

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Durian yang memiliki nama ilmiah *Durio Zibethinus*, buah ini memiliki julukan “The King of Fruits” yang artinya Raja buah. Durian merupakan salah satu buah tahunan yang banyak tumbuh pada iklim tropis salah satunya Indonesia. Buah durian merupakan salah satu buah yang memiliki prospek yang menjanjikan apabila dikembangkan secara baik, melihat dari kondisi iklim di Indonesia yang mendukung untuk pertumbuhan buah ini (NORA, HANDAYANI and SETIADI, 2017). Melihat dari data BPS sebelumnya, data perdagangan buah durian mengalami penurunan. Namun 2018 mengalami peningkatan buah durian. Dirjen Hortikultura Suwandi (2019) mengatakan, Volume ekspor durian pada tahun 2018 naik menjadi 353 persen dibandingkan pada tahun 2017. Ekspor buah durian sebanyak 700 ton lebih tinggi dibandingkan dengan impor buah durian. Melihat dari data tersebut sehingga Indonesia dapat dikatakan sebagai salah satu eksportir buah durian terbanyak dunia. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS), produksi ekspor buah durian setiap tahun mengalami kenaikan. Produksi pada tahun 2017 mencapai 795 ton dan ekspornya sebesar 240 ton. Sedangkan pada tahun 2018, produksi dari ekspor buah durian mengalami kenaikan yang cukup drastis yaitu produksinya sebesar 819.654 ton dan ekspor sebesar 1.086 ton. Menurut Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian (2016), Kabupaten Jember menempati urutan keenam di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2017 dengan produksi 7461,9 ton.

Berdasarkan data diatas maka, permintaan konsumen terhadap buah durian mengalami peningkatan pada setiap tahunnya di Indonesia. Hal ini merupakan prospek yang menjanjikan untuk meningkatkan perekonomian khususnya di Indonesia. Kabupaten Jember, merupakan salah satu Kabupaten yang berpotensi sebagai penghasil durian. Hal ini dapat dilihat pada tempat wisata botani, “Wisata Taman Botani Sukorambi merupakan salah satu tempat yang memiliki indeks nilai penting khususnya tumbuhan durian”(Studi, Biologi and Jember, no date) Taman Botani memiliki program tahunan seperti memetik buah durian langsung dari pohonnya, hal ini merupakan agenda yang rutin dilakukan setiap musim durian pada

Kabupaten Jember. Taman Botani memiliki acara tahunan memetik buah durian, pengunjung juga dapat membeli bibit dari buah durian, ada 2 jenis bibit yang disediakan oleh taman sukorambi botani yaitu bibit durian montong dan bibit durian bawor (tamanbotanisukorambi, 2018). Adapun penangkaran bibit durian yang terletak di daerah Kerejan, Kemuning Lor, Panti Kabupaten Jember, “Dian Kurnia Kemuning Lor” merupakan penangkaran bibit durian sudah lama dalam mengembangkan bibit durian dan panen buah durian. Pemasaran bibit pada Dian Kurnia masih menggunakan proses konvensional, hal ini dikarenakan belum adanya sumber daya yang memadai terkait pemasaran. Untuk infrastruktur yang tersedia yaitu lahan, dan bibit yang belum dikelompokkan sesuai jenisnya. Masih banyak masyarakat sekitar penangkaran bibit Dian Kurnia masih belum tertarik untuk mengembangkan pertanian tersebut (Mulyono and Mubarak, 2019). Pada penangkaran bibit Dian Kurnia, terdapat kurang lebih terdapat 10 jenis bibit yang dikembangkan. Beberapa jenis bibit durian yang dikembangkan, terdapat 3 jenis bibit durian yang banyak dicari dan paling banyak untuk dikembangkan diantaranya bibit durian montong, bibit durian bawor dan bibit durian musangking. Adanya beragam jenis bibit durian yang dikembangkan, tidak heran petani terkadang masih kesulitan dalam membedakan setiap jenis bibit durian (Hesti Rahmayanti, 2017). Selain itu juga ada beberapa jenis durian yang memiliki ciri yang hampir memiliki kemiripan pada daun durian, sehingga sedikit sulit dalam melakukan identifikasi jenis durian (Komputer *et al.*, 2016).

