

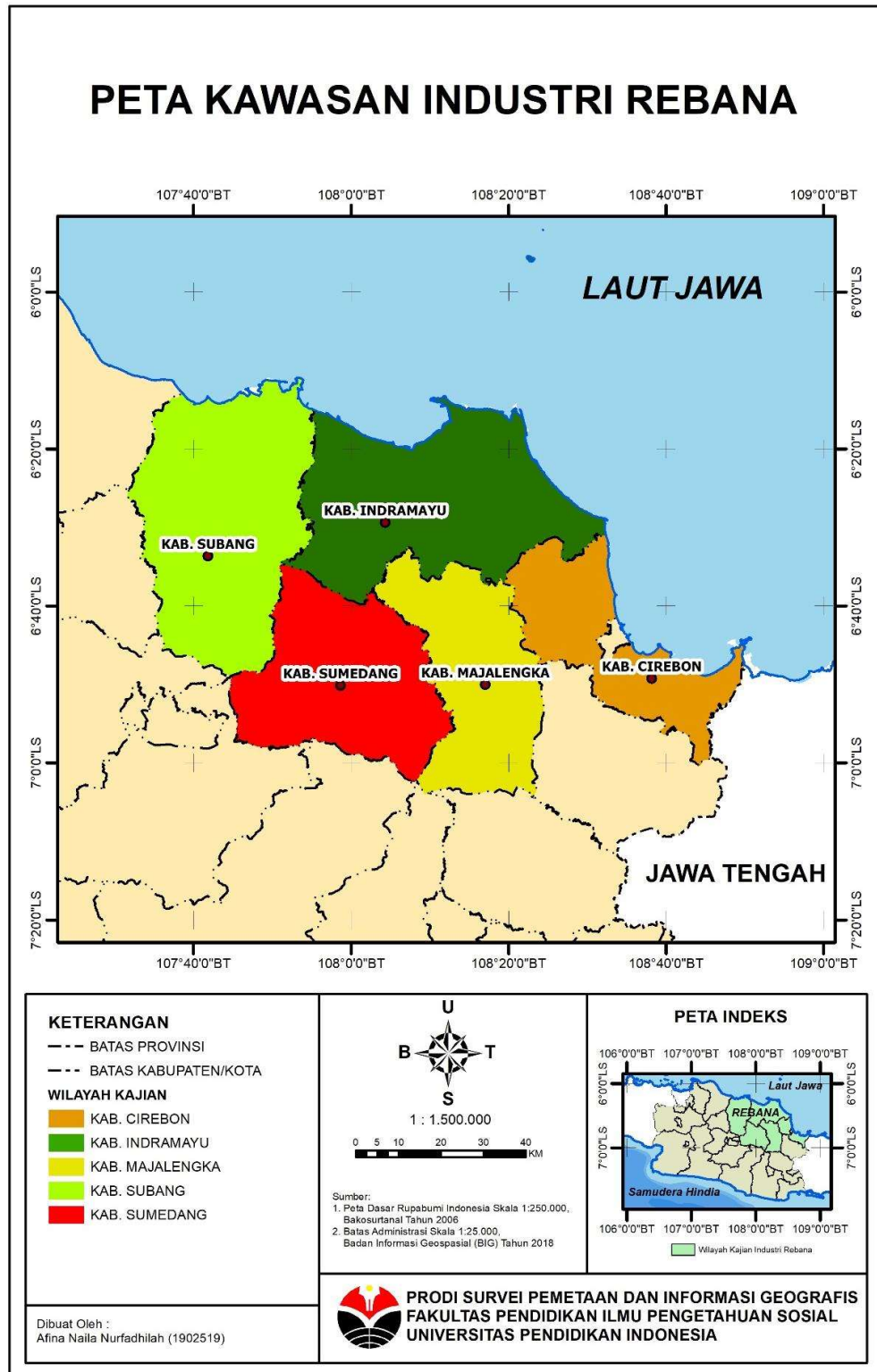
Bab III Metodologi Penelitian

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan industri segitiga emas Rebana, yang berada di Provinsi Jawa Barat, terletak pada lima Kabupaten di bagian utara Provinsi Jawa Barat, yaitu Kabupaten Subang, Kabupaten Indramayu, Kabupaten Cirebon, Kabupaten Majalengka dan Kabupaten Sumedang. Dengan menggunakan koordinat geografi yang bersumber dari peta rupa bumi Indonesia (RBI) lembar 1209, 1308, 1309 tahun 2003, kawasan Rebana ini terletak antara 107°20'00" - 109°00'00" BT dan 06°00'00" - 07°20'00" LS.

Menurut Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Jawa Barat, luas Wilayah Kabupaten Subang yaitu 1.893,95 km², dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 yaitu 1.595.830 jiwa. Luas wilayah Kabupaten Indramayu 2.040,11 km², jumlah penduduk tahun 2019 yaitu 1.728.470 jiwa. Lalu luas wilayah Kabupaten Cirebon yaitu 984,52 km², dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 yaitu 2.192.900 jiwa, kemudian luas Kabupaten Majalengka yaitu 1.204,24 km², dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 yaitu 1.205.030 jiwa, dan luas wilayah Kabupaten Sumedang yaitu 1.518,33 km², dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 yaitu 1.152.400 jiwa.



Gambar 3. 1 Lokasi penelitian

Sumber: Data Pribadi (2022)

3.1.2 Waktu Penelitian

Adapun waktu penelitian berlangsung selama 6 bulan, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Des				Jan				Feb				Mar				Apr				Mei					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Persiapan																											
1	Studi Literatur																										
	Pengajuan Judul TA																										
