

# Pengembangan Platform Digital Community-Based Tourism Menggunakan Model System Development Life Cycle untuk Pemberdayaan Masyarakat Wisata Bukit Lawang

Sondang\*, Tumini Sipayung, Andre Pasaribu, Swanra Simare-mare

Manajemen Informatika, Politeknik Unggul LP3M, Medan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>dedemtondang@gmail.com, <sup>2</sup>tuminisipayung@yahoo.com

Email Penulis Korespondensi: dedemtondang@gmail.com

Submitted 31-10-2025; Accepted 18-12-2025; Published 31-12-2025

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan platform digital berbasis *Community-Based Tourism* (CBT) guna mendukung pemberdayaan masyarakat di destinasi wisata Bukit Lawang, Sumatera Utara. Selama ini, potensi pariwisata Bukit Lawang yang kaya akan keindahan alam dan nilai budaya belum sepenuhnya memberikan dampak ekonomi signifikan bagi masyarakat lokal akibat rendahnya literasi digital dan terbatasnya akses promosi daring. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model *System Development Life Cycle* (SDLC) yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, pengujian, dan evaluasi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa platform digital CBT yang dikembangkan mampu mengintegrasikan informasi destinasi, layanan wisata berbasis komunitas, serta sistem reservasi dan promosi produk lokal. Uji coba pengguna menunjukkan tingkat kepuasan 89%, dengan peningkatan keterlibatan masyarakat dalam promosi dan pengelolaan wisata sebesar 40%. Selain itu, platform ini memperkuat jejaring antara pelaku usaha lokal, pengunjung, dan pengelola wisata melalui sistem komunikasi digital yang efektif. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam penguatan ekonomi masyarakat berbasis teknologi sekaligus menjadi model replikasi untuk destinasi wisata berkelanjutan lainnya di Indonesia.

**Kata Kunci:** Community-Based Tourism; pemberdayaan masyarakat; Bukit Lawang; platform digital; pariwisata berkelanjutan

## Abstract

This study aims to develop a digital platform based on Community-Based Tourism (CBT) to support community empowerment in the Bukit Lawang tourism area, North Sumatra. Despite its rich natural beauty and cultural values, Bukit Lawang's tourism potential has not yet provided significant economic benefits to local communities due to low digital literacy and limited online promotion access. The research employs the Research and Development (R&D) method using the System Development Life Cycle (SDLC) model, which includes needs analysis, system design, development, testing, and user evaluation. The results show that the developed CBT digital platform successfully integrates destination information, community-based tourism services, as well as reservation and local product promotion systems. User testing indicates a satisfaction rate of 89%, with a 40% increase in community engagement in tourism promotion and management. Furthermore, the platform strengthens networks among local entrepreneurs, visitors, and tourism managers through an effective digital communication system. This research provides a practical contribution to technology-based community economic empowerment and serves as a replicable model for other sustainable tourism destinations in Indonesia.

**Keywords:** Community-Based Tourism; community empowerment; Bukit Lawang; digital platform; sustainable tourism

## 1. PENDAHULUAN

Pariwisata berbasis masyarakat atau *community-based tourism* (CBT) menjadi pendekatan strategis dalam mewujudkan pembangunan pariwisata berkelanjutan. Menempatkan masyarakat lokal bukan sekadar sebagai penerima manfaat, melainkan sebagai pelaku utama yang memiliki kendali dalam perencanaan, pengelolaan, hingga distribusi hasil dari kegiatan wisata yang berlangsung di lingkungannya [1]. Model dinilai mampu memperkuat kapasitas sosial, meningkatkan kesejahteraan ekonomi, serta menjaga kelestarian lingkungan melalui partisipasi langsung masyarakat. Keberhasilan model CBT terletak pada sejauh mana masyarakat dilibatkan dalam pengambilan keputusan dan memperoleh manfaat ekonomi secara adil dari aktivitas wisata [2]. Di Indonesia, paradigma ini sejalan dengan visi pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama pada tujuan ke-8 yang menekankan pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, serta tujuan ke-11 yang mengarah pada kota dan komunitas berkelanjutan [3].

Salah satu kawasan di Indonesia yang memiliki potensi besar untuk penerapan pariwisata berbasis masyarakat adalah Bukit Lawang. Bukit Lawang dikenal sebagai destinasi wisata alam unggulan dan menjadi pintu gerbang menuju Taman Nasional Gunung Leuser, habitat orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) yang memiliki nilai konservasi tinggi. Keindahan alam, keanekaragaman hayati, serta budaya lokal masyarakat di sekitar kawasan ini menjadikan Bukit Lawang memiliki daya tarik kuat bagi wisatawan domestik maupun mancanegara. Masyarakat setempat juga memiliki potensi besar dalam kegiatan pariwisata seperti pengelolaan *homestay*, jasa pemandu wisata, kuliner lokal, hingga produksi kerajinan tangan yang bernilai jual tinggi. Namun, berbagai potensi ini belum sepenuhnya memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi masyarakat karena lemahnya sistem pengelolaan yang terintegrasi dan keterbatasan akses terhadap teknologi digital [4].

Masyarakat Bukit Lawang menghadapi tantangan besar dalam meningkatkan daya saing destinasi. Keterbatasan literasi digital, kurangnya kemampuan manajerial, serta belum tersedianya sistem promosi dan reservasi daring yang dikelola oleh masyarakat sendiri menjadi hambatan utama. Ketergantungan terhadap agen luar dan pihak ketiga menyebabkan aliran manfaat ekonomi dari aktivitas wisata tidak sepenuhnya kembali ke masyarakat lokal. Promosi

wisata yang masih dilakukan secara konvensional mengakibatkan keterbatasan jangkauan pasar, padahal potensi Bukit Lawang untuk dikenal secara global sangat tinggi. Tantangan ini menunjukkan perlunya terobosan yang mampu menjembatani keterlibatan masyarakat dengan teknologi digital secara berkelanjutan dan partisipatif.

