

Irrigation Data Inventory Using Web-Based Geographic Information System to Support the Water Discharge Distribution in Belu Regency

Fransiskus Rendi Tetik^{1*}, Yoseph Pius Kurniawan Kelen², Anastasia Kadek Dety Lestari³, Siprianus Septian Manek⁴

^{1,2,3,4} Universitas Timor, Prodi Teknologi Informasi

Sasi, Kec. Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur Indonesia

Informasi Artikel

Diterima : 17 Februari 2025
Revisi : 21 Februari 2025
Publikasi : 20 Maret 2025

Kata Kunci:

Debit Air
Irigasi
Sistem Informasi
Sistem Informasi Geografis
Web

ABSTRAK

Perkembangan informasi teknologi di era globalisasi telah menjadi bagian integral dalam kehidupan manusia, terutama dalam menyediakan informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses. Kabupaten Belu, yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur, memiliki tantangan dalam pengelolaan sumber daya, khususnya terkait dengan irigasi pertanian. Data irigasi yang kurang akurat dan tidak lengkap menghambat efisiensi pembagian debit air, yang sangat penting bagi sebagian besar penduduk yang bermatapencaharian di sektor pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam inventarisasi data yang disalurkan, guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sumber air. Dengan menggunakan SIG, diharapkan dapat dilakukan pemetaan lokasi saluran irigasi yang akurat, sehingga memudahkan pengambilan keputusan terkait pembagian debit air. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian, menjaga keingintahuan lingkungan, serta meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat lokal di Kabupaten Belu. Penelitian ini berjudul "Inventarisasi Data Irigasi Menggunakan Sistem Informasi Geografis Untuk Mendukung Pembagian Debit Air Di Kabupaten Belu Berbasis Web".

ABSTRACT

The development of information technology in the era of globalization has become an integral part of human life, especially in providing fast, accurate, and easily accessible information. Belu Regency, located in East Nusa Tenggara Province, has challenges in managing air resources, especially related to agricultural irrigation. Inaccurate and incomplete irrigation data hinders the efficiency of water discharge distribution, which is very important for most of the population who make a living in the agricultural sector. This research aims to apply the Geographic Information System (GIS) in the inventory of distributed data, in order to improve the efficiency and effectiveness of air resource management. By using GIS, it is hoped that accurate mapping of the location of irrigation canals can be carried out, making it easier to make decisions regarding the distribution of water discharge. The results of this research are expected to increase agricultural productivity, maintain environmental curiosity, and improve the welfare of farmers and local communities in Belu Regency. This research is entitled "Irrigation Data Inventory Using Web-Based Geographic Information System to Support the Water Discharge Distribution in Belu Regency".



***Penulis Koresponden**Email: fransiskusrenditetik@gmail.com

Cara sitasi IEEE::

F. R. Tetik, Y. P. K. Kelen, A. K. D. Lestari & S. S. Manek, *Irrigation Data Inventory Using Geographic Information System To Support The Distribution Of Water Discharge In Belu Regency Is Web-Based,*” *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering (J-AISE)*, vol. 5, no. 1, pp. 164-175 Maret 2025. doi: 10.30811/jaise.v5i1.6451

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini telah membawa dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu kemajuan yang paling mencolok adalah dalam bidang teknologi informasi, yang telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Teknologi informasi tidak hanya memfasilitasi komunikasi, tetapi juga berfungsi sebagai tulang punggung dalam penyediaan dan pemberian informasi yang cepat, akurat, dan real-time. Dalam konteks ini, akses terhadap data dan informasi yang efektif dan efisien menjadi sangat penting, terutama bagi masyarakat yang bergantung pada informasi untuk pengambilan keputusan yang tepat.[1]

Kabupaten Belu, yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur, merupakan salah satu daerah yang memiliki tantangan tersendiri dalam pengelolaan sumber daya air, khususnya dalam sektor pertanian. Dengan jumlah penduduk mencapai 418.004 jiwa, mayoritas penduduk Kabupaten Belu bergantung pada sektor pertanian sebagai mata pencaharian utama. Pertanian di daerah ini meliputi berbagai komoditas seperti padi, jagung, dan kopi, yang sangat bergantung pada ketersediaan air irigasi. Namun, tantangan yang dihadapi adalah kurangnya data irigasi yang akurat dan lengkap, yang mengakibatkan kesulitan dalam pengelolaan saluran irigasi dan pembagian debit air. Irigasi adalah usaha penyediaan dan pengaturan udara untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, pembangunan saluran irigasi sangat diperlukan, sehingga ketersediaan air di Daerah Irigasi akan terpenuhi walaupun Daerah Irigasi tersebut berada jauh dari sumber air permukaan (sungai atau danau). [2]

