

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mengidentifikasi seseorang dengan sifat fisiknya yang unik, seperti wajah, sidik jari, iris mata, dan biometrik serupa lainnya (Nurlizah et al., 2022). serta geometri tangan, bisa mengungkap wawasan menarik tentang kesehatan dan gaya hidup mereka. Relatif, individu yang mengandalkan sifat atau kebiasaan pribadi seperti nada suara, tanda tangan, atau tulisan tangan tertentu. Dalam hal melihat, mata manusia yakni satu-satunya organ tubuh yang paling penting. Dengan demikian, biometrik yang mengandalkan anatomi dan fisiologi mata menjadi semakin populer. Satu dari panca indera yang terpenting bagi kelangsungan hidup manusia yakni penglihatan. Banyak data yang bisa disimpan di mata, yang termasuk organ penglihatan. Fungsi utama mata yakni mendeteksi perbedaan kecerahan dan kegelapan (Mandasari et al., 2023).

Dalam fitur internal, mata adalah komponen yang paling penting dan menerima mayoritas fiksasi (Nurlizah et al., 2022) (Mandasari et al., 2023). Setiap komponen mata manusia memiliki peran dan mekanisme kerja yang unik, tetapi secara keseluruhan, memungkinkan kita untuk melihat. Rongga orbit menampung mata, yang berfungsi sebagai organ visual. Ukurannya kira-kira 2,5 cm dan berbentuk bulat (Firdaus et al., 2022). Jaringan lemak mengisi rongga antara orbit dan rongga mata. Perlindungan okular diberikan oleh tulang dan lemak dinding orbita. Kedua mata memiliki anatomi yang berbeda namun berfungsi bersama. Hal-hal Akses satu mata saja dengan persepsi kedalaman yang sebenarnya Mengalami kesulitan memakai satu mata, terutama untuk menentukan jarak.

Gender yakni kategori gramatikal yang mengelompokkan kata-kata dan istilah tambahan yang berkaitan dengan fakta bahwasanya ada dua jenis kelamin. Gender juga merupakan suatu konstruksi budaya yang bersifat terbuka terhadap bagi segala perubahan (Irhebhude et al., 2021). Tidak ada dasar biologis

untuk variasi jenis kelamin yang membentuk jenis kelamin. Jauh lebih luas daripada kasus perbedaan biologis, kekuatan sosial dan budaya membentuk perilaku laki-laki dan perempuan (Diajukan, n.d.). Gender yakni instrumen operasional untuk mengukur perhatian laki-laki serta perempuan, terutama yang ada kaitan dengan pembagian kerja yang dipaksakan secara sosial. Dalam beberapa tahun terakhir, gender telah muncul sebagai topik yang hangat diperdebatkan. Persepsi visual yakni satu dari panca indera yang memainkan peran penting dalam keberadaan manusia.

Klasifikasi jenis kelamin baru-baru ini berkembang secara luar biasa dan mengungkap aplikasi yang berbeda, seperti biometrik, pemantauan pengawasan, seni forensik, diagnosis penyakit, dll. Informasi ras dan jenis kelamin termasuk dalam "biometrik lunak" yang memberikan informasi penting tentang identitas individu (Munarto & Darma, 2021). Klasifikasi jenis kelamin ialah memprediksi gambar laki-laki dan perempuan yang terbagi menjadi dua kelas, Bagi orang-orang, ini adalah tugas yang sederhana, tetapi untuk komputer, ini menjadi sangat sulit (Aini & Liliana, 2022; Arifandi, n.d.) Klasifikasi demografis berdasarkan etnis dan jenis kelamin baru-baru ini berkembang secara luar biasa dan mengungkap aplikasi yang berbeda, seperti biometrik, pemantauan pengawasan, seni forensik, diagnosis penyakit, dll. Informasi ras dan jenis kelamin termasuk dalam "biometrik lunak" yang memberikan informasi penting tentang identitas individu (Zein et al., n.d.). Penulis memakai algoritma Convolutional Neural Network (CNN) untuk mencari akurasi dan waktu pemrosesan optimal klasifikasi jenis kelamin. CNN biasanya menggunakan metode untuk mengklasifikasikan objek berdasarkan contoh pelatihan yang paling cocok di ruang fitur. Klasifikasi adalah proses menugaskan item data ke satu dari beberapa kategori yang telah ditentukan (Apoorva et al., 2022).

Convolutional Neural Network (CNN) merupakan jenis jaringan saraf tiruan yang biasanya digunakan pada pemrosesan gambar. Dirancang khusus untuk memproses data piksel dan citra visual. Algoritma CNN meniru cara kerja *lobus frontal*, tepatnya area *visual cortex* pada otak manusia.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, CNN menunjukkan hasil yang baik karena merupakan algoritma pengembangan dari algoritma terdahulunya(Sumi et al., 2021)(Smith & Chen, 2018a). Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan algoritma CNN untuk mengklasifikasikan jenis kelamin berdasarkan citra mata. Tujuan dari penelitian ini yaitu membangun sebuah model yang dapat mengklasifikasikan secara cepat dan akurat(Nahidul Islam Opu et al., 2020)(Smith & Chen, 2018b).

Penulis penelitian ini berharap temuan mereka bisa membantu prediksi jenis kelamin Berlandaskan pemindaian mata. Judul yang penulis pilih untuk dikaji secara kritis untuk menggambarkan bagaimana mereka mengatasi semua masalah tersebut dan menulis tesis berjudul **“KLASIFIKASI JENIS KELAMIN BERDASARKAN CITRA MATA MENGGUNAKAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dengan mempertimbangkan hal di atas, permasalahan yang hendak dibahas pada skripsi ini jadi jelas, ialah kurangnya pengetahuan masyarakat tentang perbedaan gender secara biologis, kekuatan sosial dan budaya ialah faktor membentuk perilaku pria dan wanita menjadi berubah-ubah. Contohnya banyak kasus yang sering terjadi di Indonesia satu diantaranya menikah dengan sesama jenis diakibatkan ke tidak tauannya atau terkecoh dengan penampilan dan perilakunya, maka dari itu dengan klasifikasi *Convolutional Neural Network* ini bisa membuat masyarakat agar paham atau mengetahui perbedaan gender dengan melalui citra mata saja.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas didapat beberapa tujuan ialah :

1. Pada Penelitian bertujuan guna membangun sebuah sistem yang bisa mengklasifikasi jenis kelamin diantara laki-laki dan perempuan.
2. Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma CNN untuk mengetahui bagaimana tingkat akurasi klasifikasi gender.

### 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 jenis kelamin dari citra mata.
2. Penulisan code memakai software google colab, bahasa yang dipakai ialah *Python*.
3. Dataset yang dipakai pada penelitian ini berupa citra mata dengan total 11.525 data dengan rincian 5.202 citra Perempuan dan 6.323 citra Laki-Laki.
4. Tingkat akurasi yang di peroleh dari pengklasifikasian terhadap pengujian menggunakan Algoritma CNN.

### 1.5 Sistematika Penulisan

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 membahas teori yang ada hubungannya pada masalah pada pembuatan sistem klasifikasi gender.

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

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

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

Pada bab ini berisikan 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.



