

PERANCANGAN WEBGIS PEMETAAN LOKASI LOADING RAMP (RAM) SAWIT DI KABUPATEN MUKOMUKO

Ragil Hermawan, Yetman Erwadi

Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Jl. Bali, Kp. Bali, Kec. Tlk. Segara, Kota Bengkulu, Bengkulu
Ragilhermawan38@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi berbasis web memungkinkan pemanfaatan sistem informasi geografis dalam penyajian informasi spasial secara lebih efektif. Permasalahan yang dihadapi petani kelapa sawit adalah keterbatasan informasi mengenai lokasi Loading Ramp (RAM), harga TBS, serta jarak dan rute menuju lokasi RAM, sehingga menyulitkan dalam menentukan lokasi penjualan hasil panen secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem WebGIS yang mampu memetakan lokasi *Loading Ramp* (RAM) kelapa sawit serta menyajikan informasi pendukung secara interaktif berbasis web. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan dengan metode pengembangan *sistem Rapid Application Development* (RAD), sedangkan perancangan sistem dilakukan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem WebGIS yang dikembangkan mampu menampilkan peta lokasi RAM, informasi harga TBS, serta jarak dan rute secara interaktif, dan berdasarkan hasil pengujian seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan perancangan sehingga sistem dapat dimanfaatkan sebagai media penyajian informasi spasial untuk mendukung pengambilan keputusan petani dan pihak terkait..

Kata kunci : WebGIS, Sistem Informasi Geografis, Loading Ramp, RAD

1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas unggulan nasional yang memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia. Industri kelapa sawit tidak hanya menjadi penyumbang devisa negara, tetapi juga berkontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan. Provinsi Bengkulu merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar dalam sektor perkebunan kelapa sawit, dengan Kabupaten Mukomuko sebagai wilayah dengan luasan kebun sawit yang cukup signifikan. Kecamatan Malin Deman menjadi salah satu sentra produksi sawit rakyat, di mana mayoritas masyarakat menggantungkan mata pencaharian pada aktivitas perkebunan dan distribusi tandan buah segar (TBS).

Dalam proses distribusi hasil panen, keberadaan Loading Ramp (RAM) memiliki peranan penting sebagai tempat penampungan sementara TBS sebelum dikirim ke pabrik kelapa sawit. RAM menjadi titik pertemuan antara petani dan pengepul, sehingga pemilihan lokasi RAM yang tepat sangat berpengaruh terhadap efisiensi distribusi. Namun, permasalahan yang sering dihadapi petani adalah keterbatasan informasi mengenai lokasi RAM yang aktif, perbedaan harga pembelian TBS, serta jarak dan akses jalan menuju lokasi RAM. Kondisi tersebut menyebabkan petani kesulitan menentukan lokasi penjualan yang paling menguntungkan, sehingga biaya transportasi sering kali tidak efisien..

Perkembangan teknologi informasi, khususnya Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web atau WebGIS, dapat dimanfaatkan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. WebGIS

memungkinkan penyajian data spasial dan nonspasial secara terintegrasi, interaktif, dan mudah diakses melalui jaringan internet. Melalui sistem ini, informasi mengenai lokasi RAM, harga TBS, serta jarak dan rute menuju lokasi dapat ditampilkan dalam bentuk peta digital yang informatif. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan WebGIS mampu meningkatkan efektivitas penyajian informasi berbasis lokasi serta mendukung proses pengambilan keputusan.

Namun, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada pemetaan fasilitas umum atau wilayah tertentu, dan belum banyak yang secara khusus membahas pemetaan lokasi Loading Ramp kelapa sawit yang dilengkapi dengan informasi harga dan jarak tempuh. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem WebGIS pemetaan lokasi Loading Ramp (RAM) kelapa sawit di Kecamatan Malin Deman, Kabupaten Mukomuko. Sistem ini diharapkan dapat menjadi media penyajian informasi spasial yang interaktif, sehingga membantu petani dalam menentukan lokasi penjualan TBS yang lebih efisien serta mendukung pihak terkait dalam pemantauan distribusi hasil perkebunan kelapa sawit.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Loading Ramp (RAM)

Loading Ramp (RAM) merupakan fasilitas penampungan sementara tandan buah segar (TBS) hasil panen sebelum dikirim ke pabrik kelapa sawit. RAM berfungsi sebagai titik kumpul distribusi hasil panen sekaligus lokasi interaksi antara petani dan pihak pengepul. Keberadaan RAM memiliki peranan

penting dalam rantai pasok kelapa sawit karena berkaitan langsung dengan efisiensi distribusi, biaya transportasi, dan harga jual TBS yang diterima petani [1], [2].

