

# PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PARIWISATA BERBASIS WEB UNTUK INTEGRASI SEKTOR PENDIDIKAN, INDUSTRI, DAN PARIWISATA DI KAWASAN BADUY

*(DEVELOPMENT OF AN INTEGRATED WEB-BASED TOURISM INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATION, INDUSTRY, AND TOURISM SECTOR INTEGRATION IN THE BADUY AREA)*

**Novi Rukhviyanti<sup>1)</sup>, Asto Purwanto<sup>2)</sup>, dan Putri Adinda<sup>3)</sup>**

<sup>1, 3)</sup> Sistem Informasi, STMIK IM

Jl. Belitung No.7, Merdeka, Sumur Bandung, Kota Bandung, Indonesia

<sup>2)</sup> Informatika, STMIK IM

Jl. Belitung No.7, Merdeka, Sumur Bandung, Kota Bandung, Indonesia

e-mail: [novi.rukhviyanti@stmik-im.ac.id](mailto:novi.rukhviyanti@stmik-im.ac.id)<sup>1)</sup>, [astopurwanto@stmik-im.ac.id](mailto:astopurwanto@stmik-im.ac.id)<sup>2)</sup>, [putri.adinda@stmik-im.ac.id](mailto:putri.adinda@stmik-im.ac.id)<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

*Pariwisata budaya Baduy memiliki potensi strategis dalam pelestarian budaya, penguatan ekonomi lokal, dan pembelajaran berbasis masyarakat. Namun, pengelolaan informasi pariwisata, kebutuhan edukasi mahasiswa, serta promosi produk UMKM atau industri kreatif lokal masih berjalan secara terpisah. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem informasi pariwisata terpadu yang mampu mengintegrasikan sektor pendidikan, industri, dan pariwisata dalam satu platform digital. Penelitian ini bertujuan merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web di Kawasan Baduy. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, kuesioner, validasi ahli, dan black-box testing terhadap 60 responden. Hasil penelitian menunjukkan validasi ahli sebesar 91,07% dan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,928. Evaluasi pengguna memperoleh rata-rata 87,16% dengan kategori sangat baik, sedangkan aspek integrasi lintas sektor memperoleh nilai tertinggi sebesar 89,40%. Hasil black-box testing menunjukkan keberhasilan 100%. Dengan demikian, sistem ini layak digunakan sebagai prototipe awal untuk mendukung pengelolaan informasi pariwisata Baduy secara terstruktur, kolaboratif, dan terintegrasi.*

**Kata Kunci:** sistem informasi pariwisata, pariwisata Baduy, pendidikan, industri kreatif, SDLC Waterfall.

## ABSTRACT

*Baduy cultural tourism has strategic potential for cultural preservation, local economic empowerment, and community-based learning. However, tourism information management, students' educational needs, and the promotion of MSME or local creative industry products remain fragmented. This condition indicates the need for an integrated tourism information system that connects education, industry, and tourism sectors within a single digital platform. This study aims to design, develop, and evaluate a web-based integrated tourism information system for the Baduy area. The study employed a Research and Development (R&D) approach using the Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall model, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, expert validation, and black-box testing involving 60 respondents. The results showed that expert validation reached 91.07%, and the Cronbach's Alpha value was 0.928. User evaluation obtained an average score of 87.16%, categorized as very good, while cross-sector integration achieved the highest score of 89.40%. Black-box testing showed a 100% success rate. Therefore, the developed system is feasible as an initial prototype to support structured, collaborative, and integrated tourism information management in the Baduy area.*

**Keywords:** tourism information system, Baduy tourism, education, creative industry, SDLC Waterfall.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan mendasar dalam pengelolaan layanan pariwisata, terutama melalui pemanfaatan sistem informasi berbasis web, platform digital, dan integrasi data lintas pemangku kepentingan. Dalam konteks transformasi digital, sistem informasi tidak lagi hanya berfungsi sebagai media penyimpanan dan penyampaian informasi, tetapi juga menjadi instrumen strategis untuk mendukung koordinasi, efisiensi layanan, pengambilan keputusan, dan penciptaan nilai baru dalam organisasi maupun ekosistem bisnis [1], [2]. Pada sektor pariwisata, digitalisasi telah memperkuat cara destinasi mengelola informasi, mempromosikan daya tarik wisata, membangun interaksi dengan wisatawan, serta meningkatkan kualitas pengalaman pengunjung melalui ketersediaan informasi yang cepat, relevan, dan mudah diakses [3], [4].

Pariwisata berbasis budaya dan komunitas memiliki karakteristik yang berbeda dengan pariwisata massal karena tidak hanya berorientasi pada peningkatan jumlah kunjungan, tetapi juga pada pelestarian nilai lokal, pemberdayaan masyarakat, dan distribusi manfaat ekonomi secara lebih adil. Pendekatan *community based tourism* menempatkan masyarakat lokal sebagai aktor utama dalam pengelolaan destinasi, sehingga pengembangan pariwisata perlu mempertimbangkan partisipasi, kontrol komunitas, dan keberlanjutan sosial budaya [5], [6]. Dalam konteks ini, Kawasan Baduy memiliki potensi pariwisata budaya yang kuat karena menyimpan nilai adat, identitas lokal, produk ekonomi kreatif, serta pengalaman edukatif yang dapat dikembangkan secara hati-hati melalui dukungan teknologi informasi yang sesuai dengan karakter sosial budaya setempat.

Namun, pengelolaan informasi pariwisata di kawasan berbasis komunitas seperti Baduy masih menghadapi sejumlah persoalan. Informasi mengenai destinasi, ketentuan kunjungan, aktivitas edukatif, produk UMKM, dan layanan wisata

sering kali belum tersaji dalam satu sistem yang terintegrasi. Kondisi ini dapat menyebabkan informasi tersebar pada berbagai kanal, kurang sinkron, sulit diperbarui secara cepat, dan belum optimal dalam mendukung kebutuhan wisatawan, mahasiswa, pelaku industri kreatif, maupun pengelola destinasi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pariwisata budaya Baduy memiliki potensi besar, tetapi keterbatasan informasi dan sistem pemesanan manual dapat menimbulkan antrean panjang serta layanan pariwisata yang belum memadai [7]. Temuan tersebut menunjukkan pentingnya pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis web yang mampu memperbaiki akses informasi dan mendukung layanan wisata secara lebih terstruktur.

Selain persoalan layanan wisata, tantangan lain yang perlu diperhatikan adalah lemahnya integrasi antara sektor pendidikan, industri, dan pariwisata. Sektor pendidikan, khususnya melalui kegiatan akademik, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, memiliki peran penting dalam mendukung literasi digital, dokumentasi potensi lokal, dan pendampingan masyarakat. Sektor industri, terutama UMKM dan industri kreatif lokal, membutuhkan media promosi dan akses pasar yang lebih luas. Sementara itu, sektor pariwisata membutuhkan sistem informasi yang mampu menyajikan data destinasi, layanan kunjungan, serta informasi pendukung secara akurat dan mudah diakses. Apabila ketiga sektor tersebut berjalan secara terpisah, maka peluang kolaborasi, pembelajaran berbasis lapangan, promosi produk lokal, dan penguatan tata kelola destinasi tidak dapat dimanfaatkan secara optimal. Literatur tentang kolaborasi universitas–industri juga menegaskan bahwa inovasi terbuka dan kolaborasi lintas aktor dapat memperkuat transfer pengetahuan, pengembangan solusi, dan penciptaan nilai sosial ekonomi [8].