	Seminar Proposal TA																										
Pelaksanaan																											
2	Pengumpulan Data																										
	Pengolahan Data																										
	Pembangunan WebGIS																										
	Penyusunan Laporan Tugas																										

Sumber: Data Pribadi (2022)

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

Tabel 3. 2 Alat penelitian

Alat	Keterangan	Kegunaan
a. Perangkat Keras	Laptop Lenovo Ideapad 3 14ARE05 dengan spesifikasi AMD Ryzen 5 4500U 2.3G, RAM 8GB dengan <i>storage</i> SSD 512GB, <i>system type</i> 64-bit <i>Operating System</i> , x64-based processor	Sebagai alat untuk menyimpan perangkat lunak
b. Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Operasi Laptop: <i>Windows 10</i> • <i>Server: XAMPP</i> • <i>Framework</i> PHP: <i>CodeIgniter</i> 	Alat untuk pengolahan data spasial, pembuatan <i>database</i> , pembangunan <i>Webgis back end</i> , pembangunan <i>Webgis</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Text Editor: Visual StudioCode</i> • <i>Design Tools Plugin: Leafletjs</i> • <i>Template: Admin LTE</i> • <i>Framework front end: Bootstrap</i> • <i>Web Server: PhpMyAdmin</i> • <i>Maps Editor: ArcMap 10.3 dan QGIS 3.16.5</i> • <i>Word Processor: Microsoft Word Home and Student 2019</i> • <i>Web Browser: Google Chrome dan Microsoft Edge</i> • <i>Database: MySQL</i> • <i>Lokasi Titik Koordinat: Google Earth Pro</i> 	<i>frontend, serta penulisan codingan.</i>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

Sumber: Data Pribadi (2022)

3.2.2 Bahan penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian yaitu data sekunder. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

