



Perancangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pendataan Penderita Gizi Buruk (Studi Kasus : Kecamatan Kota Waingapu)

Hendy Umbu Daungu Niga¹, Pingky Alfa Ray Leo Lede²,
Hawu Yogia Pradana Uly³

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen WiraWacana Sumba

Alamat: Jl. R. Suprpto No.35, Prailiu, Kec. Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur

Korespondensi penulis: HendyUmbu728@gmail.com

Abstract. *The representation process for mapping malnutrition rates in the Waingapu City District area does not yet use computer technology, so the process of monitoring malnutrition rates in each region is still not presented well. This certainly makes it difficult for cadres and the Health Service to monitor the rate of malnutrition in the Waingapu City District Area. Therefore, it is necessary to build an information system that is able to provide data, both in the form of graphs and maps, for mapping malnutrition rates in the Waingapu City District area. The design and development of this information system was carried out using data collection methods and direct interviews with the Waingapu City Health Service, by looking for other references related to similar research. The aim of designing a web-based geographic information system for data collection on malnutrition sufferers is to help the community and the Health Service in monitoring and handling cases of malnutrition in the Waingapu City District area. This Geographic Information System will display malnutrition data based on sub-districts using color polygons as signs that provide information about safe conditions or conditions that require further treatment. The method used in creating a website is waterfall and goes through six stages, namely: the Requirement Analysis (Analysis), Design (design), Development (coding), Testing (trial), and maintenance (maintenance) stages and system testing is carried out using black box.*

Keywords: *Geographic Information System, Malnutrition, Waingapu City District, Waterfall, web*

Abstrak. Proses representasi pemetaan angka gizi buruk di wilayah Kecamatan Kota Waingapu belum menggunakan teknologi komputer, sehingga proses pemantauan angka gizi buruk pada setiap wilayah masih belum tersajikan dengan baik. Hal ini tentu mempersulit kerja dari kader maupun dinas Kesehatan untuk memantau angka gizi buruk di Wilayah Kecamatan Kota Waingapu. Oleh karena itu, perlu dibangun sebuah sistem informasi yang mampu menyediakan data-data, baik dalam bentuk grafik maupun peta untuk pemetaan angka gizi buruk di wilayah Kecamatan Kota Waingapu. Perancangan dan pembangunan sistem informasi ini dilakukan dengan menggunakan metode pengambilan datadan wawancara langsung kepada Dinas Kesehatan Kota Waingapu, dengan mencari referensi lain terkait dengan penelitian yang serupa. Tujuan dibangunnya perancangan sistem informasi geografis berbasis *web* untuk pendataan penderita gizi buruk adalah agar dapat membantu masyarakat dan Dinas Kesehatan dalam memantau serta menangani kasus gizi buruk di wilayah Kecamatan Kota Waingapu. Sistem Informasi Geografis ini akan menampilkan data gizi buruk berdasarkan kecamatan dengan menggunakan poligon warna sebagai tanda yang memberikan informasi mengenai keadaan yang aman atau keadaan yang membutuhkan penanganan lebih lanjut. Adapun metode yang di pakai dalam pembuatan *website* adalah waterfall dan melalui enam tahapan yaitu: tahap *requirement Analysis (Analysis)*, *Design (desain)*, *Development (coding)*, *Testing (uji coba)*, dan *maintenance (pemeliharaan)* serta pengujian system dilakukan menggunakan *black box*.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Gizi Buruk, Kecamatan Kota Waingapu, Waterfall, website.

LATAR BELAKANG

Dengan perkembangan teknologi saat ini dalam peningkatan kesehatan masyarakat banyak dimanfaatkan di beberapa wilayah. Kegiatan masyarakat terasa lebih mudah dan cepat dengan berbagai macam teknologi di bidang Kesehatan. Teknologi dalam bidang Kesehatan

juga dapat membantu diagnosa dokter dan salah satunya dapat membantu dalam pendataan kasus angka gizi buruk.

Kasus gizi buruk merupakan hal yang sangat sering kita dengar dan terjadi di setiap daerah, adapun hal-hal yang memicu terjadinya gizi buruk yaitu keterbatasan penghasilan keluarga, kemiskinan, dan prasangka buruk terhadap bahan makanan tertentu. Hal ini tidak menutup kemungkinan terhadap daerah perkotaan salah satunya di wilayah Kecamatan Kota Waingapu terdapat 423 anak stunting yang sudah keluar dari status sebagai anak stunting atau turun 1,6%. Penurunan angka stunting sebanyak 423 anak ini kemudian menempatkan Kabupaten Sumba Timur pada posisi saat ini sebesar 13,3 persen.

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi yang berisi data dengan referensi geografis dan spasial pada suatu wilayah. Pengolahan data memakai teknologi komputer sehingga mudah di kombinasikan menjadi informasi seperti yang di inginkan. SIG dipahami sebagai sistem yang berfungsi mengumpulkan, mengatur, mengelola, menyimpan, dan menyajikan berbagai data yang terkait dengan kondisi geografis suatu wilayah.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diusulkan penelitian dengan judul Sistem informasi berbasis website dimana membantu pendataan penderita gizi buruk pada wilayah Kecamatan Kota Waingapu. Adapun *system* informasi disajikan dalam bentuk gambar dan tabel sehingga dapat memudahkan dalam memantau nilai atau angka gizi buruk di wilayah Waingapu. Dengan dibuatnya *system* informasi geografis ini dapat membantu dan memudahkan masyarakat dalam mengetahui angka gizi buruk yang ada di wilayah Kecamatan Kota Waingapu.

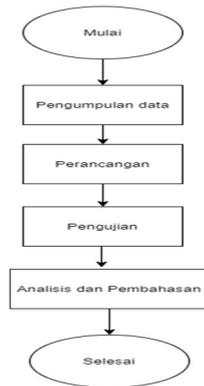
METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Dinas Kesehatan Sumba Timur berlokasi Jl. R. Suprpto No.22, Prailiu, Kec. Kampera, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur.

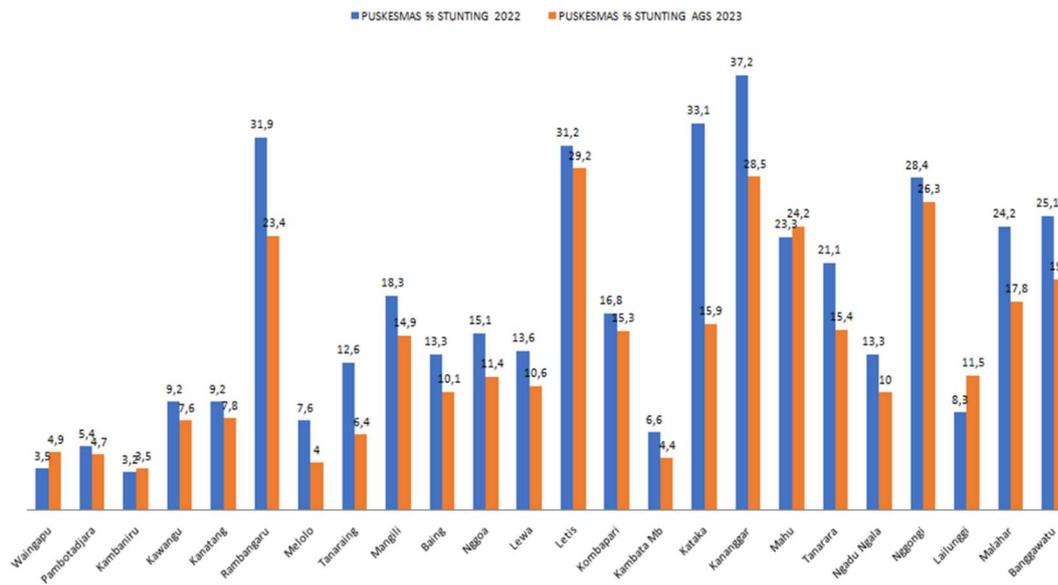
Tahapan Penelitian

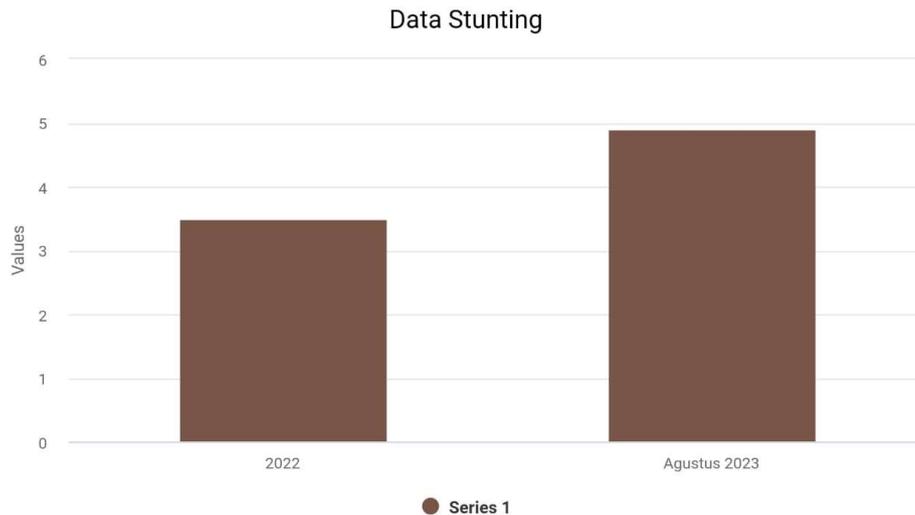
Tahapan penelitian yang dilakukan dari awal hingga akhir secara garis besar sebagai berikut :



Metode Pengumpulan Data

Sumber Data dalam penelitian ini diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sumba Timur pada Bidang Kesehatan keluarga pada Seksi Gizi melalui observasi dan wawancara untuk mendapatkan data tentang penderita gizi buruk pada kelompok usia 0 – 59 bulan di lingkungan Kabupaten Sumba Timur tahun (2022-Agustus 2023) . Data-data tersebut merupakan laporan dari tiap-tiap puskesmas yang ada di lingkungan Kabupaten Sumba Timur.





Observasi

Proses pengumpulan data diperoleh dengan cara melihat langsung data stunting ditempat penelitian dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek penelitian. Data yang diobservasi diantaranya, data gizi buruk dan keterangan-keterangan lain mengenai gizi buruk.

Wawancara

Wawancara adalah suatu cara untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung kepada seorang informan atau seorang otoritas (seorang ahli atau yang berwenang dalam suatu masalah).

Tahapan Perancangan Sistem

Metode yang digunakan untuk rekayasa perangkat lunak aplikasi pemetaan penderita gizi buruk adalah adalah *System Development Lyfe Cycle (SDLC) modelwaterfall*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem sampai dengan penerapan

Analisis Kebutuhan

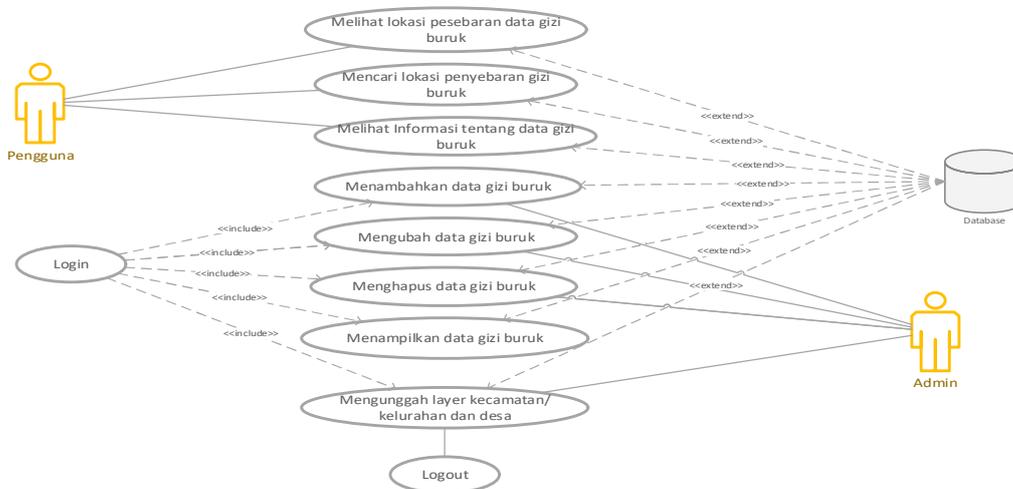
Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan semua data yang terkait dalam pembuatan sistem dan informasi yang akan dijadikan dasar pembuatan sistem. Pada tahap ini data dan informasi penderita gizi buruk yang telah diperoleh dianalisis terlebih dahulu untuk mendapatkan input dan output yang akan dihasilkan.

Perancangan sistem

Pemodelan perancangan sistem ini menggunakan diagram UML (UnifiedModelling Language) , perancangan antarmuka sistem pengguna, dan spesifikasi proses [9]. Pada diagram UML yang dirancang adalah use case diagram, activity diagram, sequence diagram. Perancangan UML digunakan untuk memperjelas data yang dapat di akses oleh

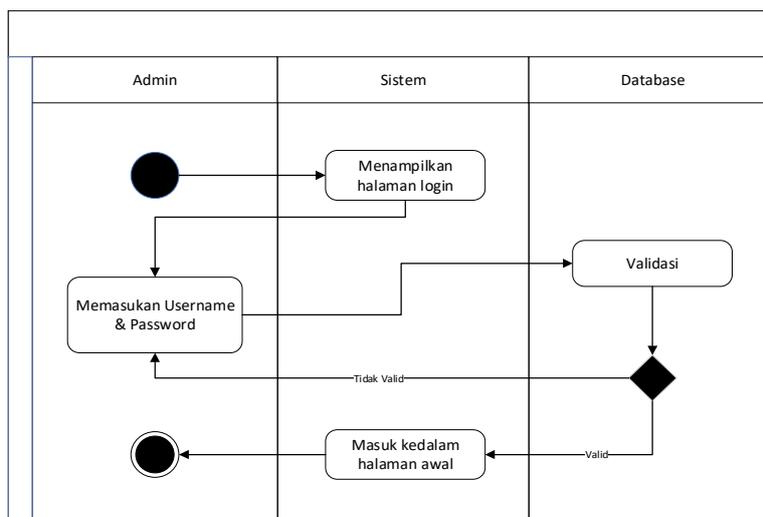
adiministrator dan pengguna. Dokumen yang dipersiapkan pada tahap ini adalah Process Modeling, Data Modeling, dan Interface Modeling.

1. Use Case Diagram

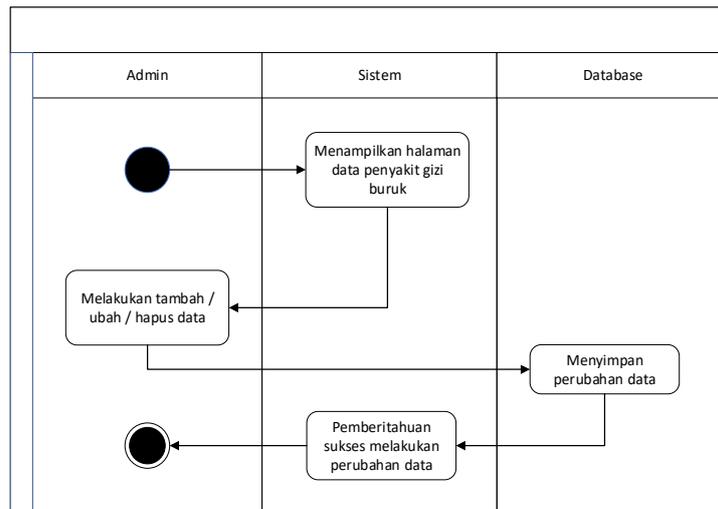


2. Activity Diagram

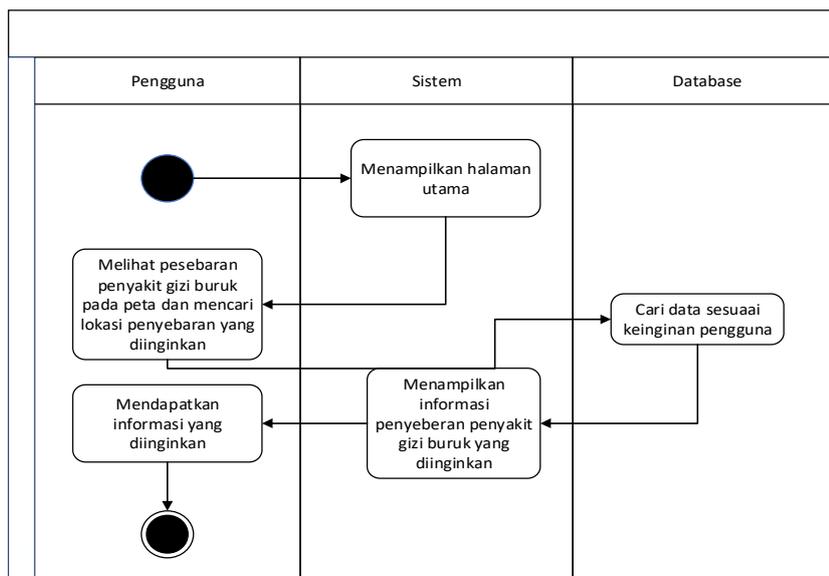
Activity Diagram Halaman Login



Activity Diagram Halaman Input Data Gizi Buruk

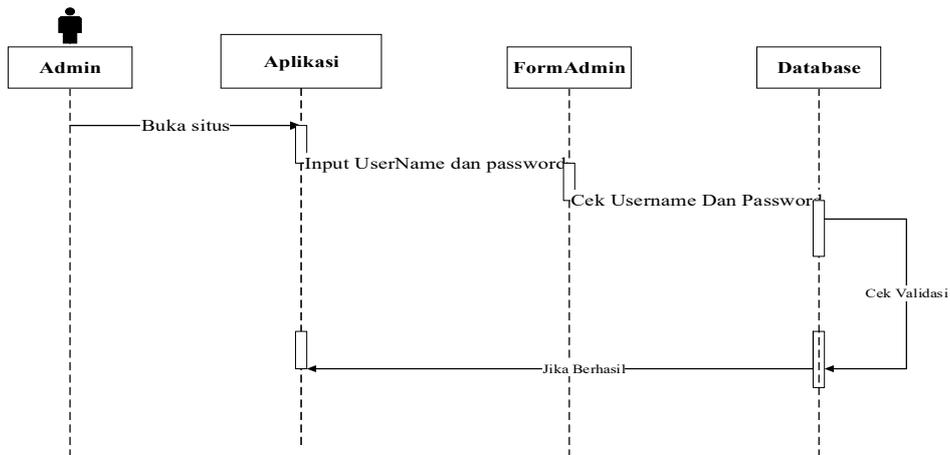


Activity Diagram Halaman Melihat Data Gizi Buruk

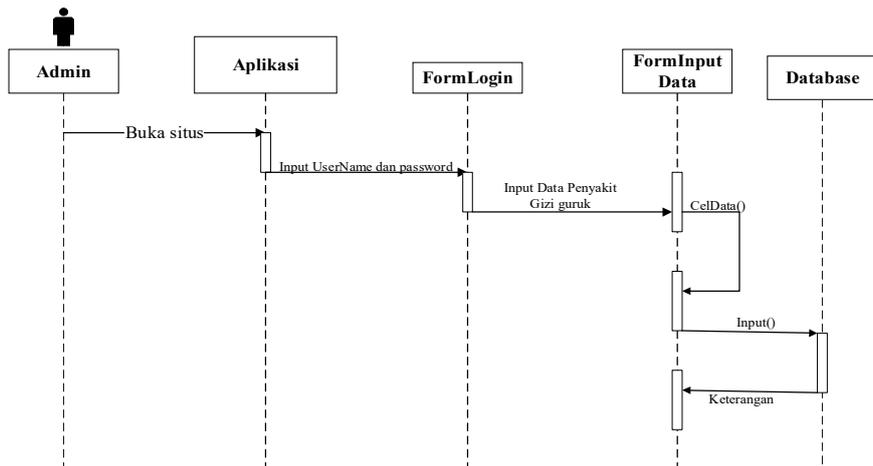


Sequence Diagram

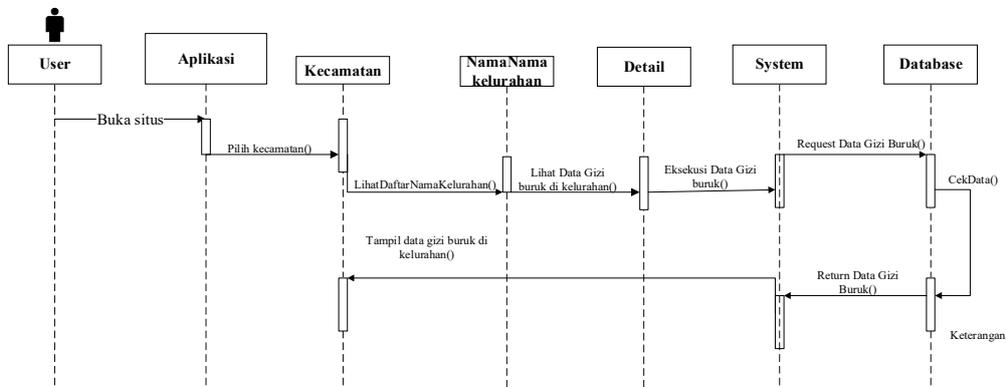
Halaman Login Admin



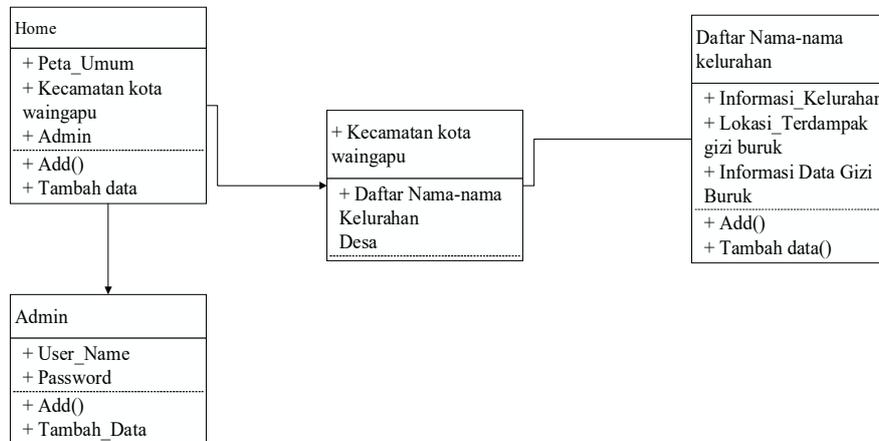
Input Data Penyakit Gizi Buruk



Lihat Data Gizi buruk



Class Diagram



HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

Bentuk Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah merancang system informasi geografis berbasis web untuk pendataan gizi buruk yang mana mengalami permasalahan mencatat menggunakan pena dan buku/kertas dalam system informasi geografis pendataan gizi buruk ini. Pada tahap ini sebelum merancang sistem informasi geografis dilakukan pendekatan dengan metode waterfall dalam mengidentifikasi masalah yang ada secara mendalam. Dalam mengidentifikasi masalah hal yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang ada di Dinas Kesehatan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung pada Kabag Gizi Buruk dan hasil dari identifikasi masalah maka dilakukan analisis data yang di peroleh.

Sistem Yang Berjalan

Dari hasil analisa data yang diperoleh mengenai sistem informasi masih menggunakan sistem informasi secara konvensional menggunakan *Microsoft Excel* untuk dijadikan laporan dari dinas Kesehatan setiap tahunnya. Kegiatan ini tidak efektif karena tingkat keamanan data sangat beresiko tinggi, seperti system informasi geografis pendataan gizi buruk yang dicatat di buku maupun kertas bisa saja hilang atau lupa tempat simpan. Sehingga terjadi kendala utama dalam system informasi geografis pendataan gizi buruk kurang efektif, kinerja tidak efisien, pelaporan tidak tepat waktu sehingga menghambat data dari dinas kesehatan.

Analisis Kebutuhan Sistem

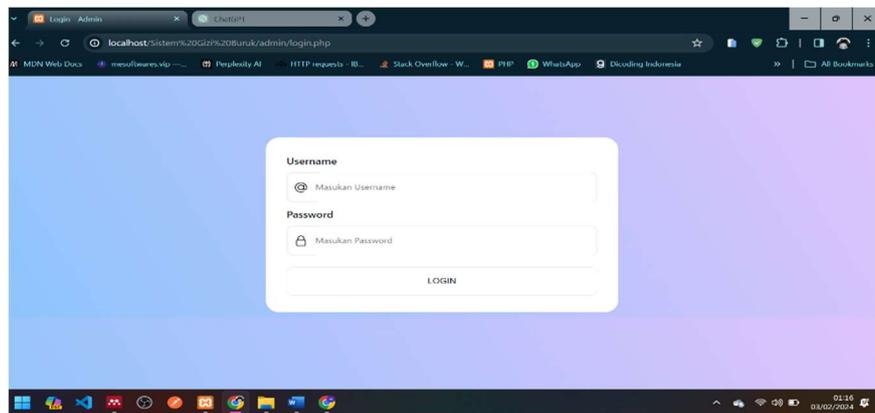
Analisis kebutuhan sistem terkhusus pada perangkat lunak yang akan dibuat merupakan sistem informasi geografis pendataan gizi buruk berbasis web mempunyai dua aktor atau pengguna yaitu :

Admin sebagai dimana admin dapat mengakses dengan login sebagai admin dan bisa menambahkan data gizi buruk atau, menghapus data gizi buruk, dan mengedit data gizi buruk dan mengupload data.

Tampilan Website Admin

a. Halaman *Login*

Halaman login merupakan tampilan awal yang digunakan oleh seorang admin dalam memulai sistem. Halaman ini hanya berlaku pada admin.



Gambar 4.1 Halaman *Login*

Pada gambar 4.1 Form ini merupakan tampilan pertama pada aplikasi. Pada form ini bagian admin. dan untuk memasukan username dan password untuk masuk halaman dashboard admin.

b. Halaman Sistem *Dashboard*

Halaman utama yaitu halaman awal sistem yang menampilkan sekumpulan menu yang dapat dikelola oleh admin. Untuk memulai admin dapat mengklik list menu sebelah kiri pada jendela halaman utama.



Gambar 4.2 Halaman Dashboard

Pada gambar 4.2 Halaman *dashboard* adalah tampilan dashboard yang menunjukkan tampilan dimana admin ingin memulai mengelola sistem dengan memilih *template*.

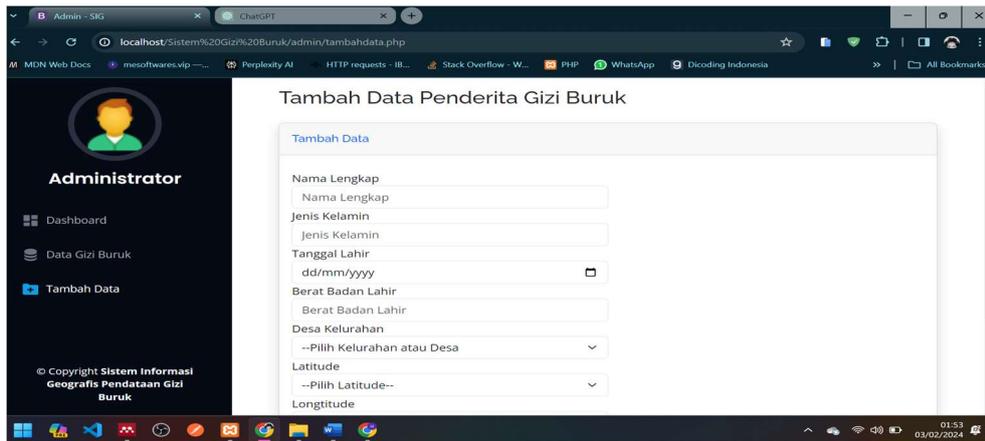
c. Halaman Data Penderita Gizi Buruk



Gambar 4.3 Halaman Data Penderita Gizi Buruk

Pada gambar 4.3 admin dapat melakukan mencari data berdasarkan input data penderitan gizi buruk berdasarkan nama lengkap, jenis kelamin, desa atau kelurahan dan Alamat. Admin bisa edit data dan Hapus data penderitan gizi buruk.

d. Halaman Tambah Data Penderita Gizi Buruk



Gambar 4.4 Halaman Tambah Data Penderita Gizi Buruk

Pada gambar 4.4 admin untuk menambahkan data penderita buruk dengan formulir yang mencakup informasi penting seperti nama lengkap, jenis kelamin, tgl lahir, berat badan lahir, desa atau kelurahan, latitude dan longitude pastikan untuk mengklik tombol simpan data setelah mengisi semua informasi yang diperlukan untuk menyimpan data dengan sukses.

e. Halaman Utama Untuk Pengguna

Beikut ini merupakan Halaman Utama Untuk Pengguna.

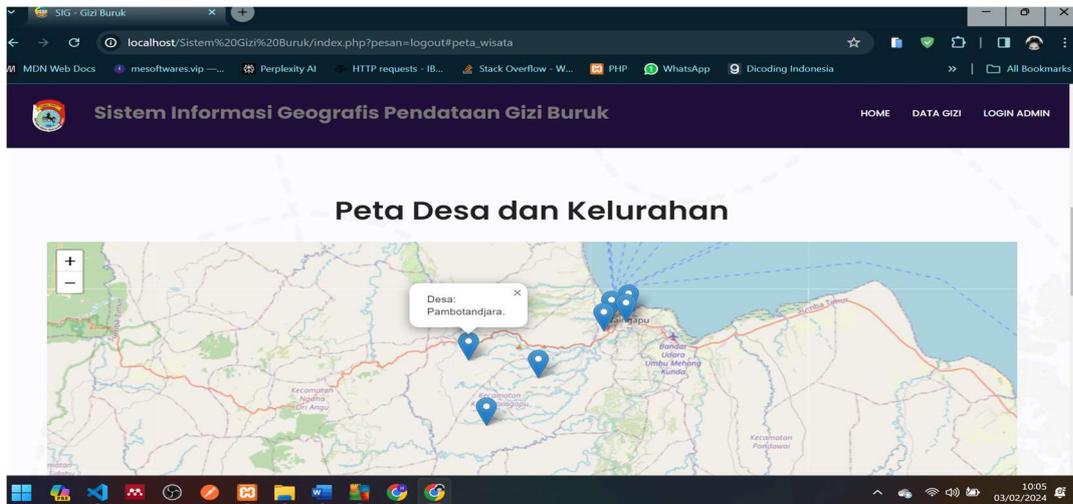


Gambar 4.5 Halaman Utama Untuk Pengguna

Pada gambar 4.5 Menunjukkan halaman utama untuk pengguna yang menampilkan peta lokasi gizi buruk disini pengunjung dapat melihat halaman utama dari gizi buruk dan pengunjung ingin melihat informasi. selanjutnya pengunjung dapat memilih detail.

f. Halaman Detail Pengguna

Berikut ini merupakan isi tampilan halaman *detail*.