Dalam konteks penelitian ini, informasi mengenai lokasi dan karakteristik RAM, seperti harga TBS dan akses jalan, menjadi faktor utama dalam pengambilan keputusan petani. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang mampu menyajikan data RAM secara akurat, terintegrasi, dan mudah diakses agar proses penentuan lokasi penjualan hasil panen dapat dilakukan secara lebih efisien.

2.2. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengelola data yang memiliki referensi geografis, mulai dari pengumpulan, penyimpanan, hingga analisis dan penyajian data. SIG mengintegrasikan data spasial dan data atribut sehingga informasi dapat ditampilkan dalam bentuk peta digital yang informatif dan mudah dipahami [3].

Selain sebagai alat visualisasi, SIG juga berperan dalam analisis spasial, seperti penentuan jarak antar lokasi dan hubungan keterkaitan antar objek berdasarkan posisi geografisnya. Dalam penelitian ini, SIG digunakan sebagai dasar pengolahan data lokasi *Loading Ramp* (RAM), sehingga persebaran RAM dapat dianalisis dan disajikan secara sistematis dalam bentuk peta digital [4].

2.3. WebGIS

WebGIS merupakan pengembangan dari Sistem Informasi Geografis yang diimplementasikan berbasis web, sehingga memungkinkan pengguna mengakses informasi spasial secara daring melalui browser. WebGIS mendukung penyajian peta interaktif yang dapat diakses tanpa memerlukan perangkat lunak SIG khusus, sehingga lebih fleksibel dan mudah digunakan oleh berbagai kalangan pengguna [5], [6].

Pemanfaatan WebGIS dalam penelitian ini bertujuan untuk menyajikan data lokasi RAM secara interaktif, termasuk informasi pendukung seperti harga TBS dan jarak tempuh. Dengan demikian, WebGIS berperan sebagai media penyebaran informasi spasial yang *efektif* serta mendukung pengambilan keputusan berbasis lokasi bagi petani dan pemerintah daerah.

2.4. Pemetaan Digital

Pemetaan digital merupakan proses penyajian informasi geografis dalam bentuk peta digital yang bersifat interaktif. Pemetaan digital memungkinkan penempatan objek pada koordinat tertentu serta penambahan data atribut yang mendukung analisis spasial. Melalui pemetaan digital, informasi persebaran objek dapat disajikan secara visual sehingga lebih mudah dipahami oleh pengguna [7], [8].

2.5. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya telah memanfaatkan teknologi Sistem Informasi Geografis dan WebGIS dalam berbagai bidang. Penelitian yang dilakukan oleh Klau dkk. [5] mengembangkan sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan lokasi rawan kriminalitas menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem WebGIS mampu menyajikan informasi lokasi secara interaktif dan mudah diakses oleh masyarakat.

Penelitian lain oleh Karsana dan Mahendra [4] mengembangkan sistem informasi geografis untuk pemetaan lokasi puskesmas menggunakan Google Maps API. Sistem tersebut mampu menampilkan lokasi fasilitas kesehatan secara digital sehingga memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi layanan kesehatan terdekat.

Selain itu, penelitian oleh Sudianto dkk. [3] menunjukkan bahwa pemanfaatan SIG dapat digunakan untuk memetakan sebaran kasus gizi buruk secara spasial, sehingga membantu proses analisis dan pengambilan keputusan berbasis lokasi.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknologi SIG dan WebGIS memiliki peran penting dalam penyajian informasi spasial secara interaktif. Namun, penelitian yang secara khusus memetakan lokasi *Loading Ramp* kelapa sawit yang dilengkapi dengan informasi harga dan jarak tempuh masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dikembangkan untuk menyediakan sistem WebGIS yang mampu menyajikan informasi lokasi RAM secara lebih lengkap dan informatif.

