

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis berdasarkan PKJI 2023 menggunakan Form SA dan SIG serta *trial* perubahan fase dan waktu siklus maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis kinerja simpang APILL Pasar Sukaramai Medan dengan menggunakan PKJI 2023 dan Hasil analisis di hari Minggu 16 Februari 2025 sebagai perwakilan perhitungan karena merupakan hari yang memiliki volume arus lalu lintas paling tinggi dari antara 7 hari maka diperoleh Nilai Tundaan Simpang Sebesar 653,93 detik/smp, Derajat Kejenuhan (D_j) untuk jalan A.R Hakim (utara) sebesar 0,77 untuk Jalan A.R Hakim (Selatan) sebesar 0,47, untuk Jalan Denai (Timur) sebesar 1,76, dan Jalan Sutrisno (Timur) sebesar 1,64. Panjang antrean di Simpang APILL Pasar Sukaramai Medan pada kondisi eksisting yaitu untuk jalan A.R Hakim (utara) sepanjang 70 meter, untuk Jalan A.R Hakim (Selatan) sepanjang 45 meter untuk Jalan Denai (Timur) sepanjang 786,9 meter, dan Jalan Sutrisno (Timur) sepanjang 726,8 meter. Untuk kendaraan terhenti diperoleh untuk jalan A.R Hakim (utara) sebesar 488,3 smp/jam untuk Jalan A.R Hakim (Selatan) sebesar 429,1 smp/jam, untuk Jalan Denai (Timur) sebesar 7364,2 smp/jam dan Jalan Sutrisno (Timur) sebesar 6512,1 smp/jam.
2. Tingkat Pelayanan (*Level of Service*) simpang pada kondisi yang diwakili oleh hasil analisis di hari Minggu 16 Februari eksisting secara keseluruhan

adalah F. Nilai ini didasarkan pada tundaan rata-rata simpang yang mencapai 653,93 detik/smp, jauh melampaui ambang batas untuk tingkat pelayanan terendah. Secara rinci, pendekat Timur dan Barat berkinerja pada LOS F, pendekat Utara pada LOS D, dan pendekat Selatan pada LOS D, yang menegaskan bahwa kegagalan simpang disebabkan oleh koridor Timur-Barat.

3. Setelah dilakukan *trial* di formulir SA PKJI 2023 dilakukan alternatif solusi penambahan fase dan penyesuaian waktu siklus yang dimana dilakukan penambahan fase dari 3 fase menjadi 4 fase, penyesuaian waktu siklus dari 157 detik menjadi 96 detik sesuai dengan waktu siklus ideal menurut PKJI 2023 untuk 4 fase. Hasil dari penerapan alternatif ini adalah nilai derajat kejenuhan (DJ) Jalan A.R Hakim (utara) sebesar 0,83, Jalan A.R Hakim (Selatan) sebesar 0,83, Jalan Denai (Timur) 0,83, Jalan Sutrisno (Barat) sebesar 0,83. Derajat kejenuhan mengalami penurunan pada 3 pendekat namun naik di salah satu pendekat. Akan tetapi nilai derajat kejenuhan 0,83 yaitu kurang dari batas jenuh 0,85 berdasarkan ambang batas jenuh menurut PKJI 2023. Panjang antrean di Simpang APILL Pasar Sukaramai Medan dengan penerapan alternatif solusi mengalami perubahan yaitu Jl. A.R Hakim (Utara) menjadi 51 m, untuk Jl. A.R Hakim (Selatan) menjadi 38 m, untuk Jl. Denai (Timur) menjadi 58 m, untuk Jl. Sutrisno (Barat) menjadi 51 m. Nilai tundaan simpang di Simpang APILL Pasar Sukaramai Medan dari 653,93 det/smp menjadi 23,61 dimana alternatif ini mengalami penurunan sebesar 96,38%.

5.2 Saran

Untuk pengembangan dan penyempurnaan penelitian di bidang rekayasa lalu lintas, khususnya pada objek studi yang sama, disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Analisis Komparatif Waktu Puncak: Melakukan analisis perbandingan antara kinerja simpang pada jam puncak pagi dan sore hari. Penelitian ini hanya berfokus pada satu periode puncak, sehingga analisis komparatif dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pola dan karakteristik lalu lintas sepanjang hari.
2. Penggunaan Perangkat Lunak Simulasi Mikro: Menggunakan perangkat lunak simulasi lalu lintas mikro (seperti Vissim, Aimsun, atau PTV Vistro) untuk memodelkan simpang. Simulasi memungkinkan pengujian berbagai skenario perbaikan secara lebih dinamis dan visual, serta dapat memvalidasi hasil perhitungan manual dengan lebih akurat.
3. Kajian Dampak Terhadap Pejalan Kaki: Melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai pergerakan dan fasilitas pejalan kaki, mengingat lokasi simpang yang berada di area pasar. Analisis konflik antara kendaraan dan pejalan kaki serta evaluasi fasilitas penyeberangan (zebra cross, pelican crossing) dapat menjadi topik yang relevan.
4. Analisis dalam Skala Jaringan: Menganalisis kinerja Simpang Pasar Sukaramai sebagai bagian dari suatu jaringan jalan, bukan sebagai simpang yang terisolasi. Perbaikan pada satu simpang dapat memindahkan titik

kemacetan ke simpang berikutnya, sehingga analisis berbasis koridor atau jaringan akan memberikan hasil yang lebih holistik.

