

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “***Penerapan Machine Learning untuk Validasi Otomatis Data Kosong pada Form Digital***”, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Algoritma *Machine Learning* dengan metode *K-Nearest Neighbors (KNN)* berhasil diterapkan untuk melakukan validasi otomatis terhadap data kosong pada form digital. Sistem mampu mendeteksi data yang tidak valid (kosong) secara efisien tanpa memerlukan intervensi manual.
2. Penerapan metode *KNN* meningkatkan keakuratan dalam proses validasi karena mampu mempelajari pola data sebelumnya dan menentukan hasil validasi berdasarkan kedekatan nilai (*similarity*) antar data.
3. Hasil pengujian sistem menunjukkan kinerja yang sangat baik, di mana Uji Ahli memperoleh hasil 100% dan Uji Pengguna mencapai 85,71%. Hal ini membuktikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan rancangan, serta dinilai efektif dan mudah digunakan oleh pengguna dalam memvalidasi data secara otomatis.
4. Secara keseluruhan, penerapan *machine learning* pada validasi data kosong terbukti dapat:
 - A. Meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses verifikasi data.
 - B. Mengurangi kemungkinan terjadinya *human error*.
 - C. Membantu menghasilkan data yang lebih akurat, lengkap, dan dapat diandalkan.

B. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengintegrasikan MySQL atau database relasional lainnya agar proses pencarian, penyaringan, dan pengolahan data dalam skala besar dapat berjalan lebih cepat dan efisien dibanding penyimpanan berbasis file.
2. Melakukan optimasi pada algoritma *KNN*, seperti normalisasi data, seleksi fitur, dan pembersihan *noise*, untuk meningkatkan akurasi hasil prediksi serta mengurangi beban komputasi.
3. Menguji algoritma lain sebagai pembandingan, misalnya Random Forest atau SVM, untuk mendapatkan model yang lebih stabil dan memberikan performa lebih baik pada kondisi data tertentu.