

---

---

## RANCANG BANGUN PURWARUPA LAYANAN RESERVASI *TOUR GUIDE* BERBASIS WEBGIS DI WILAYAH BANTUL

Ari Sugiharto<sup>1</sup>, Rezi Edi Muin<sup>2</sup>, Tholabul Amin<sup>3</sup>, Muhammad Nizal Awaludin Rizqi<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Teknik Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta,  
Jalan Siliwangi D.I.Yogyakarta

<sup>2</sup>Destinasi Pariwisata, Program Diploma, Universitas Teknologi Yogyakarta,  
Jalan Siliwangi D.I.Yogyakarta

<sup>1</sup>Alamat e-mail: ari.sugiharto@uty.ac.id

### Abstrak

Layanan digital pada perjalanan wisata masih terkendala dalam mencari jasa pemandu maupun tarifnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala dalam mencari jasa pemandu wisata melalui platform digital yang berbasis website. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan basis data pemandu wisata yang berlisensi dalam organisasi HPI (Himpunan Pemandu Wisata Indonesia). Digunakan juga data tarif layanan yang sesuai peraturan pemerintah sehingga diperoleh purwarupa layanan web untuk reservasi pemandu wisata dengan studi kasus di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Perancangan web menggunakan metode UCD (User Centered Design) agar user memperoleh pengalaman penggunaan web yang baik. Pada web diterapkan teknologi layanan berbasis lokasi (Location Based Services) untuk rekomendasi pemandu wisata dalam fitur reservasi sesuai dengan lokasi destinasi yang dituju, serta kemudahan akses berdasarkan deteksi posisi pengguna. Perbandingan hasil uji pengukuran jarak titik pengguna ke lokasi wisata dari fitur LBS dengan metode Haversine menunjukkan kemiripan sebesar 99,98 % dan 99,95 %, masing-masing pada browser berbeda.

**Kata Kunci:** pemandu wisata, *location based services*

### Abstract

Currently, digital tourist services face limitations in guide and tariff availability. The purpose of this research is to address these limitations by developing a website-based platform for finding tour guide services. The research methodology involves collecting a database of tour guides licensed by Indonesian Tourist Guide Association. The study utilised government-regulated service tariff data to develop a web service prototype for tour guide reservations, with a case study conducted in Bantul, Yogyakarta. The User-Centred Design method ensured a positive user experience, incorporating Location Based Services for guide suggestions based on destination and user position. The test results comparing the distance between the user's point and the tourist location using the LBS feature with the Haversine method showed a similarity of 99.98% and 99.95% on different browsers.

**Keywords:** tourist guides, *location based services*

## PENDAHULUAN

Pada era industri 4.0 aktivitas masyarakat tidak terlepas dari teknologi, termasuk dalam melakukan perjalanan wisata. Masyarakat di era sekarang ini untuk melakukan perjalanan, baik motifnya pariwisata atau non pariwisata, segala pemesanan dan transaksi menggunakan teknologi platform digital mulai dari pemesanan transportasi, akomodasi, destinasi wisata, serta fasilitas – fasilitas lainnya sehingga memudahkan masyarakat untuk melakukan perjalanan.

Akan tetapi layanan teknologi tersebut masih memiliki kekurangan. Antara lain masih sulitnya mencari pemandu wisata yang bisa dipesan tanpa harus melalui jasa Biro Perjalanan Wisata atau

Travel Agent. Karena tidak semua wisatawan melakukan perjalanan wisata menggunakan jasa Biro Perjalanan Wisata, terkadang wisatawan melakukan perjalanan wisata secara mandiri. Dari sini muncul satu permasalahan sendiri, dimana para wisatawan tersebut butuh seorang pemandu wisata yang menemani mereka dalam melakukan perjalanan wisata, hal ini berbeda jika mereka menggunakan jasa Biro Perjalanan Wisata, dimana sudah termasuk fasilitas pemandu wisata. Permasalahan ini terjadi karena belum ada layanan khusus yang menyediakan reservasi pemandu wisata baik secara offline maupun online termasuk kejelasan tarif resmi untuk jasa pemandu wisata.

