BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dewasa ini memiliki dampak positif yang besar, hal ini membuat manusia ingin terus menerus meningkatkan efektifitas dan efisiensi dengan teknologi digital salah satunya pada bidang kecantikan. Dampak positif dari perkembangan teknologi adalah kemudahan bagi mereka yang menyukai foto. Di era milenial saat ini, banyak kaum hawa yang menyukai foto potret diri sendiri. Salah satu teknologi yang saat ini banyak dikembangkan yaitu sistem untuk mengenali jenis jerawat.

AVO adalah produsen kosmetik yang berasal dari Indonesia dan diluncurkan pada Oktober 2014, meskipun baru AVO sudah mampu menjual 2000 paket perbulannya (Dhetira, 2016). Sebelumnya sudah pernah ada penelitian yang berkolaborasi dengan AVO untuk mendeteksi jerawat (Prasetyo, 2018). Peneltian terdahulu memberikan solusi yaitu sistem dapat mendeteksi masalah kulit wajah khususnya jerawat pada foto wajah secara otomatis. Akan tetapi, penelitian terdahulu masih memiliki kekurangan yaitu sistem belum dapat mendeteksi jenis jerawat pada setiap jerawat yang ada pada wajah berjerawat. Oleh karena itu, pada penelitian ini identifikasi jenis jerawat coba untuk dilakukan. Perbedaan dari penelitian sebelumnya, penulis melakukan adanya penambahan fitur mengidentifikasi jenis jerawat yang ada wajah berjerawat.

AVO memiliki *website* yang digunakan untuk mempromosikan produk, menjual produk, dan digunakan sebagai jembatan interaksi dengan konsumen. *Website* AVO terdapat fitur Skin Advisor. Skin Advisor adalah fitur untuk konsumen berkonsultasi terkait produk yang sesuai dengan karakteristik kulit sehingga konsumen mendapatkan saran khusus untuk menjaga kulitnya agar tetap sehat dan terjaga. Namun sebelum mengetahui karakteristik kulitnya, saat ini konsumen harus menjawab beberapa pertanyaan terlebih dahulu.

AVO sebagai *brand* kosmetik lokal ingin menarik hati konsumen dengan cara memperbarui Skin Advisor yang secara otomatis menganalisis masalah kulit jerawat pada wajah konsumen melalui foto wajah. Konsumen tidak perlu lagi datang ke tempat untuk berkonsultasi, hanya dengan mengunggah foto potret diri sendiri konsumen sudah dapat mengetahui jenis jerawat yang ada pada wajahnya.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan di atas, penulis mendapat kesempatan untuk berkolaborasi dengan pihak AVO untuk melalukan penelitian dan pembangunan sistem

yang dapat mengidentifikasi jenis jerawat pada foto wajah berjerawat secara otomatis. Penulis melakukan penelitian ini menggunakan metode *findcontour* dan metode Laplacian of Gaussian untuk mencari kandidat jerawat. Nantinya sistem ini akan dikembangkan dan diterapkan pada *website* AVO sebagai fitur Skin Advisor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang muncul dari latar belakang diatas, rumusan masalah ini menjawab dari penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. Bagaimana mendeteksi objek jerawat yang terdapat pada area wajah seseorang?
2. Bagaimana membedakan objek yang termasuk ke dalam jenis jerawat?
3. Indikasi fitur apa saja pada sistem berbasis *website* yang dapat digunakan untuk mendeteksi jerawat?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian ini, ada batasan masalah yang harus diperhatikan. Hal ini bertujuan agar penelitian tidak menyimpang dari pokok pembahasan yang diangkat maka berikut batasan masalah dari penelitian ini:

1. Penelitian berfokus pada jenis jerawat pada citra wajah.
2. Citra yang akan diproses untuk mendeteksi jerawat menggunakan citra yang memiliki posisi wajah yang menghadap ke depan atau ke arah kamera dengan pencahayaan yang merata.
3. Penelitian berfokus pada rata-rata warna kulit orang Indonesia.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem yang dapat mengidentifikasi jenis-jenis jerawat pada wajah dan diklasifikasikan menjadi *whitehead* komedo, papul, pustul, dan nodul.

