

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman yang seperti sekarang ini di kehidupan manusia banyak sekali teknologi yang dipakai. Salah satu contoh penerapan teknologi adalah dengan menggunakan komputer. Komputer sendiri dapat memiliki banyak aplikasi dan sistem yang bisa digunakan. Komputer juga dapat membuat sebuah sistem atau aplikasi yang dapat membantu memudahkan manusia dalam berkegiatan sehari – hari. Seperti mengenali berbagai jenis ikan, jenis tumbuhan, maupun jenis penyakit yang bisa jadi membahayakan bagi tubuhnya sendiri. Seperti sekarang ini yang dimana terdapat pandemi Covid19, membuat beberapa orang enggan untuk keluar rumah. Meskipun itu bertujuan pergi ke dokter padahal sedang memiliki penyakit yang harus diperiksa oleh dokter. Maka dari itu penelitian ini dibuat untuk memudahkan orang dalam mengidentifikasi penyakit herpes pada kulit.

Banyak orang yang tidak tahu penyakit apa yang terdapat pada tubuh maupun kulit. Penyakit pada kulit dan tubuh banyak macam dan jenis. Salah satu penyakit pada kulit adalah Herpes. Herpes adalah penyakit yang ditandai dengan munculnya lepuhan pada kulit yang berwarna kemerahan dan berisi cairan. Penyakit herpes termasuk dalam penyakit jangka panjang. Virusnya bisa bertahan seumur hidup di dalam tubuh seseorang (Rizal, 2020). Gejala yang timbul bila terjadi Herpes adalah ruam disertai lenting berkelompok di satu sisi tubuh, demam, sakit kepala, panas dingin, kelelahan, sensitif terhadap cahaya, ruam diawali dengan benjolan merah(lenting), lenting berair dan berubah menjadi kerak kering (Tania, 2021).

Pada bidang deteksi citra atau *image processing* terdapat beberapa algoritma yang bisa digunakan. Antara lain adalah *Support Vector Machine*, *Naive Bayes*, dan *Neural Network*. Algoritma yang sering digunakan salah satunya adalah *neural network*. Algoritma *neural network* dikembangkan berdasarkan saraf pada otak manusia. *Convolutional Neural Network* adalah salah satu pengembangan dari deep learning. Metode *Convolutional Neural Network* memiliki hasil yang signifikan dalam pengenalan citra digital. Hal tersebut disebabkan karena CNN

(Convolutional Neural Network) diimplementasikan berdasar sistem pengenalan citra pada visual cortex manusia.

Penelitian Indah W Prastika dan Eri Zuliarso yang berjudul: “Deteksi Penyakit Kulit Wajah Menggunakan Tensorflow Dengan metode Convolutional Neural Network” tahun (2021). Penelitian ini membahas tentang klasifikasi penyakit kulit wajah menggunakan metode CNN(Convolutional Neural Network). Klasifikasi yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa penyakit kulit wajah salah satunya adalah herpes. Hasil klasifikasi untuk deteksi penyakit kulit wajah mendapatkan rata-rata akurasi pada 80%. Jadi pada skripsi ini menggunakan metode CNN(Convolutional Neural Network) pada deteksi herpes pada kulit dikarenakan oleh tingginya akurasi yang didapat untuk mendeteksi penyakit herpes pada kulit manusia(Prastika dkk., 2021).

Penelitian Muhammad Atsil Hanin, Raditiana Patmasari, dan R. Yunendah Nur Fu’adah yang berjudul: “Sistem Klasifikasi Penyakit Kulit Menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)*” tahun 2021. Sistem identifikasi penyakit kulit berbasis pengolahan citra digital merupakan salah satu solusi alat bantu yang dapat digunakan oleh tenaga medis dalam menentukan diagnosa penyakit kulit. Melalui metode identifikasi ini pasien dapat diberikan penanganan yang tepat dalam waktu yang relatif singkat dan dapat meminimalisir penularan penyakit tersebut kepada tenaga medis yang menangani kasus tersebut(Hanin dkk., 2021).

Pada penyakit Herpes tidak banyak orang tahu dan hanya menganggap sebagai ruam biasa. Perlunya sistem untuk mendeteksi penyakit Herpes diperlukan agar orang bisa tahu bahwa itu penyakit herpes atau tidak. Membuat sistem tersebut bisa dibuat dengan berbagai cara salah satunya dengan algoritma CNN(Convolutional Neural Network). Convolutional Neural Network (CNN) adalah salah satu jenis neural network yang biasa digunakan pada data image. CNN bisa digunakan untuk mendeteksi dan mengenali object pada sebuah image. Secara garis besar Convolutional Neural Network (CNN) tidak jauh beda dengan neural network biasanya. CNN(Convolutional Neural Network) terdiri dari neuron yang memiliki weight, bias dan activation function. Convolutional layer juga terdiri dari neuron yang tersusun sedemikian rupa sehingga membentuk sebuah filter dengan panjang dan tinggi (pixels). CNN(Convolutional Neural Network) digunakan

dalam penelitian ini karena memiliki kelebihan jika menggunakan lebih dari satu dimensi maka akan mempengaruhi keseluruhan skala dalam suatu objek.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis melakukan penelitian ini dengan empat skenario uji yang berbeda beda pada lapisan konvolusi dan lapisan tersembunyi agar bisa mendapatkan hasil akurasi yang maksimal. Skenario uji yang pertama yaitu dengan lapisan konvolusi (32, 64, 128, 128) dengan lapisan tersembunyi 256 dan 512, skenario uji yang kedua dengan lapisan konvolusi (32, 64, 128, 256) dengan lapisan tersembunyi 256 dan 512, skenario uji yang ketiga dengan lapisan konvolusi (64, 128, 256, 384) dengan lapisan tersembunyi 256 dan 512. skenario uji yang keempat menggunakan arsitektur AlexNet dengan lapisan konvolusi (96, 256, 384, 384, 256) dengan lapisan tersembunyi (4096, 4096, dan 1000).

1.2. **Rumusan Masalah**

Permasalahan yang dapat dirumuskan dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan algoritma Convolutional Neural Network untuk mendeteksi antara kulit yang terkena herpes dan kulit yang normal?
2. Bagaimana hasil performa dari model yang dibuat menggunakan algoritma Convolutional Neural Network?

1.3. **Tujuan**

Berdasarkan beberapa masalah yang telah dirumuskan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan algoritma Convolutional Neural Network untuk mendeteksi antara kulit yang terkena herpes dan kulit yang normal.
2. Mengetahui performa pada model yang dibuat menggunakan algoritma Convolutional Neural Network.

1.4. **Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat membantu orang – orang dalam mengetahui penyakit Herpes yang diderita agar tidak salah menganggap bahwa hanya penyakit biasa dan segera menjalani pemeriksaan ke dokter kulit.

1.5. **Batasan Masalah**

Batasan masalah yang dapat ditentukan dari uraian diatas adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan data berupa gambar kulit yang terkena penyakit herpes dan yang tidak terkena penyakit herpes.
2. Metode yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk mengenali penyakit herpes.
3. Penelitian ini menggunakan data gambar penyakit herpes selain yang berada di kelamin.
4. Hasil akhir penelitian ini berupa aplikasi yang dapat mendeteksi kulit yang terkena herpes atau tidak terkena herpes dengan input gambar.