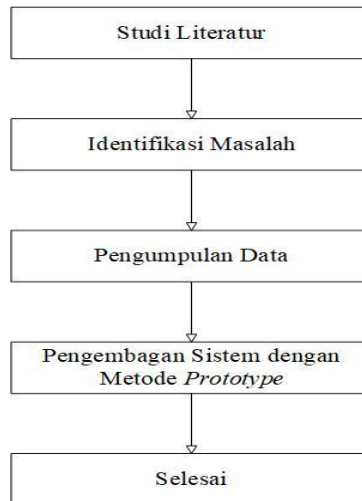
Dalam menghadapi tantangan tersebut, penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi solusi yang sangat relevan. SIG memungkinkan pengumpulan, analisis, dan visualisasi data spasial yang berkaitan dengan lokasi saluran irigasi dan ketersediaan air. Dengan adanya sistem ini, pemerintah Kabupaten Belu dapat melakukan inventarisasi data irigasi secara komprehensif, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan terkait pembagian debit air. Penerapan sistem informasi saat ini sudah masuk kedalam setiap bidang pekerjaan manusia. Sudah banyak perusahaan, kantor, bahkan individu yang menggunakan dan memiliki sistem informasi sendiri.[3]Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis, dan personel. Sistem ini dirancang untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menampilkan informasi yang berkaitan dengan permukaan bumi[4].Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian, menjaga keberlanjutan lingkungan, serta meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat lokal. *Website* adalah kumpulan halaman yang menampilkan Informasi data teks, data gambar diam atau gerak, animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan (hyperlink). Bersifat statis apabila isi Informasi tetap, jarang berubah dan Informasinya searah hanya dari pemilik website[5]

Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini berjudul "Inventarisasi Data Irigasi Menggunakan Sistem Informasi Geografis Untuk Mendukung Pembagian Debit Air Di Kabupaten Belu Berbasis Web". Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan layanan SIG yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan

data pembagian debit air. pengukuran debit, kita akan dapat mengontrol jumlah dan kecepatan air yang masuk dan keluar dari suatu penampang. Apabila tidak dilakukan pengukuran debit, maka laju air yang masuk atau keluar tidak terkendali, sehingga akan memberikan dampak yang buruk bagi suatu sistem karena permasalahan airnya. Apabila debit yang masuk terlalu besar, maka dapat menyebabkan genangan atau bahkan banjir, sedangkan apabila debit yang keluar lebih, maka akan menyebabkan masalah kekeringan pada sistem. Debit adalah suatu koefisien yang menyatakan banyaknya air yang mengalir dari suatu sumber persatu-satuan waktu, dilambangkan dengan Q dalam satuan (L/det) [6] Selain itu, diharapkan implementasi ini juga dapat memberikan kemudahan akses informasi terkait persebaran lokasi irigasi bagi masyarakat di Kabupaten Belu. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengelolaan sumber daya air dan mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan di daerah tersebut.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian terapan (*Applied research*) dimana, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menerapkan temuan dalam pemecahan masalah tertentu yang sedang terjadi dalam suatu organisasi [7]



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Studi Literatur

Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan data melalui beberapa jurnal yang bertujuan untuk melengkapi data yang telah diperoleh sebelumnya dan membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi di dinas PUPR. Pemanfaatan jurnal-jurnal tersebut bertujuan untuk mendapatkan perspektif dan pengetahuan tambahan yang mungkin belum tercakup dalam data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara.

2.2 Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi masalah penelitian kemudian menetapkan tujuan penelitian yang akan peneliti lakukan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem Inventarisasi Data Irigasi Menggunakan Sistem Informasi Geografis Kabupaten Belu Berbasis Web untuk membantu pihak dinas PUPR dalam persebaran lokasi saluran irigasi dan dapat meningkatkan pengelolaan dan pembagian debit air di Kabupaten Belu.