Transformasi digital membuka peluang besar bagi penguatan pariwisata berbasis komunitas. Melalui digitalisasi, masyarakat dapat mengelola informasi wisata, promosi usaha, transaksi reservasi, hingga aktivitas konservasi secara mandiri [5]. Teknologi dapat menjadi ruang kolaborasi antara masyarakat, pemerintah daerah, lembaga konservasi, dan wisatawan. Pengembangan platform digital berbasis CBT dapat menjadi instrumen strategis untuk memperkuat peran masyarakat sebagai aktor utama dalam ekosistem pariwisata berkelanjutan [6]. Hingga saat ini belum terdapat sistem digital terpadu yang secara khusus dirancang untuk mendukung pengelolaan CBT di Bukit Lawang, baik dari aspek sosial, ekonomi, maupun ekologi. Menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk mengembangkan model platform digital yang sesuai dengan karakteristik, kapasitas, dan kebutuhan masyarakat setempat [7].

Penelitian sebelumnya menunjukkan pentingnya integrasi teknologi digital dalam pariwisata berbasis masyarakat. [8] menemukan penerapan sistem promosi digital berbasis komunitas di Lombok mampu meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan serta memperluas jaringan pasar lokal. [9], [10] menekankan peningkatan literasi digital menjadi faktor kunci agar mereka dapat beradaptasi dengan dinamika industri pariwisata modern. Dari perspektif global, [11] melalui studinya menunjukkan penerapan platform digital di kawasan *rural tourism* berhasil memperkuat citra destinasi dan meningkatkan partisipasi masyarakat lokal. [12] bahkan menyebutkan bahwa platform digital dapat berfungsi tidak hanya sebagai sarana promosi, tetapi juga sebagai wadah pembelajaran dan inovasi sosial bagi komunitas wisata.

Penelitian ini berangkat dari kesenjangan tersebut dengan menawarkan pendekatan baru dalam pengembangan pariwisata berbasis masyarakat di era digital. Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya merancang dan mengembangkan platform digital yang tidak hanya berfungsi sebagai alat promosi, tetapi juga sebagai sistem pemberdayaan masyarakat wisata Bukit Lawang. Platform akan mengintegrasikan tiga dimensi penting: manajemen digital destinasi wisata, peningkatan kapasitas dan literasi digital masyarakat, serta pemantauan keberlanjutan lingkungan berbasis partisipasi komunitas. Pendekatan bersifat adaptif dan kolaboratif karena melibatkan masyarakat sebagai *co-creator* teknologi. Hasil penelitian diharapkan tidak hanya melahirkan inovasi teknologi, tetapi juga membangun model pemberdayaan yang dapat direplikasi di berbagai destinasi wisata berbasis komunitas lainnya di Indonesia.

Urgensi penelitian dikaitkan dengan arah kebijakan nasional dalam pengembangan pariwisata digital dan desa wisata. Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Kemendepnaker) dalam rencana strategis 2025 menegaskan pentingnya transformasi digital untuk memperkuat daya saing destinasi dan memperluas inklusi ekonomi. Program "Desa Wisata Go Digital" dan "Ekosistem Digital Pariwisata Berkelanjutan" menjadi agenda penting dalam mendorong keterlibatan masyarakat lokal sebagai bagian dari revolusi digital sektor pariwisata [13], [14]. Bukit Lawang, sebagai salah satu destinasi unggulan dengan karakter ekowisata dan konservasi alam, memerlukan inovasi teknologi yang mampu memperkuat kemandirian masyarakat dan keberlanjutan lingkungan sekaligus. Penelitian ini memiliki urgensi tinggi tidak hanya dari aspek akademik, tetapi juga dari sisi kebijakan dan implementasi pembangunan.

Tujuan penelitian adalah mengembangkan model platform digital berbasis *community-based tourism* yang dapat memperkuat pemberdayaan masyarakat wisata Bukit Lawang. Melalui penelitian diharapkan dapat terwujud sistem digital yang mendukung promosi, reservasi, dan edukasi pariwisata secara efisien sekaligus meningkatkan literasi digital dan kapasitas ekonomi masyarakat. Selain itu, juga untuk merumuskan model implementasi berkelanjutan yang dapat diterapkan di berbagai destinasi wisata berbasis komunitas lainnya di Indonesia. Penelitian diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan konsep digital *community-based tourism*, yaitu integrasi antara pemberdayaan sosial, teknologi digital, dan keberlanjutan lingkungan. Penelitian akan memberikan manfaat bagi pemerintah daerah, pelaku wisata, serta akademisi dalam membangun sistem pariwisata yang inklusif, adaptif, dan berkeadilan.

Penelitian pengembangan platform digital berbasis *community-based tourism* di Bukit Lawang menjadi langkah penting dalam mengaktualisasikan transformasi digital yang humanis dan berkeadilan sosial. Melalui pendekatan partisipatif dan teknologi yang sesuai konteks lokal, masyarakat Bukit Lawang diharapkan dapat menjadi subjek utama dalam rantai nilai pariwisata sekaligus penjaga keberlanjutan alam dan budayanya. Penelitian tidak hanya berupaya menciptakan sistem digital inovatif, tetapi juga ingin memastikan bahwa digitalisasi pariwisata benar-benar berpihak pada manusia dan komunitasnya.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan metode campuran, yang menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara integratif [15]. Dipilih karena penelitian juga berfokus pada dimensi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat yang terlibat dalam kegiatan pariwisata berbasis komunitas di Bukit Lawang.

Pengembangan platform digital dilakukan dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Pada tahap analisis kebutuhan, hasil penelitian kualitatif dan kuantitatif menjadi dasar dalam merumuskan spesifikasi fungsional dan non-fungsional sistem. Tahap perancangan dilakukan dengan

pendekatan *user-centered design* (UCD) agar sistem benar-benar sesuai dengan karakteristik pengguna lokal. Implementasi sistem dilakukan dengan teknologi berbasis web dan mobile untuk memastikan kemudahan akses bagi masyarakat maupun wisatawan. Tahap pengujian dilakukan dengan dua metode: pengujian fungsional untuk menilai keandalan sistem, dan user acceptance testing (UAT) untuk menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap kemudahan dan manfaat platform [16].

## 2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Setiap tahap dirancang agar menghasilkan keluaran yang menjadi dasar bagi tahap berikutnya [17]. Tahap pertama, peneliti melakukan kajian literatur. Peneliti melakukan observasi di Bukit Lawang untuk mengidentifikasi kondisi sosial-ekonomi masyarakat, potensi pariwisata, serta permasalahan yang dihadapi komunitas lokal, khususnya dalam hal promosi, manajemen wisata, dan partisipasi digital.

Tahap kedua adalah pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok terarah dengan pengelola wisata, pemandu lokal, UMKM, Pokdarwis, dan perwakilan pemerintah daerah. Dilakukan juga survei untuk mengukur tingkat literasi digital, preferensi penggunaan teknologi, serta potensi penerimaan terhadap platform digital yang akan dikembangkan.

Tahap ketiga adalah analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Dilakukan analisis kebutuhan pengguna untuk menentukan fitur-fitur utama yang diperlukan dalam platform digital. Melibatkan pendekatan *user-centered design*, di mana pengguna akhir, yaitu masyarakat Bukit Lawang, dilibatkan secara aktif dalam proses perancangan.

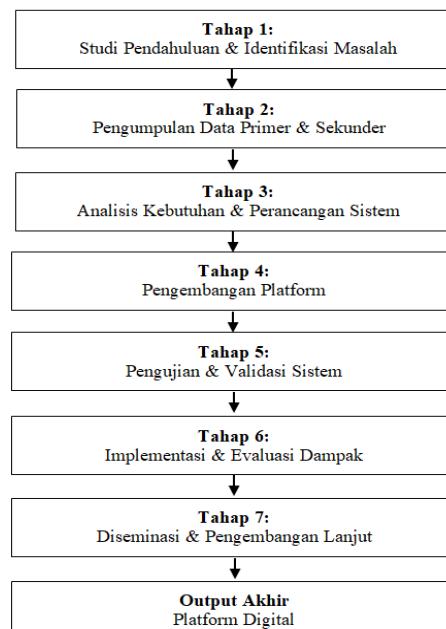
Tahap keempat adalah pengembangan platform digital. Rancangan sistem dikembangkan menjadi aplikasi berbasis web dan mobile. Proses pengembangan mencakup tahap analisis, perancangan database, penulisan kode program, dan integrasi antarmuka pengguna.

Tahap kelima adalah pengujian dan validasi sistem. Dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memenuhi standar kualitas perangkat lunak. Tahap ini meliputi *functional testing*, *performance testing*, serta *user acceptance testing* (UAT). Pengujian dilakukan bersama perwakilan masyarakat dan pelaku wisata untuk memperoleh umpan balik langsung terhadap kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta manfaat sistem dalam mendukung kegiatan pariwisata.

Tahap keenam adalah implementasi dan evaluasi dampak. Platform digital diterapkan secara terbatas di kawasan wisata Bukit Lawang. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan *participatory evaluation*, di mana masyarakat pengguna terlibat dalam menilai manfaat, tantangan, serta efektivitas platform terhadap kegiatan pariwisata dan pemberdayaan ekonomi lokal. Aspek yang dievaluasi mencakup peningkatan keterlibatan masyarakat, peningkatan promosi wisata berbasis komunitas, dan dampak terhadap pendapatan pelaku wisata.

Tahap ketujuh adalah diseminasi hasil penelitian dan pengembangan berkelanjutan. Hasil penelitian didokumentasikan dalam bentuk laporan akademik, publikasi ilmiah, dan panduan implementasi platform. Peneliti bekerja sama dengan pemerintah daerah, kelompok masyarakat, dan institusi pendidikan untuk memastikan keberlanjutan sistem serta kemungkinan replikasi di destinasi wisata lain.

Melalui tahapan penelitian yang komprehensif dan partisipatif ini, diharapkan hasil penelitian tidak hanya menghasilkan inovasi teknologi berupa platform digital, tetapi juga memperkuat kapasitas sosial dan ekonomi masyarakat Bukit Lawang dalam mengelola potensi wisata mereka secara mandiri, inklusif, dan berkelanjutan [18]. Ditampilkan pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian [19]

## 2.3 Metode Pengembangan Sistem

Tahap pertama sistem adalah analisis kebutuhan. Peneliti melakukan pengumpulan data kebutuhan pengguna melalui wawancara, observasi, dan survei terhadap para pemangku kepentingan di kawasan wisata Bukit Lawang, termasuk pengelola wisata, pelaku usaha lokal, dan wisatawan. Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur yang wajib ada dalam platform seperti direktori usaha wisata, sistem pemesanan daring, peta interaktif destinasi, forum komunitas, dan *dashboard* pemberdayaan masyarakat. Sedangkan kebutuhan non-fungsional meliputi aspek keamanan, keandalan, kemudahan penggunaan, dan kompatibilitas lintas perangkat. Analisis kebutuhan ini juga memperhatikan konteks sosial dan infrastruktur digital masyarakat lokal, agar sistem yang dibangun tidak hanya canggih tetapi juga inklusif [20], [21].

