

Menghadirkan Wisata NTT Dalam Genggaman Dengan Progressive Web Apps

Khoir Afandi^{*1}, Mega Novita²

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur No. 24, Semarang 50232, Jawa Tengah, Indonesia

*Email: khoirafandi641@gmail.com

Abstract.

The development of web technology has had a positive impact on the tourism industry. In the Province of East Nusa Tenggara (NTT), tourism is one of the main sectors that has the potential to grow rapidly. However, there are still obstacles in presenting an interactive and practical tourism experience for visitors. The current tourism website in NTT is still limited in terms of responsiveness, access speed, and offline functionality. This makes it difficult for visitors to get actual information about tourist destinations and limits their interactive experience. This research aims to present a better NTT tourism experience through a website design based on Progressive Web Apps. This website will allow visitors to access tourist information quickly, responsively on various devices, and provide offline functionality that allows visitors to explore tourist destinations without depending on an internet connection. The development approach used in this research is prototyping using the JavaScript programming language, the JSON data format. This method allows the developer to iteratively design, implement, the desired tourist website. Through the development of prototyping with the Progressive Web Apps approach, the research succeeded in designing and implementing a NTT tourism website that is responsive, fast, and allows offline use. Visitors can access real-time information about NTT tourist destinations, explore photo galleries, see a list of nearby lodgings, and easily plan their trips. The use of Progressive Web Apps on tourism websites in NTT has positive implications in enhancing the tourist experience of visitors. With offline functionality, visitors can access tourist information continuously without depending on a stable internet connection. In addition, the use of prototyping and the latest technologies such as JavaScript, and JavaScript Object Notation (JSON) can help developers design and implement travel websites that are more sophisticated and in accordance with the needs of visitors.

Keywords: Travel website; NTT (East Nusa Tenggara); Progressive Web Apps ; Development prototyping; JavaScript;

Abstrak

Perkembangan teknologi web telah membawa dampak *positif* bagi industri pariwisata. Di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), wisata merupakan salah satu sektor utama yang berpotensi untuk berkembang pesat. Namun, masih terdapat kendala dalam menghadirkan pengalaman wisata yang interaktif dan praktis bagi pengunjung. Website wisata yang ada saat ini di NTT masih terbatas dalam hal responsivitas, kecepatan akses, dan fungsionalitas offline. Hal ini menyulitkan pengunjung dalam mendapatkan informasi aktual mengenai destinasi wisata dan membatasi pengalaman interaktif mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menghadirkan pengalaman wisata NTT yang lebih baik melalui rancang bangun website berbasis *Progressive Web Apps*. Website ini akan memungkinkan pengunjung untuk mengakses informasi wisata dengan cepat, responsif di berbagai perangkat, serta memberikan fungsionalitas *offline* yang memungkinkan pengunjung menjelajahi destinasi wisata tanpa tergantung koneksi *internet*. Pendekatan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototyping* dengan menggunakan bahasa pemrograman *JavaScript*, *format data JavaScript Object Notation (JSON)*. Metode ini memungkinkan pengembang untuk secara iteratif merancang, mengimplementasikan, website wisata yang diinginkan. Melalui

pengembangan prototyping dengan pendekatan *Progressive Web Apps*, penelitian berhasil merancang dan mengimplementasikan website wisata NTT yang responsif, cepat, dan memungkinkan penggunaan *offline*. Pengunjung dapat mengakses informasi tentang destinasi wisata NTT secara *real-time*, menjelajahi galeri foto, melihat daftar penginapan terdekat, serta merencanakan perjalanan mereka dengan mudah. Penggunaan *Progressive Web Apps* dalam website wisata di NTT memberikan implikasi *positif* dalam meningkatkan pengalaman wisata pengunjung. Dengan adanya fungsionalitas *offline*, pengunjung dapat mengakses informasi wisata secara terus-menerus tanpa tergantung pada koneksi internet yang stabil. Selain itu, penggunaan prototyping dan teknologi terkini seperti *JavaScript*, dan *JSON* dapat membantu pengembang dalam merancang dan mengimplementasikan website wisata yang lebih canggih dan sesuai dengan kebutuhan pengunjung.

Kata Kunci: Website wisata NTT (Nusa Tenggara Timur); *Progressive Web Apps* (PWA); Pengembangan prototyping; *JavaScript*;

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi web telah membawa dampak positif yang signifikan bagi industri pariwisata di era digital. Akses mudah ke informasi, kemampuan untuk merencanakan perjalanan dengan cepat, dan berbagi pengalaman melalui media sosial telah mengubah cara orang menjelajahi dan mengalami destinasi wisata. Di Provinsi NTT, dengan kekayaan alam dan budaya yang melimpah, sektor pariwisata memiliki potensi yang sangat besar untuk berkembang pesat. Meskipun potensi tersebut ada, masih terdapat kendala yang perlu diatasi dalam menghadirkan pengalaman wisata yang interaktif dan praktis bagi pengunjung di NTT. Saat ini, sebagian besar website wisata di NTT masih menghadapi tantangan dalam responsivitas, kecepatan akses, dan fungsionalitas *offline*. Hal ini sering kali menyulitkan pengunjung dalam mendapatkan informasi aktual mengenai destinasi wisata, mengakses fitur-fitur interaktif, dan membatasi kemampuan mereka dalam menjelajahi destinasi wisata tanpa tergantung pada koneksi internet yang stabil. Untuk mengatasi kendala ini, perlu dilakukan rancang bangun website wisata di NTT dengan pendekatan *Progressive Web Apps* (PWA). *Progressive Web Apps* adalah teknologi pengembangan web yang menggabungkan keunggulan dari website dan aplikasi *mobile*. Dengan menggunakan PWA, website wisata NTT dapat ditingkatkan dengan fitur-fitur seperti akses *offline*, instalasi ke layar utama perangkat pengguna, dan pengalaman pengguna yang responsif di berbagai perangkat (1-4).

Saat ini, website wisata yang ada di NTT masih menghadapi beberapa kendala dalam responsivitas, kecepatan akses, dan fungsionalitas *offline*. Responsivitas menjadi penting karena pengguna mengakses website wisata melalui berbagai perangkat, seperti *smartphone*, *tablet*, dan *desktop*. Namun, banyak *website* yang belum sepenuhnya dioptimalkan untuk tampil dengan baik di berbagai jenis perangkat tersebut. Akibatnya, pengunjung mungkin mengalami kesulitan dalam menavigasi dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Selain itu, kecepatan akses juga menjadi faktor kritis dalam pengalaman pengguna. Pengunjung seringkali mengharapkan *website* wisata yang dapat memuat konten dengan cepat, terutama ketika mereka sedang dalam perjalanan dan mengandalkan koneksi internet yang mungkin terbatas atau tidak stabil. Jika *website* lambat dalam memuat halaman atau konten, pengunjung mungkin kehilangan minat atau beralih ke sumber informasi lain yang lebih responsif. Kendala lain yang dihadapi oleh *website* wisata di NTT adalah kurangnya fungsionalitas *offline*. Seringkali, pengunjung wisata berada di daerah yang memiliki keterbatasan jaringan internet atau tidak ada akses internet sama sekali. Dalam situasi seperti itu, jika *website* wisata tidak menyediakan opsi akses *offline*, pengunjung tidak dapat mengakses informasi wisata yang mereka butuhkan atau menjelajahi konten secara interaktif. Hal ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan mengurangi pengalaman wisata yang diharapkan (5-7).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah website wisata yang berbasis PWA untuk meningkatkan pengalaman wisata di NTT. Dengan menerapkan PWA, website ini akan memberikan pengunjung akses yang cepat dan responsif ke informasi wisata yang relevan, tidak hanya melalui komputer desktop tetapi juga melalui berbagai perangkat genggam seperti *smartphone* dan *tablet*. Salah satu keunggulan utama dari pendekatan PWA adalah adanya fungsionalitas *offline*. Ini berarti bahwa pengunjung masih dapat menjelajahi dan mengakses informasi wisata meskipun mereka berada di daerah dengan keterbatasan akses internet atau tanpa koneksi internet sama sekali. Dengan menyimpan data dan konten terkait di perangkat pengunjung, *website* PWA akan memungkinkan pengunjung untuk mengakses informasi wisata yang telah diunduh sebelumnya dan menikmati pengalaman menjelajah destinasi wisata tanpa tergantung pada ketersediaan jaringan internet. Selain itu, website berbasis PWA juga akan dirancang dengan tampilan yang responsif, menyesuaikan dengan berbagai jenis perangkat pengguna. Pengunjung dapat dengan mudah mengakses dan menjalankan menavigasi *website* wisata ini melalui perangkat genggam mereka tanpa mengalami kesulitan dalam menampilkan konten atau berinteraksi dengan fitur-fitur yang disediakan. Hal ini akan memberikan pengalaman yang konsisten dan optimal, tidak peduli perangkat apa yang mereka gunakan.[8]

Dalam penelitian ini, kami mengadopsi pendekatan pengembangan prototyping dengan menggunakan metode PWA untuk merancang dan mengimplementasikan *website* wisata NTT yang memiliki responsivitas tinggi, kecepatan akses yang optimal, dan fungsionalitas *offline*.