2.3 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari data (spasial dan non spasial), dokumen standarisasi dan regulasi yang berkaitan dengan manajemen saluran irigasi pertanian dan data debit

air. Data spasial yang dikumpulkan pada penelitian ini merupakan data spasial irigasi berformat vektor yang terdiri dari bangunan irigasi dalam bentuk persebaran, saluran irigasi dalam bentuk arsir, dan petak irigasi dalam bentuk area. Data tersebut diperoleh dari PUPR Kabupaten Belu.

2.4 Pembangunan Sistem

Padat tahap ini Pengembang membuat prototype dengan membuat perancangan berbasis web dan menunjukkan fungsionalitas dasar sistem berupa tampilan antarmuka dan peta sederhana yang menampilkan lokasi irigasi di Kabupaten Belu dan beberapa informasi.

2.4.1 *UML* adalah salah satu standar Bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.[8]

2.4.2 *MySQL* adalah Sistem Manajemen Basis Data Relasional (RDBMS). Perangkat lunak basis data ini umumnya diintegrasikan dengan bahasa pemrograman server web seperti *PHP* atau *JSP*. *MySQL*, singkatan dari *My Structured Query Language*, adalah sebuah program yang digunakan untuk pembuatan dan pengelolaan database, atau yang lebih dikenal sebagai Database Management System (DBMS). Salah satu sifat utama dari DBMS ini adalah bersifat *open source*. Selain itu, *MySQL* juga berfungsi sebagai program akses database jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi-user[9]

2.4.3 Sistem Informasi geografis adalah suatu sistem Informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan data yang memiliki Informasi spasial (bereferensi keruangan), sistem ini menangkap, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data secara spasial mereferensikan pada kondisi bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi – operasi umum Database, seperti query dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik dari pemetaan.[5]

2.4.5 Debit Air

Debit air merupakan jumlah air yang mampu mencukupi kebutuhan pengairan. Jumlah debit air pada wilayah dan air yang dibutuhkan oleh suatu wilayah sehingga mampu untuk mengalir lahan pertanian serta dapat dimanfaatkan pada lahan peternakan dan lain sebagainya, merupakan hal penting yang harus direncanakan.[10]

2.4.6 Irigasi

Jaringan irigasi merupakan saluran dan bangunan yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk pengaturan air irigasi yang mencakup penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan dan pembuangan air irigasi. Jaringan irigasi terbagi menjadi dua yaitu saluran irigasi dan saluran pembuang [11]

2.4.7 User Interface

2.4.7.1 Halaman Login Admin

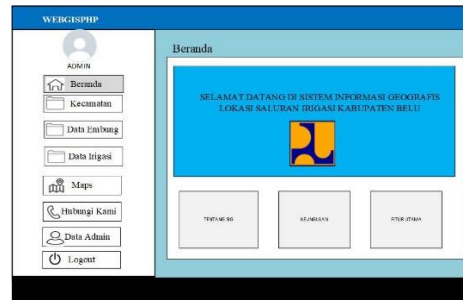
Desain antarmuka dari Inventarisasi Data Irigasi Menggunakan Sistem Informasi Geografis Untuk Mendukung Pembagian Debit Air Di Kabupaten Belu Berbasis Web sebagai berikut : Halaman ini menampilkan Form Login admin yang terdiri dari Username dan password admin.



Gambar 2 Halaman *Login Admin*

2.4.7.2 Halaman Beranda Admin

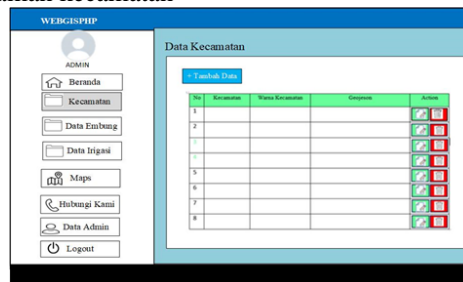
Rancangan ini merupakan rancangan halaman Beranda ketika pengguna berhasil login atau masuk ke dalam halaman ini memuat tentang sistem informasi geografis saluran irigasi. Perancangan halaman Beranda Admin.