Penelitian mengenai sistem informasi terkait layanan kepariwisataan telah dilakukan berbagai pihak terdahulu. Antara lain penelitian tentang rancang bangun sistem informasi obyek wisata berbasis web (Yuliani & Prasajo, 2015). Namun sistem yang dibangun belum menyertakan layanan untuk reservasi pemandu pariwisata. Demikian pula pada hasil penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Pada Awan Tour Travel juga belum tersedia layanan terkait pemandu wisata (Sutanto & Lubis, 2016). Penelitian lain terkait adalah Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web di Kabupaten Minahasa yang menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dalam membangun layanan websitenya, tetapi khusus menangani informasi pariwisata di daerah Minahasa (Lengkong et al., 2019).

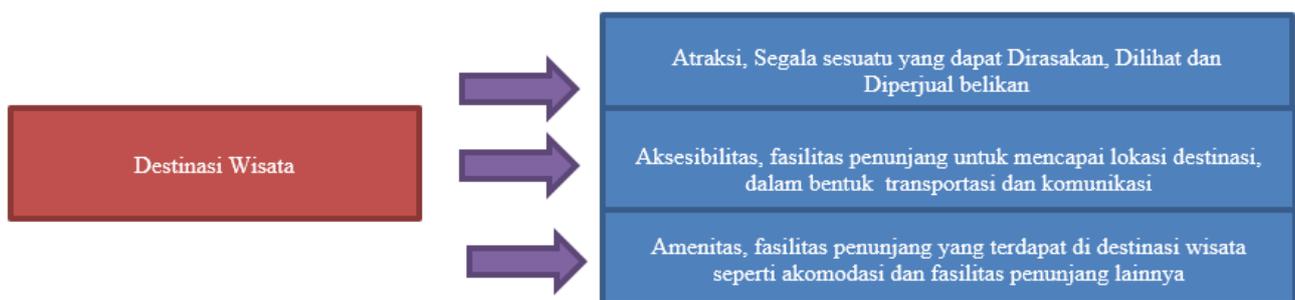
Pada penelitian lain, Naatonis, dkk membuat suatu aplikasi pemandu pariwisata dengan sistem berbasis mobile website dengan menggunakan metode tahap penelitian *Flowchart*. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan berupa pemandu pariwisata berbasis mobile website yang dapat memberikan informasi kepada wisatawan berupa informasi fasilitas, tempat, lokasi, serta memberikan keterangan tempat wisata lengkap dengan denah wisata namun terkait pemandu wisata belum ada (Naatonis & Bisilisin, 2020). Selain itu, Yuliani, dkk dalam penelitiannya membuat website untuk memberikan informasi mengenai tempat obyek wisata dengan metode *User Centered Design* (UCD) yang berbasis kepada pengguna (Yuliani & Prasajo, 2015). Oklilas, dkk dalam penelitiannya menerapkan penggunaan *Location Based Service* (LBS) untuk pencarian lokasi SMA di Palembang (Oklilas et al., 2015). Metode yang sama juga digunakan oleh Dzikri, dkk dalam penelitian pengembangan pariwisata di BATAM (Dzikri & Ramadani, 2018).

Dari permasalahan yang ada, maka pada penelitian ini dibangun sebuah layanan aplikasi berbasis web untuk memudahkan para wisatawan dalam mencari pemandu wisata, mulai dari ketersediaan pemandunya, durasi waktunya, dan termasuk tarif untuk jasanya, semua dapat terlihat secara transparan dan dapat direservasi secara online maupun offline. Dalam membangun layanan