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas digitalisasi pariwisata, *smart tourism*, dan sistem informasi destinasi. Teknologi berperan penting dalam mengubah strategi dan daya saing organisasi pariwisata [3]. *Smart tourism*

*destination* menjadi salah satu pendekatan penting untuk mendukung pembangunan pariwisata berkelanjutan [9]. Wang et al. juga menemukan bahwa kualitas informasi pariwisata daring berperan dalam membentuk resonansi wisatawan dan citra destinasi [10]. Dalam konteks Baduy, penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi pariwisata berbasis web untuk mendukung pemesanan tiket wisata [7]. Meskipun demikian, penelitian tersebut masih berfokus terutama pada layanan informasi dan pemesanan wisata, belum secara khusus mengembangkan model integrasi yang menghubungkan sektor pendidikan, industri lokal, dan pariwisata dalam satu ekosistem digital terpadu.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kajian mengenai digitalisasi pariwisata masih cenderung berkembang dalam beberapa fokus yang terpisah. Sebagian penelitian membahas *smart tourism destination* dan keberlanjutan destinasi digital [9], sebagian lainnya menelaah kualitas informasi pariwisata daring dan pengaruhnya terhadap citra destinasi serta intensi wisatawan [10]. Di sisi lain, studi tentang *community based tourism* lebih banyak menekankan partisipasi dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan destinasi [5], sedangkan studi terkait pendidikan pariwisata menyoroti pentingnya penguasaan teknologi digital dan Industry 4.0 bagi mahasiswa pariwisata [11]. Dalam konteks sistem informasi pariwisata, beberapa penelitian telah mengembangkan sistem berbasis web untuk pendataan pariwisata dan industri kreatif [12], promosi destinasi, serta pemesanan tiket wisata secara daring [13], [7]. Namun, penelitian yang secara eksplisit merancang sistem informasi pariwisata berbasis web dengan menghubungkan kebutuhan edukasi mahasiswa, promosi produk UMKM atau industri kreatif lokal, serta layanan informasi dan pemesanan wisata dalam satu platform terpadu masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengisi celah tersebut melalui pengembangan sistem informasi

pariwisata terpadu berbasis web pada konteks Kawasan Baduy.

Berdasarkan kajian tersebut, kesenjangan penelitian ini terletak pada masih terbatasnya studi yang mengembangkan sistem informasi pariwisata berbasis web dengan orientasi integratif lintas sektor, khususnya pada konteks pariwisata budaya Baduy. Dengan demikian, diperlukan penelitian yang tidak hanya menghasilkan sistem informasi sebagai media promosi destinasi, tetapi juga sebagai sarana kolaborasi antara pendidikan, industri, dan pariwisata.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web yang dirancang untuk mengintegrasikan tiga sektor utama, yaitu pendidikan, industri, dan pariwisata, dalam konteks Kawasan Baduy. Integrasi sektor pendidikan diwujudkan melalui penyediaan informasi edukatif dan dukungan terhadap kegiatan akademik atau pengabdian masyarakat. Integrasi sektor industri diwujudkan melalui penyajian informasi produk UMKM dan kerajinan lokal sebagai bagian dari ekosistem ekonomi kreatif. Sementara itu, integrasi sektor pariwisata diwujudkan melalui penyediaan informasi destinasi, layanan kunjungan, pemesanan wisata, serta dukungan pengelolaan data oleh admin. Dengan desain tersebut, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu menjadi media informasi, promosi, pembelajaran, dan kolaborasi lintas sektor yang lebih terarah.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web yang mengintegrasikan sektor pendidikan, industri, dan pariwisata di Kawasan Baduy. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dari unsur mahasiswa, pelaku UMKM atau industri kreatif, wisatawan, dan pengelola destinasi, merancang sistem informasi berbasis web yang memuat fitur pendidikan, industri, dan pariwisata, mengimplementasikan sistem menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis, serta mengevaluasi kelayakan fungsional dan

penerimaan awal pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis digital. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian sistem informasi pariwisata dengan menawarkan perspektif integrasi lintas sektor pada konteks pariwisata budaya berbasis komunitas. Penelitian ini juga memperluas diskusi tentang digital tourism dan smart tourism dengan menempatkan pendidikan dan industri lokal sebagai bagian dari ekosistem informasi pariwisata. Secara praktis, sistem yang dikembangkan dapat membantu wisatawan memperoleh informasi yang lebih terstruktur, membantu mahasiswa mengakses informasi edukatif terkait kegiatan akademik atau pengabdian masyarakat, membantu UMKM lokal memperluas promosi produk, serta membantu pengelola destinasi dalam mengelola informasi dan layanan wisata secara lebih tertata. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mendukung tata kelola pariwisata Baduy yang lebih informatif, kolaboratif, dan berkelanjutan tanpa mengabaikan nilai budaya lokal.

## II. STUDI PUSTAKA

### ***Sistem Informasi Pariwisata dan Transformasi Digital***

Sistem informasi pariwisata merupakan bagian dari penerapan teknologi informasi yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi pariwisata secara terstruktur kepada pengguna. Dalam konteks organisasi modern, sistem informasi tidak hanya berperan sebagai alat administratif, tetapi juga sebagai instrumen strategis untuk meningkatkan kualitas layanan, mempercepat pengambilan keputusan, dan memperkuat koordinasi antaraktor dalam suatu ekosistem [1]. Pada sektor pariwisata, sistem informasi berbasis web menjadi media penting untuk menyajikan informasi destinasi, fasilitas, aturan kunjungan, pemesanan layanan, promosi produk lokal, serta komunikasi antara pengelola destinasi dan wisatawan.

Transformasi digital dalam pariwisata telah mengubah cara destinasi dikelola dan dipromosikan. Buhalis menjelaskan bahwa perkembangan teknologi informasi telah membawa pariwisata dari fase information communication technologies menuju e-tourism, smart tourism, dan bahkan ambient intelligence tourism [3]. Perubahan ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya digunakan untuk promosi, tetapi juga untuk membangun pengalaman wisata yang lebih personal, responsif, dan berbasis data. Sejalan dengan itu, Gretzel et al. menekankan bahwa riset *e-tourism* perlu bergerak ke arah transformasi yang lebih kritis, tidak sekadar mereplikasi model pariwisata lama ke dalam platform digital, tetapi membangun ekosistem pariwisata yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan [4].

Dalam konteks Indonesia, pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis web telah banyak dilakukan untuk membantu promosi destinasi dan layanan wisata. Adinda et al. mengembangkan sistem informasi pariwisata Baduy berbasis web menggunakan metode SDLC dengan pendekatan Waterfall [7]. Penelitian tersebut berfokus pada penyediaan informasi wisata dan pemesanan tiket secara daring. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi layanan reservasi dan kepuasan pengguna. Sementara itu, Styawati et al. mengembangkan sistem informasi pemesanan tiket tempat wisata berbasis website yang memungkinkan pengguna mengakses informasi destinasi, melakukan reservasi, memilih jumlah tiket, menentukan tanggal kunjungan, dan melakukan pembayaran daring [13]. Kedua penelitian tersebut relevan karena menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat memperbaiki layanan pariwisata. Namun, fokusnya masih dominan pada informasi destinasi dan pemesanan tiket, belum secara eksplisit mengintegrasikan kebutuhan pendidikan, promosi UMKM atau industri kreatif lokal, serta layanan pariwisata dalam satu platform terpadu.

### ***Smart Tourism dan Kualitas Informasi Digital***

Konsep *smart tourism* menekankan pemanfaatan teknologi digital, data, konektivitas, dan interaksi antarpemangku kepentingan untuk menciptakan pengalaman wisata yang lebih efektif dan bernilai. El Archi et al. melalui tinjauan literatur sistematis menunjukkan bahwa *smart tourism destination* berperan penting dalam mendukung pembangunan pariwisata

berkelanjutan, terutama melalui pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan, pengelolaan destinasi, dan keterlibatan pengguna [9]. Akan tetapi, literatur *smart tourism* umumnya masih menitikberatkan pada pengembangan destinasi, pengalaman wisatawan, keberlanjutan, dan teknologi pendukung, sedangkan integrasi sektor pendidikan dan industri lokal dalam sistem informasi pariwisata masih belum menjadi fokus utama.

