ABSTRAK

Margaretha Chirstina Fautngil. Nim. 5195050001: Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal Dengan Menggunakan PKJI 2023 (Studi Kasus: Jl.Willem Iskandar – Jl.Tuasan) Skripsi. Program Studi Teknik Sipil. Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Medan. 2026.

Pertumbuhan volume lalu lintas yang pesat pada kawasan komersial sering kali memicu penurunan kinerja fasilitas jalan, khususnya pada persimpangan tak bersinyal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja operasional simpang tiga tak bersinyal pada pertemuan Jalan Willem Iskandar dan Jalan Tuasan, Deli Serdang, serta merumuskan alternatif solusi rekayasa lalu lintas untuk meningkatkan tingkat pelayanannya. Evaluasi kinerja simpang dalam studi kasus ini dilakukan dengan mengacu pada metode dan formulasi terbaru yang diatur dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Pengumpulan data primer diperoleh melalui survei lapangan yang meliputi pengukuran geometrik jalan, pencatatan volume arus lalu lintas, identifikasi hambatan samping, dan pemetaan kondisi lingkungan sekitar persimpangan pada jam-jam sibuk.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kondisi arus lalu lintas tertinggi atau jam puncak terjadi pada hari Senin, 18 Mei 2026, pada periode siang pukul 13.00 – 14.00 WIB, dengan total jumlah kendaraan mencapai 3.215 smp/jam. Berdasarkan kondisi geometrik existing, kapasitas simpang (C) diperoleh adalah sebesar 2.753 smp/jam. Rendahnya kapasitas ini dipengaruhi oleh faktor koreksi hambatan samping yang masuk dalam kelas tinggi ($F_{HS} = 0{,}93$) yang dipicu oleh tingginya aktivitas parkir liar kendaraan pengunjung serta pergerakan pedagang pasar sore yang menggunakan badan jalan. Kondisi ini menghasilkan nilai derajat kejenuhan (D_J) sebesar 1,17, sebuah angka kritis yang telah melampaui batas normal operasional yang disyaratkan yaitu sebesar 0,85. Ketidakseimbangan antara volume lalu lintas dan kapasitas ini menyebabkan tundaan simpang rata-rata (T) yang tinggi hingga mencapai 33,40 detik/kendaraan, dengan peluang antrian batas atas mencapai 112,04%. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015, tingkat pelayanan persimpangan ini dikategorikan ke dalam Kriteria D (Kurang), yang mencerminkan kondisi lalu lintas jenuh, kebebasan bergerak pengguna jalan sangat terbatas, dan arus kendaraan sudah mendekati tidak stabil.

Kata Kunci: Kinerja Simpang, Simpang Tak Bersinyal, PKJI 2023, Derajat Kejenuhan, Hambatan Samping, Tingkat Pelayanan.

THE Character Building UNIVERSITY

ABSTRACT

Margaretha Chirstina Fautngil. Nim. 5195050001 : Performance Analysis of Unsignaled Intersection Using PKJI 2023 (Case Study: Jl.Willem Iskandar – Jl.Tuasan)
Thesis. Civil Engineering Study Program. Department of Building Engineering Education. Faculty of Engineering. State University of Medan. 2026.
The rapid growth of traffic volume in commercial areas often triggers a decline in the performance of road facilities, especially at unsignaled intersections. This study aims to evaluate the operational performance of the three-stop intersection at the intersection of Jalan Willem Iskandar and Jalan Tuasan, Deli Serdang, as well as to formulate alternative traffic engineering solutions to improve its service level. The evaluation of intersection performance in this case study was carried out by referring to the latest methods and formulations regulated in the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI). Primary data collection was obtained through field surveys which included road geometric measurements, recording traffic flow volumes, identification of side obstacles, and mapping of environmental conditions around intersections during peak hours.
The results of the data analysis show that the highest traffic flow condition or peak hours occurred on Monday, May 18, 2026, in the afternoon period at 13.00 – 14.00 WIB, with a total number of vehicles 3,215 smp/hour. Based on the existing geometric conditions, the intersection capacity (C) obtained is 2,753 smp/hour. This low capacity is influenced by the correction factor of side obstacles that are included in the high class (F_{HS} = 0,93) triggered by the high illegal parking activity of visitors' vehicles and the movement of afternoon market traders who use the road body. This condition resulted in a saturation value (D_J) of 1.17, a critical number that has exceeded the required normal operational limit of 0.85. This imbalance between traffic volume and capacity causes high average intersection delays (T) up to 33,40 seconds/vehicle, with the chance of queuing the upper limit reaching 112,04%. Based on the Regulation of the Minister of Transportation Number 96 of 2015, the level of service at this intersection is categorized into Criterion D (Less), which reflects saturated traffic conditions, very limited freedom of movement of road users, and the flow of vehicles is close to unstable.

Keywords: Intersection Performance, Unsignaled Intersection, PKJI 2023, Degree of Saturation, Side Obstacles, Service Level.