Tabel 3. 3 Bahan Penelitian

No	Bahan	Sumber	Tahun	Format	Kegunaan
1	Batas Administrasi Kabupaten Subang, Kabupaten Indramayu, Kabupaten Cirebon, Kabupaten Majalengka dan Kabupaten Sumedang	Kantor Bappeda Jawa Barat	2020	SHP	Menampilkan batas wilayah dalam <i>Webgis</i>
2	Deliniasi kawasan peruntukan industri (KPI)	Kantor Bappeda Jawa Barat	2020	SHP	Menampilkan deliniasi KPI dalam <i>Webgis</i>

	di Kawasan Rebana				
3	Data perusahaan industri yang ada di KPI Rebana	Kantor Disperindag Jawa Barat	2021	<i>Excel</i>	Menampilkan posisi koordinat perusahaan industri yang masuk dalam deliniasi KPI

Sumber: Data Pribadi (2022)

3.3 Langkah Penelitian

3.3.1 Metode pengumpulan data

Dalam penelitian tugas akhir ini, data yang didapatkan diperoleh dari beberapa sumber, yaitu:

1. Studi literatur

Metode studi literatur adalah salah satu metode yang bertujuan untuk mempelajari serta mengumpulkan referensi-referensi maupun data yang berkaitan dengan penelitian. Dalam penelitian persebaran kawasan peruntukan industri Rebana berbasis *Webgis* data yang diperoleh dari rancangan perubahan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Jawa Barat, peraturan gubernur maupun peraturan presiden, selain itu terdapat pula beberapa referensi dari jurnal, buku, maupun *website*.

2. Instansi Pemerintah

Data yang diperoleh dari Instansi Pemerintah merupakan data sekunder. Adapun data yang diperoleh antara lain, SHP Kawasan peruntukan industri kawasan Rebana yang diperoleh dari Badan Perencanaan dan pembangunan Daerah Provinsi Jawa Barat, serta data *excel* perusahaan industri yang ada di Kawasan Rebana yang diperoleh dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Jawa Barat.

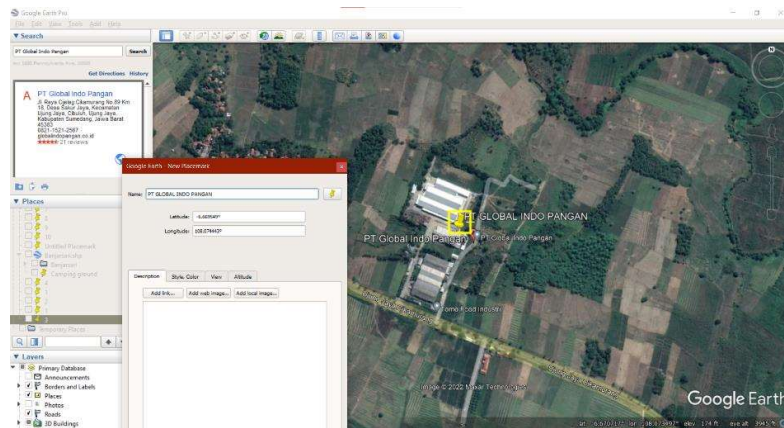
3.3.2 Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

1. Pengolahan data spasial

Pada tahapan pengolahan ini yaitu mengolah data alamat perusahaan industri yang telah di berikan oleh instansi pemerintah dengan

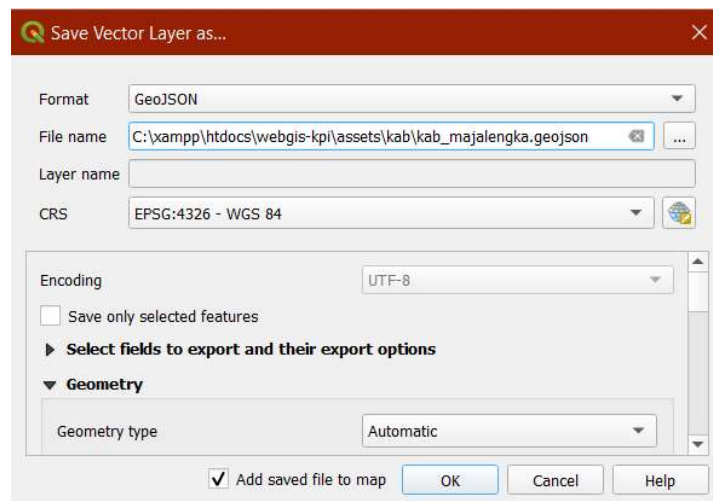
menggunakan perangkat lunak *google earth pro*, sehingga menghasilkan posisi atau titik koordinat perusahaan industri tersebut.