Gambar 3 Halaman Beranda Admin

2.4.7.3 Halaman Kecamatan

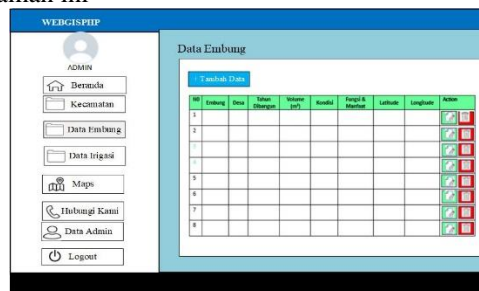
Halaman ini berisi tentang data kecamatan, admin bisa menambahkan data kecamatan melalui halaman ini. Tampilan halaman kecamatan



Gambar 4 Halaman Kecamatan

2.4.7.4 Halaman Data Embung

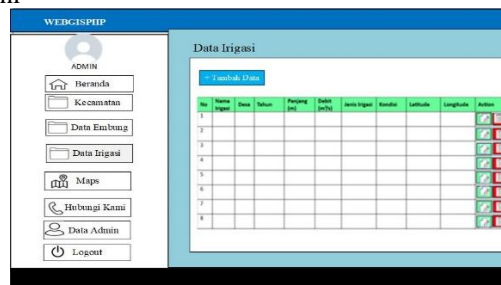
Halaman ini berisi tentang data Embung yang ada di Kabupaten Belu, admin bisa menambahkan Data Embung melalui halaman ini



Gambar 5 Halaman Data Embung

2.4.7.5 Halaman Data Irigasi

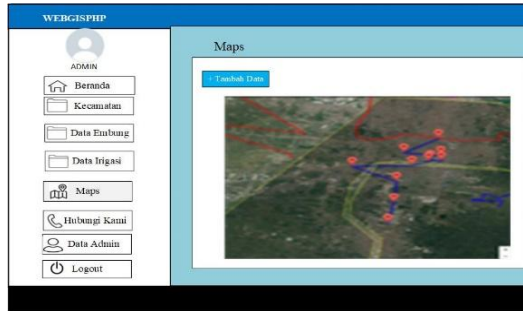
Halaman ini berisi tentang data Irigasi yang ada di Kabupaten Belu, admin bisa menambahkan Data Irigasi melalui halaman ini



Gambar 6 Halaman Data Irigasi

2.4.7.6 Halaman Maps

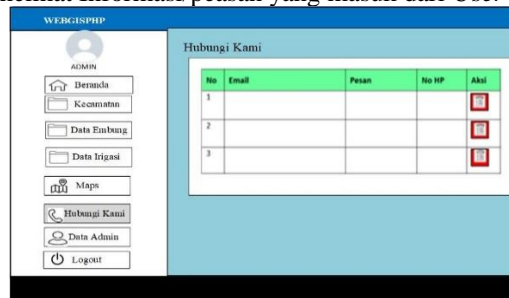
Halaman ini memuat Informasi peta beserta lokasi-lokasi Irigasi dan Embung yang ada di wilayah Kabupaten Belu.



Gambar 7 Halaman Data Irigasi

2.4.7.7 Halaman Hubungi Kami

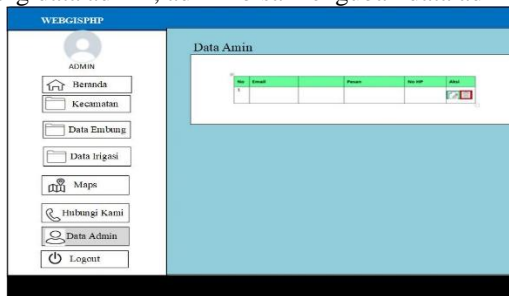
Halaman ini ada dapat melihat Informasi/peasan yang masuk dari *User* . Tampilan halaman Hubungi



Gambar 8 Halaman Hubungi kami

2.4.7.8 Halaman Data Admin

Halaman ini berisi tentang data admin, admin bisa mengubah data admin melalui halaman ini.



Gambar 9 Halaman Data admin

2.4.7.9 Halaman Beranda *User*

Tampilan pada beranda user, dimana user bisa melihat Informasi tetang Sistem Informasi yang ada di kabupaten Belu Tampilan menu beranda user ditunjukkan pada Gambar 4.41



Gambar 10 Halaman Beranda *User*

2.4.7.10 Tampilan Data Embung

Halaman ini memuat Data Embung yang ada di dinas PUPR kabupaten Belu . Tampilan halaman Data Embung ditunjukkan pada Gambar 4.42.



