

SISTEM INFORMASI SEBARAN LOKASI PEMBANGUNAN DESA BERBASIS WEBGIS PADA DESA TONIKU HALMAHERA BARAT

VILLAGE DEVELOPMENT LOCATION DISTRIBUTION INFORMATION SYSTEM WEB GIS BASED IN TONIKU VILLAGE WEST HALMAHERA

Hadidjah Rijal¹, Arisandy Ambarita²

¹Program Studi Teknik Komputer, ²Program Studi Manajemen Informatika

Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara

Email: hadidjah.ridjal2018@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukann pada Desa Toniku Halmahera Barat dengan tujuan untuk membangun Sistem Informasi Sebaran Lokasi pembangunan Desa Berbasis WebGIS (*Geographic Information System*) pada Desa Toniku Halmahera Barat, Metode Pengumpulan data dilakukan melalui Observasi, Wawancara serta Studi Literatur, Metode Analisis dan Pengembangan Sistem Menggunakan Model Driven Terstruktur menggambar alur sistem awal dan sistem usulan dengan alat bantu *flowchart* dan pengembangan sistem menggunakan *Model Waterfall (Linear Sequential Model)*, Sistem yang di bangun menggunakan *framework laravel* berbasis WebGIS (*Geographic Information System*) dan *Leaflet-JS* merupakan model pemetaan lokasi pada sistem informasi yang di tampilkan dengan informasi dan lokasi pembangunan, keterangan dan gambar kegiatan, Dengan adanya sistem ini dapat memberikan manfaat pada kantor desa agar dapat mengetahui dan melakukan monitoring penggunaan dana desa terutama dalam pembangunan fisik yang di tampilkan dengan informasi dan lokasi pekerjaan serta keterangan kegiatan

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pembangunan Desa, Website GIS, Desa Toniku

Abstract

This research was conducted in Toniku Village, West Halmahera, to build an Information System for the Location of Village Development Based on WebGIS (Geographic Information System) in Toniku Village, West Halmahera. Data collection methods were carried out through Observations, Interviews and Literature Studies, Methods of Analysis, and System Development Using Models. Driven Structured to draw the initial system flow and proposal system with flowcharts and system development tools using the Waterfall Model (Linear Sequential Model), the system built on a Laravel framework based on WebGIS

(Geographic Information System) and Leaflet-JS is a location model in the information system which is displayed with information and development locations, descriptions and pictures of activities. With this system, it can provide benefits to the village office so that they can find out the use of village funds, especially in physical development, which is displayed with information and work locations and descriptions. Activity.

Keywords: Information System, Village Development, GIS Website, Toniku Village

PENDAHULUAN

Dana Desa adalah dana yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara yang diperuntukkan bagi Desa yang ditransfer melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah kabupaten/kota dan digunakan untuk mendanai penyelenggaraan pemerintahan, pelaksanaan pembangunan, pembinaan kemasyarakatan, dan pemberdayaan masyarakat[1], Prioritas penggunaan dana desa didasarkan pada prinsip-prinsip pertama, keadilan dengan mengutamakan hak atau kepentingan seluruh warga desa tanpa membedakan, kedua, kebutuhan prioritas, dengan mendahulukan kepentingan desa yang lebih mendesak, lebih dibutuhkan dan berhubungan langsung dengan kepentingan sebagian besar masyarakat desa[2], (MH Abdullah, 2019) dalam Jurnalnya yang berjudul Pengaruh Sistem Informasi Keuangan Desa (siskeudes) Terhadap Kinerja Kepala Desa mengatakan bahwa Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDesa) dapat menjadi

cerminan kinerja dan kemampuan pemerintah desa dalam membiayai dan mengelola penyelenggaraan pemerintah dan pelaksanaan pembangunan di desa. Pada kenyataannya banyak ditemukan keluhan masyarakat yang berkaitan dengan pengalokasian anggaran yang tidak sesuai dengan kebutuhan skala prioritas, serta kurang mencerminkan aspek ekonomi, efisiensi, dan efektivitas[3], dalam hal ini dapat menjadi solusi penggunaan Teknologi Informasi sebagai salah satu penunjang pekerjaan pemerintah desa