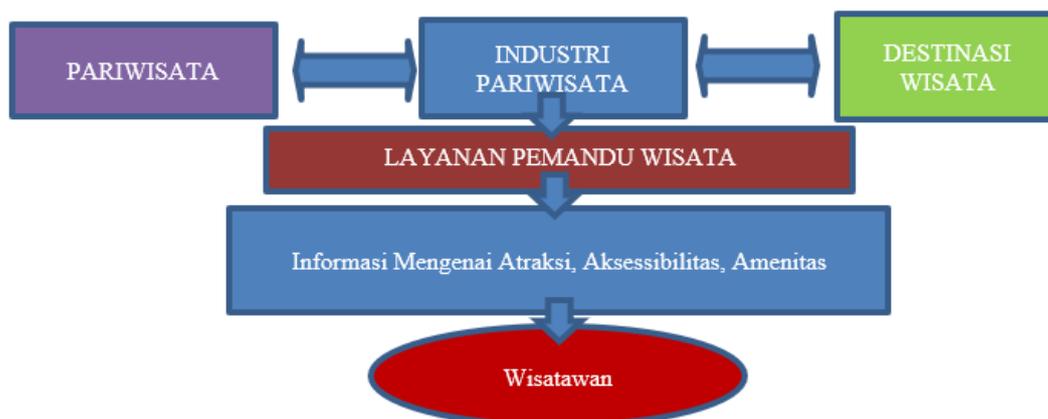
kepariwisataan berbasis web ini, ketersediaan pemandu wisata yang ditawarkan tidak berdiri sendiri namun akan disesuaikan dengan lokasi destinasi wisata, atau pilihan lokasi lainnya dari wisatawan.

Berdasarkan Gambar 1, destinasi wisata merupakan interaksi antar berbagai elemen, yang terdiri dari atraksi, aksesibilitas dan amenitas. Ketiga elemen tersebut harus dikelola dengan baik oleh suatu destinasi wisata sehingga mengoptimalkan industri pariwisata. Komponen lain yang harus diperhatikan adalah wisatawan, wilayah, dan informasi mengenai wilayah. Pada Gambar 2 menjelaskan layanan dasar yang harus disediakan untuk wisatawan selain informasi terkait atraksi, aksesibilitas dan amenitas adalah penyediaan jasa pemandu wisata.

Pemandu wisata memiliki peranan yang sangat penting karena selama dalam masa liburannya wisatawan lebih banyak bersinggungan atau beradaptasi dengan pemandu wisata. Baik buruknya kesan yang diterima wisatawan banyak ditentukan oleh peran seorang pemandu wisata. Keberadaan pemandu wisata akan meningkatkan pemahaman wisatawan terhadap obyek wisata dan masyarakat sekitar yang dikunjungi sehingga dapat mendukung upaya pencegahan kerusakan lingkungan alam maupun budaya sebagai obyek wisata yang sering dilakukan oleh wisatawan. Pemandu wisata yang mampu memberikan interpretasi dan informasi yang memadai akan dapat menciptakan kepuasan pada diri wisatawan dan dapat berlanjut pada terjadinya kunjungan ulang ke obyek-obyek wisata yang dikunjungi tersebut (Irawati, 2013; Loliari, 2016; Purwaningsih, 2013; Udoyono, 2008).