Gambar 11 Halaman Data Embung

2.4.7.11 Tampilan Data Irigasi

Halaman ini memuat Data Irigasi yang ada di dinas PUPR kabupaten Belu . Tampilan halaman Data Irigasi ditunjukkan pada Gambar 4. 43.



Gambar 12 Halaman Data Irigasi

2.4.7.12 Tampilan Maps

Halaman ini memuat Informasi peta beserta lokasi-lokasi Irigasi dan Embung yang ada di wilayah Kabupaten Belu-



Gambar 13 Halaman Maps

2.4.7.13 Tampilan Profil

Halaman ini memuat Informasi Visi,Misi dan Kontak yang ada di dinas PUPR Kabupaten Belu



Gambar 14 Halaman Profile

2.4.7.14 Tampilan Hubungi Kami

Halaman ini memuat from *Pesan* kepada dinas PUPR Kabupaten Belu Tampilan Halaman Hubungi Kami ditunjukkan pada Gambar 4.46.



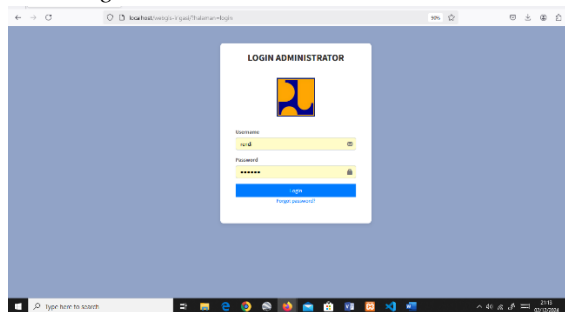
Gambar 15 Halaman Hubungi Kami

2 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Sistem

2.4.7 Halaman *Login Admin*

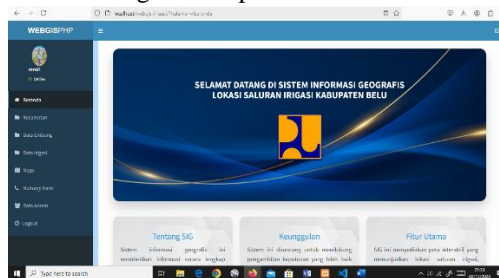
Tampilan *Login* dimana hanya admin yang bisa melakukan proses *Login*. Sedangkan *User* tidak memiliki hak akses untuk *Login* karena tidak memiliki akun.



Gambar 16 Tampilan Halaman *Login Admin*

2.4.8 Halaman Beranda Admin

Setelah admin melakukan login maka akan di arahkan ke halaman beranda, pada halaman ini berisi tentang penjelasan singkat tentang sistem informasi geografis,keunggulan dan fitur utama dalam sistem informasi geografis lokasi saluran irigasi kabupaten Belu.



Gambar 17 Tampilan Halaman Beranda Admin

2.4.9 Halaman Kecamatan

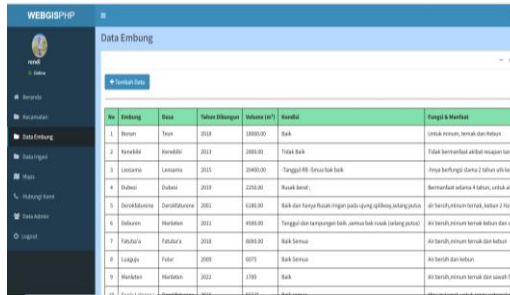
Tampilan Kecamatan bertujuan agar admin dapat menambah data Kecamatan, mengedit dan menghapus data.

No	Kecamatan	Warna Kecamatan	Geocode	Action
1	Atambua Barat	Red	ATAMBUA00001.gempon	[Edit] [Delete]
2	Atambua	Green	ATAMBUA00002.gempon	[Edit] [Delete]
3	Atambua Selatan	Blue	atambua selatan.gempon	[Edit] [Delete]
4	Tadifeto Barat	Blue	TADIFETO00001.gempon	[Edit] [Delete]
5	Tadifeto Timur	Blue	TADIFETO00002.gempon	[Edit] [Delete]
6	Kubuk Kubuk	Red	KUBUKUBUK00001.gempon	[Edit] [Delete]
7	Naman Dua Belas	Purple	NAMAN00001.gempon	[Edit] [Delete]
8	Laridaki	Green	LARIDAKI001.gempon	[Edit] [Delete]

Gambar 18 Tampilan Halaman Kecamatan

2.4.10 Halaman Data Embung

Tampilan Data Embung di gunakan oleh admin menambah menambah data infrastuktur embung mengedit dan menghapus data.



