

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam menerapkan algoritma *neural network* untuk memprediksi performa belajar peserta didik, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- a. Model tanpa regulasi menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan nilai *error rate* yang lebih kecil dibandingkan dengan model yang menggunakan regulasi.
- b. Model yang menggunakan regulasi *Dropout*, menunjukkan kinerja yang kurang baik dengan MAE (*Mean Absolute Error*) sebesar 35.13 dan MSE (*Mean Squared Error*) sebesar 1234.34, menunjukkan bahwa penggunaan *Dropout* tidak optimal atau terlalu agresif.
- c. Model dengan regulasi L2, juga menunjukkan kinerja yang kurang optimal dengan MAE sebesar 42.43 dan MSE sebesar 1799.91, menunjukkan bahwa regulasi L2 terlalu kuat.
- d. Fitur-fitur yang paling berpengaruh dalam model prediksi adalah Nilai Ujian Akhir Semester 1 yang memiliki korelasi positif yang kuat dengan nilai akhir siswa, dengan nilai korelasi sebesar 0.91 dan Nilai Ujian Tengah Semester 2 yang memiliki korelasi positif yang kuat dengan nilai akhir siswa, dengan nilai korelasi sebesar 0.93.
- e. Dari keempat fitur afektif, fitur yang paling berpengaruh terhadap nilai akhir siswa adalah variabel *struggle* dengan nilai korelasi sebesar 0.32. Sedangkan fitur afektif yang memiliki korelasi paling rendah adalah variabel kepemimpinan dengan nilai korelasi sebesar 0.12 terhadap nilai akhir siswa.
- f. Secara keseluruhan, meskipun nilai fitur afektif seperti kepemimpinan, kesabaran, *struggle*, dan empati menunjukkan korelasi positif dengan nilai akhir, pengaruhnya relatif lebih rendah dibandingkan dengan fitur kognitif utama (UAS 1 dan UTS 2). Ini menunjukkan bahwa aspek afektif berkontribusi terhadap performa belajar siswa, tetapi dalam

penelitian ini, pengaruhnya tidak sekuat aspek kognitif. Hal ini dikarenakan penilaian akademik biasanya lebih berfokus pada kemampuan kognitif siswa, seperti pemahaman materi pelajaran, kemampuan menyelesaikan soal, dan hasil ujian.

- g. Berdasarkan hasil prediksi, ditemukan bahwa peserta didik yang berada dalam kategori performa sedang menunjukkan nilai ketekunan yang rendah. Untuk itu perlu adanya evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dapat meningkatkan ketekunan peserta didik sehingga performa belajarnya dapat meningkat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran untuk penelitian terkait selanjutnya.

- a. Penelitian selanjutnya bisa menggunakan algoritma pembelajaran mesin lain selain *neural network*, seperti *Random Forest* atau *Support Vector Machine*, untuk membandingkan hasil prediksi dan mencari algoritma yang paling efektif untuk data yang digunakan.
- b. Menjelajahi dan menguji fitur-fitur lain yang mungkin mempengaruhi performa belajar siswa, seperti faktor lingkungan, dukungan keluarga, dan tingkat stres. Ini akan membantu untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.
- c. Karena keterbatasan waktu, dalam penelitian ini rancangan pembelajaran baru sebatas perencanaan dan belum diimplementasikan di kelas. Sebaiknya, pada penelitian selanjutnya, dilakukan implementasi rancangan tersebut di kelas untuk membuktikan apakah hasil prediksi dan rancangannya efektif atau tidak.