

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh melalui hasil uji coba yang telah dilakukan mengenai penerapan algoritme evolution strategies untuk menyelesaikan permasalahan optimasi komposisi pakan untuk kambing yaitu sebagai berikut:

1. Algoritme evolution strategies dapat diterapkan pada permasalahan optimasi pakan untuk kambing dengan menggunakan menggunakan *exchange mutation* serta penyeleksian dengan metode *elitism selection*. Algoritme *evolution strategies* diterapkan pada aplikasi optimasi komposisi pakan ternak kambing boer menggunakan bahasa pemrograman java dengan fitur *inputan user* berupa jenis bahan pakan kambing dan *output* sistem berupa nilai *fitness* tertinggi dan berat dari masing-masing jenis pakan.
2. Pengujian parameter algoritme evolution strategies memiliki pengaruh terhadap nilai *fitness* yang dihasilkan. Pengujian pada parameter evolution strategies dilakukan dengan melakukan perubahan jumlah populasi dari 10 hingga 100 dan menghasilkan fitness sebesar 0,803 pada jumlah populasi 90. Parameter algoritme evolution strategies yang juga diuji terhadap penelitian ini yaitu generasi dan populasi. Kedua parameter tersebut berpengaruh terhadap nilai *fitness* yang diperoleh dari proses algoritme evolution strategies. Ukuran populasi yang optimal terdapat pada ukuran 90 dengan nilai *fitness* sebesar 0.803. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *fitness* yang dihasilkan oleh sistem dipengaruhi oleh ukuran populasi yang semakin tinggi, namun jika ukuran populasi semakin tinggi maka tidak didapatkan kenaikan *fitness* yang signifikan dan waktu komputasinya akan berjalan semakin lama pula. Pengujian jumlah generasi optimal dihasilkan *fitness* terbaik dengan nilai 0,788 dan terdapat pada jumlah generasi ke 100. Sehingga disimpulkan pada jumlah generasi yang terlalu rendah tidak didapatkan generasi terbaik sebagai solusi karena sistem belum mampu menemukan kombinasi pakan dengan solusi terbaik dalam kurun waktu yang singkat, sehingga algoritme *evolution strategies* belum berproses secara optimal. Namun jumlah generasi yang tinggi belum tentu dikatakan generasi yang terbaik karena belum tentu nilai *fitness* yang diperoleh jauh lebih tinggi dari nilai *fitness* individu pada generasi sebelumnya. Hal ini bisa berlaku karena adanya sifat *stochastic* pada algoritme *evolution strategies*. Sifat ini lah yang dapat menyebabkan hasil yang generasi yang terakhir maupun proses yang lebih lama memiliki nilai *fitness* yang lebih bagus maupun dapat lebih buruk dari nilai *fitness* individu sebelumnya.

7.2 Saran

Pada penelitian ini, terdapat hal yang dapat ditambahkan dan dikembangkan untuk penelitian selanjutnya antara lain :

1. Pada program ini tidak dapat menambahkan data baru berupa data kambing, data pakan dan data nutrisi. Oleh karena itu, lebih baik dalam program ini dapat menambahkan fitur tersebut untuk mempermudah si peneliti maupun si peternak apabila ingin menambahkan data yang baru ke dalam database.
2. Pada penelitian ini hanya menggunakan kombinasi pakan maksimal 4 macam jenis pakan yaitu. Sebaiknya jumlah kombinasi tersebut dapat ditambahkan agar dapat memperoleh kombinasi yang beragam dengan harapan mendapatkan harga yang lebih murah.