



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penampilan adalah citra yang terpancar pada diri seseorang dan saling berkaitan dengan pakaian, tatanan rambut, dan riasan wajah. Menurut Direktur Sigma Research pada wawancara yang dilakukan pada bulan Mei 2017, menjelaskan bahwa berdasarkan dengan wawancara yang dilakukan terhadap 1.200 orang, didapatkan hasil lebih dari 40% narasumber mendefinisikan kecantikan berdasarkan kondisi fisik secara keseluruhan (Wisnubrata, 2017). Hal tersebut didukung oleh pengamatan yang dilakukan oleh BIZTEKA, bahwa perkembangan pasar industri kosmetik di Indonesia pada tahun 2015 meningkat hingga Rp 13,943 milyar (CCI, 2015). Kepedulian masyarakat Indonesia terhadap penampilan pun diperkuat dengan data yang didapatkan melalui Google Trends (2018) dengan topik *skin care*, bahwa sebanyak 2.329 masyarakat Indonesia pada tahun 2018 melakukan pencarian terhadap *skin care*.

Dengan begitu, masyarakat Indonesia sudah peduli terhadap pentingnya menjaga kulit. Namun, masih terdapat beberapa masalah kulit yang sering dialami oleh wanita Indonesia terutama kulit wajah, seperti jerawat, kulit kering, kerutan atau keriput, flek wajah, kulit kusam, dan lain sebagainya (Swastika, 2018). Masalah kulit wajah yang dialami pun disebabkan oleh beberapa faktor yang berbeda, sehingga diperlukan cara yang berbeda untuk mengatasi setiap perbedaan permasalahan yang dialami (Swastika, 2018).

Memiliki sifat yang tidak pernah statis menjadikan jenis kulit wajah dapat berubah dari bulan ke bulan hingga minggu ke minggu yang dapat dipengaruhi oleh perubahan cuaca atau pengaruh kondisi *internal* seseorang (Begoun, 2009). Dengan begitu, perawatan kulit wajah yang digunakan sebaiknya menyesuaikan dengan jenis kulit wajah yang dimiliki (Begoun, 2009). Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan dokter estetika pada tanggal 22 Februari 2019, diketahui bahwa terdapat tiga jenis kulit wajah, yaitu jenis kulit normal, jenis kulit kering, dan jenis kulit berminyak (Amalia, 2019).

Untuk memudahkan masyarakat dalam mengetahui jenis kulit wajah yang dimiliki, maka dibuatlah aplikasi yang dapat mengetahui jenis kulit wajah dari sebuah citra masukan. Dalam mengetahui jenis kulit wajah dari suatu citra dilakukan klasifikasi terhadap citra masukan dengan terlebih dahulu mengubah warna RGB citra masukan ke dalam citra skala keabuan atau *grayscale* (Alquran, *et al*, 2018). Setelah mengubah ke *grayscale*, selanjutnya dilakukan pengambilan fitur pada citra (*feature extraction*) dengan menggunakan beberapa parameter ekstraksi fitur berdasarkan data histogram dan matriks kookurensi (Sartika, *et al*, 2012). Fitur dari citra yang didapatkan selanjutnya diklasifikasi sesuai dengan masing-masing kelas yang dimiliki (Sartika, *et al*, 2012).

Pada penelitian terdahulu dilakukan klasifikasi jenis kulit wajah dengan melakukan analisis tekstur dari citra dan diklasifikasi ke dalam tiga kelas, yaitu *normal to dry skin*, *normal to oily skin*, dan *oily skin* dengan menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor pada 140 data latih dari 28 orang wanita dan mendapatkan nilai akurasi terbaik sebesar 92,85 % (Sartika, *et al*, 2012). Penelitian terdahulu kedua dilakukan klasifikasi citra untuk *multiclass* dengan

menggunakan Support Vector Machine mendapatkan akurasi sebesar 80,07% terhadap 14 data *training* dari total 262 data sampel. Penelitian dilakukan pada 6 kelas dengan menggunakan 6 ekstraksi fitur (Janadri, *et al*, 2017). Dari hasil penelitian tersebut, maka pada penelitian ini menggunakan Support Vector Machine yang diimplementasikan untuk mengetahui jenis kulit wajah.

Support Vector Machine memiliki kelebihan, yaitu dapat membagi masukan menjadi dua kelas yang kemudian dimaksimalkan dengan mencari batas *linear*-nya (Chen, *et al*, 2013). Support Vector Machine memiliki prinsip dapat meminimalisasi *error* secara keseluruhan dan mampu bekerja secara efisien saat menghasilkan performa yang baik ketika melakukan klasifikasi dua kelas dengan nilai optimum, keterbatasan waktu performa klasifikasi pada fitur yang bernilai tinggi, dan terdapat pemetaan *non-linear* antara masukan dan keluaran (Ghodsi dan Sanei, 2011). Kemudian dilakukan evaluasi dengan menggunakan metode *F-score* untuk mengetahui hasil dari klasifikasi jenis kulit wajah (Ye, *et al*, 2007). Dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menghasilkan aplikasi yang mampu membantu masyarakat untuk mengetahui jenis kulit wajah dengan informasi seperti yang diberikan oleh seorang ahli.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, dibuatlah rumusan masalah untuk mengatasi masalah tersebut. Adapun rumusan masalah yang dirancang, yaitu bagaimana mengimplementasikan Support Vector Machine untuk mengetahui jenis kulit wajah dan bagaimana hasil klasifikasi jenis kulit wajah dengan menggunakan *F-score*.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan sebagai acuan pada penelitian agar tidak melebar dijabarkan sebagai berikut.

