

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab sebelumnya diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk memodelkan fase lalu lintas menggunakan Algoritma *Bee Colony* diperlukan representasi graf dari persimpangan. Hasil representasi graf diperoleh bahwa graf Persimpangan Citeureup memiliki 12 simpul yang menggambarkan arus kendaraan dan 20 sisi yang menggambarkan kemungkinan terjadi tabrakan. Untuk melakukan pewarnaan graf menggunakan Algoritma *Bee Colony* dilakukan dengan menghitung probabilitas simpul untuk diwarnai berdasarkan derajat simpul. Simpul dengan probabilitas terbesar akan diwarnai terlebih dahulu. Pewarnaan graf menggunakan Algoritma *Bee Colony* pada Persimpangan Citeureup menghasilkan 4 warna, artinya persimpangan tersebut membutuhkan 4 fase arus lalu lintas pada persimpangan tersebut.
2. Pengaturan durasi lampu lalu lintas menggunakan Metode Webster mempertimbangkan ukuran jalan dan jumlah volume kendaraan pada setiap jalur. Hasil perhitungan menggunakan Metode Webster diperoleh bahwa Persimpangan Citeureup memiliki total durasi sebesar 144 detik dan durasi lampu kuning sebesar 3 detik pada setiap fase. Masing – masing fase memiliki durasi lampu merah dan lampu hijau yang berbeda karena disesuaikan dengan jumlah volume kendaraan dan lebar jalan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Algoritma *Bee Colony* dan Metode Webster berhasil diterapkan untuk pengaturan lampu lalu lintas. Kedua metode tersebut cukup efektif digunakan karena dari hasil penelitian mampu menghasilkan durasi nyala lampu lalu lintas pada setiap jalan yang memiliki jumlah volume kendaraan tinggi dan lebar jalan yang lebih kecil.

5.2 Saran

Penelitian ini hanya memperhatikan volume kendaraan dan lebar jalan. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan komponen lain seperti kecepatan kendaraan.