

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini bahan makanan pokok yang banyak dicari dan menjadi pokok makanan masyarakat adalah yang berasal dari protein hewani. Bagian lunak yang tersusun dari jaringan otot beserta lemak yang terkumpul menjadi satu dan dibungkus oleh kulit serta melekat pada tulang disebut daging (Setyaputra & Sutojo, 2016). Daging saat ini menjadi salah satu bahan makanan utama yang digemari oleh masyarakat luas. Selain menjadi makanan utama, daging digemari karena memiliki kandungan gizi yang lengkap seperti, energi, lemak, fosfor, zat besi, serta vitamin yang memiliki banyak fungsi bagi manusia.

Di Indonesia tercatat jika kebutuhan daging naik secara signifikan. Kebutuhan daging terus melambung tinggi dari tahun ketahun sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia yang terus naik. Selain itu jumlah permintaan daging sapi lokal, akan mengalami kelonjakan terutama pada saat hari-hari besar seperti pada bulan Ramadhan dan Hari Raya Idul Fitri. Dalam neraca pasokan dan kebutuhan daging sapi kementerian (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian, 2021) kebutuhan daging sapi 2022 mencapai 2,57 per kg per tahun, meningkat dari 2021 yaitu sebesar 2,46 per kg per tahun. Sedangkan jumlah penduduk juga bertambah dari 272,24 juta pada 2021 meningkat menjadi 274,85 juta pada awal tahun 2022, sehingga dapat dilihat jika kebutuhan daging meningkat dari 669,731 ton menjadi 706,388 ton.

Kenaikan kebutuhan daging ini berbanding terbalik dengan ketersediaan daging sapi yang diproduksi. Pasalnya, berdasarkan data (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian, 2021), produksi daging sapi di Indonesia sebesar 437.783,23 ton pada 2021. Jumlah itu turun 3,44% dibandingkan pada 2020 yang sebesar 453.418,44 ton. Selain mengalami kenaikan kebutuhan, impor, harga penjualan daging sapi di Indonesia juga mengalami peningkatan harga konsumen, harga daging ini cenderung meningkat setiap tahunnya. Pada data DIKJEN PKH 2021, tercatat naiknya harga data rata rata daging sapi dari tahun 2016 dengan harga Rp.113.550,00 per kg sampai terakhir

pada tahun 2020 menjadi Rp.120.423,00 per kg, dan harga konsumen tertinggi terjadi di kota Bandung yaitu sebesar Rp.147.499,00 per kg, dan harga terendah pada kota Kupang sebesar Rp.97.870,00 per kg.

Karena kenaikan yang terus signifikan pada harga daging tersebut, membuat para pedagang daging tidak ingin mengalami kerugian karena dagangannya yang tidak terjual habis dan akhirnya melakukan beberapa tindakan kecurangan dengan cara memanipulasi daging yang dijualnya dicampur dengan daging yang sudah lama dipotong, dengan tujuan mengurangi kerugian apabila nanti dagangan yang dijual tidak habis terjual. Begitupun konsumen tidak ingin merasakan kerugian dikarenakan kecurangan pedagang penjual daging yang mencampur daging segar dengan daging yang telah lama dipotong atau daging yang tidak segar. Mengonsumsi daging yang tidak segar dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti meningitis, ensefalitis, septikemia dan dapat menimbulkan terjadinya infeksi intertaurine, serviks, atau penyakit pada leher rahim wanita hamil.

Sampai saat ini masyarakat masih menggunakan cara manual untuk mendeteksi apakah daging di pasaran itu segar atau tidak segar dengan cara mengamati warna, bau, serta tekstur yang ada pada daging dengan menerawang saja. Hal ini bersifat subjektif karena hasil yang ditentukan tidak dapat menjadi acuan pasti, karena ketelitian dan pengetahuan tentang tingkat kesegaran daging akan berbeda setiap orang. Terlebih untuk masyarakat awam yang memiliki pengetahuan yang kurang, cara tersebut dirasa kurang efektif.

Oleh karena itu, dibutuhkan sistem klasifikasi kesegaran daging sapi untuk mengurangi kesalahan dalam pemilihan daging sapi karena kecurangan yang dilakukan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab, dikarenakan mengonsumsi daging yang tidak segar atau tidak layak dikonsumsi menyebabkan timbulnya banyak penyakit. Sistem dibuat dalam bentuk *mobile apps* dan diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat luas.

