

## **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PERKEBUNAN COKLAT DI KABUPATEN PIDIE JAYA MENGGUNAKAN QGIS BERBASIS WEB**

**Misna Zuhra<sup>(1)</sup> Yuswardi<sup>(2)</sup> Junaidi Salat<sup>(3)</sup>**

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

e-mail: [misnazuhra87@gmail.com](mailto:misnazuhra87@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Cacao (cocoa) cultivation in Pidie Jaya District has so far been carried out traditionally with productivity before the conflict of 700-800 kg/ha, but after the conflict and attacks by CPB (Cocoa Fruit Borer) it is reported that only half of it has remained. Yield quality is also low due to pest attack and minimum postharvest treatment. In addition, farmer institutions to be able to carry out activities in the garden together have not been well formed. According to BAPPEDA of Pidie Jaya Regency, in 2009 the cocoa plantation area in Pidie Jaya Regency was 8,644 ha with a production of 2,362 tons. The area is spread over eight districts, namely Trienggadeng, Meureudu, Bandar Dua, Ulim, Panteraja, Term Buya, Meurah Dua, and Bandar Baru. With so many cocoa plantations in Pidie Jaya district, of course, it makes it difficult for buyers or visitors, both from related Ninas and individuals to find cocoa plantation locations. Therefore an application is needed to facilitate location search as well as data about the location you want to visit. Geographic Information Systems (GIS) or also known as Geographic Information Systems (GIS) have recently experienced significant developments in line with advances in geographic information technology. GIS is a computer-based information system that combines map elements (geographical) and information about the map (attribute data) designed to obtain, process, manipulate, analyze, display and display special data to complete planning, processing and researching problems. With the web-based designed Gis application, it is able to solve problems related to the extent of cocoa plantations in Pidie Jaya.*

*Keywords: GIS, Cocoa Plantation, Pidie Jaya Regency, web*

### **ABSTRAK**

Budidaya tanaman coklat (kakao) di Kabupaten Pidie Jaya selama ini masih dilakukan secara tradisional dengan produktivitas sebelum konflik 700-800 kg/ha, tetapi setelah konflik dan serangan PBK (Penggerek Buah Kakao) dilaporkan tinggal setengahnya. Kualitas hasil juga rendah akibat serangan hama tersebut serta perlakuan pascapanen yang minimum. Di samping itu, kelembagaan petani untuk dapat melakukan kegiatan di kebun secara bersama-sama, juga belum terbentuk dengan baik. Menurut BAPPEDA Kabupaten Pidie Jaya, pada tahun 2009 areal tanaman kakao di Kabupaten Pidie Jaya seluas 8.644 ha dengan produksi 2.362 ton. Areal tersebut tersebar di delapan kecamatan, yakni Trienggadeng, Meureudu, Bandar Dua, Ulim, Panteraja, Jangka Buya, Meurah Dua, dan Bandar Baru. Dengan begitu banyaknya perkebunan coklat di kabupaten pidie jaya tentu membuat pembeli atau pengunjung baik itu dari ninas terkait maupun perorangan menjadi kewalahan mencari lokasi perkebunan coklat. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi untuk mempermudah pencarian lokasi serta data tentang lokasi yang ingin dikunjungi tersebut. Sistem Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information Sistem* (GIS) akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang berarti seiring kemajuan teknologi informasi geografis. SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan dan menampilkan data special untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti

permasalahan. Dengan adanya aplikasi Gis yang dirancang berbasis web tersebut mampu memecahkan persoalan terkait luasnya perkebunan cokelat yang ada di Pidie Jaya.

**Kata Kunci** : GIS, Kebun Cokelat, Kabupaten Pidie Jaya, web

## 1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information Sistem* (GIS) akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang berarti seiring kemajuan teknologi informasi geografis. Menurut Sandy Kosasi (2017) SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan dan menampilkan data special untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan.

Coklat merupakan salah satu komoditas unggulan yang mempunyai peranan cukup penting dalam pembangunan perekonomian di Kabupaten Pidie Jaya, karena di samping menjadi sumber penghasilan masyarakat, juga diharapkan dapat menjadi salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang cukup potensial.

