ABSTAK

Loy Hendri Sinamo: Evaluasi Geometrik Jalan Pada Bidang Lengkung Horizontal Dengan Menggunakan Metode Bina Marga (Studi Kasus: Ruas Jalan Sisingamangaraja Sta 1+200 – Sta 1+600 Kecamatan Kerajaan, Kabupaten Pakpak Bharat).

Geometrik jalan berfokus pada bentuk fisik jalan untuk mengoptimalkan pelayanan arus lalu lintas dengan tetap memenuhi standar keselamatan. Salah satu elemen krusial dalam perencanaan ini adalah alinyemen horizontal yang mencakup jalan lurus dan tikungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi geometrik pada ruas jalan tersebut agar sesuai dengan Pedoman Desain Geometrik Jalan (PDGJ) 2021 oleh Bina Marga. Metode penelitian dilakukan melalui pengukuran langsung di lapangan dan membandingkan nilai radius tikungan nyata (Rc) dengan radius minimum (Rmin) berdasarkan kecepatan rencana. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh tikungan eksisting (P1–P7) tidak memenuhi standar karena nilai Rc < Rmin. Pada kecepatan rencana 40 km/jam, standar Rmin ideal adalah 40–50 meter, sedangkan rata-rata Rc lapangan hanya 22 meter. Oleh karena itu, dilakukan perancangan ulang dengan menurunkan kecepatan desain 20-30 Km/jam sehingga meniurangi jumlah tikungan dari 7 menjadi 5 tikungan, di mana tikungan P3 dan P4 digabung menjadi tikungan C, serta P5 dan P6 digabung menjadi tikungan D. Selain itu, jenis tikungan juga dioptimalkan dari mayoritas Spiral-Spiral (S-S) menjadi jenis Spiral-Circle-Spiral (S-C-S) pada tikungan A, B,C, D, dan E. Desain baru ini telah memenuhi standar keselamatan lalu lintas dengan nilai Rc > Rmin serta penyesuaian nilai superelevasi yang tepat. Penelitian ini menyimpulkan kondisi awal geometri Jalan Sisingamangaraja tidak memenuhi standar teknis, sehingga perubahan desain geometrik ini sangat diperlukan guna menjamin keselamatan berkendara.

Kata kunci : Geometrik, Alinyemen Horizontal, Evaluasi Geometrik, Radius Tikungan, Superelevasi.

ABSTRACT

Loy Hendri Sinamo: Road Geometric Evaluation on Horizontal Alignment Using the Bina Marga Method (Case Study: Sisingamangaraja Road Section Sta 1+200 – Sta 1+600, Kerajaan District, Pakpak Bharat Regency).

Road geometric design focuses on the physical form of the road to optimize traffic flow service while maintaining safety standards. This study aims to evaluate the geometric design of this road section to comply with the 2021 Road Geometric Design Guidelines (Pedoman Desain Geometrik Jalan / PDGJ) by Bina Marga. The research method involved direct field measurements and comparing the actual radius of curvature (Rc) with the minimum radius (Rmin) based on the design speed. The analysis results indicate that all existing curves (P1–P7) do not meet the standards because the Rc value is less than Rmin. At a design speed of 40 km/h, the ideal standard for Rmin is 40–50 meters, whereas the average field Rc is only 22 meters. Therefore, a redesign was conducted by lowering the design speed to 20–30 km/h, thereby reducing the number of curves from seven to five. Specifically, curves P3 and P4 were combined into curve C, while P5 and P6 were combined into curve D. Additionally, the types of curves were optimized from predominantly Spiral-Spiral (S-S) to Spiral-Circle-Spiral (S-C-S) for curves A, B, C, D, and E. This new design successfully meets traffic safety standards with Rc > Rmin and proper adjustments to the superelevation values. This study concludes that the initial geometric condition of Sisingamangaraja Road does not meet the technical standards; hence, this geometric redesign is highly necessary to ensure driving safety.

Keywords: Geometric, Horizontal Alignment, Geometric Evaluation, Radius of Curvature, Superelevation.

THE Character Building UNIVERSITY