2. Metode

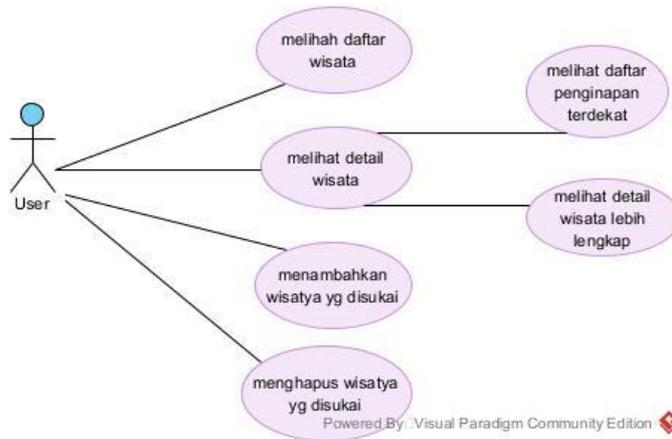
Dalam pengembangan sistem ini, digunakan metode pengembangan prototyping. Metode prototyping adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak di mana prototipe awal dibuat untuk memvalidasi konsep, dan melakukan eksplorasi desain sebelum mengembangkan aplikasi PWA secara lengkap. Dalam metode prototyping untuk pengembangan aplikasi web PWA, ada beberapa tahapan atau komponen yang umumnya terlibat (9). Berikut adalah beberapa bagian yang mungkin terdapat dalam model atau pendekatan prototyping untuk aplikasi web PWA:

1. Perencanaan: Tahap perencanaan melibatkan identifikasi tujuan prototyping, penentuan lingkup, dan pengumpulan kebutuhan pengguna. Kemudian, tentukan fitur dan fungsi apa yang akan disertakan dalam *prototipe* PWA.
2. Desain Konseptual: Tahap desain konseptual melibatkan membuat sketsa kasar atau wireframe dari antarmuka pengguna *aplikasi web* PWA. Menggunakan alat desain *Figma* untuk membuat tampilan awal yang mencerminkan ide dan konsep yang ingin di *validasi*
3. Pembuatan Prototipe: Tahap ini melibatkan pembuatan prototipe interaktif yang dapat digunakan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Tahapan ini penting untuk memastikan bahwa prototipe mencerminkan fitur PWA yang ingin Anda eksplorasi, seperti *caching*, *Add To Home Screen*, dan *mode offline*

3. Hasil dan Pembahasan

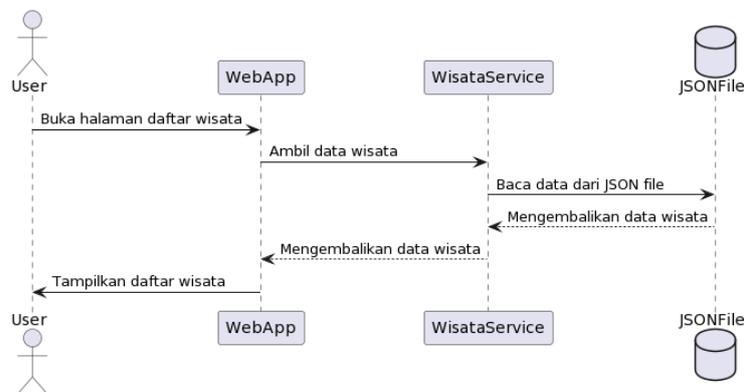
3.1. Penyajian Hasil

Dalam perencanaan sistem ini menggunakan diagram kasus *penggunaan UML (Use Case Diagram)* untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna dalam website wisata. Diagram ini akan mencerminkan fungsi utama sistem dan entitas yang terlibat di dalamnya. Melalui diagram kasus penggunaan UML, para pengembang sistem dapat memiliki gambaran yang jelas tentang interaksi antara pengguna dan *website* wisata. Hal ini memudahkan pengembangan sistem, pemodelan fungsionalitas, serta memastikan bahwa kebutuhan pengguna terpenuhi dengan baik.



