

Pemetaan Lahan Produktif *Agriculture* Kabupaten Bireueen Berbasis Web GIS

M. Mustafa¹, Amrullah², Zulfikar³, Rahmat⁴

Fakultas Komputer dan Multimedia, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Aceh

*Corresponding Email: amstmik9@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Bireueen memiliki potensi daerah pertanian yang cukup besar namun sayangnya belum dapat diperoleh tersedianya informasi pertanian yang ditampilkan dengan memanfaatkan fitur web gis berbasis pemetaan digital. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem yang dapat memberikan informasi lokasi lahan produktif pertanian di Kabupaten Bireueen seperti Informasi jenis pertanian, jumlah lahan produktif, sisa lahan, dan jenis komoditas produksi pertanian serta lokasi. Informasi yang disajikan ini sangat kompleks karena di dukung dengan informasi geografis melalui perancangan aplikasi web yang menggunakan Google Maps API yang dapat memberikan informasi secara geografis melalui pemetaan permukaan bumi yang dapat di akses melalui aplikasi web. Aplikasi web sistem informasi geografis dirancang dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data My-SQL. Dari hasil perancangan dan implementasi sistem telah dapat memberikan informasi desa, kecamatan, lokasi pertanian serta koordinat lokasi pertanian di Kabupaten Bireueen yang ditampilkan pada peta Google Maps akan menampilkan informasi pertanian secara geografis.

Kata Kunci: GIS, Lahan Produktif, Pemetaan, PHP, MySQL

ABSTRACT

Bireueen Regency has a large potential for agricultural areas, but unfortunately, the availability of agricultural information that is displayed by utilizing digital mapping-based web GIS features has not been obtained. The purpose of this study is to design a system that can provide information on the location of agricultural productive land in Bireueen Regency such as information on agricultural types, amount of productive land, remaining land, and types of agricultural production commodities and locations. The information presented is very complex because it is supported by geographic information through the design of a web application that uses the Google Maps API which can provide information geographically through mapping the earth's surface that can be accessed through a web application. Geographic information system web application is designed with PHP programming language and MySQL database. From the results of the design and implementation of the system, it has been able to provide information on villages, sub-districts, agricultural locations and coordinates of agricultural locations in Bireueen Regency which are displayed on a Google Maps map that will display agricultural information geographically.

Keywords: GIS, Productive Land, Mapping, PHP, MySQL

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bireueen merupakan sebuah kabupaten diprovinsi aceh yang berada di pinggir laut selat malaka. Secara gografis kabupaten Bireueen terbentang luas hijau yang meliputi hutan, sawah dan perkebunan. Daerah ini sangat didominasi dengan areal persawahan dan perkebunan.

Dalam sektor pertanian, daerah ini mempunyai unggulan reputasi sendiri sebagai penghasil beras yang sangat penting. maka secara keseluruhan Kabupaten Bireueen merupakan daerah Tingkat II yang paling potensial di provinsi dan pendapatan per kapita di atas paras Rp. 1,4 juta tanpa migas atau Rp. 6 juta dengan migas.

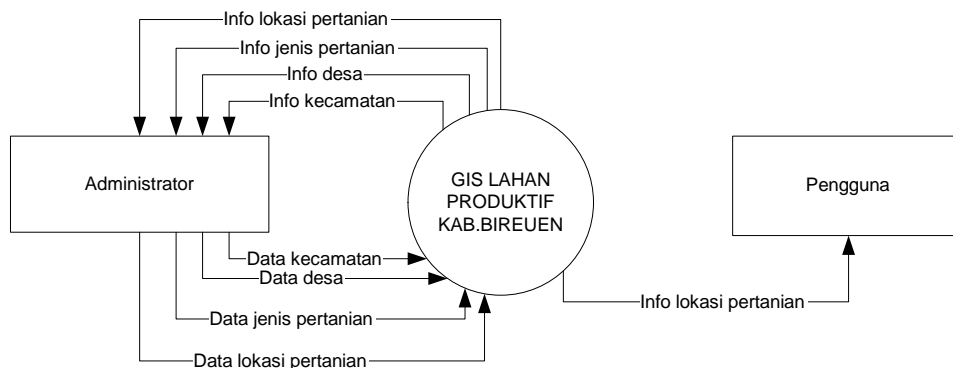
Dengan luasnya daerah pertanian di Bireueen maka sangat diperlukan adanya sebuah sistem yang dapat memetakan lokasi-lokasi daerah pertanian tanaman pangan dan peternakan melalui perancangan sistem infromasi goeografis. Pemetaan daerah pertanian sangat diperlukan guna melihat populasi daerah pertanian tanaman pangan dan peternakan misalnya basis pertanian persawahan, lokasi perkebunan sehingga mudah

dalam pemantauan dan penyaluran bantuan untuk mempercepat program pemerintah di sektor pertanian dan peternakan.