No	Embung	Desa	Tahun	Saluran Irigasi	Saluran (M)	Kemudi	Fungsi & Manfaat
1	Bentan	Tean	2018		3000.00	Bak	Untuk airsum, benak dan beluk
2	Korakdi	Korakdi	2013		3000.00	Tidak bak	Tidak berfungsi akibat hujan besar
3	Lansana	Lansana	2015		2000.00	Tanggul P&B Sempak bak	Prup berfungsi dalam 2 tahun setelah
4	Bukani	Bukani	2019		2250.00	Bakak benak	Bermanfaat selama 4 tahun, untuk air
5	Sarakikawane	Sarakikawane	2001		6500.00	Bak dan Tangul Ruak Irigasi pada dangun, sedang pada	di belak, belak, belak, belak 2 di
6	Bakawan	Hakawan	2011		4500.00	Tanggul dan tanggul bak, jenuk bak (saling pada)	di belak, belak, belak, belak dan an
7	Fakula'a	Fakula'a	2018		8000.00	Bak Sempak	di belak, belak, belak dan belak
8	Lagula'a	Fakul	2009		8075	Bak Sempak	di belak, belak, belak dan belak
9	Hakikawane	Hakikawane	2012		1500	Bak	di belak, belak, belak dan belak L&A

Gambar 19 Tampilan Halaman Data Embung

2.4.11 Halaman Data Irigasi

Tampilan Data Irigasi di gunakan oleh admin menambah menambah data infrastuktur irigasi ,mengedit dan menghapus data.

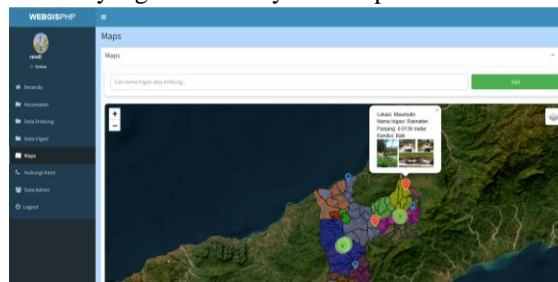


No	Nomor Irigasi	Desa	Tahun	Panjang (M)	Salin (M³/Th)	Jenis Irigasi	Kemudi	Lokasi	Longitude	Sumbu	Aksi
1	Lokawane	Makulakawane	2020	0,102	0,002	Irigasi Perumahan	Bak	0,2010000000000000	104,07420000000000		[Edit] [Hapus]
2	Tean	Tean	2018	225,00	0,000	Irigasi Perumahan	Bak	0,3000000000000000	104,07000000000000		[Edit] [Hapus]
3	Korakdi	Korakdi	2012	95,00	2,000	Irigasi Perumahan	Bak	0,2000000000000000	104,07000000000000		[Edit] [Hapus]
4	Lokawane	Lokawane	2020	0,007	0,004	Irigasi Perumahan	Bak	0,1000000000000000	104,07000000000000		[Edit] [Hapus]

Gambar 20 Tampilan Halaman Data Irigasi

2.4.12 Halaman Maps

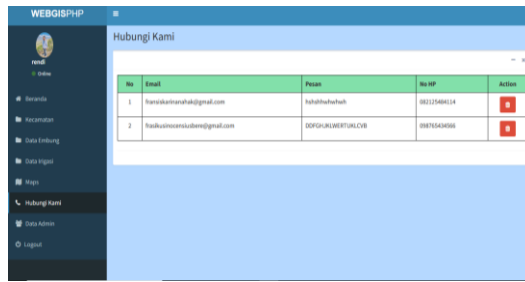
Halaman ini memuat Informasi petapersebaran beserta lokasi-lokasi Irigasi dan Embung dan informasi popup infrastuktur yang ada di wilayah Kabupaten Belu.