Penelitian sebelumnya menggunakan beberapa metode dari *machine learning*, pada salah satu penelitian mendeteksi tingkat kualitas daging dengan metode *Naïve Bayes* oleh (Purba, 2017) menghasilkan sebuah sistem berbasis android dan mendapatkan akurasi sebesar 86,6%, metode lain menggunakan

ekstraksi ciri GLCM dan klasifikasi ELM (*Extreme Learning Machine*) untuk klasifikasi tingkat kesegaran daging sapi didapat hasil lebih tinggi yaitu 88,3% (Fakhrani, 2021).

Penelitian tertinggi oleh (Riftiarrasyid et al., 2021) dengan penelitian mengembangkan sebuah model (*Deep Neural Network*) dan fitur ekstraksi GLCM yang dapat membedakan daging segar dan tidak layak konsumsi dengan akurasi sebesar 93.46%. Pengujian untuk metode *deep learning* yang didapatkan akurasi terbaik oleh (Sholihin & Burhanuddin, 2021) yaitu menggunakan CNN (*Convolutional Neural Network*) untuk klasifikasi kesegaran ikan dengan akurasi sebesar 97,7%.

Berdasarkan hal tersebut penulis belum menemukan penelitian tentang sistem klasifikasi yang menggunakan CNN pada kesegaran daging sapi, maka dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem klasifikasi tingkat kesegaran daging menggunakan *Deep Learning* menggunakan metode CNN ditambah dengan *optimizer* sebagai penguat akurasi dan pembelajaran mesin yang lebih baik.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengurangi kesalahan pemilihan daging sapi tidak segar atau tidak layak konsumsi menggunakan suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk masyarakat luas?
2. Bagaimana membuat suatu sistem yang mendeteksi tingkat kesegaran daging menggunakan pendekatan *Deep Learning* dengan algoritma CNN, serta meningkatkan performa sistem dengan menambahkan suatu *optimizer*, yang dapat mengkategorikan tingkat kesegaran suatu daging?

1.3. Tujuan

Berikut ini merupakan tujuan yang akan dicapai pada tugas akhir ini :

1. Membantu mengurangi kesalahan pemilihan daging sapi tidak segar atau tidak layak konsumsi menggunakan suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk masyarakat luas.

2. Membangun sistem yang mendeteksi tingkat kesegaran daging menggunakan *Deep Learning* dengan algoritma CNN, serta menambahkan suatu *optimizer*, untuk mengkategorikan tingkat kesegaran daging dengan performa lebih baik.

1.4. Ruang Lingkup

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada tugas akhir ini, maka diambil batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Daging yang digunakan untuk pengambilan data dan proses klasifikasi merupakan daging sapi.
2. Citra daging sapi yang digunakan merupakan bagian daging has dalam.
3. Data yang digunakan berformat .jpg/.JPEG.
4. Klasifikasi yang digunakan untuk mengukur tingkat kesegaran daging dibagi menjadi tiga yaitu, segar, tidak segar, dan busuk.

1.5. Sistematika penulisan

Adapun sistematika penulisan dari skripsi ini adalah sebagai berikut,

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas terkait latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2: LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai teori dasar yang digunakan sebagai acuan dalam analisis, perancangan, pengujian, dan implementasi sistem. Teori yang dibahas yaitu berkaitan dengan daging sapi, *deep learning*, pengolahan citra, CNN, *optimizer*, dan berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait penelitian ini.

BAB 3: METODE PENELITIAN

Pada bab ini dibahas tentang rancangan penelitian yang akan dilakukan, serta segala metode yang terdapat pada penelitian ini.

BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan disajikan terkait pengumpulan data citra, pengolahan data citra, membuat model perancangan arsitektur CNN, pengujian model pada penelitian, perancangan *mobile apps*, dan tahap tahap yang dilakukan seperti analisis data pada penelitian yang telah dilakukan.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini disajikan terkait kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian “Penerapan Deep Learning Untuk Klasifikasi Kesegaran Daging Sapi Berbasis Mobile Apps”, kesimpulan yang diambil didapatkan dari masalah-masalah yang telah dibahas hasilnya, serta penulis memberikan saran-saran yang dapat diberikan oleh penulis guna sebagai acuan pada penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan sumber-sumber terakit penelitian ini.

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN