

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

1. **Penerapan Model Artificial Neural Network (ANN) untuk Memprediksi Potensi Berlangganan Simpeldesa:** Model Artificial Neural Network (ANN) berhasil diterapkan untuk memprediksi potensi berlangganan aplikasi Simpeldesa di berbagai desa. Model ini dikembangkan dengan beberapa lapisan tersembunyi yang mampu mengolah berbagai variabel input secara efektif. Setelah proses pelatihan dan validasi, model mampu memberikan prediksi yang cukup akurat, menunjukkan bahwa ANN adalah alat yang efektif dalam mengatasi permasalahan kompleks seperti prediksi potensi berlangganan layanan digital di tingkat desa.
2. **Pengaruh Variabel-Variabel terhadap Prediksi Potensi Berlangganan Simpeldesa:** Analisis menunjukkan bahwa variabel-variabel seperti Nilai Indeks Pembangunan, Proba, Sisa Dana Daerah, Anggaran Pembangunan Desa, dan Belanja Pembangunan memiliki pengaruh signifikan terhadap prediksi potensi berlangganan aplikasi Simpeldesa. Nilai Indeks Pembangunan dan Proba menunjukkan korelasi positif yang kuat dengan potensi berlangganan, yang mengindikasikan bahwa desa dengan pembangunan yang lebih maju dan probabilitas yang lebih tinggi cenderung memiliki potensi berlangganan yang lebih besar. Sebaliknya, variabel Sisa Dana Daerah, Anggaran Pembangunan Desa, dan Belanja Pembangunan juga mempengaruhi prediksi, meskipun dengan korelasi yang lebih bervariasi, tergantung pada konteks spesifik dari masing-masing desa.
3. **Evaluasi Kinerja Model Artificial Neural Network:** Evaluasi kinerja model ANN dalam memprediksi potensi berlangganan Simpeldesa menunjukkan hasil yang memadai dengan menggunakan metrik evaluasi seperti R-squared, RMSE, RMAE, dan MAPE. Nilai R-squared yang

mendekati 0,69 mengindikasikan bahwa model mampu menjelaskan sekitar 69% variabilitas dari data prediksi. RMSE dan RMAE yang relatif rendah menunjukkan bahwa kesalahan prediksi model tidak terlalu besar. MAPE memberikan gambaran bahwa rata-rata kesalahan prediksi relatif terhadap nilai aktual adalah sekitar 16%, yang dapat dianggap cukup baik untuk aplikasi praktis. Secara keseluruhan, model ANN yang dibangun mampu memberikan prediksi yang andal dan dapat diandalkan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan dan pemasaran aplikasi Simpeldesa.

5.2 Rekomendasi

- 1. Penerapan Model ANN dalam Program Pengembangan Desa Digital:** Berdasarkan keberhasilan model Artificial Neural Network (ANN) dalam memprediksi probabilitas berlangganan aplikasi Simpeldesa, disarankan agar pemerintah dan pengembang desa digital mempertimbangkan penerapan model ANN untuk memproyeksikan kebutuhan dan adopsi teknologi di desa-desa. Model ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi desa yang berpotensi tinggi dalam mengadopsi teknologi digital serta merancang program-program yang lebih terarah.
- 2. Penambahan Variabel:** Penambahan variabel lain yang mungkin relevan, seperti data demografi desa atau aksesibilitas terhadap teknologi, dapat dilakukan untuk meningkatkan akurasi model prediksi.
- 3. Pengujian dengan Data Baru:** Untuk memastikan keandalan model ANN, lakukan pengujian tambahan dengan data yang lebih baru atau dari sumber yang berbeda. Hal ini akan membantu memastikan bahwa model tidak hanya efektif pada data yang ada saat ini tetapi juga dapat beradaptasi dengan perubahan kondisi atau variabel baru di masa depan.
- 4. Pertimbangkan Model Alternatif:** Meskipun ANN sudah efektif, diperlukan membandingkan dengan algoritma machine learning lainnya, seperti Random Forest atau Gradient Boosting, untuk mengevaluasi apakah ada model lain yang mungkin memberikan hasil yang lebih baik atau melengkapi model ANN dalam proses prediksi.