

Ruas jalan nasional di Pulau Sumba NTT yang melintasi kawasan konservasi Hutan Tana Daru menghadapi tantangan yang signifikan akibat banyaknya tikungan tajam dengan jarak yang rapat sehingga menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi permasalahan infrastruktur yang ada agar menjamin kenyamanan, kelancaran, dan keamanan pengguna jalan, serta memenuhi tuntutan mobilitas masyarakat yang semakin tinggi.

Penelitian ini mengevaluasi geometrik jalan nasional sepanjang 3 km di kawasan konservasi Hutan Tana Daru, Sumba, NTT. Data trase diperoleh dari *Google Earth* dan dianalisis menggunakan *AutoCAD Civil 3D*. Proses evaluasi dan redesain segmen yang tidak memenuhi standar sepenuhnya mengacu pada Pedoman Nomor 13/P/BM/2021, Pedoman PUPR Nomor 5 Tahun 2023, serta Peraturan Menteri LHK Nomor 23 Tahun 2019.

Hasil evaluasi teknis geometrik jalan pada ruas Nasional di Kawasan Konservasi Hutan Tana Daru menunjukkan kondisi eksisting yang mayoritas belum memenuhi standar. Dari 61 tikungan horizontal, hanya 4 yang memenuhi radius minimum, sementara dari 144 alinyemen vertikal, hanya 8 yang memenuhi standar kelandaian dan nilai K. Meskipun 51 alinyemen vertikal memenuhi kelandaian, akan tetapi nilai K-nya tidak dan rata-rata panjang landai kritis 20,885 meter. Meskipun superelevasi keseluruhan telah memenuhi standar (e normal 3% dan Emax 8%). Dari hasil redesain yang dilakukan, alinyemen horizontal berkurang menjadi 7 tikungan *Spiral- Circle-Spiral* dengan radius terpenuhi dan untuk alinyemen vertikal juga memenuhi standar, dengan nilai kelandaian (g) dan nilai K yang dipersyaratkan. Seluruh ruas jalan hasil redesain juga memenuhi standar superelevasi. Strategi yang direkomendasikan meliputi pelebaran trase menjadi 7 meter untuk meningkatkan klasifikasi jalan, optimalisasi kecepatan rencana menjadi 50 km/jam, dan normalisasi serta redesain trase yang mengubah tipe dan mengurangi jumlah tikungan, berdampak pada pengurangan panjang trase dari 3 km menjadi 1,69 km.

Kata Kunci : Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal, *Autocad Civid 3D*, Redesain, Superelevasi

ABSTRACT

The national road section on Sumba Island, NTT, that traverses the Tana Daru Forest conservation area faces significant challenges due to numerous tight, closely spaced curves, causing inconvenience to road users. This study aims to evaluate and identify existing infrastructure issues to ensure the comfort, smoothness, and safety of road users, while meeting the increasing mobility demands of the community.

This study evaluated the geometric features of a 3-km national road in the Tana Daru Forest conservation area, Sumba, NTT. Route data was obtained from Google Earth and analyzed using AutoCAD Civil 3D. The evaluation and redesign of substandard segments fully adhered to Guideline Number 13/P/BM/2021, PUPR Guideline Number 5 of 2023, and Minister of Environment and Forestry Regulation Number 23 of 2019.

The results of the geometric technical evaluation of the road on the National section in the Tana Daru Forest Conservation Area show that the majority of existing conditions do not meet the standards. Of the 61 horizontal curves, only 4 meet the minimum radius, while of the 144 vertical alignments, only 8 meet the slope and K value standards. Although 51 vertical alignments meet the slope, their K values do not and the average critical slope length is 20,885 meters. Although the overall superelevation has met the standards (e normal 3% and E_{max} 8%). From the results of the redesign, the horizontal alignment was reduced to 7 Spiral-Circle-Spiral curves with a met radius and for the vertical alignment also meets the standards, with the required slope (g) and K values. All redesigned road sections also meet the superelevation standards. The recommended strategies include widening the route to 7 meters to improve road classification, optimizing the design speed to 50 km/hour, and normalizing and redesigning the route that changes the type and reduces the number of curves, resulting in a reduction in the route length from 3 km to 1.69 km.

Keywords: *Horizontal Alignment, Vertical Alignment, Autocad Civil 3D, Road Geometric, redesign, Superelevation*