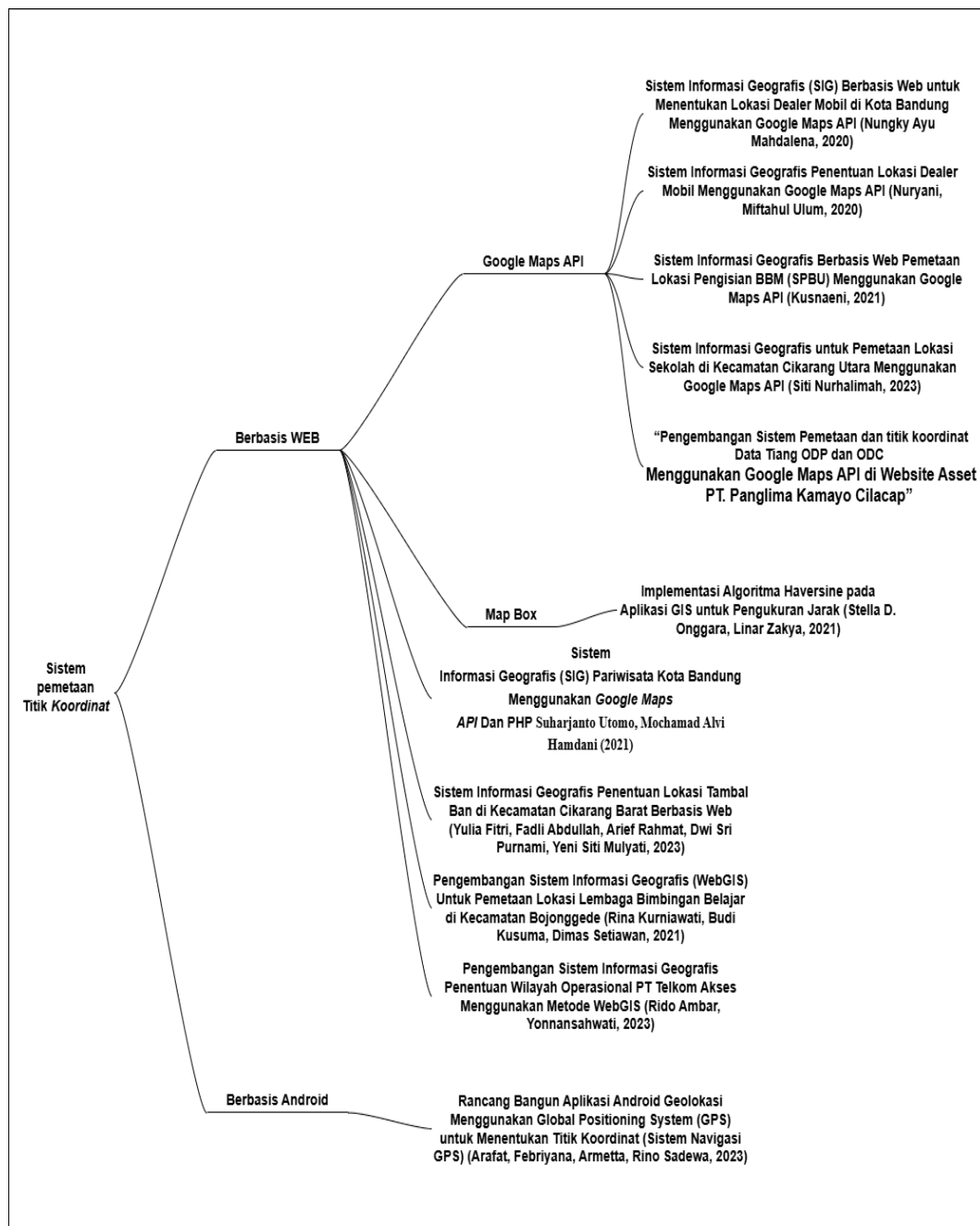


BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Sebagai acuan dalam mengimplementasikan sistem, penulis mencari sejumlah penelitian terdahulu yang terkait. Berikut adalah beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh penelitian terdahulu dalam kurun waktu 5 tahun ke belakang.