Gambar 1. Komponen Destinasi Wisata

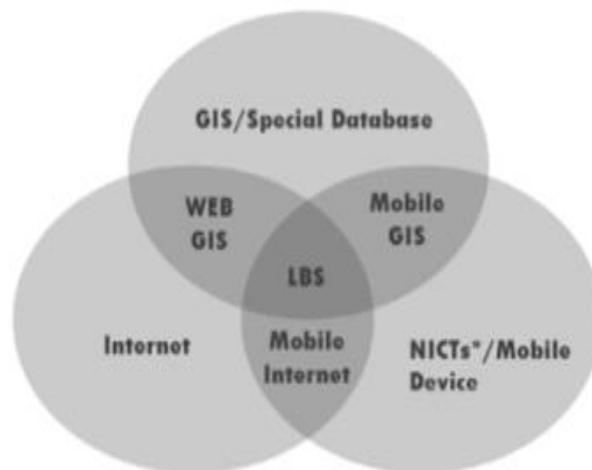


---

---

**Gambar 2. Hubungan Ruang Lingkup Pemandu Wisata**

Mengingat pentingnya peran pemandu wisata dalam industri pariwisata, maka dalam penelitian ini dibuat suatu layanan reservasi pemandu wisata yang disesuaikan dengan informasi lokasi dari destinasi wisata maupun lokasi lainnya yang dapat dipilih oleh pengguna. Fitur tersebut dengan memanfaatkan fitur Sistem Informasi Geografis. Sistem informasi geografis (*geographic information system*, GIS) adalah sistem informasi khusus pengelola data yang memiliki informasi spasial terkait berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. Penerapan GIS pada penelitian ini adalah berupa teknologi layanan berbasis lokasi (*Location Based Services*) yang aksesnya menggunakan web browser. Layanan ini dapat digambarkan sebagai integrasi dari tiga teknologi yaitu: *Geographic Information System*, *Internet Service*, dan *Mobile Devices* (Yuliani & Prasajo, 2015). Diagram dari teknologi ini ditampilkan pada Gambar 3.

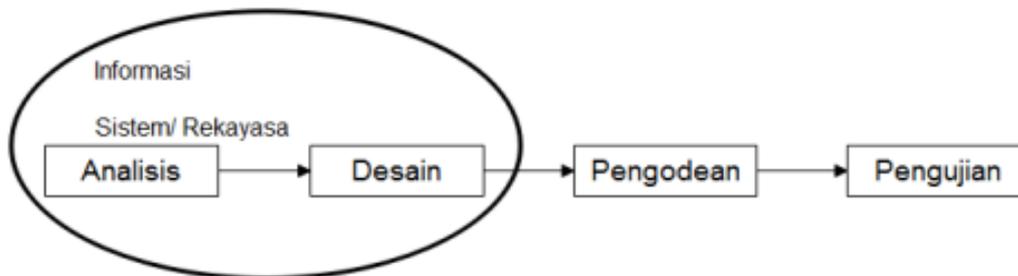


**Gambar 3. Teknologi Location Based Services**

## **METODE**

Bahan penelitian ini terdiri dari basis data destinasi wisata di wilayah Bantul dan basis data pemandu wisata yang terdaftar pada HPI regional Bantul. Peralatan yang digunakan meliputi perangkat keras berupa laptop dan ponsel cerdas, serta perangkat lunak berupa *Visual Studio Code* (*Text Editor*), *Git* (*Version Control System*), *Web Browser*, *HTML*, *CSS*, *Javascript*, *PHP*, *API*, *Laravel 9*, dan *Bootstrap 5*. *Google Map* digunakan sebagai penyedia data pada *API Map* di layanan web. Sebagai pembanding fitur LBS, pada penelitian digunakan metode *Haversine*. Metode Pengembangan Sistem pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* atau yang sering juga

disebut dengan Model Sekuensial Linier dan merupakan model klasik dalam teknik pemodelan sistem, seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Metode pengembangan layanan web pada penelitian ini berbasis model UCD (*User Centered Design*) menurut Eason yang melibatkan pengguna pada keseluruhan prosesnya, dengan tujuan untuk memberikan pengalaman pengguna (*user experience*, UX) yang terbaik (Yuliani & Prasojjo, 2015).



**Gambar 4. Metode Waterfall**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal yang dilakukan adalah observasi pada beberapa tempat destinasi wisata di bawah naungan Kabupaten Bantul. Pada penelitian ini digunakan data dari 3 destinasi wisata untuk observasi sebagai purwarupa sistem. Data yang telah diambil berupa alamat lengkap kemudian disinkronkan dengan titik lokasi untuk keperluan fitur LBS. Tarif masuk dan jam operasional digunakan untuk mendukung kelengkapan dalam membuat web seperti ditunjukkan dalam Tabel 1. Data pada Tabel 1 didapatkan dari hasil observasi lapangan pada tanggal 27 Juli 2022, di tujuh lokasi destinasi wisata wilayah Bantul.