Gambar 1. Use Case Diagram

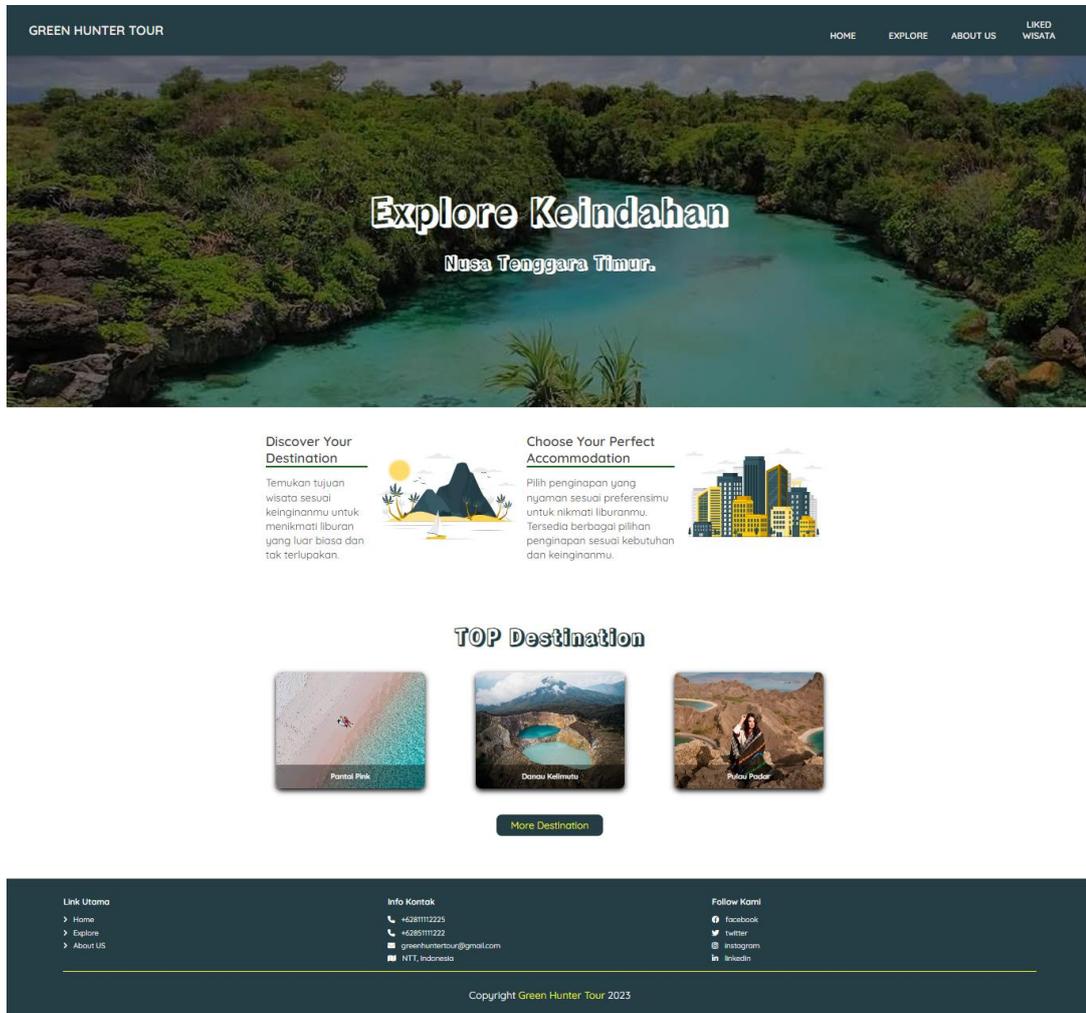
Sequence Diagram yang dikenal sebagai diagram interaksi atau diagram komunikasi, digunakan untuk memodelkan bagaimana objek-objek berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain dalam suatu skenario atau sistem. Dengan menggunakan simbol dan notasi yang khas, diagram ini memberikan gambaran visual yang jelas tentang alur komunikasi dan hubungan antar objek dalam konteks yang diberikan.



