

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kulit merupakan masalah umum yang sering dijumpai di dunia. Penyakit kulit biasanya disebabkan karena adanya jamur, kuman, parasit, virus maupun infeksi (Rizky Adawiyah dan Dadang Iskandar Mulyana, 2022). Deteksi dini atau saat gejala muncul dapat mempercepat pengobatan untuk mencegah penularan ke wilayah yang lebih luas. Dengan berkembangnya teknologi saat ini, deteksi penyakit kulit dapat dilakukan dengan mudah, terutama dengan menggunakan teknik *computer vision* (Briliani dan Palupi, 2022). *Computer vision* mencakup kecerdasan buatan dan pembelajaran mendalam yang dapat meniru kemampuan manusia dalam deteksi objek visual dan pengenalan objek (Rizki dkk, 2023).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi penyakit kulit, pada penelitian ini menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN). CNN adalah teknik pembelajaran mendalam yang merupakan pengembangan dari *Multi Layer Perceptron* (MLP) dan digunakan untuk memproses data dua dimensi seperti gambar (Rizki dkk, 2023).

Menerapkan CNN, terutama model AlexNet, untuk klasifikasi penyakit kulit diharapkan dapat meningkatkan akurasi identifikasi jenis penyakit kulit secara signifikan. Perlunya dilakukan pengujian performa dari algoritma CNN untuk mengetahui seberapa efektif algoritma CNN dalam melakukan klasifikasi penyakit kulit. Hal ini dapat membantu dalam memilih algoritma yang lebih efektif dan efisien untuk diterapkan dalam sistem kesehatan, sehingga dapat membantu diagnosis dan pengobatan penyakit secara akurat dan lebih cepat.

Pada penelitian yang membahas tentang “Deteksi Wajah Jenis Kelamin Dengan Fitur Hijab dan Tidak Berhijab Menggunakan Jaringan Saraf Konvolusi”, Pada penelitian ini, CNN dengan arsitektur AlexNet dan SqueezeNet diterapkan untuk menghasilkan sistem deteksi jenis kelamin berdasarkan citra wajah dengan fitur hijab dan tanpa hijab. Hasil pengujian menunjukkan bahwa AlexNet berhasil mengklasifikasikan 37 gambar secara tepat, akurasi yang didapat sebesar 92,5%, sementara SqueezeNet berhasil mengklasifikasikan 36 gambar secara tepat, akurasi yang didapat sebesar 90% (Supriyanto, 2023).

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, penulis terdorong untuk melakukan penelitian menggunakan pendekatan jaringan saraf tiruan *Convolutional Neural Network* (CNN), untuk mengetahui kinerja yang dihasilkan CNN dalam melakukan klasifikasi penyakit kulit dengan judul “**Implementasi Convolutional Neural Network Dengan Arsitektur Alexnet Untuk Klasifikasi Penyakit Kulit**”. Hasil akhirnya diharapkan model mampu mengklasifikasikan citra dengan tingkat akurasi yang luar biasa, menjadikannya alat yang efektif dalam tugas tugas klasifikasi citra, termasuk dalam domain penyakit kulit. Dengan menggabungkan konsep konvolusi, normalisasi *batch*, dan lapisan *fully connected*, arsitektur AlexNet telah membuka jalan untuk pengembangan model CNN yang lebih canggih dan berkinerja tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, penulis mendapatkan rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian yaitu bagaimana kemampuan jaringan saraf tiruan *Convolutional Neural Network* (CNN) Dengan Arsitektur AlexNet dalam melakukan klasifikasi penyakit kulit?

1.3 Batasan Masalah

Supaya pembahasan penelitian lebih terarah, beberapa masalah yang dibahas dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini menggunakan dataset citra yang dikumpulkan dengan label yang tepat dan representatif untuk pelatihan, validasi, dan pengujian model.
2. Penelitian ini hanya membatasi *class* pada penyakit kulit scabies, melanoma, dan nevus sebagai data penelitian.
3. Dataset pada penelitian ini menggunakan gambar dari peneliti sebelumnya dan gambar diambil langsung sebagai sumber utama informasi.
4. Metode yang digunakan pada penelitian ini hanya berfokus kepada *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur AlexNet untuk melakukan klasifikasi penyakit kulit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja pada jaringan saraf tiruan *Convolutional Neural Network* (CNN) arsitektur AlexNet dalam melakukan tugas klasifikasi pada penyakit kulit.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai kemampuan jaringan saraf tiruan *Convolutional Neural Network* (CNN) arsitektur AlexNet dalam melakukan klasifikasi pada penyakit kulit.
2. Dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengeksplorasi penggunaan jaringan saraf tiruan untuk tujuan klasifikasi.