**Tabel 1. Daftar Destinasi Wisata di Wilayah Bantul untuk Purwarupa Sistem**

NO	DESTINASI WISATA	TITIK LOKASI	ALAMAT	TARIF MASUK	JAM OPERASIONAL
1	Situs Cepuri	8°01'03.4"S 110°19'29.6"E	Jl. Lingkar Timur, Manding, Trirenggo, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55772	Sudah include di tiket retribusi (Retribusi Rp.10.000/orang)	24 Jam
2	Hutan Pinus Pengger	7°52'15.8"S 110°27'34.3"E	Jl. Dlingo-Patuk, Sendangsari, Terong, Kec. Dlingo, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa	Rp5.000 / Orang	07.30 - 22.00

Yogyakarta 55783

3	Taman Kuliner Imogiri	7°55'23.6"S 110°23'03.8"E	Jl. Makam Raja, Salaman, Karangtalun, Kec. Imogiri, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55782	Gratis (Biaya dimasukan denga biaya parkir, Motor = Rp.2.000/Unit, Mobil = Rp. 5.000/Unit)	08.00 - 23.59
---	-----------------------------	------------------------------	--	---	---------------

Langkah penelitian selanjutnya adalah observasi data pemandu wisata di bawah naungan HPI (Himpunan Pemandu Wisata Indonesia) Regional Kabupaten Bantul. Data yang diambil mulai dari nama pemandu, alamat, nomor lisensi, kemampuan bahasa, alamat email, nomor wa (whats app), sertifikat yang dimiliki, dan pendidikan. Jumlah pemandu yang ada dalam database HPI Bantul berjumlah 81 orang, dengan garis besar datanya seperti tampak pada Tabel 2. Data ini didapatkan dari hasil observasi lapangan pada tanggal 15 Agustus 2022 di Kantor HPI DIY. Data ini kemudian juga disinkronkan dengan titik lokasi untuk keperluan fitur LBS pada sistem GIS.

**Tabel 2. Garis Besar Data Pemandu**

Jumlah Pemandu Tedaftar	Penguasaan Bahasa Asing	Lokasi domisili	Tingkat Pendidikan
81 orang	Bahasa Inggris: 21 orang Bahasa Jepang: 22 orang Bahasa Jerman: 2 orang Bahasa Spanyol: 4 orang Bahasa Perancis: 5 orang Bahasa Belanda: 1 orang Bahasa Korea: 2 orang Bahasa Rusia: 2 orang Bahasa Korea dan Inggris: 1 orang Bahasa Jerman dan Inggris: 1 orang Bahasa Perancis dan Inggris: 1 orang Bahasa Spanyol dan Inggris: 1 orang	Kabupaten Sleman: 2 orang Kabupaten Bantul: 79 orang	S1: 16 orang S2: 1 orang S3: 1 orang D3: 11 orang D2: 2 orang D1: 4 orang SMA/SMK sederajat: 16 orang

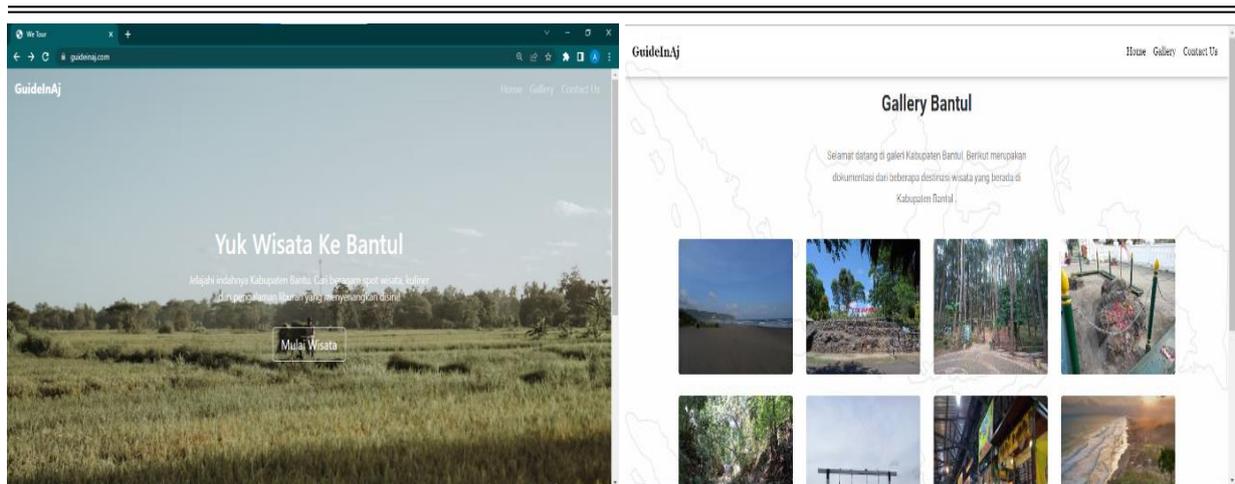
Pada gambar 5 ditampilkan hasil analisa data terkait perbandingan pemandu wisata yang sudah memiliki sertifikat (*tour guide, tour guide & tour leader, local guide*) ataupun belum memiliki sertifikat.



