

Sistem Informasi Geografis Penyebaran Wabah Covid-19 pada Dinas Kesehatan Kabupaten Bireuen

Mutasar¹, Irhamullah²

Fakultas Komputer dan Multimedia, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Aceh

*Corresponding Email: mutasarstmik@gmail.com

ABSTRAK

Covid-19 merupakan jenis pandemik yang muncul akhir tahun 2019 yang telah menyerang ke seluruh dunia, sampai ke Indonesia tak luput kab.Bireun-Aceh. Untuk penanganan yang lebih mudah diperlukan sosialisasi 3M dan memberikan informasi social distancing dan atur kunjungan pada zona bahaya yang dibagi kepada lima tingkat zona, yaitu zona hijau, orange, kuning, merah dan hitam. Saat ini diperlukan adanya pemetaan berbasis geografis di kabupaten Bireun guna memberikan informasi tingkat bahaya zona covid-19 untuk masyarakat umum khususnya untuk pemerintah. 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 lokasi zona covid-19 yang ditampilkan berdasarkan warna sehingga dapat memberikan informasi kepada masyarakat.

Kata Kunci: GIS, Covid-19, Zona Wabah, PHP-MySQL

ABSTRACT

Covid-19 is a type of pandemic that emerged at the end of 2019 which has attacked all over the world, to Indonesia, not to mention the Bireuen-Aceh district. For easier handling it is necessary to socialize 3M and provide social distancing information and arrange visits to the danger zone which is divided into five zone levels, namely the green, orange, yellow, red and black zones. Currently, there is a need for geographic-based mapping in Bireuen district to provide information on the level of danger of the Covid-19 zone for the general public, especially for the government. The information presented is very complex because it is supported by geographical information through the design of a web application that uses the Google Maps API which can provide geographic information through mapping the earth's surface that can be accessed through a web application. The geographic information system web application is designed with the 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 the location of the covid-19 zone which is displayed by color so that it can provide information to the public.

Keywords: GIS, Covid-19, Pandemic Zone, PHP-MySQL

1. PENDAHULUAN

Bireueun merupakan sebuah kabupaten di utara selat Malaka yang berbatasan dengan selat malaka, dan Aceh Utara yang memiliki potensi geografis yang sangat potensial terutama dalam pengembangan zona covid-19 yang begitu pada saat ini meskipun pemerintah sudah melakukan banyak upaya penanggulangannya seperti fooging pelaksanaan gotong royong massal dan sebagainya.

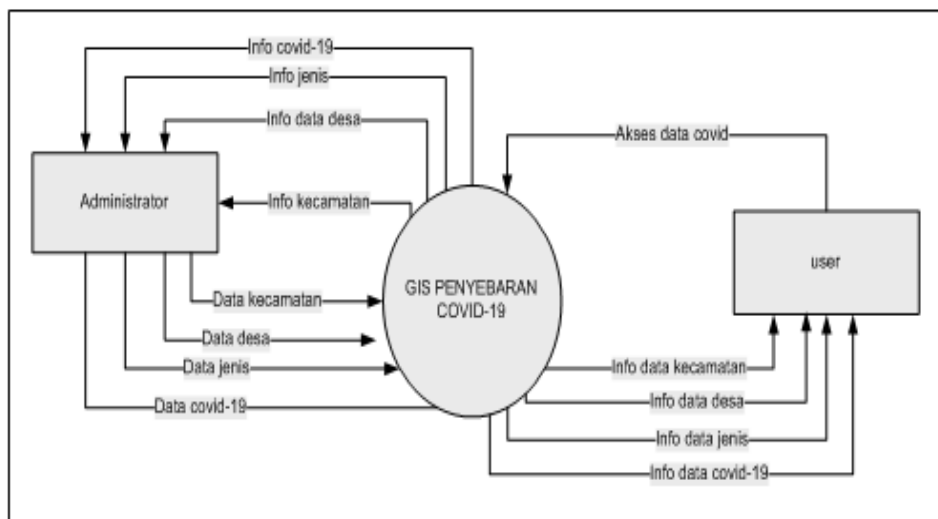
Untuk dapat menanggulangi penyakit covid-19 maka pemerintah melakukan upaya seperti sosialisasi bahayanya covid-19, daerah berpotensi covid-19, cara hidup yang sehat untuk menjauhi covid-19 dan sebagainya. Pemerintah juga perlu menginformasikan tentang bahaya covid-19 melalui informasi web namun terkadang masyarakat kurang memahami informasi yang disajikan karena tidak menarik seperti informasi pada tabel-tabel.

Untuk permasalahan tersebut maka harus adanya sebuah sistem yang dapat memberikan informasi yang menarik dan mudah di akses oleh masyarakat maupun pemerintah guna mudah dalam pemantauan lokasi yang berpotensi covid-19 bedarah dan masyarakat juga akan sadar lingkungan yang berpotensi covid-19 diperlukan adanya sistem informasi geografis yang dapat menampilkan informasi langsung penyebaran covid-19 di Kabupaten Bireuen.

