

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan algoritma *Decision Tree* untuk memprediksi tingkat kemiskinan pada Kelurahan Bakaran Batu, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Algoritma *Decision Tree* dapat diterapkan untuk mengklasifikasikan tingkat kemiskinan masyarakat berdasarkan variabel penghasilan, pekerjaan, pendidikan kepala keluarga, kepemilikan rumah, dan jenis lantai. Model yang dihasilkan berbentuk pohon keputusan yang mudah dipahami dan mampu menunjukkan aturan klasifikasi secara jelas.
2. Berdasarkan hasil pembentukan model, atribut penghasilan menjadi faktor utama dalam menentukan tingkat kemiskinan. Sedangkan atribut pekerjaan dan pendidikan kepala keluarga berperan sebagai faktor pendukung dalam proses klasifikasi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendapatan memiliki pengaruh paling besar terhadap kondisi kemiskinan masyarakat.
3. Hasil pengujian model menggunakan metode *10-fold cross validation* menunjukkan bahwa algoritma *Decision Tree* memiliki performa yang sangat baik. Nilai evaluasi yang diperoleh yaitu accuracy sebesar 98%, precision sebesar 0,98, recall sebesar 0,98, dan F1-score sebesar 0,98. Nilai tersebut menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan data dengan tingkat ketepatan yang tinggi.

4. Berdasarkan hasil *confusion matrix*, jumlah data yang berhasil diklasifikasikan dengan benar lebih dominan dibandingkan kesalahan klasifikasi. Nilai True Positive dan True Negative tinggi, sedangkan False Positive dan False Negative sangat kecil. Hal ini menunjukkan bahwa model yang dihasilkan cukup akurat dan konsisten dalam memprediksi tingkat kemiskinan.
5. Secara keseluruhan, algoritma *Decision Tree* mampu menghasilkan model klasifikasi yang sederhana, mudah dipahami, dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam memprediksi tingkat kemiskinan masyarakat berdasarkan variabel sosial ekonomi yang digunakan dalam penelitian.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya maupun penerapan model yang dihasilkan, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data yang lebih banyak dan berasal dari data nyata hasil survei lapangan agar model yang dihasilkan dapat menggambarkan kondisi masyarakat secara lebih akurat. Dataset 100 baris memang cukup untuk skripsi, tapi dunia nyata biasanya tidak sesederhana itu.
2. Penelitian berikutnya dapat menambahkan variabel lain yang berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan, seperti jumlah tanggungan keluarga, kondisi kesehatan, kepemilikan aset, serta akses terhadap bantuan sosial sehingga hasil klasifikasi menjadi lebih komprehensif.

3. Penelitian selanjutnya dapat membandingkan algoritma *Decision Tree* dengan metode klasifikasi lainnya seperti *Naive Bayes*, *Random Forest*, atau *K-Nearest Neighbor* untuk mengetahui metode yang memiliki performa terbaik dalam memprediksi tingkat kemiskinan.
4. Model yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dikembangkan menjadi sistem berbasis aplikasi atau web sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan tingkat kemiskinan masyarakat secara lebih praktis.
5. Pengujian model disarankan menggunakan data baru yang berbeda dari dataset penelitian untuk memastikan bahwa model tidak mengalami *overfitting* dan tetap memiliki performa yang baik pada data lain.

Dengan adanya saran tersebut, diharapkan penelitian selanjutnya dapat menghasilkan model klasifikasi yang lebih optimal serta mampu memberikan manfaat yang lebih luas dalam memprediksi tingkat kemiskinan masyarakat.