2.6. Website

Website merupakan media berbasis web yang digunakan untuk menyajikan informasi dan layanan secara daring. *Website* memungkinkan sistem informasi diakses secara luas dan terpusat melalui jaringan *internet*. Dalam pengembangan sistem informasi, *website* berfungsi sebagai antarmuka utama yang menghubungkan pengguna dengan sistem, sehingga memudahkan interaksi dan penyajian informasi secara efisien [9], [10].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian terapan (*applied research*) dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk merancang dan membangun sistem WebGIS yang mampu menyajikan informasi spasial mengenai lokasi *Loading Ramp* (RAM) kelapa sawit di Kecamatan Malin Deman, Kabupaten Mukomuko. Penelitian berfokus pada pemanfaatan teknologi WebGIS sebagai solusi dalam penyajian informasi lokasi dan atribut RAM secara digital dan interaktif.

3.2. Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Malin Deman, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu. Objek penelitian adalah lokasi *Loading Ramp* (RAM) kelapa sawit yang aktif di wilayah tersebut. Sistem yang dikembangkan memetakan lokasi RAM beserta informasi pendukung yang relevan untuk kebutuhan petani dan pemerintah daerah.

3.3. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pengelola RAM serta petani sawit, meliputi koordinat lokasi RAM dan informasi harga TBS. Data sekunder berupa data administrasi wilayah serta peta dasar yang diperoleh dari sumber resmi dan layanan pemetaan digital.

3.4. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD dipilih karena memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara cepat dan fleksibel melalui pembuatan prototipe serta evaluasi berulang bersama pengguna. Pendekatan ini dinilai sesuai untuk pengembangan sistem WebGIS yang membutuhkan penyesuaian antarmuka dan fungsi berdasarkan kebutuhan lapangan. Tahapan RAD dalam penelitian ini meliputi:

- Perencanaan Kebutuhan**
Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara untuk menentukan fungsi utama WebGIS, seperti pemetaan lokasi RAM, penyajian informasi harga TBS, dan tampilan jarak antar lokasi.
- Perancangan Sistem**
Tahap ini meliputi perancangan alur sistem, struktur data, serta desain antarmuka pengguna. Perancangan dilakukan untuk memastikan sistem mampu menyajikan data spasial dan atribut RAM secara terintegrasi dan mudah digunakan.
- Pembangunan Sistem**
Pada tahap ini dilakukan pembangunan prototipe WebGIS dengan memanfaatkan teknologi pemetaan digital dan perangkat lunak pendukung. Data koordinat RAM diolah dan ditampilkan dalam bentuk peta digital interaktif.
- Implementasi dan Pengujian**
Tahap akhir meliputi implementasi sistem dan pengujian fungsional untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian dilakukan sebelum sistem digunakan oleh pengguna.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi lapangan untuk memperoleh koordinat lokasi RAM, wawancara untuk

mendapatkan informasi harga TBS dan kondisi lapangan, serta dokumentasi terhadap data pendukung yang relevan.

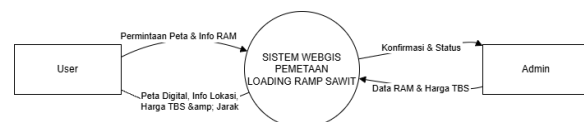
3.6. Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing*. Metode ini digunakan untuk menguji fungsi-fungsi utama sistem berdasarkan kesesuaian *input* dan *output* tanpa melihat struktur kode program. Pengujian difokuskan pada fitur pemetaan lokasi RAM, pencarian lokasi, serta penyajian informasi pendukung.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

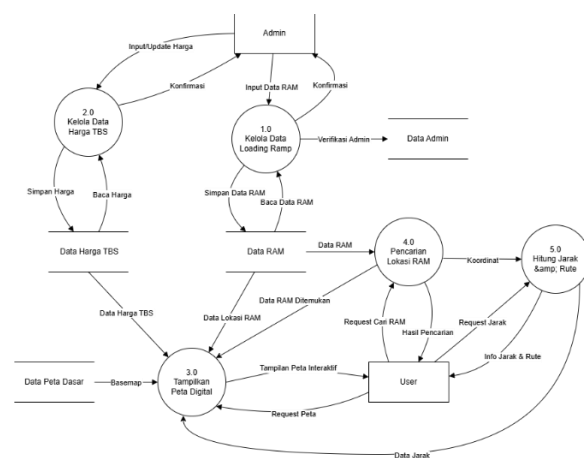
4.1. Hasil Perancangan Sistem

Hasil perancangan sistem pada penelitian ini digambarkan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD). Diagram tersebut digunakan untuk menjelaskan alur data serta struktur basis data pada sistem WebGIS pemetaan lokasi *Loading Ramp* (RAM) kelapa sawit yang dikembangkan..



Gambar 1. DFD Level 0 Sistem WebGIS Lokasi RAM

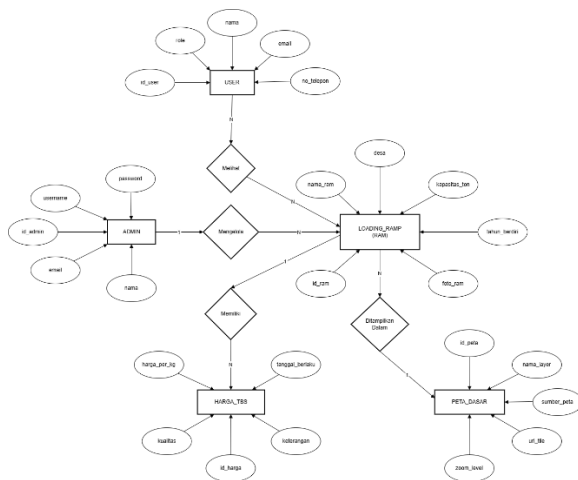
Berdasarkan DFD Level 0, sistem WebGIS berfungsi sebagai pusat pengolahan data yang berinteraksi dengan dua entitas *eksternal*, yaitu *admin* dan *user*. *Admin* bertugas mengelola data RAM dan data harga TBS, sedangkan *user* mengakses informasi peta digital, lokasi RAM, harga TBS, serta informasi jarak dan rute. Diagram ini menunjukkan bahwa sistem menerima permintaan data dari *user* dan menyajikan informasi yang telah dikelola oleh *admin* secara terintegrasi.



Gambar 2. DFD Level 1 Sistem WebGIS Lokasi RAM

DFD Level 1 merupakan pengembangan dari proses utama pada DFD Level 0 yang memberikan

gambaran lebih rinci mengenai proses pengolahan data di dalam sistem. Pada diagram ini, sistem terdiri dari beberapa proses utama, yaitu proses pengelolaan data Loading Ramp, pengelolaan data harga TBS, penampilan peta digital, pencarian lokasi RAM, serta perhitungan jarak dan rute. *Admin* melakukan input dan pembaruan data RAM serta harga TBS yang kemudian disimpan dalam basis data. Data tersebut selanjutnya diproses oleh sistem untuk ditampilkan kepada *user* dalam bentuk peta digital interaktif dan informasi pendukung. DFD Level 1 menunjukkan bahwa alur data dalam sistem berjalan secara terstruktur dari proses input, penyimpanan, hingga penyajian informasi.



Gambar 3. Entity Relation Diagram (ERD) WebGIS Pemetaan Loading Ramp Sawit

Selain alur data, perancangan sistem juga digambarkan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang menunjukkan struktur basis data sistem. ERD terdiri dari beberapa entitas utama, yaitu *admin*, *user*, *loading ramp* (RAM), harga TBS, dan peta dasar. Entitas *admin* berperan dalam mengelola data RAM dan harga TBS, sedangkan entitas *user* berfungsi sebagai pihak yang mengakses informasi. Entitas RAM menyimpan informasi lokasi dan atribut pendukung, sementara entitas harga TBS menyimpan data harga yang berlaku. Entitas peta dasar digunakan sebagai sumber tampilan peta digital. Hubungan antar entitas tersebut dirancang untuk mendukung penyimpanan dan pengelolaan data secara terstruktur sehingga dapat ditampilkan secara akurat pada sistem WebGIS.

