

ABSTRAK

Iris pada mata manusia merupakan salah satu bagian tubuh yang unik dan stabil. Struktur dari iris akan tetap sepanjang hidup manusia kecuali jika terjadi kecelakaan sehingga menyebabkan kerusakan pada iris. Dengan struktur yang stabil ini, iris dapat dimanfaatkan untuk pengenalan individu manusia. Pengenalan individu manusia melalui iris mata ini merupakan masalah klasifikasi yang dapat diselesaikan dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan (JST). Namun, JST membutuhkan algoritma pembelajaran untuk mendapatkan bobot-bobot optimal yang berguna dalam klasifikasi. Pada tugas akhir ini, digunakan algoritma pembelajaran *quickprop* yang merupakan pengembangan dari *algoritma backpropagation* untuk melatih JST. Pada *algoritma quickprop*, dilakukan perhitungan yang bersifat pendekatan untuk mendapatkan bobot-bobot yang optimal. Perubahan bobot hanya menggunakan informasi lokal pada masing-masing bobot dan tidak terpengaruh oleh bobot-bobot lainnya yang berubah pada waktu yang sama sehingga menyebabkan proses belajar pada JST dapat dilakukan dengan cepat. Input dari JST biasa disebut sebagai *neuron input*. Dalam pengenalan manusia menggunakan iris mata ini, *neuron input* dapat berupa seluruh pixel dari citra iris yang diproses. Tetapi dengan ukuran citra yang cukup besar, maka diperlukan sebuah proses yang disebut *feature extraction*. *Feature extraction* dilakukan dengan menggunakan *principal component analysis* (PCA) untuk mendapatkan ciri spesifik dari citra yang diproses. PCA dapat mengurangi dimensi dari citra iris yang diproses sehingga sehingga dapat mengurangi jumlah *neuron input* pada proses klasifikasi dengan JST. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, kombinasi parameter terbaik adalah pada saat digunakan 40 *principal component*, 27 *hidden neuron*, *learning rate* dengan nilai 0,03, *maximum epoch* dengan nilai 375 dan *maximum growth factor* dengan nilai 1. Dari 30 kali pelatihan dan pengujian menggunakan kombinasi parameter terbaik ini, didapatkan rata-rata akurasi pengenalan pada data latih sebesar 100% dan pada data uji sebesar 92,1%.

Kata kunci : pengenalan, iris, klasifikasi, JST, *algoritma quickprop*, *principal component analysis*