

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker kulit adalah penyakit kulit yang disebabkan oleh rusaknya sel kulit dan berubahnya sel yang normal menjadi ganas, sel kulit yang rusak melakukan pembelahan sel terus menerus menjadi tidak terkontrol dan abnormal merupakan akibat dari kerusakan DNA. Meskipun kanker kulit dapat dilihat dengan kasat mata untuk diagnosa yang cepat dan tepat diperlukan dokter kulit yang memiliki pengetahuan yang dalam mengenai kanker kulit dan pengobatannya [1].

Sementara itu menurut [2] merekomendasikan pemeriksaan diri setiap 6 bulan dan kunjungan dokter kulit tahunan untuk mitigasi potensi kanker kulit. Jika ditemukan hasil yang mencurigakan, dokter akan memeriksa area tersebut terlebih dahulu, mencatat ukuran, bentuk, warna dan teksturnya, serta pendarahan atau pendakalaan. Dokter mungkin juga memeriksa kelenjar getah bening di dekatnya untuk melihat apakah mereka membesar.

Penyebab terbesar kerusakan sel kulit hingga menjadi kanker kulit adalah sinar UV. Pancaran sinar UV dari matahari yang berlebihan dapat menyebabkan kanker kulit jenis *cutaneous malignant melanoma* (CMM), *squamous cell carcinoma* (SCC), dan *basal cell carcinoma* (BCC) [3] Indonesia sebagai negara yang terletak di garis khatulistiwa, dapat dipastikan mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun. Dilaporkan oleh [4], bahwa di Indonesia, kanker kulit menempati urutan ketiga setelah kanker rahim dan kanker payudara. Selanjutnya dikatakan bahwa kanker kulit dijumpai 5,9 – 7,8 % dari semua jenis kanker pertahun. Kanker kulit yang paling

banyak di Indonesia adalah BCC (65,5%), diikuti SCC (23%), CMM (7,9%) dan kanker kulit lainnya. Jenis kanker kulit yang paling beresiko adalah melanoma, memiliki tingkat kematian yang tinggi, terutama jika tidak terdeteksi dini. Kanker kulit nonmelanoma (NMSCs), seperti karsinoma sel basal dan karsinoma sel skuamosa lebih umum tetapi metastasisnya kurang, dan hanya sebagian kecil yang mengarah ke kematian.

Dalam 1 dekade terakhir *image processing* dan *computer vision* berkembang dengan pesat, seiring dengan perkembangan tersebut ada beberapa penelitian penerapan *image processing* dan *computer vision* untuk mendeteksi sel kanker. Diantaranya penelitian [5], dalam riset ini peneliti menggunakan metode *Region Growing* sebagai salah satu metode nya dalam mendeteksi *lesion skin* (jejas luka kulit), dari penelitian ini didapatkan penerapan metode *image processing region growing* dapat membantu dokter dalam mendeteksi penyakit *lesion skin* dengan tingkat akurasi segmentasi sebesar 95%.

Kemudian pada Penelitian[6] Dengan Menggunakan Metode *Deep Learning RNN* kanker kulit dapat dideteksi Akurasi sebesar 93%. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dan permasalahan kanker kulit di Indonesia maka penelitian ini ditujukan untuk memperkenalkan penggabungan metode *image processing* dan *Deep Learning* untuk mendeteksi dini kanker kulit, yaitu dengan menggunakan metode segmentasi *Region Growing* dan *RNN-LSTM*.

Diharapkan metode *Region Growing* dan *RNN-LSTM* mampu mendeteksi dini kanker dengan cepat dan akurat. Dengan dilakukannya penelitian ini akan didapatkan hasil seberapa besar akurasi dan kecepatan metode segmentasi *Region Growing* dan *RNN* dalam mendeteksi kanker kulit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

- a. Bagaimana Mendeteksi Kanker Kulit dengan Cepat dan Akurat?
- b. Bagaimana mendeteksi kanker kulit dengan menggunakan Metode *Region Growing* dan *RNN-LSTM*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Region Growing* dan *RNN-LSTM*
2. Penelitian ini mendeteksi penyakit kanker kulit hanya pada *Malignant* dan *Benign* serta kulit normal

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem untuk mendeteksi penyakit kanker kulit dengan metode *Region Growing* dan *RNN-LSTM*
2. Menganalisa kinerja metode metode *Region Growing* dan *RNN-LSTM* dalam mendeteksi kanker kulit.
3. Mempercepat proses pendeteksian penyakit kanker kulit.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sistem pendeteksi kanker kulit dengan menggunakan metode *Region Growing & RNN-LSTM*
2. Membantu dokter dalam mendiagnosis penyakit kanker kulit.
3. Membantu dokter dalam mempercepat proses penanganan terhadap penyakit kanker kulit.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjabarkan tentang teori-teori pendukung penelitian yang berhubungan dengan teori utama sebagai landasan pembahasan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metodologi yang digunakan dalam memecahkan permasalahan yang dinyatakan dalam perumusan masalah.

BAB IV ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun dan menguraikan tentang rancangan sistem yang akan dibangun.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang hasil implementasi sistem yang mencakup antar muka yang dihasilkan, serta pembahasan hasil dari pengujian Metode Region Growing dan RNN dalam mendeteksi kanker kulit

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merangkum pembahasan penelitian dari jawaban atas perumusan masalah, tujuan penelitian, dan hasil penelitian. Selain itu bab ini berisi tentang saran bagi peneliti yang akan melanjutkan penelitian tentang topik ini.