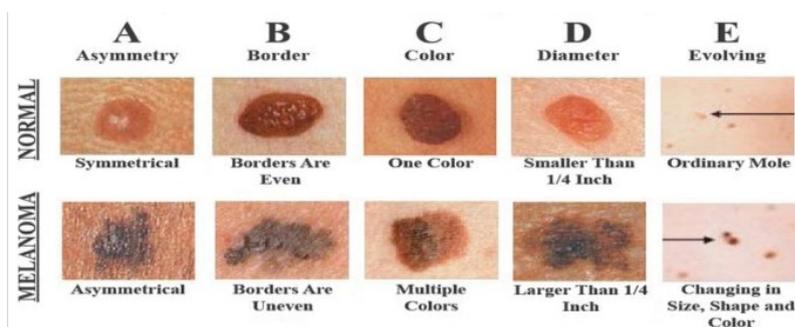


1. Pendahuluan

Latar Belakang

Kulit merupakan garis terdepan yang melindungi tubuh dari berbagai hal yang membahayakan seperti patogen, zat kimia, sinar matahari dan gangguan fisik. Fungsi lain diantaranya sebagai alat perangsang, sebagai alat pengatur suhu tubuh, sistem kekebalan tubuh dan banyak lagi [1]. Akan tetapi, karena kulit merupakan garis terdepan yang melindungi tubuh organ luar dan menutupi hampir seluruh permukaan tubuh manusia maka kulit rentan terkena terjangkit penyakit kulit, salah satu penyakit kulit yang paling berbahaya adalah melanoma atau yang lebih dikenal sebagai kanker kulit.

Melanoma merupakan salah satu bentuk kanker kulit yang sangat berbahaya dan mematikan di dunia, terlebih bagi mereka yang memiliki cukup banyak tahi lalat[2]. Tidak hanya disebabkan oleh tahi lalat yang baru terjadi atau yang sudah lama terjadi, namun beberapa risiko terjadinya penyakit kanker kulit melanoma ikut menjadi hal yang patut untuk diwaspadai. Melanoma bisa cegah secara dini dengan pemahaman metode ABCDE's melanoma[3].



Gambar 1. ABCDE's melanoma

Berdasarkan beberapa penelitian terakhir yang digunakan untuk mengklasifikasi citra kanker kulit. Penelitian yang dilakukan oleh Samy Bakheet dalam "An SVM Framework for Malignant Melanoma Detection Based on Optimized HOG Features" mengaplikasikan Support Vector Machine sebagai model dan Histogram of Oriented Gradients sebagai deskriptor untuk citra kanker kulit. Pada penelitian ini menggunakan total 224 citra dermoscopy dengan format JPEG resolusi tinggi dan ruang warna RGB dengan 112 diantaranya nevus jinak dan sisanya melanoma ganas. Dengan preproccesing yang optimal untuk mendukung deskriptor dapat menghasilkan hasil yang optimal dengan sensitivity 98.21%, specificity 96.43%, and akurasi 97.32% tanpa mengorbankan kesehatan komputasi[4].

Penelitian lain yang dilakukan oleh Kavitha dalam "Texture and Color Feature Color Feature Extraction for Classification of Melanoma Using SVM" mengaplikasikan Gray Level Co-occurrence Matrix untuk mengekstraksi fitur tekstur pada citra dan Color Histogram untuk mengekstraksi fitur warna dalam tiga ruang warna yaitu RGB, HSV dan OPP. Support Vector Machine digunakan untuk proses klasifikasi. Dengan jumlah dataset 150 dibagi menjadi 100 training set dan 50 testing set. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstraksi fitur GLCM dikombinasikan dengan Color Histogram dengan ruang warna RGB menunjukkan hasil yang lebih baik dengan sensitivity 88.2%, specificity 85,5 dan akurasi 93.1 %[5].

Berdasarkan metode ABCDE's melanoma, melanoma bisa dibedakan berdasarkan border/bentuk pinggiran. Maka dari itu dipilihlah ekstraksi fitur Histogram of Oriented Gradients karena dapat menangkap arah tepi dengan baik[6]. Sedangkan ekstraksi fitur Color Histogram dipilih untuk mengetahui persebaran komposisi warna dalam citra sehingga dapat mewakili ciri C pada ABCDE's melanoma[7].

Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan pertanyaan yang dapat diajukan dalam tugas akhir ini, yaitu bagaimana membangun sistem yang dapat mengklasifikasi citra melanoma menggunakan metode Histogram of Oriented Gradients (HOG) dan Color Histogram. Bagaimana hasil dan kinerja sistem yang dikelompokkan kelas Melanoma atau Nevus. Batasan pada tugas akhir ini adalah citra melanoma yang digunakan berasal dari <https://www.fc.up.pt/addi> dengan format bmp. Ciri yang digunakan adalah fitur bentuk dan warna.

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas Akhir ini adalah membangun sebuah sistem yang mengklasifikasi citra melanoma menggunakan metode Histogram of Oriented Gradients (HOG) dan Color Histogram dan menguji kinerja dari sistem yang dibuat.

Organisasi Tulisan

Pada bagian pertama menjelaskan pendahuluan, pada bagian kedua menjelaskan studi terkait, pada bagian ketiga menjelaskan sistem yang dibangun, pada bagian keempat menjelaskan evaluasi dari sistem yang dibangun, dan pada bagian kelima menjelaskan tentang kesimpulan.