Empiricism Journal
https://journal-center.litpam.com/index.php/empiricism
email: empiric.journal@gmail.com

Vol. 7, No 3, Sep. 2026
e-ISSN: 2745-7613
pp. 3920-3931

Rancang Bangun Aplikasi Website Promosi Wisata Kabupaten Langkat (Studi Kasus Strategi Digital Berbasis Web)

Alvin Sugiarto*, Muhammad Fauzi, Taufik Ismail
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Tjut Nyak Dhien, Jl. Rasmi No. 28 (kawasan Jl. Gatot Subroto), Medan, Sumatera Utara, Indonesia 20123.
Email Korespondensi: alvinsugiarto9@gmail.com

Abstrak

Informasi dan promosi destinasi wisata Kabupaten Langkat (Tangkahan, Pamah Simelir, dan Bukit Lawang) belum terintegrasi secara optimal dalam media digital, sedangkan penelitian sistem informasi pariwisata berbasis *web* yang ditinjau umumnya berfokus pada satu desa atau satu objek wisata. Penelitian ini bertujuan merancang, membangun, dan menguji fungsi *website* promosi wisata Kabupaten Langkat yang menyatukan informasi destinasi, berita, galeri, ulasan dan *rating*, pemesanan hotel, pencatatan pengunjung, serta pengelolaan konten oleh admin. Penelitian berjenis rekayasa perangkat lunak dengan studi kasus. Kebutuhan sistem dikumpulkan secara kualitatif melalui observasi lapangan di tiga destinasi, wawancara mendalam dengan pengelola wisata daerah dan masyarakat sebagai wisatawan lokal, studi literatur, serta analisis *web*, kemudian sistem dikembangkan dengan metode *Waterfall*, dimodelkan dengan *Unified Modeling Language* (UML), dan diimplementasikan menggunakan PHP *framework* Laravel, JavaScript, dan MySQL. Pengujian fungsional berbasis masukan dan keluaran yang diharapkan menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian berhasil. Skor *usability* berbasis *System Usability Scale* (SUS) dan efektivitas promosi belum dapat dilaporkan sehingga kesimpulan dibatasi pada kelayakan fungsional. Implikasinya, pengelola wisata daerah memperoleh sistem informasi terpusat yang kontennya dapat diperbarui sendiri, yang selanjutnya perlu dievaluasi pada pengguna sebenarnya.

Kata kunci: Laravel; Promosi Digital; Sistem Informasi; Waterfall; Website Wisata.

Design and Development of a Tourism Promotion Website Application for Langkat Regency (A Case Study of Web-Based Digital Strategy)

Abstract

Information and promotion of tourism destinations in Langkat Regency (Tangkahan, Pamah Simelir, and Bukit Lawang) have not yet been optimally integrated through digital media, whereas the web-based tourism information system studies reviewed here generally focus on a single village or attraction. This study aims to design, develop, and functionally test a tourism promotion website for Langkat Regency that brings together destination information, news, galleries, reviews and ratings, hotel booking, visitor recording, and content management by administrators. The study is a software engineering study with a case study setting. System requirements were collected qualitatively through field observation at three destinations, in-depth interviews with the regional tourism office and local residents as domestic tourists, literature review, and web analysis; the system was then developed using the Waterfall method, modeled with the Unified Modeling Language (UML), and implemented with the PHP Laravel framework, JavaScript, and MySQL. Functional testing based on expected inputs and outputs showed that all test scenarios passed. System Usability Scale (SUS) scores and promotion effectiveness could not be reported, so the conclusions are limited to functional feasibility. The implication is that regional tourism managers obtain a centralized information system whose content can be updated in-house, which should next be evaluated with real users.

Keywords: *Laravel; Digital Promotion; Information System; Waterfall; Tourism Website.*

How to Cite: Sugiarto, A., Fauzi, M., & Ismail, T. (2026). Rancang Bangun Aplikasi Website Promosi Wisata Kabupaten Langkat (Studi Kasus Strategi Digital Berbasis Web). *Empiricism Journal*, *7*(3), 3920-3931. https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6843

https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6843

Copyright© 2026, Sugiarto et al.
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan sektor strategis yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi daerah, pelestarian budaya, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah pola pengelolaan destinasi, strategi pemasaran, serta perilaku wisatawan dalam memperoleh informasi dan merencanakan perjalanan. Buhalis dan Law (2008) menegaskan

bahwa teknologi informasi menjadi faktor penting dalam transformasi industri pariwisata melalui peningkatan aksesibilitas informasi, interaksi, dan efisiensi pelayanan. Perkembangan tersebut mendorong munculnya konsep *smart tourism* yang mengintegrasikan teknologi digital, informasi, dan data untuk meningkatkan pengalaman wisatawan serta efektivitas pengelolaan destinasi (Gretzel et al., 2015). Gursoy et al. (2024) menunjukkan bahwa perkembangan destinasi wisata cerdas menekankan digitalisasi, aksesibilitas, keberlanjutan, dan penciptaan pengalaman wisata yang terintegrasi. Sejalan dengan itu, Gomes et al. (2026) mengidentifikasi pentingnya integrasi teknologi digital dalam mendukung fungsi organisasi pengelola destinasi, meskipun penerapannya masih menghadapi berbagai hambatan kelembagaan dan teknis.

Transformasi digital juga mengubah proses pencarian informasi dan pembentukan persepsi wisatawan terhadap suatu destinasi. Xiang dan Gretzel (2010) mengungkapkan bahwa media sosial memiliki peran signifikan dalam pencarian informasi perjalanan melalui mesin pencari. Namun, informasi yang tersebar pada berbagai platform berpotensi menyulitkan wisatawan memperoleh gambaran destinasi secara menyeluruh. Jeong et al. (2012) menemukan bahwa informasi melalui *website* perjalanan dapat memengaruhi citra kognitif dan citra keseluruhan destinasi. Chung et al. (2015) menunjukkan bahwa kualitas *website* pariwisata berkaitan dengan perilaku pengguna dalam menentukan destinasi kunjungan. Selanjutnya, Molinillo et al. (2018) menegaskan pentingnya *website* resmi organisasi pengelola destinasi dan media sosial dalam pembentukan citra destinasi serta niat berkunjung. Temuan tersebut menunjukkan bahwa *website* terstruktur berpotensi menjadi kanal informasi resmi yang melengkapi media sosial dalam mendukung komunikasi dan promosi pariwisata.

Kualitas informasi dan kemudahan akses merupakan aspek penting dalam pengembangan media promosi wisata berbasis digital. Loureiro (2015) menjelaskan bahwa kualitas *website* destinasi dapat memengaruhi respons emosional, sikap, dan niat wisatawan untuk berkunjung maupun merekomendasikan destinasi. Selain penyediaan informasi, pengembangan platform digital perlu memperhatikan interaksi pengguna dan pemanfaatan data sebagai dasar pengelolaan destinasi. Zainal-Abidin et al. (2023) menunjukkan bahwa platform digital dapat mendukung kolaborasi organisasi pengelola destinasi melalui aktivitas pemasaran, jejaring, dan pertukaran pengetahuan. Xu et al. (2024) turut menekankan pentingnya pendekatan berbasis data dalam pengembangan inovasi digital destinasi wisata. Oleh karena itu, pengembangan *website* pariwisata tidak cukup hanya menampilkan informasi, tetapi perlu menyediakan fitur interaktif, pengelolaan konten yang berkelanjutan, dan dukungan pencatatan data pengguna.

Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara, memiliki potensi pariwisata alam yang beragam, antara lain Tangkahan, Pamah Simelir, dan Bukit Lawang. Tangkahan dikenal sebagai kawasan ekowisata hutan dan konservasi, Pamah Simelir menawarkan panorama perbukitan dan lembah, sedangkan Bukit Lawang memiliki daya tarik wisata alam serta konservasi orangutan Sumatera. Meskipun memiliki karakteristik dan potensi yang berbeda, hasil observasi lapangan, wawancara dengan pengelola dan wisatawan lokal, serta analisis media informasi yang dilakukan dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa promosi ketiga destinasi tersebut belum terintegrasi secara optimal melalui satu platform digital. Informasi destinasi, fasilitas, penginapan, dan pengalaman pengunjung masih memerlukan penyajian yang lebih terstruktur dan mudah diperbarui. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem informasi terpusat yang dapat mendukung kebutuhan informasi calon wisatawan sekaligus mempermudah pengelolaan promosi oleh pihak terkait.

Pengembangan sistem informasi pariwisata terintegrasi juga relevan dengan kebutuhan wisatawan dalam mengevaluasi alternatif destinasi. Informasi visual, deskripsi fasilitas, lokasi, serta pengalaman pengunjung lain dapat membantu wisatawan membentuk persepsi sebelum melakukan perjalanan. González-Rodríguez et al. (2022) menunjukkan bahwa kredibilitas sumber *electronic word-of-mouth* berkaitan dengan persepsi risiko, kegunaan informasi, dan niat mengunjungi destinasi. Abubakar dan Ilkan (2016) turut menjelaskan bahwa komunikasi dari mulut ke mulut secara daring berhubungan dengan kepercayaan terhadap destinasi dan niat melakukan perjalanan. Cerdá-Mansilla et al. (2024) menegaskan bahwa pengembangan destinasi cerdas memerlukan perhatian terhadap kebutuhan wisatawan, pengelola, dan masyarakat lokal. Sementara itu, Digiorgio dan Renga (2021) memberikan bukti empiris

mengenai kontribusi perangkat digital destinasi terhadap daya saing usaha akomodasi. Temuan tersebut menjadi dasar konseptual pengintegrasian informasi destinasi, ulasan, *rating*, dan pemesanan penginapan dalam *website* promosi wisata Kabupaten Langkat.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi pariwisata berbasis *website* menggunakan teknologi Laravel dan pendekatan *Waterfall*. Siddiq et al. (2025) mengembangkan *website e-tourism* sebagai media promosi digital Kecamatan Pulosari, sedangkan Kanoko et al. (2026) merancang *website* pengelolaan informasi dan promosi Desa Wisata Jehem. Putra et al. (2025) mengembangkan sistem informasi pariwisata Desa Pupuan, sementara Muhammad (2025) dan Pamungkas (2026) berfokus pada pengembangan sistem untuk objek wisata tertentu. Nofrianti dan Gunawan (2026) melalui tinjauan sistematis menunjukkan bahwa *Waterfall*, *Agile*, dan *Prototype* merupakan metode yang dominan dalam pengembangan sistem informasi pariwisata, dengan kecenderungan menuju sistem yang semakin interaktif dan terintegrasi. Penelitian-penelitian tersebut memperlihatkan kontribusi teknologi *website* dalam digitalisasi pariwisata, tetapi memiliki perbedaan dalam cakupan lokasi, kombinasi fitur, serta pendekatan evaluasi.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu yang digunakan sebagai pembanding, terdapat kesenjangan dalam pengembangan platform promosi yang mengintegrasikan beberapa destinasi pada tingkat kabupaten dengan fitur informasi, interaksi wisatawan, pemesanan penginapan, dan pencatatan pengunjung. Penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada satu desa, kecamatan, atau objek wisata, dengan evaluasi yang sebagian besar menekankan pengujian fungsional. Beberapa penelitian telah melibatkan kuesioner pengguna, tetapi pengukuran *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) belum diterapkan secara merata. Selain itu, klaim efektivitas promosi pada Siddiq et al. (2025) belum diuji menggunakan kondisi pembanding. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan sistem yang mengintegrasikan kebutuhan promosi multidestinasi sekaligus memiliki batasan evaluasi yang dinyatakan secara transparan.

