

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam membuat penelitian ini saya merujuk dari lima penelitian yang pernah dibuat sebelumnya.

Identifikasi lahan pertanian didataran fluvial di wilayah kabupaten Kulonprogo pernah dilakukan di Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta (Imam Hardjono dan Rizka Wahyuningrum, 2016) dengan judul “IDENTIFIKASI LAHAN PERTANIAN DI DATARAN FLUVIAL WILAYAH KABUPATEN KULONPROGO DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFI DAN PENGINDRAAN JAUH”. Citra landsat 8 mendukung identifikasi lahan pertanian karena dapat merekam objek dengan baik.

Pemetaan dan analisa lahan pertanian di kabupaten ponorogo pernah dilakukan di Politeknik Elektronika Negri Surabaya (Sugianto dan Arna Fariza) dengan judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN DAN ANALISA DAERAH PERTANIAN DI KABUPATEN PONOROGO”. Sistem yang dibuat dapat memberikan informasi dan membantu pengguna untuk mencari daerah pertanian dikabupaten Ponorogo yang meliputi lahan pertanian beserta hasil pertanian dan pola tanam.

Dibalai penelitian kehutanan wilayah Palembang Sumatra Selatan juga pernah dilakukan pemetaan sebaran pohon induk jenis prioritas (Adi Kunarso

dan Hengki Siahaan, 2008) dengan judul “PEMETAAN SEBARAN POHON INDUK JENIS PRIORITAS SUMATERA SELATAN”. Pada pemetaan sebaran pohon jenis induk, koordinat geografis, ketinggian tempat, tinggi dan diameter pohon, musim berbuah dan kondisi lingkungan digunakan sebagai data utama.

Pemetaan pariwisata kabupaten Kebumen pernah dilakukan di Stmik El Rahma Yogyakarta (Puput Lestari dan Edi Iskandar, 2013) dengan judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK PEMETAAN PARIWISATA KABUPATEN KEBUMEN”. Sistem Informasi Geografis berbasis web untuk pemetaan pariwisata Kabupaten Kebumen yang berisi informasi objek wisata dan fasilitas penunjuang wisata yang di sajikan secara jelas kepada wisatawan.

Pemetaan potensi SMA/SMK berbasis web dilakukan di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta (Erna Kharistiani dan Eko Aribowo, 2013) dengan judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN POTENSI SMA/SMK BERBASIS WEB DI KABUPATEN KEBUMEN”. Sistem pemetaan potensi SMA/SMK yang dibuat dapat dikembangkan Dinas Pendidikan kabupaten Kebumen sebagai sistem manajerial yang efektif dan efisien, sehingga pendistribusian informasi dapat meluas hingga seluruh nusantara.

Pemetaan lahan pertanian organik di kecamatan kokap kabupaten Kulon Progo juga di usulkan di kampus Stmik Akakom Yogyakarta (Usulan : Arif Mahfudin, 2016) dengan judul “PEMETAAN LAHAN PERTANIAN

ORGANIK DI WILAYAH KECAMATAN KOKAP KABUPATEN KULONPROGO BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS". Sistem yang dibangun diharapkan dapat memberikan informasi dan membantu pengepul untuk melihat wilayah pertanian organik di kecamatan Kokap kabupaten Kulonprogo lengkap dengan informasi area perkebunan, luas lahan dan statistik hasil panen.

