

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode *Backpropagation* dapat digunakan untuk melakukan pendeteksian jumlah penduduk, dan dengan menggunakan metode ini, target output yang diinginkan lebih mendekati ketepatan dalam melakukan pengujian, karena terjadi penyesuaian nilai bobot dan bias yang semakin baik pada proses pelatihan.
2. Semakin kecil batas galat yang ditentukan, maka akan mengalami waktu pelatihan yang semakin lama serta epoch yang dicapai semakin besar. Pada pelatihan yang dijelaskan seperti pada bab sebelumnya, galat yang ditentukan adalah sebesar 0.0001 dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapainya kurang dari 5 menit.
3. Hasil pengujian data yang telah dilatih menunjukkan performa yang cukup baik. Selisih antara target yang sebenarnya dengan hasil output program tidak menunjukkan perbedaan yang begitu besar.
4. Jumlah data masukan yang digunakan untuk pelatihan jaringan sangat menentukan output dari pelatihan jaringan. Semakin banyak data yang digunakan untuk pelatihan, jaringan akan semakin mampu mengenali pola, sehingga penentuan nilai galat dapat diperkecil.

5. Fasilitas MATLAB yang menyediakan fitur-fitur untuk perhitungan neural network sangat membantu dalam pembuatan aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan. Meskipun fasilitas GUIDE MATLAB 7.10.0 masih terbatas jika dibandingkan dengan perangkat lunak lainnya, namun dalam penggunaannya untuk pembangunan aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan sangat matematis dan mudah.

## 5.2. Saran

Saran yang penulis ajukan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut mengenai aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Terjadinya jumlah penduduk adalah dipengaruhi oleh beberapa hal seperti faktor perekonomian, sumber daya manusia, kelahiran, kematian, faktor migrasi. Data jumlah penduduk tahunan adalah akumulasi dari data setiap tahunnya yang didapat dari pengukuran berdasarkan software pengukur jumlah penduduk dan data penginputan manual jumlah kependudukan di setiap daerah. Dalam penelitian ini, data yang digunakan hanyalah data 24 tahun catatan jumlah penduduk yaitu data akumulasi data tahunan dan tidak menggunakan inputan data lain yang mempengaruhi jumlah penduduk. Pengembangan selanjutnya bisa dilakukan dengan lebih detail lagi yaitu prediksi jumlah penduduk bulanan bahkan

hari andengan memberikan inputan factor-faktor yang mempengaruhi jumlah penduduk dan menggunakan data yang lebih banyak. Standar untuk prediksi jumlah penduduk yang sesungguhnya adalah menggunakan 60 tahun data tahun sebelumnya.

2. Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan yang dibangun dengan MATLAB ini masih terlihat monoton dan terbatas. Data yang dipanggil harus disimpan dalam file excel dengan ukuran baris dan kolom yang tidak bisa dirubah, sehingga ketika user ingin menggunakan data lain yang ukuran baris dan kolomnya tidak sama, maka program tidak mau membaca file tersebut. Oleh karena itu, pada pengembangannya nanti diharapkan dapat ditemukan cara yang lebih mudah dalam pemanggilan file datanya.