

Implementasi Algoritma Greedy Untuk Objek Wisata Di Pulau Nias Berbasis Website

Rejeki Ndruru^{1,*}, Yessi Fitri Annisah Lubis²

¹Fakultas Teknik dan Komputer, Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

²Fakultas Teknik dan Komputer, Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}rejeki.ndruru30@gmail.com ²yessi.annisa@gmail.com

(* Email Corresponding Author: rejekindruru099@gmail.com)

Received: August 29, 2025 | Revision: August 30, 2025 | Accepted: September 19, 2025

Abstrak

Pariwisata di Pulau Nias memiliki potensi yang sangat besar dengan beragam destinasi menarik, baik wisata alam, budaya, maupun sejarah. Namun, wisatawan sering mengalami kesulitan dalam menentukan objek wisata yang sesuai dengan waktu, jarak, dan preferensi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem rekomendasi objek wisata berbasis website dengan menerapkan algoritma Greedy. Algoritma ini digunakan untuk menentukan urutan kunjungan objek wisata dengan mempertimbangkan jarak terpendek secara bertahap sehingga dapat meminimalkan waktu tempuh perjalanan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi rute wisata yang lebih efisien dibandingkan pemilihan manual, dengan akurasi yang akurat. Kesimpulannya, implementasi algoritma Greedy pada sistem rekomendasi ini dapat membantu wisatawan dalam merencanakan perjalanan wisata di Pulau Nias secara optimal dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, Algoritma Greedy, Website, Objek Wisata, Pulau Nias.

Abstract

Tourism in Nias Island has great potential with a variety of attractions, including natural, cultural, and historical destinations. However, tourists often face difficulties in selecting the most suitable tourist spots according to their time, distance, and preferences. This research aims to develop a web-based tourism recommendation system by implementing the Greedy algorithm. The algorithm is applied to determine the sequence of tourist site visits by iteratively choosing the shortest distance, thus minimizing travel time. The system development method used is the Waterfall model, which includes requirements analysis, design, implementation, and testing. The testing results show that the system can provide more efficient travel route recommendations compared to manual selection, with consistent accuracy. In conclusion, the implementation of the Greedy algorithm in this recommendation system can assist tourists in planning their trips in Nias Island more effectively and efficiently.

Keywords: Recommendation System, Greedy Algorithm, Website, Tourist Attractions, Nias Island.

1. PENDAHULUAN

Pulau Nias merupakan salah satu wilayah yang terletak di lepas pantai barat Sumatera Utara dan berbatasan langsung dengan Samudera Hindia. Daerah ini dikenal kaya akan potensi alam dan budaya, menjadikannya salah satu destinasi wisata unggulan di Indonesia. Sejak masa lampau, Pulau Nias telah terkenal dengan kekayaan tradisi dan sejarahnya. Budaya megalitik, sistem adat yang masih terjaga, serta berbagai peninggalan sejarah membuktikan bahwa Pulau Nias memiliki peradaban lokal yang telah eksis dan berkembang sejak ratusan tahun silam. Salah satu ikon budaya yang paling terkenal adalah tradisi lompat batu (fahombo), yang dahulu menjadi simbol kedewasaan dan kesiapan pemuda untuk berperang. Saat ini, tradisi tersebut tidak hanya dipandang sebagai tolak ukur ketangkasan dan keberanian, melainkan juga sebagai ikon pemersatu masyarakat Nias [1].

Selain budaya, Nias juga dikenal dengan pesona alamnya. Pantai Sorake dan Lagundri di Nias Selatan bahkan dikenal di kancah internasional sebagai salah satu destinasi surfing terbaik di dunia, sejajar dengan Hawaii, karena ombaknya yang stabil dan konsisten. Sayangnya, perkembangan pariwisata sempat mengalami kemunduran akibat gempa bumi dahsyat pada tahun 2005 yang merusak infrastruktur dan menghambat akses transportasi. Meski demikian, pemerintah bersama masyarakat secara bertahap melakukan pemulihan melalui program revitalisasi kawasan wisata dan pelestarian budaya [2].

