

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berlandaskan hasil analisa cara kerja simpang tak bersinyal Jalan Imam Bonjol–Taman–Waru serta simpang bersinyal Jalan Raya Kalijaten–Taman–Waru dengan metode PKJI 2023 diperoleh kesimpulan seperti berikut:

1. Berlandaskan hasil analisa karakteristik geometrik serta keadaan lingkungan, bisa disimpulkan bahwasannya simpang tak bersinyal Jalan Imam Bonjol – Taman – Waru mempunyai lebar efektif setotal 7 meter di pendekat minor (selatan) serta 17 meter di pendekat mayor (barat serta timur) dengan keberadaan median selebar 2 meter. Konfigurasi tersebut memperlihatkan bahwasannya simpang berikut termasuk di tipe 324 dengan klasifikasi lingkungan komersial serta taraf hambatan samping sedang. Keadaan berikut mengindikasikan bahwasannya pergerakan hilir mudik diberikan pengaruh oleh kegiatan samping jalan yang cukup signifikan, seperti kegiatan perdagangan serta akses keluar-masuk transportasi di sekitar area simpang. Sementara itu, simpang bersinyal Jalan Raya Kalijaten – Taman – Waru mempunyai lebar efektif setotal 17 meter di pendekat minor (utara) serta 19 meter di pendekat mayor (barat serta timur) dengan keberadaan median selebar 2 meter. Berlandaskan karakteristik geometrik serta lingkungan sekitarnya, simpang berikut tergolong tipe 324 dengan lingkungan komersial serta hambatan samping sedang. Variasi lebar pendekat serta pengaturan sinyal hilir mudik memperlihatkan adanya upaya pengendalian konflik pergerakan transportasi guna menjaga kelancaran serta keselamatan hilir mudik di kawasan dengan intensitas kegiatan yang relatif tinggi. dengan cara keseluruhan, kedua simpang mempunyai kesamaan dari segi tipe

simpang serta karakteristik lingkungan, yakni berada di kawasan komersial dengan hambatan samping sedang. Keadaan tersebut berpotensi memberikan pengaruh kapasitas, taraf pelayanan, serta cara kerja simpang, maka dibutuhkan pengelolaan hilir mudik yang tepat guna mendukung kelancaran arus transportasi serta meminimalkan potensi konflik pergerakan.

2. Berlandaskan hasil analisa cara kerja di keadaan eksisting, simpang tak bersinyal Jalan Imam Bonjol – Taman – Waru memperlihatkan taraf derajat kejenuhan (DJ) setotal 0,86 dengan tundaan rerata simpang setotal 14,71 detik/SMP. taraf DJ tersebut sudah melampaui batas kejenuhan yang direkomendasikan ($DJ < 0,85$), yang mengindikasikan bahwasannya arus hilir mudik di simpang berada di keadaan melampaui kapasitas serta berpotensi mengalami kemacetan dengan banyaknya volume transportasi. Sementara itu, simpang bersinyal Jalan Raya Kalijaten – Taman – Waru di keadaan eksisting mempunyai derajat kejenuhan (DJ) setotal 0,84 di pendekat utara, 0,81 di pendekat barat, serta 0,88 di pendekat timur dengan tundaan rerata simpang setotal 30,71 detik/SMP. taraf DJ di simpang tersebut berbeda-beda diberikan pengaruh oleh waktu hijau eksisting di tiap pendekatnya. taraf tersebut memperlihatkan bahwasannya cara kerja simpang sudah berada di keadaan jenuh, dengan taraf tundaan yang relatif tinggi akibat besarnya volume hilir mudik serta pengaturan waktu sinyal yang tak optimal. dengan cara umum, kedua simpang mempunyai taraf derajat kejenuhan maksimum ($DJ > 0,85$), maka bisa disimpulkan bahwasannya cara kerja opeperbandingannalnya belum efisien serta memerlukan upaya penanganan. Langkah penanganan tersebut diharapkan mampu menurunkan taraf DJ serta tundaan, maka taraf pelayanan simpang bisa naik serta mendukung kelancaran serta keselamatan arus hilir mudik.

3. Berlandaskan hasil evaluasi cara kerja di keadaan eksisting serta beberapa evaluasi guna penanganan cara kerja simpang, strategi yang diberlakukan di simpang tak bersinyal Jalan Raya Imam Bonjol – Taman – Waru dilangsungkan dengan mengubah sistem pengaturan dijadikan simpang bersinyal dengan tipe 3 fase. Penerapan pengaturan sinyal berikut bertujuan guna mengurangi konflik pergerakan transportasi yang sebelumnya tak terkontrol. Hasil analisa memperlihatkan adanya kenaikan cara kerja yang signifikan, ditandai dengan penurunan derajat kejenuhan (DJ) dari 0,86 dijadikan 0,61. taraf tersebut sudah berada di bawah batas kejenuhan yang direkomendasikan ($DJ < 0,85$), maka keadaan opeperbandingannal simpang dijadikan lebih stabil serta terkendali. Sementara itu, strategi yang diberlakukan di simpang bersinyal Jalan Raya Kalijaten – Taman – Waru dilangsungkan lewat optimasi waktu siklus sinyal. Waktu siklus eksisting setotal 80 detik, yang diperoleh dari survei langsung di lapangan, dinilai belum mampu mengakomodasi distribusi arus hilir mudik dengan cara optimal. Maka dari hal tersebut, dilangsungkan penyesuaian waktu siklus dijadikan 100 detik sesuai waktu siklus yang layak guna pengaturan 3 fase sinyal berlandaskan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Penyesuaian berikut menghasilkan pembagian waktu hijau yang lebih proporsional di tiap fase, maka kapasitas simpang naik serta mempunyai taraf derajat kejenuhan setotal 0,82. dengan cara keseluruhan, kedua strategi penanganan yang diberlakukan terbukti efektif dalam mengoptimalkan cara kerja simpang. Hal berikut diperlihatkan bahwasannya taraf derajat kejenuhan sesudah dilangsungkan penanganan di simpang Jalan Raya Imam Bonjol - Taman - Waru setotal $0,61 < 0,85$ serta taraf derajat kejenuhan simpang Jalan Raya Kalijaten - Taman - Waru setotal $0,82 < 0,85$

maka dengan cara opeperbandingannal simpang bisa dinyatakan lebih efisien, dengan taraf pelayanan yang lebih baik dibandingkan keadaan eksisting.

5.2 Saran

Berlandaskan hasil evaluasi cara kerja simpang simpang tak bersinyal Jalan Raya Imam Bonjol–Taman–Waru serta simpang bersinyal Jalan Raya Kalijaten–Taman–Waru, beberapa saran yang bisa diberikan ialah seperti berikut :

1. Penelitian selanjutnya diharapkan bisa melaksanakan kajian yang lebih komprehensif terkait dampak lingkungan yang ditimbulkan akibat cara kerja hilir mudik di simpang tak bersinyal Jalan Imam Bonjol–Taman–Waru serta simpang bersinyal Jalan Raya Kalijaten–Taman–Waru, khususnya kepada kenaikan emisi transportasi, kebisingan, konsumsi bahan bakar, serta kualitas lingkungan sekitar selaku akibat tundaan serta antrian transportasi.
2. Penelitian selanjutnya juga diharapkan mampu mengembangkan analisa manajemen hilir mudik yang lebih terpadu di simpang tak bersinyal Jalan Imam Bonjol–Taman–Waru serta simpang bersinyal Jalan Raya Kalijaten–Taman–Waru, misalnya lewat kajian rekayasa hilir mudik, pengaturan fase sinyal terkoordinasi, pengendalian hambatan samping, ataupun penerapan simulasi transportasi, maka diperoleh alternatif penanganan yang lebih optimal, adaptif, serta berkelanjutan.