Teknologi informasi dan komunikasi sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari, sehingga hampir semua tugas kegiatan-kegiatan membutuhkan adanya fasilitas teknologi informasi dan komunikasi.[4], Salah satu dengan memanfaatkan Sistem Informasi berbasis GIS (*Geographic Information System*), GIS (*Geographic Information System*) atau Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem yang

mengelola keadaan geografis bumi, dengan adanya tools yang bisa memudahkan dalam proses digitasi suatu peta kita dapat menganalisis dan mengelola dalam bentuk database[5]

Toniku adalah sebuah nama desa yang berada di wilayah Kecamatan Jailolo Selatan, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara, Indonesia. Jumlah penduduk desa ini tahun 2019 berjumlah 1.367 jiwa, dengan luas wilayah 0,51 km². [6], saat ini di kantor desa tersebut dalam penyampaian informasi terutama data penggunaan Dana Desa untuk pembangunan fisik belum menampilkan peta gambaran umum tempat pembangunan, diantaranya lokasi desa, kecamatan, kategori pembangunan dan keterangan pekerjaan, sehingga perlu adanya sistem yang berbasis pemetaan agar dapat menyajikan lokasi tempat pembangunan serta keterangan bangunan pada setiap titik lokasi, sistem ini yang disajikan dalam Website sehingga masyarakat dapat mengetahui dan monitoring perkembangan pekerjaan pada setiap lokasi, sehingga menjadikan Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Geografis Penggunaan Dana Desa pada Pembangunan Fisik di Desa Toniku Kec Halmahera Barat

LANDASAN TEORI

Web dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa

laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet[7]. *Website* atau sering disebut situs merupakan kumpulan halaman web yang dijalankan dari suatu alamat *web domain*[8].

Menurut Abdi Sukmono, *et al*, bahwa Pelaksanaan pembangunan desa sangat membutuhkan sebuah data penunjang informasi spasial berupa peta desa. Sesuai amanah UU Desa Pasal 17 ayat 2 disebutkan tentang peta desa yang menunjukkan batas wilayah desa. Desa diwajibkan memiliki peta desa yang dapat digunakan sebagai penunjang pelaksanaan pembangunan. Spesifikasi teknis peta desa telah dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial melalui Perka No 3 Tahun 2016 tentang spesifikasi teknis penyajian peta desa, Sistem Informasi Geografis Potensi dan Aset Desa Dumpil dapat menggambarkan sebaran potensi dan aset desa yang dimiliki oleh masyarakat Desa Dumpil. Sistem informasi ini dapat memberikan akses yang terbuka kepada seluruh masyarakat. Selain itu Sistem Informasi Geografis ini dapat bermanfaat sebagai sarana publikasi potensi Desa Dumpil. Publikasi potensi desa ini sangat penting untuk dapat

mempromosikan kondisi pesona Desa Dumpil ke semua pemangku kepentingan dan investor[9].

Guna mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi desa dalam penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan desa dalam segala aspeknya sesuai dengan kewenangan yang dimiliki, UU Nomor 6 Tahun 2014 memberikan mandat kepada Pemerintah untuk mengalokasikan Dana Desa. Dana Desa tersebut dianggarkan setiap tahun dalam APBN yang diberikan kepada setiap desa sebagai salah satu sumber pendapatan desa. Kebijakan ini sekaligus mengintegrasikan dan mengoptimalkan seluruh skema pengalokasian anggaran dari Pemerintah kepada desa yang selama ini sudah ada[10]

Pengembangan web dapat dilakukan dengan menggunakan framework, yaitu membangun web yang sudah tersedia kerangkanya pada sebuah skrip sehingga lebih mudah dan cepat dalam membangunnya. Ada beberapa framework yang banyak digunakan diantara lain adalah laravel, *codeigniter* dan *bootstrap*, namun yang digunakan pada penelitian ini adalah laravel. Framework *Laravel* merupakan *framework* yang dirilis dibawah MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), dibangun menggunakan bahasa PHP dengan menggunakan konsep MVC (*Model, View, Controll*). Gambaran umum pada konsep yang digunakan adalah

pemisahan antara database dan juga presentasi ataupun tampilan pada layar yang keduanya diatur melalui model. *Laravel* dijadikan sebagai pilihan karena skrip yang dinilai lebih terstruktur sehingga dapat memudahkan pengerjaan pengembangan web secara individu terlebih lagi tim[11]

METODE PENELITIAN

Metode Analisis Sistem

Metode Analisis sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model driven secara terstruktur dengan pendekatan *bottom-up* merumuskan keutuhan-kebutuhan untuk menangani transaksi pada struktur admin dari level menengah ke atas, yaitu data-data input, proses dan output. Alat bantu yang digunakan dalam melakukan Analisis Sistem adalah Diagram *Flowchart*, untuk mengambar Alur kerja Sistem yang lama dan Alur Kerja Sistem yang diusulkan[12]

Metode Pengembangan Sistem

Model waterfall”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall[13] berikut tahapannya

- *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)* melakukan diskusi persiapan alat kerja dan lainnya selain itu dilakukan

Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet

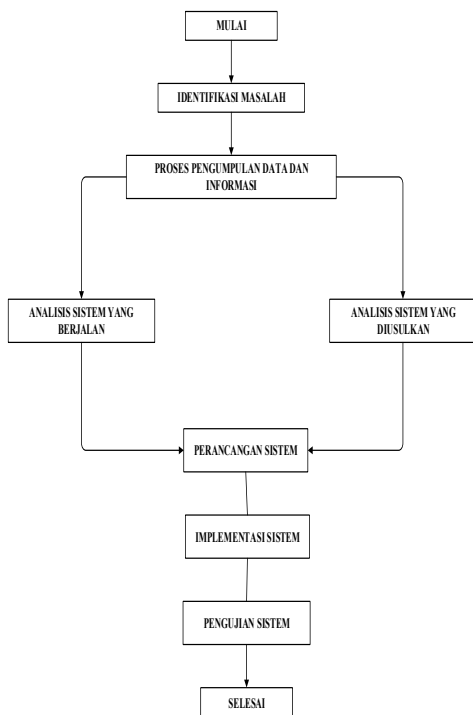
- *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)* Tahap berikutnya adalah membuat rencana jadwal kegiatan kerja, data wawancara, mencari lokasi pada maps, estimasi anggaran perjalanan dan lainnya
- *Modeling (Analysis & Design)* Tahapan ini adalah Membuat gambar alur Analisa Sistem awal dan Sistem Usulan menggunakan Diagram *Flowchart*, Analisa Kebutuhan Sistem, Fungsional dan Non Fungsional Sistem. Setelah itu mendesain usulan sistem menggunakan alat bantu diagram UML, *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*, *Database Tabel*, dan *Desain Layout Sistem*
- *Construction (Code & Test)* Tahapan ini melakukan coding dengan menggunakan *framework laravel* untuk membantu mempermudah dalam pembuatan website serta *leaflet JS* untuk mempermudah menampilkan peta dan melakukan uji fungsi sistem (*Blackbox*)
- *Deployment (Delivery, Support, Feedback)* Tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi sistem, pemeliharaan sistem secara berkala, perbaikan evaluasi, dan pengembangan berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan

fungsinya.[13]

Analysis Sistem

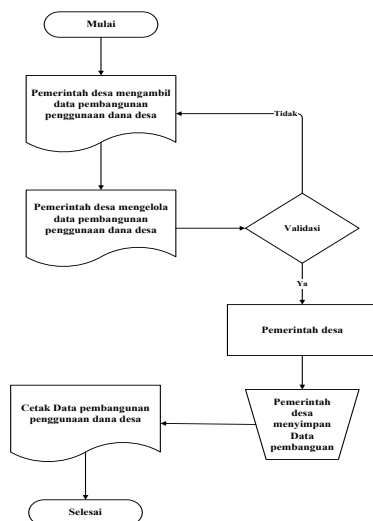
Sistem yang berjalan diawali dengan mulai, pemerintah desa mengambil data pembangunan penggunaan dana desa yang telah dibangun, kemudian pemerintah desa mengelola data alamat pembangunan penggunaan dana desa yang di buat, lalu pemerintah validasi yaitu memeriksa kembali data pembangunan penggunaan dan desa yang telah di ambil. Jika data-data belum lengkap maka pemerintah desa harus mengambil kembali untuk melengkapi data-data tersebut, namun jika benar maka pemerintah desa memproses data tersebut dalam bentuk file word, kemudian menyimpannya. Pada sistem yang berjalan memiliki kelemahan yaitu pembangunan penggunaan dana desa hanya memberikan alamat RT dari setiap pembangunan yang di buat tapi tidak mengetahui secara jelas setiap titik-titik koordinat lokasi pembangunan penggunaan dana desa tersebut

