

ABSTRAK

Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur, memiliki tingkat kerusakan jalan mencapai 44,53% (629,70 km dari total 1.414,12 km) berdasarkan data Dinas PUPR tahun 2024. Pengambilan keputusan prioritas perbaikan jalan selama ini belum sistematis dan objektif karena keterbatasan data digital dan perbedaan kepentingan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) untuk menentukan prioritas perbaikan jalan di Kabupaten Manggarai. Kriteria yang digunakan meliputi panjang kerusakan, kondisi jalan, jenis perkerasan, dan lalu lintas harian rata-rata (LHR). Data diambil dari laporan internal Dinas PUPR dan pemerintah desa. Proses agregasi data dilakukan untuk menangani subkriteria perkerasan (Hotmix, Lapen, Beton, Telford, Tanah) dan kondisi (sedang, rusak ringan, rusak berat). Pengujian dilakukan dengan tiga skenario bobot berbeda menggunakan metrik Top-K Accuracy ($K=76$), di mana 76 merupakan jumlah ruas jalan yang benar-benar diperbaiki PUPR tahun 2025. Hasil terbaik diperoleh pada skenario ketiga dengan akurasi 84,21%, yaitu bobot kriteria: panjang jalan 0,25; kondisi 0,40; perkerasan 0,10; LHR 0,25. Pengujian usability dengan 4 responden dari PUPR menghasilkan nilai rata-rata efektif 82,5%; efisien 95%; kepuasan 88,33%; error tolerant 80%; dan mudah digunakan 87,5%. Sistem berhasil diimplementasikan dan layak digunakan sebagai alat bantu objektif dalam menentukan prioritas perbaikan jalan di Kabupaten Manggarai.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, VIKOR, prioritas perbaikan jalan, Kabupaten Manggarai, Top-K Accuracy.

ABSTRACT

Manggarai Regency, East Nusa Tenggara, has a road damage rate of 44.53% (629.70 km out of 1,414.12 km) based on 2024 data from the Public Works and Housing Agency. Priority decision-making for road repairs has lacked systematic and objective methods due to limited digital data and conflicting interests. This research aims to develop a web-based decision support system using the VIKOR method to determine road repair priorities in Manggarai Regency. The criteria include damage length, road condition, pavement type, and average daily traffic (LHR). Data were obtained from internal agency reports and village government reports. Data aggregation was applied to handle pavement sub-criteria (Hotmix, Lapen, Concrete, Telford, Earth) and condition sub-criteria (moderate, minor damage, severe damage). Three weighting scenarios were tested using Top-K Accuracy ($K=76$), where 76 is the number of roads actually repaired by the agency in 2025. The best result (scenario 3) achieved 84.21% accuracy, with criteria weights: damage length 0.25, condition 0.40, pavement type 0.10, LHR 0.25. Usability testing with 4 agency respondents yielded average scores: effectiveness 82.5%, efficiency 95%, satisfaction 88.33%, error tolerance 80%, and ease of use 87.5%. The system was successfully implemented and is feasible as an objective tool for determining road repair priorities in Manggarai Regency.

Keywords: Decision Support System, VIKOR, road repair priority, Manggarai Regency, Top-K Accuracy.