

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Dunia sudah memasuki era digital. Waktu ketika komputer menyentuh setiap bagian dari kehidupan manusia. Seiring berjalannya waktu, orang menemukan cara baru untuk menggunakan teknologi untuk merampingkan rutinitas harian mereka (Ravi Manne, Snigdha Kantheti and Sneha Kantheti, 2020). Artificial Intelligence (AI), bagian dari teknologi AI, yakni salah satu contohnya. Computer Vision yakni subbidang AI yang berhubungan dengan persepsi visual. Memahami bagaimana komputer bisa melakukan pengenalan objek yakni fokus dari Computer Vision. Deteksi objek dan klasifikasi gambar yakni masalah di bidang ini (Wijaya Kusuma et al., 2023). Kemajuan pesat sedang dibuat di bidang kecerdasan buatan mengenai studi dan pengembangan deteksi objek (Junayed et al., 2021). Identifikasi objek berbasis komputer bisa digunakan untuk mengidentifikasi apa pun dari warna tertentu hingga objek fisik tertentu dalam gambar digital. Pengenalan objek pada citra digital bisa dilakukan dengan beberapa cara. Convolutional Neural Networks (CNNs) yakni salah satu opsi tersebut; mereka yakni teknik Deep Learning yang populer untuk menangani klasifikasi gambar dan deteksi objek (Bose et al., 2021).

Kesehatan termasuk aset yang sangat berharga untuk dimiliki. Memiliki kesehatan yang baik lebih berharga daripada memiliki banyak uang (Garg et al., n.d.). Kulit yakni organ tubuh terbesar, menutupi hampir semua area terbukanya. Karena lokasinya yang terbuka, kulit termasuk garis pertahanan yang pertama pada tubuh terhadap serangan fisik dan kimia (Lubis et al., 2023). Kulit yakni organ tubuh paling besar, yang terhitung sekitar 15% dari total keseluruhan berat badan seseorang, dan pelindung elastis yang melindunginya dari pengaruh lingkungan manusia; kulit berukuran sekitar 1,5 meter persegi (Aminah et al., n.d.). Ketika dua orang dengan kondisi kulit menular bersentuhan satu sama lain, itu bisa menyebar melalui kontak kulit langsung atau melalui perangkat perantara

(kain, pakaian, jaket, dll.). Konsekuensi dari penyakit kulit termasuk gatal, kehilangan sensasi, malfungsi, dan penampilan yang tidak menarik (Aminah et al., n.d.).

Kanker kulit yakni bentuk kanker yang berpotensi fatal yang sering terjadi di Indonesia. Jumlah kasus baru kanker kulit pada tahun 2018 sebanyak 6.170 kasus (Pangsi bidang & Tuba, 2023) (AGUSTINA et al., 2022). Ini karena kerusakan DNA yang tidak diperbaiki menyebabkan mutasi, yang pada gilirannya menyebabkan proliferasi sel menyimpang yang tidak terkendali di lapisan kulit terluar tubuh (Nurlitasari et al., 2022) (Refianti et al., 2019). Bahan kimia beracun dalam makanan dan konsekuensi dari perubahan iklim. Paparan sinar UV matahari yang intens dan berulang juga termasuk kontributor utama perkembangan kanker kulit. Sebanyak 93–99% sinar matahari yang sampai ke Bumi diperkirakan akan diserap lapisan ozon. Penipisan ozon dari waktu ke waktu meningkatkan paparan radiasi Ultraviolet (UV) berbahaya di Bumi, yang sudah dikaitkan dengan peningkatan kasus kanker kulit pada manusia. Biopsi yakni teknik untuk mendiagnosis kanker kulit yang melibatkan pengambilan sampel kecil kulit dan menganalisisnya di bawah mikroskop. Tidak hanya menyakitkan, tetapi juga mahal, untuk menggunakan biopsi (Bose et al., 2021). Klasifikasi dengan bantuan komputer sangatlah penting dalam mendiagnosis dan mengevaluasi citra medis. Baik untuk diagnosis maupun prognosis, model prediktif banyak digunakan di bidang medis. Model ini dibangun menggunakan informasi yang dikumpulkan dari kasus-kasus aktual di masa lalu. Data yang diproses sebelumnya bisa digunakan sebagai data pelatihan untuk model pembelajaran statistik dan mesin, seperti halnya dalam kasus sistem pakar (Keerthana et al., 2023).