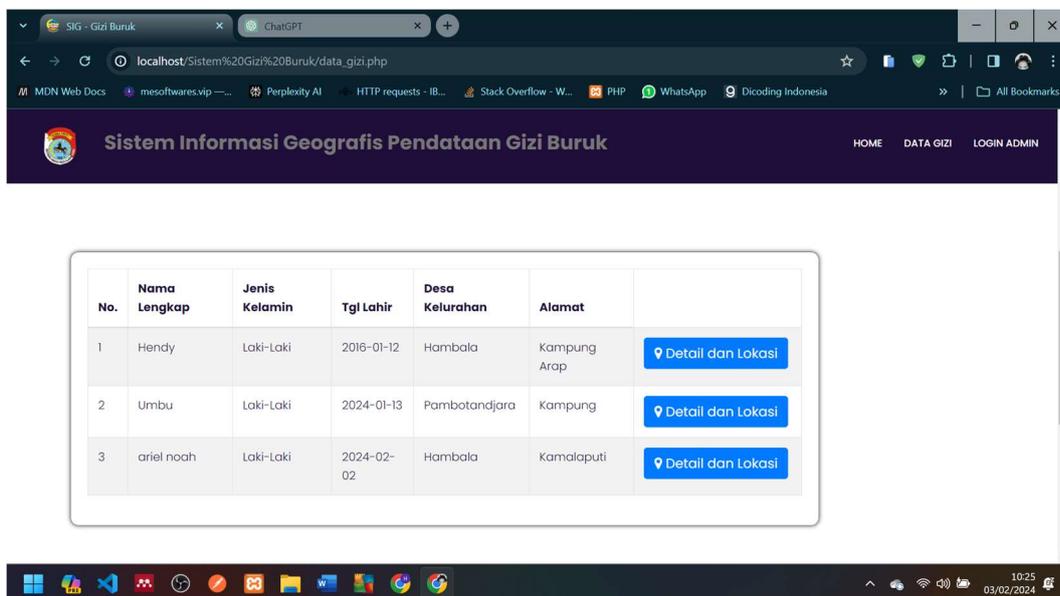


Gambar 4. 6 Gambar Detail Pengguna

Pada gambar 4.6 menunjukkan tampilan halaman *detail*. Pada halaman ini pengunjung dapat melihat lokasi Gizi buruk ini Desa atau Kelurahan di kecamatan kota dan data gizi buruk seperti nama lengkap, jenis kelamin, tgl lahir, desa atau kelurahan, dan Alamat.

g. Halaman Penderitan Gizi Buruk Di Kecamatan Kota Waingapu

berikut ini merupakan isi halaman penderitan gizi buruk di kecamatan kota.



Gambar 4. 7 Halaman Penderitan Gizi Buruk Di Kecamatan Kota Waingapu

Pada gambar 4.7 menunjukkan halaman penderita gizi buruk yang berisi nama lengkap, jenis kelamin, tgl lahir, desa atau kelurahan dan Alamat . Disini juga terdapat sebuah *action detail* yang apabila pengunjung memilih *action* tersebut maka pengunjung akan di bawa ke halaman *detail*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasa maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan Perancangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pendataan Gizi Buruk di Kecamatan Kota Waingapu yang dapat digunakan oleh Masyarakat dengan baik sebagai sarana informasi untuk memperoleh informasi yang lebih detail dan akurat tentang gizi buruk yang berada di Kecamatan Kota Waingapu. Website ini memiliki empat fitur pilihan map yaitu ada street, satelete, openstreetmap dan dark.

Saran

Perancangan website ini masih terdapat kekurangan dalam pengembangan tahap selanjutnya diharapkan website ini kedepannya akan di lanjutkan sampai tahap hosting dan juga ada penambahan fitur-fitur yg lebih menarik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini disediakan bagi penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih, baik kepada pihak penyandang dana penelitian, pendukung fasilitas, atau bantuan ulasan naskah. Bagian ini juga dapat digunakan untuk memberikan pernyataan atau penjelasan, apabila artikel ini merupakan bagian dari skripsi/tesis/disertasi/makalah konferensi/hasil penelitian

DAFTAR REFERENSI

- C., Dido, D., Tj, J., & Suwita, J. (2020). *Mahasiswa STMIK Insan Pembangunan Dosen STMIK Insan Pembangunan pengaplikasian Sistem informasi administrasi pada Intensive English Course Ciledug Mas ? dan membuat Sistem informasi administrasi pada Intensive English Course Ciledug Mas ? 3 . Bagaimana ca. 8(1).*
- M.Arfa Andika Candra (1) Ika Artahalia Wulandari (2) Jurusan. (2021). Рівні Моноцитарного Хемоатрактантного Протеїну-1 У Хворих На Цукровий Діабет 2 Типу У Поєднанні З Ішемічною Хворобою Серця. *Problems of Endocrine Pathology*, 78(4), 57–64.
- Muhammad, B., & Udin, B. (n.d.). (*GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF LOCATIONS OF HIGH SCHOOL IN*. 1–5.

- Mulyani, A., Kurniadi, D., & Fauziah, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Kasus Covid-19 di Kabupaten Garut. 119–130
- Putra, G. M., Widiyanto, E. D., Windarto, Y. E., & Kom, M. (2018). *Sistem Informasi Geografis Sekolah Tingkat Atas Negeri Semarang Berbasis Web*. 4(2), 229–235.
- Renaldi, R., & Anggoro, D. A. (2020). *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Atas / Sederajat di Kota Surakarta Menggunakan Leaflet Javascript Library Berbasis Website*. 20(02), 109–116.
- Rizky, S. (2019). *Jurnal Unsil .Id*.
- Romal, S., U la, I., & Alhamri, R. Z. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan AngkaGizi Buruk di Wilayah Kediri. 14(2), 23–28.
- U. R., Bina, K., Km, W., Baru, S., Kunci, K., Maps, G., & Geografis, S. I. (2017). *MOBILE*. 3(2), 50–59.