

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu komoditas di bidang perkebunan yang memiliki daya tarik adalah kopi, dari pengolahan kopi menghasilkan suatu rasa dan aroma yang membuat kopi memiliki daya tarik bagi penikmatnya. Saat ini kopi merupakan minuman yang disukai dari berbagai kalangan mulai dari remaja sampai kalangan dewasa. Kopi di Indonesia juga merupakan salah satu penghasil devisa ekspor dan merupakan salah satu penghasilan dari petani Indonesia.

Letak geografis negara Indonesia merupakan tempat yang cocok digunakan sebagai lahan perkebunan kopi. Indonesia berada di letak yang ideal untuk iklim mikro pertumbuhan kopi dan untuk produksi kopi. Kopi juga memiliki beberapa peran penting di Indonesia antara lain kopi merupakan sumber dari pendapatan perkebunan, kopi juga merupakan salah satu sumber devisa Negara, penyedia bahan baku industri yang bergerak dipenjualan minuman dan industri lain, kopi juga merupakan pengembang wilayah agribisnis, serta turut andil dalam mendukung terjaganya konservasi lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari data produksi, ekspor dan luas areal kopi Indonesia. Indonesia merupakan produsen kopi di urutan keempat setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia (Kementerian Pertanian, 2013). Luas area perkebunan kopi Indonesia telah mencapai 1.227.787 Ha pada tahun 2017 (Statistik Perkebunan Indonesia, 2016).

Ekspor kopi Indonesia pada tahun 2015 mencapai 502.021 ton dengan total harga 1.197.735 US\$. Berdasarkan data statistik Direktorat Jenderal Perkebunan diketahui bahwa 5 teratas negara tujuan ekspor kopi antara lain (Kementerian Pertanian, 2013)

Tabel 1. 1 Data ekspor

No	Negara	Volum	Nilai (US\$)
1	United States	63,252,971	256,466,217
2	Germany,	44,739,588	104,020,677
3	Malaysia	43,150,945	86,968,220
4	Italy	38,103,685	79,664,908
5	Russia Federation	36,920,300	75,563,995

Sumber : Kementerian Pertanian Dirjen Perkebuna

Menurut direktorat jendral perkebunan volume dan nilai ekspor – impor kopi pada tahun 1975-2016, Indonesia pernah mengekspor kopi sejumlah 534.023 ton dengan nilai 1.174.029 US\$ pada tahun 2013. Pulau Jawa merupakan penyumbang kopi peringkat dua setelah Sumatera dengan jumlah total produksi pada tahun 2017 sebanyak 108.790 ton akumulasi produksi kopi dari provinsi jawa barat 16.645 ton, banten 2.435 ton, jawa tengah 21.687 ton, D.I yogyakarta 409 ton, dan jawa timur 67.614 ton. Menurut data statistika perkebunan indonesia tahun 2015 – 2017 provinsi jawa timur penghasil kopi terbanyak di pulau jawa dengan jumlah 65.961 ton pada tahun 2015 dan 67.189 ton pada tahun 2016 untuk tahun 2017 tetap di angka 67 ton (Statistik Perkebunan Indonesia, 2016). Salah satu kabupaten di provinsi jawa timur yang memiliki lahan perkebunan kopi yaitu kabupaten jember.

Salah satu perusahaan yang berada di kabupaten jember yang bergerak dibidang perkebunan adalah PDP kahyangan sebagai BUMD yang dibentuk berdasarkan peraturan daerah Nomer 1 tahun 1969 yang membahas tentang perusahaan daerah perkebunan, dengan mengacu pada Undang-undang Nomor 5 Tahun 1962 tentang Perusahaan Daerah. Perda Nomor 1 Tahun 1969 telah mengalami 3 kali perubahan yaitu perubahan pertama Perda Nomor 15 Tahun 1989, perubahan kedua perda Nomor 7 Tahun 1997 dan terakhir dirubah menjadi Perda Nomor 2 Tahun 2012. PDP Kahyangan sebagai aset Pemerintah Kabupaten Jember saat ini mengelola lahan sesuai yang tercantum dalam Hak Guna Usaha sebesar 3.800,6039 Ha (Pemerintah Kabupaten Jember, 2016).

