

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Ringkasan Pendahuluan

Pendahuluan disertasi ini membahas permasalahan kemiskinan yang merupakan tantangan global, dengan fokus pada situasi di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, Indonesia. Kemiskinan diidentifikasi sebagai isu utama yang memengaruhi kesejahteraan masyarakat, dan menjadi fokus Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Meskipun terdapat penurunan signifikan dalam tingkat kemiskinan secara global, beberapa daerah masih menghadapi tantangan dalam mencapai angka kemiskinan satu digit.

Latar belakang membahas konteks global dan nasional kemiskinan, mencantumkan statistik dari Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dan Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. Diperlihatkan bahwa meskipun tingkat kemiskinan secara nasional di Indonesia menurun, Kabupaten Pesawaran masih memiliki persentase penduduk miskin yang tinggi, terutama pada tahun 2022.

Gambaran lebih lanjut diberikan tentang Kabupaten Pesawaran, di mana upaya pemerintah setempat untuk mengatasi kemiskinan melibatkan program-program seperti Program Berkah Benar Berkat Bapa Siji. Namun, meskipun adanya program-program ini, tingkat kemiskinan di kabupaten tersebut tidak menunjukkan penurunan yang signifikan.

Ditekankan bahwa kemiskinan bersifat multidimensi dan kompleks, tidak dapat diukur hanya dengan satu faktor. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang mempertimbangkan berbagai aspek, dan disertasi ini mengusulkan penggunaan metode klasifikasi, khususnya Decision Tree C4.5 dan K-Nearest Neighbour (KNN).

Penjelasan diberikan mengenai kelebihan metode klasifikasi, dengan Decision Tree C4.5 yang menawarkan interpretabilitas tinggi dan efisiensi, sementara KNN tahan terhadap noise dan efektif pada data besar. Hasil penelitian terdahulu juga disebutkan untuk mendukung pemilihan metode ini.

5.2 Temuan Penelitian

Temuan penelitian mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kemiskinan di Kabupaten Pesawaran. Analisis menggunakan metode klasifikasi C4.5 dan KNN memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang hubungan antara variabel-variabel yang relevan dan tingkat kemiskinan.

5.2.1 Faktor-Faktor Kontribusi

Seleksi Fitur menggunakan regresi logistik yang dilakukan dalam penelitian ini menyoroti beberapa fitur yang memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Kabupaten Pesawaran. Hasil seleksi fitur menunjukkan bahwa variabel-variabel yang memiliki dampak kuat meliputi Status Kerja Kepala Rumah Tangga, Jaminan Kesehatan, Status Kepemilikan Rumah, Jenis Sanitasi, Kepemilikan Lemari Es, Jumlah anggota rumah tangga, dan Pengeluaran rata. Keberadaan atau ketiadaan fitur-fitur ini dapat menjadi indikator penting dalam

memahami dan memprediksi tingkat kemiskinan di wilayah ini. Selain itu, penelitian ini menegaskan bahwa faktor-faktor tersebut seharusnya menjadi fokus utama dalam perencanaan kebijakan yang bertujuan untuk mengurangi tingkat kemiskinan.

5.2.2 Performa Algoritma

Dalam subbab ini, kita mengevaluasi performa dua algoritma klasifikasi, yaitu C4.5 dan KNN, serta empat metode seleksi fitur, termasuk regresi logistik, RFE, Select K Best, dan mutual information. Evaluasi kinerja model dilakukan melalui metode cross-validation 10 fold, yang memberikan 10 nilai kinerja model untuk setiap kombinasi algoritma dan metode seleksi fitur.

Dari hasil evaluasi, dapat disimpulkan bahwa algoritma KNN secara konsisten menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan algoritma C4.5. Hal ini tercermin dari nilai akurasi, presisi, recall, F1 score, dan AUC-ROC yang lebih tinggi untuk algoritma KNN.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi algoritma KNN dengan metode seleksi fitur regresi logistik memberikan hasil optimal, dengan nilai akurasi 99,02 persen, presisi 98,54 persen, recall 99,52 persen, F1 score 99,03 persen, dan AUC-ROC 99,02 persen.

Akurasi model KNN dengan metode seleksi fitur regresi logistik sebesar 99,02% menunjukkan kemampuan model dalam memprediksi kelas target dengan tingkat kebenaran yang tinggi. Presisi sebesar 98,54% menekankan tingkat keakuratan dalam memprediksi kelas positif, sedangkan recall sebesar 99,52% menunjukkan

kemampuan model untuk mendeteksi semua data positif dengan benar. F1 score sebesar 99,03% mencerminkan keseimbangan antara akurasi dan presisi, sementara AUC-ROC sebesar 99,02% menandakan kemampuan model dalam membedakan antara kelas positif dan negatif.

Dengan demikian, hasil evaluasi kinerja model ini memberikan dasar kuat bagi rekomendasi penggunaan algoritma KNN dengan metode seleksi fitur regresi logistik sebagai pendekatan optimal dalam konteks penelitian ini.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan temuan penelitian, disajikan rekomendasi untuk meningkatkan performa algoritma yang digunakan dalam memprediksi penduduk miskin di Kabupaten Pesawaran.

5.3.1 Peningkatan Algoritma

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan dua rekomendasi utama yang diharapkan dapat meningkatkan performa model.

