

Intisari

Keselamatan jalan merupakan salah satu target global untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Dalam upaya meningkatkan keselamatan jalan, *World Health Organization* (WHO) telah mencanangkan program penilaian keselamatan jalan internasional dengan metode *International Road Assessment Programme* (iRAP) yang memberikan pemeringkatan bintang terhadap elemen infrastruktur jalan bagi pengendara mobil penumpang, sepeda motor, pejalan kaki, dan sepeda. Bencana alam dapat menjadi faktor kritis yang harus dipertimbangkan dalam rangka mewujudkan keselamatan jalan, selain sisi elemen infrastruktur jalan. Pada wilayah dengan topografi berkontur, bahaya tanah longsor dapat menjadi perhatian utama dalam keselamatan jalan. Infrastruktur jalan yang tidak tahan terhadap tanah longsor dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan cedera bagi pengguna jalan. Lokasi penelitian berada di ruas Jalan Imogiri-Dodogan, Kalurahan Mangunan sebagai salah satu ruas jalan yang rawan longsor di Provinsi DIY menurut Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral (DPUP ESDM) DIY. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penilaian *star rating* jalan, melakukan analisis *overlay* dan analisis hubungan antara penilaian *star rating* dengan bahaya tanah longsor, serta mengaplikasikan peta *WebGIS* dan foto 360° untuk visualisasi hasil yang diperoleh.

Ruas jalan penelitian sepanjang 3,9 kilometer dibagi per-100 meter setiap segmen sesuai ketentuan iRAP. Penilaian *star rating* mencakup pengumpulan data lapangan dengan kamera 360°, kemudian merekapitulasi hasil penilaian atribut setiap segmen jalan pada *tools ViDA*. Hasilnya berupa *star rating* (bintang 1 – bintang 5) untuk setiap segmen dan pengguna jalan. Analisis *overlay* dan analisis hubungan antara penilaian *star rating* dengan bahaya tanah longsor dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak pemetaan. Kemudian, hasil pemetaan disajikan dalam sebuah sistem informasi geografis berbasis web (*WebGIS*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat segmen pada ruas jalan Imogiri-Dodogan di Kalurahan Mangunan yang belum memenuhi standar pemeringkatan bintang 3 (tiga) terutama bagi pengguna mobil penumpang dan motor. Sedangkan untuk pejalan kaki dan pesepeda secara keseluruhan telah memenuhi standar pemeringkatan bintang 3 (tiga). Hasil analisis hubungan *star rating score* (SRS) dan tingkat bahaya tanah longsor menunjukkan bahwa tingkat bahaya tanah longsor tidak berpengaruh atau signifikan terhadap *star rating score* (SRS) pada semua jenis pengguna jalan iRAP. Pengujian usabilitas *WebGIS* dilakukan dengan metode inspeksi melalui wawancara individu kepada pakar atau ahli dari Dinas Perhubungan DIY. Berdasarkan hasil wawancara, secara umum usabilitas *WebGIS* sudah baik, namun ada beberapa masukan untuk meningkatkan usabilitas *WebGIS* agar dapat lebih mempermudah pemahaman dan pengambilan keputusan terkait keselamatan jalan.

Kata kunci: keselamatan jalan, iRAP, tanah longsor, overlay, WebGIS

Abstract

Road safety is one of the global targets for achieving sustainable development. In efforts to improve road safety, the World Health Organization (WHO) has launched an international road safety assessment program using the International Road Assessment Programme (iRAP) method, which provides star rating for road infrastructure elements for vehicle, motorcyclist, pedestrian, and bicyclist. Natural disasters can be a critical factor to consider in ensuring road safety, in addition to road infrastructure elements. In areas with contoured topography, landslide hazards can become a major concern for road safety. Road infrastructure that is not resistant to landslides can increase the risk of accidents and injuries for road users. The research location is situated along the Imogiri-Dodogan road section, in Mangunan Village, which is identified as one of the landslide-prone roads in the Special Region of Yogyakarta (DIY), according to the Department of Public Works, Housing, and Energy and Mineral Resources (DPUP ESDM) DIY. This study aims to determine the results of road star rating assessments, conduct overlay analysis and analyze the relationship between star ratings and landslide hazards, as well as apply WebGIS Maps and 360° photos for visualizing the obtained results.

The research road section, which is 3.9 kilometers long, is divided into 100-meter segments according to iRAP guidelines. The star rating assessment involves collecting field data using a 360° camera, then summarizing the attribute assessment results for each road segment in the ViDA tool. The results are presented as star ratings (ranging from 1 to 5 stars) for each segment and road user. An overlay analysis and a relationship analysis between the star rating assessment and landslide hazard are carried out using mapping software. The mapping results are then presented in a web-based geographic information system (WebGIS).

The research results indicate that there are still segments of the Imogiri-Dodogan road in Kalurahan Mangunan that do not yet meet the 3-star rating standard, particularly for vehicle and motorcyclist. However, for pedestrian and bicyclist, the 3-star rating standard has been fully met. The analysis of the relationship between the star rating score (SRS) and the level of landslide hazards indicates that landslide hazards do not significantly impact the star rating score (SRS) for all types of iRAP road users. WebGIS usability testing was conducted using the inspection method through individual interviews with experts from the Yogyakarta Transportation Agency. Based on the interviews, in general, the usability of WebGIS is good, but there are some suggestions for improving WebGIS usability to better facilitate understanding and decision-making related to road safety.

Keywords: *road safety, iRAP, landslide, overlay, WebGIS*