

1. Pendahuluan

Bagian pendahuluan berisikan tentang bahasan lebih detail dari abstrak mengenai latar belakang, topik dan batasan, tujuan, dan organisasi tulisan tentang penelitian.

Latar Belakang

Penyakit tanaman merupakan ketidaknormalan pada tanaman yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman[1]. Penyakit pada tanaman dapat mempengaruhi perekonomian dan mengurangi kuantitas serta kualitas produksi pada pertanian[2]. Oleh karena itu, identifikasi penyakit pada daun tanaman sejak dini dapat membantu untuk mencegah kerugian[1]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Harshal dan Radha (2016) menunjukkan bahwa sebagian besar penyakit pada tanaman dapat didiagnosa melalui daun[2]. Terdapat banyak jenis penyakit yang dapat diidentifikasi melalui daun, diantaranya adalah *rust*, *scab*, *yellow leaf disease*, *leaf rot*, *leaf curl*, *magnesium deficiency*, *potassium deficiency*, *herbicide*, *glomerella*, dan *late blight*[3][4]. Penyakit tersebut dapat disebabkan oleh jamur, mikroba, ataupun virus[4], yang mengakibatkan sulit bagi manusia untuk mendeteksi jenis penyakit yang terdapat pada daun dengan mata telanjang[3][4][5]. Pada tahun 2019 dilakukan penelitian klasifikasi penyakit pada *Flavia Leaf* dan *Swedish Leaf* menggunakan *Local Binary Pattern* (LBP) dan berhasil mencapai akurasi sebesar 75,49% dan 85,56%[6]. Pada tahun yang sama dilakukan identifikasi daun bunga matahari menggunakan model warna HSV dan *Random Forest* yang menghasilkan akurasi sebesar 95%[7]. Pada penelitian ini, penulis mengusulkan sistem identifikasi penyakit pada daun tanaman apel agar dapat mempermudah dalam mengidentifikasi penyakit pada daun tanaman apel. Metode yang digunakan adalah penggabungan fitur dari metode *Local Binary Pattern* (LBP) untuk tekstur dan *Color Histogram* untuk warna, serta menggunakan *Random Forest* sebagai klasifikasi.

Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana cara membangun suatu sistem identifikasi penyakit pada daun tanaman apel menggunakan metode *Local Binary Pattern* (LBP) dan *Color Histogram*. Selain itu, terdapat beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini: (a) Dataset yang digunakan terdiri dari daun sehat dan 5 jenis penyakit, yaitu *Glomerella*, *Herbicida*, *Magnesium Deficiency*, *Potassium Deficiency*, dan *Scab*; (b) Input dari sistem yang dibangun adalah citra daun dengan *background* berwarna putih, dengan resolusi citra 256 x 256 piksel; (c) Dataset diperoleh dari beberapa sumber[8][9] yang berjumlah 2.154 citra.

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah membangun suatu sistem yang dapat mengidentifikasi penyakit pada daun tanaman apel dengan menggunakan metode *Local Binary Pattern* (LBP) dan *Color Histogram*.

Organisasi Tulisan

Laporan penelitian ini terdiri dari 5 bagian. Bagian pertama menjelaskan tentang pendahuluan. Bagian kedua menjelaskan tentang studi yang berkaitan dengan penelitian. Bagian ketiga menjelaskan tentang sistem yang dibangun. Bagian keempat menjelaskan tentang evaluasi sistem yang dibangun. Bagian kelima menjelaskan tentang kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan.