

INTISARI

Pelayanan transportasi darat menjadi aspek penting dalam menunjang perkembangan pembangunan di suatu wilayah baik bidang sosial, ekonomi, wisata, maupun budaya. Semakin lama jalan sebagai prasarana transportasi darat mengalami penurunan kondisi bangunan jalan, sehingga diperlukan penentuan prioritas pemeliharaan jalan supaya dapat meminimalisir biaya perbaikan. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengkaji akurasi interpretasi citra penginderaan jauh untuk ekstraksi kriteria penentu prioritas pemeliharaan jalan, (2) Memetakan dan menganalisis lokasi-lokasi yang berpotensi mengalami kerusakan jalan berdasarkan parameter fisik, dan (3) Menentukan prioritas pemeliharaan jalan di Jalur Utara Boyolali menggunakan teknik spasial multi kriteria dan sistem informasi geografis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial multi kriteria yakni memilih kebijakan berdasarkan pengolahan kriteria yang digunakan. Terdapat 6 kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yakni kemiringan lereng, penggunaan lahan, tekstur tanah, volume lalu lintas, curah hujan, dan indeks kebasahan yang diperoleh dari interpretasi citra, pengukuran di lapangan, dan data sekunder. Pembobotan kriteria menggunakan metode *analytical hierarchy process (AHP)* dengan membuat matriks perbandingan berpasangan. Penentuan prioritas pemeliharaan jalan dilakukan dengan menggabungkan data kerusakan jalan dan data volume lalu lintas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Citra Landsat 8 dan Citra SRTM memiliki tingkat ketelitian interpretasi penggunaan lahan sebesar 91,89%, tekstur tanah sebesar 78,38%, dan kemiringan lereng sebesar 86,49%. Jalur Utara Boyolali dominan memiliki potensi kerusakan agak rendah yakni sebesar 30,672% dari total ruas jalan wilayah kajian. Sedangkan potensi kerusakan tertinggi berada di ruas jalan Karanggede-Juwangi dan jalan Provinsi sebesar 18,585% atau sepanjang 19,724 km. Selain itu, Jalur Utara Boyolali dominan memiliki kelas prioritas keempat dengan persentase sebesar 31,568% atau sepanjang 33,502 km. Ruas jalan yang paling diprioritaskan ialah Jalan Karanggede-Juwangi dan jalan Provinsi dengan total panjang jalan ialah 20,110 km atau 18,949% dari total panjang jalan.

Kata kunci: citra penginderaan jauh, analisis multi kriteria, AHP, prioritas pemeliharaan jalan

ABSTRACT

Land transportation services are an important aspect in supporting area development such as social, economy, tourism, and culture. Roads condition as transportation infrastructure will decrease as times passed, that need to identify road maintenance priority in order to minimize cost of repairs. The goals of this study are (1) to assess the accuracy of remote sensing imagery interpretation for extraction criteria determining road maintenance priority, (2) to map and analyze potential road damage sites based on physical parameters, and (3) to determine road maintenance priority in the North Lane of Boyolali Regency using spatial multi criteria analysis and geographic information system.

This study use spatial multi criteria analysis, which choose policy based on processing of the criteria used. There are 6 criteria used in this study such as slope, land use, soil texture, traffic volume, rainfall, and wetness index that obtained from image interpretation, field measurement, and secondary data. Criteria weighting use analytical hierarchy process (AHP) method by making pairwise comparison matrix. Identification of road maintenance priority is done by combining road damage data and traffic volume data.

The results showed that Landsat 8 and SRTM imagery had 91,89% accuracy rate of land use interpretation, 78,38% of soil texture interpretation, and 86,49% of slope interpretation. The North Lane of Boyolali Regency is dominated by low potential road damage with 30,672% of total road in the study area. The highest potential road damage are on the Karanggede-Juwangi Road and Provincial Road with total length 19,724 km or 18,585%. In addition, the North Lane of Boyolali Regency dominated has fourth priority class with 31,568% or 33,502 km. The most prioritized roads are on the Karanggede-Juwangi Road and Provincial Road with total length 20,110 km or 18,949% of total road length.

Keyword: remote sensing imagery, multi criteria analysis, AHP, road maintenance priority