UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Web GIS Pemetaan Isochrone Terhadap Aksesibilitas Multimoda dari Simpul Transportasi Menuju Objek Wisata dan UMKM Unggulan Daerah Istimewa Yogyakarta
Michael Noelvito Husodo, Dr. Taufik Hery Purwanto, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

WEB GIS PEMETAAN *ISOCHRONE* TERHADAP AKSESIBILITAS MULTIMODA DARI SIMPUL TRANSPORTASI MENUJU OBJEK WISATA DAN UMKM UNGGULAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Disusun Oleh:

Michael Noelvito Husodo

(22/497277/SV/21111)

INTISARI

Sektor pariwisata di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) membutuhkan aksesibilitas transportasi publik yang terintegrasi. Ketiadaan informasi waktu tempuh aktual kerap menyulitkan wisatawan dalam merencanakan rute. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (Web GIS) *JogjaIsoWisata* untuk memetakan aksesibilitas multimoda menggunakan analisis *isochrone* dan memfasilitasi usulan infrastruktur secara partisipatif melalui pendekatan *Volunteered Geographic Information* (VGI).

Sistem dikembangkan menggunakan kerangka kerja Laravel dan Leaflet.js. Pemodelan *isochrone* dieksekusi melalui mesin Openrouteservice (ORS) yang disesuaikan berdasarkan asumsi waktu transisi. Fitur VGI menggunakan modul *Turf.js* untuk efisiensi komputasi berbasis klien (*client-side*). Pengujian sistem mencakup validasi spasial melalui uji kebenaran lapangan (*ground truthing*) dengan pelacakan GPS, serta uji usabilitas (*beta testing*) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna.

Hasil analisis *overlay* menunjukkan ketimpangan aksesibilitas pejalan kaki yang terpusat di kawasan perkotaan, sementara area *blank spot* transportasi publik mendominasi wilayah perbatasan seperti Kabupaten Gunungkidul dan Kulon Progo. Validasi lapangan membuktikan presisi model yang sangat tinggi pada level mikro-perkotaan dengan margin galat minor yang rasional pada kawasan pinggiran. Berdasarkan hasil pengujian usabilitas terhadap 32 responden, Web GIS *JogjaIsoWisata* terbukti sangat efektif dengan perolehan Indeks Usabilitas Total sebesar 83,83% (Kategori Sangat Baik). Sistem ini berpotensi menjadi instrumen proyektif pemerintah daerah dalam tata ruang transportasi pariwisata.

Kata Kunci: Web GIS, *Isochrone*, Pariwisata, Aksesibilitas Multimoda, Uji Usabilitas

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Web GIS Pemetaan Isochrone Terhadap Aksesibilitas Multimoda dari Simpul Transportasi Menuju Objek Wisata dan UMKM Unggulan Daerah Istimewa Yogyakarta
Michael Noelvito Husodo, Dr. Taufik Hery Purwanto, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

WEB GIS MAPPING OF *ISOCHRONE*S FOR MULTIMODAL ACCESSIBILITY FROM TRANSPORTATION HUB TO TOURIST ATTRACTIONS AND LEADING SMES IN THE SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

Arranged By:

Michael Noelvito Husodo

(22/497277/SV/21111)

ABSTRACT

The tourism sector in the Special Region of Yogyakarta (DIY) requires integrated public transportation accessibility. The lack of information on actual travel times often makes it difficult for tourists to plan their routes. This study aims to develop the JogjaIsoWisata Web-Based Geographic Information System (Web GIS) to map multimodal accessibility using isochrone analysis and to facilitate participatory infrastructure proposals through the Volunteered Geographic Information (VGI) approach.

The system was developed using the Laravel framework and Leaflet.js. Isochrone modeling is performed using the Openrouteservice (ORS) engine, which was customized based on travel time assumptions. The VGI feature utilizes the Turf.js module for client-side computational efficiency. System testing included spatial validation through ground truthing with GPS tracking, as well as usability testing (beta testing) to measure user satisfaction levels.

The results of the overlay analysis show that disparities in pedestrian accessibility are concentrated in urban areas, while public transportation "blank spots" dominate border regions such as Gunungkidul and Kulon Progo Regencies. Field validation confirmed the model's very high precision at the micro-urban level, with a reasonable margin of error in outlying areas. Based on usability testing results from 32 respondents, the JogjaIsoWisata Web GIS proved to be highly effective, achieving a Total Usability Index of 83.83% (Very Good category). This system has the potential to serve as a proactive tool for local governments in tourism transportation planning.

Keywords*: *Web GIS, Isochrone, Tourism, Accessibility, Multimodal Accessibility, Usability Testing