

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis terhadap prediksi IPK mahasiswa dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan *Backpropagation* dengan data sebanyak 310 data, dengan 3 (tiga) split 0,7 dengan nilai yang berbeda, didapatkan nilai *accuracy* sebesar 68,33%, *recall* 68,33%, *f1-score* 79,75%, dan *precision* 71,15%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan data training sebanyak 310 data, *learning rate* 0,0002, *epochs* 1000, *hidden layer* 1 (satu), *neuron* 7 (tujuh), dengan fungsi aktivasi ReLu didapatkan nilai akurasi sebesar 68,33%. Angka ini bisa berubah menjadi lebih baik tingkat akurasinya dengan melakukan uji coba dan mengubah-ubah nilai *learning rate*, menambah *hidden layer*, menambah jumlah *neuron*, *epoch*, dan memperbanyak data *training*. Semakin banyak data training yang digunakan maka *Backpropagation* akan memiliki pengetahuan yang lebih lengkap dan sangat mempengaruhi tingkat akurasi.

Dengan demikian disimpulkan bahwa algoritma jaringan syaraf tiruan *Backpropagation* mampu melakukan prediksi IPK mahasiswa, hasil prediksi akan lebih bagus jika semakin banyak jumlah data *training*.

## 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis mengusulkan beberapa saran untuk pengembangan penelitian ini agar dapat menghasilkan akurasi yang lebih tinggi, diantaranya :

1. Menambah lebih banyak dataset, agar pola-pola jaringan syaraf tiruan dengan algoritma *Backpropagation* memiliki banyak pola, sehingga dapat melakukan prediksi yang lebih baik.
2. Penyebaran target kelas yang merata.
3. Melakukan lebih banyak tuning untuk mencari nilai *hyperparameter* terbaik,
4. Diharapkan dapat menggunakan metode lain untuk Prediksi IPK Mahasiswa, supaya dapat dijadikan pembandingan untuk mendapatkan hasil yang terbaik.