

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil implementasi pewarnaan graf dengan menggunakan Algoritma *Bee Colony* dan penggunaan Metode *Fuzzy Mamdani* pada pengaturan lalu lintas di simpang Jalan Soekarno-Hatta Gedebage Kota Bandung diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Jalur lalu lintas di simpang Jalan Soekarno-Hatta Gedebage Kota Bandung diwakili oleh graf yang terdiri dari 16 arus lalu lintas dengan 48 kemungkinan kecelakaan, dan 6 fase arus lalu lintas. 16 arus lalu lintas yang terdapat di simpang jalan tersebut direpresentasikan dengan 16 simpul dan 48 kemungkinan kecelakaan direpresentasikan dengan 48 sisi. Hasil pewarnaan graf dengan menggunakan Algoritma *Bee Colony* pada simpang jalan tersebut adalah bilangan kromatik $\chi(G) = 4$. Artinya, Algoritma *Bee Colony* menawarkan solusi baru untuk simpang jalan tersebut dengan 4 fase arus lalu lintas. Hal ini lebih sedikit dibandingkan dengan fase arus lalu lintas sebelumnya yang berjumlah 6, karena dengan 4 fase tersebut dapat mempercepat durasi lampu lalu lintas. Disamping itu, dengan solusi 4 fase tersebut dapat dipastikan bahwa tidak akan ditemui tabrakan antar arus lalu lintasnya sehingga dapat mengurangi risiko kecelakaan di simpang Jalan Soekarno-Hatta Gedebage Kota Bandung.
2. Pengaturan durasi lampu lalu lintas menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani* dengan memperhatikan jumlah kendaraan yang berhenti saat lampu merah menunjukkan bahwa durasi lampu lalu lintas diatur berdasarkan jumlah kendaraan yang berhenti saat lampu merah di simpang jalan tersebut. Hasil perhitungan yang didapat dengan Metode *Fuzzy Mamdani* menunjukkan bahwa durasi lampu hijau pada setiap fasenya lebih cepat dibandingkan durasi lampu hijau sebelumnya, sehingga durasi lampu merah pada setiap jalurnya pun semakin cepat. Hal ini dapat mengurangi rasa bosan yang dirasakan pengendara karena tidak terlalu lama untuk menunggu lampu merah pada simpang Jalan Soekarno-Hatta Gedebage Kota Bandung.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta kesimpulan yang diperoleh, maka penulis memberikan saran sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini, penulis masih menggunakan rekomendasi dari salah satu sumber dalam menentukan fungsi keanggotaan yang dipilih yaitu fungsi keanggotaan segitiga. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk memilih fungsi keanggotaan yang lain dengan memperhatikan dasar pemilihannya sehingga akan diperoleh hasil yang lebih baik.
2. Pada penelitian ini, untuk menghitung jumlah kendaraan dibantu dengan ukuran jalan yang digunakan pengendara pada saat lampu merah. Disarankan untuk penelitian sebelumnya agar mencari faktor lain yang bisa digunakan untuk membantu menghitung jumlah kendaraan agar hasil yang didapat lebih akurat.