

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik pada pembahasan dan analisis pada penelitian ini, yaitu :

1. Berdasarkan hasil analisis kinerja kondisi eksiting menggunakan *software transyt* pada ketiga simpang yang berada pada ruas jalan Urip Sumoharjo dan Endro Suratmin memiliki indikator persimpangan dengan nilai sebagai berikut.
 - a. Derajat kejenuhan rata-rata Simpang 4 Urip Sumoharjo – Arif Rahman Hakim pada waktu *peak* pagi sebesar 0,77 , pada waktu *peak* siang sebesar 0,50 dan pada waktu *peak* sore sebesar 0,71. Derajat kejenuhan rata-rata Simpang 4 Endro Suratmin – Soekarno Hatta pada waktu *peak* pagi sebesar 0,60 , pada waktu *peak* siang sebesar 0,44 dan pada waktu *peak* sore sebesar 0,63. Derajat kejenuhan rata-rata Simpang 4 Endro Suratmin – Pulau Tegal pada waktu *peak* pagi sebesar 0,68 , pada waktu *peak* siang sebesar 0,46 dan pada waktu *peak* sore sebesar 0,67.
 - b. Panjang antrian rata-rata Simpang 4 Urip Sumoharjo – Arif Rahman Hakim pada waktu *peak* pagi sebesar 94,77 m , pada waktu *peak* siang sebesar 51,39 m dan pada waktu *peak* sore sebesar 81,71 m. Panjang antrian rata-rata Simpang 4 Endro Suratmin – Soekarno Hatta pada waktu *peak* pagi sebesar 59,40 m , pada waktu *peak* siang sebesar 40,21 m dan pada waktu *peak* sore sebesar 64,06 m. Panjang antrian rata-rata Simpang 4 Endro Suratmin – Pulau Tegal pada waktu *peak* pagi sebesar 55,94 m , pada waktu *peak* siang sebesar 35,08 m dan pada waktu *peak* sore sebesar 55,19 m.
 - c. Waktu tundaan rata-rata Simpang 4 Urip Sumoharjo – Arif Rahman Hakim pada waktu *peak* pagi sebesar 46,91 det/smp dengan *Level Of*

Service E , pada waktu *peak* siang sebesar 36,62 det/smp dengan *Level Of Service D* dan pada waktu *peak* sore sebesar 43,53 det/smp dengan *Level Of Service E*. Waktu tundaan rata-rata Simpang 4 Endro Suratmin – Soekarno Hatta pada waktu *peak* pagi sebesar 53,19 det/smp dengan *Level Of Service E* , pada waktu *peak* siang sebesar 49,93 det/smp dengan *Level Of Service E* dan pada waktu *peak* sore sebesar 54,30 det/smp dengan *Level Of Service E*. Waktu tundaan rata-rata Simpang 4 Endro Suratmin – Pulau Tegal pada waktu *peak* pagi sebesar 53,73 det/smp dengan *Level Of Service E* , pada waktu *peak* siang sebesar 48,23 det/smp dengan *Level Of Service E* dan pada waktu *peak* sore sebesar 53,23 det/smp dengan *Level Of Service E*.

2. Hasil dari peningkatan kinerja simpang dengan optimalisasi terisolasi yang dilakukan pada ketiga simpang menggunakan *software transyt*, menunjukkan bahwa hasil tersebut mampu meningkatkan kinerja simpang. Hal ini dapat dilihat dari berkurangnya nilai dari indikator persimpangan tersebut.
 - a. Setelah dilakukan optimalisasi terisolasi derajat kejenuhan pada ketiga simpang mengalami penurunan pada kaki mayor yang merupakan kaki simpang yang cenderung bermasalah sedangkan kaki minor derajat kejenuhannya mengalami kenaikan sedikit dikarenakan waktu siklus yang berkurang tetapi berkurangnya waktu siklus tidak menyebabkan kaki simpang minor bermasalah.
 - b. Setelah dilakukan optimalisasi terisolasi panjang antrian rata-rata pada ketiga simpang mengalami penurunan yaitu pada Simpang 4 Urip Sumoharjo – Arif Rahman Hakim pada waktu *peak* pagi panjang antrian rata-rata menjadi 78,11 m , pada waktu *peak* siang panjang antrian menjadi 40,53 m dan pada waktu *peak* sore panjang antrian menjadi 65,96 m. Pada Simpang 4 Endro Suratmin – Soekarno Hatta panjang antrian rata-rata setelah dilakukan optimalisasi terisolasi pada waktu *peak* pagi menjadi 44,57 m , pada waktu *peak* siang menjadi 30,58 m dan pada waktu *peak* sore menjadi 48,26 m. Pada Simpang 4

Endro Suratmin – Pulau Tegal panjang antrian rata-rata setelah dilakukan optimalisasi terisolasi pada waktu *peak* pagi menjadi 48,51 m , pada waktu *peak* siang menjadi 33,30 m dan pada waktu *peak* sore menjadi 49,07 m.

- c. Setelah dilakukan Optimalisasi terisolasi waktu tundaan rata-rata pada ketiga simpang mengalami penurunan yaitu pada Simpang 4 Urip Sumoharjo – Arif Rahman Hakim pada waktu *peak* pagi waktu tundaan rata-rata turun menjadi 40,30 det/smp dengan *Level Of Service E*, pada waktu *peak* siang waktu tundaan menjadi 30,00 det/smp dengan *Level Of Service D* dan pada waktu *peak* sore waktu tundaan turun menjadi 37,58 det/smp dengan *Level Of Service D*. Pada Simpang 4 Endro Suratmin – Soekarno Hatta pada waktu *peak* pagi waktu tundaan menjadi 43,02 det/smp dengan *Level Of Service E*, pada waktu *peak* siang waktu tundaan menjadi 39,43 det/smp dengan *Level Of Service D* dan pada waktu *peak* sore waktu tundaan menjadi 44,62 det/smp dengan *Level Of Service E*. Pada Simpang 4 Endro Suratmin – Pulau Tegal pada waktu *peak* pagi waktu tundaan menjadi 48,87 det/smp dengan *Level Of Service E*, pada waktu *peak* siang waktu tundaan menjadi 45,48 det/smp dengan *Level Of Service E* dan pada waktu *peak* sore waktu tundaan menjadi 50,51 det/smp dengan *Level Of Service E*.
3. Sama halnya dengan optimalisasi terisolasi hasil dari peningkatan kinerja simpang dengan optimalisasi terkoordinasi yang dilakukan pada ketiga simpang menggunakan *software transyt*, menunjukkan bahwa hasil tersebut mampu meningkatkan kinerja simpang. Hal ini dapat dilihat dari berkurangnya nilai dari indikator persimpangan tersebut.
 - a. Setelah dilakukan koordinasi sama halnya dengan optimalisasi terisolasi derajat kejenuhan pada ketiga simpang mengalami penurunan pada kaki mayor yang merupakan kaki simpang yang cenderung bermasalah sedangkan kaki minor derajat kejenuhannya mengalami kenaikan sedikit dikarenakan waktu siklus yang berkurang

tetapi berkurangnya waktu siklus tidak menyebabkan kaki simpang minor bermasalah.

- b. Setelah dilakukan pengkoordinasian panjang antrian rata-rata pada ketiga simpang mengalami penurunan yaitu pada Simpang 4 Urip Sumoharjo – Arif Rahman Hakim pada waktu *peak* pagi panjang antrian rata-rata menjadi 78,04 m , pada waktu *peak* siang panjang antrian menjadi 42,35 m dan pada waktu *peak* sore panjang antrian menjadi 72,18 m. Pada Simpang 4 Endro Suratmin – Soekarno Hatta panjang antrian rata-rata setelah dilakukan pengkoordinasian pada waktu *peak* pagi menjadi 44,27 m , pada waktu *peak* siang menjadi 32,77 m dan pada waktu *peak* sore menjadi 48,72 m. Pada Simpang 4 Endro Suratmin – Pulau Tegal panjang antrian rata-rata setelah dilakukan pengkoordinasian pada waktu *peak* pagi menjadi 50,12 m , pada waktu *peak* siang menjadi 29,51 m dan pada waktu *peak* sore menjadi 49,19 m.
- c. Setelah dilakukan pengkoordinasian waktu tundaan rata-rata pada ketiga simpang mengalami penurunan yaitu pada Simpang 4 Urip Sumoharjo – Arif Rahman Hakim pada waktu *peak* pagi waktu tundaan rata-rata turun menjadi 37,75 det/smp dengan *Level Of Service D*, pada waktu *peak* siang waktu tundaan menjadi 31,92 det/smp dengan *Level Of Service D* dan pada waktu *peak* sore waktu tundaan turun menjadi 39,84 det/smp dengan *Level Of Service D*. Pada Simpang 4 Endro Suratmin – Soekarno Hatta pada waktu *peak* pagi waktu tundaan menjadi 40,58 det/smp dengan *Level Of Service E*, pada waktu *peak* siang waktu tundaan menjadi 43,89 det/smp dengan *Level Of Service E* dan pada waktu *peak* sore waktu tundaan menjadi 38,86 det/smp dengan *Level Of Service D*. Pada Simpang 4 Endro Suratmin – Pulau Tegal pada waktu *peak* pagi waktu tundaan menjadi 50,43 det/smp dengan *Level Of Service E* , pada waktu *peak* siang waktu tundaan menjadi 45,74 det/smp dengan *Level Of Service E* dan pada waktu *peak* sore waktu tundaan menjadi 49,69 det/smp dengan *Level Of Service E*.