Gambar 3. 2 Pengolahan data spasial

2. Pengolahan data spasial menggunakan QGIS

Pengolahan data spasial ini bertujuan untuk mengubah data spasial yang diperoleh dari instansi pemerintah dengan format data SHP kemudian dikonversi menjadi data berformat *geojson* sehingga dapat ditampilkan pada *Webgis*.

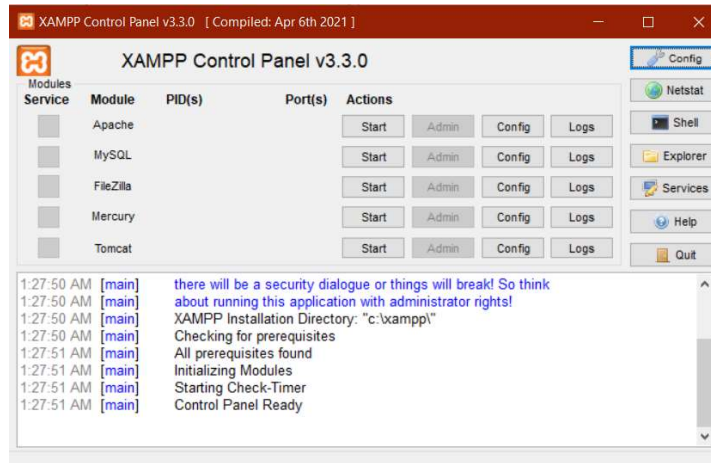


Gambar 3. 3 Export data berformat *geojson*

3. Penginstallan Aplikasi

Dalam tahapan ini dilakukan *penginstallan* aplikasi yang akan di gunakan dalam pembangunan *Webgis*, yang pertama yaitu *install Visual Studio Code* yang berfungsi sebagai *text editor* dalam melakukan proses

coding. Setelah itu perlu *install server Xampp* yang digunakan dalam konfigurasi dengan *MySQL*, *Apache* dapat juga berfungsi untuk menjalankan *localhost* yang dapat diakses dalam perangkat komputer.

