

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan tahapan - tahapan penelitian seperti pengumpulan data, *preprocessing data*, pemodelan data, evaluasi perbandingan serta pengujian model didapati hasil pengujian yang dilakukan dari penggunaan algoritma *machine learning decision tree* menggunakan dataset yang punya masalah ketidakseimbangan (*imbalanced*) kelas data yang berisi informasi deteksi vendor antivirus dengan jumlah 128 vendor dan 819 URL menghasilkan akurasi tertinggi pada nilai 98.78% dengan perbandingan rasio pembagian data 90:10 yang artinya menggunakan 90% data latih (*training data*) dan 10% data uji (*testing data*). Perbandingan juga dilakukan dengan membandingkan algoritma *decision tree* dengan algoritma klasifikasi lain yaitu *random forest*, *support vector machine* dan *naive bayes* menggunakan rasio pembagian data yang berbeda - beda juga, diketahui bahwa *decision tree* memiliki nilai akurasi yang cenderung tinggi dari pada algoritma lain. Nilai akurasi ini didapat dari penggunaan pengukuran kinerja model klasifikasi yaitu *confusion matrix*. Oleh karena adanya hasil tersebut, model *decision tree* diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web sederhana. Dari hasil uji yang dilakukan pada aplikasi tersebut dengan memasukkan data baru berhasil dilakukan dengan cukup baik, ini menunjukkan penggunaan model klasifikasi *machine learning decision tree* bisa digunakan untuk deteksi web phishing.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan didapatkan saran untuk penelitian selanjutnya yaitu pengembangan dengan menggunakan serta penambahan dataset yang berisi seleksi fitur dari URL, filterisasi konten, sisi jaringan dan juga perbandingan penggunaan algoritma *machine learning* lain selain *decision tree*, *support vector machine* (SVM), *random forest* dan *naïve bayes*. Lalu bisa juga dengan melakukan penggabungan antar algoritma seperti penggunaan metode Ensemble Learning, Hybrid Models dan penggunaan metode pengukuran

kinerja lain seperti *cross validation* untuk hasil yang lebih baik dengan tujuan untuk memperkuat dan meningkatkan kinerja pendeteksian web phishing.

