

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DATA STUNTING TERINTEGRASI WILAYAH ACEH BESAR

DESIGN OF AN INTEGRATED GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR STUNTING DATA IN GREATER ACEH REGION

M Bayu Wibawa¹, Rizka Albar²,
Afrigis Sabra³

^[1-2] Universitas Ubudiyah Indonesia

Jl. Alue Naga, Tibang. Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia Email

Correspondensi: mbayuw@uui.ac.id, albar@uui.ac.id

Abstrak - Stunting adalah kondisi yang ditandai ketika panjang atau tinggi badan anak kurang jika dibandingkan dengan umurnya. Mudahnya, stunting adalah kondisi dimana anak mengalami gangguan pertumbuhan sehingga menyebabkan tubuhnya lebih pendek ketimbang teman-teman seusianya dan memiliki penyebab utama kekurangan nutrisi. Wilayah Aceh Besar khususnya kecamatan Seulimum data stunting untuk tahun 2020 18%, 2021 15% dan 2022 13%. Pengelolaan data stunting yang berjalan masih menggunakan semi komputer mulai dari proses input sampai dengan pembuatan laporan dan belum adanya pemetaan secara khusus untuk setiap wilayah seulimum serta belum terintegrasinya data pada desa dengan kecamatan. Guna mempermudah pengeolahan data stunting di Aceh Besar khususnya wilayah Seulimum dibutuhkan sebuah sistem informasi geografis data stunting yang dapat terintegrasi antara desa dengan kecamatan, sehingga memberikan kemudahan bagi desa dalam pengolahan data stunting dan memberikan kemudahan bagi kecamatan dalam monitoring data di setiap desanya.

Kata Kunci : Stunting, System Informasi Geografis, GIS, Mapping

Abstrack - Stunting is a condition characterized by a child's height or length being below the expected range for their age. Simply put, stunting is a condition where a child experiences growth impairment, resulting in a shorter stature compared to their peers of the same age, primarily due to malnutrition. In the Aceh Besar region, particularly in the Seulimum sub-district, the stunting data for the years 2020, 2021, and 2022 are as follows: 18%, 15%, and 13% respectively. The management of stunting data currently relies on semi-computerized processes, from data input to report generation, and there is a lack of specific mapping for each Seulimum area, as well as integration of data between villages and sub-districts. To facilitate the processing of stunting data in Aceh Besar, especially in the Seulimum area, an integrated Geographic Information System (GIS) for stunting data is needed, which would allow for seamless integration between villages and sub-districts. This would provide ease of data processing for villages and facilitate data monitoring in each village for the sub-district.

Keywords: Stunting, Geografis Information System, GIS, Mapping

I. PENDAHULUAN

Kecamatan Seulimum merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Aceh Besar yang mempunyai luas 404,35 km² dan memiliki 5 mukim serta 47 Desa. Jumlah data stunting untuk tahun 2020 sebesar 18 persen, tahun 2021 sebesar 15% dan tahun 2022 sebesar 13 persen. Secara geografis kecamatan Seulimum dominan berada pada area pesisir yang berbatasan langsung dengan selat Malaka di sebelah utara, berbatasan dengan kecamatan kota Jantho di sebelah selatan. Sebelah timur berbatasan dengan kecamatan Kuta Cot Glie, Lembah Seulawah dan Kabupaten Pidie

Proses pengelolaan data stunting yang berjalan masih menggunakan teknologi semi komputer dengan melakukan penginputan sampai dengan laporan. Belum ada pemetaan wilayah secara khusus yang dilakukan dan pencatatan jumlah penduduk masih menggunakan aplikasi *spressdheet*. Khususnya pengelolaan data stunting belum adanya aplikasi atau sisten informasi yang tersedia

dan terintegrasi antara desa dengan kecamatan sehingga terdapat kesulitan pada saat membuat laporan rekapan data stunting dari desa yang diserahkan ke kecamatan

Berdasarkan permasalahan diatas dibutuhkan sebuah sistem informasi geografis pemetaan wilayah stunting dan terintegrasi antara desa dengan kecamatan, sehingga kecamatan dapat memonitoring data stunting pada setiap desa mealalui sistem informasi serta memberikan kemudahan dalam penyajian laporan data stunting untuk setiap desanya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Stunting

Stunting adalah kondisi yang ditandai ketika panjang atau tinggi badan anak kurang jika dibandingkan dengan umurnya. Mudahnya, stunting adalah kondisi dimana anak mengalami gangguan pertumbuhan sehingga menyebabkan tubuhnya lebih pendek ketimbang teman-teman seusianya dan memiliki penyebab utama

kekurangan nutrisi. Banyak yang tidak tahu kalau anak pendek adalah tanda dari adanya masalah gizi kronis pada pertumbuhan tubuh si kecil. Hanya saja, perlu diingat bahwa anak pendek belum tentu stunting, sedangkan anak stunting pasti terlihat pendek. (Dyah Aryanti, Dwi Putri Kartini 2021).

B. Sistem Informasi Geografis

Menurut Dhenny Charter yang dikutip dalam bukunya oleh Ahmat Adil, sistem informasi geografis (SIG) adalah sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data bereferensi spasial, atau koordinat geografis. Istilah SIG pada dasarnya merupakan gabungan dari tiga unsur utama yaitu sistem, informasi dan geografi. Oleh karena itu, memahami ketiga elemen utama tersebut akan sangat membantu dalam memahami SIG. Dilihat dari unsur-unsur utamanya, jelaslah bahwa SIG merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur "informasi geografis.

SIG merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan

memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena di mana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. (Ahmat Adil, 2019)

C. Monitoring

D. Pemetaan Wilayah

Pemetaan wilayah adalah proses atau kegiatan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan merepresentasikan data geografis atau spasial dalam bentuk peta. Pemetaan wilayah melibatkan pengukuran, penentuan posisi geografis, dan penafsiran data geografis untuk menggambarkan dan memvisualisasikan informasi tentang suatu wilayah tertentu. Tujuan dari pemetaan wilayah adalah untuk menyajikan informasi geografis dengan jelas dan akurat, yang dapat digunakan untuk pemahaman, perencanaan, pengambilan keputusan, dan tindakan di bidang geografi, lingkungan, dan pengembangan wilayah.

E. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok.

Sistem informasi merupakan sejumlah komponen yang dimana komponen itu saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan. sistem informasi adalah sebuah hubungan dari data dan metode dan menggunakan hardware serta software dalam menyampaikan sebuah informasi yang bermanfaat. (Maydianto, Muhammat Rasid Ridho 2021).

F. Google Maps

Monitoring adalah penilaian secara terus menerus terhadap fungsi kegiatan-kegiatan program-program di dalam hal jadwal penggunaan input/masukan data oleh kelompok sasaran berkaitan dengan harapan-harapan yang telah direncanakan. Adapun pengertian monitoring menurut para ahli :

1. Cassely dan Kumar (1987) seluruhnya sependapat bahwa monitoring merupakan program yang terintegrasi, bagian penting dipraktek manajemen yang baik dan arena itu merupakan bagian integral di manajemen sehari-hari.

2. Calyton dan Petry (1983) seluruhnya sependapat bahwa monitoring sebagai suatu proses mengukur, mencatat, mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen program/proyek

3. Oxfam (1995) menyebutkan bahwa monitoring adalah mekanisme yang sudah menyatu untuk memeriksa yang sudah untuk memeriksa bahwa semua berjalan untuk direncanakan dan memberi kesempatan agar penyesuaian dapat dilakukan secara metodologis.

4. SCF (1995) menyebutkan bahwa monitoring adalah penilaian yang skematis dan terus menerus terhadap kemauan suatu pekerjaan.

Google Maps adalah layanan berbasis web revolusioner yang memungkinkan pengguna untuk menyeret/menarik peta untuk menavigasi atau mengarahkan peta ke suatu tujuan. Aplikasi ini dapat menampilkan citra satelit, peta jalan, panorama jalan 3600 derajat (Street View), kondisi lalu lintas (Google Transit), dan perencanaan rute dengan berjalan kaki, mobil pribadi, atau angkutan umum. (Aliftya Kurniati,2022).

G. Leaflet

Leaflet adalah perpustakaan *Java Script open-source* terkemuka untuk peta interaktif yang ramah mobile. Dengan ukuran hanya sekitar 38 kb, leaflet memiliki semua fitur pemetaan yang paling dibutuhkan pengembang. Leaflet di rancang dengan kesederhanaan, kinerja, dan kegunaan dalam tujuan. Leaflet bekerja secara efisien di semua platform desktop dan seluler utama, dapat diperluas dengan banyak plugin, memiliki *Application Programming Interface (API)* yang indah, mudah digunakan, dan terdokumentasi dengan baik serta kode sumber yang mudah dibaca dan menyenangkan untuk berkontribusi.(M.Azhar Irwansyah, Haried Novriando 2021)

H. Penelitian Kuantitatif

Menurut Sugiyono (2019:17) penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif / statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotetsis yang telah ditetapkan.

G. Website

Endra & Aprilita (2018) sependapat bahwa, website terhubung dengan suatu jaringan internet yang akan membawa pengguna kesuatu tujuan yang diinginkan oleh pengguna dengan cara mengklik link yang berupa teks, gambar.

World wide web (www) atau bisa disebut dengan website merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Saat ini, informasi web didistribusikan melalui pendekatan *hyperlink*, yang memungkinkan suatu teks, gambar, ataupun objek yang lain menjadi acuan untuk membuka halaman-halaman web yang lain. Dengan pendekatan *hyperlink* ini, seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu halaman ke halaman yang lain. Halaman – halaman yang diakses pun dapat tersebar di berbagai mesin dan bahkan di berbagai negara.

H. Flowchart

Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Menurut Fauzi (2017:113), bagan alir (*flowchart*) adalah teknis analisis yang dipergunakan untuk mendeskripsikan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk mendeskripsikan melalui gambar prosedur pemrosesan transaksi yang digunakan perusahaan dan arus data yang melalui sistem.

J. Bahasa Pemrograman

Ajang Rahmat (2019 : 17) berpendapat bahwa bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

Bahasa Pemrograman (*programming language*) adalah sebuah instruksi standar untuk memerintah komputer agar menjalankan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Tujuan dari perancangan sistem informasi geografis wilayah data stunting ini adalah untuk mempermudah integrasi data stunting diantara desa dengan kecamatan, oleh karena itu untuk mempermudah proses pembuatan sistem maka digunakanlah metode penelitian kuantitatif, alasannya karena penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kualitas hubungan-hubungannya

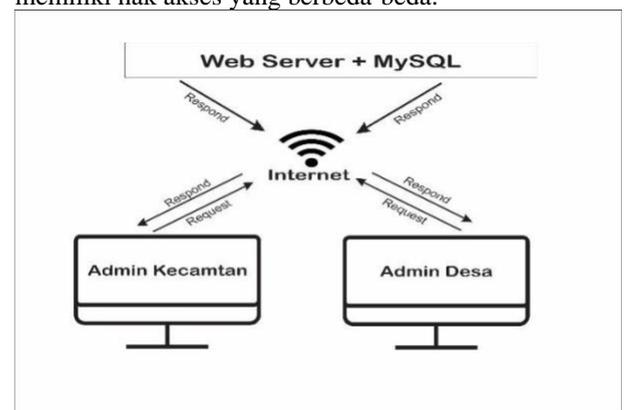
B. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini terkait denngan data stunting, dan integrasi data antara desa dengan kecamatan yang berjalan selama ini. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat Sistem Informasi Geografis Terintegrasi antara desa dengan kecamatan guna mempermudah pengelolaan data stunting dan monitoring data dari kecamatan

C. Tujuan dari perancangan sistem informasi geografis wilayah data stunting ini adalah untuk mempermudah intergrasi data stunting diantara desa dengan kecamatan, oleh karena itu untuk mempermudah proses pembuatan sistem maka digunakanlah metode penelitian kuantitatif, alasannya karena penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kualitas hubungan-hubungannya.