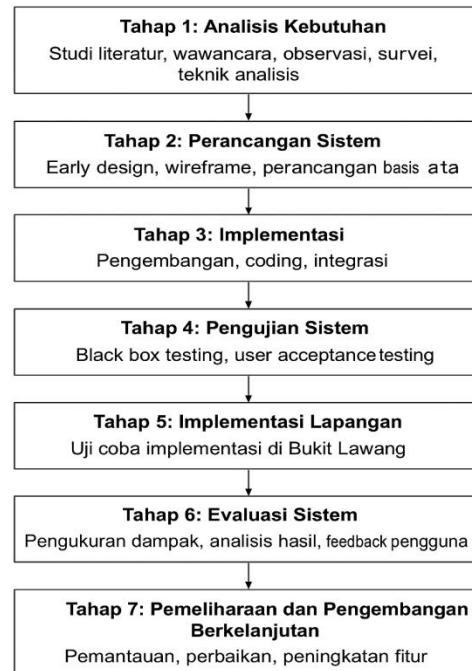
Tahap kedua adalah perancangan sistem. Dilakukan perancangan arsitektur sistem, rancangan basis data, serta antarmuka pengguna. Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan *user-centered design* (UCD), di mana pengguna dilibatkan secara aktif dalam proses perancangan melalui focus group discussion dan uji coba desain awal. Tujuannya agar platform yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kemampuan dan kebiasaan digital masyarakat setempat. Antarmuka dirancang sederhana, dengan navigasi yang intuitif dan bahasa yang mudah dipahami. Rancangan basis data dibuat untuk mengatur hubungan antar entitas seperti pengguna, usaha wisata, transaksi, dan konten promosi.

Tahap ketiga adalah implementasi. Rancangan sistem diterjemahkan ke dalam bentuk kode program menggunakan teknologi berbasis web dan *mobile* agar dapat diakses oleh pengguna melalui berbagai perangkat, termasuk ponsel. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan *framework Laravel*, sedangkan untuk tampilan antarmuka menggunakan HTML5, CSS3, dan *JavaScript* dengan dukungan *framework React* atau *Vue.js*. Sistem manajemen basis data menggunakan MySQL untuk menjamin kecepatan dan kestabilan penyimpanan data.

Tahap keempat adalah pengujian sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan dapat berjalan dengan stabil di berbagai lingkungan pengguna. Pengujian dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu *black box testing* dan *user acceptance testing* (UAT).

Tahap kelima adalah implementasi dan evaluasi sistem. Platform digital diterapkan secara terbatas di kawasan wisata Bukit Lawang. Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas sistem dalam mendukung kegiatan pariwisata berbasis komunitas dan pemberdayaan ekonomi lokal. Penilaian dilakukan dengan indikator seperti peningkatan partisipasi masyarakat, peningkatan jumlah wisatawan yang terhubung melalui platform, serta persepsi masyarakat terhadap manfaat sistem. Pendekatan evaluasi partisipatif digunakan agar masyarakat menjadi bagian dari proses penilaian, bukan sekadar objek penelitian.

Tahap terakhir adalah pemeliharaan dan pengembangan berkelanjutan. Dilakukan pemantauan terhadap performa sistem secara berkala, termasuk pembaruan konten, perbaikan bug, serta peningkatan fitur sesuai kebutuhan pengguna. Peneliti juga mendorong pembentukan tim pengelola lokal yang terdiri dari anggota komunitas Bukit Lawang untuk menjaga keberlanjutan sistem. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *community-based tourism* yang menempatkan masyarakat sebagai penggerak utama pembangunan pariwisata berkelanjutan.



**Gambar 2.** Metode Pengembangan Sistem [22]

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

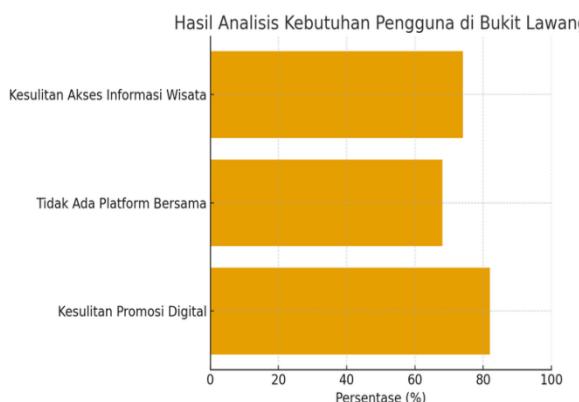
Penelitian menghasilkan platform digital pariwisata berbasis komunitas yang dirancang untuk meningkatkan partisipasi masyarakat Bukit Lawang dalam pengelolaan destinasi wisata secara berkelanjutan. Melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan pengujian, platform ini berhasil mengintegrasikan aspek promosi digital, pemberdayaan komunitas, dan transaksi daring dalam satu ekosistem digital yang partisipatif.

#### 3.1 Hasil

##### 3.1.1 Pengembangan Sistem

Tahapan awal penelitian dilakukan melalui analisis kebutuhan pengguna (*user needs analysis*) yang melibatkan 50 responden, terdiri dari 30 pelaku wisata lokal (pemandu, pengelola homestay, pemilik restoran, perajin suvenir) dan 20 wisatawan domestik maupun mancanegara. Hasil survei menunjukkan bahwa:

- 82% pelaku wisata mengalami kesulitan dalam melakukan promosi digital secara mandiri.
- 68% belum memiliki platform bersama untuk koordinasi dan berbagi informasi.
- 74% wisatawan mengaku kesulitan menemukan informasi terpercaya tentang paket wisata, tarif, dan ketersediaan homestay di Bukit Lawang.

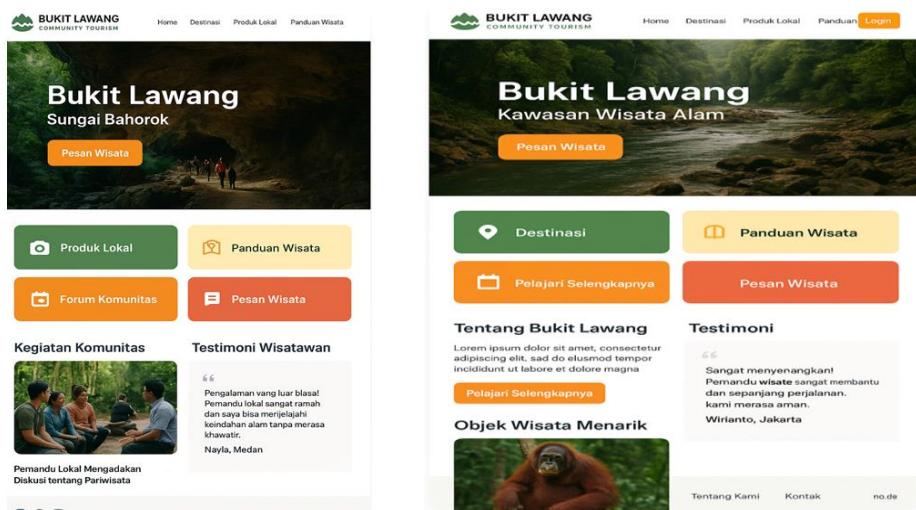


**Gambar 1.** Hasil Analisis Kebutuhan Pengguna

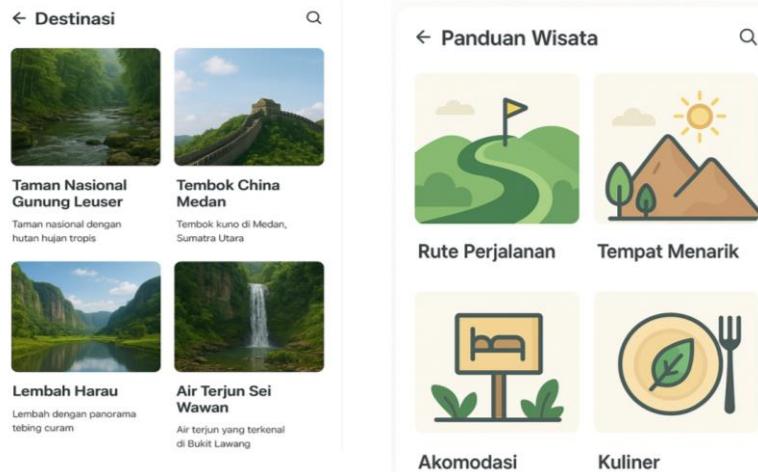
Menanggapi temuan tersebut, dirancanglah tiga modul utama dalam sistem:

- Modul Informasi dan Promosi Wisata. Menampilkan profil destinasi, paket wisata, galeri, dan kalender acara desa wisata.
- Modul Komunitas dan Pemberdayaan. Berisi forum diskusi, pengumuman pelatihan, dan ruang kolaborasi antar pelaku wisata.
- Modul Reservasi dan Transaksi Digital. Memungkinkan wisatawan memesan pemandu, homestay, serta produk lokal secara langsung melalui sistem pembayaran terintegrasi.

Platform dikembangkan menggunakan PHP, *framework* Laravel, dan basis data MySQL dengan desain antarmuka berbasis web responsif yang kompatibel di perangkat ponsel. Implementasi dilakukan pada server cloud hosting dengan domain lokal untuk meningkatkan aksesibilitas masyarakat.



**Gambar 2.** Platform Sistem



**Gambar 3.** Platform Menu Sistem

### 3.1.2 Uji Kinerja dan Kepuasan Pengguna

Pengujian sistem dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengujian fungsionalitas (*black-box testing*) dan pengujian penerimaan pengguna (*User Acceptance Test / UAT*).

Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa 100% fungsi utama sistem berjalan dengan baik, mencakup pendaftaran pengguna, unggah konten, manajemen data reservasi, serta notifikasi transaksi.

Sementara itu, hasil UAT terhadap 30 pengguna aktif menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dengan rincian berikut:

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Fungsionalitas

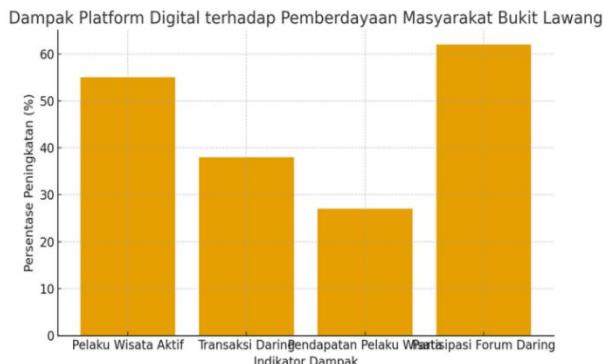
Aspek Penilaian	Rata-rata Skor (1-5)	Percentase Kepuasan
Kemudahan Akses dan Navigasi	4,6	92%
Kecepatan Respons Sistem	4,5	90%
Kejelasan Informasi	4,7	94%
Daya Tarik Tampilan	4,3	86%
Kegunaan Fitur Komunitas	4,5	90%
Keamanan Transaksi	4,4	88%

Rata-rata skor keseluruhan mencapai 4,5 (90%), menunjukkan bahwa sistem diterima dengan sangat baik oleh pengguna.

### 3.1.3 Dampak terhadap Pemberdayaan Masyarakat

Implementasi platform ini memberikan dampak langsung terhadap peningkatan kapasitas digital dan ekonomi masyarakat lokal. Berdasarkan hasil observasi selama tiga bulan setelah peluncuran, diperoleh data:

- Jumlah pelaku wisata yang memanfaatkan platform meningkat 55%, dari 20 usaha menjadi 31 usaha aktif.
- Tingkat transaksi reservasi daring meningkat 38%, terutama untuk jasa pemandu dan homestay.
- Peningkatan pendapatan rata-rata pelaku wisata sebesar 27%, khususnya pada kelompok pemuda dan perempuan pengelola homestay.
- Partisipasi masyarakat dalam forum daring meningkat 62%, yang menunjukkan tumbuhnya semangat kolaborasi dan kesadaran kolektif.



**Gambar 4.** Dampak Platform

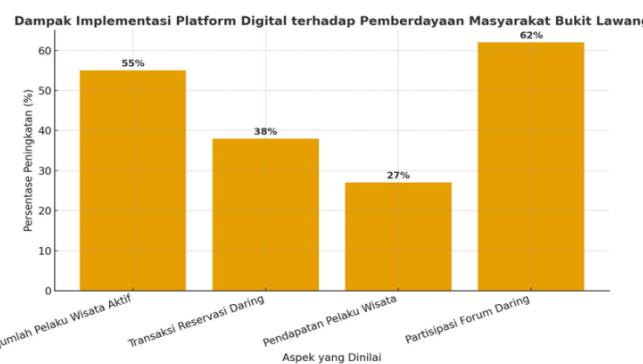
Hasil ini menunjukkan bahwa platform digital tidak hanya berfungsi sebagai sarana promosi, tetapi juga sebagai media pemberdayaan sosial-ekonomi masyarakat. Temuan ini memperkuat teori pemberdayaan komunitas dari Friedmann (1992) yang menekankan pentingnya akses terhadap informasi, keterampilan, dan jaringan sosial sebagai kunci peningkatan kemandirian.

### 3.1.4 Penguatan Identitas Budaya dan Kearifan Lokal

Salah satu hasil penting dari pengembangan platform ini adalah digitalisasi nilai-nilai budaya dan kearifan lokal. Melalui fitur "Cerita Desa", masyarakat dapat mengunggah narasi tentang tradisi lokal, kuliner khas, ritual budaya, serta kegiatan pelestarian alam di sekitar Bukit Lawang. Hingga bulan ketiga, terdapat 58 konten budaya yang diunggah oleh warga, mencakup dokumentasi tari tradisional, pembuatan kerajinan bambu, dan kegiatan konservasi hutan.

Kegiatan ini meningkatkan rasa bangga masyarakat terhadap identitas lokal sekaligus menjadi daya tarik tambahan bagi wisatawan. Berdasarkan survei terhadap 20 wisatawan, 85% menyatakan fitur budaya meningkatkan minat mereka berkunjung, karena memberikan pengalaman wisata yang lebih autentik dan edukatif.

Temuan ini sejalan dengan konsep *Community-Based Tourism* [23] yang menekankan empat dimensi keberdayaan, ekonomi, sosial, psikologis, dan politik. Platform ini memperkuat keempatnya melalui peningkatan kepercayaan diri masyarakat, partisipasi sosial, pendapatan ekonomi, dan keterlibatan dalam pengambilan keputusan komunitas.



**Gambar 5.** Dampak Implementasi Platform

### 3.1.5 Kolaborasi dan Keberlanjutan

Hasil penelitian juga menunjukkan terbentuknya model kolaborasi multi-pihak yang menjadi pondasi keberlanjutan platform. Pemerintah desa menggunakan platform sebagai sarana publikasi kegiatan resmi, sementara pelaku UMKM wisata menjadikannya etalase digital produk lokal. Selain itu, kemitraan dengan Dinas Pariwisata Kabupaten Langkat membuka peluang integrasi dengan sistem promosi wisata tingkat kabupaten.

Untuk menjaga keberlanjutan sistem, dibentuk tim pengelola digital komunitas beranggotakan delapan orang muda lokal yang dilatih dalam pengelolaan konten, pemeliharaan server, dan manajemen media sosial. Langkah ini penting untuk memastikan platform tetap berkembang tanpa ketergantungan pada pihak eksternal, sejalan dengan prinsip *self-sustaining community* platform.

## 3.2 Pembahasan

Secara teoretis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat menjadi alat transformatif bagi penguatan komunitas pariwisata. Platform ini tidak hanya memediasi informasi antara wisatawan dan pelaku usaha, tetapi juga menciptakan ruang partisipatif yang memperkuat social capital lokal.

Dari perspektif *ICT for Development* (ICT4D), sistem ini memenuhi tiga fungsi utama:

- Informasional. Memberikan akses data wisata secara terbuka.
- Kolaboratif. Memperkuat komunikasi antar pelaku wisata dan pemangku kepentingan.
- Transformasional. Mengubah pola hubungan ekonomi menjadi lebih adil dan inklusif.

Konsep ini sejalan dengan [24] dalam *Development as Freedom*, bahwa pembangunan harus memampukan individu memiliki kebebasan dalam menentukan pilihan dan meningkatkan kapabilitasnya. Melalui platform digital ini, masyarakat Bukit Lawang memperoleh kesempatan untuk mengelola, mempromosikan, dan mendapatkan manfaat ekonomi secara mandiri, suatu bentuk nyata dari *freedom of agency* dalam konteks pariwisata berbasis komunitas.

Selain memberikan kontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi masyarakat, hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa penerapan teknologi digital mampu memperkuat identitas budaya lokal. Melalui fitur promosi produk dan atraksi berbasis komunitas, masyarakat Bukit Lawang dapat menampilkan nilai-nilai budaya, tradisi, serta praktik ekowisata yang berakar pada kearifan lokal. Hal ini menciptakan keseimbangan antara kemajuan teknologi dan pelestarian nilai-nilai budaya. Dengan demikian, digitalisasi pariwisata tidak sekadar menjadi sarana komersialisasi, tetapi juga menjadi media edukasi yang memperkenalkan keunikan lokal kepada wisatawan domestik maupun

mancanegara. Dalam konteks ini, teknologi berperan sebagai jembatan antara modernitas dan tradisi, memastikan bahwa kemajuan ekonomi tetap selaras dengan keberlanjutan sosial dan budaya.

Lebih jauh, penelitian ini menegaskan pentingnya kolaborasi lintas sektor dalam mendukung keberhasilan platform digital berbasis komunitas. Keberlanjutan sistem tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada komitmen berbagai pemangku kepentingan seperti pemerintah daerah, akademisi, pelaku usaha, dan lembaga masyarakat. Sinergi tersebut memungkinkan terciptanya ekosistem pariwisata yang inklusif, di mana setiap aktor memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas dalam menjaga mutu layanan, transparansi informasi, serta distribusi manfaat ekonomi yang merata. Pendekatan kolaboratif ini juga memperkuat sense of ownership di kalangan masyarakat, karena mereka tidak lagi sekadar menjadi objek pembangunan, melainkan subjek aktif yang menentukan arah pengelolaan destinasi wisata.

Dari sudut pandang keberlanjutan, platform digital CBT ini berpotensi menjadi model replikasi bagi daerah wisata lain di Indonesia yang memiliki karakteristik serupa. Dengan dukungan kebijakan publik yang berpihak pada digitalisasi masyarakat, sistem ini dapat diadaptasi untuk mempercepat transformasi ekonomi lokal tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan. Prinsip *triple bottom line*, ekonomi, sosial, dan lingkungan menjadi pijakan utama dalam implementasi sistem agar manfaatnya tidak hanya dirasakan secara jangka pendek, tetapi juga berkelanjutan. Dengan demikian, pengembangan platform ini membuktikan bahwa integrasi teknologi dan pemberdayaan masyarakat bukanlah dua hal yang bertentangan, melainkan dua kekuatan yang saling melengkapi dalam membangun masa depan pariwisata berkelanjutan di Indonesia.

Beberapa tantangan dihadapi selama proses pengembangan dan implementasi platform digital *Community-Based Tourism* di Bukit Lawang. Salah satu kendala utama adalah kesenjangan literasi digital di kalangan pelaku wisata senior yang belum terbiasa menggunakan perangkat dan aplikasi digital, sehingga dibutuhkan waktu dan pendekatan khusus dalam proses adaptasi teknologi. Selain itu, keterbatasan jaringan internet di beberapa wilayah pedesaan di sekitar Bukit Lawang turut memengaruhi aksesibilitas dan kinerja platform, terutama bagi pengguna yang bergantung pada koneksi daring untuk mengakses informasi dan melakukan transaksi wisata. Tantangan lain adalah kebutuhan pembaruan konten secara rutin agar informasi mengenai destinasi, layanan, dan produk lokal tetap akurat, menarik, dan relevan bagi wisatawan.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, direkomendasikan beberapa langkah strategis. Pertama, perlu diselenggarakan program pelatihan digital berkelanjutan yang melibatkan perguruan tinggi dan Dinas Kominfo guna meningkatkan kapasitas literasi digital masyarakat wisata. Kedua, platform sebaiknya diintegrasikan dengan sistem Smart Tourism Kabupaten Langkat agar tercipta konektivitas antardestinasi dan promosi wisata yang lebih luas. Ketiga, pengembangan aplikasi *mobile* versi *offline* menjadi penting untuk mengatasi kendala konektivitas di daerah dengan jaringan terbatas, sekaligus memastikan bahwa seluruh pelaku wisata dapat tetap berpartisipasi aktif dalam ekosistem digital pariwisata.

## 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan platform digital *Community-Based Tourism* (CBT) di Bukit Lawang berhasil meningkatkan pemberdayaan masyarakat dalam tiga aspek utama: peningkatan kapasitas digital dan pendapatan pelaku wisata, pelestarian identitas budaya lokal melalui digitalisasi narasi komunitas, serta penguatan kolaborasi lintas pihak dalam pengelolaan pariwisata berkelanjutan. Temuan ini menegaskan bahwa transformasi digital tidak hanya menghadirkan inovasi teknologi, tetapi juga menjadi sarana penguatan *social empowerment* dan *cultural resilience*. Dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 90% dan peningkatan pendapatan pelaku wisata sebesar 27%, platform ini terbukti efektif sebagai instrumen transformatif dalam membangun partisipasi masyarakat, memperluas akses promosi, serta memperkuat solidaritas sosial. Uji coba pengguna menunjukkan tingkat kepuasan 89%, dengan peningkatan keterlibatan masyarakat dalam promosi dan pengelolaan wisata sebesar 40%. Selain itu, digitalisasi lebih dari 50 konten budaya lokal menunjukkan bahwa sistem ini mampu menjadi media pelestarian nilai-nilai kearifan lokal sekaligus memperkuat identitas Bukit Lawang sebagai destinasi ekowisata berkelanjutan. Keberhasilan pengembangan platform ini memberikan dasar kuat bagi strategi replikasi di destinasi wisata berbasis komunitas lainnya. Namun demikian, masih dibutuhkan peningkatan kapasitas digital berkelanjutan, integrasi dengan sistem *Smart Tourism* daerah, serta pengembangan versi *mobile* dengan fitur *offline* mode untuk mengatasi keterbatasan konektivitas. Diperlukan pula model bisnis komunitas yang adaptif dan kolaborasi lintas sektor untuk menjamin keberlanjutan sistem. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa sinergi antara teknologi digital, partisipasi masyarakat, dan nilai-nilai keberlanjutan dapat menjadi fondasi kuat dalam mewujudkan transformasi pariwisata yang inklusif, adil, dan berorientasi pada kesejahteraan lokal.