Selain aspek kecerdasan destinasi, kualitas informasi digital juga menjadi faktor penting dalam pengembangan sistem informasi pariwisata. Wang et al. menunjukkan bahwa kualitas informasi pariwisata daring, seperti kelengkapan, relevansi, nilai tambah, desain, dan jumlah informasi, memengaruhi resonansi kognitif dan emosional wisatawan, yang kemudian berkontribusi pada pembentukan citra destinasi [10]. Temuan ini menegaskan bahwa sistem informasi pariwisata perlu menyajikan informasi yang lengkap, relevan, mudah dipahami, dan menarik secara visual. Dalam penelitian ini, prinsip kualitas informasi tersebut menjadi dasar dalam merancang konten destinasi Baduy, informasi edukatif, promosi produk lokal, dan layanan wisata agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna dari berbagai sektor.

Meskipun kajian *smart tourism* dan kualitas informasi digital telah memberikan landasan penting bagi pengembangan sistem pariwisata berbasis teknologi, sebagian besar penelitian masih berfokus pada hubungan antara teknologi, wisatawan, dan destinasi. Belum banyak penelitian yang secara eksplisit menempatkan mahasiswa, pelaku UMKM atau industri kreatif lokal, dan pengelola destinasi sebagai aktor yang saling terhubung dalam satu sistem informasi pariwisata. Dengan demikian, penelitian ini memperluas pendekatan *smart tourism* melalui pengembangan platform yang tidak hanya berfungsi sebagai media informasi wisata, tetapi juga sebagai sarana edukasi, promosi ekonomi lokal, dan kolaborasi lintas sektor.

### ***Community-Based Tourism dan Pemberdayaan Komunitas Lokal***

Pariwisata Baduy memiliki karakteristik sebagai pariwisata budaya berbasis komunitas. Oleh karena itu, pengembangannya tidak dapat hanya diarahkan pada peningkatan jumlah kunjungan, tetapi juga harus memperhatikan pelestarian nilai budaya, partisipasi masyarakat,

dan distribusi manfaat ekonomi secara lebih adil. Konsep *community based tourism* menempatkan masyarakat lokal sebagai aktor penting dalam pengelolaan destinasi, sehingga keberhasilan pariwisata tidak hanya diukur dari aspek ekonomi, tetapi juga dari keterlibatan, kontrol, dan keberdayaan komunitas lokal.

Gutierrez memberikan catatan kritis bahwa partisipasi komunitas dalam pariwisata tidak selalu secara otomatis menghasilkan pemberdayaan. Hubungan antara partisipasi dan pemberdayaan bersifat kompleks karena tingkat pemberdayaan masyarakat dapat mempengaruhi kualitas partisipasi mereka, dan sebaliknya partisipasi yang berkelanjutan dapat memperkuat pemberdayaan [5]. Pandangan ini penting sebagai rujukan yang bersifat korektif terhadap asumsi bahwa digitalisasi pariwisata selalu memberikan dampak positif bagi komunitas lokal. Dalam konteks penelitian ini, sistem informasi pariwisata terpadu tidak boleh dipahami semata-mata sebagai alat promosi wisata, tetapi juga sebagai media yang perlu dirancang secara sensitif terhadap kebutuhan, peran, dan kapasitas masyarakat lokal.

Dengan demikian, integrasi UMKM atau industri kreatif lokal dalam sistem informasi pariwisata perlu diletakkan dalam kerangka pemberdayaan komunitas. Produk lokal seperti kerajinan, makanan khas, atau komoditas kreatif tidak hanya diposisikan sebagai objek transaksi, tetapi juga sebagai representasi budaya dan sumber penguatan ekonomi masyarakat. Oleh sebab itu, fitur promosi produk lokal dalam sistem yang dikembangkan perlu dirancang secara sederhana, mudah diakses, dan sesuai dengan kapasitas pengguna lokal. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *community based tourism* yang menekankan pentingnya manfaat langsung bagi masyarakat serta keberlanjutan sosial budaya destinasi.

### ***Pendidikan Pariwisata dan Kebutuhan Literasi Digital Mahasiswa***

Integrasi sektor pendidikan dalam sistem informasi pariwisata menjadi penting karena mahasiswa dapat berperan dalam pengembangan pengetahuan, pendampingan masyarakat, dokumentasi potensi lokal, dan penguatan literasi digital. Dalam konteks pendidikan pariwisata, mahasiswa tidak hanya dituntut memahami teori pariwisata, tetapi juga perlu menguasai keterampilan digital yang relevan dengan perkembangan industri pariwisata modern. Bilotta et al. menyatakan bahwa perkembangan teknologi

Industry 4.0, seperti big data, otomasi, realitas virtual, realitas tertambah, robotika, dan teknologi informasi, telah mengubah desain sistem pariwisata. Namun, mahasiswa pariwisata belum sepenuhnya terlatih dalam teknik, isu, dan metode yang berkaitan dengan kerangka Industry 4.0 [11].

Temuan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk menyediakan media pembelajaran yang menghubungkan mahasiswa dengan konteks nyata pariwisata digital. Dalam penelitian ini, sistem informasi pariwisata terpadu dirancang tidak hanya untuk wisatawan, tetapi juga untuk mendukung kebutuhan edukatif mahasiswa, terutama dalam memperoleh informasi mengenai potensi budaya, aturan kunjungan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat, serta peluang kolaborasi dengan pelaku lokal. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi media pembelajaran kontekstual yang menghubungkan teori, praktik lapangan, dan kebutuhan masyarakat.

Akan tetapi, integrasi pendidikan ke dalam sistem pariwisata digital perlu dilakukan secara hati-hati agar tidak menjadikan masyarakat lokal semata-mata sebagai objek pembelajaran. Kegiatan akademik seperti penelitian, pengabdian masyarakat, dan dokumentasi potensi lokal perlu diarahkan pada hubungan yang saling menguntungkan. Oleh karena itu, fitur pendidikan dalam sistem ini tidak hanya menyajikan informasi bagi mahasiswa, tetapi juga harus mendukung pemahaman etika kunjungan, penghormatan terhadap nilai adat, dan prinsip kolaborasi dengan masyarakat setempat.

### ***Sistem Pemesanan Wisata Berbasis Web***

Sistem pemesanan wisata berbasis web merupakan salah satu bentuk implementasi sistem informasi dalam layanan pariwisata. Sistem ini memungkinkan wisatawan melakukan pencarian informasi, reservasi, pembayaran, dan memperoleh bukti transaksi secara daring. Styawati et al. menunjukkan bahwa sistem informasi pemesanan tiket berbasis website dapat memudahkan pengunjung dalam melakukan pemesanan tiket, membantu pengelola dalam mengelola data pengunjung dan transaksi, serta mendukung modernisasi sistem reservasi yang sebelumnya bersifat konvensional [13]. Temuan ini memperlihatkan bahwa sistem pemesanan berbasis web dapat memberikan manfaat operasional bagi wisatawan maupun pengelola destinasi.

Pada konteks Baduy, penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem

informasi pariwisata berbasis web yang berfokus pada pemesanan tiket wisata menggunakan metode SDLC Waterfall [7]. Penelitian tersebut relevan sebagai pijakan awal karena menunjukkan pentingnya digitalisasi layanan pariwisata Baduy. Namun, penelitian ini mengambil posisi yang berbeda dengan memperluas cakupan sistem. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya diarahkan pada pemesanan tiket wisata, tetapi juga mengintegrasikan informasi pendidikan dan promosi produk UMKM atau industri kreatif lokal dalam satu platform. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pengembangan dari sistem pemesanan wisata menuju sistem informasi pariwisata terpadu lintas sektor.