Dengan adanya sistem informasi geografis penentuan zona covid-19 ini maka dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang penyebaran daerah yang berpotensi covid-19 sehingga masyarakat akan mengetahui dampak dari terjangkitnya wilayah yang berdekatan sehingga dapat dengan mudah dilakukan penanganan oleh masyakaat maupun dinas kesehatan.

2. METODE PENELITIAN

Rancangan proses menggambarkan alur proses dari sistem yang akan dirancang mulai dari penginputan data, pengeditan, tampil data serta penghapusan data juga menggambarkan input dan output dari sistem yang akan dihasilkan.



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem

Berdasarkan gambar 1, administrator menginputkan data kecamatan digunakan untuk menginputkan data-data kecamatan dalam ruang lingkup Kab.Bireuen sehingga sistem akan memberikan informasi kecamatan. Administrator menginputkan Input data desa pada masing-masing kecamatan di Kab.Bireuensehingga sistem akan memberikan informasi desa. Administrator menginputkan data jenis zona covid-19 yang terdapat di Kab.Bireuen sehingga sistem akan memberikan informasi jenis zonasi. Administrator menginputkan data lokasi daerah zona covid-19 covid-19 dengan manandai pada lokasi desa tertentu pada tempat penyebaran di Kab.Bireuen sehingga sistem akan memberikan informasi lokasi penyebaran zona covid-19. Pengguna dapat melihat informasi daerah zona zona covid-19 yang terdapat di Kab.Bireuen dan dapat melakukan pencarian ke lokasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Database

Pada penelitian ini terdiri dari lima tabel, yaitu:

A. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin yang dilakukan ketika mengakses sistem. Adapun rancangannya seperti pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Rancangan Tabel Admin

No	Field Name	Field Type	Length	Description / 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. Adapun rancangannya seperti pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Rancangan Tabel Data Kecamatan

No	Field Name	Field Type	Length	Description / Key
1	<u>id_kecamatan</u>	Int	2	Kode kecamatan / Primary Key
2	kecamatan	Varchar	30	Nama kecamatan

C. Tabel Desa

Tabel Desa digunakan untuk menyimpan data desa. Adapun rancangannya seperti pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Tabel Data Desa

No	Field Name	Field Type	Length	Description / Key
1	<u>id_desa</u>	Int	3	Kode desa / Primary Key
2	desa	Varchar	30	Nama desa
3	id_kecamatan	Int	2	Kode kecamatan

D. Tabel Jenis Zona Covid-19

Tabel jenis zona digunakan untuk menginputkan data jenis-jenis zonasi wilayah. Adapun rancangannya seperti pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Tabel Jenis Zona Covid-19

No	Field Name	Field Type	Length	Description / Key
1	<u>id_jenis</u>	int	3	ID Zona covid-19 / Primary Key
2	jenis	Varchar	50	Jenis zona covid-19
3	deskripsi	Text	-	Deskripsi umum

E. Tabel Lokasi

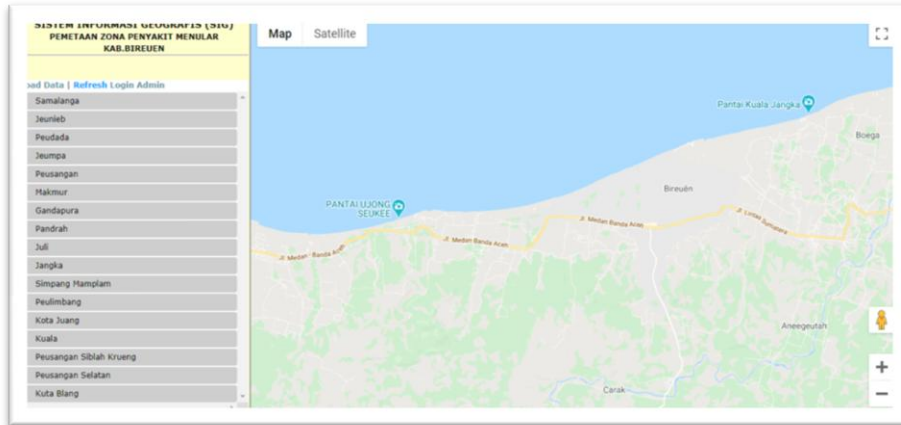
Tabel lokasi daerah zona covid-19 digunakan untuk menyimpan nama-nama daerah zona covid-19. Adapun rancangan tabelnya dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Tabel Lokasi

No	Field Name	Field Type	Length	Description / 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 zona covid-19 / Foreign Key
4	nama_tempat	Varchar	50	Nama tempat
5	informasi_umum	Text	-	Informasi lokasi
6	jalan	Varchar	50	Alamat jalan
7	lat	Double	-	Koordinat latitude
8	lng	Double	-	Koordinat longitudinal

