

ABSTRAK

Kemajuan teknologi bertujuan untuk semakin mempermudah pekerjaan manusia. Beberapa ilmu yang dikembangkan diharapkan mempunyai kesempurnaan dalam meniru sistem kerja manusia. Salah satu ilmu yang dikembangkan oleh para ahli adalah mengenai jaringan syaraf buatan dimana merupakan pengembangan teknologi terbaru yang dapat membantu manusia dalam memecahkan masalah.

Jaringan syaraf buatan merupakan tiruan dari jaringan syaraf manusia dimana mempunyai cara kerja yang sama dengan jaringan syaraf manusia. Salah satu aplikasi jaringan syaraf buatan yang sering digunakan adalah *multilayer feedforward* dimana terdiri dari *input layer* dan *output layer* yang berisi paling sedikit 1 node dan biasanya ada 1 atau lebih *hidden layer* yang terletak antara *input layer* dan *output layer*. Jaringan yang hanya mempunyai 1 *hidden layer* disebut *three layer feedforward network*.

Pada *input layer* dan *hidden layer* terdapat node tambahan yang disebut bias. Node pada *input layer* terhubung dengan node pada *hidden layer* dan node pada *hidden layer* terhubung dengan node pada *output layer*, dimana pada hubungan node tersebut terdapat *weight* atau bobot.

Ciri utama dari jaringan syaraf buatan adalah kemampuan dalam belajar. Supaya jaringan dapat belajar, maka diadakan proses pelatihan (*training*) sampai jaringan menghasilkan *output* sesuai dengan yang diinginkan. Pada tugas akhir ini, penulis akan mencoba mengimplementasikan jaringan syaraf buatan pada klasifikasi binatang.

Dalam sistem jaringan syaraf buatan untuk klasifikasi binatang, *input* adalah ciri-ciri dari binatang sedangkan *output* adalah jenis binatang. *Input* dipilih berdasarkan pada ciri yang membedakan antara jenis binatang yang satu dengan yang lain. Semua pasangan *input* dan *output* dijadikan data untuk proses pelatihan.

Algoritma pelatihan yang dipergunakan adalah algoritma *backpropagation of error*. Inti dari algoritma ini terletak pada kemampuannya dalam mengubah nilai-nilai bobot. Mekanisme perubahan nilai-nilai bobot bergerak mundur dimulai dari bobot antara *hidden layer* dan *output layer* kemudian dilanjutkan dengan bobot antara *input layer* dan *hidden layer*. Algoritma ini mempunyai keunggulan dalam memperkecil *error* yang timbul sehingga *output* yang dihasilkan lebih baik dan mendekati *output* yang diinginkan (*output target*). *Error* yang dihasilkan dari perhitungan tiap *layer* dijadikan parameter dalam perubahan bobot setiap *layer*.