**Gambar 5. Data Sertifikat Yang Dimiliki Oleh Pemandu Wisata Wilayah Bantul**

(Sumber: HPI Bantul DIY)

Keseluruhan basis data tersebut kemudian disinkronkan dalam 1 basis data terpadu yang bertujuan untuk menampilkan data pemandu sesuai dengan pilihan informasi geografis lokasi destinasi wisata pada website pariwisata. Hal ini untuk memudahkan user dalam melakukan reservasi pemandu wisata. Dari data yang telah diperoleh berupa 3 destinasi wisata dan 81 pemandu wisata, kemudian dianalisa untuk keperluan menyajikan layanan reservasi pemandu yang memudahkan pengguna. Hasil analisa dari data pada tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa penyebaran alamat pemandu wisata tidaklah merata pada tiap destinasi wisata yang ada. Selain itu, dari analisa sertifikasi dan kemampuan sebagai pemandu wisata seperti ditunjukkan pada Gambar 6 menunjukkan belum seragamnya kemampuan seluruh pemandu wisata yang terdaftar di HPI Bantul. Data pemandu wisata akan disaring dengan beragam kriteria agar menampilkan yang terbaik bagi pengguna, antara lain mengenai pemerataan alamat pemandu dengan lokasi destinasi wisata, ketersediaan pemandu yang bersertifikasi, kemampuan pemandu berbahasa asing, dan lain-lain. Untuk memudahkan pembuatan sistem informasi layanan, maka basis data pada aplikasi web tidak semuanya digunakan. Contoh tampilan antarmuka web bagi pengguna dan admin seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



**Gambar 6. Contoh Tampilan Antarmuka Web Reservasi Pemandu Wisata Berbasis Informasi Geografis Bagi Pengguna**

Tampilan web dikembangkan dengan metode UCD (*User Centered Design*) yang merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem berbasis *web*. Perancangan berbasis pengguna (*User Centered Design = UCD*) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan filosofi perancangan. Konsep dari UCD adalah *user* sebagai pusat dari proses pengembangan sistem, dan tujuan/ sifat-sifat, konteks dan lingkungan sistem semua didasarkan dari pengalaman pengguna. UCD adalah proses yang interaktif dimana langkah perancangan dan evaluasi dibuat didalam permulaan proyek sampai implementasi. UCD mengikuti suatu rangkaian metode-metode dan teknik-teknik dengan baik untuk analisis dan evaluasi antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak dan antarmuka web. UCD (*User Centered Design*) adalah perancangan antarmuka yang melibatkan pengguna, antarmuka dapat digunakan untuk menarik perhatian pengguna (Yuliani & Prasajo, 2015). Pada penelitian ini dilakukan berupa wawancara pengguna dengan memberikan pertanyaan terkait tampilan antarmuka, pemahaman pengguna, tata letak tampilan web, serta ketertarikan pengguna untuk menjelajahi laman web lebih lanjut. Dari hasil wawancara tersebut kemudian disimpulkan bahwa sistem layanan web yang dikembangkan telah sesuai kebutuhan pengguna.