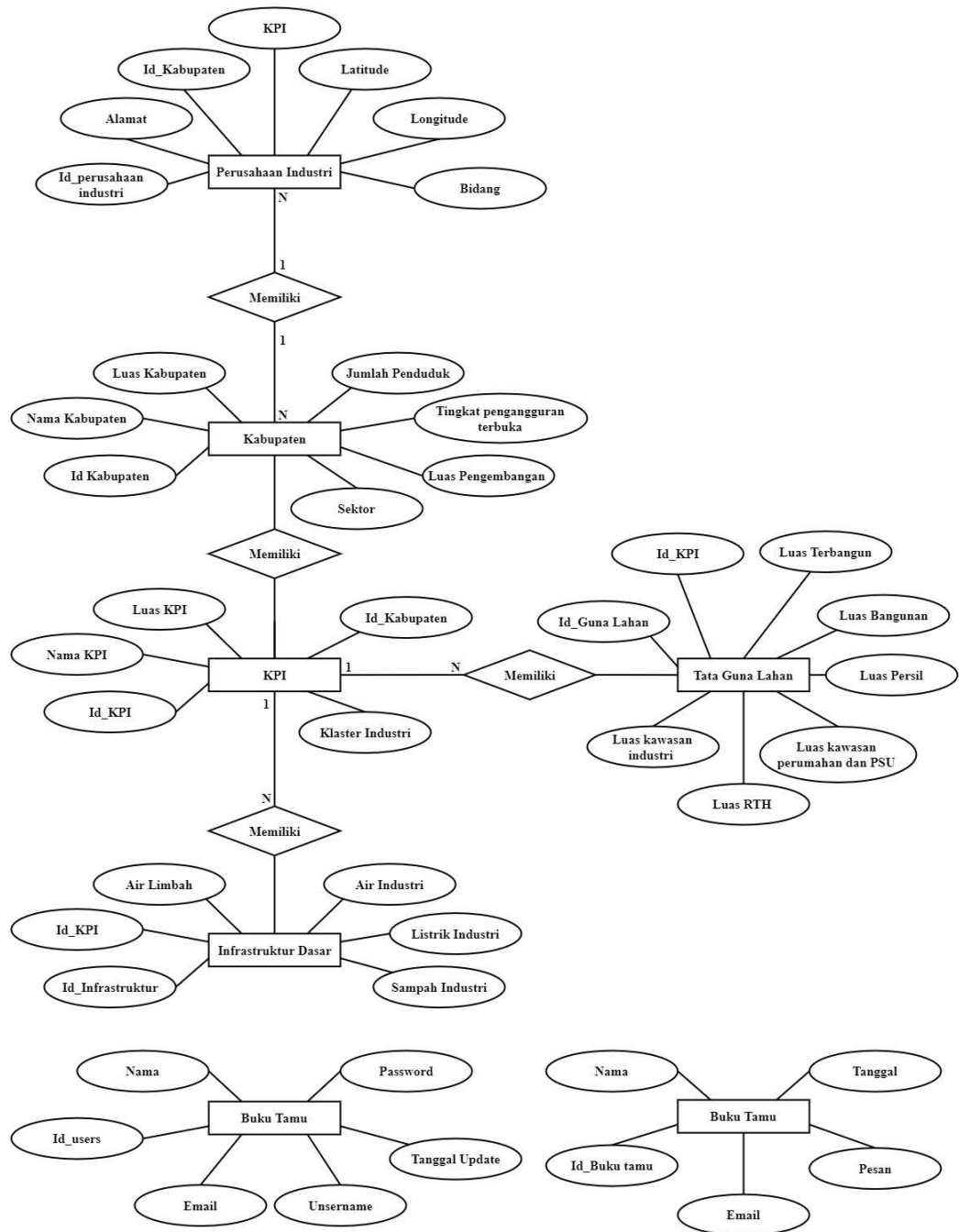


Gambar 3. 4 Jendela *xampp control panel*

Setelah *penginstallan* selesai, maka akan menampilkan jendela *Xampp control panel*, untuk memulai pembangunan *Webgis* maka perlu diaktifkan *apache* dan *MySQL* dengan klik *start* pada *actions*. Selanjutnya dalam tahapan ini perlu *install CodeIgniter* sebagai *framework*.

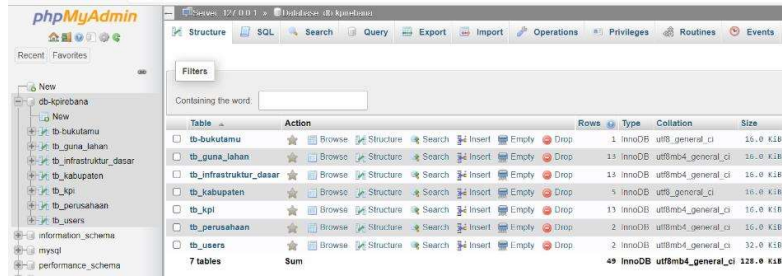
4. Pengolahan *database*

Dalam pengolahan *database* pada *MySQL*, perlu perancangan *database* atau ERD terlebih dahulu. ERD (*Entity Relationship Diagram*) atau diagram hubungan entitas adalah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu *database* dan menunjukkan relasi antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara rinci.



