

## BAB 5

### SIMPULAN DAN SARAN

Bagian Simpulan dan Saran memberikan inti pembahasan penelitian yang sudah dilaksanakan dan juga beberapa saran untuk penelitian berikutnya

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, mendapatkan kesimpulan bahwa:

1. Algoritma RF yang dioptimasi dengan PSO berhasil mengoptimalkan di bidang akurasi dan waktu komputasi dalam mendeteksi *ransomware* dengan mengimplementasikan metode-metode seperti *feature selection* dan *hyperparameter tuning*
2. Hasil Perbandingan dari kedua optimasi menunjukkan bahwa Algoritma RF yang dioptimasi menggunakan PSO mendapatkan hasil yang lebih baik yaitu *Accuracy* 0,999, *precision* 0,997, *recall* 1,0, *f1-score* 0,998 dan memiliki *response time* yang lebih cepat yaitu 1,04 detik dibandingkan Algoritma RF yang dioptimasi dengan PCA.

#### 5.2 Saran

Setelah meninjau hasil penelitian, terdapat saran-saran yang dapat dilaksanakan oleh penelitian berikutnya seperti :

1. Algoritma yang dibandingkan hanya RF dengan PSO dan RF dengan PCA sehingga terdapat kemungkinan skenario yang dihasilkan berbeda dengan penelitian ini jika menggunakan metode, algoritma model utama atau *dataset* lainnya.
2. Penelitian ini memiliki hambatan dalam daya komputasi sehingga jika memiliki daya komputasi yang lebih tinggi dapat melakukan proses *feature selection* dan *hyperparameter tuning* dengan lebih efisien.
3. Model yang sudah dibuat dan dievaluasi dapat dilanjutkan oleh penelitian berikutnya untuk mengimplementasikannya menjadi sebuah IDS secara *Real-Time*.