

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kanker kulit merupakan benjolan atau pertumbuhan berlebih pada jaringan kulit yang mengenai sebagian atau seluruh lapisan kulit [1]. Memiliki struktur tidak teratur dengan diferensiasi sel dalam berbagai tingkatan pada kromatin, nukleus dan sitoplasma, serta bersifat ekspansif, infiltratif hingga merusak jaringan sekitarnya. Sel bermetastasis melalui pembuluh darah atau pembuluh getah bening. Bentuk yang paling invasif dari kanker kulit adalah melanoma, yang memiliki tingkat kematian tinggi, terutama jika tidak terdeteksi dini. Secara umum dokter kulit (Dermatolog) menggunakan Biopsi untuk mendiagnosa kanker kulit. Prosesnya dengan mengambil sampel potongan kecil pada jaringan kulit dan selanjutnya diperiksa di Laboratorium. Biaya untuk melakukan Biopsi cukup mahal dan dapat melukai atau menggores kulit pasien[2]. Teknik diagnosis lain dikembangkan berdasarkan analisis komputasi citra dermoskopi untuk klasifikasi citra kanker kulit secara otomatis. Salah satu teknik yang bisa digunakan yaitu dengan memanfaatkan pengolahan citra untuk mendeteksi gambar kanker kulit. Dengan menggunakan pengolahan citra kita dapat mendeteksi kanker kulit termasuk kedalam jenis kanker ganas atau jinak.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Faruk dan Nur Nafi'iyah pada tahun 2020 terkait deteksi citra kanker kulit menggunakan metode KNN (*K-Nearest Neighbor*) yang menghasilkan akurasi sebesar 67% sampai 70% [2]. Pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Teresia R.Savera dkk., pada tahun 2020 terkait deteksi dini kanker kulit menggunakan metode KNN dan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan menggunakan fitur ketidaksimetrisan dan Ketidakteraturan tepian. menghasilkan akurasi sebesar 75% untuk klasifikasi menggunakan KNN dan 76,56% menggunakan CNN [3]. Pada penelitian ini penulis menggunakan ekstraksi fitur tekstur dan data set kanker kulit akan di klasifikasikan menggunakan metode KNN agar dapat mendeteksi jenis kanker kulit.

Harapannya hasil dari penelitian ini dapat mengklasifikasikan kanker kulit kedalam dua jenis yaitu ganas dan jinak menggunakan KNN. Sehingga, teknik ini dapat diterapkan sebagai alternatif deteksi kanker kulit secara dini.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menerapkan metode klasifikasi berdasarkan fitur tekstur pada kanker kulit menggunakan algoritma KNN.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan identifikasi kanker kulit kedalam dua jenis yaitu ganas dan jinak.
2. Melihat performa metode KNN dalam melakukan klasifikasi berdasarkan nilai akurasi.

1.3 Batasan Masalah

Dari penelitian yang dikerjakan berikut batasan masalah yang muncul dalam penelitian.

1. Dataset yang digunakan dari situs web *Kaggle* dengan ukuran data set 300×300 piksel dengan jumlah data sebanyak 10.605 buah citra kanker kulit.
2. Menggunakan bahasa pemrograman Python 3.8 yang ada pada pustaka Jupyter Notebook 6.5.4
3. Pada penelitian ini fitur tekstur yang digunakan berupa fitur tekstur berbasis Histogram.

1.4 Metode Penelitian

Berikut adalah metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini:

1. Analisis Masalah

Penelitian ini dilakukan berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya terkait deteksi citra kanker kulit berbasis komputer dan memanfaatkan pengolahan citra untuk mendeteksi gambar.

2. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan mencari data di situs web *Kaggle*. Setelah menemukan data yang sesuai, data akan diolah agar dapat diimplementasikan dalam penelitian. Proses ini mencakup pencarian studi literatur yang bertujuan untuk mempelajari dasar teori pengolahan citra, mengumpulkan penelitian-penelitian sebelumnya untuk dijadikan referensi, serta mengimplementasikannya menggunakan teori pendukung. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan ekstraksi fitur tekstur dan metode klasifikasi KNN.

3. Pengolahan Data

Data yang diolah pada proses ini berupa citra gambar kanker kulit ganas dan jinak. Data *training* diolah menggunakan ekstraksi fitur tekstur untuk mendapatkan nilai-nilai histogram citra, antara lain *mean*, *variance*, *skewness*, *kurtosis*, *energy*, *entropy*, dan *smoothness*.

4. Proses Klasifikasi

Proses klasifikasi pada penelitian ini menggunakan metode KNN. Prosesnya melibatkan pengambilan nilai-nilai histogram citra, penentuan parameter nilai K , lalu menghitung jarak antar tetangganya dengan matriks *Euclidean Distance*. Selanjutnya, hasil diurutkan dari yang terkecil, dan kategori Y dikumpulkan berdasarkan nilai K yang sudah ditentukan di awal. Dengan mencari KNN yang paling mayoritas, maka kategori objek yang paling mendekati dapat diprediksi.

5. Analisa Hasil Klasifikasi

Hasil dari klasifikasi pada penelitian ini berupa akurasi nilai K sebesar 1 sampai dengan 30 yang akan dianalisis.

6. Pengujian Model

Pada tahap ini, model yang sudah dibuat dan dibentuk akan diuji dengan memasukkan data baru untuk melihat hasil akurasi serta hasil klasifikasi.

7. Analisa dan Kesimpulan

Pada tahap analisa dan kesimpulan dilakukan analisis terhadap pengujian sistem yang sudah dibuat dan mengambil kesimpulan dari penelitian ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan skripsi ini dilakukan dengan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Materi yang dibahas mencakup topik yang berkaitan dengan dasar-dasar penulisan skripsi, seperti latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II DASAR TEORI

Membahas tentang analisis literatur yang relevan dengan topik penelitian yang diambil, antara lain pengolahan citra, fitur ekstraksi, metode klasifikasi, serta dataset yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Materi yang akan dibahas mencakup rancangan sistem yang akan dibuat, termasuk

perancangan diagram alur sistem, spesifikasi kebutuhan sistem baik fungsional maupun non fungsional.

BAB IV ANALISIS DAN PENGUJIAN

Hal yang akan dibahas pada bab ini mencakup simulasi dan pengujian sistem, serta analisis terhadap output yang dihasilkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan membahas kesimpulan dari permasalahan berdasarkan hasil penelitian pada bab sebelumnya, serta saran-saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.