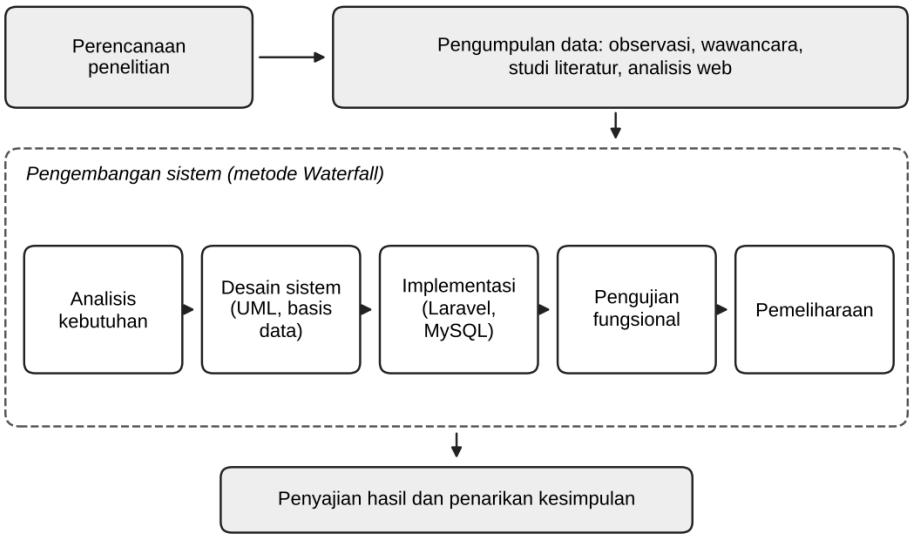
Berdasarkan permasalahan tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada kontribusi kontekstual dan praktis, bukan pada penggunaan teknologi Laravel, MySQL, ataupun metode *Waterfall*. Penelitian ini mengembangkan *website* yang mengintegrasikan tiga destinasi wisata Kabupaten Langkat melalui fitur informasi destinasi, berita dan komentar, galeri, ulasan dan *rating*, pemesanan hotel, pencatatan pengunjung, serta *dashboard* administrasi. Integrasi tersebut dirancang untuk menyediakan informasi wisata terpusat, mendukung pembaruan konten secara mandiri, dan menyediakan data awal untuk pemantauan minat pengguna terhadap destinasi. Dengan demikian, kontribusi penelitian diarahkan pada penerapan sistem informasi multidestinasi yang sesuai dengan kebutuhan pengelolaan promosi wisata daerah.

Rumusan masalah penelitian mencakup bagaimana merancang dan mengimplementasikan *website* promosi wisata Kabupaten Langkat, bagaimana kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan yang telah ditetapkan, serta bagaimana posisi dan kontribusi sistem dibandingkan penelitian terdahulu. Penelitian ini bertujuan merancang, membangun, dan mengevaluasi fungsi *website* promosi wisata multidestinasi menggunakan metode *Waterfall* dan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Ruang lingkup pengembangan meliputi informasi destinasi, berita, galeri, ulasan, *rating*, pemesanan hotel, pencatatan pengunjung, serta pengelolaan konten oleh admin. Pembelian tiket masuk secara daring belum termasuk dalam implementasi. Evaluasi penelitian dibatasi pada pengujian fungsional berdasarkan kesesuaian keluaran aktual dan keluaran yang diharapkan, sedangkan pengukuran *usability* dan efektivitas promosi menjadi agenda evaluasi lanjutan.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) berupa perancangan dan pembangunan sistem dengan studi kasus promosi wisata Kabupaten Langkat. Pengumpulan kebutuhan dilakukan secara kualitatif untuk memahami konteks dan kebutuhan pengguna, sedangkan evaluasi sistem dirancang melalui pengujian fungsional dan pengukuran *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Hubungan antara pengumpulan data, pengembangan sistem, dan evaluasi ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Alasan Pemilihan Metode *Waterfall*

Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall* yang pertama kali digambarkan oleh Royce (1970) dan dijelaskan sebagai proses bertahap oleh Sommerville (2016) serta Pressman dan Maxim (2020). Metode ini sesuai ketika kebutuhan dapat didefinisikan sejak awal, sedangkan lingkup sistem dalam penelitian ini relatif terbatas, yaitu tiga destinasi dan dua peran pengguna. Metode ini juga merupakan salah satu pendekatan yang paling dominan pada pengembangan sistem informasi pariwisata (Nofrianti & Gunawan, 2026). Tahapannya meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi atau pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis, kebutuhan fungsional dan nonfungsional ditentukan. Pada tahap desain digunakan UML (Booch et al., 2005), khususnya *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*, serta rancangan basis data. Tahap implementasi menerjemahkan rancangan ke dalam aplikasi berbasis *web*, tahap pengujian memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan, dan pemeliharaan diarahkan pada perbaikan kesalahan, pembaruan konten, dan penyempurnaan sistem.

Objek, Pengguna Sasaran, dan Informan

Objek penelitian adalah tiga destinasi wisata di Kabupaten Langkat, yaitu Tangkahan, Pamah Simelir, dan Bukit Lawang. Pengguna sasaran sistem terdiri atas dua peran, yaitu pengunjung sebagai pengguna informasi dan admin sebagai pengelola data. Informan wawancara terdiri atas dua kelompok, yaitu pihak Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Langkat sebagai pengelola objek wisata daerah serta masyarakat Kabupaten Langkat sebagai wisatawan lokal yang memberikan perspektif tentang pengalaman mereka dalam mengakses informasi wisata. Kedua kelompok dipilih karena berperan langsung sebagai pengelola dan pengguna informasi wisata. Penelitian ini tidak menggunakan sampel statistik, sehingga hasilnya tidak digeneralisasi.

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

Pengumpulan data mencakup observasi, wawancara, studi literatur, dan analisis *web*. Observasi lapangan dilakukan di Tangkahan pada 1–7 April 2025, Pamah Simelir pada 10–14 April 2025, dan Bukit Lawang pada 18–21 Mei 2025, serta pada Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Langkat untuk mengetahui potensi, kendala, serta strategi pengelolaan dan promosi wisata yang telah dilakukan. Wawancara mendalam dilakukan di Kantor Pariwisata Kabupaten Langkat pada 5–7 Juni 2025 secara tatap muka maupun melalui telepon, sedangkan analisis *web* dilakukan secara daring pada 16–18 Juni 2025. Instrumen pengujian fungsional berupa skenario pengujian yang memuat masukan dan keluaran yang diharapkan untuk setiap fitur. Instrumen *usability* yang dirancang adalah SUS (Brooke, 1996), yaitu kuesioner sepuluh butir dengan skala Likert lima titik yang menghasilkan skor 0 sampai 100 dan telah banyak dievaluasi secara empiris (Bangor et al., 2008). Hasil

pengisian SUS tidak dilaporkan dalam artikel ini, sehingga instrumen tersebut disajikan sebagai rancangan evaluasi.

