

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wajah merupakan bagian depan dari kepala pada manusia, dimana pada bagian tersebut digunakan untuk menunjukkan ekspresi, penampilan. Setiap wajah manusia memiliki ciri tersendiri sehingga tidak ada wajah manusia memiliki ciri-ciri yang identik, bahkan pada kembar identik sekalipun. Bagian penting dari tubuh manusia lainnya adalah kulit wajah. Kulit wajah merupakan bagian kulit yang melindungi bagian dalam dari wajah seperti dahi, mata, hidung, pipi, dagu dan mulut. Kulit wajah digolongkan menjadi beberapa jenis diantaranya ialah kulit normal, kombinasi, berminyak, kering, serta sensitif. Selain sebagai pelindung kulit juga digunakan sebagai indikator yang dapat mengidentifikasi suatu penyakit seperti penyakit kulit. Penyakit kulit merupakan masalah kesehatan masyarakat, terutama di negara kita. Salah satu penyakit kulit yang banyak menyerang masyarakat adalah jerawat.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), jerawat adalah bisul kecil berisi lemak, terutama di muka. Jerawat batu adalah jerawat yang besar dan keras. Jerawat nasi adalah jerawat yang kecil (apabila di pijit keluar benda kecil seperti butiran beras). Jerawat bukan saja sebuah penyakit, namun juga menjadi indikator kepercayaan diri seseorang. Di usia remaja atau dewasa banyak yang pergi ke dokter kecantikan hanya agar wajahnya mulus tanpa jerawat. Kondisi geografis Indonesia yang merupakan daerah tropis dengan suhu dan kelembaban yang tinggi juga memudahkan tumbuh dan berkembangnya jerawat pada wajah.

Penelitian ini dilakukan untuk mencari penyebab jerawat berdasarkan letak pada wajah berbasis *Image Processing*. Dengan menggunakan algoritma *Viola Jones*, yang dimana Algoritma *Viola Jones* merupakan algoritma yang paling banyak digunakan untuk mendeteksi wajah. Pada penelitian ini algoritma *Viola Jones* digunakan untuk mendeteksi area wajah seseorang yang dimana citra akan diinput melalui aplikasi kemudian sistem akan menganalisis objek sampai menemukan area wajah seperti dahi, pipi, hidung dan dagu. Jika sudah menemukan masing-masing area dahi, pipi, hidung dan dagu maka nantinya akan menghasilkan keluaran dengan bentuk persegi panjang pada area dahi, pipi, hidung dan dagu.

Kemudian dilakukan ekstraksi ciri untuk mengambil informasi pokok dari suatu citra dengan menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM). Metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dipilih sebagai metode untuk menganalisis permasalahan yang ada yaitu penyebab jerawat pada wajah manusia berdasarkan letaknya. Yang dimana identifikasi jerawat pada wajah berdasarkan letaknya memiliki arti yang berbeda-beda menurut website kesehatan online Indonesia (halodoc) dan menurut Dokter Estetika KHL Aesthetic Clinic yang bernama dr. Narizka Rahmadani, AAAM.

Pengambilan keputusan menggunakan metode *Decision Tree* (pohon keputusan) sebagai metode yang akan mengklasifikasikan setiap ekstraksi ciri berdasarkan berjerawat atau tidak berjerawat. Metode *Decision Tree* sebagai metode untuk mengambil keputusan berdasarkan data yang sudah di peroleh dan membagi kumpulan data yang besar menjadi himpunan-himpunan record yang lebih kecil.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat disimpulkan dari latar belakang antara lain:

1. Bagaimana mengidentifikasi penyebab jerawat pada wajah dengan citra digital menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM)?
2. Bagaimana tingkat akurasi sistem terhadap hasil keluaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan solusi dari perumusan masalah yaitu:

1. Merancang bangun sistem klasifikasi penyebab jerawat pada area di dahi, antar alis, hidung, pipi dan dagu.
2. Mengetahui tingkat akurasi dari sistem yang dibuat.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar ruang lingkup tidak meluas dan pembahasan lebih terarah, maka penulis perlu membatasi masalah yang akan dibahas. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data citra input merupakan citra wajah berjerawat dalam bentuk file digital dengan format citra jpg atau jpeg.
2. Media yang digunakan untuk mengambil data wajah berjerawat adalah kamera *handphone* dengan resolusi kamera 8 megapixel.
3. Citra wajah berjerawat yang digunakan adalah citra yang memiliki kualitas yang baik dan diambil pada posisi tampak depan wajah seseorang dengan jarak 30 cm.
4. Untuk mendeteksi area dahi, pipi, hidung, dan dagu menggunakan algoritma Viola Jones.
5. Melakukan peningkatan kontras dan analisis tekstur menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dengan menggunakan fitur kontras, korelasi, energi dan homogenitas.
6. Tidak membahas jenis jerawat.
7. Menggunakan software MATLAB 2018a, *Microsoft Visio 2013*.

1.5 Sistematika Penulisaan

Penyelesaian penulisan penelitian ini dibagi dalam lima bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang penelitian terdahulu yang sebidang dan teori pendukungnya, yaitu tentang konsep atau kerangka teori pendukungnya, yaitu tentang pengolahan citra digital, dan pemrogramman Matlab.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang tata cara penyelesaian penelitian yang meliputi metode penelitian, alat dan bahan yang digunakan selama penelitian, langkah-langkah, dan diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil penelitian, pengujian dan pembahasan dalam pengidentifikasian penyebab jerawat pada wajah berdasarkan letak jerawat pada wajah dengan menggunakan *image processing* dengan menggunakan metode *Gray Level Co-Occurrence* (GLCM) melalui *software* Matlab.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.