

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian mengenai pengenalan tulisan tangan untuk memprediksi karakter pribadi seseorang dengan menggunakan Algoritma Jaringan Saraf Tiruan Propagasi Balik maka dapat diambil beberapa kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Jaringan Saraf Tiruan Propagasi Balik dapat menganalisis suatu tulisan tangan sehingga bisa memprediksi karakter psikologis seseorang adalah dengan menerima masukan berupa nilai matriks dari gambar yang telah diolah pada proses *Optical Character Recognition* (OCR). Masukan tersebut kemudian dijadikan sebagai data latih yang digunakan pada proses pelatihan JST. Dari pelatihan tersebut maka akan dihasilkan target keluaran. Setelah didapatkan target keluaran maka sistem dapat menerima data uji. Data uji akan diolah oleh sistem untuk mendapatkan keluaran yang diharapkan. Jika terjadi error maka sistem akan kembali mengolah hingga data uji tersebut mendekati target keluaran yang telah ada.
2. Sistem yang dibangun telah berhasil memprediksi karakter psikologis dari masukan tulisan tangan berupa huruf 'i' dan 't'. Untuk mengetahui persentase akurasi dari sistem tersebut, maka dilakukan pengujian.

Pengujian untuk menghasilkan persentase akurasi sistem ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pengkategorian prediksi karakter pribadi yang dihasilkan oleh sistem dengan hasil pengkategorian prediksi karakter pribadi yang dilakukan secara manual pada data sampel awal. Persentase ini didapatkan dari jumlah benar atau salahnya hasil prediksi yang didapat dari hasil pengujian data uji pada sistem. Dari tiga uji coba pada pengujian kelas sifat pribadi 'i' menggunakan data latih dan data uji yang ditentukan dengan teknik validasi *holdout*, persentase akurasi pengkategorian karakter pribadi yang benar adalah sebagai berikut:

- a. Menghasilkan persentase akurasi sebesar 80,49% pada uji coba menggunakan 98 data latih.
- b. Menghasilkan persentase akurasi sebesar 70,73% pada uji coba menggunakan 81 data latih.
- c. Menghasilkan persentase akurasi sebesar 62,35% pada uji coba menggunakan 54 data latih.

Sedangkan pada uji coba pengujian kelas sifat pribadi 't' persentase akurasi pengkategorian karakter pribadi yang benar adalah sebagai berikut:

- a. Menghasilkan persentase akurasi sebesar 87,97% pada uji coba menggunakan 95 data latih.
- b. Menghasilkan persentase akurasi sebesar 71,52% pada uji coba menggunakan 79 data latih.
- c. Menghasilkan persentase akurasi sebesar 60,81% pada uji coba menggunakan 53 data latih.

Dengan persentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem dapat menghasilkan prediksi karakter psikologis yang akurat. Selain itu, berdasarkan pembagian data latih dan data uji pada uji coba yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa semakin banyak data latih, maka akan semakin akurat prediksi yang didapat.

3. Nilai akurasi merupakan nilai yang diperoleh dari proses perhitungan yang dilakukan Jaringan Saraf tiruan Propagasi Balik pada data uji. Setelah kategori karakter psikologi dari citra uji ditentukan oleh sistem, JST Propagasi Balik akan menghasilkan nilai akurasi dengan rentang antara 0 sampai 1. Semakin besar nilai akurasi, maka hasil karakter pribadi yang telah ditentukan dapat dikatakan akurat. Nilai akurasi dari hasil pengenalan tulisan tangan menggunakan Jaringan Saraf Tiruan pada penelitian ini, dapat dikatakan menghasilkan nilai yang sangat rendah. Nilai akurasi ini didapatkan dari hasil perhitungan bobot Jaringan Saraf Tiruan yang telah dilakukan oleh sistem. Dari tiga uji coba pada pengujian kelas sifat pribadi 'i' menggunakan data latih dan data uji yang ditentukan dengan teknik validasi *holdout*, nilai akurasi perhitungan JST Propagasi Balik menghasilkan rata-rata nilai akurasi sebagai berikut
 - a. Menghasilkan nilai akurasi sebesar 0,336 pada uji coba menggunakan 98 data latih.
 - b. Menghasilkan nilai akurasi sebesar 0,358 pada uji coba menggunakan 81 data latih.

- c. Menghasilkan nilai akurasi sebesar 0,321 pada uji coba menggunakan 54 data latih.

Sedangkan pada uji coba pengujian kelas sifat pribadi 't', rata-rata nilai akurasi perhitungan JST Propagasi Balik adalah sebagai berikut:

- a. Menghasilkan nilai akurasi sebesar 0,371 pada uji coba menggunakan 95 data latih.
- b. Menghasilkan nilai akurasi sebesar 0,303 pada uji coba menggunakan 79 data latih.
- c. Menghasilkan nilai akurasi sebesar 0,369 pada uji coba menggunakan 53 data latih.

Dengan melihat hasil nilai akurasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa jumlah data latih tidak mempengaruhi nilai akurasi Jaringan Saraf Tiruan. Hal yang mempengaruhi nilai akurasi pada JST Propagasi Balik adalah bentuk dan pola gambar data latih dan data uji yang digunakan.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian lebih lanjut adalah:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membangun sistem untuk memprediksi karakter psikologis dari teknik grafologi lainnya, seperti dengan melihat zona-zona tulisan, kemiringan dan kecondongan tulisan, serta jarak spasi antarkata dan antarbaris.
2. Penelitian selanjutnya dapat menghasilkan nilai akurasi yang lebih tinggi.

3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dibangun pada *mobile application* atau pada *tools* lainnya.
4. Penelitian dapat dibandingkan dengan metode lain seperti Jaringan Saraf Tiruan Probabilistik, Jaringan Saraf Tiruan LVQ, *Support Vector Machine* dan lain-lain.