Memasuki era digital, perilaku wisatawan mengalami pergeseran signifikan. Wisatawan kini lebih mengandalkan teknologi untuk mencari informasi, membandingkan destinasi, dan merencanakan perjalanan. Namun, digitalisasi pariwisata di Nias masih tertinggal dibanding daerah lain seperti Bali, Yogyakarta, dan Lombok. Sebagian besar objek wisata belum memiliki sistem informasi yang terintegrasi, interaktif, dan mudah diakses. Informasi yang tersedia masih tersebar secara manual dan tidak terstruktur, sehingga menyulitkan wisatawan dalam menyusun perjalanan secara efisien. Padahal, integrasi teknologi dengan kearifan lokal, seperti pada kawasan Bawomataluo yang melibatkan tokoh adat dan bahasa daerah Li Niha, dapat menjadi strategi penting untuk mengembangkan pariwisata berkelanjutan [3].

Salah satu solusi yang dapat dikembangkan adalah sistem informasi pariwisata berbasis web yang mampu memberikan informasi terpusat, sistematis, dan dinamis. Sistem ini tidak hanya menyajikan data tentang destinasi, fasilitas, dan transportasi, tetapi juga dapat dilengkapi dengan algoritma rekomendasi untuk membantu wisatawan menentukan rute perjalanan terbaik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi geografis berbasis web efektif dalam meningkatkan aksesibilitas pariwisata. Misalnya, penelitian di Kota Salatiga merancang sistem informasi geografis (SIG) pariwisata dan rute angkutan umum berbasis web untuk memberikan kemudahan akses informasi [4]. Studi serupa di Sukabumi juga menekankan pentingnya digitalisasi untuk promosi pariwisata lokal dengan menggunakan metode waterfall dalam perancangan sistem [5].

Penelitian lain di Kabupaten Ciamis menggunakan pendekatan Extreme Programming untuk merancang sistem informasi pariwisata berbasis PHP dan menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 71,5% [6]. Di Kabupaten Nabire, sistem berbasis Google Map API membantu wisatawan menemukan lokasi wisata dengan lebih mudah [7]. Bahkan, aspek algoritmik juga mendapat perhatian dalam konteks perencanaan perjalanan wisata. Algoritma greedy dapat diterapkan dalam alokasi waktu perjalanan wisata untuk meningkatkan efisiensi jadwal kunjungan [8].

Algoritma greedy sendiri telah banyak digunakan dalam penelitian lintas bidang. Pendekatan greedy dalam sistem multi-target dan menemukan metode ini efisien serta mampu memberikan solusi baik untuk masalah kompleks [9]. Efektivitas greedy sangat bergantung pada kondisi tertentu yang perlu dipenuhi [10], sementara itu kelebihan dan keterbatasan greedy sebagai metode optimasi yang sering memberikan solusi efisien namun tidak selalu optimal [11]. Lalu dengan mengembangkan algoritma diagnosis kesalahan berbasis greedy yang terbukti stabil dalam simulasi stokastik [12]. Bahkan, penelitian zhang menunjukkan bahwa strategi greedy dapat digunakan dalam manajemen alokasi sumber daya untuk meningkatkan daya saing perusahaan [13].

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma greedy memiliki fleksibilitas tinggi untuk diadaptasi pada konteks yang beragam, termasuk dalam sistem informasi pariwisata. Dengan memanfaatkan algoritma greedy, sistem rekomendasi pariwisata berbasis web di Pulau Nias dapat membantu wisatawan menentukan urutan kunjungan yang efisien berdasarkan jarak atau waktu tempuh. Hal ini diharapkan tidak hanya mempermudah wisatawan dalam merencanakan perjalanan, tetapi juga mendorong promosi digital pariwisata Nias agar semakin dikenal di tingkat nasional maupun internasional. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem rekomendasi objek wisata berbasis web menggunakan algoritma greedy sebagai upaya mendukung kemajuan pariwisata Pulau Nias secara berkelanjutan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Flowchart

Algoritma Greedy adalah algoritma pencarian solusi yang bekerja dengan cara memilih pilihan terbaik secara lokal di setiap langkah, dengan harapan menghasilkan solusi yang optimal secara keseluruhan. Dalam konteks penelitian ini, Greedy digunakan untuk menentukan rute kunjungan wisata terdekat berdasarkan jarak antar lokasi.

Adapun beberapa tahapan Algoritma Greedy yang terjadi dari gambar 1 untuk Rekomendasi Rute Wisata sebagai berikut.