4. Peningkatan kinerja simpang dapat dilihat juga pada perbandingan kinerja jaringannya sebelum dan setelah dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi. Setelah dilakukan analisis kinerja jaringan untuk ketiga persimpangan maka akan diketahui peningkatan dari parameter kinerja jaringannya.
- a. Waktu total perjalanan pada waktu *peak* pagi sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi sebesar 191,83 smp-jam/jam, setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 176,12 smp-jam/jam dan koordinasi menjadi 169,30 smp-jam/jam. Pada waktu *peak* siang sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi koordinasi sebesar 123,01 smp-jam/jam setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 115,04 smp-jam/jam dan koordinasi menjadi 113,23 smp-jam/jam dan pada waktu *peak* sore sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi sebesar 186,95 smp-jam/jam, setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 174,36 smp-jam/jam dan koordinasi menjadi 171,29 smp-jam/jam.
 - b. Kecepatan perjalanan pada waktu *peak* pagi sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi adalah 18,99 km/jam, setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 21,02 km/jam dan koordinasi menjadi 21,37 km/jam. Pada waktu *peak* siang sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi adalah 20,22 km/jam setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 22,11 km/jam dan koordinasi menjadi 22,13 km/jam dan pada waktu *peak* sore sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi adalah 19,05 km/jam, setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 20,86 km/jam dan koordinasi menjadi 21,07 km/jam.
 - c. Tundaan perjalanan pada waktu *peak* pagi sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi sebesar 84,74 smp-jam/jam, setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 70,56 smp-jam/jam dan koordinasi menjadi 66,19 smp-jam/jam. Pada waktu *peak* siang sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi sebesar 49,58 smp-jam/jam setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi

42,20 smp-jam/jam dan koordinasi menjadi 44,42 smp-jam/jam dan pada waktu *peak* sore sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi sebesar 81,16 smp-jam/jam, setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 69,47 smp-jam/jam dan koordinasi menjadi 67,33 smp-jam/jam.

d. Penggunaan bahan bakar pada waktu *peak* pagi sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi adalah 501,22 liter/jam, setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 471,35 liter/jam dan koordinasi menjadi 454,04 liter/jam. Pada waktu *peak* siang sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi adalah 323,16 liter/jam setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 308,67 liter/jam dan koordinasi menjadi 308,11 liter/jam dan pada waktu *peak* sore sebelum dilakukan optimalisasi terisolasi dan terkoordinasi adalah 487,21 liter/jam, setelah dilakukan optimalisasi terisolasi menjadi 464,55 liter/jam dan koordinasi menjadi 457,09 liter/jam.

5. Efisiensi konsumsi bahan bakar setelah dilakukan optimalisasi terisolasi sebesar 29,87 liter/jam pada waktu *peak* pagi , sebesar 14,49 liter/jam pada waktu *peak* *siang* dan sebesar 15,05 liter/jam pada waktu *peak* sore dan setelah dilakukan koordinasi sebesar 47,18 liter/jam pada waktu *peak* pagi , sebesar 15,05 liter/jam pada waktu *peak* siang dan sebesar 30,12 liter/jam pada waktu *peak* sore . Sedangkan efisiensi biaya ekonomi setelah dilakukan optimalisasi terisolasi senilai Rp 223.429,57 dan setelah dilakukan koordinasi senilai Rp 307.861,74 dalam waktu 1 jam, efisiensi biaya ekonomi setelah dilakukan optimalisasi terisolasi senilai Rp 670.288,72 dan setelah dilakukan koordinasi senilai Rp 923.585,22 dalam waktu 1 hari dan efisiensi biaya ekonomi setelah dilakukan optimalisasi terisolasi senilai Rp 174.275.067,59 dan setelah dilakukan koordinasi senilai Rp 240.132.157,73 dalam waktu 1 tahun.

6.2 Saran

Setelah dilakukan penelitian ini, ada beberapa saran dan masukan antara lain, yaitu :

1. Melakukan Penerapan sistem koordinasi pada Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) pada Simpang 4 Urip Sumoharjo – Arif Rahman Hakim, Simpang 4 Endro Suratmin – Soekarno Hatta, dan Simpang 4 Endro Suratmin – Pulau Tegal.
2. Sebagai masukan pada Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung agar dilakukan penelitian tentang koordinasi sinyal antar simpang untuk setiap simpang yang lokasinya berdekatan.
3. Disarankan agar setiap kaki simpang dipasang alat penghitung kendaraan supaya dapat melakukan perhitungan waktu siklus dan waktu hijau yang optimal sesuai dengan kondisi lalu lintas rill, karena volume lalu lintas berubah-ubah secara periodik tergantung pemanfaatan tata ruang dan faktor lainnya, sehingga tidak terjadi kemacetan akibat adanya pengaturan waktu siklus yang tidak sesuai.
4. Diharapkan dengan adanya penelitian terkait koordinasi antar simpang di Kota Bandar Lampung dapat menjadi dasar penyelesaian masalah simpang ber-APILL di Kota Bandar Lampung.
5. Diharapkan adanya penelitian lebih dalam terkait konsumsi bahan bakar dalam jaringan secara langsung dilapangan kemudian dihitung berdasarkan jenis kendaraan agar lebih terperinci, akurat dan didapat angka dalam rupiah terkait konsumsi bahan bakar dalam jaringan untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.