4.2. Implementasi

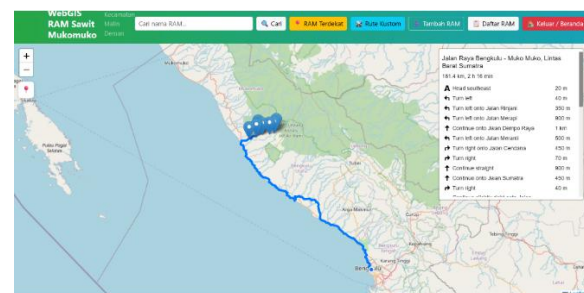
Implementasi sistem menghasilkan sebuah aplikasi WebGIS pemetaan lokasi *Loading Ramp* (RAM) kelapa sawit yang dapat diakses melalui browser. Sistem menampilkan peta digital interaktif sebagai antarmuka utama untuk menyajikan informasi lokasi RAM beserta data pendukungnya. Penggunaan platform berbasis web memungkinkan sistem diakses

dengan mudah tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan.

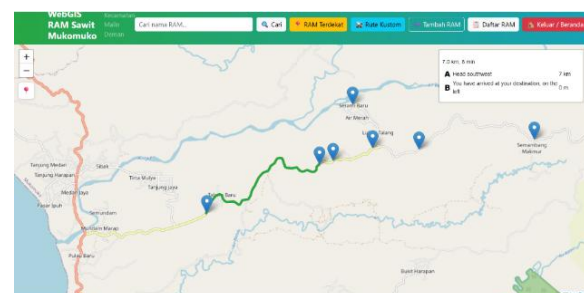


Gambar 4. Tampilan Peta WebGIS Lokasi *Loading Ramp* (RAM)

Pada tampilan utama, peta digital menampilkan marker yang merepresentasikan lokasi RAM berdasarkan koordinat geografis yang telah disimpan dalam basis data. Setiap *marker* dilengkapi dengan informasi atribut, seperti nama RAM, wilayah, dan harga TBS yang dapat diakses melalui *popup* informasi. Penyajian informasi ini memudahkan pengguna dalam memperoleh data lokasi RAM secara cepat dan visual.



Gambar 5. Informasi Lokasi RAM, Jarak, dan Rute pada Sistem WebGIS



Gambar 6. Jarak, dan Rute jauh ram pada Sistem WebGIS

Selain menampilkan peta digital, sistem juga menyediakan fitur pencarian lokasi RAM. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mencari RAM tertentu tanpa harus menelusuri seluruh peta secara manual. Hasil pencarian ditampilkan secara langsung pada peta sehingga mempermudah pengguna dalam menemukan lokasi yang diinginkan.

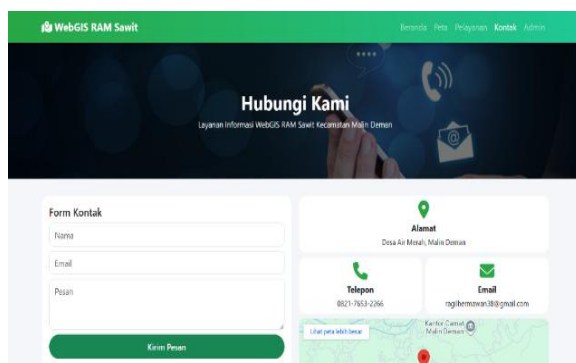
Sistem juga mendukung perhitungan jarak dan rute menuju lokasi RAM. Fitur ini memberikan informasi jarak tempuh berdasarkan koordinat

pengguna dan lokasi RAM yang dipilih. Informasi jarak dan rute tersebut ditampilkan secara visual pada peta sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan lokasi RAM yang paling efisien untuk dituju.



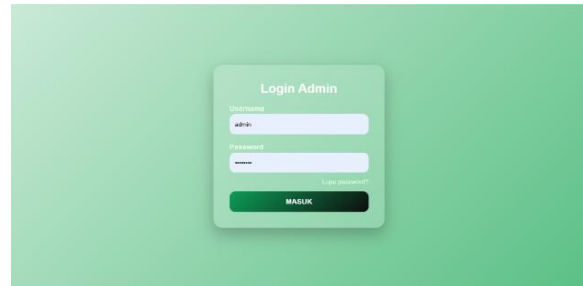
Gambar 7. Halaman Pelayanan dan Informasi Pada Sistem WebGIS

Halaman Pelayanan RAM Sawit berfungsi untuk menyajikan informasi layanan (RAM) kelapa sawit secara digital. Pada halaman ini, pengguna dapat memperoleh informasi terkait harga TBS, akses jalan menuju lokasi RAM, pemantauan sebaran RAM, serta edukasi penggunaan sistem. Fitur-fitur tersebut membantu petani dan masyarakat dalam mengambil keputusan secara cepat dan tepat berdasarkan data spasial yang disediakan oleh sistem WebGIS.