Convolutional Neural Network (CNN) yakni pembuatan Multilayer Perceptron (MLP), sebuah model yang dioptimalkan dalam menangani informasi hanya dalam dua dimensi. CNN yakni semacam Deep Neural Network karena ukuran jaringannya yang besar dan penggunaan luas dengan data gambar (Aima & Kumar Sharma, n.d.). CNN yakni teknik pembelajaran mendalam yang efektif dalam pengenalan gambar. Karena CNN mencoba memodelkan proses

pengenalan visual manusia, CNN mampu memproses gambar wajah dengan cara sama seperti yang dileucine oleh manusia (Refianti et al., 2019). Akurasi dalam klasifikasi kanker kulit sudah meningkat dengan signifikan pada beberapa tahun terakhir. Convolutional Neural Network mengungguli dokter kulit manusia dalam tugas klasifikasi 1 gambar. Namun, dokter kulit dalam praktiknya mengandalkan data pasien yang mencakup lebih dari sekadar penilaian visual untuk meningkatkan ketepatan diagnostik (Höhn et al., 2021). Penelitian sebelumnya (Ricky Yohanes, 2022) yang berjudul “Klasifikasi Jenis Kanker Kulit Menggunakan CNN-SVM”. Algoritma CNN digunakan untuk mengklasifikasikan jenis kanker kulit dalam penelitian ini, dan teknik VGG-19 mencapai akurasi dan daya ingat 65,33%, presisi 68,51%, dan skor f1 65,77%. Menggunakan temuan penelitian sebelumnya sebagai panduan, sebuah algoritma baru dikembangkan untuk penelitian ini.

Penulis Penelitian ini Berharap temuan mereka bisa membantu prediksi kanker kulit berlandaskan pemindaian citra kulit. Judul yang penulis pilih untuk dikaji secara kritis untuk menggambarkan bagaimana mereka mengatasi semua masalah tersebut dan menulis skripsi berjudul “KLASIFIKASI KANKER KULIT DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penelitian terdahulu akurasi yang dihasilkan dengan pengujian memakai VGG-19 senilai 76,56%, akurasi yang di bisa belum sebenarnya optimal, maka dari itu dengan pengembangan klasifikasi CNN dengan metode DenseNet121 ini dan menambahkan beberapa preprocessing bisa membuat akurasi menjadi lebih baik lagi.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas didapat beberapa tujuan ialah :

1. Pada penelitian bertujuan guna membangun sebuah sistem yang bisa mengklasifikasi kanker kulit dengan semaksimal mungkin.
2. Pada penelitian ini algoritma yang di pakai ialah CNN menggunakan metode DenseNet121 dengan memakai data Augmentasi.
3. Penelitian ini bertujuan menerapkan/mengimplementasi algoritma CNN untuk mencari akurasi yang baik pada klasifikasi citra kanker kulit.

### 1.4 Batasan Masalah

Mengingat kesulitan-kesulitan ini, penting untuk menetapkan batasan di sekitar masalah agar tidak berkembang di luar kendali, seperti dalam kasus yang disebutkan di atas:

1. Berlandaskan rumusan masalah, bisa di simpulkan bahwasanya permasalahan yang ingin di selesaikan ialah identifikasi pengolahan citra untuk mengklasifikasi kanker kulit.
2. Penulisan code memakai software google colab pro, bahasa yang dipakai ialah *Python*.
3. Dataset yang dipakai pada penelitian ini berupa citra kanker kulit dengan total 2357 data dengan rincian 373 citra nevus, 111 citra dermatofibroma, 142 citra vascular lesion, 197 citra squamous cell carcinoma, 392 citra basal cell carcinoma, 130 citra actinic keratosis, 478 citra pigmented benign keratosis, 454 citra melanoma dan 80 citra seborrheic keratosis.
4. Tingkat akurasi yang di peroleh dari pengklasifikasian terhadap pengujian menggunakan Algoritma CNN dengan model DenseNet121.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan skripsi ini akan di uraikan seperti dibawah:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori yang ada hubungannya pada masalah pada pembuatan sistem klasifikasi kanker kulit.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan waktu pengerjaan selama skripsi berjalan, tahapan penelitian dan perancangan sistem yang akan di terapkan.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi implementasi program, pengujian program, dan mengevaluasi

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan daripada analisa bab sebelumnya. Serta memberi saran dalam mengembangkan atau menambahkan ekstrak fitur yang lainnya agar bisa berkembang lagi.