Budidaya tanaman coklat (kakao) di Kabupaten Pidie Jaya selama ini masih dilakukan secara tradisional dengan produktivitas sebelum konflik 700-800 kg/ha, tetapi setelah konflik dan serangan PBK dilaporkan tinggal setengahnya. Kualitas hasil juga rendah akibat serangan hama tersebut serta perlakuan pascapanen yang minimum.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini perlu dirancang karena untuk saat ini belum ada sebuah sistem digitalisasi pemetaan wilayah-

yang terdapat perkebunan cokelat di kabupaten pidie jaya, dengan adanya sistem ini mempermudah pihak terkait ataupun masyarakat dalam mengetahui lokasi serta data pemilik lahan perkebunan cokelat.

## 2. METODE PENELITIAN

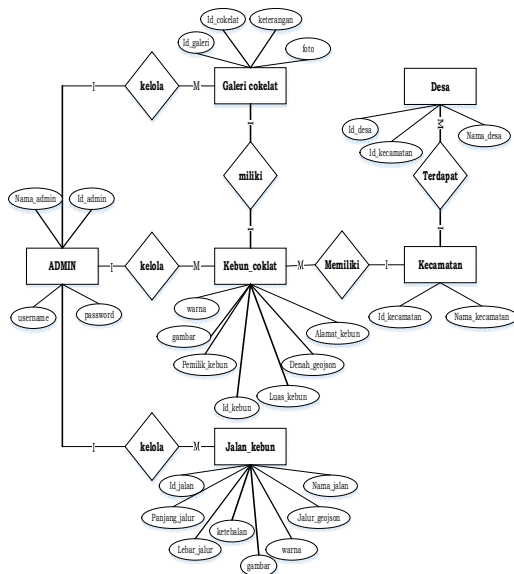
- Studi Pustaka
- Analisis dan Perancangan
- Implementasi
- Pengujian
- Dokumentasi

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Irwansyah (2013:1) “sistem geografis adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis”.

Sistem Informasi Geografis Lokasi Perkebunan Cokelat Di Kabupaten Pidie Jaya Menggunakan Qgis Berbasis Web dirancang dengan teknologi berbasis web yang membentuk sebuah program yang yang tersusun dengan rangkaian *syntax* bahasa pemrograman salah satunya adalah PHP. Dalam proses pengaplikasiannya sistem ini membutuhkan beberapa komponen, apabila semua komponen Sistem Informasi Geografis pemetaan kebun cokelat terpasang dalam komputer

*Entity relationship diagram* adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol.



**Gambar 3.1 Diagram Entitas Relasi Sistem Penentuan Jumlah Produksi**

### Rancangan Sistem

#### a) Rancangan Halaman Login Admin

Rancangan Halaman Login merupakan perancangan yang dilakukan untuk merancang halaman login admin. Halaman login admin ini nantinya berfungsi untuk mengidentifikasi admin yang akan mengakses halaman khusus admin.

**Gambar 3.1 Rancangan Halaman Login Admin**

#### b) Rancangan Halaman Utama Admin

Halaman utama admin merupakan halaman pertama tampil setelah admin mengakses sistem login.



**Gambar 3.2 Rancangan Halaman Utama Admin**

#### c) Rancangan Halaman Admin

Kelola data kebun coklat

Rancangan halaman kelola data kebun ini terdapat beberapa menu, yaitu menu input data kebun, tampil data kebun, input galeri perkebunan serta menampilkan galeri perkebunan coklat

- Rancangan Input Data Kebun Cokelat

**Gambar 3.3 Rancangan Halaman Input Data Kebun Cokelat**

- Rancangan Tampil Data Kebun Cokelat

**Gambar 3.4 Rancangan Halaman Tampilan Data Kebun Cokelat**

- Rancangan Input Galeri Kebun Cokelat

Pada rancangan input data galeri kebun cokelat ini admin dapat menambahkan foto-foto lahan lainnya yang diambil dari sudut tertentu, data.

**Gambar 3.5 Rancangan Halaman Input Galeri**

- Rancangan Halaman Tampil Data Galeri

Rancangan tampil data galeri ini merupakan menu untuk melihat data galeri yang telah di input, halaman ini berisikan foto-foto dari sudut yang berbeda yang di kelompokkan berdasarkan nama pemilik lahan.

