

REVIEW GEOMETRIK BUNDARAN DAN U-TURN DI UNIVERSITAS ANDALAS



**PADANG
2025**

ABSTRAK

Universitas Andalas merupakan salah satu institusi pendidikan tinggi terbesar di Sumatera Barat yang memiliki luas area mencapai lebih dari 500 hektar dan sekitar 32.000 mahasiswa setiap tahunnya. Peningkatan jumlah mahasiswa dan kendaraan yang signifikan dari tahun ke tahun menimbulkan permasalahan lalu lintas di kawasan kampus, terutama pada titik-titik simpang seperti bundaran dan fasilitas putar balik (U-Turn). Kedua elemen tersebut berperan penting dalam mengatur pergerakan lalu lintas dan meminimalisir potensi konflik antar kendaraan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi terhadap kesesuaian dimensi geometrik bundaran dan U-Turn dengan standar teknis nasional untuk memastikan efisiensi dan pergerakan di lokasi bundaran dan U-turn. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi dan analisis terhadap kondisi eksisting serta kesesuaian dimensi geometrik bundaran dan U-Turn di lingkungan Universitas Andalas berdasarkan acuan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023), Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), dan Pedoman Perencanaan Bundaran untuk Persimpangan Sebidang (Pd T-20-2004- B). Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei lapangan untuk memperoleh data primer, meliputi pengukuran diameter bundaran, lebar jalur lingkaran, apron truk, lebar median, panjang ruang tunggu, radius putar, dan jarak pandang henti. Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dari dokumen, pedoman teknis, serta referensi pendukung. Lokasi penelitian mencakup tiga bundaran (Bundaran Rektorat, Bundaran Mesjid Nurul Ilmi, dan Bundaran Kedokteran) serta tiga U-Turn (U-Turn Kedokteran, U-Turn Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik dan Queen Cafe). Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar elemen geometrik pada bundaran dan U-Turn yang ditinjau belum memenuhi ketentuan standar yang berlaku. Ketidaksesuaian ditemukan pada beberapa parameter utama, seperti diameter bundaran yang lebih kecil dari standar, lebar jalur lingkaran yang tidak seragam, apron truk yang sempit, serta jarak pandang henti yang kurang memadai. Pada fasilitas U-Turn, ditemukan ketidaksesuaian pada lebar median, panjang ruang tunggu, dan radius putar yang tidak mencukupi untuk manuver kendaraan besar. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan tundaan, antrian kendaraan, dan peningkatan risiko konflik lalu lintas terutama pada jam sibuk. Sebagai tindak lanjut, direkomendasikan beberapa langkah perbaikan, antara lain penyesuaian diameter dan radius bundaran agar sesuai dengan kapasitas kendaraan, pelebaran jalur lingkaran dan median U-Turn, penambahan apron truk untuk kendaraan besar, optimalisasi marka dan rambu lalu lintas, serta penataan hambatan samping seperti halte dan area parkir. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pihak Universitas Andalas dalam meningkatkan kualitas infrastruktur jalan di kawasan kampus, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan desain geometrik dan manajemen lalu lintas yang lebih efisien, aman, dan berkelanjutan di lingkungan pendidikan tinggi.

Kata kunci: Bundaran, U-Turn, Geometri Jalan, Evaluasi Geometrik, PKJI 2023, Universitas Andalas.



ABSTRACT

Andalas University is one of the largest higher education institutions in West Sumatra, covering an area of more than 500 hectares and accommodating approximately 32,000 students annually. The significant increase in the number of students and vehicles each year has led to traffic problems within the campus area, particularly at intersections such as roundabouts and U-turn facilities. These elements play a crucial role in regulating traffic flow and minimizing potential vehicle conflicts. Therefore, an evaluation of the geometric suitability of roundabouts and U-turns against national technical standards is required to ensure efficiency and proper traffic movement. This study aims to evaluate and analyze the existing conditions and geometric conformity of roundabouts and U-turns within Andalas University based on the *Indonesian Road Capacity Guidelines* (PKJI 2023), *Indonesian Highway Capacity Manual* (MKJI 1997), and the *Design Guidelines for At-Grade Roundabouts* (Pd T-20-2004-B). The research method used is a field survey to collect primary data, including measurements of roundabout diameter, circulating lane width, truck apron width, median width, waiting space length, turning radius, and stopping sight distance. Secondary data were obtained through literature studies from documents, technical guidelines, and supporting references. The study locations include three roundabouts (Rektorat Roundabout, Nurul Ilmi Mosque Roundabout, and Medical Faculty Roundabout) and three U-turns (Medical Faculty U-Turn, Faculty of Social and Political Sciences U-Turns and Queen Cafe). The analysis results show that most geometric elements of the observed roundabouts and U-turns do not meet the applicable standards. Nonconformities were found in several key parameters, such as undersized roundabout diameters, inconsistent circulating lane widths, narrow truck aprons, and inadequate stopping sight distances. For U-turn facilities, discrepancies were identified in median width, waiting space length, and turning radius, which are insufficient for large vehicle maneuvers. These conditions potentially cause delays, vehicle queues, and increased traffic conflict risks, especially during peak hours. As a follow-up, several improvement measures are recommended, including adjusting the roundabout diameter and radius to accommodate vehicle capacity, widening circulating lanes and U-turn medians, providing additional truck aprons for heavy vehicles, optimizing traffic markings and signage, and managing roadside obstacles such as bus stops and parking areas. It is expected that the results of this study can serve as a reference for Andalas University in improving the quality of road infrastructure within the campus area and contribute to the development of more efficient, safe, and sustainable geometric design and traffic management in higher education environments.

Keywords: Roundabout, U-Turn, Road Geometry, Geometric Evaluation, PKJI 2023, Andalas University.

