

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kulit merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dijumpai di masyarakat dan dapat memengaruhi berbagai kelompok usia. Berbagai jenis penyakit kulit dapat menyebabkan ketidaknyamanan, dan bahkan berdampak pada kepercayaan diri serta kualitas hidup penderitanya. Terdapat 7 jenis penyakit kulit yang sering diidap oleh orang Indonesia, yaitu dermatitis, campak, herpes, psoriasis, cacar air, kurap, dan kutil (Lilieik et al., 2021).

Saat ini, deteksi dini penyakit kulit wajah masih menghadapi berbagai kendala, seperti terbatasnya akses terhadap tenaga medis yang kompeten serta kurangnya kesadaran masyarakat terhadap tanda-tanda awal gangguan kulit. Keterlambatan dalam penanganan dapat memperburuk kondisi dan meningkatkan risiko komplikasi yang lebih serius. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih efisien dalam membantu proses diagnosis penyakit kulit secara lebih cepat dan akurat.

Di Indonesia, prevalensi penyakit kulit cukup tinggi, mencapai 12,95% dari total populasi, menjadikannya salah satu masalah kesehatan utama di masyarakat (WHO, 2020). Tingginya angka kejadian penyakit kulit menunjukkan perlunya inovasi dalam metode diagnosis dan penanganan yang lebih cepat serta akurat. Diagnosis penyakit kulit yang tepat sering kali sulit dilakukan karena gejala yang beragam dan sulitnya akses ke layanan medis di beberapa daerah.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah memberikan peluang besar dalam dunia medis, terutama dalam mendukung proses diagnosis berbasis citra digital. Salah satu metode yang telah terbukti efektif dalam analisis citra adalah Convolutional Neural Network (CNN), sebuah teknik deep learning yang dapat mengenali pola kompleks dalam gambar. CNN telah banyak diterapkan dalam bidang dermatologi untuk menganalisis citra foto digital dan mendeteksi berbagai penyakit kulit dengan tingkat akurasi yang tinggi (Darmawan et al., 2024).

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem berbasis CNN yang mampu mengidentifikasi jenis penyakit kulit psoriasis, Pemilihan jenis penyakit ini didasarkan pada prevalensi yang tinggi serta dampaknya terhadap kualitas hidup individu.

Dengan adanya sistem berbasis kecerdasan buatan ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih praktis dan akurat dalam mendukung deteksi dini penyakit kulit wajah inflamasi. Selain membantu individu dengan keterbatasan akses layanan kesehatan, sistem ini juga dapat menjadi alternatif bagi mereka yang merasa enggan atau malu untuk memeriksakan kondisi kulitnya secara langsung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat mengambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem berbasis teknologi CNN yang dapat mendeteksi penyakit kulit psoriasis dengan menggunakan citra foto digital?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma CNN dalam sistem untuk melakukan klasifikasi penyakit kulit dan memberikan rekomendasi diagnosis awal yang akurat?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan, tujuan utama dari penulisan skripsi ini maka perlu diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada 4 jenis penyakit kulit psoriasis yaitu vulgaris, guttate, inversus, dan pustular.
2. Sistem yang dibangun berbasis website menggunakan framework flask dan model dibuat menggunakan bahasa pemrograman Python.
3. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari platform Roboflow : <https://universe.roboflow.com/tesis-nwvzf/psoriasis-rtubr>.
4. Dataset berjumlah 473 gambar yang terdiri dari 378 data latih dan 95 data validasi.
5. Model klasifikasi citra yang digunakan dalam penelitian ini adalah arsitektur *Convolutional Neural Network* (CNN) InceptionV3.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan mengembangkan sistem berbasis website yang dapat memproses citra foto digital.
2. Mengimplementasikan algoritma CNN dalam sistem untuk mengklasifikasikan jenis-jenis penyakit kulit psoriasis.

1.5 Manfaat

Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari pembangunan sistem deteksi dini penyakit kulit wajah

1. Membantu pengguna dalam mendeteksi penyakit kulit wajah secara dini.
2. Meningkatkan akurasi diagnosis penyakit kulit psoriasis dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Pada BAB I berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada BAB II berisi tentang penelitian terkait dan landasan teori dari penelitian ini.

BAB III : Analisis dan Perancangan

Pada BAB III berisi tentang kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang dibangun.

BAB IV Implementasi dan Pengujian

Pada BAB IV berisi tentang proses dan hasil pelatihan dan pengujian model.

BAB V Penutup

Pada BAB V berisi tentang kesimpulan yang didapatkan berdasarkan penelitian dan saran-saran yang dapat membantu untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya.