BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di BAB IV pada penelitian evaluasi kinerja simpang tiga bersinyal serta dampak terhadap Biaya Operasional Kendaraan (BOK) di Simpang Jl. Gajah Mada – Jl. Raya Lengkong – Jl. Raya Gemekan Kabupaten Mojokerto, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. **Kinerja Simpang Gajah Mada menggunakan PKJI 2023 dan hasil analisis menggunakan Sidra Intersection 8.0 adalah sebagai berikut** : Karakteristik Simpang Gajah Mada diperoleh puncak arus lalu lintas kendaraam yang paling tinggi selama 3 hari sruvei (Senin, Kamis, dan Sabtu) adalah hari Senin, 19 Januari 2026 pada jam 16.00–17.00 WIB sebesar 3417,25 SMP/jam. Derajat kejenuhan yang didapatkan pada Pendekat Selatan 0,25, Timur 1,74, dan Barat 0,83. Nilai waktu siklus diperoleh sebesar 104 detik, dan waktu hilang hijau total didapatkan nilai sebesar 12 detik. Panjang antrian yang didapatkan pada Pendekat Selatan 20,63 m, Timur 340,05 m, dan Barat 82,79 m. Dan tundaan rata-rata simpang yang didapatkan sebesar 124,65 detik/SMP. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015, dengan tundaan rata-rata simpang yang didapatkan maka, tingkat pelayanan adalah **F (Sangat Buruk).** Hasil analisis menggunakan Sidra Intersection 8.0 menghasilkan derajat kejenuhan pada Pendekat Selatan 0,20, Timur 1,19, dan Barat 1,46. Panjang antrian yang didapatkan pada Pendekat Selatan 35 m, Timur 536 m, dan Barat 944 m. Dan tundaan rata-rata simpang yang didapatkan sebesar 165,1 detik/SMP. Berdasarkan *Highway Capacity Manual (HCM)* 2000, dengan tundaan rata-rata simpang yang didapatkan maka, tingkat pelayanan adalah **F.**
2. **Solusi alternatif perbaikan simpang :** Dari kedua pilihan alternatif perbaikan kinerja simpang didapatkan alternatif terbaik yaitu perubahan waktu siklus dan 2 fase. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai derajat

kejenuhan pada Pendekat Selatan 0,76, Timur 0,76, dan Barat 0,48. Nilai waktu siklus diperoleh sebesar 45 detik, dan waktu hilang hijau total didapatkan nilai 8 detik. Dan tundaan rata-rata simpang yang didapatkan pada alternatif perbaikan simpang ini adalah 8,29 detik/SMP, dengan tingkat pelayanan **B** maka, alternatif ini dikatakan layak digunakan.

3. **Pengaruh hubungan tundaan terhadap bahan bakar minyak :** Berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana untuk sepeda motor diperoleh persamaan Y = -40448,323 + 166779,952 X. Hasil uji regresi mendapatkan nilai F_{hitung} 114,587 > F_{tabel} 4,964, dan nilai t_{hitung} 10,704 > t_{tabel} 2,228. Hasil tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak, yang artinya model regresi linear sederhana dapat memprediksi biaya konsumsi bahan bakar yang dipengaruhi tundaan. Selain itu, diperoleh nilai koefisien korelasi untuk sepeda motor sebesar r = 0,959, yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara tundaan dan biaya konsumsi bahan bakar minyak.
4. **Prediksi kinerja lalu lintas 5 tahun ke depan :** Berdasarkan analisis pertumbuhan lalu lintas diperoleh peningkatan volume lalu lintas pada 5 tahun ke depan 2031 dibandingkan kondisi eksisting tahun 2026. Volume lalu lintas pada Pendekat Selatan 188 SMP/jam meningkat menjadi 237 SMP/jam, Timur dari 2157 SMP/jam menjadi 2726 SMP/jam, dan Barat 1126 SMP/jam menjadi 1423 SMP/jam. Derajat kejenuhan yang didapatkan pada Pendekat Selatan sebesar 1,40, Pendekat sebesar 1,29 dan Pendekat Timur sebesar 1,01. Nilai waktu siklus yang didapatkan 66 detik dan tundaan rata-rata simpang diperoleh nilai sebesar 62,40 detik/SMP, dengan tingkat pelayanan **F**. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kinerja simpang mengalami penurunan akibat pertumbuhan volume lalu lintas yang lebih besar dari kondisi eksisting.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran yang dapat diajukan untuk meningkatkan kinerja simpang dan mengurangi dampak kemacetan adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis, alternatif perbaikan simpang yang terpilih dapat dipertimbangkan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kinerja Simpang Jl. Gajah Mada – Jl. Raya Lengkong – Jl. Raya Gemekan. Selain itu, evaluasi terhadap pengaturan waktu sinyal dan kinerja simpang perlu dilakukan secara berkala untuk menjaga tingkat pelayanan simpang, serta memperhatikan aktivitas di sekitar simpang yang berpotensi mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas.
2. Pemerintah daerah bersama instansi terkait perlu meningkatkan pengelolaan dan pengawasan lalu lintas di sekitar simpang melalui penegekan aturan terhadap kendaraan yang berhenti pada area yang dapat mengganggu pergerakan lalu lintas.
3. Untuk penelitian selanjutnya, dalam pengambilan data perlu mempertimbangkan solusi alternatif yang lebih beragam, serya memahami proses pengolahan data dengan baik menggunakan PKJI 2023, *Software* Sidra Intersection 8.0 dan mengkaji komponene Biaya Operasional Kendaraan (BOK) lainnya, seperti biaya emisi, biaya waktu perjalanan, dan biaya pemeliharaan kendaraan.