

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, dapat disimpulkan kinerja simpang bersinyal di Jalan Sawahan, Kota Padang pada kondisi eksisting sebagai berikut:

1. Kapasitas simpang pada kondisi eksisting adalah 2.329,246 smp/jam dengan nilai derajat kejenuhan 0,39 dan tundaan rata-rata 34,644 detik/kendaraan. Tingkat pelayanan (*Level of service/LOS*) simpang berada pada kategori D, yang menunjukkan bahwa arus lalu lintas sudah mulai tidak stabil dengan tundaan cukup tinggi.
2. Nilai peluang antrian (P_a) pada kondisi eksisting menunjukkan tingginya potensi penumpukan kendaraan di setiap pendekat, khususnya pada periode jam puncak sore pukul 16.00–17.00 WIB dengan volume lalu lintas sebesar 3976 smp/jam.
3. Waktu siklus eksisting sebesar 81 detik belum memberikan distribusi waktu hijau yang optimal sesuai volume lalu lintas pada tiap pendekat, sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan kinerja antar lengan simpang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk peningkatan kinerja simpang bersinyal di Jalan Sawahan, Kota Padang adalah sebagai berikut:

1. Optimalisasi Pengaturan Sinyal Lalu Lintas
 - a. Melakukan penyesuaian waktu hijau pada tiap pendekat sesuai dengan proporsi volume lalu lintas aktual, khususnya pada pendekat dengan volume tertinggi pada jam puncak sore.
 - b. Mempertimbangkan penerapan Area Traffic Control System (ATCS) berbasis sensor atau kamera untuk pengaturan sinyal secara real-time, sehingga durasi siklus dapat menyesuaikan kondisi lalu lintas terkini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. (2017). *Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Metode PKJI 2024*
- Apriyani,I., ,Mangotan,R.,& Tato,A.S.(2023). *Tinjauan lampu lalu lintas persimpangan Goa Ria,Makassar menggunakan PKJI 2014.Jurnal Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar*
- Arel Nandito, Adrian Fadhil, & Al Azhar (2024). *Analisa Greenwave pada dua simpang bersinyal di Jalan Veteran sampai Jalan Damar (Studi kasus: Simpang Olo Ladang dan Simpang Sayonara).Jurnal Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Ekasakti Padang.*
- Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Barat. (2024). *Bayar Pajak Kendaraan Semakin Mudah dengan SIGNAL, Cukup Lewat Aplikasi.*
- Badan Pusat Statistik Kota Padang. (2025). *Kota Padang Dalam Angka 2025.*
- Bina Marga Direktorat Jendral. (2023). *Panduan Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Panduan Kapasitas Jalan Indonesia, 68.*
- Direktorat Jendral Bina Marga (2005). *Tipe-tipe Persimpangan Jalan Tak sebidang.* Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, Manual Desain Geometrik Jalan (MDGJ), 2007
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Petunjuk Perencanaan Geometrik Jalan: Simpang Sebidang.* Departemen Pekerjaan Umum.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023).* Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Khisty, C. Jotin, and B. Kent Lall. *Transportation Engineering: An Introduction.* 3rd ed., Prentice Hall, 2005.
- Najla,S.H (2023),*Analisis kinerja lalu lintas pada simpang empat Bypass Pisang menggunakan PKJI 2023 (Studi kasus: Simpang empat Bypass Pisang,Kec.Pauh,Kota Padang).Program Studi Teknik Sipil,Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,Padang.*
- Ofyzar,Z,T,.2008. *Buku Perencanaan, Pemodelan dan Rekayas Ttansportasi.* Perpustakaan Institut Teknologi Bandung.

Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan.

Leksomono Suryo Putranto (2018). *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Sagrha & Puspito, I.H. (2025). *Analisis kinerja simpang bersinyal menggunakan metode PKJI 2023 (Studi kasus: Simpang Puntodewo, Malang)*. Jurnal Artesis.