

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Ilmu fisiognomi merupakan ilmu membaca bentuk-bentuk wajah, mata, dan fitur di sekitar wajah yang secara fisik terlihat dan mudah dilihat. Penguasaan ilmu fisiognomi akan sangat menguntungkan dan memungkinkan menambah Pengetahuan terutama yang berkaitan dengan hubungan manusia memungkinkan Anda untuk lebih mengenal diri sendiri; lebih memahami kepribadian orang lain; lebih menghargai arti persahabatan, persaudaraan, dan kehidupan; dan dapat menganalisis berbagai sifat dan watak orang yang kita ajak bicara. (Permatasari, 2021).

Pengenalan suatu karakter pada manusia dilakukan melalui studi secara lisan, media online, dan informasi dari pakar. Dikarenakan jumlah pakar yang terbatas maka diperlukan sistem yang dapat mendeteksi karakter manusia khususnya pada bagian wajah. Data pembelajaran digunakan sebagai data latih untuk dimasukkan ke dalam data uji, yang menghasilkan klasifikasi objek pada bagian wajah kemudian di proses dengan using kemajuan teknologi informasi untuk mengidentifikasi hasil yang tepat.

Teknologi yang semakin berkembang dapat mempermudah pekerjaan

manusia di berbagai bidang ilmu. Seperti halnya yang dilakukan oleh (Desi Kurniawati, 2018), mengenai “Prediksi Energi Listrik Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* Menggunakan Matlab Untuk Kota Semarang Tahun 2019-2024” yang dimana pada penelitian tersebut menggunakan Parameter yaitu learning rate 0,01; gradien $1.00e-5$; momentum 0,9; epoch 10000; max fail 10000; lr_inc 1,05; lr_dec 0,7; dan max_perf_inc 1,04. Menghasilkan nilai kesalahan pada tahap pengujian yaitu 3,45%.

Studi lain yang menggunakan metode *Backpropagation* adalah yang dilakukan oleh (Dian Puspita Chandra, 2019), yang berjudul “Implementasi Jaringan Saraf Tiruan *Backpropagation* untuk Pengenalan Karakter pada Dokumen Tercetak” dengan proses menggunakan Bahasa pemrograman Python dan *OpenCV library* untuk bagian pengolahan citra. Arsitektur jaringan saraf tiruan yang digunakan adalah jaringan lapisan banyak (*multilayer network*) dengan tiga lapisan. Lapisan input terdiri dari 225 node dengan masukan berupa citra digital berukuran 15×15 piksel, lapisan tersembunyi terdiri dari 110 node, dan lapisan output terdiri dari 54 node yang merepresentasikan karakter A-Z, a-z, serta tanda baca titik (.) dan koma (,). *Learning rate* yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,29. Jaringan dibuat agar bisa mengenali karakter dengan jenis font Arial Unicode Ms,

Tahoma, dan Times New Roman. Rata-rata tingkat akurasi yang didapat adalah 94 % untuk jenis font Arial Unicode Ms, 96,6 % untuk jenis font Tahoma, dan 94 % untuk jenis font Times New Roman.

Pada tahun berikutnya untuk penelitian menggunakan metode *Backpropagation* yang dilakukan oleh (Ramadoni Syahputra, 2020), yang berjudul “Prediksi Beban Listrik Menggunakan Algoritma Jaringan Syaraf Tiruan tipe Propagasi-Balik” yang menghasilkan beban puncak transformator tenaga diprediksi menggunakan metode neural network tipe propagasi-balik. Hasil prediksi yang telah dibuat untuk periode 2018-2027 menunjukkan adanya trend kenaikan beban puncak setiap tahunnya. Pada tahun 2027, prediksi beban puncak transformator sebesar 33,39 MW atau setara dengan 55,65% dari kapasitas transformator 1, dan dapat dikategorikan sebagai beban standar transformator ringan. Selain itu pada tahun 2027, beban puncak transformator tenaga 2 diperkirakan sebesar 23,17 MW atau setara dengan 77,23% dari kapasitas transformator tenaga 2, dan dapat dikategorikan sebagai beban standar transformator yang optimal.

