

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dengan menggunakan matriks berisikan *variabel logic*, *environment* dapat disimulasikan dengan baik pada simulasi *path planning* robot mobil
2. Penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan metode *ant system* dalam permasalahan *path planning* pada robot mobil. Pemasalahan dapat terselesaikan dengan bantu titik penghubung yaitu *state* koordinat antara yang dipilih menggunakan metode *ant system*.
3. *Path planning* yang paling optimum dihasilkan dengan menggunakan metode *ant system* didapat dari ketebalan pheromone yang ada pada jalur tersebut.
4. Dari pengujian data pada studi kasus 4.5.1 membuktikan bahwa pada pengujian data ke-1 sampai dengan ke-4 yang memiliki jumlah koordinat antara yang sama, yaitu 10 koordinat antara dapat menghasilkan *path* yang hampir berkelok-kelok tak beraturan dengan rentang jarak antara 31,4915-32,0819. *Path* yang dihasilkan tampak berkelok-kelok dikarenakan jumlah komposisi koordinat antara yang dimasukkan tidak bersesuaian dengan jumlah iterasi dan semut yang ada. Sama halnya pada data uji ke-5 sampai dengan data uji ke-9 yang menghasilkan *path* yang berkelok-kelok. Namun pada data uji ke-10 *path* yang dihasilkan tampak

lebih *smooth*, hal ini dikarenakan pada data ke-10 jumlah iterasi dan semut yang dimiliki bersesuaian dengan banyaknya koordinat antara yang dibutuhkan.

5.2 Saran

1. Dari penelitian yang dilakukan oleh penulis terdapat kekurangan pada belokan yang dihasilkan oleh simulasi *path planning* robot mobil memiliki sudut belokan yang sangat kecil. Sehingga menyebabkan robot mobil pada *real world* tidak dapat menirukannya. Oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pemodelan pada belokan robot mobil yang akan dilalui.
2. Hasil optimization *path planning* yang dihasilkan cukup baik sehingga penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai perbandingan dengan metode-metode *path planning* lainnya.