Gambar 2. Sequence Diagram

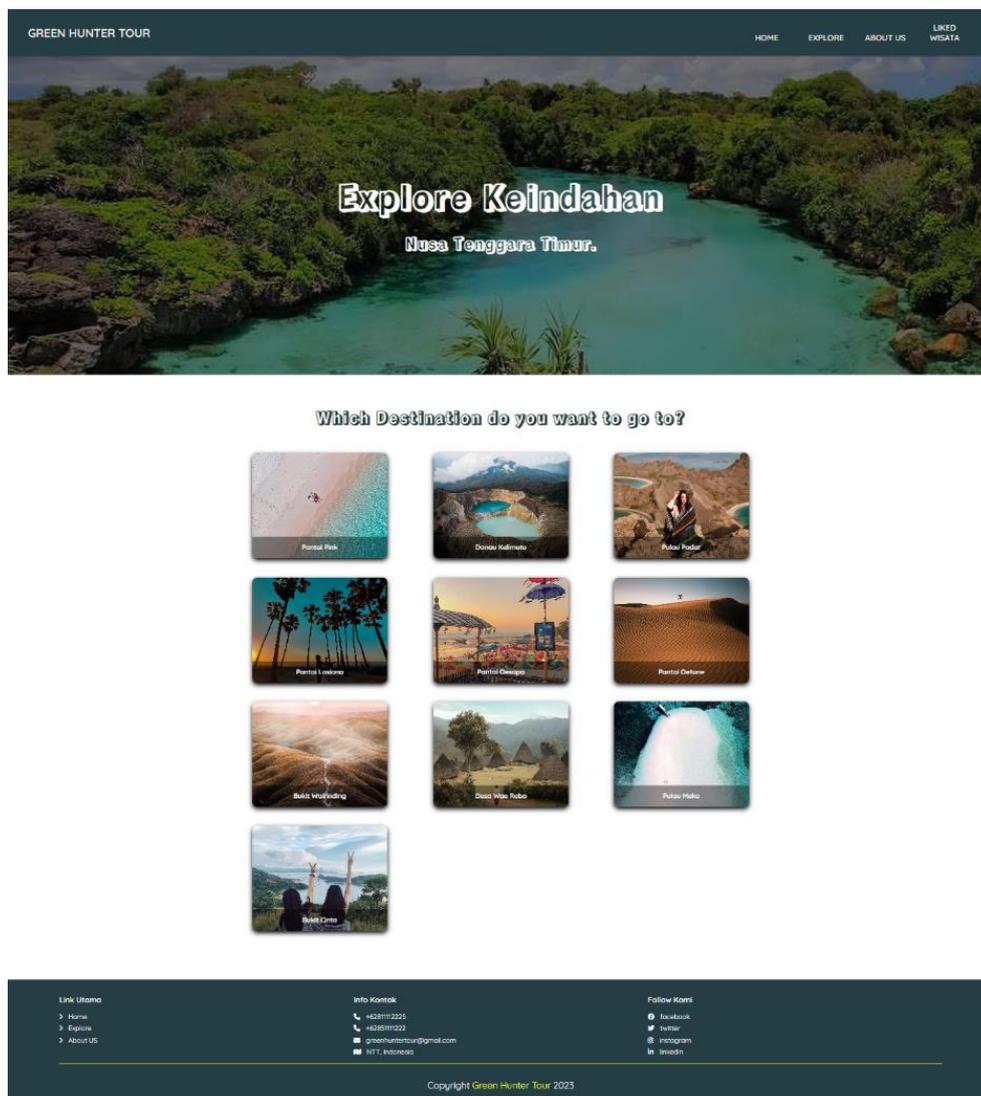
3.2. Pembahasan

Hasil implementasi sisem yang berhasil dibuat menggunakan metode prototyping. Dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript, format data JSON.