Gambar 3. 5 Rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*)

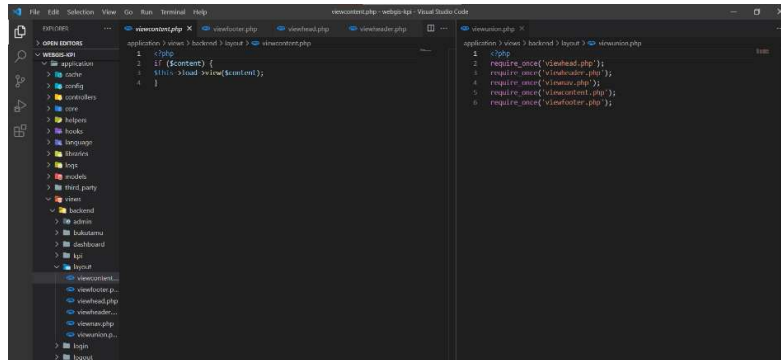
Setelah tahap perancangan *Entity Relationship Diagram* dan pengolahan data spasial dan non spasial, maka dapat dilakukan pengolahan *database* menggunakan *software phpMyAdmin* dengan pembuatan tabel yang mencakup informasi kawasan peruntukan industri di Rebana.



Gambar 3. 6 Tabel *Webgis* KPI Rebana

5. Pembangunan kerangka *Webgis Back End*

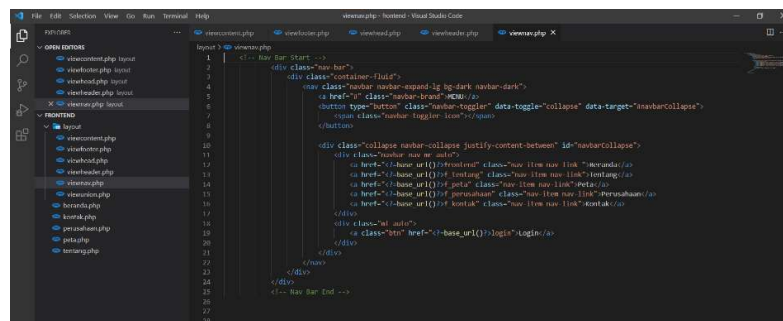
Perancangan kerangka *back end* yaitu tahapan konfigurasi template *AdminLTE3*, serta tahapan penyusunan fitur-fitur penunjang dengan *script* bahasa pemrograman yang terdapat pada *leafletjs* dengan menggunakan *text editor Visual Studio Code (VS Code)*.



Gambar 3. 7 Pembangunan *Webgis Back end*

6. Pembangunan Kerangka *Webgis Front end*

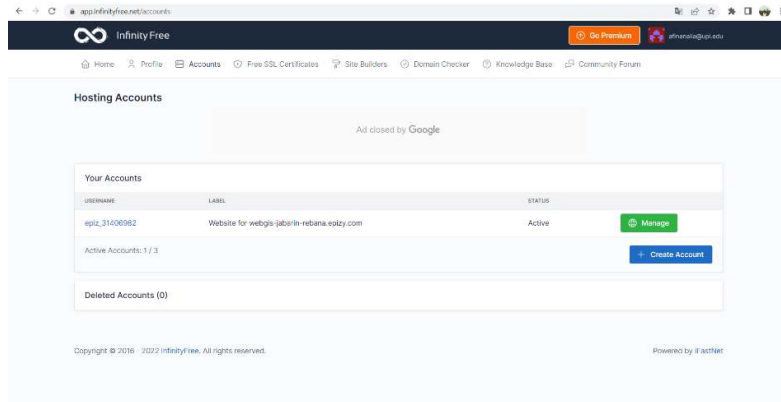
Perancangan *front end* ini yaitu mengubah template dari *AdminLTE* menjadi template *bootstrap* sebagai tampilan *Webgis* yang dapat diakses oleh pengguna.



