

Implementasi Sistem Informasi Geografis Pemantauan Perkembangan Gizi Balita di Kabupaten Bireuen

Mutasar¹, Zakial Vikki², T Irfan Fajri³, Chaeroen Niesa⁴, Zulfikar⁵
^{1,2,3,4,5} Fakultas Komputer dan Multimedia, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Aceh

*Corresponding Email: mutasarstmik@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Bireuen memiliki tujuh belas kecamatan dengan tiap kecamatan terpusat layanan kesehatan masyarakat yaitu puskesmas yang salah satunya bertujuan menjamin dan memantau kesehatan gizi balita di kabupaten Bireuen. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi tentang penyebaran gizi balita di Kabupaten Bireuen. Sistem informasi geografis adalah sebuah sistem dimana dilakukan pemetaan bumi menggunakan komputer dalam hal ini seperti mendata penyebaran lokasi Puskesmas dan Posyandu Kabupaten Bireuen. Perancangan sistem menggunakan program berbasis web yaitu PHP yang didukung dengan database My-SQL dan pemetaan menggunakan Google Maps API yang mudah di akses library dalam manipulasi data. Hasil implementasi sistem dapat menginput, menampilkan hasil pencarian seperti data desa, data posyandu, data gizi BB, data gizi TB, data gizi BB/TB juga dapat menampilkan laporan. Dengan adanya sistem informasi geografis penyebaran gizi maka dapat menambah informasi untuk pemantauan status gizi balita di Kabupaten Bireuen.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Gizi Balita, Bireuen

ABSTRACT

Bireuen district has seventeen sub-districts with each sub-district centralized in public health services, namely the puskesmas, one of which aims to guarantee and monitor the nutritional health of children under five in Bireuen district. This research was conducted to design a geographic information system that can provide information about the distribution of under-five nutrition in Bireuen Regency. Geographic information system is a system where mapping of the earth is carried out using a computer, in this case, such as recording the distribution of the location of the Public Health Center and Posyandu, Bireuen Regency. The system design uses a web-based program, namely PHP which is supported by a My-SQL database and mapping using the Google Maps API which is easy to access by the library in data manipulation. The results of the implementation of the system can be input, display search results such as village data, posyandu data, nutritional data on body weight, nutritional data for height, nutritional data, weight or height can also display reports. With the geographical information system on the distribution of nutrition, it can add information for monitoring the nutritional status of children under five in Bireuen Regency.

Keywords: Geographic Information System, Toddler Nutrition, Bireuen

1. PENDAHULUAN

Gizi merupakan suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digestif, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi. Tanpa adanya gizi yang kuat, maka kualitas hidup tidak akan optimal dan tentunya akan mempengaruhi proses tumbuh kembang.

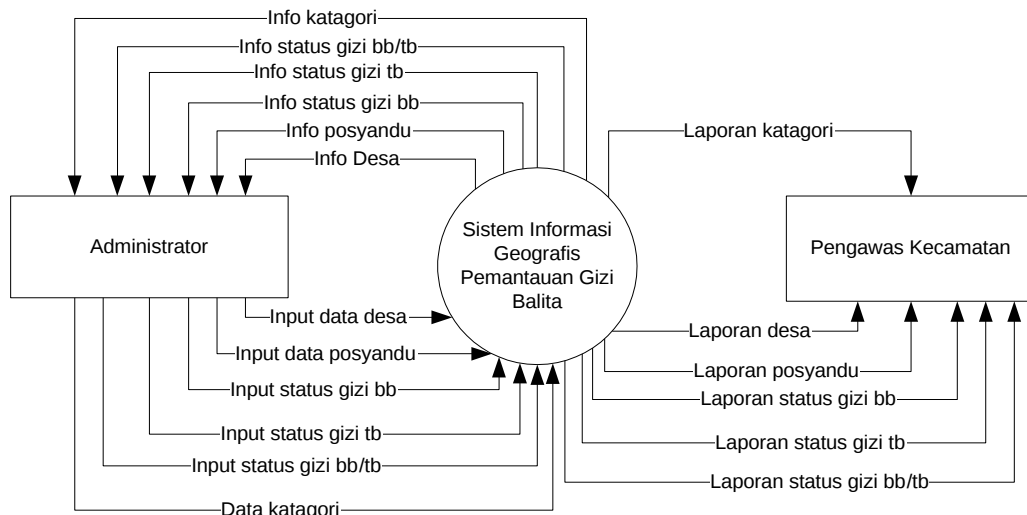
Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya gizi buruk, diantaranya adalah status sosial ekonomi, ketidaktahuan ibu tentang pemberian gizi yang baik untuk anak, dan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) seperti yang terjadi di Kabupaten Bireuen. Kejadian gizi buruk apabila tidak diatasi akan menyebabkan dampak yang buruk bagi balita. Dampak yang terjadi antara lain kematian dan infeksi kronis. Deteksi dini anak yang kurang gizi (gizi kurang dan gizi buruk) dapat dilakukan dengan pemeriksaan badan untuk memantau berat badan anak.