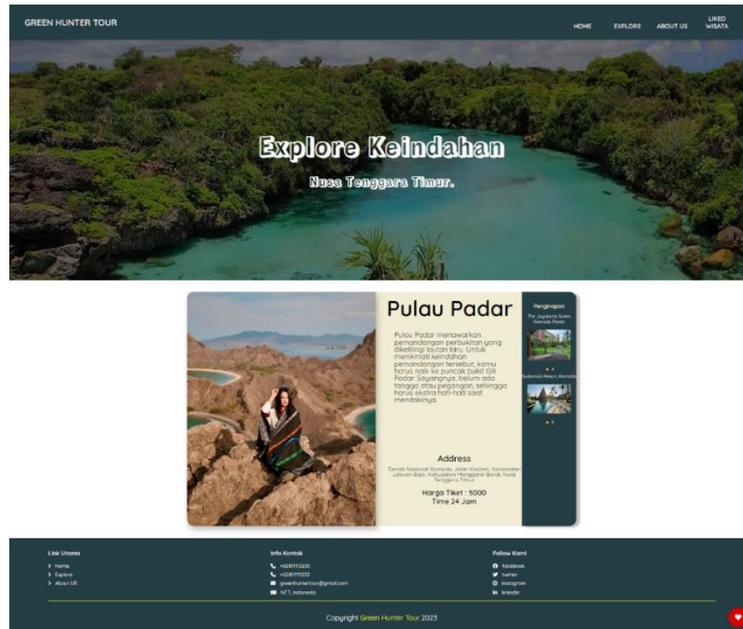
Gambar 3. Halaman Home

Pada Gambar 3 Halaman Home merupakan halaman awal pada saat membuka websitenya, disini terdapat beberapa informasi yang menarik untuk memulai perjalanan wisata Anda. Mulai dari "Discover Your Destination" yang membantu Anda menemukan destinasi yang cocok dengan minat Anda, hingga "Choose Your Perfect Accommodation" yang memberikan pilihan akomodasi yang sesuai dengan kebutuhan Anda. Selain itu, kami juga menyajikan daftar destinasi wisata yang menarik. Jika Anda ingin melihat lebih banyak destinasi, Anda dapat menjelajahi halaman "Explore" di navbar atau mengklik "More Destinations". Dengan berbagai informasi yang kami sediakan, kami berharap dapat membantu Anda merencanakan liburan yang tak terlupakan



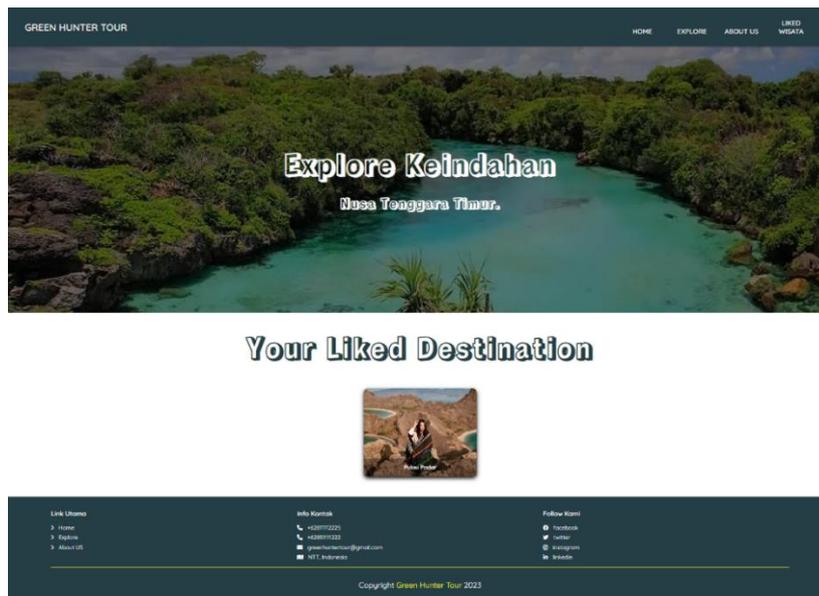
Gambar 3. Halaman explore

Di halaman explore ini user dapat melihat daftar wisata yang ada di NTT dan juga user dapat memilih wisata yang ingin dikunjungi. user ingin melihat detail tentang tempat wisata dapat mengarahkan kursor ke arah wisata yang ingin dilihat detailnya maka nanti akan muncul detail dari tempat wisatanya. jika ingin melihat detail lebih banyak tentang tempat wisata bisa mengklik bagian detail.



