

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tercatat pada tahun 2018 dari Badan Pusat Statistika bahwa produksi daging ayam mencapai 2.1 Juta ton di Indonesia. Nilai angka produksi ini akan terus meningkat melihat pada tahun 2009 produksi hanya sebesar 1.1 Juta Ton dan meningkat kurang lebih 90% di tahun 2018. Hal ini disebabkan karena permintaan konsumsi daging ayam dari masyarakat selalu meningkat. Menurut data dari *Organisation for Economic Co-operation and Development* yang di rilis pada tahun 2017 konsumsi rata rata daging ayam mencapai 7 kg, dimana angka ini lebih besar daripada daging sapi 1,8 kg, daging babi 2.3 kg, dan daging kambing 0.4 kg. Dari sini dapat diketahui bahwa daging ayam dimasyarakat merupakan kebutuhan pangan hewani yang sangat penting.

Tingginya permintaan daging ayam dari masyarakat membuat sebagian pedagang melakukan pengoplosan daging ayam segar dengan daging ayam rusak untuk mendapatkan untung lebih banyak. Salah satunya dengan memberikan formalin terhadap daging ayam yang agar awet. Pada tahun 2018 dilakukan razia yang digelar oleh Tim Satgas Pangan di pasar Johar untuk dilakukan pemeriksaan dengan uji formalin, pengujian ini dilakukan untuk mencegah kecurangan yang dilakukan oleh para pedagang nakal [1]. Pada tahun 2019 Petugas Suku Dinas Kelautan, Pertanian dan Ketahanan pangan Jakarta Pusat menemukan daging ayam mengandung formalin di Pasar Palmerah, dilakukan penyitaan sebanyak 3 kilogram usus dan daging ayam yang diketahui mengandung formalin [2]. Tentu praktik ini

sangat merugikan konsumen. Ketidaktahuan konsumen terhadap perbedaan daging ayam yang mengandung formalin dan tidak mengandung formalin akan sangat membahayakan kesehatan konsumen karena pada dasarnya formalin bukanlah sebuah pengawet makanan namun pengawet untuk mayat. Yang nantinya akan menimbulkan penyakit hingga kematian.

Untuk mencegah permasalahan ini pemerintah berupaya melakukan pengecekan terhadap daging ayam di pasaran untuk diuji di laboratorium kimia yang mempunyai fasilitas untuk mengetahui kadar formalin. Namun dalam uji laboratorium ini hasil tidak akan diketahui secara cepat oleh masyarakat. Sedangkan daging akan tetap terdistribusi ke masyarakat sementara hasil tes belum keluar.

Beberapa penelitian dengan berbagai objek dan metode telah dilakukan untuk mengetahui kadar formalin pada makanan. Salah satunya dengan menggunakan citra digital. Pada penelitian menggunakan metode citra digital ini akan menghasilkan nilai nilai yang dapat digunakan untuk menentukan makanan mengandung formalin atau tidak. Ciri yang dapat membedakan objek satu dengan objek yang lain antara lain ciri bentuk, ciri ukuran, ciri warna, ciri tekstur. Dari permasalahan diatas maka penulis mencoba mengklasifikasikan ayam berformalin dan ayam tidak berformalin dengan menerapkan ekstraksi ciri warna HSI (*Hue, Saturation, Intensity*) dan ekstraksi ciri tekstur GLCM (*Gray-Level Co-Occurrence Matrix*) lalu *Learning Vector Quantization* sebagai metode klasifikasi. Dalam pengembangan penelitian ini dilakukan improvisasi untuk meningkatkan akurasi dari metode *Learning Vector Quantization* menggunakan Metode *Feature Selection*

Information Gain. Diharapkan penelitian ini dapat mengklasifikasikan ayam berformalin dengan ayam tidak berformalin dengan akurasi yang cukup tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah disampaikan, maka dapat diuraikan rumusan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana menerapkan metode *Learning Vector Quantization* untuk membedakan antara ayam berformalin dan tidak berformalin berdasarkan ekstraksi ciri warna HSI dan ekstraksi ciri tekstur GLCM?
2. Bagaimana peningkatan akurasi Algoritma *Learning Vector Quantization* dengan menggunakan Metode *Feature Selection Information Gain*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Metode ekstraksi ciri tekstur GLCM dan warna HSI diterapkan untuk memperoleh parameter ciri daging ayam.
2. Metode *Learning Vector Quantization* diterapkan untuk mengklasifikasikan ciri daging ayam.
3. Parameter ekstraksi ciri warna yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mean, variance, range* dari nilai *hue, Saturation, Intensity* dan ekstraksi ciri tekstur ordo dua yang digunakan adalah *Gray-Level Co-Occurrence Matrix* yaitu *Contrast, Correlation, Energy, Homogeneity*.
4. Metode *Feature Selection Information Gain* diterapkan untuk mengurangi jumlah *attribute* pada dataset.

5. *User Interface* dibangun berbasis MATLAB untuk mempermudah eksekusi *source code*.
6. Daging ayam yang digunakan merupakan daging ayam ras pedaging.
7. Citra daging ayam yang digunakan tanpa menggunakan background.
8. Citra daging ayam yang digunakan merupakan citra tunggal.
9. Data daging ayam berformalin dilakukan perendaman selama 2 jam.
10. Jumlah Data yang digunakan sebanyak 100 data. Terdiri dari 80 data latih dan 20 data uji.
11. Hasil *output* berupa klasifikasi daging ayam.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan Metode *Learning Vector Quantization* untuk klasifikasi pada citra daging ayam berformalin dan tidak berformalin berdasarkan ekstraksi ciri warna dan tekstur.
2. Mengetahui hasil klasifikasi daging ayam berformalin dan tidak berformalin yang diperoleh dari hasil ekstraksi ciri warna dan tekstur.
3. Mengetahui peningkatan akurasi Algoritma *Learning Vector Quantization* dengan Metode *Feature Selection Information Gain*.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian experimental. Dimana peneliti membuat, mengumpulkan data dan melakukan manipulasi pada variabel serta melakukan pengamatan.

Adapun untuk tahapan penelitian yang dilakukan antara lain :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain :

1. Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan menumpulkan daging ayam segar di pasar lalu dilakukan pembagian pada daging ayam. Pembagian menjadi dua yaitu daging ayam diberi formalin dan tidak.

2. Metode Studi Pustaka

Metode dilakukan dengan mengumpulkan data data dari berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, artikel yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga dapat dijadikan referensi.

1.5.2 Metode Analisis

Metode analisis merupakan tahapan mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah analisis masalah.

1.5.3 Metode Perancangan

Metode perancangan dilakukan agar perencanaan *User Interface* lebih terstruktur dan memudahkan dalam implementasi. Rancangan yang dibuat meliputi *flowchart* dan desain tampilan antarmuka.

1.5.4 Metode Testing

Metode testing yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode testing untuk algoritma. Metode testing algoritma yang digunakan adalah *confusion matrix* untuk menghitung nilai akurasi dari hasil pengujian.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari pengantar pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara umum berupa latar belakang masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, yang berisi dasar – dasar teori yang berhubungan dengan topik penelitian. Dan juga berisi tentang *software tools* yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi alur tahapan penelitian, alat berupa algoritma serta perangkat dan bahan berupa data yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi dan perancangan yang telah dibuat. Dan juga berisi pemaparan hasil – hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, implementasi desain dan *testing*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang dibuat serta saran untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada penelitian.

