

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa poin penting diantaranya:

1. Hasil pelatihan dan pengujian dataset yang telah dilakukan ANN backpropagasi mampu dengan baik mempelajari pola kejadian banjir rob serta kejadian tidak banjir rob pada pembagian dataset 50:50, 60:40, 70:30, 80:20, dan 90:10. Hal ini dibuktikan dengan hasil akurasi konfigurasi model yang tinggi dan juga hasil tabel prediksi yang mampu menggambarkan kondisi sebenarnya,
2. Pengaturan model konfigurasi secara eksperimen mampu menghasilkan nilai akurasi pelatihan terbaik mencapai 100% sedangkan untuk akurasi pengujian terbaik sebesar 88%. Rata-rata nilai korelasi pelatihan dengan dataset 50:50 sebesar 0.975, dataset 60:40 sebesar 0.975, dataset 70:30 sebesar 0.951, dataset 80:20 sebesar 0.935, dan dataset 90:10 sebesar 0.929. Untuk nilai rata-rata nilai korelasi pengujian dengan dataset 50:50 sebesar 0.514, dataset 60:40 sebesar 0.362, dataset 70:30 sebesar 0.488, dataset 80:20 sebesar 0.284, dan dataset 90:10 sebesar 0.402. Sedangkan untuk rata-rata nilai eror dataset 50:50 sebesar 0.006, dataset 60:40 sebesar 0.006, dataset 70:30 sebesar 0.010, dataset 80:20 sebesar 0.007, dan dataset 90:10 sebesar 0.007,
3. Tabel prediksi banjir dibuat berdasarkan konfigurasi terbaik dengan tingkat akurasi pelatihan sebesar 100% dan akurasi pengujian sebesar 88% dengan nilai eror 0.013 yaitu model konfigurasi 20 pada pembagian dataset 50:50. Tabel prediksi menggunakan pasang tinggi muka laut 1.5 meter. Tabel prediksi mampu memberikan nilai prosentase banjir rob yang baik terutama saat ada fenomena astronomi aktif. Hasil tabel prediksi banjir yang baik ini menggambarkan bahwa ANN backpropagasi mampu mempelajari dataset dengan baik dan dapat digunakan oleh prakirawan BMKG dalam pembuatan peringatan dini banjir rob kepada masyarakat dan juga instansi lainnya untuk mencegah terjadinya korban jiwa dimasa depan.

## 5.2 Saran

Penelitian yang dikerjakan ini tentunya masih banyak celah untuk dilakukan improvisasi untuk memperbaiki hasil yang belum maksimal, untuk melakukan pengembangan yang lebih baik dimasa depan dapat dicoba beberapa metode lainnya seperti:

1. Penelitian ini menggunakan *training function* TRAINGD dan *adaption learning function* LEARNGD sebagai default, dapat dicoba dengan menggunakan *training function* dan *adaption learning function* jenis yang lainnya untuk melihat bagaimana performanya baik itu korelasi maupun akurasinya,
2. Jumlah hidden layers yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 2-5 layers, jumlah neurons yang digunakan sebanyak 10-50, dan epoch yang digunakan 3000, 5000, dan 10000. Dapat dilakukan modifikasi konfigurasi lainnya untuk mencari nilai korelasi dan akurasi yang lebih baik. Pada penelitian ini tidak ada patokan atau acuan yang dapat dijadikan sebagai standar untuk memperoleh nilai korelasi dan akurasi yang tinggi,
3. Pelatihan dataset dengan ANN backpropagasi cukup memakan waktu jika menggunakan banyak model konfigurasi, lebih baik untuk memaksimalkan fitur hyperparameter namun dengan metode yang lebih *update*, sebab dalam penelitian ini penggunaan fitur tersebut tidak memberikan hasil yang baik namun konfigurasi yang digunakan adalah mode default,
4. Pada penelitian ini hasil akurasi pelatihan dan pengujian terdapat beberapa model yang overfitting untuk selanjutnya agar dilakukan penanganan agar hasil akurasi yang diperoleh menjadi lebih baik,
5. Pertimbangkan penggunaan model function regresi pada matlab atau *tools* lainnya untuk nilai prediksi.