

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kinerja algoritma SVM dalam mendeteksi tautan phishing menunjukkan hasil yang sangat baik. Model SVM tanpa optimasi menghasilkan akurasi 97%, *presisi* 96%, *recall* 98%, dan *F1-score* 97%. Hal ini menandakan bahwa SVM mampu membedakan tautan phishing dan non-phishing dengan performa yang stabil dan seimbang.
2. Pengaruh optimasi hyperparameter menggunakan Grid Search tidak memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kinerja model. Optimasi hanya meningkatkan *presisi* sebesar 1% (dari 96% menjadi 97%), sementara akurasi, *recall*, dan *F1-score* relatif tetap. Hal ini menunjukkan bahwa model dasar SVM sudah cukup optimal, sehingga Grid Search hanya sedikit menyempurnakan performa tanpa mengubah hasil secara keseluruhan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan lebih lanjut dan perbaikan di masa mendatang:

1. Selain SVM, algoritma lain seperti *Gradient Boosting*, *XGBoost*, atau *Deep Learning* dapat dieksplorasi untuk membandingkan performa dalam mendeteksi tautan phishing. Hal ini memberikan wawasan tambahan mengenai algoritma mana yang efektif untuk jenis data seperti ini.
2. Optimasi hyperparameter pada penelitian ini dilakukan menggunakan *Grid Search* yang memiliki keterbatasan pada waktu komputasi karena menguji semua kombinasi parameter. Penelitian selanjutnya dapat mencoba pendekatan

lain seperti *Random Search* atau *Bayesian Optimization* untuk mengeksplorasi kombinasi hyperparameter secara lebih menyeluruh dan efisien

