

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Kulit manusia merupakan lapisan terluar yang menutupi seluruh bagian pada tubuh manusia. Kulit berfungsi untuk melindungi organ dalam pada tubuh manusia dari virus, bakteri serta sinar matahari. Akan tetapi, kulit sebagai bagian terluar tubuh manusia dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti kanker kulit dikarenakan paparan dari lingkungan sekitar yang dapat mengganggu organ dalam. Menurut Pravin S. Ambad, dan A. S. Shirsat lebih dari 125 juta orang menderita penyakit kulit psoriasis serta terjadi peningkatan penderita kanker kulit selama beberapa dekade ini. Oleh karena itu, perlunya pendeteksian dini penyakit kulit [1].

Pendeteksian penyakit kulit sejak dini atau pada awal gejala dapat mempercepat penanganan sehingga dapat mencegah penularan kepada area yang lebih luas. Akan tetapi, pendeteksian penyakit pada kulit tidaklah mudah karena kulit terdiri dari beberapa lapisan yang kompleks [2]. Dengan perkembangan teknologi seperti saat ini, pendeteksian penyakit pada kulit dapat dilakukan dengan mudah salah satunya dengan memanfaatkan teknik *computer vision*.

Computer vision merupakan bidang ilmu yang menggunakan pemrosesan citra digital (*image processing*) untuk membuat keputusan berdasarkan citra yang diperoleh dari sensor [5][6][7]. Penelitian dalam pendeteksian penyakit kulit menggunakan *image processing* telah banyak dilakukan. Misalnya Skin Disease Recognition Method Based on Image Color and Texture Features oleh Li-sheng Wei, dkk [4]. Dalam penelitian tersebut mereka melakukan tiga proses utama, yang pertama preprocessing, feature extraction, classification menggunakan metode support vector machine (SVM) dengan tingkat akurasi rata-rata mencapai 90%.

Penelitian lain dengan judul Dermatological Disease Detection using Image Processing and Artificial Neural Network oleh Rahmat Yasir, dkk [3]. Penelitian ini menggunakan dua metode utama. Yaitu *image processing* dan artificial neural network (ANN). Dengan melakukan teknik *feature extraction image*, *feature extraction user input*, dan klasifikasi menggunakan *metode artificial neural network (ANN)*. Penelitian tersebut membuktikan bahwa dengan metode *image processing* dan artificial neural network deteksi penyakit pada kulit dapat mencapai tingkat akurasi hingga 90%. Dalam penelitian ini dilakukannya pedekatan serupa [4] menggunakan *image processing* dan *artificial neural network* yang digunakan untuk mendeteksi beberapa penyakit kulit. Perbedaan antara penelitian mereka dan penelitian kami mereka memutuskan untuk melakukan teknik *colour feature extraction* dengan *algoritma watershed*, sedangkan dalam penelitian ini, kami memutuskan untuk menggunakan algoritma YCbCr pada *colour feature extraction*. YCbCr adalah warna yang ditetapkan dalam *terminology luminance* (saluran Y), dan *chrominance* (Cb dan Cr) [12]. Selain itu mereka juga menerapkan metode klasifikasi menggunakan support vector machine (SVM) sedangkan penelitian ini menggunakan metode artificial neural network (ANN). Penelitian ini bertujuan untuk melihat dan mengetahui hasil performa dan akurasi menggunakan sistem yang telah dibangun.

Topik dan Batasannya

Adapun batasan pada penelitian ini adalah bagaimana memperoleh informasi secara visual penyakit kulit yang dapat di klasifikasi melalui citra, bagaimana efektifitas dari system klasifikasi penyakit kulit dengan *Image Processing* dan *Artificial Neural Network* yang akan di bangun, bagaimana penerapan *Features extraction* yang dilakukan di penelitian klasifikasi penyakit kulit menggunakan *Image Processing* dan *Artificial Neural Network*, dan bagaimana perancangan *Artificial Neural Network* Pada proses klasifikasi pada sistem yang akan dibangun.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi secara visual penyakit kulit yang dapat di deteksi melalui citra, untuk mengetahui efektifitas sistem klasifikasi penyakit kulit dengan *image processing* dan artificial neural network yang akan dibangun, untuk mengetahui penerapan *features extraction* dilakukan di penelitian kasifikasi penyakit kulit menggunakan *image processing* dan artificial neural network, dan untuk melakukan perancangan Artificial neural network pada proses klasifikasi pada sistem yang akan dibangun.