### ***Landasan Teori Sistem Informasi***

Landasan teori pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori sistem informasi. Sistem informasi dapat dipahami sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis, dan visualisasi dalam organisasi [1]. Berdasarkan teori ini, sistem informasi pariwisata terpadu dipandang sebagai sistem yang menghubungkan aktor, data, proses, dan teknologi dalam satu arsitektur layanan berbasis web.

Dalam penelitian ini, teori sistem informasi digunakan untuk menjelaskan bagaimana kebutuhan dari berbagai pengguna yaitu wisatawan, mahasiswa, pelaku UMKM atau industri kreatif lokal, dan pengelola destinasi dapat diterjemahkan menjadi fitur sistem. Komponen input dalam sistem meliputi data destinasi, informasi edukatif, data produk lokal, data pemesanan, dan data pengguna. Komponen proses meliputi pengelolaan informasi, validasi pemesanan, pengelolaan produk, serta penyajian konten. Komponen output berupa informasi destinasi, halaman edukasi, katalog produk lokal, bukti pemesanan, dan laporan pengelolaan. Dengan demikian, teori sistem informasi menjadi dasar untuk memahami keterkaitan antara kebutuhan pengguna, proses bisnis, dan keluaran sistem.

### ***Landasan Teori SDLC Waterfall***

Landasan teori kedua adalah *Software Development Life Cycle* atau SDLC, khususnya model Waterfall. SDLC merupakan kerangka kerja

pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk memastikan bahwa proses pembangunan sistem dilakukan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan [14]. Model Waterfall memiliki karakteristik berurutan, yaitu setiap tahap diselesaikan terlebih dahulu sebelum masuk ke tahap berikutnya. Model ini sesuai digunakan ketika kebutuhan sistem relatif dapat diidentifikasi sejak awal dan ruang lingkup sistem dapat dirumuskan secara jelas.

Saravanos dan Curinga menjelaskan bahwa model Waterfall dapat digunakan untuk mengestimasi fase dan penyelesaian proyek perangkat lunak secara sistematis, terutama ketika proses pengembangan membutuhkan struktur tahapan yang jelas [15]. Dalam penelitian ini, model Waterfall digunakan karena sistem yang dikembangkan memiliki kebutuhan utama yang dapat diidentifikasi sejak awal, yaitu penyediaan informasi pendidikan, promosi produk lokal, informasi wisata, pemesanan tiket, dan pengelolaan data oleh admin. Tahapan Waterfall juga memudahkan dokumentasi desain sistem, penyusunan diagram UML, implementasi fitur, dan pengujian fungsional.

Meskipun demikian, pemilihan Waterfall perlu dijelaskan secara proporsional karena beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Agile lebih fleksibel untuk proyek dengan kebutuhan yang sering berubah. Fagarasan et al. membandingkan pendekatan Agile, Waterfall, dan iteratif dalam proyek teknologi informasi serta menunjukkan bahwa pendekatan Agile sering dipandang lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan [16]. Oleh karena itu, penggunaan Waterfall dalam penelitian ini tidak dimaksudkan sebagai pendekatan yang paling unggul untuk semua kondisi, tetapi dipilih karena kebutuhan sistem pada tahap awal dapat dirumuskan secara relatif stabil dan penelitian ini berfokus pada pengembangan prototipe sistem berbasis web dengan tahapan yang terdokumentasi.

### ***Landasan Teori Kualitas Sistem dan Pengujian Black-Box***

Landasan teori ketiga adalah kualitas sistem dan pengujian perangkat lunak. Kualitas sistem berkaitan dengan sejauh mana perangkat lunak mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan persyaratan fungsional yang telah ditentukan. ISO/IEC 25010:2023 menjelaskan bahwa kualitas produk perangkat lunak dapat dilihat dari sejumlah

karakteristik, antara lain *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *usability*, *reliability*, *security*, *maintainability*, dan *portability* [17]. Dalam penelitian ini, aspek kualitas sistem terutama difokuskan pada kesesuaian fungsi, kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, serta kemampuan sistem dalam mendukung kebutuhan lintas sektor.

Pengujian *black box* digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan kesesuaian antara masukan dan keluaran tanpa memeriksa struktur internal kode program. Gustinov et al. menjelaskan bahwa *black-box testing* dapat digunakan untuk menguji sistem berbasis web dengan menilai apakah fitur yang tersedia berjalan sesuai skenario yang telah dirancang [18]. Dalam penelitian ini, *black-box testing* digunakan untuk menguji fungsi utama sistem, seperti login, akses halaman pendidikan, akses halaman industri, akses halaman pariwisata, pemesanan tiket, validasi pembayaran, pengiriman bukti pemesanan, dan pengelolaan data oleh admin. Pengujian ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya lengkap secara desain, tetapi juga dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

## III. METODE PENELITIAN

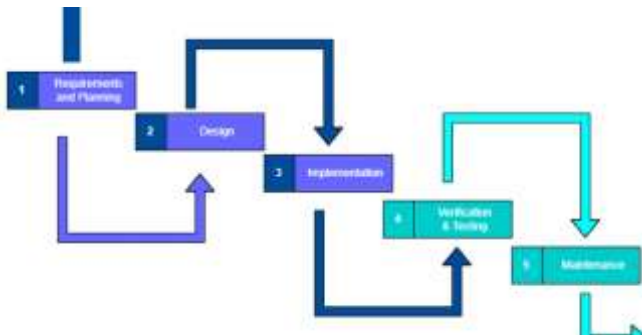
### *A. Pendekatan Penelitian*

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan orientasi rekayasa perangkat lunak. Pendekatan R&D dipilih karena tujuan utama penelitian ini bukan hanya mendeskripsikan fenomena, tetapi juga menghasilkan produk berupa sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan sektor pendidikan, industri, dan pariwisata di Kawasan Baduy. Dalam konteks penelitian sistem informasi, pendekatan pengembangan dipandang relevan karena memungkinkan peneliti melakukan identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan sistem, implementasi perangkat lunak, pengujian fungsional, serta evaluasi awal terhadap kelayakan sistem yang dikembangkan.

Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model Waterfall. Model ini terdiri atas tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Waterfall dipilih karena kebutuhan utama sistem dapat diidentifikasi sejak awal, yaitu

penyediaan informasi pendidikan, promosi produk UMKM atau industri kreatif lokal, informasi destinasi wisata, layanan pemesanan wisata, serta pengelolaan data oleh admin. Model Waterfall juga sesuai untuk pengembangan sistem berbasis web yang membutuhkan dokumentasi tahapan secara sistematis, terutama dalam perancangan UML, implementasi fitur, dan pengujian fungsi sistem [14], [15].

Pemilihan model Waterfall dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik penelitian yang memiliki ruang lingkup pengembangan relatif jelas dan terstruktur. Meskipun pendekatan ini sering dianggap lebih fleksibel untuk proyek dengan kebutuhan yang berubah secara dinamis, model Waterfall tetap relevan digunakan pada proyek pengembangan yang membutuhkan alur kerja berurutan, dokumentasi kebutuhan, serta pengujian berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan [16]. Dengan demikian, model Waterfall dalam penelitian ini digunakan sebagai kerangka kerja untuk memastikan bahwa setiap tahap pengembangan sistem dilakukan secara runtut, terdokumentasi, dan dapat dievaluasi. Rincian lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 1 Metode Waterfall. Setiap fase dalam model Waterfall memastikan pengiriman sistem informasi yang andal dan fungsional.



Gambar 1. Model Waterfall

### B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemangku kepentingan yang berkaitan dengan penggunaan dan pengelolaan sistem informasi pariwisata terpadu di Kawasan Baduy. Populasi tersebut meliputi wisatawan atau calon pengguna layanan wisata, mahasiswa yang berpotensi memanfaatkan informasi edukatif atau kegiatan pengabdian masyarakat, pelaku UMKM atau industri kreatif lokal yang membutuhkan media promosi produk, serta pengelola destinasi

atau admin yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan informasi dan layanan wisata.

Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan keterlibatan, pengalaman, dan relevansinya dengan sistem yang dikembangkan. Responden dipilih berdasarkan kriteria tertentu antara lain responden berusia minimal 17 tahun atau telah memiliki kapasitas memberikan penilaian terhadap sistem; memiliki keterkaitan dengan sektor pendidikan, industri lokal, atau pariwisata; bersedia menjadi responden; serta mampu memberikan informasi atau penilaian terhadap sistem yang dikembangkan. Adapun kriteria lainnya meliputi responden yang tidak mengisi instrumen secara lengkap atau tidak memiliki keterkaitan dengan objek penelitian. Untuk ahli sistem informasi dan/atau pariwisata, kriteria yang digunakan adalah memiliki latar belakang akademik atau pengalaman profesional yang relevan dengan pengembangan sistem informasi, pariwisata, atau pengelolaan destinasi.

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 60 responden, yang terdiri atas mahasiswa (20 orang), wisatawan atau calon wisatawan mahasiswa (20 orang), pelaku UMKM atau industri kreatif lokal (12 orang), dan pengelola destinasi (8 orang). Selain itu, penelitian ini juga melibatkan 3 orang ahli sebagai validator instrumen dan rancangan sistem, terdiri atas ahli sistem informasi, ahli pariwisata, dan ahli metodologi penelitian. Validator ahli tidak dimasukkan ke dalam analisis kuesioner pengguna, tetapi digunakan untuk menilai kelayakan instrumen sebelum disebarkan kepada responden utama.

### C. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara semi terstruktur, kuesioner, dan pengujian sistem. Penggunaan beberapa teknik pengumpulan data dimaksudkan agar kebutuhan sistem dapat dipahami secara lebih komprehensif, baik dari sisi proses layanan yang berjalan, kebutuhan pengguna, persepsi pengguna terhadap sistem, maupun kelayakan fungsional sistem. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai proses penyediaan informasi wisata, promosi produk lokal, serta kebutuhan informasi edukatif yang berkaitan dengan Kawasan Baduy. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kebutuhan,

kendala, dan harapan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Kuesioner digunakan untuk menghasilkan data kuantitatif yang dapat dianalisis secara deskriptif untuk menilai penerimaan awal pengguna terhadap sistem. Selain itu, pengujian sistem dilakukan menggunakan *black-box testing* untuk mengetahui apakah fitur sistem berjalan sesuai dengan skenario dan keluaran yang diharapkan.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman observasi, pedoman wawancara, lembar validasi ahli, kuesioner pengguna, dan lembar pengujian *black box*. Pedoman observasi digunakan untuk mencatat kondisi layanan informasi, promosi produk lokal, serta proses pemesanan atau pengelolaan layanan wisata yang relevan dengan sistem. Pedoman wawancara digunakan untuk menggali kebutuhan pengguna dan memperoleh masukan terkait fitur yang perlu dikembangkan. Lembar validasi ahli digunakan untuk menilai kelayakan instrumen dan rancangan sistem dari perspektif sistem informasi dan/atau pariwisata. Kuesioner pengguna disusun menggunakan skala Likert lima tingkat, yaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, dan 5 = sangat setuju. Penggunaan skala Likert dipilih karena sesuai untuk mengukur persepsi, sikap, dan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Instrumen kuesioner terdiri atas 20 butir pernyataan yang mengukur lima aspek, yaitu fungsionalitas sistem, kemudahan penggunaan, kualitas informasi, tampilan antarmuka, dan integrasi lintas sektor.

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen penelitian

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Fungsionalitas sistem	Kesesuaian fitur, akses menu, kelancaran proses pemesanan, dan pengelolaan data	4
2	Kemudahan penggunaan	Kemudahan navigasi, kejelasan instruksi, kemudahan memahami alur sistem, dan kenyamanan penggunaan	4
3	Kualitas informasi	Kelengkapan, kejelasan, relevansi, dan keterbaruan informasi	4
4	Tampilan antarmuka	Keterbacaan, tata letak, desain visual, dan konsistensi tampilan	4
5	Integrasi lintas sektor	Dukungan terhadap pendidikan, promosi UMKM, layanan wisata, dan kolaborasi lintas sektor	4
<b>Total</b>			<b>20</b>

Lembar pengujian *black box* digunakan untuk menilai fungsi utama sistem tanpa memeriksa struktur internal kode program. Skenario pengujian meliputi fungsi login, akses halaman pendidikan, akses halaman industri, akses halaman pariwisata, pemesanan tiket, validasi pembayaran, pengiriman bukti pemesanan, pengelolaan data pengguna, pengelolaan produk, dan pengelolaan data pemesanan oleh admin. Pengujian *black box* dipilih karena berfokus pada kesesuaian antara input, proses, dan output sistem berdasarkan kebutuhan pengguna [18].

#### E. Validitas dan Reabilitas

Validitas instrumen dilakukan melalui validasi ahli (*expert judgment*) dengan melibatkan ahli sistem informasi, ahli pariwisata, dan ahli metodologi penelitian. Validasi ini bertujuan untuk menilai kesesuaian butir instrumen dengan tujuan penelitian, kejelasan bahasa, relevansi indikator, serta kelayakan instrumen untuk digunakan dalam pengumpulan data. Masukan dari validator digunakan untuk memperbaiki redaksi, kelengkapan indikator, dan kesesuaian butir pertanyaan sebelum instrumen diberikan kepada responden. Hasil validasi ahli terhadap instrumen penelitian memperoleh rata-rata skor 4,55 dengan persentase kelayakan 91,07%, sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi kelayakan isi, baik dari sisi kesesuaian dengan fitur sistem informasi, relevansi terhadap konteks pariwisata Baduy, maupun kejelasan butir pengukuran.

Tabel 2. Hasil uji validitas instrumen

No.	Validator	Aspek yang Dinilai	Skor Rata-Rata	Persentase	Kategori
1	Ahli sistem informasi	Kesesuaian indikator dengan fitur sistem	4,62	92,40%	Sangat layak
2	Ahli pariwisata	Kesesuaian indikator dengan konteks pariwisata Baduy	4,48	89,60%	Sangat layak
3	Ahli metodologi penelitian	Kejelasan konstruk dan butir instrumen	4,56	91,20%	Sangat layak
<b>Rata-rata keseluruhan</b>			<b>4,55</b>	<b>91,07%</b>	<b>Sangat layak</b>

Reliabilitas kuesioner diuji menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi internal

antarbutir dalam instrumen. Cronbach's Alpha merupakan salah satu teknik yang umum digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian, khususnya instrumen berbentuk skala yang terdiri atas beberapa butir pernyataan [19]. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha memenuhi batas kelayakan yang digunakan dalam penelitian sosial dan sistem informasi, yaitu  $\alpha \geq 0,70$ . Hasil uji reliabilitas menunjukkan aspek instrumen memiliki nilai Cronbach's Alpha keseluruhan sebesar 0,928, sehingga instrumen dinyatakan sangat reliabel dan layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

Tabel 3. Hasil uji reliabilitas instrumen

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Cronbach's Alpha	Keterangan
1	Fungsionalitas sistem	4	0,872	Reliabel
2	Kemudahan penggunaan	4	0,889	Reliabel
3	Kualitas informasi	4	0,861	Reliabel
4	Tampilan antarmuka	4	0,847	Reliabel
5	Integrasi lintas sektor	4	0,903	Reliabel
	<b>Keseluruhan instrumen</b>	<b>20</b>	<b>0,928</b>	<b>Sangat reliabel</b>

#### F. Metode Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, analisis kualitatif tematik, dan analisis hasil pengujian fungsional sistem. Pemilihan metode analisis ini disesuaikan dengan karakter data yang diperoleh. Data kuantitatif berasal dari kuesioner pengguna dan hasil pengujian sistem, sedangkan data kualitatif berasal dari observasi, wawancara, dan masukan ahli.

Data kuesioner dianalisis secara deskriptif dengan menghitung skor rata-rata, persentase, dan kategori penilaian pada setiap aspek. Analisis deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerimaan awal pengguna terhadap sistem. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kelayakan sistem adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Skor aktual}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori interpretasi skor dapat ditentukan berdasarkan rentang persentase berikut; sangat layak/sangat baik (81-100%); layak/baik (61-80%); cukup layak/cukup baik (41-60%); kurang

layak/kurang baik (21-40%); tidak layak/tidak baik (0-20%).

Data hasil pengujian *black box* dianalisis dengan membandingkan keluaran aktual sistem dengan keluaran yang diharapkan pada setiap skenario uji. Setiap skenario diberi status "berhasil" apabila sistem menghasilkan keluaran sesuai dengan spesifikasi, dan "tidak berhasil" apabila keluaran sistem tidak sesuai dengan skenario yang dirancang. Persentase keberhasilan pengujian dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase keberhasilan} = \frac{\Sigma \text{Skenario berhasil}}{\Sigma \text{Skenario uji}} \times 100\%$$

Data kualitatif dari observasi, wawancara, dan masukan ahli dianalisis secara tematik melalui tahapan reduksi data, pengelompokan tema, interpretasi temuan, dan penarikan kesimpulan. Analisis ini digunakan untuk memperkuat hasil kuantitatif serta menjelaskan kebutuhan pengguna, kendala implementasi, dan masukan pengembangan sistem. Dengan demikian, analisis data dalam penelitian ini tidak hanya menilai apakah sistem berjalan secara fungsional, tetapi juga melihat sejauh mana sistem mampu mendukung integrasi sektor pendidikan, industri, dan pariwisata di Kawasan Baduy.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini berjumlah 60 orang, yang terdiri atas mahasiswa, wisatawan atau calon wisatawan, pelaku UMKM atau industri kreatif lokal, serta pengelola destinasi atau admin. Pemilihan responden dilakukan berdasarkan keterlibatan dan relevansi mereka terhadap sistem yang dikembangkan. Komposisi responden disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 4. Karakteristik responden

No.	Kelompok Responden	Jumlah	Persentase
1	Mahasiswa	20	33,33%
2	Wisatawan/calon wisatawan	20	33,33%
3	Pelaku UMKM/industri kreatif lokal	12	20,00%
4	Pengelola destinasi/admin	8	13,34%
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 4, responden terbesar berasal dari kelompok mahasiswa dan wisatawan atau calon wisatawan, masing-masing sebesar 33,33%. Komposisi ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dinilai oleh dua kelompok

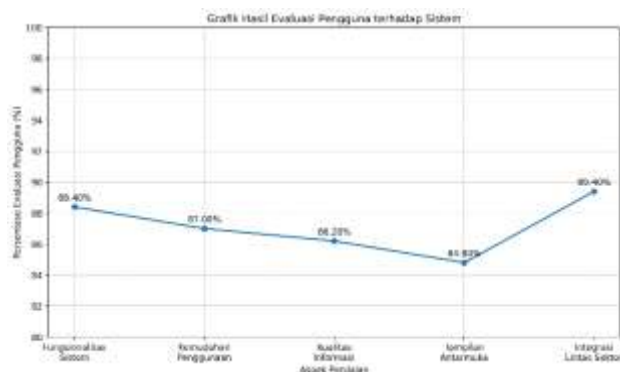
pengguna utama, yaitu pengguna yang membutuhkan informasi edukatif dan pengguna yang membutuhkan layanan informasi serta pemesanan wisata. Sementara itu, keterlibatan pelaku UMKM atau industri kreatif lokal dan pengelola destinasi penting untuk menilai sejauh mana sistem mendukung fungsi promosi produk lokal dan pengelolaan layanan wisata.

### B. Hasil Evaluasi Pengguna terhadap Sistem

Evaluasi pengguna dilakukan untuk mengetahui persepsi responden terhadap sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web. Penilaian dilakukan berdasarkan lima aspek, yaitu fungsionalitas sistem, kemudahan penggunaan, kualitas informasi, tampilan antarmuka, dan integrasi lintas sektor. Skala penilaian yang digunakan adalah skala Likert 1–5. Hasil evaluasi pengguna disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil evaluasi penggunaan terhadap sistem

No.	Aspek Penilaian	Skor Rata-Rata	Persentase	Kategori
1	Fungsionalitas sistem	4,42	88,40%	Sangat baik
2	Kemudahan penggunaan	4,35	87,00%	Sangat baik
3	Kualitas informasi	4,31	86,20%	Sangat baik
4	Tampilan antarmuka	4,24	84,80%	Sangat baik
5	Integrasi lintas sektor	4,47	89,40%	Sangat baik
	<b>Rata-rata keseluruhan</b>	<b>4,36</b>	<b>87,16%</b>	<b>Sangat baik</b>



Gambar 2. Grafik hasil evaluasi pengguna terhadap sistem

Berdasarkan Tabel 4 Gambar 2, seluruh aspek penilaian memperoleh kategori sangat baik. Aspek dengan skor tertinggi adalah integrasi lintas sektor dengan persentase 89,40%. Temuan ini menunjukkan bahwa pengguna menilai sistem mampu menghubungkan kebutuhan sektor

pendidikan, industri lokal, dan pariwisata dalam satu platform. Aspek fungsionalitas memperoleh persentase 88,40%, yang menunjukkan bahwa fitur utama sistem dapat digunakan sesuai kebutuhan pengguna. Aspek tampilan antarmuka memperoleh persentase terendah, yaitu 84,80%, meskipun masih termasuk kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa desain antarmuka sudah dapat diterima pengguna, tetapi masih dapat ditingkatkan terutama pada aspek estetika, konsistensi ikon, dan penyederhanaan tampilan pada perangkat seluler.

### C. Hasil Pengujian Black Box

Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa seluruh skenario uji memperoleh status berhasil. Dari 12 skenario yang diuji, seluruh fungsi menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan, sehingga persentase keberhasilan pengujian mencapai 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dasar, khususnya dalam aspek akses informasi, pemesanan tiket, pengelolaan data, validasi pembayaran, dan pengelolaan konten oleh admin. Meskipun demikian, keberhasilan pengujian *black box* tidak dapat diartikan bahwa sistem telah sepenuhnya bebas dari risiko teknis, karena pengujian ini hanya menilai fungsi berdasarkan skenario pengguna dan belum menguji aspek keamanan, beban akses tinggi, serta kompatibilitas lintas perangkat secara mendalam.

### D. Hasil Implementasi Sistem Informasi Pariwisata Terpadu

Sistem informasi pariwisata terpadu yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki tiga komponen utama, yaitu komponen pendidikan, komponen industri, dan komponen pariwisata. Komponen pendidikan menyediakan informasi yang berkaitan dengan kegiatan akademik, pengabdian kepada masyarakat, dan informasi edukatif mengenai Kawasan Baduy. Komponen industri menyediakan ruang informasi dan promosi produk UMKM atau industri kreatif lokal. Komponen pariwisata menyediakan informasi destinasi, aturan kunjungan, layanan pemesanan wisata, serta pengelolaan data pemesanan oleh admin.

