

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ yang melapisi seluruh permukaan tubuh manusia dan mempunyai fungsi untuk melindungi dari pengaruh luar[3]. Kulit wajah manusia rentan terhadap berbagai masalah seperti jerawat, bintik hitam, noda, kemerahan, dan tanda – tanda penuaan. Berbagai masalah kulit wajah ini dapat mempengaruhi penampilan dan kesehatan kulit, sehingga memerlukan perawatan yang tepat. Pada saat ini *skincare* yang dipahami di masyarakat lebih banyak mengacu pada perawatan wajah. Biasanya para wanita yang sering melakukan hal ini, meski tidak menutup kemungkinan ada juga pria yang juga melakukannya.

Masalah yang ada pada kulit wajah ini menjadi salah satu penyebab orang-orang melakukan perawatan wajah secara mandiri menggunakan produk *skincare* yang dijual di pasaran dan sangat dibutuhkan sebuah rekomendasi *skincare* sesuai kebutuhan kulit sebagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan pada kulit wajahnya. Terdapat 76,8% wanita di Indonesia yang merasa penting untuk menjaga kesehatan terutama kesehatan wajahnya (Markplus, Inc dan Zap Clinic 2018), sehingga mereka akan berusaha untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dengan melakukan perawatan kulit kepada dokter atau klinik kecantikan dan menggunakan produk *skincare* secara mandiri[2]. Dalam melakukan perawatan kulit wajah terdapat faktor permasalahan yang dapat terjadi yaitu biaya konsultasi yang relatif mahal, kurangnya jumlah dokter atau klinik kecantikan di daerah tertentu dan ketepatan penggunaan produk *skincare* dikarenakan harus menyesuaikan dengan kondisi wajah untuk menghindari kerusakan pada kulit wajah.

Urutan pemakaian *skincare* yang benar juga sangat dibutuhkan karena tanpa urutan pemakaian *skincare* yang tepat, produk *skincare* yang kita gunakan tidak akan memberikan hasil yang diharapkan[1]. Urutan pemakaian *skincare* menjadi penting karena kulit merupakan organ yang sangat sensitif

dan memerlukan perawatan yang tepat agar tetap sehat dan terlihat cantik. Melakukan perawatan wajah menggunakan produk *skincare* juga harus disesuaikan dengan kondisi kulit wajah. Menurut Alya (2018), apabila menggunakan produk perawatan kulit wajah atau *skincare* yang tidak sesuai dengan penggolongan jenis kulit, maka akan menyebabkan kerusakan pada kulit. Selain itu, kekonsistenan dalam melakukan perawatan kulit wajah pun menjadi faktor penting dalam melakukan perawatan kulit wajah.

Diambil dari hasil survei beberapa forum kecantikan[2], sayangnya masih banyak remaja wanita yang tidak mengetahui permasalahan dan jenis kulit yang dimiliki. Selain itu, mereka juga tidak mengetahui bagaimana cara mengatasi masalah kulit tersebut. Banyak remaja wanita yang mencoba sembarangan menggunakan *skincare* tanpa tahu jenis kulit yang dimilikinya. Ada juga dari mereka yang sama sekali tidak menggunakan *skincare* dikarenakan takut akan memperburuk kondisi kulit. Permasalahan ini terjadi dikarenakan tingkat pengetahuan tentang pemilihan produk *skincare* yang sesuai dengan permasalahan kulit dan urutan pemakaian yang tepat menjadi kendalanya. Hayatunnufus menjelaskan akibat atau pengaruh yang ditimbulkan terhadap kulit ada dua macam yaitu, (1) pengaruh positif, pemakaian *skincare* diharapkan kulit menjadi bersih, sehat dan segar serta menjadi lebih muda. Hal ini akan dapat dicapai dengan cara pemilihan *skincare* yang tepat sesuai dengan jenis kulit dan cara pemakaian yang tepat serta teratur dan (2) pengaruh negatif, pengaruh negatif sangat tidak diharapkan dan tidak diinginkan terjadi, karena akan menimbulkan kelainan-kelainan pada kulit, mungkin saja kulit menjadi gatal-gatal, kemerahan, bengkak-bengkak ataupun debu dan kotoran akan menumpuk pada wajah yang nantinya akan menimbulkan jerawat, komedo, serta wajah yang kusam[26].