Alur Sistem



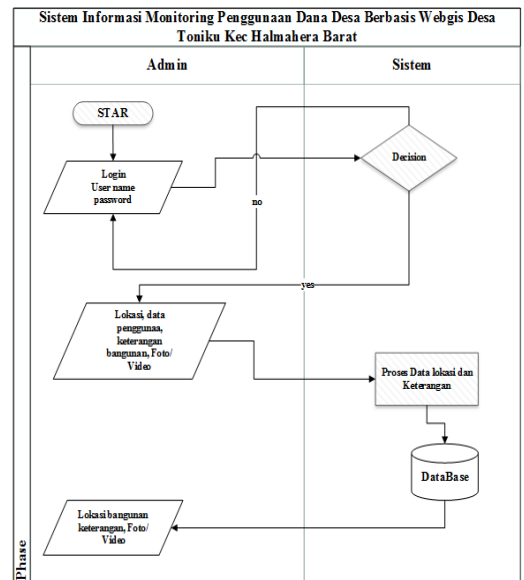
Gambar 1. Alur Penelitian

Flowchart Sistem Yang Berjalan



Gambar 2. Sistem yang berjalan

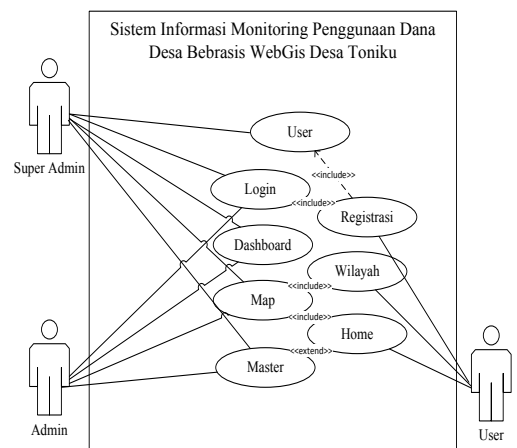
Diagram Usulan Sistem



Gambar 2. Flowchart Usulan Sistem

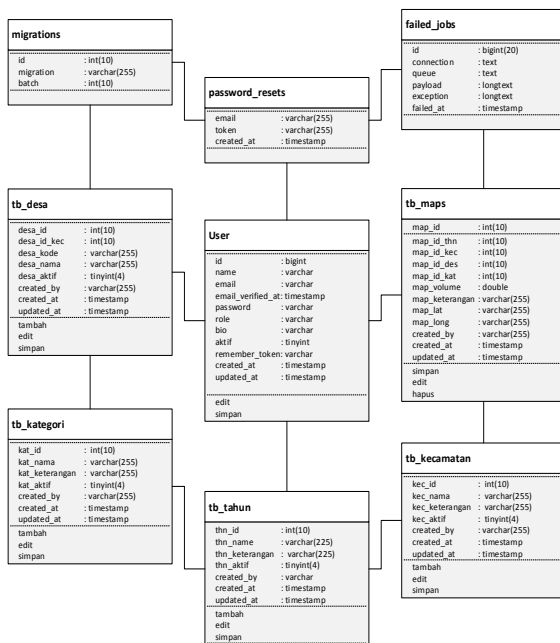
PERANCANGAN SISTEM

Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Class Diagram



Gambar 4 Class Diagram

Rancangan Layout Sistem Home

GIS DANA DESA
Desa Toniku Kab Halmahera Barat

[Home](#)
[Wilayah](#)
[Registrasi](#)
[Login](#)

GIS Dana Desa Toniku Halmahera Barat (Lokasi Pembangunan Fisik)

Tahun

[Pilih Tahun]

Kecamatan

[Pilih Kecamatan]

Desa

[Pilih Desa]

Kategori

[Pilih Kategori]

Tampilkan

+

-

Gambar 5. Class Diagram

Rancangan Layout Wilayah

GIS DANA DESA
Desa Toniku Kab Halmahera Barat

[Home](#)
[Wilayah](#)
[Registrasi](#)
[Login](#)