1. Inisialisasi
Tentukan titik awal perjalanan (user input).
Siapkan daftar lokasi wisata yang akan dikunjungi.
2. Perhitungan Jarak
Hitung jarak antar semua lokasi menggunakan metode Haversine berdasarkan koordinat geografis.
Hasilnya adalah sebuah matriks jarak.
3. Pemilihan Lokasi Terdekat (Greedy Choice)
Dari titik awal, pilih lokasi wisata dengan jarak terpendek yang belum dikunjungi.
Tandai lokasi tersebut sebagai sudah dikunjungi.
4. Iterasi
Dari lokasi terakhir, ulangi proses pemilihan lokasi terdekat berikutnya.
Proses berlanjut sampai semua lokasi sudah dikunjungi atau sampai kriteria batas tertentu terpenuhi (misalnya jumlah destinasi maksimal).
5. Output
Hasil akhir berupa urutan rute kunjungan wisata dari titik awal sampai seluruh destinasi.
Ditampilkan dalam antarmuka web beserta total jarak tempuh.

Sebagai contoh, apabila titik awal perjalanan ditetapkan di Sorake, maka algoritma Greedy akan mulai dengan memilih destinasi wisata yang memiliki jarak terdekat dari Sorake. Dari hasil perhitungan jarak, diketahui bahwa lokasi terdekat adalah Lagundri, sehingga rute pertama yang dipilih adalah Sorake menuju

Lagundri. Selanjutnya, algoritma akan melanjutkan dari Lagundri dengan kembali mencari destinasi terdekat berikutnya yang belum dikunjungi, yaitu Bawomataluo. Dari Bawomataluo, proses yang sama dilakukan kembali dengan memilih lokasi wisata terdekat berikutnya hingga seluruh destinasi telah dikunjungi atau kriteria batas perjalanan terpenuhi. Dengan cara ini, algoritma Greedy secara bertahap menyusun urutan rute perjalanan berdasarkan pilihan lokal terbaik pada setiap langkah, sehingga terbentuk rute kunjungan wisata yang efisien.



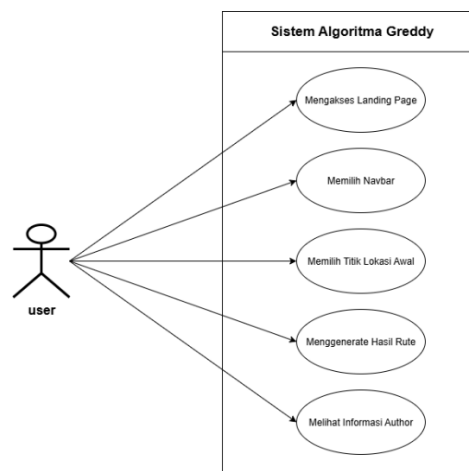
Gambar 1. Flowchart

Berikut penjelasan flowchart pada gambar 1 diatas yang menjelaskan tentang bagaimana *input*, *process*, dan *output* dilakukan dengan masuk pada tahap pemilihan rute awal atau titik awal setelah pemilihan rute maka tahap selanjutnya melakukan komputasi antara jarak dan lokasi yang dimana apabila ada jarak yang terdekat maka itu yang akan diambil dari eksekusi perhitungan algoritma greddy sehingga nantinya akan menampilkan hasil rute serta jarak dalam satuan km.

2.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan relasi antara aktor utama wisatawan dengan fungsionalitas sistem. Aktor dapat melakukan aktivitas berikut: membuka halaman Discover, memilih titik awal, mengeklik titik lokasi pada peta, menambahkan atau menghapus destinasi dari daftar kunjungan, menekan tombol “Generate” untuk membuat rute, melihat hasil rute dan detail destinasi, serta menyimpan atau membagikan rute. Sistem dirancang tanpa mekanisme autentikasi sehingga fitur tersebut dapat diakses publik tanpa login. Dari diagram use case terlihat bahwa alur utama adalah interaksi langsung wisatawan dengan peta dan fitur generate rute. Selain fungsi inti, terdapat use case tambahan seperti filter kategori destinasi (budaya, pantai, kuliner) dan pengaturan preferensi (jarak minimum, waktu kunjungan).

Pengguna dapat menggunakan aplikasi berbasis website ini tanpa harus menggunakan akun khusus dan dapat diakses langsung oleh pengguna itu sendiri tanpa *login* alias terbuka untuk umum. Sehingga siapapun yang menggunakan aplikasi ini dapat menemukan pengalaman destinasi yang terbaik untuk dikunjungi. Berdasarkan gambar 2 *Use Case Diagram* pengguna dapat mengakses aktivitas seperti berikut.