Sistem pengawasan mengenai daerah-daerah mana saja yang berdampak gizi buruk saat ini belum optimal mengingat belum adanya penggunaan sebuah sistem terkomputerisasi dalam pengawasan. Guna mendukung pengawasan tersebut dapat digunakan sistem informasi geografis yang dapat memberikan penyebaran lokasi-lokasi desa yang berdampak gizi buruk yang ditampilkan pada peta google maps sehingga akan memberikan informasi langsung mengenai lokasi tersebut.

Hal ini sangat bermanfaat bagi kecamatan dalam pemantauan gizi buruk apabila akan dilakukan penanganan ke lapangan dan melihat populasi perkembangan gizi pada tiap-tiap desa sehingga penyaluran bantuan dapat disalurkan tepat sasaran dan cepat guna mendukung program pemerintah dalam menangani gizi pada balita. Dalam tujuan lain juga dapat membantu pihak kecamatan untuk mengantisipasi terjadi gizi buruk pada balita di Kabupaten Bireuen. Berdasarkan penjabaran permasalahan diatas maka dalam penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam proses pemantauan status gizi balita di kabupaten Bireuen.

2. METODE PENELITIAN

Alur penelitian ini dijabarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Konteks

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Database

Database pada penelitian ini terdiri atas 7 tabel seperti berikut ini :

A. Tabel tb_admin

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

Tabel 1. Tabel tb_admin				
No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
1	Id_admin	Int	3	ID admin
2	username	Varchar	30	Nama untuk login
3	password	Varchar	30	Password pengguna

B. Tabel tb_desa

Tabel desa digunakan untuk menyimpan nama desa. Adapun rancangannya seperti pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Tabel tb_desa

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
1	Id_desa	Int	3	ID Desa
2	Desa	Varchar	30	Nama desa

C. Tabel tb_posyandu

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

Tabel 3. Tabel tb_posyandu

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
1	id_posyandu	Int	3	ID Posyandu
2	nama	Varchar	30	Nama posyandu
3	lat	Double	-	Koordinat latitude
4	lng	Double	-	Koordinat longitudinal

D. Tabel tb_status_gizi_bb (berat badan)

Tabel tb_status_gizi_bb digunakan untuk menginputkan data berat badan bayi (BB).

Tabel 4. Tabel tb_status_gizi_bb (berat badan)

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
1	id_posyandu	int	3	ID Posyandu
2	jlh_balita	Int	5	Jumlah balita yang di ukur
3	lk_buruk	Int	5	Laki-laki buruk
4	pr_buruk	Int	5	Perempuan buruk
5	lkpr_buruk	Int	5	Laki dan perempuan
6	lkpersen_buruk	Double	-	Laki-laki dan perempuan
7	lk_kurang	Int	5	Laki-laki kurang
8	pr_kurang	Int	5	Perempuan kurang
9	lkpr_kurang	Int	5	Laki-laki dan perempuan kurang
10	persen_kurang	Double	-	Persentase buruk
11	lk_baik	Int	5	Laki-laki baik
12	pr_baik	Int	5	Perempuan baik
13	lkpr_baik	Int	5	Laki-laki perempuan baik
14	persen_baik	Double	-	Persentasi bayi baik
15	lk_lebih	Int	5	Laki-laki lebih
16	pr_lebih	Int	5	Perempuan lebih
17	lkpr_lebih	Int	5	Laki-laki dan perempuan lebih
18	persen_lebih	Double	-	Persentase lebih

E. Tabel tb_status_gizi_tb (tinggi badan)

Tabel tb_status_gizi_tb digunakan untuk menyimpan data tinggi badan bayi. Adapun rancangan tabelnya dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Tabel tb_status_gizi_tb (tinggi badan)