Berdasarkan penjabaran permasalahan diatas maka dalam penelitian ini diharapkan penerapan sistem dapat memberikan informasi secara geografis daerah lokasi pertanian.

2. METODE PENELITIAN

Diagram konteks menggambarkan keseluruhan dari sistem yang akan dirancang. Adapun rancangan konteks diagram dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram konteks

Berdasarkan gambar 1, administrator bertugas menginputkan data kecamatan dan sistem akan memberikan informasi kecamatan. Administrator menginputkan data desa tiap kecamatan dan sistem akan memberikan informasi desa. Administrator menginputkan data jenis pertanian di Bireuen dan sistem akan memberikan informasi jenis pertanian. Administrator menginputkan data lokasi pertanian dan sistem akan memberikan informasi jenis pertanian. Pengguna juga akan mendapatkan informasi lokasi pertanian ketika mengakses sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Database

A. Tabel Admin

Tabel 1. Tabel Admin

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan / Key
1	<u>username</u>	Varchar	20	Nama pengguna / Primary Key
2	password	Varchar	20	Password pengguna
3	nama	Varchar	30	Nama pengguna

B. Tabel Kecamatan

Tabel kecamatan digunakan untuk menyimpan data kecamatan.

Tabel 2. Tabel Kecamatan

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan / Key
1	<u>id kecamatan</u>	Int	2	Kodekecamatan / Primary Key
2	kecamatan	Varchar	30	Nama kecamatan

C. Tabel Desa

Tabel Desa digunakan untuk menyimpan data desa.

Tabel 3. Tabel Data Desa

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan / Key
1	<u>id_desa</u>	Int	3	Kodedesa / Primary Key
2	desa	Varchar	30	Nama desa
3	id_kecamatan	Int	2	Kodekecamatan

D. Tabel Jenis Pertanian

Tabel Jenis Pertanian digunakan untuk menginputkan data jenis pertanian.

Tabel 4. Tabel Jenis Pertanian

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan / Key
1	<u>id_jenis</u>	int	3	ID Pertanian / Primary Key
2	jenis	Varchar	50	Jenis Pertanian
3	deskripsi	Text	-	Deskripsi umum

E. Tabel Lokasi

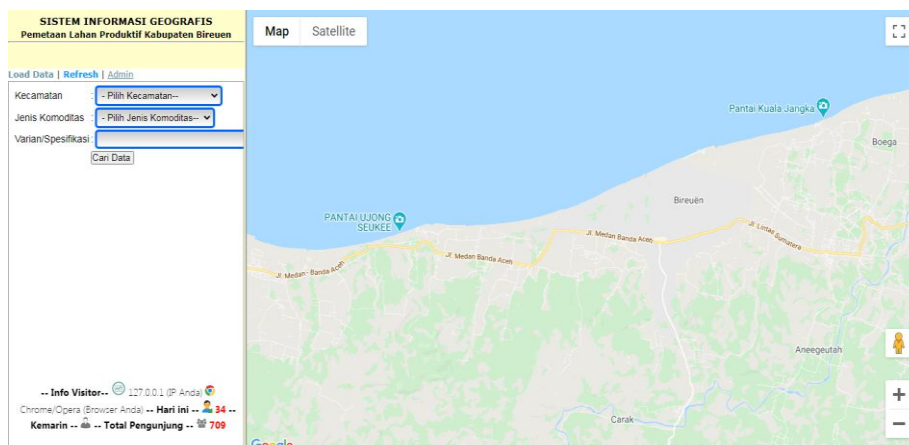
Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan nama-nama lokasi pertanian.