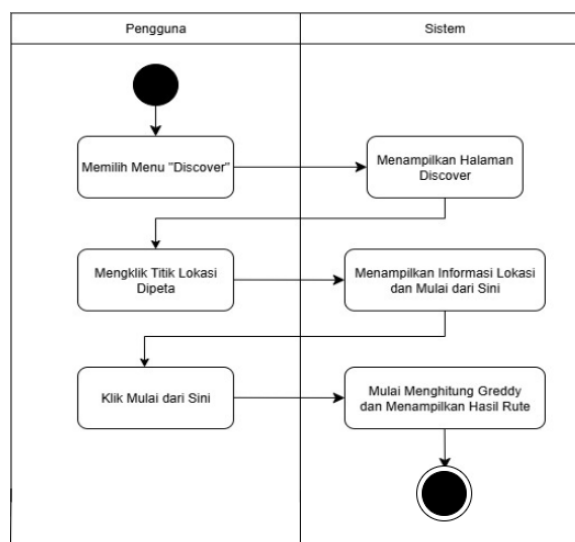


Gambar 2. UCD sistem

Dari diagram terlihat interaksi sederhana namun komprehensif antara pengguna dan sistem: user → (Discover, pilih titik, generate, lihat detail, simpan/bagikan). Semua fitur inti tersedia secara publik sehingga akses menjadi mudah bagi wisatawan.

2.3 Activity Diagram

Activity Diagram menjabarkan urutan kegiatan yang dilakukan pengguna saat menggunakan fitur Discover. Alur tipikal seperti pengguna memilih menu Discover → peta interaktif muncul → pengguna memilih titik awal atau klik beberapa titik destinasi → menambahkan destinasi ke daftar perjalanan → menekan tombol Generate → sistem memvalidasi input, menghitung matriks jarak, dan menjalankan algoritma greedy → sistem menampilkan rute hasil pada peta beserta rincian jarak per segmen dan estimasi waktu. Jika pengguna tidak puas, tersedia opsi untuk mengedit daftar destinasi dan menjalankan ulang proses.



Gambar 3. Activity Diagram

Activity diagram juga memasukkan penanganan skenario alternatif: jika input tidak lengkap, sistem menampilkan pesan error; jika koordinat destinasi tidak ditemukan, sistem memberikan opsi koreksi manual; apabila rute terlalu panjang melebihi batas waktu pengguna, sistem menyarankan pengurangan destinasi berdasarkan prioritas. Dengan demikian activity diagram menunjukkan alur ideal sekaligus alur alternatif untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan ketahanan sistem terhadap data yang tidak sempurna.

Untuk menjaga pengalaman pengguna, antarmuka menampilkan progres komputasi dan indikator loading saat algoritma berjalan. Sistem juga mengoptimalkan performa dengan caching hasil perhitungan matriks jarak yang sering

digunakan dan membatasi jumlah destinasi maksimum per eksekusi untuk menjaga responsivitas. Dokumentasi singkat dan panduan pengguna disediakan pada halaman About agar wisatawan mudah memahami cara menggunakan fitur Discover dan interpretasi hasil rute.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berdasarkan hasil perancangan sistem yang dilakukan dari hasil analisis data yang berguna untuk melihat informasi tentang lokasi wisata, titik koordinat geografi, serta rute terbaik dan pola perjalanan wisatawan di Pulau Nias. Hasil data tersebut menunjukkan bahwa Implementasi algoritma greedy untuk rekomendasi objek wisata di Pulau Nias berbasis website cukup efektif dalam merekomendasikan serta menampilkan rute atau pola perjalanan wisatawan di Pulau Nias.

Aplikasi ini ditujukan untuk para wisatawan yang berkunjung ke Pulau Nias agar memudahkan para wisatawan menikmati tempat-tempat wisata yang berada di Pulau Nias. Pengembangan aplikasi ini menggunakan bahasa website sederhana dengan tampilan dari bahasa HTML (HyperText Markup Language) dan sedikit desain warna yang berasal dari CSS (Cascading Style Sheet) dan juga bahasa JS (JavaScript) untuk peletakkan rumus dan logika dan tempat penyimpanan sementara dari data awal yang ditampilkan di halaman muka.

Pada aplikasi ini terdapat beberapa fitur atau *tools* berbentuk tombol yang telah disesuaikan dengan rancangan sistem sebelumnya. Fitur tersebut meliputi *Navbar* yang memiliki gambar logo di ujung kiri dan tombol atau button seperti *Home*, *About* dan *Discover* di ujung kanan. Tombol *Home* akan membawa pengguna ke halaman utama (*Landing Page*) yang didalamnya berisi background foto dari “Desa Bawomataluo” dan terdapat teks serta tombol “Jelajahi”. Tombol “Jelajahi” akan mengarah ke *discover page* yang dimana merupakan fungsi utama di *website* ini.

Pada halaman “*About*” terdapat sebuah foto wisata dan penjelasan mengenai kegunaan *website* dan penjelasan singkat tentang Pulau Nias. Sedangkan pada halaman “*Discover*” merupakan halaman inti dari aplikasi berbasis *website* ini yang dimana terdapat peta dunia dan terdapat titik-titik lokasi tempat wisata yang dapat diklik serta memulai perjalanan. Hasilnya akan meng-*generate* rute ataupun pola perjalanan yang direkomendasikan dengan menggunakan perhitungan *algoritma greedy*.

1. Fitur utama aplikasi meliputi:
 - a. *Navbar*: Berisi logo di kiri dan tombol navigasi di kanan, seperti *Home*, *About*, dan *Discover*.
 - b. *Landing Page/Home*: Menampilkan background foto “Desa Bawomataluo” beserta teks dan tombol “Jelajahi Sekarang” yang mengarah langsung ke halaman *Discover*.
 - c. *About Page*: Menyediakan informasi mengenai tujuan, latar belakang, dan manfaat penggunaan website. Ilustrasi dan diagram alur juga dapat ditampilkan untuk memperjelas fungsi aplikasi.
 - d. *Discover Page*: Halaman inti yang menampilkan peta interaktif dengan titik lokasi wisata. Pengguna dapat mengklik titik wisata untuk melihat informasi lengkap, memulai perjalanan, dan melihat rute yang direkomendasikan oleh algoritma greedy.
2. aplikasi juga dilengkapi beberapa fitur tambahan yang meningkatkan kemudahan dan kenyamanan pengguna:
 - a. Memfilter lokasi wisata berdasarkan kategori
Pengguna dapat memilih kategori tempat wisata, misalnya pantai, budaya, alam, atau kuliner. Fitur ini memudahkan wisatawan untuk menyesuaikan rencana perjalanan dengan minat pribadi. Misalnya, jika pengguna lebih tertarik pada wisata budaya, sistem akan menampilkan titik-titik destinasi budaya terlebih dahulu, sehingga pengalaman wisata menjadi lebih fokus dan efisien.
 - b. Menentukan titik awal atau akhir perjalanan secara fleksibel
Pengguna memiliki kebebasan memilih titik awal atau akhir perjalanan sesuai lokasi mereka berada atau preferensi pribadi. Hal ini memungkinkan pembuatan rute yang lebih realistis dan praktis, misalnya memulai perjalanan dari penginapan atau titik transportasi terdekat, sehingga perjalanan lebih nyaman dan hemat waktu.
 - c. Melihat jarak antar lokasi dan jarak kumulatif
Setiap rute yang dihasilkan menampilkan jarak antar titik wisata serta jarak kumulatif dari awal hingga akhir perjalanan. Jarak ini dihitung menggunakan rumus Haversine, sehingga hasil perhitungan lebih akurat dan dapat diverifikasi. Dengan informasi ini, wisatawan dapat memperkirakan durasi perjalanan, mempersiapkan waktu kunjungan, dan mengatur jadwal dengan lebih efektif.
 - d. Tampilan informasi tambahan dan visualisasi interaktif
Selain jarak, setiap titik wisata menampilkan informasi tambahan seperti foto. Visualisasi rute menggunakan garis di peta memudahkan pengguna memahami urutan perjalanan. Popup interaktif pada peta memberikan informasi cepat saat titik wisata diklik, sehingga navigasi lebih efisien dan pengalaman browsing lebih menarik.
 - e. Filter berdasarkan jarak atau durasi perjalanan