Secara umum, sistem ini menghasilkan beberapa luaran utama. Pertama, sistem menyediakan informasi Baduy secara lebih terstruktur sehingga pengguna tidak perlu mencari informasi dari kanal yang terpisah. Kedua, sistem memberikan ruang bagi mahasiswa untuk

memperoleh informasi edukatif yang berkaitan dengan kegiatan akademik dan pengabdian masyarakat. Ketiga, sistem mendukung promosi produk UMKM atau industri kreatif lokal melalui halaman industri. Keempat, sistem membantu wisatawan dalam mengakses informasi dan melakukan pemesanan wisata secara daring. Kelima, sistem membantu admin dalam mengelola data pengguna, data produk, data wisata, dan data pemesanan.

Tabel 6. Temuan utama implementasi sistem

No.	Komponen Sistem	Temuan Penelitian	Implikasi
1	Pendidikan	Sistem menyediakan informasi edukatif terkait Baduy dan kegiatan akademik/pengabdian masyarakat	Mendukung pembelajaran kontekstual mahasiswa
2	Industri	Sistem menyediakan informasi produk UMKM/industri kreatif lokal	Membuka ruang promosi digital bagi produk lokal
3	Pariwisata	Sistem menyediakan informasi destinasi dan pemesanan wisata	Memudahkan wisatawan dalam memperoleh layanan
4	Admin	Sistem menyediakan dashboard pengelolaan data	Membantu pengelola dalam memperbarui informasi dan transaksi
5	Integrasi lintas sektor	Tiga sektor terhubung dalam satu platform	Mengurangi fragmentasi informasi antaraktor

### E. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web memperoleh penilaian sangat baik dari pengguna, terutama pada aspek integrasi lintas sektor. Temuan ini memperkuat argumen bahwa teknologi informasi dalam pariwisata tidak hanya berfungsi sebagai alat promosi, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun konektivitas antaraktor dalam ekosistem destinasi. Buhalis menegaskan bahwa perkembangan teknologi telah mengubah pariwisata dari sekadar penggunaan teknologi informasi menuju *e-tourism*, *smart tourism*, dan pariwisata berbasis kecerdasan lingkungan [3]. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini sejalan dengan arah transformasi digital pariwisata karena tidak hanya menyediakan informasi destinasi, tetapi juga menghubungkan pendidikan, industri lokal, dan layanan wisata dalam satu platform.

Tingginya penilaian pada aspek integrasi lintas sektor menunjukkan bahwa pengguna memandang sistem ini mampu menjawab masalah

fragmentasi informasi. Sebelum adanya sistem terpadu, informasi mengenai kegiatan edukatif, produk lokal, dan layanan wisata cenderung tersebar pada kanal yang berbeda. Dalam penelitian ini, ketiga jenis informasi tersebut disajikan dalam satu platform sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses informasi sesuai kebutuhannya. Temuan ini sejalan dengan kajian Gretzel et al. yang menekankan perlunya riset *e-tourism* bergerak ke arah transformasi yang lebih luas, bukan hanya memindahkan layanan lama ke kanal digital, tetapi juga membangun model pariwisata digital yang lebih adaptif dan bernilai [4].

Hasil evaluasi pada aspek kualitas informasi memperoleh skor 86,20% dan termasuk kategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pengguna menilai informasi yang disajikan sistem sudah cukup jelas, relevan, dan mendukung kebutuhan pengguna. Hal ini konsisten dengan penelitian Wang et al., yang menunjukkan bahwa kualitas informasi pariwisata daring, seperti kelengkapan, relevansi, desain, dan nilai tambah informasi, berpengaruh terhadap resonansi kognitif dan emosional wisatawan serta pembentukan citra destinasi [10]. Dengan demikian, penyediaan informasi yang lengkap dan relevan dalam sistem ini menjadi aspek penting untuk mendukung persepsi positif pengguna terhadap Kawasan Baduy.

Aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor 87,00%, yang menunjukkan bahwa pengguna menilai sistem relatif mudah diakses dan digunakan. Kemudahan penggunaan menjadi aspek penting karena sistem ini ditujukan untuk kelompok pengguna yang beragam, mulai dari mahasiswa, wisatawan, pelaku UMKM lokal, hingga pengelola destinasi. Sistem yang terlalu kompleks berisiko menghambat adopsi oleh pengguna lokal, terutama pelaku UMKM atau komunitas yang belum sepenuhnya terbiasa dengan platform digital. Oleh karena itu, rancangan antarmuka yang sederhana, alur navigasi yang jelas, dan instruksi yang mudah dipahami menjadi elemen penting dalam pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis komunitas.

Temuan penelitian ini juga memperluas hasil penelitian Adinda et al., yang mengembangkan sistem informasi pariwisata Baduy berbasis web menggunakan metode SDLC [7]. Penelitian tersebut relevan karena

menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat mendukung layanan pariwisata Baduy. Namun, penelitian ini memberikan pengembangan lebih lanjut dengan memperluas fungsi sistem dari layanan informasi dan pemesanan wisata menuju integrasi tiga sektor, yaitu pendidikan, industri lokal, dan pariwisata. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini bukan hanya pada digitalisasi layanan wisata, tetapi juga pada pembentukan ekosistem informasi lintas sektor di Kawasan Baduy.

Dibandingkan dengan penelitian Styawati et al. yang berfokus pada sistem informasi pemesanan tiket tempat wisata berbasis website, penelitian ini memiliki cakupan yang lebih luas. Styawati et al. menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat mendukung proses reservasi dan layanan tiket wisata [13]. Namun, sistem dalam penelitian ini tidak hanya menempatkan reservasi sebagai fitur utama, tetapi juga memasukkan dimensi edukasi dan promosi produk lokal. Dengan demikian, penelitian ini memperluas orientasi sistem pemesanan wisata menjadi sistem informasi pariwisata terpadu.

Dari perspektif *community based tourism*, integrasi produk UMKM atau industri kreatif lokal ke dalam sistem memiliki arti penting karena pariwisata Baduy tidak dapat dilepaskan dari nilai budaya dan ekonomi masyarakat setempat. Gutierrez mengingatkan bahwa partisipasi masyarakat dalam pariwisata tidak selalu secara otomatis menghasilkan pemberdayaan [5]. Oleh karena itu, sistem informasi yang dikembangkan perlu dipahami bukan sekadar sebagai alat promosi, melainkan sebagai media yang dapat memperkuat akses informasi dan ruang ekonomi masyarakat lokal secara lebih terarah. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa fitur industri memperoleh penilaian positif karena membantu produk lokal tampil dalam sistem yang sama dengan informasi pariwisata dan edukasi.

Dari sisi pendidikan, sistem ini mendukung kebutuhan mahasiswa dalam memperoleh informasi edukatif mengenai Kawasan Baduy dan kegiatan akademik atau pengabdian masyarakat. Temuan ini relevan dengan Bilotta et al., yang menegaskan bahwa perkembangan teknologi Industry 4.0 menuntut mahasiswa pariwisata memiliki keterampilan teknologi dan kemampuan berpikir dengan teknologi [11]. Oleh karena itu, keberadaan sistem informasi pariwisata terpadu dapat menjadi media pembelajaran kontekstual

bagi mahasiswa karena menghubungkan teknologi, pariwisata budaya, dan kebutuhan masyarakat lokal dalam satu ekosistem digital.

Hasil *black box* testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai skenario. Temuan ini penting karena sistem informasi pariwisata tidak hanya harus menarik secara tampilan, tetapi juga harus dapat menjalankan fungsi dasarnya secara konsisten. Pengujian terhadap login, halaman pendidikan, halaman industri, halaman pariwisata, pemesanan tiket, validasi pembayaran, dan pengelolaan data menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional awal. Hasil ini selaras dengan penelitian Gustinov et al., yang menekankan bahwa pengujian *black box* pada aplikasi berbasis web dapat membantu mengidentifikasi apakah fungsi sistem berjalan sesuai keluaran yang diharapkan [18].

