

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan minuman paling populer di Indonesia bahkan diseluruh dunia. Kopi di Indonesia mengalami peningkatan disetiap tahunnya. Indonesia merupakan penghasil kopi terbesar keempat di dunia setelah Brazil, Vietnam, Kolumbia dengan produksi rata – rata poduksi per tahun sekitar 9% produksi di seluruh dunia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) volume ekspor Indonesia per April 2019 mencapai 94,5 ribu ton dengan nilai sebesar US\$259,5 juta. Sementara itu, tahun 2018, volume ekspor sebesar 280 ribu ton menurun sebesar 40 persen dibandingkan tahun sebelumnya. Nilai ekspor 2018 juga menurun dari US\$1,2 miliar menjadi US\$817,8 juta (BPS).

Kopi dipasaran terbagi menjadi dua jenis yaitu, robusta dan arabika. Robusta dan arabika sendiri memiliki kreteria masing – masing. Kopi arabika tingkat asam lebih tinggi dan kadar kafein lebih rendah ketimbang jenis kopi robusta, sehingga harganya lebih mahal. Dari segi bentuk biji juga berbeda. Bagi para sebagian petani dan para pelaku usaha dibidang kopi belum mengetahui secara jelas bagaimana klasfikasi mutu biji kopi berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Sebelum kopi dipasarkan kopi melalui proses sortasi untuk memisahkan biji kopi biji bagus dengan kopi biji cacat dan benda asing. Standar mutu biji kopi bertujuan untuk memenuhi pasar internasonal dan pasar dalam negeri. Standar kopi ditentukan melalui penentuan nilai cacat disusun melauai spesifikasinya. Spesifikasi ini meliputi ruang lingkup, deskripsi, jenis mutu, dan syarat mutu

Penentuan nilai cacat di lakukan visualisasi mata manusia yang banyaknya kopi 300 gram kopi sebagai sampel yang mana kopi tersebut setara dengan 2000 – 3000 butir kopi. Penentuan nilai cacar seperti itu memungkinkan terjadinya kesalahan akibat kelelahan mata. Berdasarkan hal tersebut timbul pemikiran untuk memanfaatkan teknologi pengolahan citra digital dan jaringan syaraf tiruan (artificial neural network) untuk menentukan nilai cacat.

Pengolahan citra (image processing) dan dipadu dalam sebuah metode jaringan saraf tiruan (neural network). Sebagai salah saru cara alternatif untuk pemilihan biji kopi bagi para petani. Dengan dibantu algoritma jaringan saraf

tiruan dalam pemrosesan data. Dalam penelitian ini penulis menggunakan jaringan syaraf tiruan yang memiliki pembelajaran terawasi yaitu *backpropagation* yang karakteristik pelatihan ini meminimalisir tingkat error dengan cara merubah jaringannya. Pada penelitian sebelumnya jaringan syaraf tiruan *backpropagation* terbukti menghasilkan akurasi sistem yang baik. Maka dari itu peneliti berinisiatif untuk membuat alat bantu sistem pengolahan citra digital untuk mengidentifikasi cacat kopi arabika menggunakan *backpropagation* yang diharapkan akan membantu petani kopi dalam melakukan sortasi biji kopi dan meminimalisir tingkat kesalahan dan mengoptimalkan sortasi biji kopi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan di pendahuluan adapun beberapa rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keakuratan pengolahan citra dengan tambahan algoritma jaringan syaraf tiruan dalam memilih biji kopi yang rusak?
2. Apa saja hal yang mempengaruhi tingkat akurasi sistem identifikasi kerusakan biji kopi?
3. Apa saja proses yang dilakukan untuk mengidentifikasi jenis cacat kopi arabika?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Skripsi ini adalah dapat mengimplementasikan pengolahan citra dan algoritma jaringan syaraf tiruan untuk klasifikasi kualitas biji kopi

1.4 Manfaat

Manfaat dari Skripsi ini adalah :

1. Mengetahui implementasi pengolahan citra dalam memilih biji kopi.
2. Dapat membantu petani kopi dan pengusaha kopi untuk mengetahui kelas mutu biji kopi berdasarkan klasifikasinya.
3. Mengetahui implementasi algoritma jaringan syaraf tiruan guna mengetahui seberapa efektif dan cepat algoritma tersebut.
4. Mempercepat dalam sortasi biji kopi.