

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu yang menjadi komoditi andalan di bidang perkebunan dan memiliki nilai ekonomi yang prospektif adalah kopi. Selain itu kopi juga merupakan salah satu sumber devisa negara non-migas yang cukup menjanjikan.

Banyak proses yang memengaruhi tingkat keberhasilan dari agribisnis kopi, mulai dari proses panen dari biji kopi, pengolahan kopi, hingga penjualan dan distribusi komoditas kopi ke pengguna akhir. Mutu kopi yang dipasarkan perlu terus ditingkatkan oleh penghasil kopi di Indonesia agar kopi hasil produksinya memiliki kualitas yang tidak kalah dengan pesaing di pasar dunia. Salah satu upaya yang dapat mendongkrak kualitas kopi adalah dengan menerapkan teknologi dalam pengolahannya yang meliputi pemilihan atau penyortiran bahan untuk tanaman kopi yang berkualitas unggul, pemeliharaan dari tanaman kopi, pemangkasan dan pemberian penang, pengendalian hama dan gulma, pemberian pupuk yang ideal, hingga pengolahan kopi yang sudah dipanen.

Saat ini industri kopi di Indonesia masih menemui hambatan yang disebabkan oleh rendahnya kualitas dari kopi yang dihasilkan sehingga memengaruhi pengembangan pada produksi akhir kopi. Penyebabnya antara lain adalah pengerjaan yang tidak akurat saat proses fermentasi, pembersihan, seleksi, pengeringan, hingga tahap *roasting*.

Tahap *roasting* biji kopi merupakan salah satu proses yang paling penting untuk menghasilkan biji kopi yang berkualitas, namun saat ini masih sedikit penelitian tentang bagaimana proses *roasting* yang tepat sehingga dapat menghasilkan biji kopi yang memiliki kualitas unggul. Dalam menentukan tingkat klasifikasi *roasting* kopi

secara manual memerlukan *expert* atau pakar yang sudah berpengalaman dalam bidang kopi untuk menentukannya secara akurat. Alat merupakan salah satu solusi untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugasnya. Dalam hal ini alat dituntut mampu untuk mengklasifikasikan biji kopi yang telah disangrai ke dalam tiga kelas yaitu *light*, *medium*, dan *dark roast*.

*Multispectral image processing* dapat diimplementasikan untuk memecahkan masalah ini. Salah satu teknik *image processing* yang dapat diterapkan dalam mengelompokkan biji kopi yang telah disangrai kedalam tiga kelas tersebut adalah *Segmentation in RGB Vector Space*. Tujuan segmentasi adalah untuk mengklasifikasikan setiap piksel RGB dalam gambar yang diberikan, apakah piksel RGB dari gambar tersebut masuk ke warna rentang yang ditentukan atau tidak. Pencarian ciri yang dilakukan adalah dengan metode perbandingan kadar warna (deteksi RGB) yaitu dengan mencari mean dari semua nilai piksel kemudian setiap piksel akan diambil mean red, green, blue dan standar deviasi dari red, green, blue serta varian dari red, green dan blue sehingga terdapat sembilan ciri yang akan dihitung untuk melakukan klasifikasi menggunakan minimum distance, yaitu dengan mencari jarak kelas terdekat dengan pendekatan *euclidian distance* dari sembilan ciri yang diperoleh.

Dari penjabaran di atas, maka peneliti berencana membuat suatu penelitian untuk mengklasifikasikan biji kopi kopi yang telah disangrai (*roasting*) ke dalam tiga kelas yaitu *light roast*, *medium roast*, dan *dark roast*. Dengan menggunakan vector RGB pendekatan yang dilakukan akan cenderung lebih mudah dan hasil dari segmentasi yang diperoleh akan lebih baik ketimbang *Segmentation in HSI Color Space* (Gonzalez and Woods, 2007).

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari yang sudah penulis jabarkan diatas, maka didapatkan rumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Apa masalah yang ditemukan dalam menentukan level kematangan kopi pada proses *roasting* kopi?
2. Apa yang membuat metode deteksi RGB dan klasifikasi *minimum distance* dapat mengklasifikasikan tingkat kematangan kopi yang telah melalui proses sangrai (*roasting*)?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Dari masalah yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengimplementasikan metode deteksi RGB dan *minimum distance* untuk mengklasifikasi biji kopi hasil sangrai karena saat ini proses *roasting* masih dilakukan secara konvensional yang membutuhkan *expert* di bidang kopi.
2. Mengetahui perbedaan biji kopi hasil sangrai *light roast*, *medium roast*, dan *dark roast*.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Memberikan masukan kepada produsen kopi lokal mengenai penerapan *image processing* dalam upaya meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi.
- Memudahkan masyarakat untuk mendapatkan tingkat kematangan yang tepat pada kopi yang di produksinya.
- Aplikasi yang dikembangkan dapat memberikan informasi tentang tingkat kematangan biji kopi bagi penggemar kopi.

### 1.5. Ruang Lingkup

Peneliti menentukan kriteria inklusi dalam penelitian antara lain:

1. Citra yang diproses merupakan citra biji kopi yang telah melalui penyangraian.
2. Jenis kopi yang dipakai untuk penelitian ini ialah kopi “*Songgoriti Arabica*”.
3. Mengklasifikasikan menjadi tiga level *roasting*, yaitu *dark*, *medium* dan *light roast*.
4. Tidak peka terhadap variasi kelas dalam satu citra.

### 1.6. Luaran yang diharapkan

Luaran penelitian ini adalah aplikasi yang dapat menginformasikan tingkat kematangan biji kopi dari proses pemasakan (sangrai). Diharapkan aplikasi yang telah dibuat ini dapat meningkatkan kualitas produksi biji kopi sehingga mampu bersaing di pasar dunia.

### 1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, penulis ingin menguraikan penataan penulisan yang tersusun atas 5 bab dan menjelaskan implementasi dari Metode deteksi RGB dan klasifikasi *minimum distance* untuk mengklasifikasikan biji kopi hasil sangrai. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang, pokok permasalahan, maksud dan tujuan, ruang lingkup, metode penulisan dan penataan penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang menjadi patokan dalam penulisan laporan penelitian yang mengangkat judul dari kegiatan yang penulis lakukan.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Ade Febri Syah Putra, 2020

PENENTUAN LEVEL KEMATANGAN KOPI BERDASARKAN HASIL ROASTING MENGGUNAKAN METODE DETEKSI RGB DAN KLASIFIKASI MINIMUM DISTANCE.

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, Informatika

www.upnvj.ac.id - www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id

Bab ini berisi uraian dari langkah-langkah penelitian yang penulis lakukan yaitu mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menghasilkan program.

## DAFTAR PUSTAKA