Meskipun hasil evaluasi pengguna dan pengujian fungsional menunjukkan capaian yang positif, penelitian ini tetap memiliki beberapa catatan. Pertama, evaluasi pengguna masih dilakukan pada jumlah responden terbatas, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi ke seluruh wisatawan, mahasiswa, UMKM, dan pengelola destinasi di Kawasan Baduy. Kedua, pengujian sistem masih berfokus pada aspek fungsional melalui *black box* testing, belum mencakup pengujian keamanan data, performa sistem pada beban akses tinggi, dan uji kompatibilitas lintas perangkat secara mendalam. Ketiga, sistem masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar mampu mendukung personalisasi informasi, analitik kunjungan, serta integrasi pembayaran dan promosi produk lokal yang lebih komprehensif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web memiliki potensi untuk mendukung tata kelola informasi pariwisata Baduy secara lebih informatif dan kolaboratif. Sistem ini mempertemukan kebutuhan wisatawan, mahasiswa, UMKM lokal, dan pengelola destinasi dalam satu platform. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan sistem informasi pariwisata yang tidak hanya berorientasi pada layanan wisata, tetapi juga pada edukasi, promosi produk lokal, dan kolaborasi lintas sektor.

## V. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web yang dikembangkan mampu mendukung integrasi sektor pendidikan, industri, dan pariwisata di Kawasan Baduy. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan empat kelompok pengguna, yaitu mahasiswa, wisatawan atau calon wisatawan, pelaku UMKM atau industri kreatif lokal, serta pengelola destinasi. Fitur utama yang dikembangkan meliputi halaman pendidikan, halaman industri, halaman pariwisata, layanan pemesanan wisata, serta dashboard admin untuk pengelolaan data.

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa instrumen penelitian berada pada kategori sangat layak dengan persentase 91,07%. Uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,928, sehingga instrumen dinyatakan sangat reliabel. Hasil evaluasi pengguna terhadap sistem memperoleh rata-rata 87,16% dengan kategori sangat baik. Aspek tertinggi adalah integrasi lintas sektor sebesar 89,40%, yang menunjukkan bahwa sistem dinilai mampu menghubungkan kebutuhan edukasi mahasiswa, promosi produk UMKM lokal, serta layanan informasi dan pemesanan wisata dalam satu platform. Selain itu, hasil black-box testing menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, sehingga fungsi utama sistem berjalan sesuai skenario yang dirancang. Dengan demikian, sistem informasi pariwisata terpadu berbasis web ini layak digunakan sebagai prototipe awal untuk mendukung pengelolaan informasi pariwisata Baduy secara lebih terstruktur, kolaboratif, dan terintegrasi. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai media informasi wisata, tetapi juga sebagai sarana edukasi, promosi produk lokal, dan pengelolaan layanan pariwisata berbasis digital.

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu jumlah responden yang terbatas, evaluasi yang masih bersifat penerimaan awal, serta pengujian sistem yang belum mencakup aspek keamanan, performa, kompatibilitas lintas perangkat, dan efektivitas jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan responden yang lebih luas, melakukan pengujian sistem secara lebih komprehensif, serta mengembangkan fitur tambahan seperti integrasi pembayaran digital, katalog UMKM interaktif,

analitik data, rekomendasi wisata, dan optimalisasi tampilan mobile.

## REFERENSI

- [1] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management information systems: Managing the digital firm (healthcare edition)*. Pearson Education, 2024.
- [2] G. Vial, "Understanding digital transformation," in *Managing Digital Transformation*, Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2021.: Routledge, 2021, pp. 13–66. doi: 10.4324/9781003008637-4.
- [3] D. Buhalis, "Technology in tourism-from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: a perspective article," *Tour. Rev.*, vol. 75, no. 1, pp. 267–272, Feb. 2020, doi: 10.1108/TR-06-2019-0258.
- [4] U. Gretzel *et al.*, "e-Tourism beyond COVID-19: a call for transformative research," *Inf. Technol. Tour.*, vol. 22, no. 2, pp. 187–203, Jun. 2020, doi: 10.1007/s40558-020-00181-3.
- [5] E. L. M. Gutierrez, "Re-examining the participation and empowerment nexus: Applications to community-based tourism," *World Dev. Perspect.*, vol. 31, p. 100518, 2023, doi: 10.1016/j.wdp.2023.100518.
- [6] L. A. Jackson, "Community-based tourism: a catalyst for achieving the United Nations sustainable development goals one and eight," *Tour. Hosp.*, vol. 6, no. 1, p. 29, 2025, doi: 10.3390/tourhosp6010029.
- [7] P. Adinda and D. Eviliana, "Website-Based Baduy Tourism Information System Using The Software Development Life Cycle Method," *INOVTEK Polbeng-Seri Inform.*, 2025, doi: 10.35314/v8vtvt27.
- [8] A. Gustina, N. D. Nurmasari, and J. S. C. Liu, "Open innovation between university-industry: A review of research trends and practices," *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 10, no. 4, p. 100419, Dec. 2024, doi: 10.1016/j.joitmc.2024.100419.
- [9] Y. El Archi, B. Benbba, Z. Nizamatinova, Y. Issakov, G. I. Vargáné, and L. D. Dávid, "Systematic Literature Review Analysing Smart Tourism Destinations in Context of Sustainable Development: Current Applications and Future Directions," *Sustainability*, vol. 15, no. 6, p. 5086, Mar. 2023, doi: 10.3390/su15065086.
- [10] X. Wang, X. Wang, and I. K. W. Lai, "The effects of online tourism information quality on conative destination image: The mediating role of resonance," *Front. Psychol.*, 2023, doi: 10.3389/fpsyg.2023.1140519.
- [11] E. Bilotta, F. Bertacchini, L. Gabriele, S. Giglio, P. S. Pantano, and T. Romita, "Industry 4.0 technologies in tourism education: Nurturing students to think with technology," *J. Hosp. Leis. Sport Tour. Educ.*, vol. 29, p. 100275, Nov. 2021, doi: 10.1016/j.jhlste.2020.100275.
- [12] R. Wahdiniwaty, E. B. Setiawan, and D. A. Wahab, "Implementation of Web Technology for Tourism and Creative Industry Data Collection," *Proceeding Int. Conf. Business, Econ. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 3, pp. 454–464, Mar. 2023, doi: 10.34010/icobest.v1i.73.

- [13] Marini Styawati, Riyan Abdul Aziz, and Hadis Turmudi, “Sistem Informasi Pemesanan Tiket Tempat Wisata Berbasis Website,” *J. Penelit. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 246–257, Aug. 2023, doi: 10.54066/jpsi.v1i3.768.
- [14] R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner’s Approach. America: McGraw Hills Companies. Inc*, 2020.
- [15] A. Saravanas and M. X. Curinga, “Simulating the Software Development Lifecycle: The Waterfall Model,” *Appl. Syst. Innov.*, vol. 6, no. 6, p. 108, Nov. 2023, doi: 10.3390/asi6060108.
- [16] C. Fagarasan, O. Popa, A. Pisla, and C. Cristea, “Agile, waterfall and iterative approach in information technology projects,” in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, IOP Publishing, 2021, p. 12025. doi: 10.1088/1757-899X/1169/1/012025.
- [17] I. O. for Standardization (ISO) and ..., *ISO/IEC 25010: 2023 Systems and Software Engineering-Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)-Product Quality Model*. ISO/IEC, 2023.
- [18] M. D. Gustinov *et al.*, “Analysis of Web-Based E-Commerce Testing Using Black Box and White Box Methods,” *Int. J. Inf. Syst. Innov. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–31, Jun. 2023, doi: 10.55583/ijisim.v1i1.687.
- [19] M. Amirrudin, K. Nasution, and S. Supahar, “Effect of Variability on Cronbach Alpha Reliability in Research Practice,” *J. Mat. Stat. dan Komputasi*, vol. 17, no. 2, pp. 223–230, Dec. 2020, doi: 10.20956/jmsk.v17i2.11655.