

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era globalisasi yang semakin canggih Perkembangan Teknologi informasi kian pesat, Hampir setiap waktu selalu muncul penemuan baru yang termutakhir dan berguna menyempurnakan hasil penelitian sebelumnya. Bagi Segala macam industri bahkan dalam pengembangan pengetahuan umum untuk mencapai keuntungan dari persaingan yang semakin kompetitif, seperti halnya kepentingan individu digunakan untuk kepentingan pribadi atau penelitian - penelitian selanjutnya. Dalam sebuah instansi penelitian berpengaruh untuk meninjau dan memvalidasi sebuah hasil, seperti dalam bidang usaha Makanan dan minuman yang dimana dengan perkembangan teknologi dapat membantu masyarakat dalam kemudahan untuk efisiensi dan efektifitas kerja selain itu teknologi ini dirancang untuk mengurangi atau mengantisipasi terjadinya human error pada proses sertifikasi dan klasifikasi.

Terhusus, Dalam bisnis kopi, banyak pengusaha memilih untuk menjalankan bisnis ini dikarenakan pola konsumen yang pasti, mereka lebih memilih untuk menjadi supplier roast bean atau biji kopi sangrai. Kopi sendiri merupakan sebuah komoditas dari wilayah tropis, dan menjadi komoditas utama untuk diperdagangkan di seluruh dunia, dengan begitu biji kopi menjadi produk pertanian yang paling banyak diperdagangkan di dunia. Brasil, Vietnam, Kolombia, dan juga Indonesia menghasilkan sejumlah besar mata uang asing yang sangat penting untuk mata pencaharian penduduknya, Kopi sendiri terbagi menjadi 3 jenis yaitu Arabika, Liberica dan Robusta, dari tiga jenis kopi yang disebutkan jika diamati secara spesifik maka ditemukan bentuk yang sedikit berbeda berdasarkan jenisnya dan cita rasa yang berbeda setelah dilakukan pengolahan, ditambah dengan pilihan level roastingan yang mempengaruhi cita rasa dari kopi, dengan begitu mempengaruhi harga jual di pasar. Proses menyangrai kopi merupakan salah satu proses yang vital dalam industri ini, pemilihan level roasting yang tepat menjadi kunci utama dalam pengolahan kopi, dan juga mempengaruhi harga jual sebuah brand atau produk di pasaran. Dalam Kasus Ini Peneliti melihat sebuah problem dimana membedakan level sangrai yang tepat, dimana perubahan warna dan aroma dapat mempengaruhi hasil sangrai, dalam perubahan warna peneliti mengetahui ada 4 gradasi, yaitu Green Beans, penyangraian ringan, penyangraian sedang, sampai pada penyangraian warna gelap.

Penerapan Deep Learning pada kopi dengan menggunakan CNN (Convolutional Neural Network) pada sektor usaha menyangrai biji kopi atau bisa disebut dengan roastery ini dapat membantu memudahkan roaster untuk mengklasifikasikan level roasting atau kematangan sangrai yang baik. Pendekatan Deep learning saat ini banyak digunakan di beberapa penelitian. Hadirnya Deep Learning dengan menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) telah mengangkat standar akurasi hingga sangat tinggi bahkan mendekati 100% . Terdapat Penelitian Sebelumnya Penerapan Teknik deep learning pada pengamatan pengenalan biji kopi dengan melihat fitur bentuknya. Cropping gambar merupakan langkah awal, dan hasil cropping dimanfaatkan sebagai masukan dalam proses segmentasi setelahnya. Hasil pembagian tersebut kemudian diambil dengan memanfaatkan fitur sirkularitas. Kemudian pada tahap terakhir karakterisasi menggunakan Multi-layer Perceptron diperoleh presisi sebesar 80%, responsiveness sebesar 83,33%, dan partikularitas sebesar 76,7%.

Dalam pengujian lain, juga masuk akal bahwa proses ekstraksi elemen menggunakan teknik tekstur pada permintaan pertama atau permintaan kedua, dan kedua strategi tersebut dapat digabungkan. sehingga dengan menggunakan fitur bentuk untuk menyortir berbagai sayuran, buah- buahan, tanaman, kacang-kacangan, pada tanaman tomat akurasi yang didapat masing-masing 97,29% dan 97,49%.

Berdasarkan beberapa hasil eksplorasi penelitian sebelumnya maka peneliti kemudian tertarik untuk mengarahkan kajian mendalam berkaitan dengan "Penerapan CNN (Convolutional Neural Network) Pada Pengenalan Tingkat Kematangan Roastingan Kopi" dengan memfokuskan pada jenis kopi Arabica. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menerapkan algoritma CNN untuk mengetahui tingkat penyangraian biji kopi jenis Arabica.
2. Bagaimana proses pengenalan pola citra jenis kopi menggunakan metode CNN dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tingkat penyangraian biji kopi Arabica.

1.2 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana Mengklasifikasikan Tingkat Penyangraian Biji Kopi Arabika Dengan Metode CNN ?
2. Bagaimana Cara Mengetahui Akurasi Dari Metode CNN ?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian difokuskan pada Penggunaan 4 Level Penyangraian
2. Dalam Penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah *Deep Learning* dengan *Convolutional Neural Network (CNN)*.
3. Data yang digunakan adalah berupa gambar dari jenis warna biji kopi dengan format (jpg)

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian:

1. Membangun Sebuah Model untuk memudahkan Pengguna mengklasifikasikan Level Penyangraian Biji Kopi Arabika.
2. Menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang deep learning.
3. Menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan Mapping Dan Klasifikasi
4. Menjadi alat bantu oleh Pengusaha di bidang industri Perkopian.