The image displays two screenshots of a web application interface for admin users. The top screenshot shows the 'Lokasi' (Location) and 'Destinasi' (Destination) forms. The 'Lokasi' form includes input fields for 'alamat', 'jalan', 'desa', 'kecamatan', 'kota', 'provinsi', and 'latitude'. The 'Destinasi' form includes input fields for 'nama destinasi', 'harga tiket', 'detail', and 'link map', along with a red 'simpan' (save) button. The bottom screenshot shows the 'Pemandu' (Guide) form with input fields for 'lisensi', 'ktan', 'nama', 'bahasa', 'ttl', 'alamat', and 'pendidikan'. To the right of the 'Pemandu' form is a search bar with the text 'Nama Pemandu' and filters for 'no telp', 'bahasa', and 'jabatan'.

**Gambar 7. Contoh Tampilan Antarmuka Web Reservasi Pemandu Wisata Berbasis Informasi Geografis Bagi Admin**

Pada penelitian ini fitur LBS diterapkan untuk memberikan informasi jarak suatu lokasi pariwisata dari titik pengguna berada. Selain pengukuran jarak, pengguna juga akan memperoleh informasi terkait lokasi wisata, seperti objek yang ditawarkan, fasilitas, foto lokasi, tarif masuk, dan rekomendasi pemandu yang terdekat dari lokasi beserta biayanya.

Fitur LBS pada web menggunakan API GIS dari Google Map. Dilakukan perbandingan pengukuran jarak lokasi dari titik pengguna antara API GIS situs web dengan hasil perhitungan metode Haversine. Perbandingan dilakukan untuk 3 lokasi wisata yang tertera pada situs web ini, yaitu: Situs Benteng Cepuri, Hutan Pinus Pengger, dan Taman Kuliner Imogiri. Titik pengguna menggunakan 2 lokasi yang berbeda sebagai variasi hasil pengukuran. Pengujian menggunakan 2 browser berbeda untuk membandingkan akurasi masing-masing. Fitur LBS pada aplikasi web tampak seperti disajikan pada Gambar 8.



**Gambar 8. Penerapan Fitur LBS**

Pada perhitungan jarak dengan metode Haversine, titik lokasi dengan satuan derajat dalam bentuk desimal dikonversi terlebih dulu menjadi satuan radian. Kemudian jarak dari titik pengguna ke tiap lokasi pariwisata dihitung menggunakan rumus pada persamaan 1.

$$d = 2r \sin^{-1} \left( \sqrt{\sin^2 \left( \frac{x_2 - x_1}{2} \right) + \cos(x_1) \cos(x_2) \sin^2 \left( \frac{y_2 - y_1}{2} \right)} \right) \quad (1)$$

Dengan  $d$  adalah jarak antara dua titik (km),  $x_1$  adalah garis lintang titik pertama (radian),  $y_1$  adalah garis bujur titik pertama (radian),  $x_2$  adalah garis lintang titik kedua (radian),  $y_2$  adalah garis bujur titik kedua (radian),  $r$  adalah konstanta radius bumi (6378,14 km). Hasil perbandingan fitur LBS seperti disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

**Tabel 3. Pengujian Akurasi Fitur LBS Menggunakan Browser Google Chrome**

Titik awal pengukuran	Lokasi Pariwisata	Pengukuran jarak API GIS situs web pada browser (km)	Pengukuran jarak metode Haversine (km)	Selisih pengukuran (km)	Eror (%)
Pasar Muntilan,	Situs Benteng Cepuri	30,58	30,443409	0,136591	0,004
Jl. Pemuda, Pucungrejo	Hutan Pinus Pengger	37,59	37,575815	0,014185	0,0003
56414, Jawa Tengah	Taman Kuliner Imogiri	36,69	39,613270	-2,923270	0,07
Rata-rata eror (%)					0,02

