

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Hasil dari perhitungan pada pembahasan Analisis Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas Pada Simpang Empat Jalan Raya Balen – Jalan Raya Puk Balen – Jalan Masjid Balen Rejo Kabupaten Bojonegoro Metode PKJI 2023 yaitu :

1. Kinerja Simpang APILL *Existing* Simpang Empat Jalan Raya Balen – Jalan Raya PUK Balen – Jalan Masjid Balen Rejo Kabupaten Bojonegoro memiliki jam puncak pada pagi hari pukul 07.00 - 08.00 WIB Senin 1 Mei 2026 dengan kondisi **Arus Lalu Lintas (q)** 127 SMP/Jam Pendekat Utara, 453 SMP/Jam Pendekat Timur, 393 SMP/Jam Pendekat Barat, 280 SMP/Jam Pendekat Selatan dan dengan kondisi **Derajat Kejenuhan (Dj)** 0,408 Pendekat Utara, 0,854 Pendekat Timur, 0,837 Pendekat Barat, 0,860 Pendekat Selatan dan dengan kondisi **Panjang Antrian (PA)** 22 m Pendekat Utara, 49 m Pendekat Timur, 46 m Pendekat Barat, 62 m Pendekat Selatan dan dengan kondisi **Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{KH})** 92 SMP Pendekat Utara, 445 SMP Pendekat Timur, 393 SMP Pendekat Barat, 304 SMP Pendekat Selatan dan 1353 SMP Total Kendaraan Terhenti pada semua pendekat, dan 1,011 SMP Rata-Rata Kendaraan Terhenti pada semua pendekat, dan dengan kondisi **Kapasitas (C)** 312 SMP.Jam Pendekat Utara, 531 SMP.Jam Pendekat Timur, 470 SMP.Jam Pendekat Barat, 326 SMP.Jam Pendekat Selatan dan 213 SMP.Detik Rata-rata Total Tundaan.

Karena kondisi simpang APILL *Existing* dengan pengaturan 3 fase sinyal mengalami kondisi jenuhpada beberapa pendekat sehingga dapat dipertimbangkan dengan desain fase baru **Simpang APILL 3 Fase B_{KURT}** dengan hasil perhitungan kondisi Arus Jenuh (q) yang sama pada setiap pendekat, dengan kondisi **Derajat Kejenuhan (Dj)** 0,433 Pendekat Utara dan 0,799 pada Pendekat Timur, 0,815 Pendekat Barat, dan 0,704 Pendekat Selatan dengan kondisi **Panjang Antrian (PA)** 24 m Pendekat Utara, 46 m Pendekat Timur, 45 m Pendekat Barat, 53 m Pendekat Selatan dan dengan kondisi **Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{KH})** 99 SMP Pendekat Utara, 411 SMP Pendekat Timur, 377 SMP Pendekat Barat, 255 SMP Pendekat Selatan dan 0,929 SMP Rata-Rata Kendaraan Terhenti (N_{KH}) pada semua pendekat,

dan dengan kondisi **Kapasitas (C)** 294 SMP. Jam Pendekat Utara, 567 SMP. Jam Pendekat Timur, 483 SMP. Jam Pendekat Barat, 399 SMP. Jam Pendekat Selatan dan 106 SMP. Detik Rata-rata Total Tundaan

2. Hasil dari perbandingan perhitungan alternatif 3 fase BkiJT menunjukkan bahwa kondisi lebih aman daripada perhitungan Alternatif 3 fase *existing*.

5.2. Saran

1. Perlu adanya penambahan pada lebar pendekat untuk mengurangi nilai dari Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{KH}) dan Tundaan (T) pada setiap pendekat.
2. Untuk penelitian selanjutnya perlu menggunakan alternatif Simpang APILL lain, sehingga dapat menjadi bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya.
3. Untuk penentuan alternatif 3 fase BkiJT (Belok Kiri Jalan Terus) perlu penambahan rambu jalan 80 meter sebelum persimpangan dan pada tiang APILL, sehingga memudahkan pengendara untuk mengambil lajur.

DAFTAR PUSTAKA

- Doansyah, F. (2025). Analisis kinerja simpang APILL dengan metode PKJI 2023 (Studi kasus Simpang Majapahit Semarang). *Indonesian Journal of Civil Engineering and Science*.
- Fazahudiya, K. (2024). Evaluasi panjang antrian simpang bersinyal berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri (SNTI)*. Universitas Gadjah Mada.
- Firdaus, A. Z. G. (2024). Kinerja koordinasi Simpang Cebongan dan simpang bersinyal lainnya berdasarkan PKJI 2023. *Jurnal Teknik Sipil*.
- Hilmi Najla, S. (2024). Analisis kinerja lalu lintas pada simpang empat By Pass Pisang menggunakan metode PKJI 2023. *Jurnal Fakultas Teknik Sipil*.
- Juwita, F. (2024). Evaluasi kinerja simpang bersinyal Jalan Ki Maja dengan metode PKJI 2023. *Jurnal Teknik Sipil Saburai*.
- Maulana, M. F. (2025). *Evaluasi kinerja simpang APILL MM UGM (Performance evaluation of MM UGM signalized intersections)* [Tugas Akhir/Tesis]. Universitas Islam Indonesia.
- Pantulu, I. (2025). Evaluasi kinerja simpang bersinyal dan pengaturan ulang waktu siklus APILL menggunakan PTV VISSIM. *Composite Journal*.
- Pratomo, R. O. (2021). Evaluasi kinerja APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) di Kota Semarang (Studi kasus di Jalan Dr. Cipto Semarang). *Jurnal G-Smart*.
- Rahmawati, A. N. (2025). Performance analysis of APILL at the intersection of Jl. Pemuda Timur - Jl. Ngampel and Jl. Lisman - Jl. Veteran, Bojonegoro Regency. *Jurnal Proteksi*.
- Wicaksono, A. (2023). Studi pemodelan kinerja persimpangan bersinyal akibat adanya perlintasan sebidang kereta api (Studi kasus: Pendekat barat kanan persimpangan bersinyal Jalan Monginsidi Bojonegoro). *Jurnal IPTEK*.