Perbandingan penelitian sebelumnya dengan penelitian saya dapat dilihat di tabel berikut :

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

| NO | Nama / Tahun                                |  |                              | Masalah   | Teknologi                    | Solusi   |
|----|---|--|------------------------------|---|------------------------------|--|
|    |   | subjek                                       | objek                        |   |                              |  |
| 1  | Imam Harjanto dan Rizka Wahyuningrum / 2016 | Lahan pertanian di dataran fluvial           | Di kabupaten Kulonprogo      | Ketersediaan produksi pangan Dunia                            | SIG, Citra Satelit Landsat-8 | Rekaman subjek dan objek untuk mempermudah identifikasi lahan pertanian di kabupaten Kulonprogo. |
| 2  | Sugianto dan Arna Fariza /                  | Pemetaan dan analisa lahan pertanian         | Di kabupaten Ponorogo        | Kebutuhan lahan pertanian untuk memenuhi kebutuhan masyarakat | SIG, Peta ArcView            | Menampilkan informasi daerah pertanian dikabupaten Ponorogo.                                     |
| 3  | Adi Kunarso dan Hengki Siahaan / 2008       | Pemetaan sebaran pohon induk jenis prioritas | Di Provinsi Sumatera Selatan | Perubahan kawasan hutan menjadi perkebunan                    | SIG, Peta ArcView            | Informasi sebaran pohon induk jenis prioritas di Sumatera Selatan.                               |
| 4  | Puput Lestari dan Edi Iskandar / 2013       | Pemetaan pariwisata                          | Di Kabupaten Kebumen         | Wisatawan kesulitan melakukan perencanaan perjalanan wisata   | SIG, Peta Google Maps        | Informasi objek wisata dan fasilitas penunjang wisata yang disajikan secara jelas.               |

|   |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 5 | Erna Kharistiani dan<br>Eko Aribowo / 2013 | Pemetaan<br>potensi<br>SMA/SMK<br>berbasis web | Di Kabupaten<br>Kebumen                                  | Dinas Pendidikan<br>Kabupaten Kebumen<br>belum optimal dalam<br>pengelolaan website<br>informasi SMA/SMK | SIG, Peta<br>Google Maps                         | Sistem dapat memberikan informasi<br>yang efektif dan efisien, sehingga<br>dapat di akses dari seluruh nusantara.                  |
| 6 | Usulan :<br>Arif Mahfudin / 2016           | Pemetaan jenis<br>tanaman<br>organik           | Di wilayah<br>kecamatan Kokap<br>kabupaten<br>Kulonprogo | Pemetaan tanaman<br>organik, luas lahan,<br>hasil panen  | SIG, Peta<br>Open Steet<br>Map, Grafik<br>Batang | Informasi wilayah sebaran tanaman<br>organik, luas lahan, dan statistik hasil<br>panen di kecamatan Kokap<br>kabupaten Kulonprogo. |

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Kecamatan Kokap dan Tanaman Organik

Kecamatan Kokap merupakan salah satu dari 12 Kecamatan di Kabupaten Kulonprogo. Luas wilayah Kecamatan Kokap 7.379,95 Ha. Batas wilayah kecamatan Kokap yaitu :

- a. Sebelah utara : Kecamatan Girimulyo
- b. Sebelah selatan : Kecamatan Wates dan Temon
- c. Sebelah barat : Kabupaten purworejo
- d. Sebelah timur : Kecamatan Pengasih

Kecamatan Kokap terbagi menjadi 5 Desa yaitu Kalirejo, Hargowilis, Hargotirto, Hargorejo, Hargomulyo.

Wilayah kecamatan Kokap merupakan perbukitan menoreh dengan ketinggian 500-1000 meter diatas permukaan laut. Kondisi tersebut sangat cocok digunakan untuk menanam tanaman organik seperti kelapa, cengkih, kakau, kopi, petai, durian, manggis dan kapulogo.

Tanaman Organik yaitu tanaman yang tidak menggunakan bahan kimia dalam pemupukannya dan terbebas dari lingkungan yang terindikasi bahan kimia.

Sutanto, 2002, mendefinisikan pertanian organik sebagai suatu system produksi pertanian yang berasaskan daur ulang secara hayati. Daur ulang hara dapat melalui sarana limbah tanaman dan ternak, serta limbah lainnya yang mampu memperbaiki status kesuburan dan struktur tanah.

### 2.2.2 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis adalah suatu system berbasis computer untuk menangkap, menyimpan, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, dan mendisplay data dengan peta digital (Turban, 2005).

SIG akan memudahkan kita dalam melihat fenomena kebumihan dengan perspektif yang lebih baik. SIG mampu mengakomodasi penyimpanan, pemrosesan, dan penayangan data spasial digital bahkan integrase data yang beragam, mulai dari citra satelit, foto udara, peta bahkan data statistik. SIG juga mengakomodasi dinamika data, pemutakhiran data yang akan lebih mudah.

Sistem Informasi Geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu dibumi, menggabungkannya, menganalisis dan akhirnya memetakan hasilnya (Prahasta, 2009). SIG memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a. Memasukkan dan mengumpulkan data geografis (spasial dan atribut).
- b. Mengintegrasikan data geografis.
- c. Memeriksa, meng-*update* (meng-*edit*) data geografis.
- d. Menyimpan atau memanggil kembali data geografis.
- e. Mempresentasikan atau menampilkan data geografis.
- f. Mengelola, memanipulasi dan menganalisis data geografis.

- g. Menghasilkan *output* data geografis dalam bentuk peta tematik (*view* dan *layout*), table, grafik(*chart*), laporan, dan lainnya baik dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy*.

## 2.3 Tools

*Tools* merupakan alat yang digunakan untuk merancang atau membangun suatu sistem. Adapun tools yang digunakan sebagai berikut :

- a. Sublime Text 3

merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengedit teks atau source code pemrograman. Aplikasi ini dapat digunakan untuk menyimpan file dengan ekstensi .php, .cpp, .css dan lain-lain.

- b. MySQL

MySQL merupakan RDBMS (atau server database) yang mengelola database dengan cepat, menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak user.

- c. Apache Server

Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.



d. Web Browser

Web Browser adalah suatu perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan halaman website. Berbagai macam web browser yang sering kita gunakan yaitu Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.

e. Framework

Framework adalah kerangka kerja. Framework juga dapat diartikan sebagai kumpulan script yang dapat membantu developer/programmer dalam menangani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman seperti koneksi ke database, pemanggilan kelas, variabel, file, sehingga developer lebih fokus dan lebih cepat membangun aplikasi. Salah satu framework yang sering digunakan yaitu framework CSS.

Bootstrap merupakan sebuah framework CSS dari twitter, yang menyediakan kumpulan komponen-komponen antarmuka dasar pada web yang telah dirancang sedemikian rupa untuk digunakan bersama-sama. Selain komponen antarmuka, Bootstrap juga menyediakan sarana untuk membangun layout halaman dengan mudah dan rapi, serta modifikasi pada tampilan dasar HTML untuk membuat seluruh halaman web yang dikembangkan senada dengan komponen-komponen lainnya.

f. Open Street Maps

OpenStreetMap (OSM) adalah proyek kolaborasi pembuatan peta dunia yang bebas disunting. Dua penggerak utama di balik perintisan dan pertumbuhan OSM adalah terbatasnya penggunaan atau ketersediaan

informasi peta di sebagian besar wilayah dunia dan maraknya perangkat navigasi satelit portabel yang terjangkau.

OpenStreetMap dirintis oleh Steve Coast di Britania Raya pada tahun 2004. Proyek ini terinspirasi oleh kesuksesan Wikipedia dan ketersediaan data peta berhak cipta di Britania Raya dan daerah lain. Sejak saat itu, OSM tumbuh dengan jumlah kontributor sebanyak 1,6 juta pengguna terdaftar yang mengumpulkan data menggunakan survei mandiri, perangkat GPS, fotografi udara, dan sumber bebas lainnya. Data hasil urun daya ini dilepaskan dengan Lisensi Open Database. Situsnya sendiri ditopang oleh OpenStreetMap Foundation, organisasi nirlaba yang berpusat di Inggris.