



BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisa pada pembahasan studi pengaturan simpang bersinyal di Jl. Raya Jemursari – Jl. Ahmad Yani yang berdekatan dengan kondisi jalur kereta api *double track* didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Besar nilai derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan atau *level of service* (LOS) masing-masing pendekatan dari simpang bersinyal pada kondisi eksisting persimpangan Jl. Raya Jemursari – Jl. Ahmad Yani tahun 2020 dengan menggunakan metode simpang bersinyal diperoleh untuk jam puncak pagi pendekatan U₁ (Jl. Ahmad Yani) DJ = 0,89, pendekatan U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) DJ = 0,89, pendekatan Timur (Jl. Raya Jemursari) DJ = 0,89, dengan kategori *level of service* (LOS) E. Pada jam puncak sore pendekatan U₁ (Jl. Ahmad Yani) DJ = 0,88, pendekatan U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) DJ = 0,88, pendekatan Timur (Jl. Raya Jemursari) DJ = 0,88, dengan kategori *level of service* (LOS) E. Kinerja simpang bersinyal pada kondisi umur rencana 5 tahun diperoleh jam puncak pagi pendekatan U₁ (Jl. Ahmad Yani) DJ = 0,86, pendekatan U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) DJ = 0,86, pendekatan Timur (Jl. Raya Jemursari) DJ = 0,86, dengan kategori *level of service* (LOS) E. Pada jam puncak sore pendekatan U₁ (Jl. Ahmad Yani) DJ = 0,85, pendekatan U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) DJ = 0,85, pendekatan Timur (Jl. Raya Jemursari) DJ = 0,85, dengan kategori *level of service* (LOS) E.

2. Besar nilai kinerja arus lalu lintas simpang bersinyal pada Jalan Raya Jemursari – Jalan Ahmad Yani terhadap perlintasan jalur ganda kereta api pada kondisi eksisting jam puncak pagi yaitu 44,86 det/skr dan pada jam puncak sore sebesar 43,36 det/skr. Kinerja arus lalu lintas simpang bersinyal pada Jalan Raya Jemursari – Jalan Ahmad Yani terhadap perlintasan jalur ganda kereta api pada kondisi umur rencana 5 tahun pada jam puncak pagi yaitu 48,30 det/skr dan pada jam puncak sore sebesar 47,22 det/skr.

3. Besar nilai panjang antrian, kendaraan henti, dan tundaan total masing-masing pendekat dari simpang bersinyal pada kondisi eksisting persimpangan Jl. Raya Jemursari – Jl. Ahmad Yani tahun 2020 dengan menggunakan metode simpang bersinyal diperoleh jam puncak pagi pendekat U_1 (Jl. Ahmad Yani) $PA = 31,79$ m, pendekat U_2 (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) $PA = 58,86$ m, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) $PA = 86,87$ m, pendekat U_1 (Jl. Ahmad Yani) $R_{KH} = 0,99$, pendekat U_2 (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) $R_{KH} = 0,97$, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) $R_{KH} = 0,88$. Pada jam puncak sore pendekat U_1 (Jl. Ahmad Yani) $PA = 29,23$ m, pendekat U_2 (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) $PA = 58,50$ m, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) $PA = 83,22$ m, pendekat U_1 (Jl. Ahmad Yani) $R_{KH} = 0,99$, pendekat U_2 (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) $R_{KH} = 0,97$, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) $R_{KH} = 0,88$, dengan tundaan total pada pendekat U_1 (Jl. Ahmad Yani) $T_{total} = 54816$ ekr.det, pendekat U_2 (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) $T_{total} = 42438$ ekr.det, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) $T_{total} = 53578$ ekr.det, dengan jumlah $T_{total} = 150832$ ekr.det. Kinerja simpang bersinyal pada kondisi umur rencana 5 tahun diperoleh jam puncak pagi pendekat U_1 (Jl. Ahmad Yani)

PA = 35,51 m, pendekat U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) PA = 65,02 m, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) PA = 97,13 m, pendekat U₁ (Jl. Ahmad Yani) R_{KH} = 0,95, pendekat U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) R_{KH} = 0,92, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) R_{KH} = 0,85. Pada jam puncak sore pendekat U₁ (Jl. Ahmad Yani) PA = 32,92 m, pendekat U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) PA = 65,33 m, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) PA = 93,94 m, pendekat U₁ (Jl. Ahmad Yani) R_{KH} = 0,95, pendekat U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) R_{KH} = 0,92, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) R_{KH} = 0,85, dengan tundaan total pada pendekat U₁ (Jl. Ahmad Yani) T_{total} = 59613 ekr.det, pendekat U₂ (*Frontage Road* sisi Timur Jalan Ahmad Yani) T_{total} = 45547 ekr.det, pendekat Timur (Jl. Raya Jemursari) T_{total} = 59084 ekr.det, dengan jumlah T_{total} = 164244 ekr.det pada kondisi eksisting serta kondisi umur rencana 5 tahun.

4. Durasi penutupan perlintasan kereta api pada kondisi eksisting terhadap kinerja simpang bersinyal Jl. Raya Jemursari – Jl. Ahmad Yani diperoleh waktu kritis pada jam puncak pagi yaitu 15 menit, pada jam puncak sore yaitu 6 menit. Perkiraan durasi penutupan perlintasan kereta api pada kondisi umur rencana yakni mulai tahun 2020 hingga tahun 2025 diperoleh waktu kritis pada jam puncak pagi yaitu 15 menit, pada jam puncak sore yaitu 7 menit. Apabila terdapat kondisi kereta api melintas pada kondisi jam puncak pagi maupun sore, perlu adanya penutupan palang kereta api yang menyebabkan kinerja arus lalu lintas simpang bersinyal pada ruas Jl. Raya Jemursari – Jl. Ahmad Yani semakin tinggi sehingga tingkat pelayanan atau *Level of Service* (LOS) juga akan semakin besar dan menyebabkan panjang antrian ruas jalan akan semakin tinggi.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan dari kesimpulan di atas yaitu sebagai berikut:

1. Dapat melakukan penelitian pada lokasi simpang bersinyal yang berdekatan dengan perlintasan sebidang yang lain dengan menggunakan Metode *Webster*. Dikarenakan Metode *Webster* merupakan metode yang serupa dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) tahun 2014 dan memiliki fungsi menghitung durasi waktu lampu lalu lintas berdasarkan kepadatan kendaraan dan lebar jalan.
2. Dengan hasil derajat kejenuhan sebesar $DS = 0,89$ pada kondisi eksisting dan nilai derajat kejenuhan sebesar $DS = 0,86$ pada kondisi umur rencana, apabila kondisi arus lalu lintas tetap pada tingkat pelayanan atau *Level of Service* (LOS) E pada umur rencana yang telah ditentukan. Maka perlu adanya penelitian berupa perencanaan simpang susun atau *interchange* seperti *underpass*, *flyover*, dan sebagainya.