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
1	id_posyandu	int	3	ID Posyandu
2	jlh_balita	Int	5	Jumlah balita yang di ukur
3	lk_sangat_pendek	Int	5	Laki-laki sangat_pendek
4	pr_sangat_pendek	Int	5	Perempuan sangat_pendek
5	lkpr_sangat_pendek	Int	5	Laki dan perempuan
6	persen_sangat_pendek	Double	-	Laki-laki dan perempuan
7	lk_pendek	Int	5	Laki-laki pendek
8	pr_pendek	Int	5	Perempuan pendek
9	lkpr_pendek	Int	5	Laki-laki dan perempuan pendek
10	persen_sangat_pendek	Double	-	Persentase sangat_pendek
11	lk_normal	Int	5	Laki-laki normal
12	pr_normal	Int	5	Perempuan normal
13	lkpr_normal	Int	5	Laki-laki perempuan normal
14	persen_normal	Double	-	Persentasi bayi normal

F. Tabel tb_status_gizi_bb_tb (berat badan /tinggi badan)

Tabel tb_status_gizi_bb_tb (berat badan /tinggi badan) digunakan untuk menyimpan data data berat badan dan tinggi badan. Rancangan tabelnya dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Tabel tb_status_gizi_tb (tinggi badan)

No	Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
1	id_posyandu	int	3	ID Posyandu
2	jlh_balita	Int	5	Jumlah balita yang di ukur
3	lk_krs_sekali	Int	5	Laki-laki krs_sekali
4	pr_krs_sekali	Int	5	Perempuan krs_sekali
5	lkpr_krs_sekali	Int	5	Laki dan perempuan
6	persen_krs_sekali	Double	-	Laki-laki dan perempuan
7	lk_kurus	Int	5	Laki-laki kurus
8	pr_kurus	Int	5	Perempuan kurus
9	lkpr_kurus	Int	5	Laki-laki dan perempuan kurus
10	persen_kurus	Double	-	Persentase krs_sekali
11	lk_normal	Int	5	Laki-laki normal
12	pr_normal	Int	5	Perempuan normal
13	lkpr_normal	Int	5	Laki-laki perempuan normal

14	persen_normal	Double	-	Persentasi bayi normal
15	lk_gemuk	Int	5	Laki-laki gemuk
16	pr_gemuk	Int	5	Perempuan gemuk
17	lkpr_gemuk	Int	5	Laki-laki dan perempuan gemuk
18	persen_gemuk	Double	-	Persentase gemuk

3.2 Implementasi Sistem

Sistem akan menampilkan mode Maps yang menampilkan nama jalan dan wilayah seperti kecamatan dan desa. Selanjutnya user akan melakukan pencarian lokasi posyandu pada pencarian dan setelah data pencarian ditemukan akan ditampilkan pada peta seperti nama tempat, jalan dan koordinat lokasi.

A. Halaman Utama Aplikasi

Halaman utama akan tampil pada saat web diakses. Pada halaman utama aplikasi terdapat bagian header yang memuat informasi tentang sistem sedangkan panel data menampilkan data dari hasil pencarian pada inputan pencarian di atasnya. Data yang diklik pada link akan diarahkan kelokasi peta google maps pada panel konten. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Halaman Utama Aplikasi

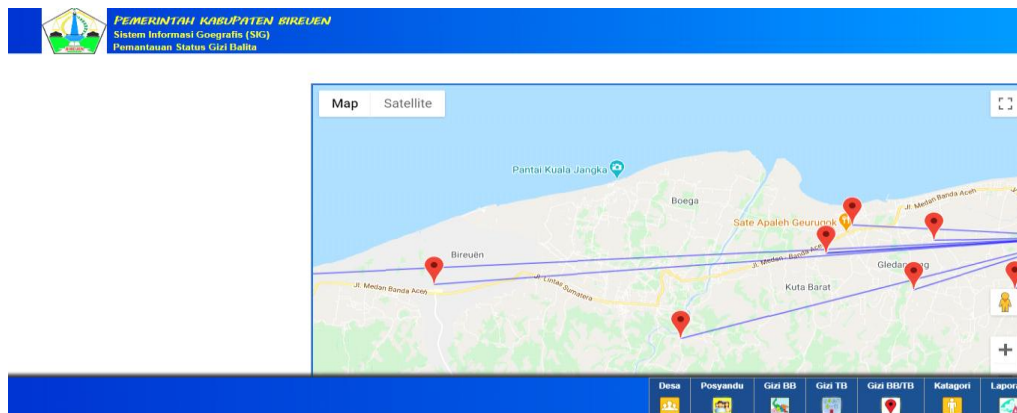
B. Halaman Login Admin

Form *login administrator* digunakan untuk melakukan *login* para bagi admin untuk melakukan input data. Untuk login administrator harus menginputkan username dan password yang benar, apabila keduanya sesuai dengan di database maka hak akses akan diberikan ke sistem. Tampilan *form login admin* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut :



Gambar 3. Halaman Login Admin

C. Halaman Utama Administrator



Gambar 4. Halaman Utama Administrator

D. Form Input Data Desa

Form data desa digunakan untuk menginputkan dan menampilkan data desa. Untuk menginputkan data desa masukkan ID desa, nama desa dan pilih kecamatan, kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan.

ID Desa	Nama Desa	Event
11.11.01.2001	Keude Aceh	[icon]
11.11.01.2002	Sangso	[icon]
11.11.01.2003	Pante Rheng	[icon]
11.11.01.2004	Meuliek	[icon]
11.11.01.2005	Namploh Baro	[icon]
11.11.01.2006	Namploh Manyang	[icon]
11.11.01.2007	Namploh Blangarang	[icon]
11.11.01.2008	Namploh Krueng	[icon]
11.11.01.2009	Namploh Papeun	[icon]
11.11.01.2010	Meunasah Lueng	[icon]
11.11.01.2011	Lhok Seumira	[icon]

Gambar 5. Halaman Data Desa

E. Form Input Data Posyandu

Form data Posyandu adalah form untuk menginputkan dan menampilkan data posyandu dalam Kabupaten Bireuen.

ID Posyandu	Nama	Latitude	Longitudinal	Aksi
1	undefined	0	0	[icon]
2	posyandu Mawar	0	9	[icon]
3	posyandu Kasih Ibu	0	9	[icon]
4	posyandu Desa Makmur	0	3	[icon]
5	posyandu Mutiara Desa	0	9	[icon]
6	posyandu Bie	0	3	[icon]

Gambar 6. Form Input Data Posyandu

F. Form Menu Laporan

Halaman menu laporan ini menampilkan menu-menu laporan untuk dapat diakses guna mencetak laporan seperti laporan desa, laporan posyandu, laporan gizi BB, laporan gizi TB, laporan gizi TB/BB dan kategori.



Gambar 7. Halaman Menu Laporan

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai bahwa dengan adanya penelitian ini dapat melakukan pendataan status gizi balita yang dipusatkan di kabupaten Bireuen pada desa-desa dengan menggunakan system informasi geografis. Sistem GIS pemantauan status gizi balita dapat memberikan gambaran penyebaran tingkat gizi pada balita yang dipusatkan setiap desa yang di bimbing oleh puskesmas. Informasi GIS menyediakan data untuk di analisis yang meliputi wilayah dan data status gizi balita untuk dapat digunakan berbagai keperluan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arjarwani, S. E., & Widiartha, I. B. K. (2021). Sistem Informasi Geografis Pemantauan Status Gizi Balita di Kabupaten Lombok Barat untuk Pemeringkatan Daerah Rawan Gizi dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, 5(1), 1-8.
- [2] Fadliana, A., & Darajat, P. P. (2021). Pemetaan Faktor Risiko Stunting Berbasis Sistem Informasi Geografis Menggunakan Metode Geographically Weighted Regression. *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(3), 91-102.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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*.
- [7] Dinata, R. K., Retno, S., & Hasdyna, N. (2021). Minimization of the Number of Iterations in K-Medoids Clustering with Purity Algorithm. *Revue d'Intelligence Artificielle*, 35(3), 193-199.
- [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] 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.
- [10] 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.
- [11] 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.

- [12] 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.
- [13] 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.
- [14] 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.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] 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.
- [18] 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).
- [19] 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.
- [20] Al Rahmad, A. H., & Junaidi, J. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Standar Pertumbuhan WHO 2005 Berbasis Smartphone Android (PSG Balita) terhadap Kualitas Data Gizi. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 10-18.
- [21] Mulyani, A., Kurniadi, D., & Fauziah, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Kasus Covid-19 di Kabupaten Garut. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 119-130.