

## RINGKASAN

Persimpangan merupakan tempat yang rawan kecelakaan dan kemacetan. Maka untuk menghindari atau mengurangi kepadatan lalu lintas, salah satu cara yang dipergunakan adalah dipasangnya lampu lalu lintas. Lampu lalu lintas yang tersedia di persimpangan jalan mempunyai beberapa tujuan antara lain menghindari hambatan karena adanya perbedaan arus jalan bagi pergerakan kendaraan, memfasilitasi pejalan kaki agar dapat menyeberang dengan aman dan mengurangi tingkat kecelakaan yang diakibatkan oleh tabrakan karena perbedaan arus jalan. Hasil survey yang dilakukan oleh Elvira, dkk (2019) meneliti tentang Kinerja Jalan di Kawasan Jl. Kolonel Abunjani Kota Jambi menyebutkan bahwa, kondisi pagi hari dan sore hari adalah arus lalu lintas rendah dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah, kepadatan lalu lintas tinggi. Kondisi saat siang hari di Jalan Kolonel Abunjani adalah arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi, kepadatan lalu lintas meningkat, pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului. Adanya peningkatan kepadatan kedatangan kendaraan dari suatu arah dapat meningkatkan durasi waktu tunggu kendaraan dari arah tersebut untuk mendapatkan isyarat lampu hijau. Meskipun terdapat perubahan kepadatan kedatangan kendaraan dari beberapa arah, diharapkan durasi waktu tunggu kendaraan dapat dibuat minimal. Graf kompatibel digunakan secara luas dalam memecahkan masalah yang melibatkan pengaturan data dalam urutan tertentu. Tujuan dari graf kompatibel adalah untuk mendapatkan banyak maksimum arus lalu lintas yang bergerak pada waktu yang bersamaan. Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini bahwa graf kompatibel dapat digunakan dalam pencarian waktu tunggu total optimal lampu lalu lintas di Jl. Kolonel Abunjani Kota Jambi. Dengan menggunakan data yang ada, diperoleh pada 12 arus lalu lintas terdapat 4 buah jalur yang kompatibel dengan semua jalur. Kemudian, dari hasil tersebut diperoleh waktu tunggu optimal selama 120 *detik* untuk asumsi belok kiri tidak mengikuti lampu lalu lintas dan 180 *detik* untuk asumsi belok kiri tidak mengikuti lampu lalu lintas. Sedangkan hasil pengamatan yang terjadi di lapangan untuk waktu tunggu total optimal selama 153 *detik*. Hasil yang telah didapat menunjukkan bahwa asumsi belok kiri tidak mengikuti lampu lalu lintas merupakan solusi terbaik dikarenakan waktu tunggu total optimalnya lebih kecil. Semakin kecil waktu tunggu disuatu jalur lalu lintas dapat mengurangi terjadinya kepadatan atau penumpukan kendaraan di jalur tersebut.