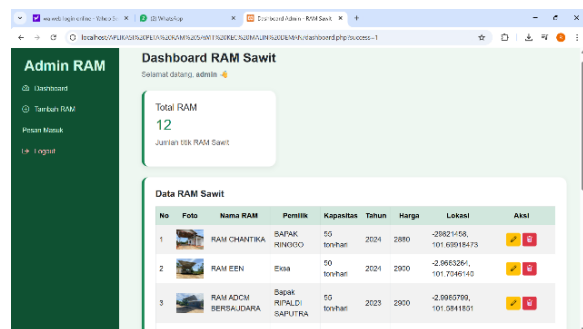


Gambar 8. Halaman Hubungi admin Pada Sistem WebGIS

Halaman Hubungi Kami disediakan sebagai sarana komunikasi antara pengguna dan pengelola sistem WebGIS RAM Sawit. Halaman ini dilengkapi dengan formulir kontak untuk mengirimkan pesan, serta informasi pendukung berupa alamat, nomor telepon, email, dan peta lokasi. Fitur ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menyampaikan pertanyaan, saran, maupun permintaan informasi terkait layanan RAM Sawit.



Gambar 9. Halaman Login Admin



Gambar 10. Dashboard Panel Admin

Selain Antarmuka pengguna, Sistem memiliki panel *admin* yang digunakan untuk mengelola data dalam sistem. Panel ini mencakup Dashboard Admin berfungsi sebagai halaman utama. Pada halaman ini ditampilkan ringkasan informasi penting, seperti jumlah total titik RAM Sawit yang terdaftar serta tabel data RAM secara keseluruhan. Dashboard ini dirancang untuk memberikan gambaran cepat mengenai kondisi data RAM Sawit sehingga memudahkan admin dalam melakukan pemantauan dan mengelola data. Setiap halaman pengelolaan menyediakan fungsi tambah, ubah, dan hapus data sehingga *admin* dapat melakukan perubahan data ram.

4.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi utama pada sistem WebGIS pemetaan lokasi *Loading Ramp* (RAM) berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah *Blackbox Testing*, yaitu metode pengujian yang berfokus pada kesesuaian fungsi sistem berdasarkan *input* dan *output* yang dihasilkan tanpa memperhatikan struktur kode program.

Pengujian dilakukan terhadap fungsi-fungsi utama sistem yang melibatkan peran *admin* dan *user*. Fungsi yang diuji meliputi proses *login admin*, pengelolaan data RAM, pengelolaan data harga TBS, penampilan peta digital, pencarian lokasi RAM, penampilan informasi RAM, serta perhitungan jarak dan rute menuju lokasi RAM. Setiap fungsi diuji menggunakan skenario pengujian yang merepresentasikan kondisi penggunaan sistem secara nyata.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem WebGIS

No	Fungsi yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Admin	Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid	Sistem menampilkan halaman pengelolaan data	Berhasil
2	Input Data RAM	Admin menginput data RAM (nama, lokasi, atribut)	Data RAM tersimpan dan muncul pada peta	Berhasil
3	Update Data RAM	Admin memperbarui data RAM yang sudah ada	Data RAM diperbarui sesuai input	Berhasil
4	Input Harga TBS	Admin menginput harga TBS terbaru	Data harga TBS tersimpan dan ditampilkan	Berhasil
5	Tampilkan Peta Digital	User mengakses halaman utama WebGIS	Peta digital dan <i>marker</i> RAM tampil	Berhasil
6	Pencarian Lokasi RAM	User melakukan pencarian RAM berdasarkan nama	Lokasi RAM ditemukan dan ditampilkan	Berhasil
7	Tampilkan Informasi RAM	User memilih <i>marker</i> RAM pada peta	Informasi RAM ditampilkan pada <i>popup</i>	Berhasil
8	Hitung Jarak dan Rute	User memilih lokasi RAM tujuan	Sistem menampilkan jarak dan rute	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel 1, seluruh fungsi yang diuji menunjukkan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Proses login admin berhasil menampilkan halaman pengelolaan data. Data RAM dan harga TBS yang diinput maupun diperbarui oleh *admin* dapat tersimpan dengan baik dan ditampilkan kembali pada peta digital. Selain itu, sistem mampu menampilkan peta digital beserta *marker* lokasi RAM secara normal.