Sebagai salah satu kebun induk yang ada di kabupaten Jember, perkebunan PDP Sumber Wadung menggunakan penentuan kelas mutu dalam memproduksi biji kopi. Ada tiga kelas mutu dari segi ukuran yang digunakan yaitu RWP 1S (mutu bagus ukuran *small*), RWP 1M (mutu bagus ukuran *medium*), dan RWP 1L (mutu bagus ukuran *large*). Dalam penelitian ini menggunakan 3 mutu yaitu mutu RWP 1S, RWP 1M, dan RWP 1L.

Penyortiran yang dilakukan di PDP Sumber Wadung menggunakan bantuan tenaga manusia yang memiliki kelemahan dari sisi subyektivitas yang memungkinkan kesalahan dalam sortasi diakibatkan kelelahan mata manusia. Oleh karena itu salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, diharapkan teknologi pengolahan citra digital merupakan solusi yang tepat dalam penentuan kelas mutu kopi.

Penentuan kelas mutu kopi sebagai bahan komoditas membutuhkan suatu ketepatan dalam proses pemilihannya, sehingga sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan oleh konsumen. Keputusan pihak perusahaan dalam menentukan kopi berkualitas harus tepat sesuai dengan yang diharapkan. Dalam membuat penentuan kelas mutu kopi, diperlukan sebuah sistem yang tepat dalam menganalisa permasalahan, akurat dalam penyelesaian dan efisien dalam penyajian data, salah satu sistem yang tepat sesuai dengan permasalahan tersebut yaitu pengolahan citra digital. Penggunaan Pengolahan citra digital yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan penentuan kualitas biji kopi dan mengurangi kesalahan dalam penentuan kelas mutu biji kopi.

Untuk mengatasi masalah diatas perlu dilakukan perancangan sistem pengolahan citra digital dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan yang diterapkan kedalam sistem dan menggunakan metode backpropagation, maka penulis memutuskan untuk mengangkat sebuah judul “**Pengolahan Citra Untuk Penentuan Kelas Mutu Biji Kopi (Studi Kasus Perusahaan Daerah Sumber Wadung)**“, Hasil yang diharapkan dapat membantu untuk penentuan kelas mutu biji kopi dan mengetahui hasil akurasi yang dihasilkan dari sistem untuk dijadikan *refrensi* untuk penelitian selanjutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada di latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apa saja parameter citra yang digunakan untuk penentuan mutu biji kopi ?
- b. Bagaimana menentukan kelas mutu biji dengan algoritma pengolahan citra yang dirancang ?
- c. Berapakah tingkat akurasi yang dihasilkan dari sistem yang dibuat ?

1.3 Tujuan

Dari rumusan masalah yang ditentukan, maka peneliti memiliki tujuan sebagai berikut :

- a. Menganalisa parameter citra yang digunakan untuk penentuan mutu
- b. Merancang dan membangun sistem pengolahan citra yang berfungsi untuk penentuan kelas mutu biji kopi
- c. Membandingkannya dengan hasil sortasi manual untuk mengetahui akurasi dari sistem yang telah dibuat

1.4 Batasan Masalah

Setelah menentukan rumusan masalah pada penelitian ini selanjutnya dibuatlah batasan masalah dari penelitian ini. Untuk menghindari pertanyaan yang melebar dari tujuan penelitian, berikut batasan masalah dari penelitian ini:

- a. Biji kopi yang digunakan berjenis robusta.
- b. Sistem yang digunakan untuk penentuan kelas mutu biji kopi RWP 1L, RWP 1M, dan RWP 1S
- c. Sistem menggunakan aplikasi MATLAB 2016

1.5 Manfaat

- a. Bagi instansi

Penelitian ini bisa menjadi referensi dan pembelajaran tentang sistem pengolahan citra khususnya dalam penentuan mutu kopi.

b. Bagi Peneliti

1. Mendapatkan ilmu dari penelitian yang telah dilakukan
2. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Komputer (S.Tr.Kom) di Politeknik Negeri Jember

c. Bagi Pihak Terkait

1. Memudahkan penentuan mutu kopi berdasarkan parameter yang ada