

EVALUASI KESELAMATAN JALAN PADA DESAIN *FLYOVER* SITINJAU LAUIK PADANG DENGAN ANALISIS GEOMETRIK

Wiwit Juwita (2212241033)

Pembimbing 1 : Dr. Ir. R. Didin Kusdian, M.T.

Pembimbing 2 : Dr. Ir. Widiyo Subiantoro, M.T.

ABSTRAK

Ruas Jalan Sitinjau Lauik di Kota Padang merupakan lokasi rawan kecelakaan yang dipengaruhi oleh kondisi topografi pegunungan dengan karakteristik geometrik berupa tikungan tajam dan kemiringan memanjang besar. Kondisi ini berdampak pada keterbatasan jarak pandang, kestabilan kendaraan, serta penurunan kinerja sistem pengereman, khususnya pada segmen kritis jalan menurun. Perencanaan *Flyover* Sitinjau Lauik dilakukan sebagai upaya peningkatan keselamatan melalui perbaikan desain geometrik jalan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kondisi geometrik jalan eksisting, mengidentifikasi keterkaitannya dengan karakteristik kecelakaan, mengevaluasi kesesuaian rancangan geometrik *flyover* terhadap standar teknis, serta menilai dukungan desain terhadap penerapan konsep jalan berkeselamatan. Metode penelitian meliputi evaluasi alinyemen horizontal dan vertikal berdasarkan standar perencanaan geometrik jalan serta analisis data kecelakaan lalu lintas sebagai indikator kinerja keselamatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa elemen geometrik jalan eksisting belum memenuhi kriteria teknis, terutama jari-jari tikungan, kemiringan memanjang, dan panjang segmen turunan. Data kecelakaan menunjukkan kejadian yang berulang dengan tingkat keparahan relatif tinggi pada segmen tikungan dan ruas menurun. Evaluasi desain *Flyover* Sitinjau Lauik menunjukkan bahwa rancangan geometrik memenuhi standar teknis dan mampu meningkatkan keselamatan melalui pengendalian kemiringan memanjang, peningkatan jari-jari tikungan, dan perbaikan jarak pandang. Dengan demikian, desain *flyover* dinilai layak sebagai intervensi geometrik untuk menurunkan risiko dan tingkat keparahan kecelakaan.

Kata kunci: keselamatan jalan, desain geometrik, *flyover*, Sitinjau Lauik, kecelakaan lalu lintas.

ROAD SAFETY EVALUATION OF THE SITINJAU LAUIK FLYOVER DESIGN IN PADANG USING GEOMETRIC ANALYSIS

Wiwit Juwita (2212241033)

Supervisor 1: Dr. Ir. R. Didin Kusdian, M.T.

Supervisor 2: Dr. Ir. Widiyo Subiantoro, M.T.

ABSTRACT

Sitinjau Lauik Road in Padang City is a high-accident location, influenced by its mountainous topography and geometric features, including sharp curves and steep longitudinal gradients. These conditions result in limited sight distance, reduced vehicle stability, and decreased braking system performance, particularly on critical downhill segments. The Sitinjau Lauik Flyover has been planned to improve road safety through geometric design enhancements. This study aims to evaluate the existing road geometric conditions, identify their relationship with accident characteristics, assess the conformity of the Sitinjau Lauik Flyover geometric design with technical road design standards, and analyse the extent to which the design supports the implementation of the safe road concept. The research methodology includes evaluating horizontal and vertical alignment against geometric road design standards, as well as analyzing traffic accident data as indicators of safety performance. The results indicate that several elements of the existing road geometry do not meet technical criteria, particularly curve radius, longitudinal gradient, and downhill segment length. Accident data show recurrent incidents with relatively high severity on curved and downhill sections, indicating a strong relationship between geometric conditions and accident risk. The evaluation of the Sitinjau Lauik Flyover design demonstrates that the proposed geometry complies with technical standards and enhances safety by controlling longitudinal gradients, increasing curve radii, and improving sight distance. Therefore, the flyover design is considered feasible as a geometric intervention to reduce accident risk and severity.

Keywords: road safety, geometric design, flyover, Sitinjau Lauik, traffic accidents.