Gambar 21 Tampilan Halaman Maps

2.4.13 Halaman Hubungi Kami

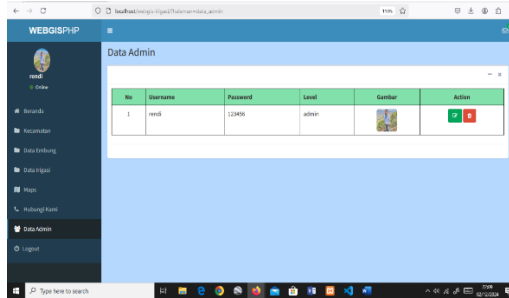
Halaman Hubungi kami dimana admin akan mengelola Pesan yang masuk, kemudian admin bisa menghapus Pesan yang masuk



Gambar 22 Tampilan Halaman Hubungi Kami

2.4.14 Halaman Data Admin

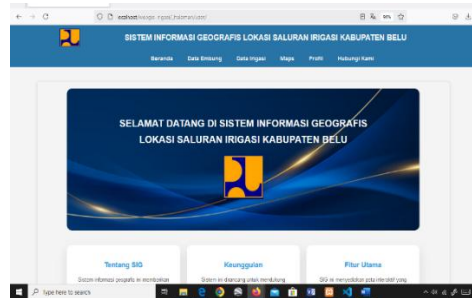
Tampilan data admin digunakan oleh admin untuk mengubah dan data admin.



Gambar 23 Tampilan Halaman Data Admin

2.4.15 Tampilan Beranda User

Tampilan pada beranda user, dimana user bisa melihat Informasi singkat tentang sistem informasi geografis,keunggulan dan fitur utama pada sistem.



Gambar 24 Tampilan Tampilan Beranda User

2.4.16 Tampilan Data Embung

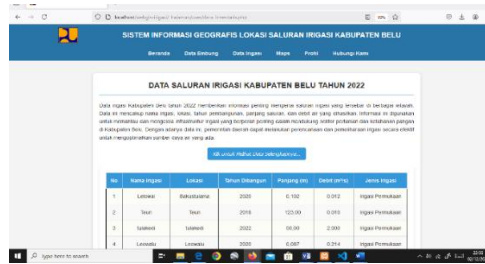
Tampilan menu data embung dimana User dapat melihat penjelasan singkat mengenai informasi tentang embung, dan user juga dapat melihat data infrastuktur embung yang ada di dinas PUPR kabupaten Belu..



Gambar 25 Tampilan Data Embung

2.4.17 Tampilan Data Irigasi

Tampilan menu data embung dimana *User* dapat melihat penjelasan singkat mengenai informasi tentang irigasi , dan user juga dapat melihat data infrastuktur irigasi yang ada di dinas PUPR kabupaten Belu.



Gambar 26 Tampilan Halaman Data Irigasi

2.4.18 Tampilan *Maps*

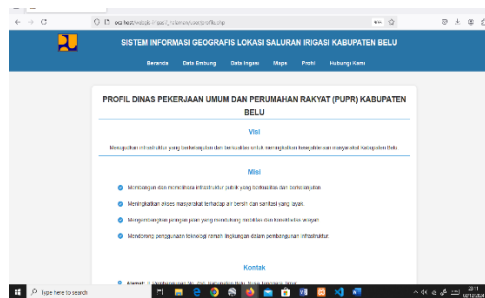
Tampilan pada maps, dimana user bisa melihat peta persebaran irigasi dan embung yang di tandai dengan marker,marker merah menunjukan lakasi saluran irigasi dan marker berwarna biru menunjukkan lokasi embung Belu . user juga bisa melihat Popup informasi data infrastutur dari irigasi dan embungyang ada di Kabupaten Belu



Gambar 27 Tampilan Halaman Data Irigasi

2.4.19 Tampilan Profil

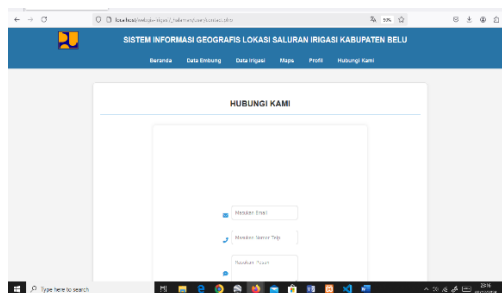
Tampilan ini di mana user dapat melihat Visi,Misi dan Kontak yang ada di dinas PUPR Kabupaten Belu



Gambar 28 Tampilan Halaman *Maps*

2.4.20 Tampilan Hubungi Kami

Tampilan menu Hubungi kami dimana User bisa melakukan pengiriman pesan menggunakan email, pesan berupa saran maupun masukan . Tampilan menu Hubungi kami ditunjukkan pada Gambar 4.60.