Pada penelitian sebelumnya, Sistem Rekomendasi Menu Makanan Otomatis Berdasarkan Kebutuhan Kalori Harian Berbasis MINI PC, sistem ini memudahkan seseorang untuk mengetahui secara otomatis berapa kalori yang dibutuhkan tubuh dan berapa kalori yang harus dikonsumsi dari

rekomendasi menu makanan yang akan disajikan, alat ini menggunakan *raspberry pi 4* sebagai pengontrolnya, kamera, LCD, dan sensor *loadcell* untuk mengukur berat badan, kekurangan dari penelitian ini yaitu waktu eksekusi sistem ini masih lambat dan tingkat akurasi jarak antara kamera dan *user* masih rendah[5]. Penelitian lainnya Alat Pendeteksi Wajah Menggunakan Metode *Viola-Jones*, Komponen yang digunakan diantaranya *Raspberry Pi* sebagai pengganti PC, Kamera Logitech untuk input dan monitor sebagai tampilan akhir atau output, kekurangan dari penelitian ini yaitu masih kurangnya *dataset* yang digunakan sehingga didapat nilai persentase tingkat keakurasian sebesar 80%[6]. Selanjutnya, Deteksi Otomatis Jerawat Wajah Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN), penelitian ini dibuat untuk membuktikan peningkatan akurasi dan ketepatan objek deteksi jerawat menggunakan metode CNN, Dari penelitian tersebut peneliti dapat memperoleh hasil nilai akurasi deteksi jerawat dengan menggunakan metode CNN yaitu 99,8 % hingga 100%. Kekurangan dari penelitian ini masih kurangnya jumlah *dataset* yang digunakan[7].

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang ada penulis membuat **“Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Urutan Pemakaian *Skincare* Rutin Berbasis *Single Board Computer*”**, dirancangnya sistem ini agar dapat membantu pengguna dalam mengikuti rutinitas perawatan kulit yang benar serta rekomendasi *skincare* yang tepat. Sistem ini terdiri dari kamera sebagai pendeteksi wajah pengguna dengan *raspberry pi* sebagai pengontrolnya dan LCD sebagai tempat untuk menampilkan informasi yang akan ditampilkan. Alat ini akan memberikan informasi urutan *skincare* yang benar serta rekomendasi *skincare* yang tepat bagi pengguna, alat ini juga berguna bagi pengguna yang ingin konsisten dalam merawat kulit wajahnya dan mendorong mereka untuk tidak malas dalam menggunakan *skincare*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara agar dapat mengambil gambar wajah pengguna?
2. Bagaimana umur, jenis kelamin dan kondisi wajah pengguna dapat diketahui?
3. Bagaimana merekomendasikan *skincare* yang sesuai dengan masalah kulit wajah pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Target pengguna dari pengujian ini adalah remaja dan pengguna dewasa laki-laki dan perempuan umur 19-29 dan 30-39 tahun
2. Rekomendasi *skincare* yang ditampilkan berdasarkan umur, jenis kelamin dan masalah kulit pengguna.
3. *Skincare* yang direkomendasikan hanya menggunakan *brand skincare* yaitu *Skintific*
4. Masalah kulit yang dideteksi untuk pengguna hanya kulit jerawat yang sedang ke parah.
5. Alat tidak bisa digunakan jika listrik mati.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah :

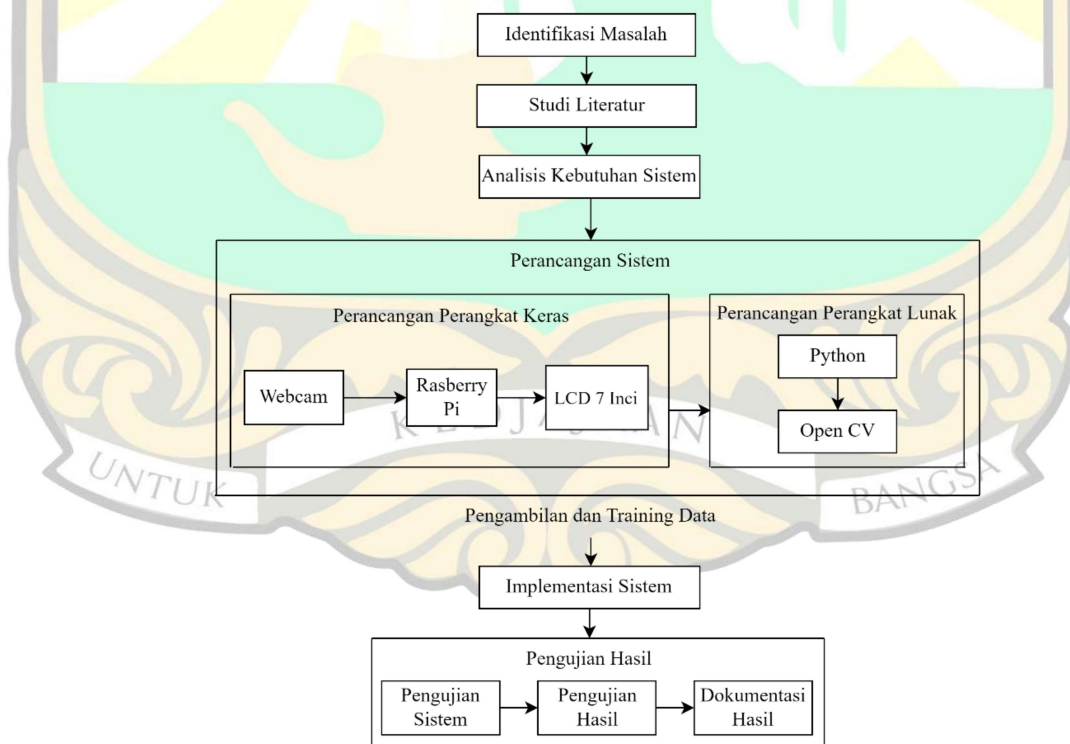
1. Sistem dapat mengambil gambar wajah pengguna menggunakan *Webcam* sebagai pemrosesan citra wajah manusia.
2. Sistem dapat mendeteksi umur dan jenis kelamin menggunakan *Webcam* sebagai pemrosesan citra wajah manusia dengan metode *deep learning*.
3. Sistem dapat memberikan rekomendasi *skincare* sesuai dengan masalah kulit wajah pengguna pada layar monitor.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah pengguna dapat mengetahui urutan *skincare* yang benar melalui rekomendasi produk *skincare* yang sesuai dengan masalah kulit pengguna agar terhindar dari kesalahan urutan pemakaian produk *skincare* yang dapat mengurangi efektivitas produk *skincare* yang digunakan serta dapat menyebabkan masalah kulit seperti iritasi dan dehidrasi yang bisa menimbulkan kemerahan bahkan jerawat yang sangat mengganggu.