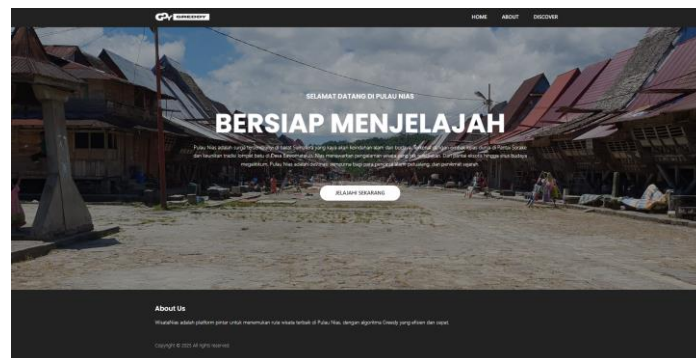
Selain kategori, pengguna dapat memfilter rute berdasarkan jarak terpendek atau estimasi durasi perjalanan, sehingga dapat menyesuaikan rencana perjalanan sesuai waktu yang tersedia

3.1.1 Tampilan Sistem

4.2 Tampilan Sistem

Halaman ini menampilkan antarmuka *website* sistem yang dirancang untuk memantau jalur perjalanan wisata semisal dari Pantai Sorake hingga Pulau Asu. Pengguna dapat melihat peta interaktif yang menandai setiap destinasi, beserta panel informasi yang menampilkan detail segmen perjalanan, jarak antar titik, dan jarak kumulatif yang digunakan untuk memverifikasi setiap langkah perhitungan jarak menggunakan rumus *Haversine* dengan *algoritma greedy*. Desain *website* dibuat responsif, sederhana, dan intuitif agar informasi dapat diakses dengan mudah di berbagai perangkat.

a. Tampilan Home Page/Landing Page

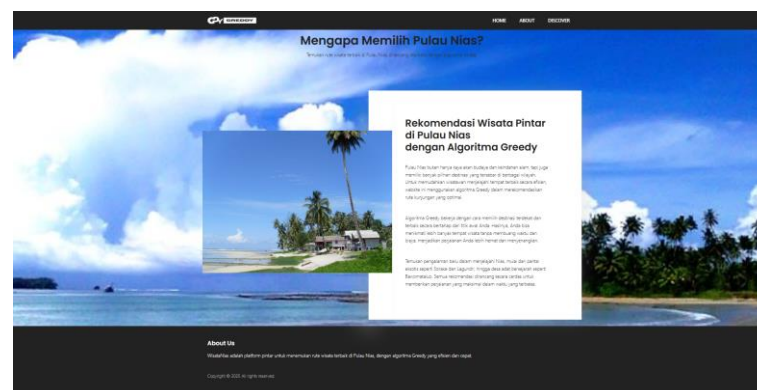


Gambar 4. HomePage

Pada tampilan gambar 4.1 terdapat beberapa tools atau tombol seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Terlihat pada bagian *Navbar* terdapat logo yang terletak dibagian ujung kiri dan tombol atau *button* yang terletak di ujung kanan. Masing-masing dari tampilan yang berada di *Navbar* memiliki fungsi tersendiri semisal mengklik logo akan kembali ke halaman utama atau *landing page/home page*. Hal yang serupa juga terjadi jika menekan “HOME” pada *Navbar* akan membawa pengguna kembali ke halaman utama atau *landing page/home page*. Lalu saat pengguna menekan tombol “ABOUT” maka akan di arahkan ke *page about* hal ini berisi mengenai penjelasan dan tujuan dari *website*. Pada bagian *Navbar* juga terdapat tombol “DISCOVER” yang merupakan inti dari *website* dan untuk memudahkan pengguna penulis merancang sebuah tombol yang dapat langsung menuju ke halaman *discover*. Tombol “Jelajahi Sekarang” merupakan tombol yang mengarahkan pengguna untuk berpindah page ke halaman *discover* tanpa dari *Navbar*.

Dengan merancang button yang terletak ditengah *website* membuat antarmuka menjadi *user friendly* dan mudah digunakan. Sehingga pengguna tidak merasa kesulitan pada saat menggunakan aplikasi berbasis *website* ini.