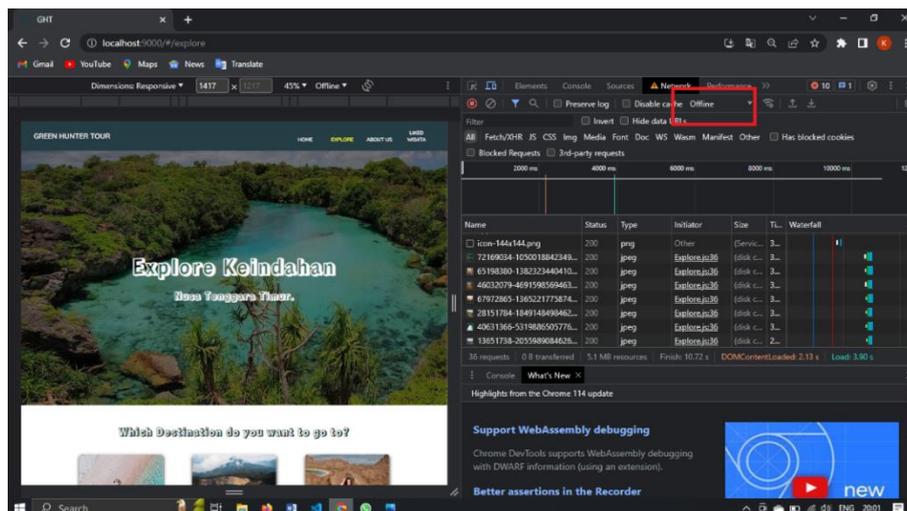
Gambar 4. Halaman Detail

Pada Gambar 4 halaman detail di halaman ini menampilkan detail lebih lengkap tentang wisata yang ada di Ntt, meliputi deskripsi, alamat, harga tiket, dan juga penginapan terdekat. Dan juga user dapat menambahkan ke daftar wisata yang disukai dengan mengklik *icon love* berwarna merah maka akan tersimpan pada halaman like wisata.



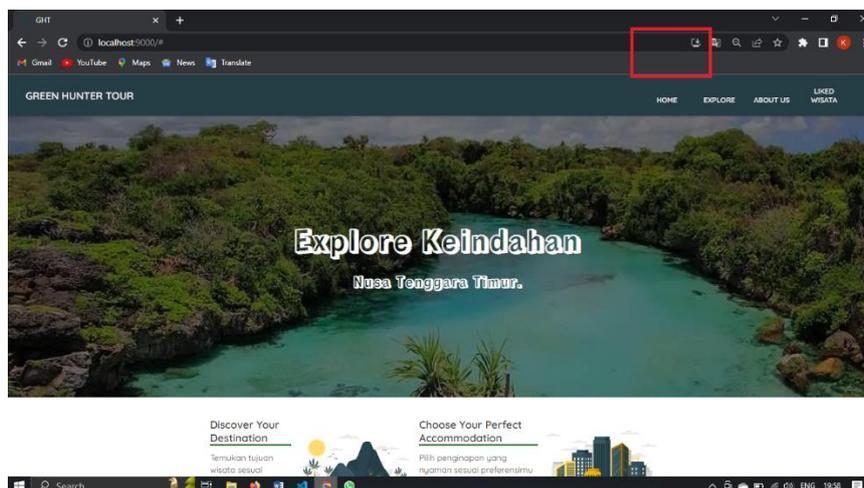
Gambar 5. Halaman like wisata

Di halaman like wisata ini, pengguna akan menemukan daftar lengkap destinasi wisata yang telah mereka sukai. Dengan antarmuka yang mudah digunakan, mereka dapat menjelajahi berbagai lokasi menarik yang telah mereka tandai sebagai favorit. Setiap destinasi wisata dilengkapi dengan informasi detail, mulai dari deskripsi yang menarik, foto-foto menakjubkan.



Gambar 6. Offline

Website sudah menerapkan PWA memiliki keunggulan yang luar biasa dengan kemampuannya untuk berfungsi secara *offline*. Ketika dalam mode *offline*, pengguna masih dapat menjelajahi halaman ini tanpa harus terhubung ke *internet*. Hal ini memberikan pengalaman yang tak terbatas dan fleksibilitas yang luar biasa, terutama saat berada di area dengan konektivitas yang terbatas atau tidak ada akses internet sama sekali (1).