1.6 Jenis dan Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan tugas akhir ini jenis metodologi penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan (*Action Research*). Metode penelitian ini melibatkan kolaborasi antara peneliti dan subjek penelitian dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan tindakan, melaksanakan tindakan, dan merefleksikan hasilnya. Gambar diagram rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Diagram Rancangan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1.1 dijelaskan tahapan yang akan dilakukan dalam menyelesaikan penelitian yaitu :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang akan diangkat menjadi topik bahasan tugas akhir ini. Proses identifikasi dimulai dengan penelusuran tentang penelitian atau sistem yang telah dilakukan sebelumnya terkait urutan pemakaian *skincare*.

2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahapan yang dilakukan untuk mencari dan memahami teori-teori yang bisa dijadikan sebagai landasan dalam merancang sistem yang akan dibangun.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan ini dilakukan untuk mencari tahu bagaimana spesifikasi sistem yang dibutuhkan untuk membangun suatu sistem.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terbagi menjadi dua, yaitu perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.

a. Perancangan Perangkat Keras

Tahapan ini dilakukan pemilihan perangkat keras yang memenuhi kriteria kebutuhan sistem. Perangkat yang memenuhi kriteria dalam sistem ini adalah *Raspberry Pi*, *Webcam*, dan Layar monitor.

b. Perancangan Perangkat Lunak

Tahapan ini dilakukan pemilihan perangkat lunak yang memenuhi kriteria kebutuhan sistem. Perangkat lunak yang memenuhi kriteria dalam sistem ini adalah *Python*, *Open CV*.

5. Implementasi Sistem

Tahapan ini dilakukan implementasi perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan sistem.

6. Pengujian Sistem

Tahapan ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang yang terdiri dari pengujian perangkat keras dan perangkat lunak.

7. Analisa Hasil Pengujian

Tahapan ini dilakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh dari pengujian sistem.

8. Dokumentasi Hasil

Dokumentasi dilakukan sebagai pelaporan hasil penelitian tugas akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan tugas akhir ini akan ditulis dalam beberapa bab, dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan terkait latar belakang permasalahan, sehingga diangkat judul Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Urutan Pemakaian *Skincare* Rutin Berbasis *Single Board Computer* sebagai tugas akhir, merumuskan masalah serta batasan permasalahan yang dihadapi, menjabarkan tujuan penelitian dan manfaat dari sistem yang dirancang, serta menjabarkan sistematika penulisan dari penelitian yang dibuat.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi menguraikan teori dasar yang mendukung penelitian tugas akhir ini. teori dasar mengenai komposisi alat yang digunakan, teori dasar yang dijelaskan yaitu tentang *skincare*, *Raspberry pi*, kamera, LCD dan teori pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang proses perancangan sistem dari tugas akhir Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Urutan Pemakaian *Skincare* Rutin Berbasis *Single Board Computer*, yang terdiri dari rancangan perangkat keras dan perangkat lunak, serta kebutuhan alat yang akan digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis terhadap hasil rancang bangun dan pengujian Sistem Rekomendasi Urutan Pemakaian *Skincare* Rutin Berbasis *Single Board Computer*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi simpulan dari hasil penelitian dan saran berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian Sistem Rekomendasi Urutan Pemakaian *Skincare* Rutin Berbasis *Single Board Computer*.