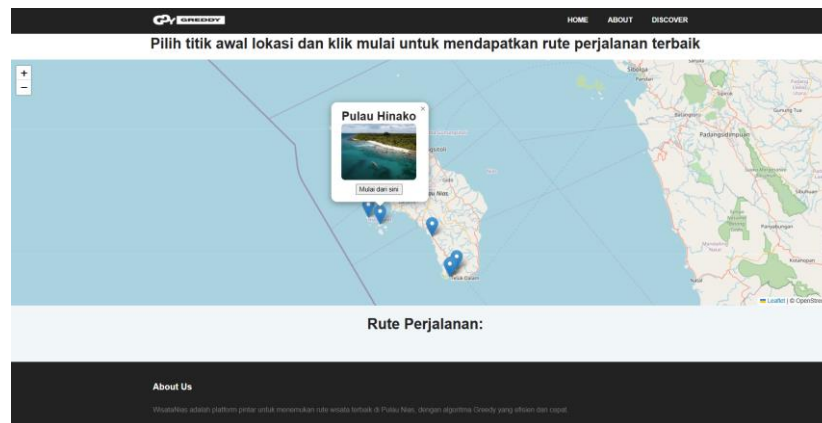
b. Tampilan About Page



Gambar 5. AboutPage

Halaman About Page menampilkan informasi mengenai tujuan, latar belakang, dan penjelasan secara umum mengenai website. Pada bagian atas tetap terdapat Navbar dengan logo di kiri dan tombol navigasi di kanan, sehingga pengguna dapat dengan mudah kembali ke halaman Home atau berpindah ke halaman Discover. Konten utama di About Page disusun secara informatif dan mudah dibaca. Terdapat penjelasan mengenai fungsi-fungsi utama website, alur penggunaan, dan manfaat yang dapat diperoleh pengguna. Desain halaman dibuat sederhana namun menarik, dengan tata letak yang rapi agar pengunjung dapat memahami informasi tanpa kebingungan. Selain teks penjelasan, halaman ini dapat menampilkan ilustrasi atau ikon pendukung untuk memperjelas informasi, seperti diagram alur atau ilustrasi fitur website. Hal ini membuat halaman About tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan menarik bagi pengguna.

c. Tampilan Discover



Gambar 6. DiscoverPage

Discover Page merupakan inti dari *website*, menampilkan konten utama yang dapat dijelajahi oleh pengguna. Pada halaman ini terdapat elemen interaktif seperti peta, hasil rute, atau modul visualisasi yang mempermudah pengguna dalam mengakses informasi.

Navigasi tetap menggunakan *Navbar* agar pengguna dapat berpindah ke halaman *Home* atau *About* kapan saja. Di bagian konten utama, terdapat fitur-fitur seperti tombol yang bisa langsung diklik untuk melihat detail dan memulai perjalanan atau filter yang memudahkan pengguna untuk menelusuri informasi spesifik sesuai kebutuhan.

Desain *Discover Page* menekankan kemudahan akses dan interaksi pengguna dengan data, sehingga tampilan tetap bersih, informatif, dan responsif. Pengguna dapat menavigasi berbagai segmen konten dengan mudah, membuat pengalaman *browsing* lebih efisien dan menyenangkan.

3.2 Pengujian

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, sistem menunjukkan kinerja yang baik dan mampu memenuhi tujuan yang diharapkan. Secara rinci, hasil pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Navigasi halaman	Klik menu Home, About, Discover	Sistem menampilkan halaman sesuai menu yang dipilih	Berhasil
2	Peta interaktif	Klik titik wisata pada peta	Informasi detail lokasi wisata ditampilkan	Berhasil
3	Perhitungan rute Greedy	Pilih titik awal perjalanan	Rute perjalanan ditampilkan sesuai algoritma Greedy dan jarak diverifikasi dengan Haversine	Berhasil
4	Fitur tambahan perjalanan	Pilih filter kategori, titik awal/akhir perjalanan	Sistem menampilkan rute dan destinasi sesuai filter	Berhasil

			serta menampilkan info destinasi	
5	Responsivitas tampilan	Akses website melalui desktop, tablet, smartphone	Tampilan website menyesuaikan perangkat tanpa kehilangan fungsi	Berhasil