Gambar 29 Tampilan Halaman Hubungi kami

3 KESIMPULAN

Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dirancang untuk penyebaran saluran irigasi dan embung di Kabupaten Belu memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses informasi terkait infrastruktur irigasi. Dengan adanya fitur yang memungkinkan masyarakat untuk menyampaikan pesan, kritik, atau saran kepada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR), partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumber daya udara dapat ditingkatkan. Metode prototype yang digunakan dalam pengembangan sistem ini memastikan bahwa proses pengembangan dilakukan secara terstruktur dan sistematis, sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi SIG ini bertujuan untuk mendukung pembagian debit air yang adil dan efisien, yang pada gilirannya akan meningkatkan pengelolaan sumber daya air di wilayah tersebut. Secara keseluruhan, sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat informasi, namun juga sebagai sarana untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air di Kabupaten Belu.

REFERENSI

- [1] L. Khoirunnisa and F. Kurniawan, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Komoditas Pertanian dan Informasi Iklim Berbasis Slim Framework," *Sains, Apl. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 16, 2019, doi: 10.30872/jsakti.v1i1.2260.
- [2] E. Agusri, S. Martini, and A. Aprilyansah, "Analisa Ketersediaan Air Irigasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Air Persawahan Desa Sumberjo Kabupaten Pali," *J. Deform.*, vol. 7, no. 2, p. 161, 2022, doi: 10.31851/deformasi.v7i2.9385.
- [3] S. L. Manek, Y. P. K. Kelen, K. J. Tey Seran, and P. G. Manek, "Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Guru dan Pegawai pada SMA Negeri 1 Tasifeto Barat Berbasis Website," *J. Sainstek Lahan Kering*, vol. 5, no. 2, pp. 40–43, 2023, doi: 10.32938/slk.v5i2.1999.
- [4] P. DI JALAN DAN JEMBATAN KOTA CIREBON Hendi Suhendi and F. Umar Ali, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK," vol. 02, 2020.
- [5] Dionisius Oktavianus Klau, Yoseph Pius Kurniawan Kelen, and Anastasia Kadek Dety Lestari, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Rawan Kriminalitas Di Wilayah Hukum Polres Malaka Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad)," *J. RESTIKOM Ris. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 299–308, 2023, doi: 10.52005/restikom.v5i3.167.
- [6] M. Alfariy, "Pengukuran Debit Air Masuk Dan Air Keluar Pada Instalasi Pengolahan Air (Ipa)Di Perusahaan Daerah Airminum (Pdam) Tirta Keumueneng Langsa," *J. Hadron*, vol. 3, no. 2, pp. 54–58, 2021, doi: 10.33059/jh.v3i2.3722.
- [7] H. Nurlaeni, Sumartin, and S. Juhroh, "Analisis Penyusutan Arsip sebagai Upaya Penyelamatan Arsip Bernilai Sejarah di Fakultas Ekonomi Manajemen Institut Pertanian Bogor," *Kearsipan*, vol. 17, no. 1, pp. 43–68, 2022.
- [8] D. Wira, T. Putra, and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," vol. 7, no. 1, 2019.
- [9] A. Z. Nusri, M. A. Wardana, and A. Rahmayuliani, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Potensi Desa Lompulle Berbasis Web," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 97–106, Oct. 2022, doi: 10.57093/jisti.v5i2.134.
- [10] A. Q. Munir, "INVENTARISASI DATA IRIGASI MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK Mendukung Pembagian Debit Air," *Sist. Inf. /*, vol. 8, no. 2, pp. 157–162, 2021.
- [11] D. U. Perceka and T. Aditya, "Pembuatan Sistem Informasi Irigasi dan Kebutuhan Air dengan Standard dan Mekanisme Akses berbasis Infrastruktur data Geospasial untuk Irigasi Pertanian di Kabupaten Karanganyar," *JGISE J. Geospatial Inf. Sci. Eng.*, vol. 4, no. 1, p. 15, Apr. 2021, doi: 10.22146/jgise.61438.