Pertama, mengingat adanya ketidakseimbangan dalam data, peneliti merekomendasikan penggunaan metode SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique) untuk oversampling pada kelas minoritas. Pendekatan ini bertujuan untuk mengatasi masalah ketidakseimbangan yang dapat memengaruhi kinerja model, terutama ketika kelas positif (misalnya, kemiskinan) memiliki representasi yang lebih rendah dibandingkan kelas negatif. Dengan menggunakan SMOTE, model dapat dilatih pada dataset yang lebih seimbang, meningkatkan kemampuannya untuk mengenali dan memprediksi kelas minoritas.

Kedua, peneliti merekomendasikan penggunaan regresi logistik sebagai metode seleksi fitur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa regresi logistik memberikan kinerja yang baik dalam meningkatkan akurasi, presisi, recall, F1 score, dan AUC-ROC pada algoritma KNN. Dengan memilih fitur yang paling relevan dan signifikan, regresi logistik membantu menyederhanakan model dan mengurangi overfitting, yang pada gilirannya dapat meningkatkan performa umum model.

Kombinasi penggunaan SMOTE untuk penanganan ketidakseimbangan data dan regresi logistik untuk seleksi fitur diharapkan dapat menciptakan model yang lebih stabil dan dapat diandalkan. Penelitian ini memberikan landasan untuk memahami bahwa tidak hanya pemilihan algoritma yang penting, tetapi juga langkah-langkah pra-pemrosesan data, seperti penanganan ketidakseimbangan dan seleksi fitur, memiliki dampak signifikan terhadap performa keseluruhan model.

5.3.2 Kebijakan dan Intervensi

Rekomendasi kebijakan penanggulangan kemiskinan sebaiknya bersifat holistik, mencakup aspek ekonomi, sosial, dan demografi. Ini mencakup perbaikan infrastruktur sanitasi, peningkatan akses terhadap layanan kesehatan, pemberdayaan ekonomi, dan perbaikan kondisi perumahan. Dengan menggabungkan pendekatan multi-dimensi ini, diharapkan dapat diciptakan lingkungan yang mendukung untuk mengatasi kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh

5.4 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam tentang faktor-faktor kontribusi terhadap kemiskinan di Kabupaten Pesawaran dan membandingkan performa algoritma C4.5 dan KNN dalam memprediksi penduduk miskin. Berikut adalah poin-poin penting yang dapat diambil dari penelitian ini:

1. Faktor Kontribusi terhadap Kemiskinan:

- Variabel seperti Status Kerja Kepala Rumah Tangga, Jaminan Kesehatan, Status Kepemilikan Rumah, Jenis Sanitasi, Kepemilikan Lemari Es, Jumlah Anggota Rumah Tangga, dan Pengeluaran Rata-rata teridentifikasi sebagai signifikan dalam mempengaruhi kemiskinan. Hal ini memberikan landasan untuk fokus dalam strategi penanggulangan kemiskinan.

2. Perbandingan Performa Algoritma:

- Algoritma KNN dengan Regresi Logistik sebagai model menunjukkan kinerja lebih baik daripada C4.5 dalam memprediksi penduduk miskin. Akurasi, presisi, recall, F1 score, dan AUC-ROC yang lebih tinggi menunjukkan bahwa KNN lebih dapat diandalkan dalam konteks ini.

3. Rekomendasi untuk Meningkatkan Performa Algoritma:

- Penggunaan teknik oversampling seperti SMOTE, seleksi fitur lanjutan menggunakan regresi logistik, dan penerapan 10-fold cross-validation direkomendasikan untuk meningkatkan performa algoritma. Tindakan ini dapat meningkatkan kehandalan dan generalisasi model prediksi.

4. Rekomendasi Strategi Penanggulangan Kemiskinan:

- Strategi penanggulangan kemiskinan sebaiknya bersifat holistik, mencakup aspek ekonomi, sosial, dan demografi. Perbaikan infrastruktur sanitasi, peningkatan akses terhadap layanan kesehatan, pemberdayaan ekonomi, dan perbaikan kondisi perumahan dianggap sebagai langkah-langkah kunci. Pendekatan multi-dimensi diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang mendukung untuk mengatasi kemiskinan secara menyeluruh.

5. Implikasi Kebijakan:

- Kesimpulan ini dapat dijadikan dasar untuk pengembangan kebijakan dan tindakan konkrit dalam upaya menanggulangi kemiskinan di Kabupaten Pesawaran. Secara khusus, model prediksi menggunakan algoritma KNN dapat diimplementasikan dalam sistem pemantauan dan intervensi untuk membantu mengidentifikasi potensi penduduk miskin.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan pandangan yang komprehensif dan praktis untuk mendukung upaya penanggulangan kemiskinan di wilayah tersebut.

5.5 Saran

Dalam penelitian ini, telah dijelaskan rekomendasi penanggulangan kemiskinan berdasarkan hasil dari pengujian seleksi fitur menggunakan regresi logistik. Untuk penelitian yang akan datang, saran yang dapat diambil adalah perlunya pengujian efektivitas dari setiap program penanggulangan kemiskinan yang direkomendasikan. Hal ini penting untuk mengevaluasi sejauh mana suatu program dapat efektif dalam mengurangi tingkat kemiskinan di Kabupaten Pesawaran.

Pengujian efektivitas ini dapat dilakukan melalui penelitian empiris yang melibatkan pemantauan dan evaluasi secara langsung terhadap implementasi program, serta pengukuran dampaknya terhadap kondisi kemiskinan di masyarakat setempat. Dengan demikian, hasil yang diperoleh dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang keterkaitan antara rekomendasi strategi penanggulangan kemiskinan dengan upaya nyata untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara signifikan.