

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Acne Vulgaris merupakan permasalahan kulit yang timbul akibat penyumbatan pori-pori oleh kotoran, debu, minyak, atau sel-sel kulit mati. Tiap pori-pori kulit memiliki folikel yang terdiri dari kelenjar minyak dan rambut. Inilah yang menyebabkan peradangan pada pori-pori dan bisa berujung pada infeksi.

Jerawat sering timbul di area wajah seperti dahi, pipi dan dagu yang dipengaruhi oleh berbagai faktor penyebab jerawat dengan tingkat kesamaan dan keparahan masing-masing. Tingkat keparahan dan jenis jerawat yang dialami seseorang dapat memberikan dampak signifikan secara fisik dan psikologis yang cukup berat, terutama bagi penderita jerawat kronis. Faktor-faktor seperti genetik dan lingkungan, termasuk polusi, gaya hidup, dan kebiasaan tertentu juga berperan dalam kemunculan jerawat. Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan jerawat, seperti faktor genetik, usia, jenis kulit, gaya hidup, serta penggunaan kosmetika.

Jenis lesi pada jerawat dikategorikan menjadi dua, yaitu: lesi non-inflamasi (tidak menyebabkan pembengkakan) dan lesi inflamasi (menyebabkan pembengkakan pada kulit yang tampak merah). Lesi inflamasi meliputi komedo (komedo terbuka dan tertutup), papula (benjolan berwarna merah yang merata), pustula (benjolan berisi nanah), dan nodul (benjolan besar di dalam kulit)

(Becker et al., 2017). Mengidentifikasi jenis jerawat sangat penting bagi dokter kulit guna melakukan diagnosis untuk memantau perkembangan pasien disaat sedang menjalani perawatan (Lucut & Smith, 2016).

Dari beberapa metode yang digunakan, terdapat beberapa pilihan untuk kasus deteksi citra, salah satunya dibahas dalam penelitian yang terkait dengan judul “Sistem Diagnosis Penyakit Hati Menggunakan Metode *Naïve Bayes*” yang dilakukan oleh (Prayoga et al., 2018), Penelitian ini membahas tentang sistem diagnosis penyakit hati dengan mengimplementasikan tiga proses utama. Pada proses pertama yaitu dengan cara menghitung nilai prior atau peluang masing-masing penyakit. Kedua, menghitung likelihood berdasarkan informasi masukan pengguna. Dan yang ketiga yaitu proses menghitung posterior yang diperoleh dari hasil perkalian antara nilai prior dan likelihood untuk mendapatkan diagnosa akhir. Hasil pengujian akurasi menunjukkan angka 87,5% dari 40 data uji. Namun, terjadi 5 kesalahan diagnosa dimana sistem tidak cocok dengan hasil diagnosis dokter. Penyebab kesalahan tersebut yaitu gejala memiliki dua jenis penyakit, namun sistem mampu mendiagnosa satu jenis penyakit saja.

Penelitian berjudul “Deteksi Penyakit Alzheimer Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* dan *Correlation Based Feature Selection*” yang dilakukan oleh (Wildah et al., 2020). Dari pengujian dan analisis data mendapatkan akurasi dengan nilai 93,83% dan nilai AUC 0,937%. Namun, ketika diterapkan menggunakan *Correlation Based Feature Selection*, nilai akurasi meningkat menjadi 94,64% dan nilai AUC menjadi 0,945%. Terdapat perbedaan 0,81%

untuk nilai akurasi dan 0,008% untuk nilai AUC antara kedua percobaan tersebut. Dapat disimpulkan, penggunaan metode seleksi atribut menggunakan *Correlation Based Feature Selection* menghasilkan performa yang baik daripada hanya menggunakan *Naive Bayes*. Meskipun ada peningkatan kinerja dalam nilai akurasi dan AUC, namun peningkatan tersebut tidak signifikan.