D. Gambaran Umum Alat

Sistem Informasi Geografis Data Stunting Kecamatan Seulimeum ini direncanakan pengembangannya menggunakan teknologi berbasis *website*. Sistem informasi akan dibagi penggunaan usernya menjadi 2, yaitu Admin Kecamatan dan Admin Desa. Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda-beda.

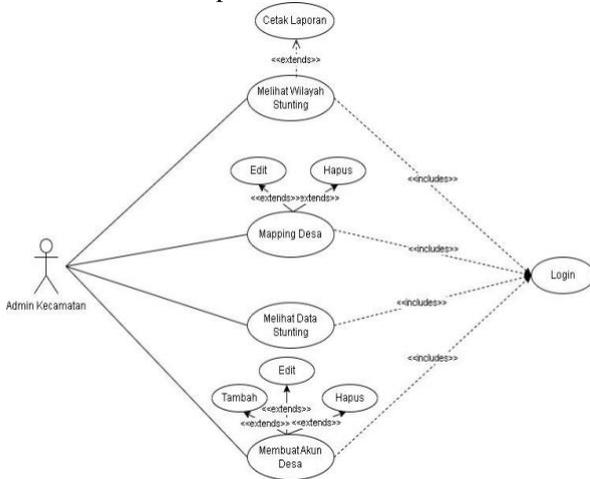


Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

E. Usecase Diagram

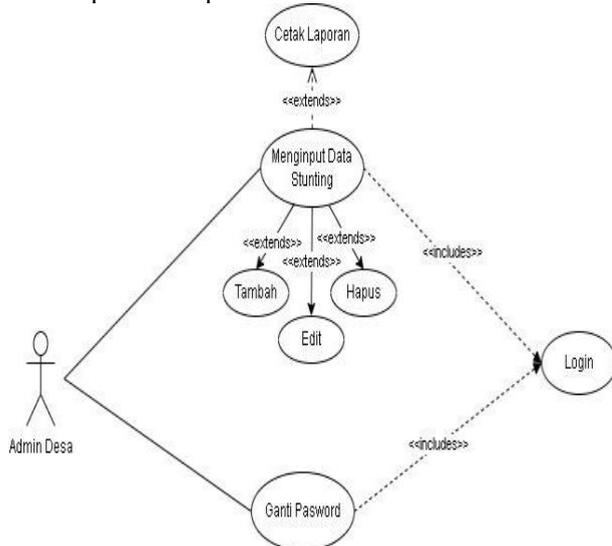
Usecase digaram pada perancangan ini terdiri dari admin kecamatan dan dan admin desa.

1. Usecase Diagram Admin Kecamatan
 Fungsi dari usecase diagram admin kecamatan untuk menggambarkan fungsionalitas bagi aktor admin yaitu, wilayah stunting, melihat data stunting, mencetak laporan, mapping desa dan membuat akun desa di kecamatan Seulimeum. *Usecase Diagram* Admin Kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram Admin Kecamatan

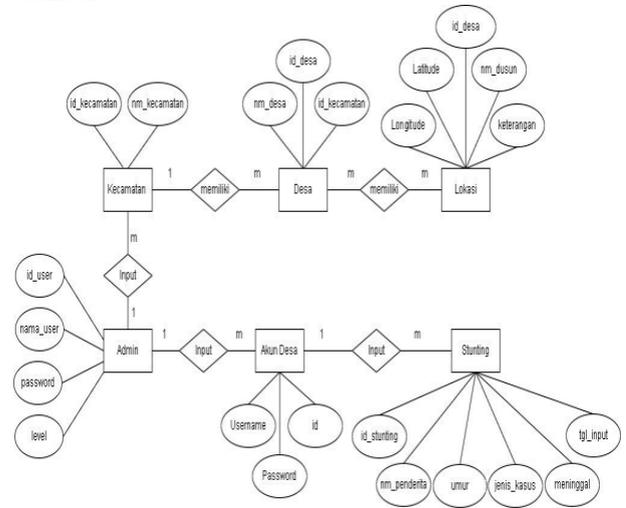
2. Usecase Diagram Admin Desa
 Usecase digarma admin desa menjelaskan fungsionalitas bagi admin yaitu melakukan inputan data stunting, ganti password, dan mencetak laporan di setiap desa kecamatan Seulimeum. *Usecase Diagram* Admin Desa dapat dilihat pada Gambar 3.



F. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD pada perancangan ini bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan tentang hubungan antara satu entitas dengan entitas yang lain. ERD merupakan tahapan dari desain logik, hasil dari rancangan ERD ini

dijadikan rujukan membuat desain fisik yaitu table-table yang akan digunakan sebagai media penyimpanan data ERD dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Entity Relationship Diagram* Sistem

G. *Database*

Rancangan database yang digunakan pada pengembangan sistem bersal dari rujukan ERD pada Gambar 4. Berikut tabel tabel yang digunakan :

1. *Tabel Admin*

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Id_user	Int (15)	Primary Key
2	Username	Var (50)	
3	Password	Var (20)	
4	Level	Var (2)	

2. *Tabel Kecamatan*

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Id_kecamatan	Int (11)	Primary Key
2	Nm_kecamatan	Var (50)	

3. *Tabel Desa*

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Id_desa	Int (11)	Primary Key
2	Nm_desa	Var (50)	
3	Id_kecamatan	Int (11))	

4. *Tabel Lokasi*

No	Nama Field	Type	Keterangan
----	------------	------	------------

1	Id_desa	Int (11)	Primary Key
2	Nm_dusun	Var (50)	
3	Long	Int	
4	lat	int	

2. Form Utama

ADMIN KECAMATAN

SELAMAT DATANG DI ADMIN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

DATA STUNTING KECAMATAN SEULIMEUM

Nama Desa	Kasus Berat	Kasus Ringan	Meninggal
Seulimeubok	0 kasus	0 kasus	0 kasus
Pasar Seulimeum	0 kasus	6 kasus	0 kasus
Pinto Khep	0 kasus	1 kasus	0 kasus
Bak Setui	0 kasus	8 kasus	0 kasus
Jawie	0 kasus	2 kasus	0 kasus
Jumlah	0 kasus	17 kasus	0 kasus

Data Statistik Stunting Kecamatan Seulimeum

FOOTER

5. Tabel Akun Desa

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Id	Int (11)	Primary Key
2	Username	Var (50)	
3	Password	Var (20)	

6. Tabel Stunting

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Id_stunting	Int (15)	Primary Key
2	Nm_penderita	Var (50)	
3	Umur	Var (20)	
4	Jns_kasus	Var (20)	
5	Meninggal	Var (20)	
6	Tanggal_input	datetime	

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yaitu akan menghasilkan sebuah sistem informasi geografis data stunting terintegrasi antara desa dengan kecamatan pada kabupaten Aceh Besar berbasis website. Aplikasi terdiri dari 2 (dua) pengguna, yaitu admin kecamatan yang bertugas untuk pengelolaan aplikasi secara keseluruhan dan admin desa untuk pengelolaan data stunting. Berikut beberapa rancangan tampilan :