Gambar 3. 8 Pembangunan *Webgis Frontend*

7. *Hosting Webgis*

Setelah tahapan-tahapan selesai, maka dilakukan *hosting Webgis* dengan menggunakan *idcloudhost* yang sehingga dapat diakses oleh pengguna dengan *browser* dalam *smartphone* maupun komputer.



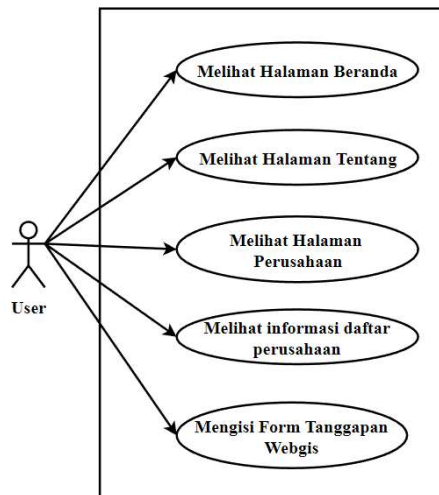
Gambar 3. 9 *Hosting Webgis*

3.3.3 Rancangan model sistem

Rancangan model sistem digunakan untuk memberikan gambar umum mengenai sistem yang direncanakan kepada pengguna dengan memakai digram use case. Pada diagram use case terdapat dua *actor* utama yaitu *user* dan *admin*.

3.3.3.1 Diagram *use case user*

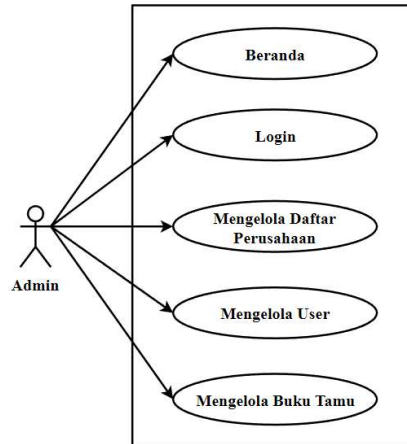
Berikut adalah gambar diagram *use case user* pada *Webgis* kawasan peruntukan industri Rebana



Gambar 3. 10 Diagram *use case user*

3.3.3.2 Diagram *use case admin*

Berikut adalah gambar diagram *use case admin* pada *Webgis* Kawasan Peruntukan Industri Rebana.