Penelitian yang berjudul “Identifikasi Jenis Jerawat Berdasarkan Tekstur Menggunakan GLCM dan Backpropagation” yang dilakukan oleh (Fauzia Achmad et al., 2021). Penelitian telah berhasil mengimplementasikan metode GLCM untuk melakukan ekstraksi ciri dan menggunakan algoritma backpropagation untuk mengidentifikasi jenis jerawat. Namun, nilai akurasi yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 56,67% masih di bawah target akurasi yang diharapkan, yaitu 70%. Faktor tersebut disebabkan karena kurangnya jumlah data yang digunakan dalam penelitian dan adanya kemiripan bentuk pola dari berbagai jenis jerawat. Sehingga sistem mengalami kesulitan dalam mengenali dan mengklasifikasikan jenis jerawat.

Penelitian yang berjudul "Klasifikasi Kanker Paru-Paru Menggunakan Naive Bayes Dengan Variasi Filter Dan Ekstraksi Ciri Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)" dilakukan oleh (Yunianto et al., 2021). Penelitian melakukan citra antara kanker paru-paru dan paru-paru normal. Tahap awal penelitian ini adalah preprocessing, dimana citra tersebut diproses menggunakan variasi low pass filter, median filter, dan high pass filter, dilanjutkan segmentasi citra menggunakan metode otsu thresholding. Tujuan proses ini yaitu menghasilkan citra biner dengan batas tepi yang jelas. Setelah

tahap preprocessing selesai, dilanjutkan ekstraksi fitur dengan GLCM. Pengklasifikasian dilakukan dengan metode *Naive Bayes*, dan menghasilkan nilai akurasi 88,33%.

Penelitian berjudul “Algoritma Klasifikasi Data Mining *Naive Bayes* Berbasis *Particle Swarm Optimization* Untuk Deteksi Penyakit Jantung” yang dilakukan oleh (Am et al., 2023). Hasil akurasi algoritma *naive bayes* pada pengujian awal menggunakan area *under cover* (AUC) 0.686 sebesar 82,14% dikategorikan “poor classification”. Pengujian kedua menggunakan *naive bayes* berbasis PSO nilai yang dihasilkan AUC 0.839 mendapatkan akurasi 92,86% dikategorikan “good classification”.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Deteksi *Acne Vulgaris* Menggunakan Metode *Gray Level Co-Occurrence Matrix* (GLCM) dan *Naive Bayes*”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian sebelumnya, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode *Gray Level Co-Occurrence Matrix* (GLCM) untuk mengekstraksi fitur citra wajah yang berjerawat?
2. Bagaimana proses metode *Naive Bayes* untuk mengklasifikasi jenis-jenis jerawat?

1.3 BATASAN MASALAH

Pembahasan penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah, maka penulis akan mencantumkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan berupa citra wajah yang mengalami masalah jerawat.
2. Jenis jerawat yang digunakan yaitu nodul, papula, pustula.
3. Metode yang digunakan *Gray Level Co-Occurrence Matrix* (GLCM) dan *Naïve Bayes*.
4. Dataset berjumlah 100 citra
5. Menggunakan aplikasi Matlab

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Mencari nilai ekstraksi fitur dengan menggunakan metode *Gray Level Co-Occurrence Matrix* (GLCM).
2. Melakukan klasifikasi jenis-jenis jerawat menggunakan metode *Naïve Bayes*.
3. Untuk mengetahui apakah klasifikasi Naive Bayes bisa diterapkan atau tidak pada deteksi jenis jerawat.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penulisan penelitian ini yaitu untuk mengetahui berbagai jenis jerawat atau *acne vulgaris* dengan menggunakan metode *Gray Level Co-Occurrence Matrix* (GLCM) dan *Naïve Bayes*.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistem penulisan ini dirancang untuk mempermudah dan memperjelas pembahasan dalam penulisan skripsi. Penyajian dalam penulisan penelitian ini dibagi menjadi lima bab. Berikut adalah uraian dari setiap bab:

BAB I PENDAHULUAN

Memberikan informasi tentang cara penulisan skripsi yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas berbagai teori yang telah diambil dari berbagai peneliti terdahulu sebagai landasan penulisan dan penyelesaian masalah dalam penyusunan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tahap perancangan sistem melalui analisis aplikasi yang akan dibuat, alur kerja pengguna aplikasi, perancangan proses sistem yang telah dirancang.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari penerapan aplikasi yang mengikuti alur sistem yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan dari hasil dan analisa data yang didapatkan dari penelitian, serta berisikan saran untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya.