

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki peranan penting di Indonesia setelah padi. Selain itu, jagung juga banyak dimanfaatkan sebagai bahan pakan utama bagi industri peternakan dan bahan dasar bagi industri pangan olahan [1]. Mengingat pentingnya peranan jagung di Indonesia, sangat beralasan untuk memprioritaskan pengembangan produksi jagung dalam negeri. Berdasarkan data perkembangan kebutuhan dan impor jagung Indonesia, rata-rata peningkatan kebutuhan jagung di Indonesia dalam periode 2000-2014 adalah sekitar 6,13% per tahun. Selama periode tersebut juga, Indonesia belum mampu sepenuhnya memenuhi kebutuhan jagungnya dari produksi sendiri, sehingga harus melakukan impor dengan rata-rata peningkatan jumlah impor jagung sebesar 8,85% per tahun.

Salah satu upaya pemerintah dalam mewujudkan swasembada jagung adalah dengan menyediakan benih yang cukup dan berkualitas [2]. Proses seleksi atau *sorting* harus dilakukan untuk menghasilkan benih berkualitas yang kemudian akan didistribusikan ke daerah-daerah dengan kondisi dan karakteristik pertanian yang bermacam-macam [3]. Selain itu, proses pengolahan pascapanen yang berupa penyimpanan dalam waktu lama dapat menyebabkan kecacatan pada biji jagung. Karenanya, proses seleksi juga menjadi hal yang penting dilakukan untuk menjamin kualitas biji jagung [4]. Prakasa *et al.* (2018), dalam penelitiannya telah berhasil mengembangkan sebuah sistem untuk melakukan deteksi *region of interest* (ROI) secara otomatis dengan menggunakan algoritma *K-means*. ROI akan menghasilkan gambar-gambar yang hanya berisi sebuah biji jagung dengan cara menentukan lokasi dan *boundary box* dari setiap biji jagung yang ada pada gambar masukan. Berdasarkan hasil tes, model tersebut terbukti dapat melakukan deteksi ROI dengan akurasi melebihi 90% [3]. Moallem *et al.* (2017), dalam penelitiannya juga telah berhasil mengidentifikasi apel yang sehat dan apel yang cacat dengan menerapkan beberapa algoritma segmentasi seperti penghapusan *background*, deteksi ujung batang, deteksi kelopak, cacat primer segmentasi, dan perbaikan daerah cacat. Kemudian melakukan ekstraksi fitur statistik, tekstur, dan geometris. Kemudian dilakukan klasifikasi dengan metode SVM, MLP, dan KNN dengan hasil untuk apel sehat yaitu rata-rata 91,75% dan apel cacat yaitu rata-rata 91.5% [6].

Penelitian sebelumnya sudah dilakukan mengenai *grading* benih jagung dengan varietas BIMA-20 diklasifikasikan menjadi dua kelas yaitu layak dan tidak layak dengan klasifikasi menggunakan *support vector machine* berdasarkan ukuran, bentuk, dan warna jagung. Pada penelitian ini penulis menambahkan data citra jagung dengan nama varietas NASA-29. Yang akan diklasifikasikan menjadi 4 (empat) kelas yaitu BIMA-20 layak, BIMA-20 tidak layak, NASA-29 layak, dan NASA-29 tidak layak. Dengan metode klasifikasi berdasarkan bentuk dan warna menggunakan *artificial neural network*.

1.2. Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana cara mengakuisisi citra jagung?
2. Menerapkan metode *artificial neural network* pada proses klasifikasi benih jagung berdasarkan fitur bentuk, dan warna.

Adapun batasan masalah yang terkait yaitu :

1. Data citra jagung terdiri dari dua buah *varietas* yaitu BIMA-20 dan NASA-29.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan identifikasi benih jagung menjadi empat kelas, yaitu BIMA-20 layak, BIMA-20 tidak layak, NASA-29 layak dan NASA-29 tidak layak. Ekstraksi fitur yang digunakan sebagai parameter adalah bentuk, dan warna.

1.4. Rencana Kegiatan

Rencana kegiatan yang akan dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. pengambilan data citra jagung;
2. perancangan dan implementasi metode ekstraksi ciri;
3. perancangan dan implementasi metode klasifikasi;
4. evaluasi sistem;

1.5. Jadwal Kegiatan

Berikut ini adalah jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pengerjaan tugas akhir ini :

Tabel 1.1 : Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Bulan				
	1	2	3	4	5
Pengambilan data citra jagung					
Perancangan dan implementasi metode ekstraksi ciri					
Perancangan dan implementasi metode klasifikasi					
Evaluasi sistem					

