

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kinerja simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan dan simpang yang terdampaknya pada Kecamatan Gedangan dengan metode PKJI 2023 didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik simpang bersinyal Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan memiliki lebar pendekat utara sebesar 7 m, lebar pendekat barat dan timur sebesar 4 m dengan tipe simpang 422 (tiga lengan, dua arah, dan dua jalur) serta masing – masing pendekat tidak memiliki median. Karakteristik simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Sukodono – Jalan Raya Surabaya – Malang memiliki lebar pendekat utara dan selatan sebesar 8,5 m, lebar pendekat timur 10,5 m dan lebar pendekat barat sebesar 8,4 m dengan tipe simpang 444 (empat lengan, dua arah, dan dua jalur) serta pendekat timur tidak memiliki median namun pendekat barat, utara dan selatan memiliki median. Sedangkan karakteristik Simpang Tak Bersinyal Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya Malang memiliki lebar pendekat utara sebesar 11 m, lebar pendekat timur sebesar 12 m, dan pendekat selatan sebesar 7,9 m dengan tipe simpang 344 (tiga lengan, empat arah, dan empat jalur) serta masing – masing pendekat memiliki median. Jarak ketiga simpang tersebut saling berdekatan, pada simpang bersinyal Jalan Jenggala – Jalan Raya Pahlawan dengan simpang bersinyal Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Sukodono – Jalan Raya Surabaya Malang berjarak ± 45 meter. Sedangkan jarak simpang bersinyal Jalan Jenggala – Jalan Raya Pahlawan dan simpang bersinyal Jalan Raya Jenggala – Jalan

Raya Sukodono – Jalan Raya Surabaya Malang dengan simpang tak bersinyal Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya – Malang berjarak ± 600 meter.

2. Hasil evaluasi kinerja lalu lintas metode PKJI 2023 simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan pada hari Jumat 16 Mei 2025 pukul 06.40 – 07.40 memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,96 pada pendekat Utara dan Barat, pendekat timur memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,31 dan tundaan simpang (T) = 40,12 det/SMP. Sedangkan untuk hari Jumat 16 Mei 2025 pukul 16.05 – 17.05 memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 1,07 pada pendekat Utara dan Barat, pada pendekat Timur memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,31 dan tundaan simpang (T) 54,87 det/SMP. Hasil evaluasi kinerja lalu lintas metode PKJI 2023 simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Sukodono – Jalan Raya Surabaya - Malang pada hari Jumat 16 Mei 2025 pukul 06.45 – 07.45 memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,59 pada pendekat Utara, dan pendekat Selatan, Timur, Barat memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,81 dengan tundaan simpang (T) = 24,07 det/SMP. Sedangkan untuk hari Jumat 16 Mei 2025 pukul 16.10 – 17.10 memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,70 pada pendekat Utara dan pendekat Selatan, Timur, Barat memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,82 dengan tundaan simpang (T) 29,22 det/SMP. Hasil evaluasi kinerja lalu lintas metode PKJI 2023 simpang tak bersinyal Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya - Malang pada hari Jumat 16 Mei 2025 pukul 06.50 – 07.50 memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,93, tundaan simpang (T) = 16,46 det/SMP dan peluang antrian (P_a) 34,6951% - 68,4466% . Sedangkan untuk hari Jumat 16 Mei 2025 pukul 16.20 – 17.20 memiliki derajat kejenuhan (D_j) = 0,99, tundaan simpang (T) 18,58 det/SMP dan peluang antrian (P_a) 40,170% - 79,500%

3. Penanganan simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan dilakukan secara bertahap untuk meningkatkan kinerja lalu lintas dan mengurangi kemacetan. Pada tahap pertama, pengaturan sinyal diubah dari 2 fase menjadi 3 fase untuk memisahkan konflik pergerakan kendaraan dan mengurangi tundaan. Namun, perubahan ini belum memberikan hasil optimal karena simpang terdekat, yaitu simpang Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya – Malang yang masih berupa simpang tak bersinyal, menunjukkan nilai derajat kejenuhan yang tidak memenuhi standar kinerja simpang ($D_j = 0,93$ pada pagi hari dan $D_j = 0,99$ pada sore hari). Oleh karena itu, pada tahap kedua dilakukan penanganan lanjutan dengan tetap menerapkan pengaturan 3 fase sinyal di simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan, serta mengubah simpang Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya – Malang menjadi simpang bersinyal. Sementara itu, penanganan ketiga adalah simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan tidak dibuat persimpangan sehingga arah arus simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Sukodono – Jalan Raya Surabaya – Malang pada pendekat yang berjalan ke Timur ditiadakan. Dari perbandingan hasil derajat kejenuhan ketiga penanganan simpang dapat dipilih penanganan yang lebih efisien daripada penanganan yang lainnya. Penanganan yang dipilih adalah alternatif kedua yakni simpang bersinyal Jalan Jenggala – Jalan Pahlawan berubah menjadi 3 fase dan simpang tak bersinyal Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya – Malang. Hal ini karena nilai derajat kejenuhan masing – masing simpang pada alternatif kedua telah menurun dari kondisi eksisting dan memenuhi standar kinerja simpang yang efisien dengan derajat kejenuhan $\leq 0,85$ pada jam puncak pagi dan sore.

4. Penanganan alternatif yang diterapkan adalah perubahan fase sinyal pada simpang bersinyal Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan dari dua fase menjadi tiga fase dan simpang tak bersinyal Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya – Malang diubah menjadi simpang bersinyal. Hal ini menyebabkan derajat kejenuhan pada simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan menurun dari 0,96 menjadi 0,59 pada pagi hari dan pada sore hari menurun dari 1,07 menjadi 0,75. Pada simpang Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya – Malang juga mengalami penurunan nilai derajat kejenuhan dari 0,93 menjadi 0,82 pada pagi hari dan pada sore hari mengalami penurunan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,99 menjadi 0,83. Penurunan nilai derajat kejenuhan pada penanganan ini dapat mencerminkan kinerja simpang jadi lebih baik. Pengaruh perlintasan kereta api pada simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan adalah waktu antar keberangkatan kereta yang semakin dekat dapat menyebabkan antrian simpang semakin panjang. Hal ini terjadi karena antrian dari kereta sebelumnya belum terurai, sedangkan kereta berikutnya sudah datang. Maka dari itu diperlukan pemindahan arus lalu lintas dengan mengalihkan arus simpang Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan yang melintas ke arah perlintasan ke arah Selatan menuju simpang Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya – Malang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja simpang bersinyal Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Pahlawan, simpang bersinyal Jalan Raya Jenggala – Jalan Raya Sukodono – Jalan Raya Surabaya – Malang, dan simpang tak bersinyal Jalan Raya Gedangan – Jalan Raya Surabaya - Malang, beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat memperhitungkan analisis penanganan dalam jangka panjang dengan mempertimbangkan pertumbuhan lalu lintas di masa mendatang, pembangunan infrastruktur pendukung, serta integrasi dengan sistem transportasi umum untuk mengurangi beban lalu lintas pada jaringan jalan.
2. Disarankan penulis selanjutnya dapat melakukan analisis dampak ekonomi dari perubahan rekayasa lalu lintas di persimpangan Jalan Raya Pahlawan – Jalan Raya Jenggala. Dampak ekonomi yang dapat dianalisis antara lain mencakup penghematan waktu tempuh, penurunan konsumsi bahan bakar, pengurangan biaya operasional kendaraan, serta penurunan potensi kerugian akibat keterlambatan atau kemacetan.