengatakan *flowchart* atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut.

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Flowchart*

No	Gambar	Simbol untuk	Keterangan
1.		Proses/Langkah	Menyatakan kegiatan yang akan ditampilkan dalam diagram alir.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Gambar	Simbol untuk	Keterangan
2.		Titik keputusan	Proses/Langkah di mana perlu adanya keputusan atau adanya kondisi tertentu. Di titik ini selalu ada dua keluaran untuk melanjutkan aliran kondisi yang berbeda.
3.		Masukan/Keluaran Data	Digunakan untuk mewakili data masuk, atau data keluar.
4.		Terminasi	Menunjukkan awal atau akhir sebuah proses.
5.		Garis alir	Menunjukkan arah aliran proses atau algoritma.
6.		Kontrol/Inpeksi	Menunjukkan proses/langkah di mana ada inpeksi atau pengontrolan.

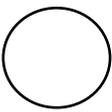
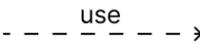
Sumber: Rusmawan (2019:49)

### 2.3.5 Pengertian *Class Diagram*

Menurut Destriana, dkk. (2021:19), “*Class Diagram* adalah bentuk visual dari sebuah struktur atau sistem program pada jenis-jenis yang di bentuk dimana *class diagram* merupakan alur jalannya *database* pada sebuah sistem.”

Menurut Satzinger dikutip Destriana, dkk. (2021:19), “*Class Diagram* atau diagram kelas menjelaskan tentang struktur sistem dari segi pendefinisian *class-class* yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem atau aplikasi.”

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Package</i>	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih kelas.
2		Operasi	Kelas pada struktur system.
3		Antar muka / <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
4		Asosiasi	Relasi antara kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5		Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antara kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
6		Generalisasi	Relasi antara kelas dengan makna generalisasi-generalisasi (umum khusus).
7		Agregasi	Relasi antara kelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> ).

Sumber : Sugiarti dikutip Harianto, dkk. (2019:17-18)

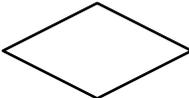


### 2.3.6 Pengertian Activity Diagram

Menurut Nugroho dikutip Rusmawan (2019:79), “*Activity Diagram* digunakan untuk menampilkan rangkaian kegiatan, menunjukkan alur kerja dari suatu titik awal ke titik akhir keputusan, merinci banyak jalur yang ada dalam perkembangan peristiwa yang terkandung dalam kegiatan.”

Menurut Hendini dikutip Nugroho, dkk. (2021:47), “*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.”

**Tabel 2.5** Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Start state</i>	Titik awal atau permulaan.
2		<i>End state</i>	Titik akhir atau akhir dari aktivitas.
3		<i>Activity</i>	<i>Activity</i> atau aktivitas yang dilakukan oleh <i>actor</i> .
4		<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan.
5		<i>Interaction</i>	Alur.

Sumber : Rusmawan (2019:80)

### 2.3.7 Pengertian Kamus Data

Menurut Rusmawan (2019:36), kamus data merupakan katalog fakta data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram alir data. Kamus data harus



juga dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatat. Kamus data atau data *dictionary* disebut juga dengan istilah sistem data *dictionary*. Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD.
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran.
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
4. Mengspesifikan nilai dan satuan yang relevan bagian penyimpanan dan aliran.
5. Mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity relationship diagram*.

**Tabel 2.6** Simbol-simbol pada Kamus Data

No	Simbol	Uraian
1.	=	Terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi, artinya
2.	+	Dan
3.	()	<i>Optional</i> (boleh ada atau boleh tidak)
4.	{}	Pengulangan
5.	[]	Memilih salah satu dari sejumlah alternatif, seleksi
6.	**	Komentar
7.	@	Identifikasi atribut kunci
8.	!	Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara simbol []

Sumber: Kurniawan, dkk. (2021:28)



## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian HTML

Menurut Saputra (2020:2), “HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat laman website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *web browser* (peramban web).”

Menurut Faisal dan Abadi (2020:12), “HyperText Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk membuat antarmuka halaman web. Aplikasi web menggabungkan antarmuka yang dibuat dengan HTML dengan bahasa pemrograman yang berfungsi sebagai logika dan mengelola data.”

