

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan serangkaian proses penelitian yang sudah dilaksanakan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Dalam mengolah set data Pima Indians Diabetes, terdapat beberapa analisis dan penyesuaian pada set data yang digunakan pada tahapan *preprocessing* khususnya tahap *data cleaning*. Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan, hal tersebut efektif dapat meningkatkan akurasi dari algoritma *evolving artificial neural network* yang digunakan. Dalam proses pengembangan seluruh program, bahasa Python sangat membantu kelancaran penelitian. Karena banyak sekali *software library* yang dimiliki oleh bahasa pemrograman ini, mulai dari proses *data preprocessing*, pengolahan data, hingga pembandingan algoritma.
2. Penggunaan algoritma *evolving artificial neural network* terbukti efektif dalam menemukan model karena rentang jarak antara akurasi terendah dan tertinggi tidak terlalu jauh serta rata-rata akurasi yang dihasilkan pun cukup tinggi.
3. Analisis pada *output* dari algoritma *evolving artificial neural network* menunjukkan bahwa semakin banyaknya generasi yang ada dalam algoritma evolusi akan membuat proses pelatihan dengan algoritma ini memakan waktu eksekusi yang semakin lama. Sedangkan banyaknya gen di dalam populasi dan nilai dari *mutation rate* tidak mempengaruhi waktu eksekusi. Kemudian algoritma ini juga memiliki akurasi yang paling tinggi jika dibandingkan dengan algoritma pembandingan yang digunakan.

#### 5.2 Saran

Semoga pada penelitian selanjutnya dalam mengembangkan algoritma untuk melakukan prediksi pada studi kasus diabetes dapat menggunakan teknik dan cara yang jauh lebih baik lagi. Baik dari set data yang digunakan, teknik *data*

*preprocessing*, hingga proses *training* dari *machine learning*. Berikut merupakan beberapa saran secara spesifik menurut penulis.

1. Menggunakan set data dengan jumlah data yang jauh lebih banyak lagi, sehingga model yang dihasilkan dapat jauh lebih baik.
2. Melakukan *data preprocessing* dengan lebih baik lagi, sehingga dapat terus meningkatkan performa dari algoritma.
3. Perlu dilakukan optimasi pada algoritma evolusi sehingga waktu eksekusi dari program bisa lebih cepat lagi.
4. Meningkatkan algoritma ini dengan kemampuan konfigurasi yang jauh lebih baik. Seperti mengatur banyaknya *offspring* atau *child* yang dihasilkan, mengatur banyaknya *mutant* yang dihasilkan, hingga mengintegrasikan algoritma evolusi dengan algoritma *machine learning* menggunakan *software library*.