

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

- a. Dari pengujian parameter untuk *hidden neuron* 5, 10, 15, 20, 25 dan 30 serta *learning rate* 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, dan 0.4 dengan maksimum nilai *epoch* sebesar 1000 dan menggunakan fungsi aktivasi sigmoid biner didapatkan bahwa parameter terbaik model *Backpropagation* dan *Nguyen Widrow-Backpropagation* yaitu dengan jumlah *hidden neuron* = 5 dan *learning rate* 0.1.
- b. Dari pengujian untuk parameter *PSO-Backpropagation* untuk *hidden neuron* 5, 10, 15, 20, 25, dan 30, *learning rate* 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, dan 0.4, jumlah partikel dan jumlah iterasi 10 hingga 50 dengan maksimum nilai *epoch* sebesar 1000 dan menggunakan fungsi aktivasi sigmoid biner didapatkan bahwa parameter terbaik model *PSO-Backpropagation* yaitu dengan jumlah *hidden neuron* = 10, *learning rate* 0.1, jumlah partikel = 40, dan jumlah iterasi = 30.
- c. Hasil *MSE* pelatihan terbaik yaitu menggunakan model *Nguyen Widrow – Backpropagation* dengan nilai sebesar $1,972 \times 10^{-2}$. Kemudian dilanjutkan dengan hasil *MSE* pelatihan *Backpropagation* dan *PSO-Backpropagation* yaitu $2,02 \times 10^{-2}$ dan $2,03 \times 10^{-2}$.
- d. Hasil pengujian yang didapatkan untuk nilai *MSE* dan *MAPE* model *Backpropagation*, *PSO-Backpropagation*, dan *Nguyen Widrow-Backpropagation* secara berturut-turut adalah $4,76 \times 10^{-2}$ dan 19.05%, $4,44 \times 10^{-2}$ dan 18.43%, $5,70 \times 10^{-2}$ dan 20.72%.
- e. Hasil pemodelan terbaik didapatkan oleh *PSO-Backpropagation* dengan nilai *MSE* sebesar $4,44 \times 10^{-2}$ dan *MAPE* sebesar 18.43%

5.2 Saran

Adapun beberapa saran dari kami untuk penelitian di masa yang akan datang, diantaranya sebagai berikut:

- a. Penerapan model *Backpropagation*, *PSO-Backpropagation*, dan *Nguyen Widrow – Backpropagation* untuk permasalahan lain.
- b. Penerapan algoritma lainnya untuk memprediksi jumlah kasus demam berdarah.
- c. Penggunaan data yang lebih besar dan variabel lainnya.
- d. Pengujian parameter lainnya seperti nilai c_1 , c_2 , w , r_1 , ataupun r_2 untuk model PSO.