#### 2.4.1.1 Struktur Penulisan HTML

HTML elemen atau elemen terdiri atas tag pembuka, konten atau isi di dalam tag dan tag penutup. HTML tag atau tag adalah kata kunci dalam halaman web yang menentukan bagaimana web browser harus memformat dan menampilkan konten (Faisal dan Abadi, 2020:13).

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Halaman Pertama Saya</title>
</head>
<body>
  Hello World!
</body>
</html>
```

**Gambar 2.2** Struktur Penulisan HTML



### 2.4.2 Pengertian CSS

Menurut Salamah (2021:7), “CSS adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk men-design sebuah halaman website, CSS menggunakan penanda yang kita kenal dengan Id dan Class. Seiring berkembangnya dunia pemrograman dan teknologi, CSS tidak Cuma digunakan di HTML dan XHTML saja. Tapi sudah bisa digunakan untuk mendesign tampilan aplikasi android.”

Menurut Mega (2021), “CSS adalah *Cascading Style Sheet* yang merupakan kumpulan dari perintah dimana digunakan untuk dapat menjelaskan tampilan dari sebuah laman *website* dalam *markup language*.”

### 2.4.3 Sekilas Tentang PHP



**Gambar 2.3** Logo PHP

#### 2.4.3.1 Pengertian PHP

Menurut Adi (2020:2), “PHP merupakan program *Server Side Scripting* yaitu program yang dapat dikompilasi atau diterjemahkan ke dalam server, sehingga dapat menghasilkan aplikasi web dinamis. PHP juga dapat dikoneksikan dengan berbagai macam database seperti MySQL.”

Menurut Hasibuan (2022:1), “Hypertext Preprocessor = PHP, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luar untuk penanganan pembuatan dan pengembangan website dan juga bisa digunakan bersamaan dengan HTML.”

#### 2.4.3.2 Struktur Penulisan PHP

Dalam penulisan script PHP dapat dimulai dengan tanda `<?php ===== ?>`, atau `<? == ?>`. Sebaiknya menggunakan perintah `<?php` lebih baik daripada `<?`,



karena tidak semua webserver bisa mengerti tag php tanpa keterangan seperti ini `<?>`. File PHP disimpan dengan ekstension `.php` (dot php).