Tabel 5. Tabel Lokasi

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan / Key
1	<u>id_lokasi</u>	Int	10	ID Lokasi / Primary Key
2	id_desa	Int	3	ID desa / Foreign Key
3	id_jenis	Int	3	ID jenis Pertanian / Foreign Key
4	nama_tempat	Varchar	50	Nama tempat
5	informasi_umum	Text	-	Informas ilokasi
6	jalan	Varchar	50	Alamat jalan
7	lat	Double	-	Koordinat latitude
8	lng	Double	-	Koordinat longitudinal

3.2 Implementasi Sistem

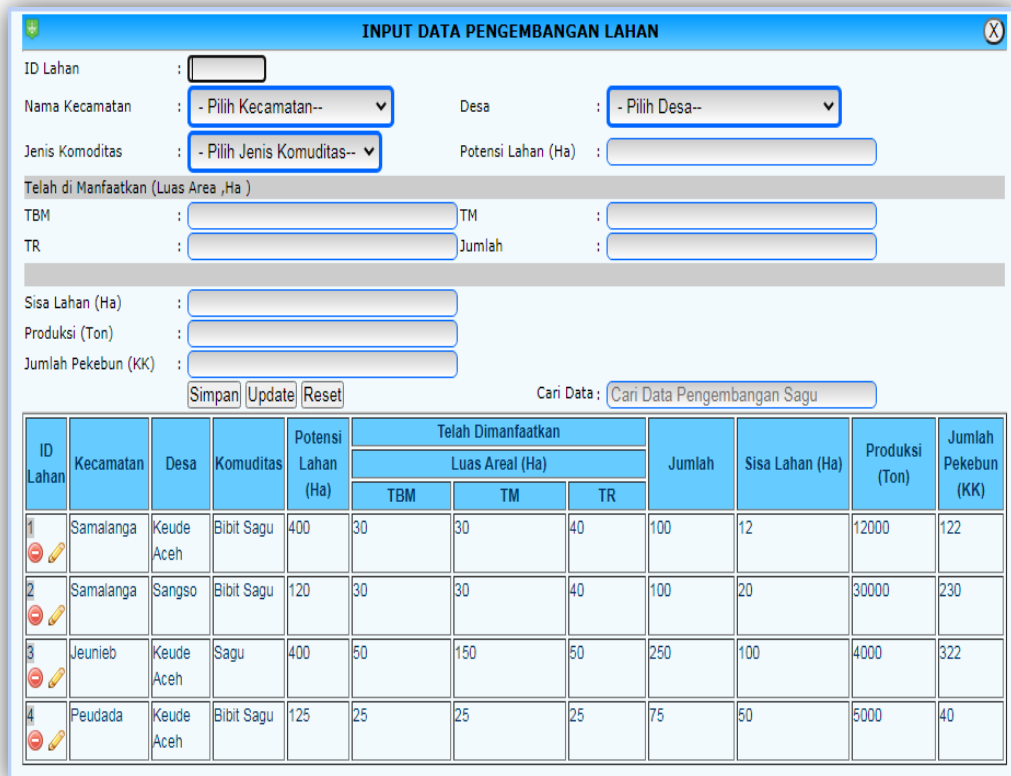
Berikut ini adalah tampilan interface dari sistem seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Halaman Utama Aplikasi



Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Data Pengembangan Lahan

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi sistem GIS pemetaan lahan produktif kabupaten Bireuen dapat disimpulkan bahwa sistem GIS dapat mendata tanaman produktif serta sebarannya di kab.Bireuen dengan membentuk penyebaran informasi dalam data spasial. Lahan produktif dapat dipetakan pada aplikasi GIS untuk dapat di amati berbagai keperluan pemerintah dalam membuat kebijakan, analisa data dan bagi masyarakat untuk dapat mengetahui informasi lahan. Aplikasi dapat menampilkan peta dari googleMaps API yang dapat dijalankan pada browser web.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Santoso, H. B., Delima, R., & Wibowo, A. (2020). Kajian dan Rekomendasi Sistem Pemetaan Lahan Pertanian. *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 11(1), 40-50.
- [2] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Azizah, N. (2020). Analisis K-Means Clustering pada Data Sepeda Motor. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(1), 10-17.
- [3] Santoso, A., & Nasir, M. (2021). Pemetaan Lahan dan Komoditas Pertanian Berbasis Webgis di Kabupaten OKU Timur. *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, 12(2), 129-138.
- [4] Dinata, R. K., Novriando, H., Hasdyna, N., & Retno, S. (2020). Reduksi Atribut Menggunakan Information Gain untuk Optimasi Cluster Algoritma K-Means. *J. Edukasi dan Penelit. Inform*, 6(1), 48-53.
- [5] Buchori, I., Yusuf, M. B. A., Sejati, A. W., & Sugiri, A. (2015, October). Rancang Bangun Sistem Informasi Keruangan Berbasis Web-Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Pembangunan Metropolitan Berkelanjutan Studi Kasus: Wilayah Metropolitan Semarang. In *Prosiding Seminar Nasional Tata Ruang dan Space# 2. Universitas Hindu Indonesia*.
- [6] Dinata, R. K. (2016). Sistem Informasi Pendataan Mahasiswa Kerja Praktek di Bank BRI Unit Cot Girek Kanca Lhokseumawe. *INFORMAL: Informatics Journal*, 1(3), 132-136.
- [7] Mutasar, M., Hasdyna, N., & Arafat, A. (2020). Implementasi Sistem Informasi Monitoring Kendaraan Dinas Terintegrasi Pada Bank Indonesia Lhokseumawe. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(2), 65-71.
- [8] Dinata, R. K., Novriando, H., Hasdyna, N., & Retno, S. Reduksi Atribut Menggunakan Information Gain untuk Optimasi Cluster Algoritma K-Means. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 6(1), 48-53.
- [9] Dinata, R. K., Abdullah, D., Hartono, H., Erliana, C. I., Riasti, B. K., Iskandar, A., ... & Khaddafi, M. (2018, November). Implementation Method CUSUM To Determine The Accident Prone Areas in Web Based. In *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1114, No. 1, p. 012093)*. IOP Publishing.
- [10] Dinata, R. K. (2016). Sistem Informasi Pengawasan Taman Kota Pada Dinas Pasar, Kebersihan Dan Pertamanan Kabupaten Aceh Utara. *INFORMAL: Informatics Journal*, 1(2), 67-71.
- [11] Dinata, R. K., Akbar, H., & Hasdyna, N. (2020). Algoritma K-Nearest Neighbor dengan Euclidean Distance dan Manhattan Distance untuk Klasifikasi Transportasi Bus. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 12(2), 104-111.
- [12] Retno, S., Hasdyna, N., Mutasar, M., & Dinata, R. K. (2020). Algoritma Honey Encryption dalam Sistem Pendataan Sertifikat Tanah dan Bangunan di Universitas Malikussaleh. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(3), 87-95.
- [13] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Mahendra, R. (2020) Kombinasi Algoritma Brute Force dan Stemming pada Sistem Pencarian Mashdar. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(2), 273-278.
- [14] Hasdyna, N., & Dinata, R. K. (2020). Analisis Matthew Correlation Coefficient pada K-Nearest Neighbor dalam Klasifikasi Ikan Hias. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(2), 57-64.
- [15] Retno, S., & Hasdyna, N. (2018). Analisis Kinerja Algoritma Honey Encryption dan Algoritma Blowfish Pada Proses Enkripsi Dan Dekripsi. *TECHSI-Jurnal Teknik Informatika*, 10(2), 82-88.
- [16] Hasdyna, N., Sianipar, B., & Zamzami, E. M. (2020, June). Improving The Performance of K-Nearest Neighbor Algorithm by Reducing The Attributes of Dataset Using Gain Ratio. In *Journal of Physics Conference Series (Vol. 1566, No. 1, p. 012090)*.
- [17] Hasdina, N., & Rizal, R. (2019). Implementasi Metode Cusum (Cummulative Summary) Untuk Menentukan Daerah Rawan Kecelakaan Berbasis Web Di Kota Lhokseumawe. *TECHSI-Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 226-239.
- [18] Aliman, A. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LAHAN DAN POTENSI HASIL PERTANIAN BERBASIS WEB (STUDY KASUS: KAB. MOJOKERTO) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Majapahit Mojokerto).
- [19] Al Hakim, R. R., Islam, I. N., Pangestu, A., Jaenul, A., Nugraha, D., Arief, Y. Z., & Ariyanto, E. (2021, June). DESAIN SISTEM KONTROL PEMETAAN LAHAN PRODUKSI DARI TANAM HINGGA PANEN DAN PENGOLAHAN PASCA PANEN BERBASIS INTERNET OF THINGS. In *SENASTER" Seminar Nasional Riset Teknologi Terapan" (Vol. 2, No. 1)*.