

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indra adalah alat dalam sistem panca indra manusia yang memiliki kemampuan dalam mengenali atau merasakan hal-hal dari lingkungan sekitarnya. Informasi yang diterima oleh indra tersebut kemudian diproses secara otomatis, sehingga manusia dapat memperoleh dan mengolah informasi mengenai lingkungan di sekitarnya. Salah satu indra yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam pekerjaan, Pendidikan, dan aktivitas lainnya (Marcella et al., 2022).

Mata ialah salah satu panca indra dan memegang peran penting dalam mendukung aktivitas harian. Tetapi, karena kepekaannya yang tinggi, mata pun rentan terhadap berbagai penyakit. Saat ini, jumlah pengidap penyakit mata meningkat pesat, namun karena terbatasnya tenaga ahli atau dokter spesialis mata. Hal ini, menyebabkan pemicu faktor utama yang memengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk mendiagnosis penyakit mata. (Sagat & Purnomo, 2021).

Sistem pakar, yaitu sebuah sistem dengan menggunakan pengetahuan manusia dengan memasukkannya pada komputer untuk pemecahan masalah dengan membutuhkan suatu kepakaran manusia. Sistem pakar ini ialah program yang digambarkan, diterapkan berdasarkan pengetahuan beberapa pakar dalam memecahkan masalah. (Ramadhana & Nababan, 2021).

Deep Learning ialah metode pembelajaran yang menggunakan artificial neural network. Mirip dengan otak manusia, jaringan neuron yang kompleks dapat terbentuk dengan koneksi antar-neuron. Deep Learning juga dikenal dengan deep structured atau hierarchial learning karena menggunakan transformasi non-linear berulang. Dapat diartikan secara keseluruhan bahwa deep learning menggabungkan

machine learning dengan kecerdasan buatan (AI) melalui penggunaan artificial neural network (Adi Nugroho et al., 2020).

Convolutional Neural Network (CNN) ialah suatu metode yang kerap digunakan dalam Deep Learning dalam mengatasi kekurangan yang terdapat pada metode sebelumnya, yaitu Machine Learning. Metode sebelumnya terdapat kekurangan, namun dengan menggunakan CNN, dapat mengurangi jumlah tolak ukur yang diperlukan dan dapat mengatasi deformasi gambar input seperti translasi. (Rosadi & Lutfi, 2021).

Jaringan Saraf Tiruan (JST) atau Artificial Neural Network (ANN) ialah suatu representasi pembelajaran yang meniru proses otak manusia. Neural terbentuk dari suatu elemen-elemen, Neural Network memproses dan mengirimkan informasi antara-neuron. Artificial Neural Network adalah model data yang mempresentasikan hubungan input-ouput. Terinspirasi dari sistem saraf biologis Artificial Neural Network memiliki kemampuan dalam pembelajaran dan adaptasi dengan lingkungan baru dengan dinamis (Briliani & Palupi, 2022).

Dari permasalahan diatas peneliti memberikan solusi untuk menangani masalah kurangnya dokter spesialis mata yang ada saat ini berupa aplikasi deteksi mata katarak dengan metode image processing berbasis website. Dengan ini peneliti bermaksud untuk mengangkat penelitian berjudul **“SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT MENGGUNAKAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DAN ALGORITMA ARTIFICIAL NEURAL NETWORK”** peneliti berharap dengan penelitian dapat berkontribusi dalam mengembangkan permasalahan diagnosis penyakit mata katarak.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan masalah dalam latar belakang sebelumnya diketahui identifikasi masalah yang dapat dipaparkan pada penelitian ini, yaitu:

1. Membangun sistem pakar dengan *Convolutional Neural Network* dan *Artificial Neural Network* untuk deteksi penyakit mata.

2. Penerapan metode *Convolutional Neural Network* dan *Artificial Neural Network* untuk deteksi penyakit mata.

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan dibuatnya penelitian ini adapun terdapat tujuan dari penelitian yang sedang diteliti, yaitu meliputi:

1. Mengembangkan suatu sistem pakar deteksi penyakit mata menggunakan metode *Convolutional Neural Network* dan *Artificial Neural Network*.
2. Mengetahui hasil deteksi penyakit mata dari sistem.

1.4 Batasan Masalah

Setiap penelitian didapati suatu batasan dalam penyelesaian masalah supaya peneliti bisa fokus, tertata dan terarah. Batasan suatu masalah yang didapati pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* dan algoritma *Artificial Neural Network*.
2. Output dari penelitian ini adalah sistem pakar untuk deteksi penyakit mata berbasis website.
3. Menggunakan bahasa pemrograman Python.

1.5 Kontribusi

Dibuatnya penelitian ini agar dapat mendukung para dokter spesialis mata untuk proses pendiagnosa penyakit mata pada orang yang tersebut dengan melaksanakan tindakan represif.