```
<?php
    echo 'Hello World';
?>
```

**Gambar 2.4** Sintak PHP

#### 2.4.4 Sekilas Tentang Bootstrap



**Gambar 2.5** Logo Bootstrap

##### 2.4.4.1 Pengertian Bootstrap

Menurut Pranaya dan Hendra (2019:2), “Bootstrap adalah salah satu framework yang memungkinkan developer dapat mengembangkan website dengan mudah dan cepat. Developer hanya perlu memanggil *class* tertentu untuk membuat tombol, panel, tabel, pesan peringatan, dan lain sebagainya.”

Menurut Yonata (2022), “Bootstrap adalah sebuah *framework* HTML, CSS, dan JavaScript yang berfokus untuk menyederhanakan pengembangan halaman web atau *website*. Pada umumnya, Bootstrap digunakan untuk mengimplementasikan berbagai pilihan warna, ukuran, *font*, dan *layout* yang ada dalam *framework* tersebut ke dalam sebuah *website*.”



## 2.4.5 Sekilas Tentang CodeIgniter



Gambar 2.6 Logo CodeIgniter

### 2.4.5.1 Pengertian CodeIgniter

Menurut Taufani dan Sujono (2021:6), “CodeIgniter adalah sebuah web application network yang bersifat open source yang digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. CodeIgniter menjadi sebuah framework PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP yang dapat mempercepat pengembangan untuk membuat sebuah aplikasi web.”

Menurut Lawrence (2020), “CodeIgniter adalah sebuah framework PHP ringan yang bisa digunakan secara gratis dan bersifat open-source. Framework PHP ini cukup efektif untuk mengembangkan website atau aplikasi dengan mudah.”

## 2.4.6 Sekilas Tentang MySQL



Gambar 2.7 Logo MySQL

### 2.4.6.1 Pengertian MySQL

Menurut Fitri (2020:2), “MySQL merupakan *database engine* atau *server database* yang mendukung bahasa *database SQL* sebagai bahasa interaktif dalam



mengelola data. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread, multi-user*.”

Menurut Devi (2020:35), “MySQL adalah sistem manajemen database relasional *open source* (RDBMS) dengan *client-server* model. Sedangkan RDBMS merupakan software untuk membuat dan mengelola database berdasarkan pada model relasional.”

#### 2.4.7 Sekilas Tentang JavaScript



**Gambar 2.8** Logo JavaScript

##### 2.4.7.1 Pengertian JavaScript

Menurut Ariata C (2022), “JavaScript adalah skrip pemrograman ringan yang umumnya digunakan oleh developer untuk menciptakan interaksi yang lebih dinamis pada halaman web, aplikasi, server, atau game.”

Menurut Pratiwi, dkk. (2020:133), “JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox.”

##### 2.4.7.2 Struktur Penulisan JavaScript

JavaScript dapat diimplementasikan menggunakan pernyataan JavaScript yang ditempatkan di dalam tag HTML `<script> </script>` pada halaman web. Tag `<script>` digunakan untuk memberitahu kepada web browser untuk mulai

---

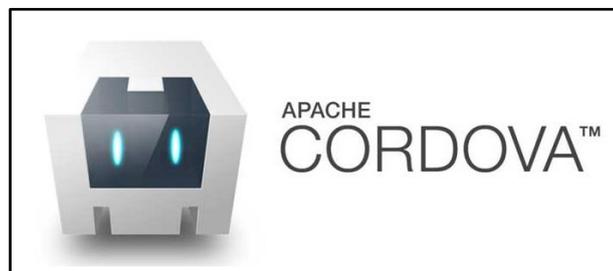


menafsirkan semua teks di antara tag-tag ini sebagai sebuah skrip atau kode JavaScript. Struktur dasar dari Javascript adalah seperti berikut ini:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Halaman Pertama Saya</title>
  <script type="text/javascript">
    document.write ("Hello World!");
  </script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

**Gambar 2.9** Struktur Penulisan JavaScript

#### 2.4.8 Sekilas Tentang Android Cordova



**Gambar 2.10** Logo Cordova

##### 2.4.8.1 Pengertian Android Cordova

Menurut Muhardian (2019), “Cordova adalah sebuah framework untuk membuat aplikasi mobile. Berkat cordova, kita jadi bisa membuat aplikasi mobile dengan bahasa HTML, CSS, dan Javascript. Hasilnya bisa kita *compile* ke platform yang diinginkan, seperti Android, Windows Phone, dan iOS.”

Menurut Appkey (2021), “Apache Cordova adalah framework open source yang memungkinkan pengembang web menggunakan konten HTML, CSS dan JavaScript mereka untuk membuat aplikasi native untuk berbagai platform seluler. Ia memiliki cara kerja yang unik. Cordova mengambil aplikasi web Anda dan



merendernya dalam native WebView. WebView adalah komponen aplikasi (seperti tombol atau tab bar) yang digunakan untuk menampilkan konten web dalam aplikasi asli.”

#### 2.4.9 Sekilas Tentang Android Studio



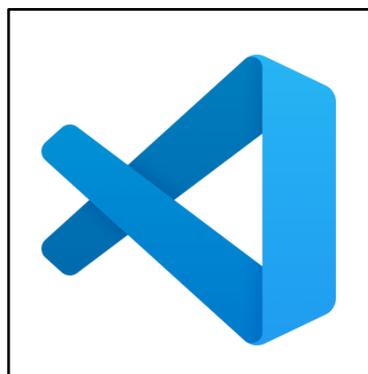
**Gambar 2.11** Logo Android Studio

##### 2.4.9.1 Pengertian Android Studio

Menurut Regita F (2021), “Android Studio adalah tools Integrated Development Environment (IDE) resmi hasil kolaborasi antara Google dan JetBrains yang dibuat khusus untuk pengembangan aplikasi android.”

Menurut Wibowo (2019), “Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu – *Integrated Development Environment* (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA .”

#### 2.4.10 Sekilas Tentang Visual Studio Code



**Gambar 2.12** Logo Visual Studio Code



#### **2.4.10.1 Pengertian Visual Studio Code**

Menurut Salamah (2021:1), “Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows.”

Menurut Ariffudin (2022), “Visual Code Studio adalah sebuah code editor gratis yang bisa dijalankan di perangkat desktop berbasis Windows, Linux, dan MacOS. Code editor ini dikembangkan oleh salah satu raksasa teknologi dunia, Microsoft.”



## 2.5 Referensi Jurnal

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis melakukan resume terhadap beberapa jurnal sebagai referensi dalam pembuatan aplikasi sistem pakar. Berikut beberapa referensi jurnal yang digunakan oleh penulis, yaitu:

**Tabel 2.7** Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
1.	<b>Judul</b>	Aplikasi Penghitung Jarak Koordinat Berdasarkan Latitude dan Longitude dengan Metode Euclidean Distance dan Metode Haversine
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Vol. 5, Nomor 2, ISSN : 2442-7942
	<b>Tahun</b>	2019
	<b>Penulis</b>	Canggih Ajika Pamungkas
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan dampak ketergantungan manusia terhadap teknologi informasi yaitu Google Maps yang mampu meningkatkan produktivitas kerja.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode Euclidean Distance dan Metode Haversine
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah tampilan aplikasi yang sederhana dan mudah dipahami saat dijalankan.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah kurang menampilkan desain perancangan UML secara detail mengenai alur atau gambaran aplikasi.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan sebuah aplikasi yang mampu menyajikan informasi mengenai kondisi geografis dengan Google Map.	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
2.	<b>Judul</b>	Pencarian Jalur Terpendek untuk Penjemputan Barang Kiriman Pelanggan Mitra (Studi Kasus pada Kantor Pos Malang)
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Volume 5, Edisi 2, ISSN: 2614-6371 E-ISSN: 2407-070X
	<b>Tahun</b>	2019
	<b>Penulis</b>	Angga Setiyawan, Deddy Kusbianto Purwoko Aji, Ariadi Retno Tri Hayati Ririd, Erfan Rohadi, Ahmadi Yuli Ananta
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan belum terdapat sebuah sistem manajemen penjemputan dan banyak kurir penjemput kiriman yang tidak mengetahui rute terpendek menuju lokasi Mitra Pos sehingga proses penjemputan terkesan belum efektif.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode Algoritma A-Star
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah memiliki tampilan menarik dan mudah dipahami dan proses yang cepat dalam pencarian rute untuk membantu kurir mendapatkan rute terpendek menuju pelanggan mitra.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah belum menerapkan multipoint terhadap data penjemputan kiriman, dan GPS lokasi kurir tidak <i>realtime</i>.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan sebuah aplikasi yang mampu berjalan dengan baik secara fungsional untuk menampilkan rute menuju lokasi mitra permohonan penjemputan kiriman.	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
3.	<b>Judul</b>	Penerapan Metode Haversine Formula Untuk Penentuan Titik Kumpul pada Aplikasi Tanggap Bencana
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Volume 4, Nomor 2, ISSN-P 2442-9562, ISSN-E 2580-1503
	<b>Tahun</b>	2020
	<b>Penulis</b>	Abadi Nugroho, Rio Jumardi , Nur Fajariah Ramadhania
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan belum ada media khusus dalam proses penyampaian informasi mengenai kejadian bencana dan informasi titik kumpul, dan lambatnya penanganan kebencanaan karena harus mengecek keakuratan informasi kejadian bencana terlebih dahulu.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode Haversine Formula
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah tampilan yang terdapat pada aplikasi sudah cukup lengkap dan menampilkan titik kumpul beserta jarak.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah belum adanya fitur menambahkan foto untuk menambah detail pada lokasi dan juga fitur lain yang dapat memudahkan pengguna.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan sebuah aplikasi berbasis android berdasarkan jarak tempuh terdekat menggunakan metode Haversine Formula ini diimplementasikan pada smartphone berbasis Android.	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
4.	<b>Judul</b>	Sistem Pencarian Lokasi dan Rute Terdekat Menggunakan Metode <i>Haversine Formula</i> pada Aplikasi Donatur Pakaian Berbasis Android
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Vol. 7 No. 1
	<b>Tahun</b>	2021
	<b>Penulis</b>	Silvia Kartika, Suendri, dan Raissa Amanda Putri
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan proses penggalangan donasi di Kota Medan yang masih dilakukan secara manual, dengan membuat dan menyebarkan <i>flyer</i> atau brosur.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode Haversine Formula
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah tampilan aplikasinya yang sudah cukup lengkap dan mudah dimengerti oleh pengguna.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah keterbatasan spesifikasi android dalam mengakses aplikasi ini yaitu hanya dapat digunakan android versi 4 ke atas.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menampilkan lokasi <i>user</i> saat ini dan dengan mengimplementasikan metode <i>haversine formula</i> pada aplikasi sehingga dapat menampilkan lokasi donatur terdekat yang sedang berdonasi dalam jangkauan jarak $\leq 5$ Km dari posisi penggalang donasi.	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
5.	<b>Judul</b>	Aplikasi Pencarian Pariwisata dan Tempat Oleh-Oleh Terdekat Menggunakan <i>Metode Haversine</i> Berbasis Android
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Vol 3, No 2, ISSN 2503-1945
	<b>Tahun</b>	2018
	<b>Penulis</b>	Sarif Ifan Purnawan, Fitri Marisa, Indra Dharma Wijaya
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan banyaknya masyarakat yang belum mengetahui informasi setiap lokasi mengenai pariwisata dan tempat oleh-oleh di Malang.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode Haversine Formula
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah tampilan dari aplikasi yang sangat menarik dan mudah digunakan oleh pengguna.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah fitur yang disajikan pada aplikasi belum lengkap dan perlu adanya penambahan fitur lainnya.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan aplikasi berbasis android untuk pencarian pariwisata dan tempat oleh-oleh berdasarkan jarak tempuh terdekat menggunakan metode <i>Haversine Formula</i> guna menghemat waktu, tenaga dan biaya.	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
6.	<b>Judul</b>	Aplikasi Android untuk Pencarian Rute Terdekat Mini Market Menggunakan Metode Floyd-Warshall Berbasis Gis (Studi Kasus di Kecamatan Taman)
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Volume 2, Nomor 1, ISSN 2622-7983 online, ISSN 2622-7746 print
	<b>Tahun</b>	2019
	<b>Penulis</b>	Mochamad Afandi
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan banyaknya mini market yang didirikan, namun masih banyak orang yang kesulitan untuk mencari mini market terdekat karena tidak semua orang mengetahui jalan tersebut.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode Floyd-Warshall
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah mempunyai banyak alternatif untuk menuju lokasi, dapat memanfaatkan aplikasi untuk mencari rute lain di saat rute tersebut macet, dan mengetahui mini market terdekat.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah proses untuk menampilkan pencarian setiap rute relatif lebih lama.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan sebuah aplikasi yang menampilkan jalur terpendek untuk menentukan rute terpendek dari lokasi pengguna menuju mini market dengan Metode Floyd Warshall sehingga membantu pengguna untuk merealisasikan kebutuhan informasi mini market.	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
7.	<b>Judul</b>	Aplikasi Pencarian Jalur Terdekat Panggilan Darurat Supir Ambulans Kota Medan Menggunakan Algoritma Boruvka Berbasis Android
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Volume 8, No 1, ISSN 2301-9425 (Media Cetak)
	<b>Tahun</b>	2020
	<b>Penulis</b>	Veronica Suci
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan sering terjadi permasalahan ambulans yang datang terlambat saat ada panggilan darurat sehingga memberikan efek kerugian yang ditimbulkan, antara lain menimbulkan korban jiwa.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode Algoritma Boruvka