1. Citra masukan merupakan file dengan format \*.jpg dengan ukuran 640 x 480 piksel yang diambil menggunakan mikroskop digital dengan pembesaran 60x.
2. Narasumber citra kulit wanita dengan rentang usia 17-25 tahun.
3. Citra masukan yang digunakan sebanyak 480 data yang merupakan citra kulit wajah tanpa menggunakan *makeup*.
4. Citra yang digunakan merupakan citra yang diambil menggunakan mikroskop digital dengan pembesaran 60x pada 4 area wajah, yaitu pipi kanan, pipi kiri, dahi, dan dagu.
5. Banyaknya data citra kulit wajah yang digunakan diambil dari 30 orang yang telah dikelompokan oleh seorang dokter estetika ke dalam tiga jenis kulit wajah, yaitu kering, normal, dan berminyak.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengimplementasikan Support Vector Machine untuk mengetahui jenis kulit wajah.
2. Mengukur hasil klasifikasi jenis kulit wajah dengan menggunakan *F-score*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari implementasi Support Vector Machine untuk mengetahui jenis kulit wajah sebagai berikut.

1. Menyediakan fasilitas yang dapat mengetahui jenis kulit wajah seperti seorang ahli.
2. Memudahkan pakar untuk mengetahui jenis kulit wajah pasien.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan pada laporan skripsi ini adalah sebagai berikut.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan skripsi.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab kedua berisi tentang deskripsi teori-teori dan algoritma yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Teori dan algoritma yang digunakan antara lain jenis kulit wajah, pengolahan citra, ekstraksi fitur, Support Vector Machine, dan evaluasi.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN**

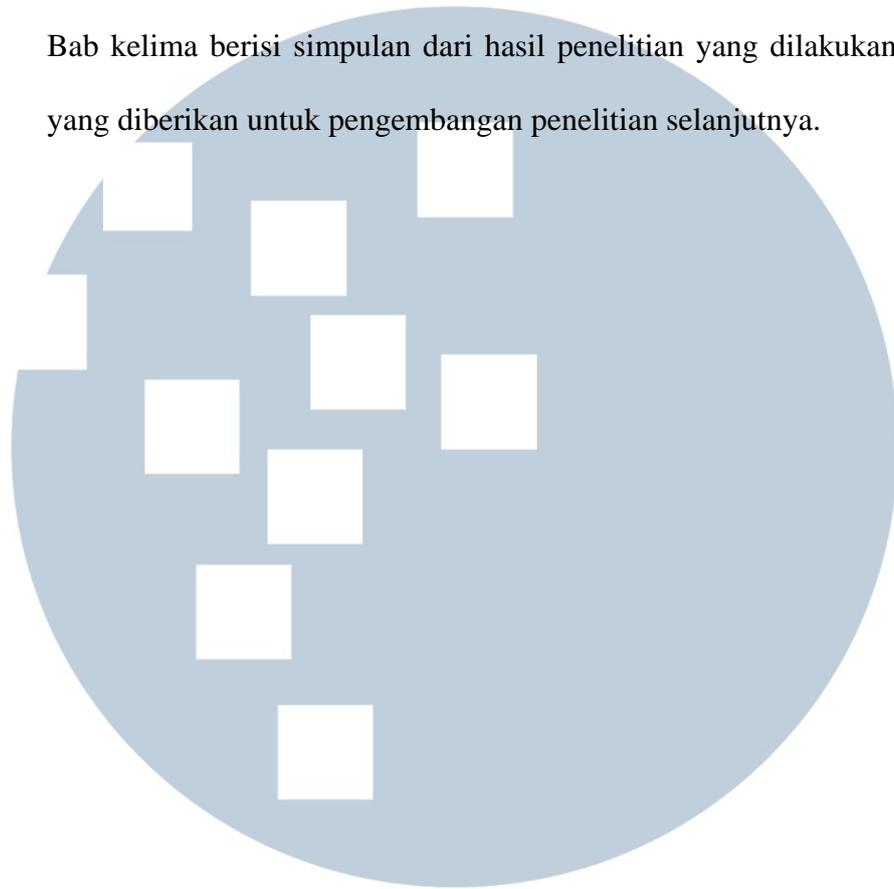
Bab ketiga berisi tentang metode penelitian dan rancangan program pengenalan jenis kulit wajah, baik secara rancangan fungsional dan rancangan antarmuka.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS**

Bab keempat berisi implementasi dan analisis fungsionalitas program pengenalan jenis kulit wajah dan hasil dari implementasi dan uji coba yang dilakukan.

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab kelima berisi simpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.



# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA