

ABSTRAKSI

Seiring dengan perkembangan komputer, para ahli merasa tertantang untuk membuat komputer yang mampu melakukan hal-hal seperti yang dilakukan manusia. Untuk suatu perhitungan matematis yang sulit, komputer dapat diprogram sehingga dapat dengan mudah melakukan perhitungan tersebut dibandingkan manusia. Akan tetapi, bagaimana dengan kemampuan manusia yang lain, terutama yang didapat berdasarkan pengalaman? Misalnya, dari seorang guru, seorang belajar untuk mengenali huruf "A" atau membedakan gambar burung dengan gambar kucing. Seseorang dapat langsung mengelompokkan pola-pola (*pattern*) yang hampir sama. Hal-hal seperti itu dapat dilakukan manusia hanya dengan berdasarkan pengalaman dan pola pikirnya. Berdasarkan keadaan tersebut, dikembangkan suatu jaringan yang memiliki konsep mirip dengan jaringan otak manusia. Jaringan tersebut dapat dilatih sehingga, pada akhirnya, dapat mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh otak manusia. Jaringan tersebut disebut Jaringan Syaraf Tiruan (*artificial neural network*). Nantinya, komputer akan dimanfaatkan sebagai sarana pelatihan jaringan. Dengan demikian, diharapkan bahwa jaringan dapat dilatih supaya mampu berpikir dan mengambil keputusan berdasarkan apa yang telah diajarkan, seperti halnya pola pikir manusia.

Penelitian terhadap manusia dalam mengenali berbagai objek gambar telah dikembangkan. Metode-metode yang digunakan untuk membantu proses pengenalan ada berbagai macam cara atau teknik. Pada tugas akhir ini akan dibuat suatu sistem pengenalan objek gambar pada suatu citra digital dengan pendekatan metode pencocokan citra. Sistem ini dikembangkan dengan sub-sistem yang terdiri dari sub-sistem *preprocessing*, sub-sistem ekstraksi ciri dan sub-sistem klasifikasi. Selain itu sistem ini juga dikembangkan dengan teknik rotasi untuk meluruskan gambar yang miring. Sehingga kesalahan dalam meng-*input*-kan data gambar dapat di minimalisasi.

Dengan dibuatnya tugas akhir ini diharapkan dapat mengimplementasikan algoritma Jaringan Syaraf Tiruan dengan metode *backpropagation* yang meniru dari cara kerja jaringan syaraf biologis manusia dalam mengingat suatu objek gambar dengan berdasarkan dari pola-pola (*pattern*) yang sama.

Kata kunci :Jaringan Syaraf Tiruan, *backpropagation*, *preprocessing*, ekstraksi, klasifikasi.