

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berfokus dalam pembuatan model prediksi untuk meramalkan ketinggian permukaan air sungai di waktu yang akan datang, untuk mendapatkan model tersebut penelitian ini menggunakan dataset *time-series* pintu air yang berjumlah 197.022 berdasarkan waktu dari tahun 2018 sampai tahun 2020 dengan 9 pintu air di sungai Ciliwung Provinsi DKI Jakarta. Penelitian ini menggunakan salah satu model *deep neural network learning* yaitu algoritma model LSTM. Tingkat akurasi hasil peramalan cukup baik dengan mempertimbangkan hasil nilai evaluasi menggunakan MAPE sebesar 19,2% untuk data latih dan mengalami peningkatan akurasi dengan nilai 14,8% untuk data uji setelah dioptimalkan seperti pada Tabel 4.13 dan hasil evaluasi akurasi dari waktu yang akan datang bernilai 5,8%, oleh karena itu hasil evaluasi akurasi menunjukkan nilai yang konsisten berdasarkan nilai-nilai akurasi yang diperoleh, untuk nilai evaluasi akurasi sisa pintu air yang lainnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

Hasil dari penelitian ini adalah keberhasilan melakukan peramalan ketinggian permukaan air sungai menggunakan data *time-series* berupa histori ketinggian air sungai Ciliwung Provinsi DKI Jakarta selama 24 jam penuh di waktu yang akan datang dengan menggunakan model peramalan *Long Short-Term Memory* (LSTM). Hasil dari penelitian ini juga menunjukkan bahwa hasil peramalan dengan dataset yang dipakai sudah bisa dijadikan sebagai acuan dalam melakukan prediksi atau peramalan ketinggian permukaan air secara akurat. Prediksi menunjukkan tingkat akurasi yang baik melihat data seperti keadaan alam, cuaca, geografis, waktu dan lainnya tidak masuk dalam variabel penelitian, sehingga tingkat akurasi dari ramalan dan keadaan yang sebenarnya tidak lebih baik dengan adanya variabel pendukung lainnya. Metode LSTM bekerja dengan baik untuk kasus peramalan ketinggian permukaan air, hasil nilai akurasi tergolong cukup baik dengan melihat hasil evaluasi yang konsisten didapatkan, hal itu terbukti dengan membandingkan hasil prediksi dengan data aktualnya baik

data latih dan uji dan hasil peramalan diwaktu yang akan datang, walaupun data yang digunakan tergolong tidak variatif namun metode ini masih berjalan dengan baik dan menghasilkan hasil yang sangat memuaskan untuk melakukan prediksi atau peramalan dengan algoritma tersebut.

## **5.2 Saran**

Adapun saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya mengenai peramalan ketinggian permukaan air sungai menggunakan algoritma LSTM. Pertama, pada penelitian selanjutnya menggunakan lebih banyak data yang bervariasi sehingga menghasilkan variabel yang lebih banyak dalam membuat hasil peramalan yang lebih akurat. Kedua, karena menggunakan dataset yang lebih variatif maka juga dapat menambahkan metode untuk meningkatkan *performance* proses peramalan untuk mendukung hasil peramalan dengan nilai akurasi yang lebih tinggi lagi.