

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Teknologi kini mengalami perkembangan yang sangat pesat dan banyak digunakan di berbagai bidang, Hal ini mendorong para ahli atau pakar untuk semakin mengembangkan teknologi agar mampu membantu kegiatan manusia salah satunya di bidang pertanian. Teknologi di bidang pertanian sangat membantu untuk mencari informasi yang berkaitan tentang seluk beluk dunia pertanian. Saat ini di internet sudah banyak sekali informasi-informasi tentang pertanian yang berguna untuk menghadapi berbagai masalah pertanian yang ada sekarang ini. [1]

Hama ialah kendala yang sering dialami para petani ketika memproduksi tanaman pertanian. Seperi halnya dalam bidang pertanian, hama juga berdampak tidak baik dalam bidang kehutanan yang mempengaruhi pertumbuhan pohon Baik hama dan penyakit ini bisa menyebabkan berbagai kerusakan pada suatu tegakan karena mereka termasuk salah satu agen biotik Selain itu, adapun agen abiotik yang juga dapat menyebabkan kerusakan pada suatu tegakan, misalnya pengaruh cuaca, iklim, keadaan lingkungan sekitar atau bencana alam. [2]

CNN merupakan sejenis jaringan saraf tiruan yang digunakan sebagai data citra, biasanya digunakan untuk mendeteksi objek dalam sebuah citra. Pada bidang visi komputer ekstraksi fitur dan klasifikasi selalu menjadi arah penting pada tugas akhir. CNN menyediakan model pembelajaran dimana parameter yang dapat dilatih dengan metode penurunan gradien. CNN dapat mempelajari fitur gambar yang

kompleks. Struktur CNN terutama terdiri dari lapisan input, lapisan konvolusi, pooling, lapisan penghubung penuh, dan lapisan keluaran. [3]

Saat ini hama grayak banyak sekali mengalami eksplosi. Untuk hama grayak sendiri menyerang tanaman petani dan masyarakat secara tiba-tiba, yang mana penyebab dari hadirnya ulat grayak ini menyerang tanaman di tandai dengan adanya cuaca ekstrim, dan hama ulat grayak menyerang dengan jumlah yang sangat besar, kemudian dalam proses inilah terdapat adanya sistem rancangan pendeteksi yang dapat membantu petani lokal serta masyarakat dalam melakukan pendeteksian secara digital melalui metode CNN yang dirancang untuk memproses data piksel dan citra visual secara khusus untuk mendeteksi ciri-ciri dari hama ulat grayak yang dimana hama grayak ini mampu melumpuhkan tanaman pada masyarakat dan hasil panen dari para petani. Selain itu perancangan sistem pendeteksi ini dapat mempermudah pekerjaan petani dan masyarakat dalam mendeteksi hama ulat grayak dengan cara yang lebih modern yang mana dapat dilihat melalui sistem digital. Dari latar belakang diatas penulis memiliki tujuan untuk mengangkat judul penelitian, yaitu :”**Perancangan Sistem Pendeteksi Hama Ulat Grayak Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN)**”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam menyelesaikan tugas akhir adalah alat ini di rancang sebagaimana yaitu sebagai pendeteksi hama ulat grayak menggunakan metode convolutional neural network (cnn).

1.3 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan tujuan untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang di inginkan. Batasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Pada perancangan alat ini menggunakan metode cnn convolutional neural network, yang mana sistem ini merupakan metode khusus untuk data visual atau pencitraan.
2. Format gambar yang di hasilkan berupa jpg.
3. Hama yang di deteksi adalah hama grayak yang ada pada tanaman sawi.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Merancang sistem alat pendeteksi hama ulat grayak menggunakan metode Convolutional Neural Network (cnn).

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Mampu mengenali objek atau gambar yang telah di ambil berdasarkan fitur-fitur yang digunakan pada metode cnn.
2. Memperoleh suatu pengembangan pada perancangan pengolahan citra terhadap pengindetifikasian menggunakan metode convolutional neural network (cnn) untuk mengindetifikasi hama ulat grayak pada tanamaan.
3. Mengetahui hasil tingkat keakurasian pada metode cnn terkait pendeteksi hama grayak dengan mengambil gambar yang di lakukan secara real time.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang bersisikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian baik itu perancangan, kamera laptop, dan menggunakan sistem Convolutional Neural Network (cnn).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang kerangka kerja serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian, dan perancangan program.

BAB V IMPLEMENTASI PENGUJIAN

Bab ini menguraikan hasil rancangan dan pengujian alat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.