

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil dan pembahasan yang telah dituliskan pada bab sebelumnya.

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai penyelesaian masalah optimisasi jaringan distribusi SPAM menggunakan Algoritma Genetik (GA) terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Masalah optimisasi jaringan distribusi SPAM dapat dimodelkan sebagai model *linear integer programming* dengan fungsi tujuan meminimumkan total biaya instalasi pipa serta kendala yang berhubungan dengan tekanan.
2. Penyelesaian masalah optimisasi jaringan distribusi SPAM menggunakan GA terdiri dari tahapan: merepresentasikan kromosom, menghitung nilai *fitness*, seleksi, *crossover*, dan mutasi. Selanjutnya, tahapan-tahapan tersebut dilakukan kembali sampai iterasi maksimum tercapai.
3. GA berhasil diterapkan untuk menyelesaikan masalah optimisasi jaringan distribusi SPAM Ciwidey PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung. Berdasarkan hasil implementasi diperoleh biaya minimum instalasi jaringan pipa sebesar Rp 11.670.000.000,00 dengan diameter optimal masing-masing untuk Pipa AB = 200 mm, Pipa BC = 200 mm, Pipa CD = 200 mm, Pipa DE = 150 mm, Pipa EF = 200 mm, Pipa FG = 200 mm, Pipa GH = 150 mm, Pipa HI = 150 mm, Pipa IJ = 150 mm, dan Pipa JK = 150 mm yang memenuhi tekanan minimal sebesar 10 m.

#### 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan berkaitan dengan penelitian ini yaitu diharapkan pada penelitian selanjutnya disarankan menyelesaikan permasalahan jaringan distribusi SPAM dengan menggabungkan algoritma genetik dengan algoritma lainnya, seperti: *pseudo-genetic algorithm*, *fuzzy genetic algorithm*, dan lainnya.