Pada tahun yang sama penelitian yang dilakukan oleh (M. Aditya Pratama, 2020), dengan judul “Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Metode Propagasi Balik untuk Memprediksi Tingkat Kemacetan di Palembang”

yang dimana pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa, Pengujian akan dilakukan 2 cara, pengujian dengan standar *Backpropagation* dan pengujian dengan variasi minimum error 3 dan maksimum epoch 5 menghasilkan tingkat akurasi sebesar 97% dengan data prediksi yang sesuai dengan data target sebanyak 35 data. Sedangkan pengujian menggunakan variasi minimum error, pada saat minimum error sebesar 7 menghasilkan akurasi yang cukup lemah sebesar 43,7% dan meningkat jauh ketika minimum error berada di 5 dan 3 akurasi yang menghasilkan sebesar 89,6% dan 87,8%.

Pada penelitian *Backpropagation* di tahun berikutnya oleh (Bagus Supranda, 2022), dengan judul “Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* dalam Memprediksi Jumlah Pertumbuhan Kendaraan di Provinsi Sumatera Utara ”, dimana pada penelitian tersebut menjelaskan prediksi terhadap jumlah kendaraan yang ada di Provinsi Sumatera Utara dengan menggunakan Jaringan Saraf Tiruan *Backpropagation*. Hasil uji coba yang dilakukan pada penelitian tersebut menghasilkan model arsitektur terbaiknya yaitu dengan model 2-2-1 dengan tingkat akurasi 94% dengan jumlah MSE 0.000208514, nilai *epoch* 789. Dapat disimpulkan bahwa metode *Backpropagation* dapat dijadikan salah satu metode prediksi yang memudahkan dalam mencari prediksi apapun.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini akan mengembangkan sebuah perangkat lunak dengan menggunakan metode penelitian *Backpropagation* tentang pengenalan sifat manusia dari bentuk wajah yang menggunakan metode *Backpropagation* sebagai metode pengenalannya. Pada penelitian yang akan dikembangkan ini diharapkan menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode *Backpropagation* untuk mendeteksi karakter manusia ?
2. Bagaimana analisis program dalam mengenali sifat manusia sehingga menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi?

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Input dari program berupa gambar
2. Objek yang akan diidentifikasi pada bagian wajah hanya mata

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem penganalisa sifat manusia dari bentuk wajah.
2. Untuk mengetahui keakuratan metode *Backpropagation* dalam

mengidentifikasi citra wajah.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang diharapkan oleh penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bagi Peneliti

1. Peneliti dapat membuat suatu system pengenalan sifat manusia dari bentuk wajah dengan menggunakan metode *Backpropagation*.
2. Peneliti dapat mengetahui keakuratan metode *Backpropagation* di sistem pengenalan sifat manusia dari bentuk wajah.

b. Bagi Instansi

1. Instansi dapat melihat penelitian ini sebagai sumber referensi dan dapat dikembangkan.

c. Bagi Pembaca

1. Dapat mengetahui sifat manusia dari objek yang diidentifikasi.
2. Sebagai referensi atau pengembangan di kemudian hari.
3. Menjadi informasi tambahan tentang penerapan metode *Backpropagation*.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan pada penelitian ini disusun untuk memudahkan pembaca dalam memahami apa saja yang ada dalam penulisan skripsi ini.

Dalam skripsi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan, terdapat lima bab penulisan yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang apa saja yang menjadi latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan pada skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas tentang teori-teori yang diperoleh dari literatur yang menjadi dasar dari penulisan dan penyelesaian masalah yang diambil dalam penyusunan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas tentang teori dan konsep rancangan yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan dan mendukung dalam pemecahan permasalahan yang diambil.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai penerapan serta hasil dari pengujian yang sudah dilakukan terhadap suatu citra dengan menggunakan metode yang telah ditentukan sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan membahas tentang kesimpulan dari hasil dan analisa data yang didapatkan dari penelitian ini, serta berisikan saran-saran apa saja yang bisa digunakan untuk penelitian selanjutnya,