4. KESIMPULAN

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun telah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Aplikasi mampu menampilkan halaman utama (Home), About, dan Discover dengan navigasi yang jelas, responsif, dan mudah dipahami oleh pengguna, sehingga memudahkan dalam mengakses seluruh informasi yang tersedia pada website. Dari sisi algoritmik, penerapan algoritma Greedy terbukti dapat menghasilkan rute perjalanan yang efisien dan akurat. Setiap jalur yang dipilih oleh sistem didasarkan pada pemilihan jarak terdekat secara bertahap, sehingga rute yang dihasilkan dapat meminimalkan total jarak tempuh. Untuk memastikan keakuratan hasil, perhitungan jarak antar titik destinasi telah diverifikasi menggunakan rumus Haversine yang berbasis koordinat geografis, sehingga perhitungan jarak yang ditampilkan dapat diandalkan dan sesuai kondisi nyata. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan fitur interaktif yang sangat membantu pengguna dalam merencanakan perjalanan wisata, antara lain filter kategori wisata yang memungkinkan pengguna menyaring lokasi berdasarkan jenis tertentu, fitur pemilihan titik awal maupun titik akhir perjalanan secara fleksibel, serta penyajian informasi detail pada setiap titik wisata yang dapat diakses dengan mudah melalui klik pada peta interaktif. Tidak hanya itu, aplikasi juga menampilkan jarak kumulatif perjalanan yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai total jarak yang akan ditempuh pengguna. Seluruh fitur ini bekerja dengan baik tanpa adanya kendala yang berarti selama pengujian, serta memberikan pengalaman pengguna yang nyaman dan informatif. Secara keseluruhan, aplikasi ini tidak hanya mampu memberikan rekomendasi rute perjalanan yang optimal, tetapi juga menghadirkan antarmuka yang interaktif, informatif, dan responsif sehingga layak digunakan sebagai alat bantu perencanaan wisata yang efektif.

REFERENCES

- [1] J. Kolaborasi and R. Konflik, "LOMPAT BATU NIAS SEBAGAI IKON PEMERSATU MASYARAKAT NIAS DESA BAWOMATALUO MENURUT PERSPEKTIF RELASIONALITAS ARMADA RIYANTO Agusman Giawa," vol. 5, pp. 1–1.
- [2] N. Puspita, "Strategi Pengembangan Kawasan Wisata di Kabupaten Nias Selatan," *Kajian*, vol. 24, no. 2, pp. 131–143, 2020.
- [3] A. Telaumbanua, A. Y. Siahaan, and M. Amin, "Pengembangan Desa Wisata Berbasis Kearifan Lokal di Desa Bawomataluo, Kecamatan Fanayama, Nias Selatan," *PERSPEKTIF*, vol. 12, no. 1, pp. 212–225, 2023.
- [4] M. Y. P. Bagau and H. P. Chernovita, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PARIWISATA DAN RUTE ANGKUTAN UMUM BERBASIS WEB PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA SALATIGA," *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 632–638, Dec. 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1177.
- [5] Nopita, T. Pramiyati, and W. W. Pradnyana, "Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Di Kabupaten Sukabumi," vol. 5, Jul. 2021.
- [6] N. A. Pamungkas, H. Sulastri, and A. I. Gufroni, "Ekstreme Programming untuk Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Ciamis," *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, vol. 6, no. 2, pp. 179–187, 2022.
- [7] F. Duwitau and R. Wijanarko, "Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Nabire Berbasis Web," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, p. 104, 2020.
- [8] C. Ionică, D. Popescu, and A. Marin, "Greedy algorithms for planning tourist activities," *nternational Journal of Computer Applications*, pp. 15–21, 2020.
- [9] X. Wang, X. Xu, P. Ye, and W. Zhang, "Approximation properties of some vector weak biorthogonal greedy algorithms," *Int J Wavelets Multiresolut Inf Process*, vol. 22, no. 06, p. 2450033, 2024.
- [10] J. Zhang, "The Logic and Application of Greedy Algorithms," *Applied and Computational Engineering*, vol. 82, no. 1, pp. 154–160, Nov. 2024, doi: 10.54254/2755-2721/82/20241110.
- [11] Y. Wang, "Review on greedy algorithm," *Theoretical and Natural Science*, vol. 14, no. 1, pp. 233–239, Nov. 2023, doi: 10.54254/2753-8818/14/20241041.
- [12] H. Tian, F. Duan, Y. Sang, and L. Fan, "Novel algorithms for sequential fault diagnosis based on greedy method," *Proc Inst Mech Eng O J Risk Reliab*, vol. 234, no. 6, pp. 779–792, 2020.
- [13] R. Zhang, "Research on enterprise management based on greedy algorithm," in *Proceedings of the 3rd International Conference on Management Science and Software Engineering (ICMSSE 2023)*, Atlantis Press, 2023, pp. 1134–1140. doi: 10.2991/978-94-6463-262-0_115.