Lingkungan dan Teknologi Pengembangan

Teknologi yang digunakan meliputi PHP dengan *framework* Laravel, JavaScript, HTML, CSS, dan MySQL. Laragon digunakan sebagai lingkungan pengembangan lokal, Visual Studio Code sebagai editor, dan Google Chrome sebagai *browser* untuk menjalankan serta menguji aplikasi. Struktur basis data mencakup tabel users, wisata, berita, reviews, komentar berita, dan pengunjung.

Teknik Analisis Data

Data hasil observasi, wawancara, studi literatur, dan analisis *web* dianalisis secara deskriptif untuk menurunkan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Hasil pengujian fungsional dianalisis dengan membandingkan keluaran aktual dengan keluaran yang diharapkan pada setiap skenario; suatu skenario dinyatakan berhasil apabila keduanya sesuai, dan persentase keberhasilan dihitung sebagai jumlah skenario berhasil dibagi jumlah seluruh skenario. Apabila skor SUS tersedia, skor dihitung menurut Brooke (1996) dan ditafsirkan dengan membandingkannya terhadap rata-rata skor SUS pada berbagai studi yang berkisar sekitar 70 (Bangor et al., 2009). Kriteria keberhasilan sistem dalam artikel ini dibatasi pada kesesuaian seluruh skenario pengujian fungsional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Observasi dan Wawancara

Observasi lapangan dan wawancara mendalam menghasilkan gambaran kondisi ketiga destinasi serta kebutuhan informasi wisata dari sisi pengelola dan wisatawan. Ringkasan temuan setiap kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan hasil observasi dan wawancara

Kegiatan	Lokasi dan waktu	Temuan pokok
Observasi lapangan	Tangkahan, 1–7 April 2025	Destinasi ekowisata di kawasan Taman Nasional Gunung Leuser dengan aktivitas *trekking* hutan, pengamatan satwa liar, dan interaksi dengan gajah di pusat rehabilitasi gajah.
Observasi lapangan	Pamah Simelir, 10–14 April 2025	Panorama perbukitan dan lembah yang diminati untuk fotografi, *camping*, *hiking*, dan rekreasi keluarga; kendala utamanya adalah keterbatasan fasilitas pendukung dan promosi yang kurang optimal.
Observasi lapangan	Bukit Lawang, 18–21 Mei 2025	Destinasi konservasi orangutan Sumatera dan wisata sungai di Kecamatan Bahorok yang dapat dijangkau transportasi umum dari Medan dan Binjai; sudah dikenal secara internasional, tetapi masih memerlukan strategi promosi digital.
Wawancara mendalam dengan Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Langkat	Kantor Pariwisata Kabupaten Langkat, 5–7 Juni 2025	Promosi pariwisata Kabupaten Langkat masih tergolong minim dan belum terintegrasi dengan baik dalam platform digital sehingga eksposur potensi wisata daerah kurang; pengelola membutuhkan sistem untuk mengelola data wisata, berita, hotel atau penginapan, tiket masuk, dan pengguna.
Wawancara dengan masyarakat Kabupaten Langkat sebagai wisatawan lokal	Tatap muka dan telepon, 5–7 Juni 2025	Wisatawan membutuhkan sarana informasi pariwisata yang tepat dan terkini, mudah digunakan, serta dapat menjadi media alternatif dalam merencanakan kunjungan ke objek wisata di Kabupaten Langkat.

Tabel 1 menunjukkan bahwa ketiga destinasi memiliki karakter daya tarik yang berbeda, yaitu ekowisata hutan dan satwa di Tangkahan, panorama alam dan aktivitas luar ruang di Pamah Simelir, serta konservasi orangutan dan wisata sungai di Bukit Lawang. Perbedaan karakter tersebut menuntut penyajian informasi yang spesifik untuk setiap destinasi. Hasil wawancara dengan pengelola menegaskan bahwa permasalahan utama terletak pada promosi yang belum terintegrasi dalam platform digital, sedangkan wawancara dengan masyarakat menunjukkan kebutuhan akan informasi yang tepat, terkini, dan mudah diakses.

Hasil Analisis Kebutuhan

Temuan observasi dan wawancara pada Tabel 1 dianalisis secara deskriptif bersama hasil studi literatur dan analisis *web* untuk dirumuskan menjadi kebutuhan sistem. Temuan utama tahap ini menegaskan bahwa informasi dan promosi Tangkahan, Pamah Simelir, dan Bukit Lawang belum terintegrasi secara optimal dalam satu media digital yang terstruktur dan dapat diperbarui oleh pengelola. Kebutuhan fungsional yang dihasilkan beserta fitur yang mengakomodasinya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan sistem dan fitur yang dikembangkan

Peran	Kebutuhan sistem	Fitur yang dikembangkan
Pengunjung	Penyajian informasi Tangkahan, Pamah Simelir, dan Bukit Lawang dalam satu kanal digital	Halaman utama dan halaman objek wisata (foto, lokasi, deskripsi, fasilitas)
Pengunjung	Penyampaian informasi terbaru tentang pariwisata daerah	Berita dengan komentar
Pengunjung	Penyajian gambaran visual destinasi	Galeri destinasi
Pengunjung	Penyampaian tanggapan wisatawan terhadap destinasi	Ulasan dan *rating*
Pengunjung	Penyediaan informasi dan pemesanan penginapan di sekitar destinasi wisata	Pemesanan hotel (pilihan hotel, *rating*, harga kamar, dan formulir pemesanan)
Admin	Pemantauan kunjungan ke *website*	Pencatatan data pengunjung
Admin	Pembaruan konten secara mandiri oleh pengelola	*Dashboard*, data wisata, data berita, dan profil akun

Kebutuhan pembelian tiket masuk objek wisata secara daring juga teridentifikasi, tetapi belum diimplementasikan dan ditempatkan sebagai pengembangan lanjutan. Kebutuhan pada Tabel 2 menjadi dasar perancangan UML, basis data, dan implementasi sistem yang diuraikan pada bagian berikut.

Hasil Implementasi Sistem

Hasil penelitian berupa aplikasi *website* promosi wisata Kabupaten Langkat yang dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*. Sistem memiliki dua level pengguna, yaitu *user* sebagai pengunjung informasi dan admin sebagai pengelola data. Perancangan menggunakan UML untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem dan alur aktivitas. Fitur sistem untuk setiap peran dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Fitur sistem berdasarkan peran pengguna

Peran	Fitur	Fungsi
Pengunjung	Halaman utama	Navigasi menuju informasi wisata, destinasi rekomendasi, berita, galeri, dan *login* admin
Pengunjung	Halaman objek wisata	Menampilkan foto, lokasi, deskripsi, fasilitas, serta ulasan dan *rating*
Pengunjung	Berita dan galeri	Menyajikan berita pariwisata dengan komentar berita serta galeri destinasi
Pengunjung	Pemesanan hotel	Menampilkan pilihan hotel beserta *rating*, deskripsi, fasilitas, jenis dan harga kamar, serta lokasi; data pemesanan disimpan ke basis data
Admin	*Dashboard*	Menampilkan ringkasan data wisata dan informasi pengguna

Peran	Fitur	Fungsi
Admin	Data berita	Pencarian, penambahan, pengeditan, dan penghapusan data berita
Admin	Data wisata	Pengelolaan informasi destinasi
Admin	Profil	Pengelolaan identitas akun
Sistem	Pencatatan pengunjung	Menyimpan data kunjungan pada tabel pengunjung

Pada sisi pengguna, fitur ulasan dan *rating* memberikan ruang bagi pengunjung untuk menyampaikan tanggapan, sedangkan halaman objek wisata menyajikan informasi destinasi secara lebih terstruktur. Pada sisi admin, *dashboard* menjadi pusat pengelolaan sistem sehingga pembaruan informasi dapat dilakukan secara terpusat.

Basis data MySQL dirancang untuk mendukung pengelolaan data secara dinamis. Tabel wisata menyimpan nama, deskripsi, kategori, lokasi, alamat, koordinat, gambar, dan status. Tabel users menyimpan identitas pengguna dan hak akses. Tabel berita menyimpan artikel dan informasi terkait pariwisata. Tabel reviews dan komentar menyimpan interaksi pengguna, sedangkan tabel pengunjung mencatat data kunjungan.

Hasil Pengujian dan Evaluasi

Fitur-fitur yang tersedia diuji berdasarkan masukan dan keluaran yang diharapkan, dan seluruh skenario pengujian dinyatakan berhasil, sehingga persentase keberhasilan pengujian fungsional adalah 100%. Status seluruh aspek evaluasi dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Status evaluasi sistem

Aspek	Metode	Status
Fungsi sistem	Pengujian fungsional (masukan dan keluaran yang diharapkan)	Seluruh skenario pengujian berhasil
Usability	*System Usability Scale* (SUS)	Skor tidak tersedia; belum dapat disimpulkan
Efektivitas promosi	Tidak diuji	Belum diukur; indikator kunjungan atau jangkauan promosi tidak dikumpulkan

Tabel 4 menunjukkan bahwa kesesuaian fungsi sistem telah terverifikasi melalui pengujian fungsional. Evaluasi *usability* dan efektivitas promosi belum menjadi bagian dari pengujian ini, sehingga hasil pengujian fungsional dimaknai sebagai bukti kelayakan fungsi sistem.

Pembahasan

Integrasi Informasi Multidestinasi sebagai Jawaban atas Permasalahan Promosi

Permasalahan utama yang teridentifikasi melalui observasi dan wawancara adalah belum terintegrasinya informasi dan promosi Tangkahan, Pamah Simelir, dan Bukit Lawang dalam satu media digital. Kondisi ini membuat calon wisatawan harus menghimpun informasi dari berbagai sumber yang tersebar dan tidak selalu dikelola oleh pihak yang berwenang. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh kebutuhan fungsional pada Tabel 2 telah diwujudkan dalam fitur sistem, sehingga ketiga destinasi kini tersaji dalam satu *website* dengan struktur informasi yang seragam, yaitu foto, lokasi, deskripsi, fasilitas, serta ulasan dan *rating*. Keseragaman struktur ini penting karena memudahkan calon wisatawan membandingkan destinasi sebelum menentukan tujuan kunjungan, sementara isi setiap halaman tetap dapat menonjolkan karakter khas masing-masing destinasi sebagaimana ditemukan pada observasi lapangan. Temuan bahwa Pamah Simelir menghadapi keterbatasan fasilitas pendukung juga menunjukkan pentingnya informasi fasilitas yang akurat dan mutakhir agar ekspektasi wisatawan sesuai dengan kondisi di lapangan. Selain itu, fitur pemesanan hotel menghubungkan informasi destinasi dengan informasi penginapan di sekitarnya, sehingga calon wisatawan dapat merencanakan kunjungan dan akomodasi dalam satu sistem.

Temuan tersebut sejalan dengan pandangan Buhalis dan Law (2008) bahwa perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara destinasi dipromosikan dan cara wisatawan merencanakan perjalanan, sehingga keberadaan kanal informasi daring menjadi

bagian dari daya saing destinasi. Kajian evaluasi *website* pariwisata juga menunjukkan bahwa konten informasi dan fungsionalitas merupakan aspek yang paling banyak dievaluasi (Law et al., 2010). Dengan demikian, kelengkapan dan keteraturan informasi destinasi yang dihasilkan sistem ini merupakan fondasi yang sesuai dengan aspek yang dinilai penting dalam kajian *website* pariwisata. Di sisi lain, Xiang dan Gretzel (2010) menemukan bahwa media sosial menempati porsi besar dalam hasil pencarian informasi perjalanan. Temuan ini menegaskan bahwa kanal resmi yang dikembangkan tidak dimaksudkan untuk menggantikan media sosial, tetapi untuk menjadi rujukan utama yang terstruktur dan dapat ditautkan dari berbagai media promosi lain.