3.2 Implementasi Sistem

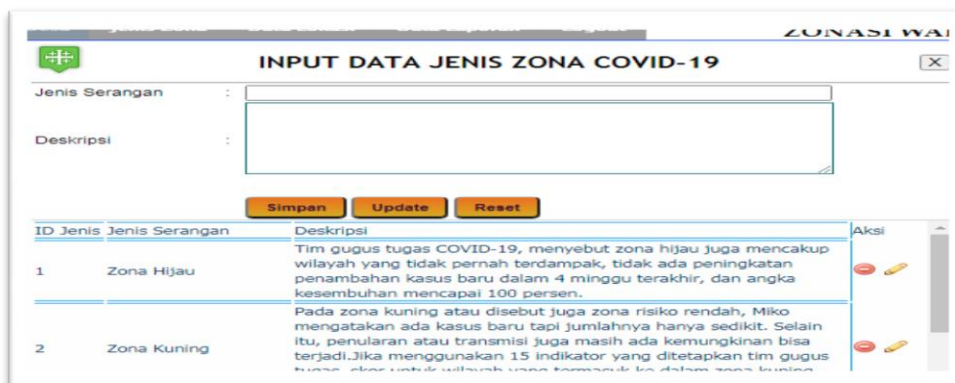
Interface atau hasil output dari pada perancangan aplikasi web merupakan antar muka untuk berinteraksi antara user dengan sistem. Interface yang dihasilkan dari perancangan ini semuanya di akses melalui halaman browser internet.



Gambar 2. Halaman Utama Aplikasi



Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Zona Covid-19

4. SIMPULAN

Penelitian ini dapat melakukan pendataan data pasien covid-19 serta wilayah terjangkitnya penyakit covid. Sistem yang berbasis GIS dapat memetakan zona wilayah yang terkena covid-19 sehingga dapat diberikan informasi cluster penularan. Dengan sistem berbasis GIS dapat memetakan zona wilayah penularan covid-19 yang berguna untuk pengambil kebijakan dan penanggulangan oleh pihak pemerintah kabupaten Bireueun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 2(1), 6-12.
- [2] Budiyo, E. (2002). *Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS*. Penerbit Andi.
- [3] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdina, N., & Mahendra, R. Kombinasi Algoritma Brute Force dan Stemming pada Sistem Pencarian Mashdar. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(2), 273-278.
- [4] Anugraha, N., Angriawan, R., & Mashud, M. (2020). Sistem Informasi Geografis Layanan Publik Lingkup Kota Makassar Berbasis Web. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 4(1), 35-40.
- [5] Ichsan, A., Najib, M., & Ulum, F. (2020). Sistem Informasi Geografis Toko Distro Berdasarkan Rating Kota Bandar Lampung Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(2), 71-79.
- [6] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdina, N., & Azizah, N. (2020). Analisis K-Means Clustering pada Data Sepeda Motor. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(1), 10-17.
- [7] Buraerah, M. F., Rasyidi, E. S., & Sandi, R. (2020). Pemetaan Perubahan Penggunaan Lahan Di Wilayah Kabupaten Takalar Tahun 1999-2019 Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 20(1).
- [8] 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.
- [9] Syakti, F. (2019). Sistem Informasi Geografis Penderita Malaria pada Kelurahan Cereme Taba Kota Lubuklinggau. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 10(2), 178-188.
- [10] Hasdina, N., & Rizal, R. (2016). Implementasi Metode Cusum (Cummulative Summary) Untuk Menentukan Daerah Rawan Kecelakaan Berbasis Web Di Kota Lhokseumawe. *TECHSI-Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 226-239.
- [11] Dinata, R. K. (2018). Aplikasi Tutorial Resep Masakan Tradisional Aceh Berbasis Android Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 3(1), 24-33.
- [12] Irwansyah, E. (2013). Sistem informasi geografis: prinsip dasar dan pengembangan aplikasi. *DigiBook Yogyakarta*.
- [13] Dinata, R. K., Novriando, H., Hasdina, N., & Retno, S. Reduksi Atribut Menggunakan Information Gain untuk Optimasi Cluster Algoritma K-Means. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 6(1), 48-53.
- [14] Ahdan, S., & Setiawansyah, S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendonor Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android. *Jurnal Sains Dan Informatika: Research of Science and Informatic*, 6(2), 67-77.
- [15] 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.
- [16] Masykur, F. (2014). Implementasi sistem informasi geografis menggunakan google maps api dalam pemetaan asal mahasiswa. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 5(2), 181-186.
- [17] 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.
- [18] Retno, S., Hasdina, 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.
- [19] Retno, S., & Hasdina, N. (2018). Analisis Kinerja Algoritma Honey Encryption dan Algoritma Blowfish Pada Proses Enkripsi Dan Dekripsi. *TECHSI-Jurnal Teknik Informatika*, 10(2), 82-88.
- [20] Mutasar, M., Hasdina, N., & Arafat, A. (2020). Implementasi Sistem Informasi Monitoring Kendaraan Dinas Terintegrasi Pada Bank Indonesia Lhokseumawe. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(2), 65-71.
- [21] Hasdina, 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)*. IOP Publishing.