WILAYAH

Per Page:

NO	TAHUN	KECAMATAN	DESA	KATEGORI	KET
1.	2021	Halmahera Barat 1	TONIKU SELATAN	Semenisasi Jalan	Volume: 100 Keterangan: Pembangunan jalan aspal

Gambar 6. Layout Wilayah

Rancangan Layout Map

GIS DANA DESA
Desa Toniku Kab Halmahera Barat

[Dashboard](#)
[Map](#)
[Master](#)
[User](#)

MAP

Per Page:

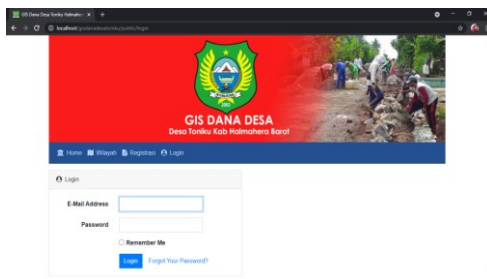
#	Tahun	Kecamatan	Desa	Kategori	Ket	Aksi
1.	2020	Halmahera Barat 1	TONIKU SELATAN	Semenisasi Jalan	Volume: 100	Edit Hapus
2.	2021	Halmahera Barat 2	TONIKU SELATAN	Pembuatan Deker	Volume: 102	Edit Hapus

Gambar 7. Layout Map

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

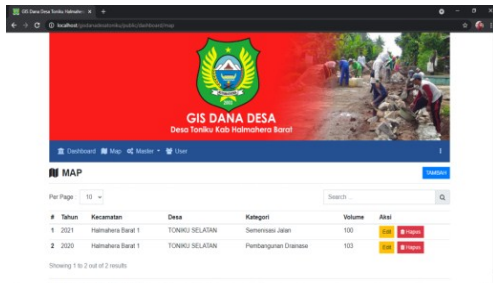
Implementasi sistem adalah hasil dari perancangan dan coding sistem, berikut hasil implementasinya

