

INTISARI

Tujuan tugas akhir ini adalah membuat program simulasi pengenalan karakter menggunakan teknologi jaringan syaraf tiruan. Masukan untuk program adalah *file* dengan format *windows bitmap* dan keluarannya adalah *file* dengan format *text*.

Arsitektur jaringan syaraf tiruan yang digunakan adalah *Backpropagation*. Jaringan terdiri dari tiga lapisan, yaitu lapisan input (*input layer*) yang terdiri dari 600 neuron, lapisan tersembunyi (*hidden layer*) yang terdiri dari 100 neuron dan lapisan output (*output layer*) yang terdiri dari satu neuron.

Jaringan harus dilatih terlebih dahulu agar bisa mengenali pola-pola karakter yang terdapat pada data masukan. Parameter yang digunakan untuk melatih jaringan adalah *target*, *error target*, *learning rate*, dan *maximum epoch*.

Untuk mengenali pola karakter yang terdapat pada data masukan, program akan menganalisa gambar terlebih dahulu. Langkah selanjutnya adalah memisahkan karakter-karakter yang terdapat pada data masukan dan mengubahnya menjadi matriks dengan ukuran 30 x 20. Setelah itu program akan melakukan komputasi terhadap matriks dengan data-data hasil pelatihan jaringan, sehingga didapat sebuah nilai keluaran. Nilai tersebut merupakan kode desimal dari karakter ASCII, dan program akan mengubah kode tersebut menjadi karakter ASCII. Jenis *font* yang digunakan adalah Arial, Courier New, dan Times New Roman. Dari tiga jenis *font* yang digunakan, Courier New adalah jenis *font* yang dapat dikenali dengan baik.

Kata kunci: pengenalan karakter, jaringan syaraf tiruan, backpropagation

ABSTRACT

This final project's aim to make the simulation program of character recognition that uses the artificial neural network technology. The input for the program is file with the windows bitmap format and the output's is file with the text format.

The architecture of artificial neural network that used is Backpropagation. The network consists three layers, which is input layer that consisted by 600 neurons, hidden layer consisted by 100 neurons and output layer that consisted by one neuron.

The network has to be trained first so that it can recognize the character patterns on input data. The parameters that are use to train the network are target, error target, learning rate, and maximum epoch.

To recognize the character pattern on input data, the program will analyze the image first. The next step is separate the characters on input data and then convert it to be 30 x 20 matrix. After that, program will compute the matrix with the data's of network training results, so that will result an output value. This value represents the decimal code of ASCII character, and program will convert the code to ASCII character. The font type that used is Arial, Courier New, and Times New Roman. From three-font type that used, Courier New is font type that can be recognized better.

Keyword: character recognition, artificial neural network, backpropagation