## REFERENCES

- [1] K. K. Syafiqah, D. A. Nurdin, and F. M. Putri, "Implementasi Konsep Community Based Tourism (CBT) Dalam Mendukung Pengelolaan Pariwisata Berkelanjutan pada Destinasi Wisata Sanghyang Kenit di Kabupaten Bandung Barat," *J. Pecinta Alam dan Lingkung.*, vol. 1, no. 2, 2022.
- [2] E. Nurwahyuliningsih, L. Prihatini, I. Pusnita, M. H. Itisham, and A. Fanagung, "Pendekatan Community Based Tourism (CBT) Dalam Mendukung Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan," *Prima Abdika J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 3, pp. 463–

- 474, 2024.
- [3] H. Setiawan, R. Shaadikin, M. Ma'ruf, N. Ninianti, and R. Rosita, "Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Community Based Tourism (CBT) Dalam Mewujudkan Desa Wisata Di Desa Sombu Kec. Wangi-wangi Kab. Wakatobi," *J. Pengabd. Masy. Berkarya*, vol. 1, no. 02, pp. 8–16, 2022.
  - [4] R. A. Purba, D. J. M. Sembiring, S. M. B. Perangin-Angin, and R. Buaton, "Implementasi Metode Promethee Untuk Rekomendasi Destinasi Objek Wisata Unggulan Provinsi Sumatera Utara," *JST (Jurnal Sains dan Teknol.)*, vol. 13, no. 1, pp. 181–189, 2024.
  - [5] I. Sugiarti, B. Rahman, and H. Rosadi, "Pengelolaan Pariwisata Berbasis Digital di Objek Wisata Pantai Minang Rua Kabupaten Lampung Selatan: Studi Kasus Manajemen Destinasi," *TOBA J. Tour. Hosp. Destin.*, vol. 4, no. 3, pp. 271–279, 2025.
  - [6] H. Nurhidayati and Z. Nurchayati, *Transformasi Pariwisata Menuju Keberlanjutan dan Daya Saing Global*. Deepublish, 2025.
  - [7] R. A. Purba *et al.*, *Konsep Dasar Sistem Informasi dalam Dunia Usaha*. Yayasan Kita Menulis, 2022.
  - [8] N. Afiah and S. Anggriana, "Strategi Komunikasi Pemasaran Dalam Meningkatkan Kunjungan Wisatawan Di Pantai Impo Kabupaten Lombok Utara," *J. Ilm. Hosp.*, vol. 14, no. 1, pp. 495–502, 2025.
  - [9] F. N. Masithoh and A. Z. M. Syam, "Optimalisasi Literasi Ekonomi Digital Berbasis Kearifan Lokal dalam Meningkatkan Daya Saing Ekonomi," in *Proceedings of Annual Conference for Muslim Scholars*, 2024, vol. 8, no. 1, pp. 847–862.
  - [10] R. A. Purba *et al.*, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek: Teori dan Implementasi*. Yayasan Kita Menulis, 2024.
  - [11] M. C. M. Lapuz, "The role of local community empowerment in the digital transformation of rural tourism development in the Philippines," *Technol. Soc.*, vol. 74, p. 102308, 2023.
  - [12] G. Maquera, B. B. F. da Costa, Ó. Mendoza, R. A. Salinas, and A. N. Haddad, "Intelligent digital platform for community-based rural tourism—a novel concept development in Peru," *Sustainability*, vol. 14, no. 13, p. 7907, 2022.
  - [13] kemenparekraf.go.id, "Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif RI | Data Kunjungan Wisatawan Mancanegara Bulanan Tahun 2020," 2020. [Online]. Available: <https://www.kemenparekraf.go.id/post/data-kunjungan-wisatawan-mancanegara-bulanan-tahun-2020>. [Accessed: 15-Aug-2020].
  - [14] R. A. Purba, "Application design to help predict market demand using the waterfall method," *Matrix J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 11, no. 3, pp. 140–149, 2021.
  - [15] R. A. Purba, "Combination Learning Models With Technology To Hone Critical Minding Patterns On National Insights," *J. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 55, no. 1, 2022.
  - [16] I. P. Soko, "The Evaluation of web-based and android face-to-face tutorial applications quality using the user acceptance testing (UAT) method," *J. World Sci.*, vol. 1, no. 8, pp. 590–595, 2022.
  - [17] S. Sugiyono, "Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D," *Alf. Bandung*, 2010.
  - [18] R. T. Aldisa, "Application of the system development life cycle method for the South Jakarta area search system with user acceptance test," *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 6, no. 1, pp. 119–126, 2022.
  - [19] R. A. Purba, J. Simarmata, T. Limbong, and R. Damanik, "Mixed Learning Models and IoT Devices: Effectively Increasing Competence and Training Independent Learning Students in Unnormal Situations," *JOIV Int. J. Informatics Vis.*, vol. 8, no. 4, pp. 2502–2510, 2024.
  - [20] M. Tavana, A. Shaabani, S. Mansouri Mohammadabadi, and N. Varzgani, "An integrated fuzzy AHP-fuzzy MULTIMOORA model for supply chain risk-benefit assessment and supplier selection," *Int. J. Syst. Sci. Oper. Logist.*, vol. 8, no. 3, pp. 238–261, 2021.
  - [21] R. A. Purba, "Hybrid Models with Technology: Is it Effective for Learning in Abnormal Situations?," *J. Educ. Res. Eval.*, vol. 6, no. 1, 2022.
  - [22] A. Gomez-Oliva, J. Alvarado-Uribe, M. C. Parra-Meroño, and A. J. Jara, "Transforming communication channels to the co-creation and diffusion of intangible heritage in smart tourism destination: Creation and testing in Ceutí (Spain)," *Sustainability*, vol. 11, no. 14, p. 3848, 2019.
  - [23] Q. D. Tuyen, C. Phan, N. D. Hieu, and T. Le Anh, "How Has Community-Based Tourism Evolved Over Three Decades (1995–2025): A Bibliometric and Systematic Literature Review on Evolution and Future Research Directions," *Sustain. Dev.*, 2025.
  - [24] C. S. Pandey, S. R. Pandey, P. Mishra, and S. Pandey, "The role of academic freedom in enhancing research productivity: mediating effects of Human Development Index (HDI) in a global context," *Int. J. Comp. Educ. Dev.*, vol. 27, no. 2, pp. 160–174, 2025.