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah tampilan program aplikasi yang sudah cukup lengkap sehingga memudahkan supir ambulans dalam mengoperasikan aplikasi tersebut serta banyaknya alternatif jalan yang disediakan.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah tampilan aplikasinya yang kurang menarik dan terkesan seperti putih polos saja di beberapa bagian tampilan halaman.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan sebuah perancangan aplikasi pencarian jalur terdekat supir ambulans berhasil dengan menerapkan algoritma Boruvka untuk mencari jalur terdekat dengan mendapatkan jarak terdekat serta waktu yang dibutuhkan.	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
8.	<b>Judul</b>	Aplikasi Berbasis Android untuk Mencari Lokasi Puskesmas Terdekat dengan Algoritma A-Star di Provinsi Dki Jakarta
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Volume 9, Nomor 1, p-ISSN 2089-0265, e-ISSN 2598-3016
	<b>Tahun</b>	2018
	<b>Penulis</b>	Vicky Budiman, Yogi Swara Hendro Leksmo, Halim Agung
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan keterbatasan informasi mengenai puskesmas yang menjadi kendala masyarakat, seperti ketidaktahuan lokasi puskesmas terdekat dan jalan yang harus ditempuh menuju puskesmas.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode Algoritma A-Star
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah tampilan aplikasi yang sangat menarik dan mudah dioperasikan oleh pengguna.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah belum dilengkapi dengan sistem antrian <i>online</i> pada puskesmas sehingga fitur yang dibutuhkan oleh pasien puskesmas belum lengkap sepenuhnya.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu bahwa dari 50 kali pengujian mencari jarak terpendek dari lokasi pengguna menuju puskesmas yang diinginkan menunjukkan 44 kali algoritma <i>A-Star</i> berhasil menghasilkan jarak terpendek atau sama dengan <i>Google Maps</i> .	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
9.	<b>Judul</b>	Aplikasi Pencari Tambal Ban Area Magelang Berbasis Android dengan Menggunakan Metode Haversine
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Vol. 2 No. 1, Online ISSN 2580-734X
	<b>Tahun</b>	2018
	<b>Penulis</b>	Helmy Dewantara, Mukhtar Hanafi, Setiya Nugraha
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang berdasarkan banyaknya pengguna kendaraan bermotor di Indonesia, serta tingkat keseringan pengendara yang mengalami ban bocor di lokasi yang belum dikenal, sehingga kesulitan untuk menemukan bengkel tambal ban terdekat.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode <i>Haversine</i>
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini perhitungan jarak dengan menggunakan metode <i>haversine</i> untuk menentukan lokasi bengkel tambal ban terdekat memiliki tingkat akurasi perhitungan jarak sebesar 90%.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah hanya menampilkan bengkel yang memiliki radius maksimal 2 km saja.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan informasi data tambal ban yang dinamis sesuai dengan perkembangan bengkel dan output yang dihasilkan lebih efisien dengan radius pencarian disesuaikan dengan jarak tempuh maksimal 2 km.	



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

No	Resume Jurnal	
10.	<b>Judul</b>	Sistem Pemesanan Makanan Tradisional Berbasis Android Menggunakan Metode Haversine Formula
	<b>Volume, Nomor ISSN</b>	Vol. 6, No.1, p-ISSN: 2406-7768, e-ISSN : 2581-2181
	<b>Tahun</b>	2019
	<b>Penulis</b>	Dzakaul Malik , Vidila Rosalina
	<b>Latar Belakang</b>	Jurnal ini memiliki latar belakang untuk membantu penjual makanan tradisional di Kabupaten Pandeglang mempromosikan makanan tradisional yang mereka jual serta meningkatkan retensi pelanggannya dengan memberi kemudahan para pembeli untuk mendapatkan informasi dan memesan makanan tradisional di Kabupaten Pandeglang.
	<b>Metode Penelitian</b>	Metode <i>Haversine Formula</i>
	<b>Kelebihan dan Kekurangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelebihan penelitian ini adalah mampu menghitung jarak pemesanan beserta tibanya makanan ketika pemesanan sedang berlangsung.</li> <li>- Kekurangan penelitian ini adalah tampilan dari aplikasi yang kurang menarik dan masih perlu dikembangkan lagi agar menjadi <i>user friendly</i>.</li> </ul>
<b>Hasil Penelitian</b>	Hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu menghasilkan aplikasi yang dapat mempermudah calon pembeli dengan memberikan informasi penjual makanan tradisional di Kabupaten Pandeglang.	