Halaman Menu Login Admin



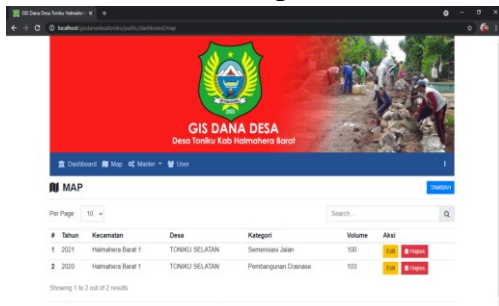
Gambar 8. Tampilan Login admin

Halaman Menu Dashboard Admin



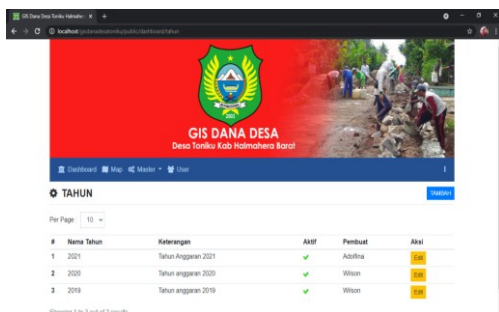
Gambar 9. Tampilan Dashboard admin

Halaman Menu Map



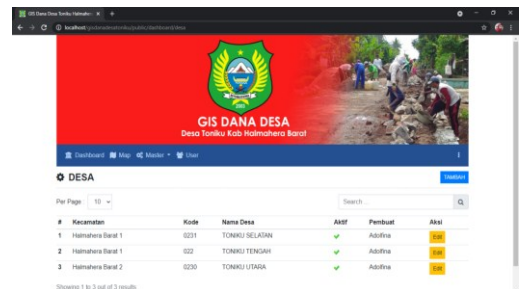
Gambar 10. Tampilan Menu Map

Halaman Menu Tahun



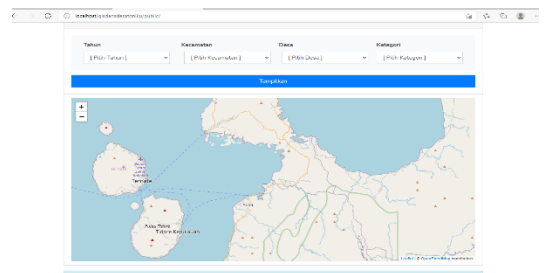
Gambar 11. Tampilan Menu Tahun

Halaman Menu Desa



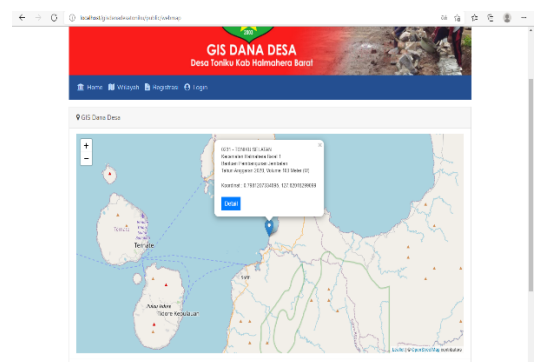
Gambar 12. Tampilan Menu Desa

Halaman Menu User



Gambar 13. Tampilan Menu User

Halaman Menu Lokasi Kegiatan serta detail kegiatan



Gambar 14. Tampilan Menu Lokasi Kegiatan

Pengujian Sistem *Blackbox*

Tabel 1. Pengujian *Login Admin*

Uji Coba	Status Aplikasi	Skenario Pengujian	Proses	Output Pengujian	Keterangan

				n	
Menguji menu login super admin/admin	Pilih menu login super admin/admin	Input username dan password	Berhasil melakukan verifikasi	Berhasil masuk ke menu dashboard	Selamat datang super admin/admin di sistem informasi geografi s dana desa toniku halmahera barat
Menguji menu login super admin/admin	Pilih menu login super admin/admin	Input username dan password	Gagal melakukan verifikasi	Kemungkinan login	<i>These credentials do not match our records</i> silahkan pilih <i>forgot your password</i>

Tabel 2. Pengujian Menu Map

Uji Coba	Status Aplikasi	Skenario Pengujian	Proses	Output Pengujian	Keterangan
Menguji menu map super admin/admin	Masuk ke tampilan menu map, tambah data	Klik tambah kemudian isi form tahun, kecamatan, desa, kategori, volume, longitude, latitude dan keterangan kemudian klik simpan.	Data map berhasil ditambah	Berhasil masuk ke menu map	Data map berhasil di simpan
Menguji menu map super admin/admin	Masuk ke tampilan menu map, edit data	Klik tambah kemudian isi form tahun, kecamatan, desa, kategori	Data map berhasil di edit	Berhasil masuk ke menu map	Data map berhasil di simpan

		i, volume, longitude, latitude dan keterangan kemudian klik simpan.			
Menguji menu map super admin/admin	Masuk ke tampilan menu map, hapus data	Klik hapus	Proses hapus data map	Berhasil masuk ke menu map	Data map berhasil di hapus

Tabel 3. Pengujian Menu Utama User

Uji Coba	Status Aplikasi	Skenario Pengujian	Proses	Output Pengujian	Keterangan
Menguji menu home user	Masuk ke menu home, tampilan gis	Pilih tahun, kecamatan, desa, kategori yang mau dilihat titik lokasi, kemudian klik tampilan.	Titik lokasi berhasil ditampilkan	Berhasil menampilkan titik lokasi	Gis dana desa berhasil ditampilkan

Tabel 4. Pengujian Menu Wilayah

Uji Coba	Status Aplikasi	Skenario Pengujian	Proses	Output Pengujian	Keterangan
Menguji menu wilayah user	Masuk ke menu wilayah,	Memilih data tahun, kecamatan, desa, kategori dan keterangan	Data wilayah berhasil ditampilkan	Berhasil masuk ke menu wilayah	Data tahun, kecamatan, desa, kategori, dan keterangan berhasil ditampilkan

Hasil Implementasi dan Pengujian sistem pada Sistem Informasi Sebaran Lokasi Pembangunan Desa Berbasis Webgis, sistem berjalan dengan baik saat dilakukan uji coba pada localhost server xamp, tidak terdapat erorr pada menu dan database sistem, pada tampilan maps, lokasi kegiatan yang sudah di input dapat menampilkan lokasi kegiatan dan detail keterangan seperti Kec, Desa, List Kegiatan, lokasi dan detail kegiatan seperti data foto kegaitan dan keterangan