1.5 Manfaat

Manfaat pada penelitian ini adalah :

1. Memudahkan tenaga medis untuk mendiagnosa jenis jerawat melalui citra digital.
2. Dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran bagi instansi atau klinik kecantikan.
3. Memberikan informasi jenis jerawat lebih cepat untuk konsumen.

1.6 Metode Penelitian

Langkah-langkah yang diterapkan untuk mengembangkan sistem dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Pengumpulan Data :

1. Observasi

   Metode observasi adalah metode untuk mengumpulkan foto-foto wajah berjerawat yang telah memenuhi kualifikasi agar dapat diidentifikasi jenis jerawatnya.

2. Studi Pustaka

   Studi literatur ini dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data-data dari penelitian-penelitian yang sudah ada. Adapun topik-topik yang menjadi referensi penelitian ini antara lain pengolahan citra digital, permodelan kulit wajah pada citra dan jenis jerawat.

b. Tahap Pengembangan Sistem

1. Analisis Kebutuhan Sistem

   Tahap analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan yang dilakukan pemodelan kebutuhan sistem untuk identifikasi jenis jerawat mulai dari *input*, proses dan *output* dari sistem yang dibuat.

2. Perancangan

   Tahap perancangan menjelaskan tentang rancangan untuk membuat sistem berdasarkan analisis kebutuhan sistem meliputi diagram alir (*flowchart*) dan desain antar muka (*interface*).

3. Implementasi

   Tahap implementasi yaitu sistem dirancang yang kemudian diimplementasikan menggunakan PYTHON.

4. Pengujian

   Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat dengan cara mengoperasikan sistem yaitu memasukkan foto wajah berjerawat oleh pengguna. Sistem yang telah diimplementasikan akan diuji untuk mengukur keberhasilan sistem dalam mengenali jenis jerawat. Pengujian sistem dilakukan dengan cara menggunakan metode *Black Box Testing* dan *Single Decission Threshold*. Metode *Black Box Testing* digunakan untuk pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil

eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Sedangkan metode *Single Decission Threshold* digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan sistem dalam mengenali jenis jerawat pada citra.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan satu dengan lainnya agar memudahkan pembaca dalam memahami ini. Adapun uraian singkat mengenai isi dalam tugas akhir yaitu sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang masalah yang mendasari dilakukannya penelitian mengenai jenis jerawat pada citra wajah. Setelah latar belakang lalu rumusan masalah yang menjadi acuan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Batasan masalah digunakan untuk membatasi penyelesaian masalah. Tujuan dan manfaat penelitian berisi tentang langkah-langkah penelitian untuk mencapai tujuan penelitian yaitu identifikasi jenis jerawat pada citra wajah.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi tentang teori-teori atau tinjauan pustaka yang menjadi dasar penelitian. Bab ini memuat referensi yang digunakan seperti penjelasan dari teori-teori seperti jerawat, jenis jerawat, model warna, segmentasi dan metode yang digunakan untuk menguji sistem.

Bab III Metodelogi dan Perancangan

Pada bab ini berisi tentang metodelogi dan perancangan sistem identifikasi jenis jerawat pada citra wajah meliputi data untuk melakukan penelitian, analisis kebutuhan, diagram perancangan sistem serta antarmuka sistem.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang antarmuka sistem dan pembahasan dari hasil implementasi. Pengujian dari sistem identifikasi jenis jerawat pada citra wajah yang dibuat dengan metode *Black Box* disertai dengan perbandingan hasil dengan sistem yang sejenis.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan yang sebagai penanda tujuan dari penelitian ini sudah tercapai dan sebagai saran agar penelitian dapat dikembangkan lagi oleh pihak-pihak yang berkepentingan serta ingin menindak lanjuti penelitian ini.