Berikut *mindmaps* penelitian dibawah ini:



Gambar 1. *Mind Maps*

Berikut penjelasan table penelitian terkait sesuai gambar diatas:

Tabel 1. Contoh tabel penelitian terkait dan formatnya

No	Nama (Tahun)	Judul
(1)	(2)	(3)
1	Wayan Widi Karsana dan Gede Surya Mahendra (2021)[3]	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Puskesmas Menggunakan <i>Google Maps Api</i> Dikabupaten Badung Metode : Model pengembangan sistem menggunakan model Waterfall atau System Development Life Cycle (SDLC) Software : XAMPP, PHP, MySQL Hasil penelitian : Pengujian pada sistem dilakukan dengan metode uji <i>blackbox</i> untuk memeriksa dan memvalidasi semua fungsi yang ada dalam sistem bisa berfungsi dan dapat berjalan dengan sesuai yang diharapkan.
2	Edo Arribe, Yarnimawati (2023)[7]	Perancangan Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Wilayah Operasional PT. Ivo Mas Tunggal Berbasis <i>Web</i> Metode : Literatur. Software: PHP, MySQL. Hasil penelitian : <i>Use case</i> diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan actor (pengguna).
3	Miftah Farid Adiwisatra, Alfia Rahmani, Dini Silvi Purnia, Yani Sri Mulyani (2023) [8]	Sistem Informasi Geografis Persebaran Sekolah Dikota Tasikmalaya Berbasis <i>WEB</i> Metode : <i>Communication, Planning, Modeling, Construction, Deployment.</i> Software: PHP, MySQL, VCode. Hasil penelitian : Halaman <i>Login</i>, Halaman <i>Dashboard</i>, Halaman <i>Master User</i>, Halaman <i>Tambah User</i>, Halaman <i>Master Kecamatan</i>, Halaman <i>Tambah Kecamatan</i>, Halaman <i>Master Kelurahan</i>, Halaman <i>Tambah Kelurahan</i>,

		Halaman Master Sekolah, Halaman Tambah Sekolah.
4	Suharjanto Utomo, Mochamad Alvi Hamdani (2021)[9]	Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Kota Bandung Menggunakan <i>Google Maps API</i> Dan PHP Metode : Waterfall. Software: PHP, MySQL, HTML Hasil penelitian : a) Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bandung dapat memberikan informasi pariwisata. b) Sistem informasi Geografis Pariwisata di Kota Bandung dapat diterapkan dengan menggunakan <i>Google Maps</i>.
5	Syamsu Hidayat, Astried Silvanie, Rr. Aryanti, Rino Subekti (2023)[10]	Rancang Bangun Aplikasi <i>Android</i> Untuk Menemukan Lokasi UMKM Terdekat Dengan <i>Google Maps API</i> Dan <i>Haversine Distance</i> Metode : <i>Requirement Analysis, System Design, Implementation, Integration and Testing, Deployment.</i> Software: PHP, MySQL, HTML, VCode. Hasil penelitian : Pada tahap ini, semua fungsi-fungsi harus disatukan menjadi produk akhir.
6	Helmi Pradita, Jaenal Arifin (2023)[11]	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penjual Sayur Segar di Mojokerto Menggunakan <i>Google Maps API</i> Metode : Waterfall. Software: SIG, <i>Google maps API, LeafletJS</i> Hasil penelitian : Hasil pengujian modul <i>Test Case</i> pada Tabel diatas terdapat beberapa pengujian yang tidak sesuai dengan harapan, sehingga apabila dihitung menggunakan

		presentase dari total pengujian yang berjumlah 55 yang sesuai terdapat 47.
7	Rio Joan Pratama, Eman Setiawan (2024)[12]	Rancangan Bangun Aplikasi <i>Web Tactical Floor</i> Berbasis <i>Google Maps API</i> (Studi Kasus: Ditlantas Polda Jawa Timur) Metode : <i>Waterfall</i>. Software: <i>Google maps API, NodeJS, PHP</i>. Hasil penelitian : Berdasarkan hasil analisis dan implementasi yang dilakukan di Ditlantas Polda Jawa Timur dapat disimpulkan bahwa Ditlantas Polda Jawa Timur dihadapkan pada tugas pengelolaan dan kordinasi yang kompleks.
8	Nur Azizah, Mychael Maoeretz Engel (2024)[15]	Pengembangan Sistem Pelacakan Air Galon Isi Ulang dengan Pemanfaatan <i>Google Maps API</i> Metode : <i>Waterfall</i>. Software: <i>HTML, PHP, CSS, JavaScript, MySQL</i>. Hasil penelitian : Dalam pelaksanaan pengujiannya, sistem telah berhasil diuji oleh 5 orang calon pengguna diantaranya 3 orang konsumen, 1 orang <i>store manager</i>, dan 1 orang karyawan.
9	Sushilo Prasetyo, Umar Zaky (2024)[16]	Implementasi <i>Algoritma Haversine</i> pada <i>Mapbox API</i> Guna Pencarian Bengkel Terdekat Berbasis Perangkat <i>Mobile</i> Metode : <i>Prototype</i>. Software: <i>NodeJS, PHP, MYSQL</i> Hasil penelitian : Berdasarkan data yang diperoleh mengenai jarak dari titik awal P ke beberapa lokasi tujuan, hasil analisis menunjukkan bahwa, jarak dari P ke A adalah 4,475 km, jarak dari P ke B adalah 3,229 km, jarak dari P ke C adalah 3,465 km, jarak dari P

		ke D adalah 5,905 km, jarak dari P ke E adalah 6,219 km.
10	Muhammad Rivaldi, Kairul Abdi, Imam Adlin Sinaga (2024)[17]	Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan <i>Tower Base Transceiver</i> (BTS) Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Metode <i>Waterfall</i> Metode : SDLC, Tower BTS. Software : PHP, MYSQL Hasil penelitian : Penelitian ini menghasilkan sistem informasi <i>geografis</i> yang dapat menampilkan persebaran lokasi <i>tower</i> BTS yang termasuk ke dalam pengawasan dinas Kominfo medan.

Ada beberapa hal yang membedakan peneliti ini dengan sebelumnya yaitu, penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework Laravel* dan berbasis *website*.

B. Landasan Teori

1. Google Maps API

Google Maps API merupakan *javascript library* hasil pengembangan *Google Maps*, yaitu layanan aplikasi dan teknologi pemetaan berbasis *web* oleh *Google* yang bersifat gratis. Dengan *library* yang berbentuk *javascript* ini, dimungkinkan untuk memodifikasi peta yang ada di *Google Maps* sesuai dengan kebutuhan pengembangan[13].

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis *web* untuk memetakan dan mengelola data lokasi fisik infrastruktur jaringan telekomunikasi berupa tiang ODP (*Optical Distribution Point*) dan ODC (*Optical Distribution Cabinet*) milik PT. Panglima Kamayo Cilacap. Sistem ini dirancang untuk memberikan visualisasi data lokasi dalam bentuk peta digital dengan memanfaatkan *Google Maps API* sebagai *platform* utama dalam menampilkan dan mengelola titik *koordinat*.

2. PT. Panglima Kamayo Cilacap

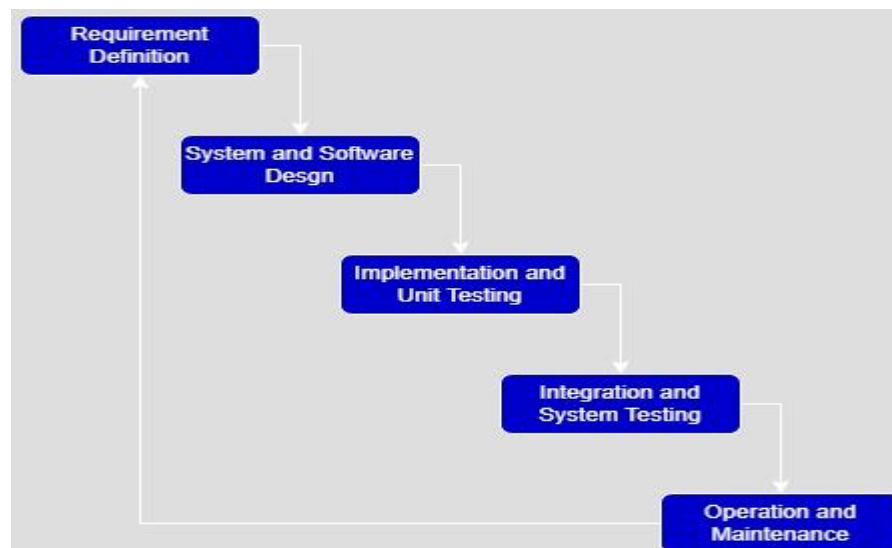
Pada awal Januari 2021, dunia RT/RW-*Net* Cilacap dikejutkan dengan adanya berita ditangkapnya salah satu pengusaha kawakan RT/RW-*Net* yang dijerat dengan Pasal 47 Jo Pasal 11 ayat (1) UU RI Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi.

Dengan adanya peristiwa tersebut, maka saudara Adnan mencoba mencari solusi dengan cara menghubungi salah satu teman sekolah yang bernama sdr Anatoly yang kemudian didapat solusi dengan bergabungnya usaha RT/RW-*Net* yang bernama BKDHOTSPOT sebagai *Subnet* dari ISP PT. *Wifian Solution* dimana sdr Anatoly menjadi Komisaris Utama di perusahaan tersebut, kerjasama ini mulai berjalan sejak bulan Februari 2021, dan mulai bulan tersebut

RT/RW-Net BKDHOTSPOT sudah mulai memberlakukan pemungutan pajak PPN, BHP, dan USO kepada pelanggannya.

3. Metode Pengembangan SDLC *Waterfall*

SDLC(*Systems Development Life Cycle Waterfall*) adalah proses pengembangan *software* yang berurutan dimana prosesnya mengalir ke bawah seperti air terjun. Tahapan pada SDLC *Waterfall* harus diselesaikan secara berurutan satu demi satu dan tidak dapat pindah ketahapan selanjutnya apabila tahapan sebelumnya belum selesai sepenuhnya[18].



Gambar 2. Metode SDLC

a. Definisi Persyaratan

Merupakan tahapan awal dimana proses analisis persyaratan sistem dan tujuan sistem dikomunikasikan dengan pengguna sistem sehingga menjadi spesifikasi sistem.

b. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Merupakan tahapan perancangan sistem. Pada tahap ini arsitektur perangkat keras dan perangkat lunak serta struktur data dan tampilan antarmuka sistem dihasilkan.

c. Implementasi dan pengujian unit

Merupakan tahapan dimana perancangan yang sudah didefinisikan akan diwujudkan dalam bentuk program. Serta pengujian unik dilakukan untuk menentukan spesifikasi untuk tiap unit.

d. Integrasi dan pengujian sistem

Merupakan tahapan pengujian integrasi program yang bertindak konsisten antara apa yang sudah dikerjakan, dimana program diuji secara lengkap berdasarkan spesifikasi sistem yang sudah dipenuhi dan ditetapkan.

e. Operasi dan pemeliharaan

Merupakan tahapan pemeliharaan yang melibatkan perbaikan kesalahan, meningkatkan implementasi unit, meningkatkan layanan baru.

4. XAMPP

XAMPP merupakan *software web server apache* yang didalamnya terdapat *server MySQL* yang akan digunakan sebagai *server* dalam pembuatan aplikasi dan digunakan untuk mengelola *database* yang dibutuhkan aplikasi[19].

5. PHP

PHP atau *hypertext preprocessor* menjadi salah satu bahasa terkemuka untuk pengembangan *script* pada *server website*. PHP digunakan dalam pengembangan *backend* pada *website* dengan tujuan untuk menentukan aturan dan alur pada pengoperasian sisi *server* yaitu membangun *database*, menyiapkan *server website*, dan membuat logika *server*[15]. Bahasa pemrograman PHP dapat diibaratkan dengan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta cukup mudah untuk dipelajari[20].

6. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah *tools* yang dapat digunakan dengan mudah untuk manajemen *database MySQL* secara *visual* dan *Server MySQL*, sehingga kita tidak perlu lagi harus menulis *query SQL* setiap akan melakukan perintah operasi *database*[21]. PhpMyAdmin merupakan aplikasi *web* yang di buat oleh *phpmyadmin.net* dan bersifat *open source* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk membuat *database*, pengguna (*admin*), memodifikasi tabel, mengirim *database* secara cepat dan mudah[22].

7. Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah *editor* kode sumber atau *editor teks* yang dirancang oleh Microsoft untuk digunakan di sistem operasi *Windows, Linux, dan MacOS*[4].