Ucapan Terima Kasih

Ucapan Terima Kasih Kepada KEMENDIKBUD LLDIKTI XII melalui SIMLITABMAS yang telah memberikan dukungan dalam pendanaan Penelitian Dosen Pemula Tahun 2021

KESIMPULAN

1. Sistem Informasi Sebaran Lokasi Pembangunan Desa Berbasis Webgis dirancang agar dapat digunakan untuk mengetahui setiap alamat dan titik lokasi pembangunan dari penggunaan dana desa itu sendiri.
2. Aplikasi ini di buat untuk membantu pemerintah desa dalam hal mengelola setiap alamat pembangunan dari penggunaan dana desa, sedangkan untuk pemerintah pusat mempermudah mereka untuk mendapatkan informasi yang jelas dari

penggunaan dana desa itu sendiri khususnya pada pembangunan

SARAN

Berikut saran yang dapat di berikan untuk penelitian mendatang yaitu sebagai berikut:

1. Pada lokasi maps tampilan kegiatan agar dapat menambahkan kategori besaran penggunaan dana yang digunakan dan yang belum dalam kegiatan pembangunan tersebut
2. Menampilkan informasi output grafik data penggunaan dana kegiatan pada sistem dari tahun ke tahun agar sistem dapat menjadi tolak ukur dalam pengambilan kebijakan untuk penggunaan Dana Desa ke depan nantinya

DAFTAR PUSTAKA

- [1].Peraturan Menteri Desa, *Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi* Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2020, *Tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa* Tahun 2020
- [2].Sri Mulyani Indrawati, *Buku Pintar Dana Desa*, (Jakarta: Kemenkeu, 2017)
- [3].MH. Abdullah, *Pengaruh Sistem Informasi Keuangan Desa (siskeudes) Terhadap Kinerja Kepala Desa*, IJIS-Indonesian Journal On Information

- System, Vol 5 No 1 April 2020, e-ISSN 2548-6438, <https://doi.org/10.36549/ijis.v4i1.50>
- [4].Miswar Papuangan, Imam Hizbullah, Afendi Doe, *Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai*, IJIS-Indonesian Journal On Information System, Vol 5 No 1 April 2020, e-ISSN 2548-6438, <https://doi.org/10.36549/ijis.v5i1.82>
- [5].Mohamad Kany Legiawan, *Analisa dan Perancangan GIS (Geographic Information System) Bidang Kepariwisatandi Kabupaten Cianjur*, Media Jurnal Informatika Vol.8 No.2, Periode Oktober 2016, e-ISSN2477-2542, <https://doi.org/10.35194/mji.v8i2.348.g259>
- [6].Wikipedia bahasa indonesia, *Ensiklopedia Bebas, Toniku, Jailolo Selatan, Halmahera Barat*, diakses 25 Oktober 2020, https://id.wikipedia.org/wiki/Toniku,_Jailolo_Selatan,_Halmahera_Barat.
- [7].Abdullah, Rohi. 2015. *Web Programing is Easy*. Jakarta: Elek Media Komputindo
- [8].Nilasari, Senja. (2014). *Jago Membuat Website Gratis & Cepat Secara Otodidak*. Jakarta : Dunia Komputer.
- [9].Abdi Sukmono, Besar Tirta Husodo, Dyah Wijaningsih, *Pembuatan Sistem Informasi Geografis Potensi Dan Aset Desa Untuk Menunjang Pembangunan Desa Dompok Kecamatan Dukuhseti Kabupaten Pati*, JURNAL PASOPATI‘ Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi’ Vol 1 No 1 Juni Tahun 2019, ISSN 2685-886X
- [10].*Buku Pintar Dana Desa, Dana Desa Untuk Kesejahteraan Rakyat*, Kementerian Keuangan Republik Indonesia, <https://www.kemenkeu.go.id/media/6749/buku-pintar-dana-desa.pdf>
- [11].Adlin Junando, 2020, *Sistem Informasi Infrastruktur Desa Berbasis Web Gis Menggunakan Framework Laravel*, Skripsi Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung <http://digilib.unila.ac.id/61503/2/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>
- [12].A Ambarita, 2021, *Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Pendekatan Model*

Driven. Goysen Publishing,
Jogyakarta

- [13].Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*.Yogyakarta: Andi