Pada sisi pengguna, sistem berhasil menampilkan informasi lokasi RAM melalui fitur pencarian dan *popup* informasi. Fitur perhitungan jarak dan rute juga dapat berjalan dengan baik dengan menampilkan informasi jarak tempuh menuju lokasi RAM yang dipilih. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem WebGIS telah berfungsi sesuai dengan perancangan dan siap digunakan sebagai media penyajian informasi lokasi RAM berbasis web.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem WebGIS pemetaan lokasi *Loading Ramp* (RAM) kelapa sawit berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem mampu menyajikan informasi lokasi RAM beserta data pendukung seperti harga TBS, jarak, dan rute secara interaktif dan berbasis web. Hasil pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan. Dengan demikian, sistem WebGIS ini dapat dimanfaatkan sebagai media penyajian informasi spasial yang efektif untuk membantu petani dalam menentukan lokasi RAM serta mendukung pihak terkait dalam pengelolaan dan pemantauan distribusi hasil perkebunan kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Mariati and A. L. Ginting, "Dampak Usaha RAM Kelapa Sawit Tiga Putra terhadap Kesejahteraan Pekerja di Desa Redang Seko Kecamatan Lirik," *Economie: Jurnal Ilmu Ekonomi*, vol. 6, no. 2, p. 98, Jun. 2024, doi: 10.30742/economie.v6i2.3938.
- [2] P. S. M. Praja and A. M. H. Aninda, "Sistem Informasi Penjualan Kelapa Sawit dan Pengelolaan Pinjaman Pelanggan pada Ram Kinara Desa Perlambian," *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 527–539, Jul. 2025, doi: 10.51454/decode.v5i2.1178.
- [3] A. Sudianto, M. Wasil, and M. Mahpuz, "Penerapan Sistem Informasi Geografis dalam Pemetaan Sebaran Kasus Gizi Buruk," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 4, no. 2, pp. 142–150, Jul. 2021, doi: 10.29408/jit.v4i2.3559.
- [4] I. W. W. Karsana and G. S. Mahendra, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI PUSKESMAS MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API DI KABUPATEN BADUNG," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 9, no. 2, pp. 160–167, Oct. 2021, doi: 10.35508/jicon.v9i2.5214.
- [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)," *Jurnal RESTIKOM: Riset Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 5, no. 3, pp. 299–308, Dec. 2023, doi: 10.52005/restikom.v5i3.167.
- [6] Q. Cao *et al.*, "Spatial distribution of harmful trace elements in Chinese coalfields: An application of WebGIS technology," *Science of The Total Environment*, vol. 755, p. 142527, Feb. 2021, doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.142527.
- [7] H. N. Bayhaqi *et al.*, "Digitalisasi Kawasan Desa Tambak Lekok, Jati Rejo, dan Tampung Melalui Pemetaan Digital Pada Aplikasi Google Maps,"

- Paramacitra Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 01, pp. 38–48, Nov. 2024, doi: 10.62330/pjpm.v2i01.139.
- [8] M. Marsujitullah and M. A. Asis, “Integrasi Peta Digital pada Sistem Informasi Lahan Pertanian Kabupaten Merauke, Indonesia,” *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, Feb. 2022, doi: 10.33096/busiti.v3i1.1097.
- [9] Abdul Fattah Hasibuan, Tommy, and Divi Handoko, “Analisis Keretakan Website Dengan Aplikasi Owasp Zap,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 257–270, Jun. 2023, doi: 10.70340/jirsi.v2i2.51.
- [10] I. Purwandani and N. O. Syamsiah, “Analisis Kualitas Website Menggunakan Metode Webqual 4.0 Studi Kasus: MyBest E-learning System UBSI,” *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 9, no. 3, p. 300, Aug. 2021, doi: 10.26418/justin.v9i3.47129.