

# BAB 1

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Diagnosis kanker kulit merupakan cara yang tepat untuk mendeteksi Kesehatan pada kelainan kulit. Pada citra dermoscopy (kanker kulit), warna adalah fitur yang tepat untuk mengenali kanker kulit yang diderita oleh pasien karena banyaknya informasi untuk mengenai kanker kulit melalui warna. Seiring perkembangan teknologi banyak penelitian yang menunjukkan adanya otomatis untuk deteksi kanker kulit melalui citra Dermoscopy (Iyatomi, Celebi, Schaefer, & Tanaka, 2011).

Pada saat ini penyakit kanker kulit merupakan penyakit yang sangat mematikan. Mulai tahun 2015 tercatat Amerika Serikat terdapat 80.442 kasus melanoma dan 8.885 orang meninggal. Walaupun di negara Indonesia penderita Kanker kulit tidak sebanyak di negara tetangga, seperti Amerika & Australia tetapi wajib mendapatkan perhatian sedini mungkin, sama seperti Covid-19. Pada saat awal terkena wabah virus Corona, hanya China yang terkena dampak virus tersebut. Seiring berjalannya waktu, beberapa Negara terkena dampak tersebut dan menyebar luas hingga ujung dunia. Akibatnya banyak korban yang meninggal dunia karena wabah tersebut. Maka dari itu kita harus belajar dan mengantisipasi sejak dini agar tidak menyebar luas dari dampak Kanker kulit.

Permasalahan yang dialami oleh para pakar dermatologis adalah sangat kesulitan dalam membedakan kanker kulit melanoma dari luka terpigmen lain pada kulit. Seperti luka yang khas dan yang tidak khas dan pada negara Indonesia lebih sering terjadi pada daerah Telapak kaki dan Mata (Barhoumi W, Zagrouba E. (2002).

Pada penelitian ini, akan dilakukan study pengembangan metode klasifikasi untuk melakukan deteksi kanker kulit *melanoma dan basal cell carcinoma* berbasis gambar, dengan menggunakan klasifikasi secara regresi dan machine learning.

(Dalila, dkk., 2017) dilakukan perbandingan beberapa algoritma yaitu Support Vector Machine (SVM), K-Nearest Neighbor (KNN) dan Naive Bayes dengan menggunakan dataset yang sama agar diketahui akurasi yang lebih baik diantara algoritma yang digunakan dalam penelitian. Terdapat dua toolbox yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak ini, yaitu Image Processing dan Machine Learning. Dan penggunaan SVM, KNN, Naive Bayes akan diimplementasikan menggunakan Python.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat disimpulkan permasalahan yang ada pada penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut.

- a) Bagaimana mengimplementasikan perbandingan algoritma SVM, KNN, dan *Naive Bayes Classifier* untuk mendeteksi Kanker kulit?
- b) Metode mana yang dapat mengembangkan prototype deteksi kanker kulit menggunakan metode SVM, KNN, dan *Naive Bayes Classifier* dengan akurasi yang terbaik?
- c) Bagaimana analisis performansi prototype yang dikembangkan?

## 1.3 Pernyataan Penelitian

Untuk lebih memudahkan penelitian ini maka rumusan masalah dijabarkan menjadi beberapa pernyataan penelitian sebagai berikut.

- d) Penelitian mengenai implementasi 3 algoritma klasifikasi yaitu SVM, KNN, dan *Naive Bayes* yang digunakan untuk mendeteksi kanker kulit.
- e) Memilih metode yang terbaik diantara 3 metode algoritma klasifikasi yang digunakan pada penelitian ini.
- f) Bagaimana hasil akhir dari penelitian mendeteksi kanker kulit dengan algoritma yang sudah terpilih dari ke-3 algoritma yang digunakan.

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan, maka tujuan diadakannya penelitian ini sebagai berikut:

- a) Melakukan studi algoritma klasifikasi SVM, KNN, & Naive Bayes dengan dataset maksimal untuk meningkatkan akurasi deteksi kanker kulit Melanoma dan Basal Cell Carcinoma.
- b) Mengembangkan prototype aplikasi android untuk mendeteksi kanker kulit *melanoma*, *basal cell carcinoma* dan kulit normal berbasis algoritma klasifikasi terbaik.
- c) Melakukan evaluasi analisis performa pada prototipe aplikasi android yang dikembangkan.

## 1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dataset sebanyak 225 dimana 75 data kulit normal, 75 data kulit melanoma, dan 75 data kulit non-melanoma.
- b) Pembuatan prototipe perangkat lunak menggunakan android dengan Bahasa dart dan framework flutter.
- c) Penelitian ini berfokus pada analisis algoritma klasifikasi terbaik untuk mendeteksi kanker kulit *melanoma*, *basal cell carcinoma* dan juga sebagai pembanding kulit normal, yaitu *Support Vector Machine (SVM)*, *K-Nearest Neighbor (KNN)*, dan *Naive Bayes*.
- d) Aplikasi ini hanya berfokus untuk mendeteksi kanker kulit *melanoma*, *basal cell carcinoma* dan pembanding kulit normal.
- e) Fitur dari aplikasi ini hanya untuk upload, foto langsung, crop foto, dan memprediksi inputan foto.
- f) Foto yang digunakan sebagai data uji harus jelas atau tidak buram.

## 1.6 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, hipotesis penelitian ini adalah “Mengimplementasikan algoritma klasifikasi SVM, KNN, dan *Naive Bayes Classifier* untuk mendeteksi kanker kulit

dengan menggunakan data masukan data kulit melanoma, non-melanoma, dan juga kulit normal”.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Penulisan ini diuraikan menjadi beberapa sistematika penulisan sebagai berikut.

### **BAB 1 Pendahuluan**

Bab ini berisikan uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 Kajian Pustaka**

Pada bab ini dimaksudkan untuk mengemukakan teori yang dapat dipakai untuk pemecahan masalah, dalam hal ini memuat teori yang mendukung penelitian.

### **BAB 3 Metodologi dan Desain Sistem**

Pada bab ini memuat metodologi penelitian yang digunakan untuk melakukan analisis menggunakan data yang dikaji, cara penilaian agar mendapatkan hasil yang meliputi metode pengumpulan data dan alat analisis, dan juga desain sistem dan jenis data yang akan dibangun pada penelitian.

### **BAB 4 Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisikan pembahasan mengenai penelitian yang berjalan dan juga hasil dari penelitian yang dilakukan.

### **BAB 5 Kesimpulan dan Saran**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian serta saran sebagai solusi bagi penelitian selanjutnya agar menjadi masukan dimasa yang akan datang.