

ABSTRAK

Melanoma adalah bentuk berbahaya dari kanker kulit yang menyebabkan ribuan kematian setiap tahunnya. Dikarenakan ketersediaan ahli kulit yang terbatas, inspeksi visual saja memiliki keakuratan yang terbatas dan bervariasi yang menyebabkan pasien terlambat dalam menjalani rangkaian pengobatan. Kehidupan seseorang dapat diselamatkan jika Melanoma dideteksi pada tahapan dini dan dapat menjanjikan tingkat keberlangsungan hidup selama periode 5 tahun. Oleh karena itu diperlukannya suatu sistem berupa *computer vision* yang mampu melakukan pengolahan citra dan mendeteksi gambar citra *dermoscopy* untuk memberikan hasil identifikasi berupa klasifikasi apakah citra masukan tersebut merupakan penyakit kulit Melanoma atau bukan Melanoma, salah satunya menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan algoritma *Neural Network Backpropagation*.

Dalam mengatasi permasalahan pengolahan gambar berdasarkan warna, tekstur dan fitur geometris pada *Neural Network*, maka ditambahkan sebuah metode ekstraksi fitur *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dengan menggunakan 6 fitur (*Dissimilarity, Correlation, Homogeneity, Contrast, Angular Second Moment, dan Energy*). Proses pengolahan data citra dimulai tahap *grayscale, labelling* citra, mengekstraksi fitur, dan normalisasi. Setelah proses normalisasi citra, dilakukan pembagian data menggunakan perbandingan data *training* dan *testing* sebesar 70:30. Selanjutnya data *training* yang telah diperoleh dilakukan proses pembelajaran jaringan dengan algoritma *Neural Network Backpropagation* yang akan melalui tahap *feed-forward, backward, dan update* bobot. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini dengan pendekatan *prototype*.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan skenario pengujian mencari nilai *Mean Square Error* (MSE) dan Akurasi yang efisien menggunakan pergantian konfigurasi nilai *learning rate*, iterasi, dan jumlah *hidden layer* pada permodelan *Backpropagation*. Penggunaan nilai *learning rate* sebesar 0.9, iterasi 100.000, dan *hidden layer* sejumlah 5 mendapatkan nilai terbaik yaitu MSE sebesar 0.056338 dan tingkat akurasi mencapai 80.85%. Pengujian permodelan *Backpropagation* yang dibangun juga dilakukan evaluasi menggunakan *Confusion Matrix* agar menghasilkan akurasi yang benar sesuai data aktual dengan menggunakan data *testing* memperoleh tingkat akurasi sebesar 81%. Pada pengujian sistem yang dibangun dengan menguji 20 data citra validasi menghasilkan tingkat akurasi kebenaran baik mengenali citra masukan dengan benar sebesar 85%.

Kata kunci: Melanoma, *Neural Network Backpropagation*, GLCM, Jaringan Saraf Tiruan, dan Klasifikasi Citra.