1. Form Login

Silahkan Masukkan Username Dan Password

USERNAME

PASSWORD

LOGIN

3. Form laporan

ADMIN KECAMATAN

FORM LAPORAN

Desa ▼ Jenis Kasus ▼ Kasus Ringan
Kasus Berat

LAPORAN PER 6 BULAN PILIH LAPORAN PER 6 BULAN
CETAK

LAPORAN TAHUNAN PILIH LAPORAN TAHUNAN
CETAK

FOOTER

4. Form Mapping Kecamatan

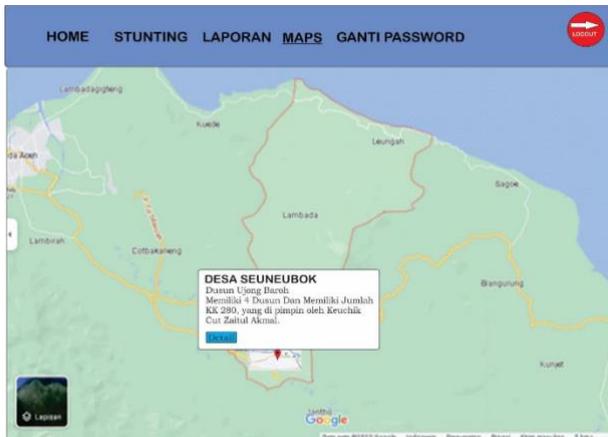
ADMIN KECAMATAN

Desa Menasah Baru Edit Hapus

No	M_Stunting	Nama penderita	Umur	Jenis kasus	Meninggal	Tanggal Input
1	MURNI	4 Tahun	Stunting Ringan	--	--	1/1/2023
2	KHATUAI	4 Tahun	Stunting Ringan	--	--	1/1/2023
3	RAUZATIL MUNA	2 Tahun	Stunting Ringan	--	--	1/1/2023
4	ZAWIR	2 Tahun	Stunting Ringan	--	--	1/1/2023
5	ROSMAATI	1 Tahun	Stunting Berat	--	--	1/1/2023

FOOTER

5. Form Mapping Admin Desa



6. Form Input Stunting



V. KSEIMPULAN

Sistem Informasi Geografis data Stunting Terintegrasi pada kabupaten Aceh Besar berbasis website ini mampu menampilkan data stunting berdasarkan wilayah pemetaan. Dengan adanya sistem ini dapat membantu kabupaten Aceh Besar khususnya desa dan kecamatan dalam pengelolaan data stunting secara online dan terintegrasi.

REFERENSI

[1] Adytama Annugerah, Indah Fitri Astuti, dan Awang Harsa Kridalaksana. 2016. Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleholeh Khas Samarinda. Jurnal Informatika Mulawarman Vol.11 No.2 September 2016.

[2] Archita Permata Santynawan, Bambang Sudarsono, dan Hana Sugiastu Firdaus. 2020. Perancangan Aplikasi Wisata dan City Tourism Berbasis WebGIS Guna Meningkatkan Daya Saing Wisata Kota (Studi Kasus Kota Semarang).Jurnal Geodesi Undip Vol.9 No.1 Tahun 2020.

[3] Aronoff, S. 2014. "Geographic Information System a Management Perspective" (Terjemahan). WDL Publication, OttawaCanada.

[4] Andri Kristanto, 2015. Perancangan Sistem Informasi. Gava Media. Yogyakarta.

[5] A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.Bandung: Informatika Bandung.

[6] Aryanto, 2016. Pengelahan Database MySQL. Yogyakarta: Deepublish.

[7] Azrief Haridhi, Haekal. 2020. Sistem Informasi Geografis Kelautan. Syiah Kuala University Press.

[8] CodeIgniter Website [online]. diakses tgl 13 November 2021. available : <https://codeigniter.com>.

[9] Dr. Icuk Rangga Bawono, dan Setyadi, Erwin. 2019. Optimalisasi Potensi Desa Di Indonesia. Jakarta: PT Grasindo.

[10] Desi Prapita, Ervina. 2018. Pengembangan Desa Wisata. Sukoharjo: CV Graha Printama Selaras.

[11]Destiningrum, 2017. Codeigniter. Jakarta: Salemba Empat.

[12]Fiqih, S., 2016. Pemrograman Web dengan PHP & MySQL. Yogyakarta: Andi.

[13]P. R., Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan, 2009.

[14]Iskandaria, 2015, Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Metode White Box Dan Black Box, STMIK HIMSYA, Semarang.

[15]Kadir. 2015 Pengenalan Sistem Informasi. Andi Offset:Yogyakarta.

[16]Muslihudin, Muhamad, Oktafianto. 2016. Analisi dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta: CV. Andi Offset

[17]Maniah. Dini Hamidini. 2017. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus. Yogyakarta: Deepublish.

[18]Prahasta, Eddy. 2017. Sistem Informasi Geografis : Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika) : Penerbit Informatika. Bandung