**Tabel 4. Pengujian Akurasi Fitur LBS Menggunakan Browser Microsoft Edge**

Titik awal pengukuran	Lokasi Pariwisata	Pengukuran jarak API GIS situs web pada browser (km)	Pengukuran jarak metode Haversine (km)	Selisih pengukuran (km)	Eror (%)
Unnamed Road,	Situs Benteng Cepuri	10,40	9,666085	0,733915	0,08
Trihanggo 55291,	Hutan Pinus Pengger	17,89	17,576369	0,313631	0,02
DIY	Taman Kuliner Imogiri	19,64	18,556119	1,083881	0,05
Rata-rata eror (%)					0,05

Rerata akurasi pengukuran jarak pada situs web hasil API GIS pada Google Map di kedua browser tidak ada perbedaan signifikan, yaitu sebesar 99,98 % dan 99,95 %. Masih adanya selisih jika dibandingkan dengan hasil perhitungan metode Haversine dimungkinkan karena pada Google Map memperhitungkan kondisi lalu lintas sedangkan metode Haversine menghitung jarak berupa garis lurus.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan, pada penelitian ini telah berhasil mengembangkan aplikasi web untuk layanan reservasi pemandu wisata berbasis fitur LBS, dengan UX yang sudah memenuhi kebutuhan pengguna. Titik lokasi destinasi wisata yang ditunjukkan pada API GIS tiap lokasi telah sesuai dengan kondisi sesungguhnya saat dibandingkan penunjukan map GPS saat observasi langsung ke lapangan. Begitu pula titik lokasi pemandu wisata yang muncul telah tersebar dengan merata di sekitar titik lokasi destinasi wisata yang menjadi acuan data penelitian (titik lokasi destinasi wisata). Akurasi penunjukan lokasi pada aplikasi web dibandingkan dengan metode Haversine sebesar 99,98 % dan 99,95 % pada 2 browser berbeda.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan tim peneliti kepada Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik Indonesia. Penelitian ini terlaksana dengan dibiayai oleh Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Tahun Anggaran 2022 Nomor 127/SPK/D.D3/PPK.01.ATVP/VI/2022 tanggal 22 Juni 2022, 2133.2/LL5-INT/AK.04/2022 tanggal 04 Juli 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dzikri, A., & Ramadani, T. (2018). Batam Tourism Application Based on Android Mobile. *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, 2(1), 23. <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- Irawati, L. (2013). *Pelaksanaan Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Pemandu Wisata untuk Meningkatkan Kompetensi Pemandu Wisata di Dewan Pimpinan Daerah Himpunan Pramuwisata Indonesia (DPD HPI) Yogyakarta*.
- Lengkong, C. M., Sengkey, R., & Sugiarto, B. A. (2019). Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web di Kabupaten Minahasa. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 15–20.
- Loliari, M. (2016). *Peran Pemandu Wisata Dalam Upaya Meningkatkan Sektor Pariwisata (Studi Kasus di Pura Mangkunegaran dan Keraton Kasunanan Surakarta)*.
- Naatonis, R. N., & Bisilisin, F. Y. (2020). Aplikasi Pemandu Pariwisata di Kota Kupang Berbasis Mobile Website. *Jurnal Inovasi Penelitian* 1319, 1(7), 1319–1324.
- Oklilas, A. F., Siswanti, S. D., & Rachman, M. D. (2015). Akurasi Pembacaan GPS pada Android untuk Location Based Service (Studi Kasus: Informasi Lokasi SMA di Palembang). *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika*, 4(1), 1–5. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jika>
- Purwaningsih, R. M. (2013). Pengaruh Kualitas Pelayanan Pemandu Wisata Terhadap Kepuasan Wisatawan di Candi Prambanan. *Jurnal Nasional Pariwisata*, 5(3), 146–153.
- Sutanto, S. A., & Lubis, A. (2016). Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web pada Awan Tour Travel. *JUPITER-Jurnal Penerapan Ilmu-Ilmu Komputer*, 41–50.
- Udoyono, B. (2008). *Sukses Menjadi Pramuwisata Profesional*. Kesaint Blanc.
- Yuliani, O., & Prasojo, J. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Obyek Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *Jurnal Angkasa*, VII(2), 149–164. [www.usability.gow](http://www.usability.gow),