Gambar 7. install

Selain kemampuan untuk berfungsi secara *offline*, website PWA juga menawarkan fitur yang menarik yaitu kemampuan untuk diinstal atau ditambahkan ke layar utama (*home screen*) perangkat pengguna. Dengan fitur ini, pengguna dapat mengakses dan membuka website PWA dengan cepat dan mudah. Dengan fitur instalasi pada layar utama, pengguna dapat mengakses website PWA secara langsung melalui ikon yang terdapat di layar utama perangkat mereka, tanpa perlu membuka browser dan mengetikkan alamat *URL*. Hal ini memberikan pengalaman pengguna yang lebih mulus dan seolah-olah mereka menggunakan *aplikasi native* yang terpasang di perangkat mereka (10)

4. Kesimpulan

Pada penelitian ini, perancangan website pariwisata NTT diimplementasikan dengan menggunakan pendekatan Progressive Web Apps (PWA). Menggunakan metode prototyping dengan bahasa pemrograman *JavaScript*, data format *JavaScript Object Notation (JSON)*, kami berhasil merancang website yang responsif, cepat dan *offline*. Ini memberi pengunjung pengalaman perjalanan yang lebih baik dengan memungkinkan mereka mengakses informasi perjalanan waktu nyata, menjelajahi galeri foto, memeriksa ulasan dari pengunjung sebelumnya, dan merencanakan perjalanan mereka dengan mudah. Fungsi offline memungkinkan pengunjung untuk tetap mendapatkan informasi perjalanan terbaru tanpa memerlukan koneksi internet yang stabil. Dengan menggunakan metode prototyping, pengembang dapat membuat model dan fungsi yang memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan lebih mengembangkan dan meningkatkan website pariwisata berbasis PWA, diharapkan potensi wisata daerah dapat lebih dikenal dan dimanfaatkan secara optimal. Pengalaman berwisata yang unik dan interaktif memberikan daya tarik tambahan bagi wisatawan untuk mengeksplorasi keindahan dan kekayaan alam dan budaya NTT.

5. Referensi

- [1] Annizhamul Hafizhah, Theresiawati, Bambang Warsuta. "Sistem Informasi Pariwisata Badan Usaha Milik Desa Tirta Sejahtera Pada Masa Pandemi Berbasis Website (Studi Kasus: Wisata Desa Pluneng)." Politeknik Negeri Jakarta, Agustus.
- [2] Aripin, Samsul, dan Somantri Somantri. "Implementasi Progressive Web Apps (PWA) pada Repository E-Portofolio Mahasiswa." *Jurnal Eksplora Informatika* 10.2 (2021): 148-158.
- [3] Nurwanto. "Penerapan Progressive Web Application (PWA) pada E-Commerce." Agustus 2019.
- [4] Reza Maulana. "Penerapan Progresif Web App (PWA) Pada Sistem Layanan Konsultasi Kepada Pakar Syariah Islam." Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia, May 20, 2019.
- [5] Faisol, Ahmad. "Perancangan Sistem Pelayanan Kelurahan Digital Terpadu (Siperdit) berbasis Progressive Web App (PWA)." *Perancangan Sistem Pelayanan Kelurahan Digital Terpadu (SIPERDIT) Berbasis Progressive Web App (PWA)*, 2019, 2.2: 1-4.
- [6] Muddin, S., Tehuayo, H., & Iksan, F. "Penerapan Teknologi Progressive Web Apps (PWA) Pada Sistem Informasi Sma Negeri 7 Buru Selatan." *Jurnal Teknologi dan Komputer (JTEK)*, 1(01), 16-23, 2021.
- [7] E. Hudianti, Didik Maulana, Muhamad Agung Nugroho. "Implementasi Progresif Web Apps untuk Sistem Pengolahan Potensi Desa Wisata Kali Opak Tujuh Belas." 2023.
- [8] Faisol, Ahmad. "Perancangan Sistem Pelayanan Kelurahan Digital Terpadu (Siperdit) berbasis Progressive Web App (PWA)." *Perancangan Sistem Pelayanan Kelurahan Digital Terpadu (SIPERDIT) Berbasis Progressive Web App (PWA)* 2.2 (2019): 1-4.
- [9] W. Astika, A. Brata, k. Brata. "Perancangan Aplikasi Asistensi Skripsi Mahasiswa berbasis Progressive Web App dengan Metode Prototyping." November 2019.
- [10] Adi, Laurensius, Rizky J. Akbar, dan Wijayanti Nurul Khotimah. "Platform e-learning untuk pembelajaran pemrograman web menggunakan konsep progressive web apps." *Jurnal Teknik ITS* 6.2 (2018): A781-A786.