Identifikasi jenis durian berdasarkan daun sebelumnya sudah pernah diteliti pada tahun 2019 penelitian yang berjudul “Identifikasi Jenis Daun Durian Berdasarkan Ciri Morfologi Menggunakan Metode Perceptron”. Hasil akurasi dari identifikasi jenis durian berdasarkan daun sebesar 80% menggunakan 3 jenis daun durian dengan 15 daun durian untuk data uji. Penelitian ini menggunakan 4 ekstraksi bentuk yang digunakan dalam penelitian yaitu keliling, luas, kebulatan, dan keovalan. Identifikasi sistemnya menggunakan metode Perceptron, Adapun saran dari penelitian untuk menghilangkan derau yang terdapat pada citra. Selanjutnya penelitian tentang “Identifikasi Biji-Bijian Berdasarkan Ekstraksi Fitur Warna, Bentuk dan Tekstur Menggunakan *Random Forest*” objek penelitian ini

mengambil 4 varietas biji-bijian diantaranya yaitu biji jagung, biji kedelai, biji kacang, dan juga biji padi. Data *training* jumlahnya 75% dari total semua gambar dan 25% untuk data uji, untuk setiap gambar dari data *training* didapatkan 150 gambar untuk masing-masing biji. Penelitian ini menggunakan ekstraksi fitur warna RGB dan HSV, dari ekstraksi warna tersebut menghasilkan 18 parameter untuk 1 gambar biji. Tidak hanya menggunakan ekstraksi warna, penelitian ini juga menggunakan ekstraksi fitur bentuk dengan mengambil 5 parameter dari setiap biji, dan menggunakan ekstraksi fitur tekstur GLCM dan mengambil 16 parameter dari 1 gambar biji. Hasil akurasi pada penelitian ini sebesar 99,8%.

Sehingga melihat dari penelitian sebelumnya, pada penelitian ini, peneliti memilih 3 jenis daun durian yang akan dijadikan penelitian, dari 3 jenis durian ini akan mengambil data daun durian di Kabupaten Jember, Kecamatan panti, Desa Kemuning Lor. Pengambilan 3 jenis durian ini dikarenakan jenis durian yang banyak dikembangkan, dan banyak dicari oleh masyarakat khususnya Kabupaten Jember. Peneliti akan menggunakan ekstraksi morfologi dalam ekstraksi morfologi/ciri yang nantinya akan mendapatkan nilai parameter yang akan digunakan untuk tahap klasifikasi. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis bibit durian berdasarkan bentuk daun menggunakan metode *Random Forest* serta mengetahui berapa akurasi yang didapatkan. Terdapat beberapa penelitian yang telah banyak dilakukan, namun untuk penelitian identifikasi *image processing* menggunakan metode *Random Forest* masih jarang sekali digunakan. Selanjutnya saya akan meneliti seberapa tingkat akurasi untuk metode *Random Forest* dalam mengenali jenis daun durian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, terdapat beberapa permasalahan yang bisa dirumuskan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana ekstraksi bentuk dapat mengidentifikasi bentuk daun durian?
2. Bagaimana hasil akurasi metode *Random Forest* untuk mengidentifikasi bentuk daun durian?

Adapun ruang lingkup masalah yang dibatasi pada penelitian ini seperti berikut :

1. Jenis bibit durian yang akan dikenali sebanyak 3 jenis. Hal ini dikarenakan untuk jenis bibit durian yang banyak dikembangbiakkan ada 3 jenis bibit di Kabupaten Jember.
2. Data yang akan digunakan bagian daun durian pada bagian atas daun.
3. Usia durian yang akan digunakan berumur 2 tahun. Sebelum pohon berbuah
4. Pengambilan gambar dengan jarak 30 cm.
5. Pengambilan gambar menggunakan 3 buah lampu terang.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian dan perancangan aplikasi ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil dari ekstraksi fitur bentuk untuk identifikasi jenis daun pada bibit durian.
2. Untuk mengetahui tingkat keakuratan metode *Random Forest* dalam mengidentifikasi jenis daun durian.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian dan perancangan aplikasi ini adalah :

1. Dapat mengetahui akurasi pengenalan jenis bentuk daun durian.
2. Menambah penelitian untuk identifikasi daun dengan metode *Random Forest*.