**Gambar 3.6 Rancangan Halaman Tampilan Galeri**

c. Rancangan Halaman Admin Kelola Jalan Perkebunan

Rancangan halaman ini difungsikan untuk Input data jalan baru, update data, delete serta tampil data jalan perkebunan.

**Gambar 3.7 Rancangan Halaman Jalan**

d. Rancangan Halaman Pengaturan (Desa Dan Kecamatan)

Rancangan halaman ini difungsikan untuk kelola data desa dan kecamatan yang ada di Pidie Jaya.

**Gambar 3.8 Rancangan Halaman Desa Dan Kecamatan**

**e. Rancangan Halaman Cetak Data Laporan PDF**

Rancangan ini adalah untuk mencetak laporan data lahan coklat oleh admin.

DATA PERKEBUNAN COKLAT						
No	Nama Pemilik	Alamat	Kecamatan	Desa	No HP	Luas Lahan

**Gambar 3.9 Rancangan Halaman Cetak Laporan PDF Tampilan Program**

**a. Tampilan Halaman Utama Pengguna (User)**

Tampilan ini merupakan halaman utama yang akan tampil saat pertamakali pengguna mengakses sistem ini.



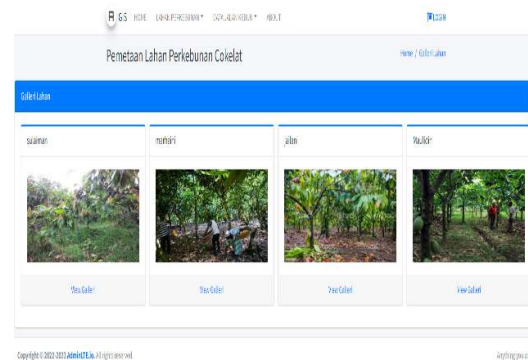
**Gambar 4.1 Halaman Menu Login Sistem**

**b. Tampilan Halaman Pengguna Data Kebun**

Tampilan ini menampilkan data kebun coklat serta *menu view* untuk melihat lebih jelas peta beserta foto lahan kebun.

Pemetaan Lahan Perkebunan Coklat									
No	Identifikasi	Kategori	Desa	Luas	Luas HP	Status	Aksi		
1	001	001-001	001-001	001-001	001-001	001-001	001-001	001-001	001-001
2	002	002-001	002-001	002-001	002-001	002-001	002-001	002-001	002-001
3	003	003-001	003-001	003-001	003-001	003-001	003-001	003-001	003-001
4	004	004-001	004-001	004-001	004-001	004-001	004-001	004-001	004-001
5	005	005-001	005-001	005-001	005-001	005-001	005-001	005-001	005-001

View detail



**Gambar 4.2 Tampilan Halaman Pengguna Data Kebun Coklat**

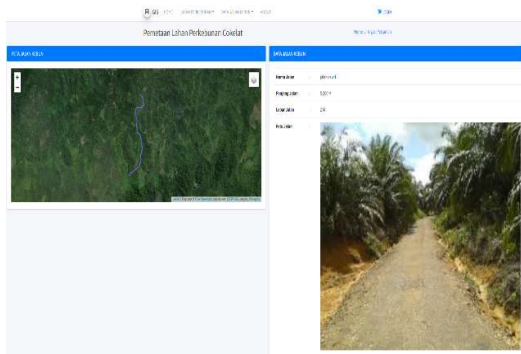
**c. Tampilan Halaman Pengguna Data Jalan Kebun**

Halaman ini menampilkan data jalan kebun serta *menu view* untuk melihat lebih jelas peta beserta foto jalan kebun yang ada pada tabel.

Pemetaan Lahan Perkebunan Coklat									
No	Nama Jalan	Penggunaan	Jalan	Luas	Status	Aksi			
1	001	001-001	001-001	001-001	001-001	001-001	001-001	001-001	001-001
2	002	002-001	002-001	002-001	002-001	002-001	002-001	002-001	002-001
3	003	003-001	003-001	003-001	003-001	003-001	003-001	003-001	003-001
4	004	004-001	004-001	004-001	004-001	004-001	004-001	004-001	004-001

View Data Data Jalan Kebun

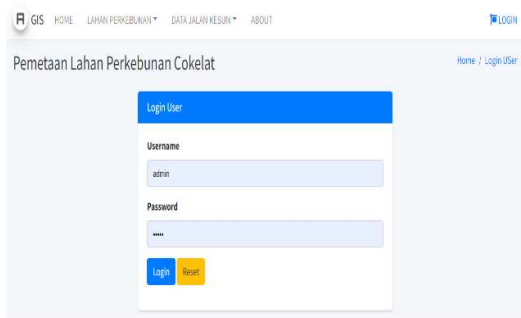




**Gambar 4.3 Tampilan Halaman Data Jalan Kebun**

#### d. Halaman Login

Tampilan halaman login admin merupakan halaman yang berfungsi sebagai halaman yang mengidentifikasi admin (hanya untuk administrator) yang akan mengakses halaman khusus admin.



**Gambar 4.4 Tampilan Halaman Login**

#### e. Tampilan Halaman Utama Admin

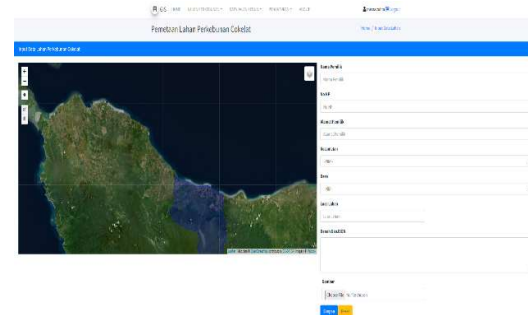
Tampilan halaman ini adalah halaman utama dan terdapat menu untuk mengakses halaman-halaman pengolahan data untuk kebutuhan informasi. Halaman Daftar Penentuan Produksi.



**Gambar 4.5 Tampilan Halaman Utama Admin**

#### f. Tampilan Halaman Admin Input Data Lahan Cokelat

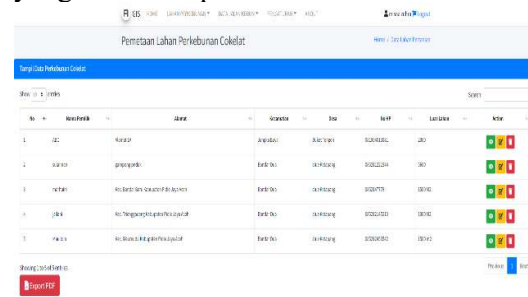
Tampilan halaman ini akan berfungsi untuk melakukan pengolahan tambah data, seperti nama pemilik, no hp, luas serta titik koordinat.



**Gambar 4.6 Tampilan Halaman Input Data Lahan Cokelat**

#### g. Tampilan Halaman Admin Tampil Data Kebun

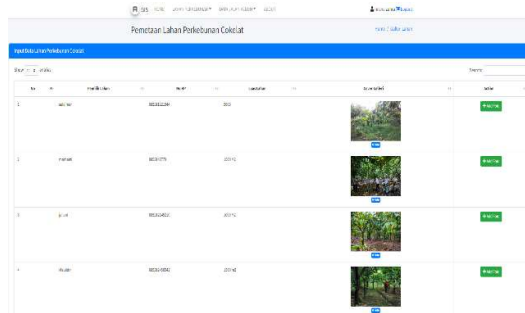
Tampilan halaman ini akan berfungsi untuk menampilkan data kebun yang telah di input ke dalam sistem.



**Gambar 4.7 Tampilan Halaman Tampil Data Kebun**

**h. Tampilan Halaman Admin Input Galeri Kebun**

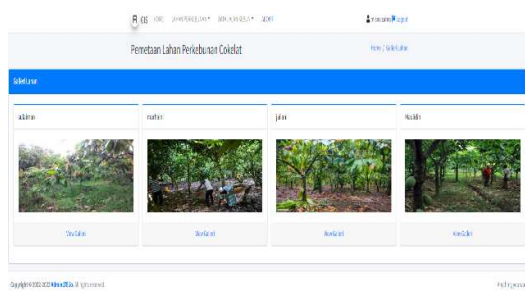
Tampilan halaman ini berfungsi untuk menambahkan data galeri atau foto-foto kebun cokelat.