Peran Ulasan dan Rating dalam Promosi Wisata

Fitur ulasan dan *rating* menjadikan sistem tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi satu arah dari pengelola, tetapi juga sebagai ruang interaksi antara pengelola dan wisatawan. Litvin et al. (2008) menjelaskan bahwa *electronic word-of-mouth* berperan besar dalam sektor perhotelan dan pariwisata karena produk wisata bersifat tidak berwujud dan sulit dinilai sebelum dikonsumsi, sehingga calon wisatawan banyak mengandalkan pengalaman orang lain. Ye et al. (2011) memperkuat pandangan tersebut dengan menunjukkan bahwa konten yang dibuat pengguna, khususnya ulasan daring, berpengaruh terhadap perilaku wisatawan dalam pemesanan hotel secara daring.

Dalam konteks penelitian ini, keberadaan ulasan dan *rating* pada kanal resmi memiliki dua makna. Pertama, calon wisatawan memperoleh informasi resmi dari pengelola sekaligus gambaran pengalaman pengunjung lain dalam satu halaman, sehingga proses pencarian informasi menjadi lebih ringkas. Kedua, ulasan dan *rating* menjadi umpan balik langsung bagi pengelola untuk mengetahui aspek destinasi yang dinilai baik maupun yang perlu diperbaiki. Konsekuensinya, pengelola perlu menanggapi dan memantau ulasan secara konsisten, karena ulasan yang tidak dikelola dapat mengurangi kepercayaan calon wisatawan terhadap kanal resmi tersebut.

Pengelolaan Konten Mandiri dan Pemanfaatan Data Pengunjung

Dari sisi pengelola, *dashboard* admin memungkinkan pembaruan data wisata, berita, dan galeri tanpa bergantung pada pengembang. Kemampuan ini menjawab kebutuhan pengelola yang terungkap dalam wawancara dengan dinas pariwisata, yaitu sistem untuk mengelola data wisata, berita, penginapan, dan pengguna secara mandiri, dan menjadi faktor penting bagi keberlanjutan sistem, karena informasi wisata yang tidak diperbarui akan cepat kehilangan relevansi. Struktur basis data yang memisahkan tabel wisata, berita, ulasan, komentar, dan pengunjung juga memudahkan pengelolaan data secara dinamis dan membuka peluang penambahan destinasi baru tanpa mengubah rancangan sistem secara mendasar.

Pencatatan pengunjung serta data ulasan dan *rating* menghasilkan data yang dapat dimanfaatkan pengelola untuk memantau minat terhadap setiap destinasi. Gretzel et al. (2015) menempatkan pemanfaatan data dan teknologi informasi untuk mendukung pengambilan keputusan sebagai gagasan inti pariwisata cerdas. Sistem dalam penelitian ini belum mengolah data tersebut menjadi analitik, tetapi telah menyediakan basis data yang diperlukan. Oleh karena itu, sistem ini dapat dipandang sebagai langkah awal menuju pengelolaan informasi wisata berbasis data di tingkat kabupaten.

Ketepatan Metode Waterfall dan Pemodelan UML

Pemilihan metode *Waterfall* terbukti sesuai dengan karakteristik penelitian ini. Royce (1970) menggambarkan pengembangan perangkat lunak sebagai rangkaian tahapan berurutan, sedangkan Sommerville (2016) serta Pressman dan Maxim (2020) menjelaskan bahwa pendekatan bertahap tepat digunakan ketika kebutuhan dapat didefinisikan dengan jelas sejak awal. Lingkup sistem dalam penelitian ini relatif terbatas, yaitu tiga destinasi dan dua peran pengguna, sehingga kebutuhan yang dirumuskan pada tahap analisis dapat diterjemahkan secara langsung ke dalam rancangan dan implementasi. Penggunaan UML (Booch et al., 2005) melalui *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* membantu menjaga konsistensi antara kebutuhan, rancangan, dan fitur yang dihasilkan. Kelemahan metode ini adalah terbatasnya ruang untuk menampung perubahan kebutuhan setelah tahap analisis selesai. Untuk pengembangan lanjutan yang melibatkan umpan balik pengguna secara

berulang, pendekatan iteratif seperti *Agile* atau *Prototype*, yang juga banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi pariwisata (Nofrianti & Gunawan, 2026), dapat dipertimbangkan.

Makna Hasil Pengujian Fungsional

Seluruh skenario pengujian fungsional dinyatakan berhasil sehingga persentase keberhasilan mencapai 100%. Menurut Pressman dan Maxim (2020), pengujian berbasis masukan dan keluaran yang diharapkan bertujuan memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap fitur, mulai dari penyajian informasi destinasi, berita, galeri, ulasan dan *rating*, hingga pengelolaan data oleh admin, berjalan sesuai rancangan. Dengan kata lain, sistem telah layak secara fungsional untuk digunakan sebagai media informasi wisata.

Meskipun demikian, kelayakan fungsional berbeda dengan penerimaan pengguna. Sistem yang berfungsi dengan benar belum tentu dinilai mudah digunakan oleh wisatawan. Karena itu, penelitian ini merancang SUS (Brooke, 1996) sebagai instrumen evaluasi *usability*. Instrumen ini telah banyak dievaluasi secara empiris (Bangor et al., 2008), dan skornya dapat ditafsirkan dengan membandingkannya terhadap rata-rata skor SUS pada berbagai studi yang berkisar sekitar 70 (Bangor et al., 2009). Hasil pengujian fungsional dalam penelitian ini dengan demikian menjadi prasyarat bagi tahap evaluasi pengguna, karena evaluasi *usability* baru bermakna apabila seluruh fungsi sistem telah berjalan dengan benar.

Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Posisi sistem dibandingkan penelitian terdahulu dirangkum pada Tabel 5. Seluruh penelitian pembanding menggunakan Laravel dan metode *Waterfall*, sehingga perbedaan utama terletak pada konteks, kombinasi fitur, dan bentuk evaluasi, bukan pada teknologi.

Tabel 5. Perbandingan dengan penelitian terdahulu

Studi	Konteks	Fitur atau teknologi menonjol	Evaluasi yang dilaporkan
Siddiq et al. (2025)	Kecamatan Pulosari	*Website e-tourism*; Laravel, MySQL	*Black box* 8 skenario sesuai; kuesioner 10 admin dan 30 pengunjung, rata-rata 4,3 (skala 1–5)
Putra et al. (2025)	Desa Pupuan	Destinasi, paket wisata, kuliner, UMKM	*Black box*; hasil numerik tidak dilaporkan pada abstrak
Kanoko et al. (2026)	Desa Wisata Jehem	Laravel 10, Tailwind CSS, Google Maps, *dashboard* Filament	*Black box* semua fitur berfungsi; performa dengan Google Lighthouse
Muhammad (2025)	Lengkung Langit	Pemesanan tiket dan pembayaran daring (Midtrans)	Hasil kuantitatif tidak dilaporkan pada abstrak
Pamungkas (2026)	Wisata pemandian air panas	Tiket, pemesanan pendopo, pembayaran digital	*Black box* 129 kasus uji, 99,22%; SUS 79,03
Penelitian ini	Tiga destinasi di Kabupaten Langkat	Informasi, berita dan komentar, galeri, ulasan dan *rating*, pemesanan hotel, pencatatan pengunjung, *dashboard* admin	Fungsional: seluruh skenario berhasil; SUS belum dapat dilaporkan

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian terdahulu dikembangkan untuk satu desa, satu kecamatan, atau satu objek wisata. Sistem dalam penelitian ini berbeda karena mencakup tiga destinasi dalam satu kabupaten dan memadukan informasi resmi pengelola dengan ulasan, *rating*, serta pencatatan pengunjung. Sistem ini juga telah menyediakan pemesanan hotel, tetapi belum menyediakan pembelian tiket dan pembayaran daring seperti pada Muhammad (2025) dan Pamungkas (2026), sehingga sistem ini lebih tepat diposisikan sebagai media informasi dan promosi yang dilengkapi layanan pemesanan penginapan daripada sistem layanan transaksi yang lengkap.

Hasil pengujian fungsional yang seluruhnya berhasil konsisten dengan penelitian terdahulu yang juga melaporkan kesesuaian fungsi melalui pengujian *black box*, misalnya Siddiq et al. (2025) dengan delapan skenario dan Pamungkas (2026) dengan tingkat keberhasilan 99,22% dari 129 kasus uji. Pengujian berbasis masukan dan keluaran tersebut memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan (Pressman & Maxim, 2020). Pada aspek evaluasi pengguna, Siddiq et al. (2025) melibatkan responden kuesioner dan Pamungkas (2026) melaporkan skor SUS 79,03 yang berada di atas rata-rata skor SUS sekitar 70 (Bangor et al., 2009). Kedua penelitian tersebut menjadi acuan bagi tahap evaluasi pengguna terhadap sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Kontribusi dan Implikasi bagi Promosi Wisata

Secara praktis, penelitian ini menghasilkan kanal informasi pariwisata Kabupaten Langkat yang terpusat dan dapat dikelola secara mandiri oleh pengelola. Bagi pemerintah daerah dan pengelola destinasi, sistem ini dapat menjadi media resmi yang melengkapi promosi melalui media sosial karena informasi yang disajikan terstruktur, mudah diperbarui, dan dilengkapi tanggapan pengunjung. Secara ilmiah, penelitian ini memperkaya kajian sistem informasi pariwisata berbasis *web* dengan rancangan multidestinasi pada tingkat kabupaten, melengkapi penelitian terdahulu yang umumnya berfokus pada satu lokasi, serta sejalan dengan arah perkembangan sistem informasi pariwisata menuju sistem yang lebih interaktif dan terintegrasi (Nofrianti & Gunawan, 2026).

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Evaluasi sistem masih berfokus pada pengujian fungsional, sehingga penerimaan pengguna melalui skor SUS dan pengaruh sistem terhadap efektivitas promosi, seperti jumlah kunjungan atau jangkauan informasi, belum diukur. Pengujian juga belum mencakup aspek nonfungsional seperti performa dan keamanan. Selain itu, layanan pembelian tiket masuk yang teridentifikasi pada analisis kebutuhan belum diimplementasikan, dan jumlah informan wawancara pada setiap kelompok belum dirinci.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi *website* promosi wisata Kabupaten Langkat berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode *Waterfall* dengan UML sebagai alat pemodelan serta PHP *framework* Laravel, JavaScript, dan MySQL sebagai teknologi implementasi. Sistem menyediakan fitur informasi destinasi, berita, galeri, ulasan dan *rating*, pemesanan hotel, pencatatan pengunjung, serta *dashboard* admin. Fitur tersebut dirumuskan dari hasil observasi di tiga destinasi dan wawancara dengan pengelola wisata daerah serta masyarakat sebagai wisatawan lokal. Seluruh skenario pengujian fungsional berhasil, sehingga fungsi sistem dinyatakan sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan.

Kontribusi penelitian bersifat kontekstual dan praktis, yaitu rancangan sistem yang menyatukan tiga destinasi di Kabupaten Langkat dengan informasi resmi pengelola serta ulasan, *rating*, dan pencatatan pengunjung. Bagi pengelola wisata, sistem ini berimplikasi pada tersedianya kanal informasi terpusat yang dapat diperbarui secara mandiri. Pengaruh sistem terhadap efektivitas promosi belum diukur, sehingga kesimpulan penelitian ini dibatasi pada kelayakan fungsional. Keterbatasan utama penelitian ini adalah evaluasi yang masih terbatas pada pengujian fungsional, sehingga penerimaan pengguna dan efektivitas promosi belum diukur.

REKOMENDASI

Bagi pemerintah daerah dan pengelola destinasi di Kabupaten Langkat, sistem ini direkomendasikan untuk digunakan sebagai kanal informasi wisata resmi yang diperbarui secara berkala, dihubungkan dengan akun media sosial destinasi, serta dimanfaatkan data ulasan, *rating*, dan pengunjungnya sebagai bahan evaluasi kegiatan promosi. Bagi penelitian selanjutnya, direkomendasikan untuk (1) melakukan evaluasi *usability* dengan SUS pada pengguna nyata dengan jumlah responden yang dilaporkan; (2) mengukur efektivitas promosi melalui indikator jumlah kunjungan dan jangkauan informasi sebelum dan sesudah penggunaan sistem; (3) menambahkan pengujian nonfungsional seperti performa dan

keamanan; serta (4) mengembangkan layanan pembelian tiket masuk, pembayaran daring, dan layanan *travel* sesuai kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, A. M., & Ilkan, M. (2016). Impact of online WOM on destination trust and intention to travel: A medical tourism perspective. *Journal of Destination Marketing & Management, 5*(3), 192–201. https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.12.005

Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction, 24*(6), 574–594. https://doi.org/10.1080/10447310802205776

Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies, 4*(3), 114–123.

Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2005). *The unified modeling language user guide* (2nd ed.). Addison-Wesley.

Brooke, J. (1996). SUS: A “quick and dirty” usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & I. L. McClelland (Eds.), *Usability evaluation in industry* (pp. 189–194). Taylor & Francis.

Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism Management, 29*(4), 609–623. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.01.005

Cerdá-Mansilla, E., Tussyadiah, I., Campo, S., & Rubio, N. (2024). Smart destinations: A holistic view from researchers and managers to tourists and locals. *Tourism Management Perspectives, 51*, Article 101223. https://doi.org/10.1016/j.tmp.2024.101223

Chung, N., Lee, H., Lee, S. J., & Koo, C. (2015). The influence of tourism website on tourists' behavior to determine destination selection: A case study of creative economy in Korea. *Technological Forecasting and Social Change, 96*, 130–143. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.03.004

Digiorgio, V., & Renga, F. M. (2021). An empirical model of long-term development for accommodation facilities: The role of smart destination. *International Journal of Digital Culture and Electronic Tourism, 3*(3/4), 310–337. https://doi.org/10.1504/IJDCET.2021.116482

Gomes, D., Esteves, P., Lavaredas, A., & Almeida, P. (2026). Digital technologies in the management of smart tourism destinations: A systematic review. *Sustainability, 18*(12), Article 6095. https://doi.org/10.3390/su18126095

González-Rodríguez, M. R., Díaz-Fernández, M. C., Bilgihan, A., Okumus, F., & Shi, F. (2022). The impact of eWOM source credibility on destination visit intention and online involvement: A case of Chinese tourists. *Journal of Hospitality and Tourism Technology, 13*(5), 855–874. https://doi.org/10.1108/JHTT-11-2021-0321

Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: Foundations and developments. *Electronic Markets, 25*(3), 179–188. https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8

Gursoy, D., Luongo, S., Della Corte, V., & Sepe, F. (2024). Smart tourism destinations: An overview of current research trends and a future research agenda. *Journal of Hospitality and Tourism Technology, 15*(3), 479–495. https://doi.org/10.1108/JHTT-10-2023-0339

Jeong, C., Holland, S., Jun, S. H., & Gibson, H. (2012). Enhancing destination image through travel website information. *International Journal of Tourism Research, 14*(1), 16–27. https://doi.org/10.1002/jtr.827

Kanoko, F. M. J., Putra, M. A. P., & Putra, A. A. G. A. M. (2026). Rancang bangun website untuk pengelolaan informasi dan promosi Desa Wisata Jehem. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10*(2), 3575–3579.

Law, R., Qi, S., & Buhalis, D. (2010). Progress in tourism management: A review of website evaluation in tourism research. *Tourism Management, 31*(3), 297–313. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.11.007

Litvin, S. W., Goldsmith, R. E., & Pan, B. (2008). Electronic word-of-mouth in hospitality and tourism management. *Tourism Management, 29*(3), 458–468. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.05.011

Loureiro, S. M. C. (2015). The role of website quality on PAD, attitude and intentions to visit and recommend island destination. *International Journal of Tourism Research, 17*(6), 545–554. https://doi.org/10.1002/jtr.2022

Molinillo, S., Liébana-Cabanillas, F., Anaya-Sánchez, R., & Buhalis, D. (2018). DMO online platforms: Image and intention to visit. *Tourism Management, 65*, 116–130. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.09.021

Muhammad, R. O. (2025). *Rancang bangun sistem informasi pariwisata berbasis web pada objek wisata Lengkung Langit* [Tugas akhir diploma, UIN Raden Intan Lampung]. https://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/41615

Nofrianti, S. D., & Gunawan, G. (2026). Systematic literature review: Perancangan sistem informasi pariwisata berbasis web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10*(2), 2416–2422. https://doi.org/10.36040/jati.v10i2.17312

Pamungkas, Y. S. (2026). *Rancang bangun website pengelola wisata pemandian air panas dengan metode Waterfall* [Skripsi, Politeknik Negeri Jember]. https://sipora.polije.ac.id/58111/

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill.

Putra, I. K. T. J., Saryanti, I. G. A. D., & Yuningsih, L. (2025). Sistem informasi pariwisata Desa Pupuan berbasis website menggunakan framework Laravel. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER), 2*(1), 703–708.

Royce, W. W. (1970). Managing the development of large software systems. In *Proceedings of IEEE WESCON* (pp. 1–9). IEEE.

Siddiq, H., Auliana, S., & Darip, M. (2025). Perancangan website e-tourism sebagai media promosi digital pariwisata di Kecamatan Pulosari menggunakan framework Laravel. *INFOTECH Journal, 11*(2), 192–199. https://doi.org/10.31949/infotech.v11i2.15025

Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.

Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management, 31*(2), 179–188. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.016

Xu, J., Shi, P. H., & Chen, X. (2024). Exploring digital innovation in smart tourism destinations: Insights from 31 premier tourist cities in digital China. *Tourism Review, 80*(3), 681–709. https://doi.org/10.1108/TR-07-2023-0468

Ye, Q., Law, R., Gu, B., & Chen, W. (2011). The influence of user-generated content on traveler behavior: An empirical investigation on the effects of e-word-of-mouth to hotel online bookings. *Computers in Human Behavior, 27*(2), 634–639. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.04.014

Zainal-Abidin, H., Scarles, C., & Lundberg, C. (2023). The antecedents of digital collaboration through an enhanced digital platform for destination management: A micro-DMO perspective. *Tourism Management, 96*, Article 104691. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104691