

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan hasil produk pertanian yang didapat dari tanaman jagung. Jagung juga menjadi bahan pokok pangan yang utama ketiga setelah padi dan terigu di dunia dan menempati peringkat kedua sebagai bahan pokok pangan di Indonesia. Dari peristiwa tersebut dapat diketahui bahwa tanaman jagung menjadi bahan pokok pangan yang banyak digemari di Indonesia sehingga kebutuhan tanaman jagung di Indonesia akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Tumbuhan jagung merupakan tumbuhan yang dapat tumbuh baik di daerah yang memiliki cuaca panas dan dingin serta memiliki curah hujan yang cukup. Meskipun demikian tanaman jagung mudah terkena beberapa penyakit terutama pada daunnya sehingga dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil jagung tersebut. [1]

Dalam pengenalan jenis-jenis penyakit yang dapat menjangkit daun jagung dapat dilihat dengan kasat mata. Jika daun jagung terkena penyakit akan berubah warna sehingga memungkinkan dapat dilihat secara langsung. Akan tetapi pengenalan jenis penyakit daun jagung dengan cara manual atau hanya mengandalkan pengelihanatan memiliki kelemahan yaitu apabila daun jagung yang harus di teliti memiliki jumlah yang banyak dan butuh waktu yang lama. Dan ditambah lagi jika pengenalan jenis penyakit daun jagung dilakukan dengan beberapa orang sehingga akan menimbulkan berbagai penilaian, karena setiap orang memiliki penilaian yang berbeda-beda. Sehingga terdapat satu alternatif dalam pengenalan jenis-jenis penyakit daun jagung menggunakan suatu sistem yang mempunyai proses automasi dengan bantuan komputer. [2]

Klasifikasi penyakit daun jagung merupakan suatu sistem yang dapat memberikan diagnosa penyakit yang menjangkit daun jagung tersebut dengan melihat hasil citra berupa gambar yang memiliki gejala penyakit dan perubahan bentuk pada daun jagung. Pengenalan gejala penyakit dan perubahan bentuk dengan menggunakan ekstrasi ciri berupa tekstur. Ekstrasi ciri berupa tekstur merupakan fitur dari citra yang sangat baik untuk pengenalan pada pola. Karena pada setiap objek memiliki pola yang berbeda seperti perbedaan pola daun jagung yang terkena penyakit. Terdapat berbagai macam cara untuk mengklasifikasikan serta mengambil fitur dengan menggunakan berbagai metode seperti *LPB*, *GLRM*, *GLCM*, dan lain-lain.

GLCM dan *GLRM*. *Grey Level Co-Occurrence Matrix* (*GLCM*) dan *General Low Rank Models* (*GLRM*) merupakan sebuah metode pengolahan citra yang digunakan untuk mengambil ciri dari suatu citra berdasarkan tekstur Pada penelitian kali ini metode yang digunakan untuk melakukan ekstrasi ciri adalah metode *Local Binary Pattern* (*LBP*) karena metode ini merupakan metode yang efektif serta invarian

terhadap pencahayaan yang berbeda dan metode ini telah teruji untuk mendeskripsikan tekstur. Pada penelitian sebelumnya ditahun 2019 penerapan ekstrasi ciri telapak tangan menggunakan metode *Local Binary Pattern* (LBP) berjalan dengan baik dan menghasilkan tingkat akurasi sebesar 92,31%. [3] Ditahun yang berbeda tepatnya pada tahun 2016 membahas tentang klasifikasi pengenalan wajah pengguna elearning dengan menggunakan *Local Binary Pattern* (LBP) pada ekstrasi ciri orde pertama lalu menggunakan *Grey Level Co-Occurence Matrix* pada ekstrasi ciri orde kedua dengan metode *Backproagation*. Dalam penelitian tersebut menghasilkan nilai akurasi terbaik dengan presentase 88,9%. [4].

Pada penelitian ini akan melakukan sebuah klasifikasi citra penyakit pada daun jagung dengan menggunakan *Local Binary Pattern* (LBP) dengan Artificial Neural Network berbasis *Backproagation*. *Local Binary Pattern* (LBP) digunakan sebagai proses pengekstrasian citra yang berfungsi mengambil ciri yang ada pada obyek didalam citra. Artificial Neural Network (ANN) atau Jaringan Saraf Tiruan merupakan sebuah metode yang menirukan cara kerja otak manusia dalam melakukan sebuah proses pembelajaran. Sama dengan otak manusia ANN terdiri dari beberapa neuron yang mempunyai lapisan berbeda. Setiap neuron akan mengirmkan dan menerima sebuah sinyal pada lapisan yang sama. Pengiriman dan penerimaan sinyal terjadi karena neuron saling terhubung dan dinyatakan sebagai bobot. Dan untuk klasifikasi penyakit pada citra daun jagung menggunakan *Backproagation* yang merupakan bagian dari Artificial Neural Network.

Tahap pertama dalam klasifikasi ini melakukan pengambilan citra daun jagung berupa gambar yang dapat diambil melalui kamera digital atau scanner. Pada tahap selanjutnya akan dilakukan pengolahan citra daun jagung berupa gambar tersebut menggunakan *Local Binary Pattern* (LBP) untuk mendapat ciri fitur dari citra daun jagung tersebut. Lalu data akan dikenali oleh suatu metode pengenalan pola yaitu metode Artificial Neural Network berbasis *Backproagation* yang digunakan sebagai metode pengambilan keputusan.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode klasifikasi *Backproagation* dengan ekstrasi ciri *Local Binary Pattern* pada jenis penyakit daun jagung.

1.2.2 Solusi Masalah

Menggunakan metode *Backpropagation* untuk melakukan klasifikasi penyakit pada daun jagung dengan menggunakan ekstrasi ciri *Local Binary Pattern*.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berapa nilai akurasi klasifikasi citra daun jagung menggunakan *Backpropagation* dan ekstrasi ciri *Local Binary Pattern* dalam menentukan jenis penyakit daun jagung ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Mengetahui tingkat akurasi dari klasifikasi citra daun jagung menggunakan *Backpropagation* dengan ciri *Local Binary Pattern* (LBP).

1.3.2 Manfaat

Diketuinya tingkat akurasi klasifikasi dengan metode *Backpropagation* dan ekstrasi ciri *Local Binary Pattern*.

1.4 Batasan - Batasan

1. Data diambil dari internet, didapatkan dari kaggle.dataset.
2. Data yang digunakan setiap kelas berjumlah 600 citra berupa gambar disetiap kelas, terdapat 4 kelas yaitu *Common rust*, *Grey Leaf Spot*, *Northern Leaf Blight*, *Healty*.
3. Data input citra berupa image berukuran 256x256.
4. Penelitian hanya berfokus pada penerapan metode *Local Binary Pattern* dan *Backpropagation* yang digunakan untuk klasifikasi citra penyakit daun jagung.

1.5. Sistematika Laporan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah dan solusi yang diusulkan, tujuan dan manfaat, serta sistematika laporan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori mengenai penyakit daun jagung, ekstraksi ciri *Local Binary Pattern*, Artificial Neural Network berbasis *Backpropagation*, serta penelitian terkait yang telah ada sebelumnya.

BAB III METODE USULAN

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem dan keseluruhan sistem yang dibuat beserta rancangan alur tiap-tiap proses sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan hasil dari pengujian dan pembahasan dari hasil pengujian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran penelitian.