**Gambar 4.8 Tampilan Halaman Input Galeri Kebun Cokelat**

**i. Tampilan Halaman Admin Tampil Data Galeri**

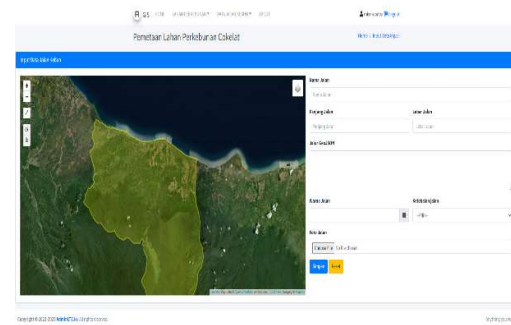
Halaman ini untuk melihat data galeri.



**Gambar 4.9 Tampilan Halaman Tampil Data Galeri**

**j. Tampilan Halaman Admin Input Data Jalan Kebun**

Tampilan ini merupakan tampilan yang diperuntukkan bagi admin dalam menginput data Jalan Kebun.



**Gambar 4.10 Tampilan Halaman Utama Input Jalan Kebun**

**k. Tampilan Halaman Admin Tampil Data Jalan Kebun**

Tampilan halaman ini merupakan tampil data jalan menuju ke kebun cokelat yang telah tersimpan didalam database.



**Gambar 4.11 Tampilan Halaman Admin Tampil Data Jalan Kebun**

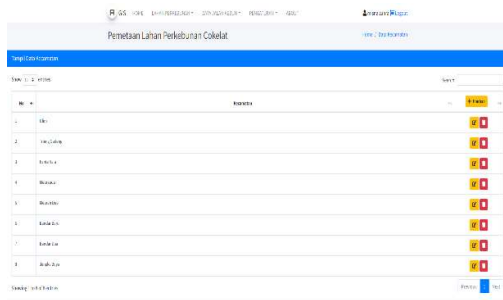
**l. Tampilan Halaman Pengaturan (Desa Dan Kecamatan)**

Halaman ini menampilkan data desa dan kecamatan.

Data Desa :



Data Kecamatan :



**Gambar 4.12 Tampilan Halaman Pengaturan (Desa Dan Kecamatan)**

#### m. Tampilan Cetak Data Laporan PDF

Halaman ini untuk mencetak laporan data lahan cokelat dalam bentuk pdf.



**Gambar 4.13 Tampilan Halaman Cetak Laporan PDF**

## 4. SIMPULAN DAN SARAN

### - Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. sistem ini menggunakan peta yang diolah dari aplikasi QGIS
2. Peta Interaktif pada sistem informasi geografis pemetaan kebun cokelat menggunakan geojson dengan framework codeigniter berbasis web ini, penulis memanfaatkan API Google Maps dan mengubah data Geojson yang ada pada peta untuk pembuatan polygon (batas kebun) sehingga terlihat jelas batas-batas lahan kebun cokelat.

3. Perancangan sistem menggunakan *data flow diagram* (DFD), sedangkan perancangan database menggunakan *entity relationship diagram* (ERD)
4. Pengambilan titik lokasi koordinat menggunakan alat GPS Garmin GPS MAP 64s / GPS 64S Garmin MAP dengan melakukan konservasi lapangan ke kecamatan yang ada di kabupaten Pidie Jaya.

### - Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah fasilitas keamanan agar sistem yang dibuat tidak dapat di *hacking* oleh orang yang tidak bertanggung jawab.
2. Website ini dapat dikembangkan menjadi lebih animatif dengan menambahkan *flash* agar dapat lebih menarik.
3. Untuk kedepannya dikembangkan berbasis android sehingga lebih mudah untuk pengoperasiannya .

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto A, 2015. *Pengembangan Sistem Informasi Pemetaan Penghasil Tanaman Pangan Menggunakan Metode Extreme Programming*.
- Irwansyah, 2015, *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas di Kota Lubuk linggau Berbasis Android*. STMIK Musirawas Lubuk Linggau.
- Jogiyanto, 2018. *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.



- Sholina E, 2017, *Sistem Informasi Geografis dan Layanan Informasi Pemakaman Kebun Bunga Palembang*.
- Santosa, 2018. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Supriyanto, 2018. *JSIKA Vol . 7 No . 3 Januari 2018 ISSN 2338-137X Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Di Akademi ISSN 2338-137X*. 7(3).