Gambar 3. 11 Diagram *use case admin*

3.3.4 Analisis *Webgis*

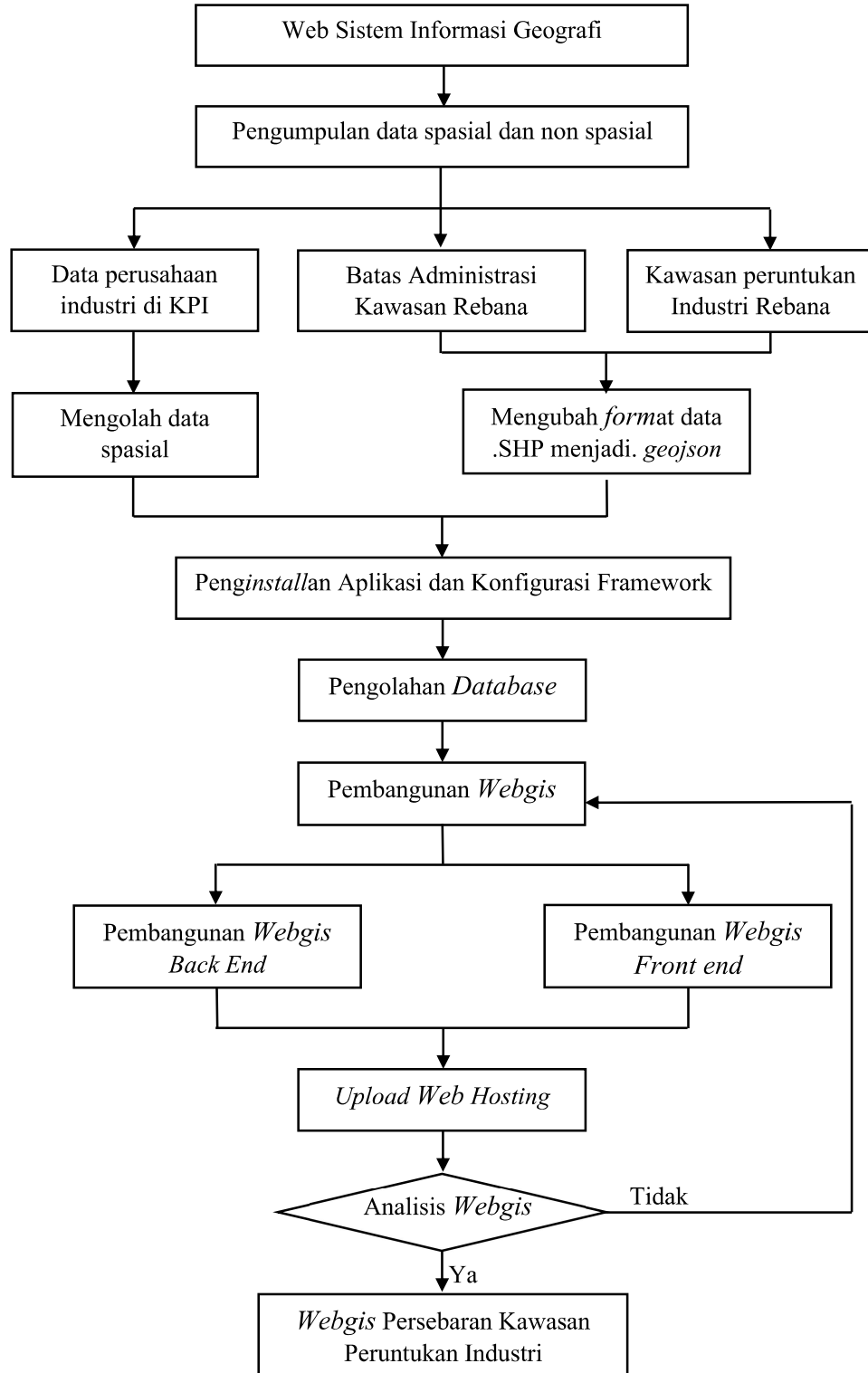
3.3.4.1 Pengujian *black box*

Setelah *Webgis* selesai dirancang dan dibangun maka dilakukan pengujian sistem dengan teknik pengujian *black box*, yang bertujuan untuk menjamin bahwa output *Webgis* telah sesuai dengan yang diharapkan. *Black box* ini digunakan untuk menguji masukan dan keluarnya saja. Pada pengujian *black box* ini dibagi menjadi dua yaitu *interface* aplikasi dan *form handle* aplikasi.

3.3.4.2 Analisis kualitas

Analisis kualitas *Webgis* dilakukan menggunakan metode *Webquel* dengan membagikan kuesioner yang memuat pertanyaan terhadap aspek *Usability Quality*, *Information Quality* dan *Service Interaction Quality*. Kemudian data hasil kuesioner akan di hitung dengan menggunakan model sikap *fishbein*. Analisis ini dilakukan untuk menguji *Webgis* yang telah dibuat apakah dapat berfungsi dengan baik serta memberikan fitur-fitur dan informasi data yang mudah dipahami. Ketika sudah dikatakan positif maka *Webgis* tersebut dapat digunakan oleh pengguna.

3.4 Alur Penelitian



Gambar 3. 12 Alur Penelitian

Sumber: Data Pribadi (2022)