

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Gray Level Co-occurrence Matrix* atau GLCM merupakan salah satu algoritma untuk ekstraksi ciri tekstur suatu citra digital dengan menggunakan skala keabuan. GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) mempunyai 4 sudut utama yang sering digunakan dalam penelitian yaitu  $0^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$  dan  $135^\circ$  serta mempunyai beberapa fitur hasil dari ekstraksi ada *energy*, *homogen*, *correlation*, dll. Pada suatu penelitian, tingkat akurasi sangat penting karena semakin tinggi tingkat akurasinya maka hasilnya akan semakin baik,

Masalahnya untuk mencapai tingkat akurasi yang tinggi antara 70% - 100% dapat di pengaruhi oleh banyak hal, khususnya pada algoritma GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) sendiri standarnya memiliki 4 sudut dan beberapa fitur hasil ekstraksi, untuk menentukan sudut yang paling tepat, perlu dilakukan analisis pengaruh masing-masing sudut tersebut dengan begitu dapat ditentukan sudut mana yang paling berpengaruh dalam memberikan tingkat akurasi yang tinggi.

Pada penelitian ini analisis tersebut dilakukan dengan menggunakan algoritma GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) dan LVQ untuk klasifikasi daging oplosan. Menggunakan algoritma LVQ untuk klasifikasi lebih baik dibandingkan algoritma klasifikasi lainnya dari segi MSE (*Mean Squared Error*) karena nilai MSE pada algoritma LVQ tidak sampai 1 yaitu 0. Pada penelitian yang sudah ada menggunakan algoritma GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) dan LVQ

dapat menghasilkan tingkat akurasi sebesar 50-98% dengan menggunakan sudut Co-Occurrence yang berbeda-

beda[1][2][3][4][5]. Harapannya pada penelitian ini dapat diketahui pengaruh sudut *co-occurrence* pada tingkat akurasi dan mengetahui sudut yang paling berpengaruh dalam mencapai tingkat akurasi yang tinggi. Sehingga untuk tingkat akurasi yang masih di bawah 70% dapat diperbaiki kembali dengan menggunakan hasil penelitian ini agar tingkat akurasi yang diperoleh lebih baik lagi.

### 1.2 Perumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh sudut *co-occurrence* pada GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*)?
2. Apakah sudut *co-occurrence* pada glcm dapat mempengaruhi tingkat akurasi?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Dataset yang digunakan daging kambing dan daging anjing.
2. Data diolah menggunakan bantuan Matlab.
3. Dataset yang digunakan sebanyak 100 file gambar dengan format JPG.
4. Analisis dilakukan dengan menggunakan algoritma GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) dan LVQ.
5. Hasil merupakan penemuan sudut *co-occurrence* pada GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) yang sangat berpengaruh dalam mengenali daging

oplosan dan presentasi pengaruh pemilihan sudut GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) pada tingkat akurasi.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah:

1. Dapat mengetahui pengaruh sudut *co-occurrence* GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) pada tingkat akurasi.
2. Dapat mengetahui sudut *co-occurrence* yang sangat berpengaruh pada tingkat akurasi.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu peneliti selanjutnya yang akan menggunakan algoritma GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) dalam memilih sudut *co-occurrence* yang tepat untuk mendapatkan tingkat akurasi yang maksimal.

#### 1.6 Metodologi Penelitian

##### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini metode pengumpulan data menggunakan dataset dari penelitian sebelumnya dengan judul Klasifikasi Pengoplosan Daging Kambing dan Daging Anjing pada Pengolahan Citra Digital dengan Ekstraksi Ciri Warna dan Tekstur Menggunakan Metode *Learning Vector Quantization*.

### 1.6.2 Metode Analisis

Tahap – tahap yang dilakukan oleh penulis dalam menganalisis yaitu:

1. Melakukan *preprocessing* pada gambar dataset. Dengan cara *resize* gambar agar ketika dilakukan pemrosesan selanjutnya gambar pada dataset memiliki ukuran yang sama.
2. Melakukan ekstraksi gambar dengan GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) untuk mendapatkan hasil ekstraksi tekstur yang akan digunakan untuk klasifikasi.
3. Membuat arsitektur jaringan LVQ untuk proses klasifikasi pengenalan daging oplosan.
4. Analisis data menggunakan teknik hasil analisis korelasi dikuadratkan ( $r^2 \times 100\%$ ) untuk mengetahui besar kontribusi variabel X terhadap variabel Y. Analisis dilakukan dengan menggunakan beberapa sudut *co-occurrence* untuk melihat pengaruh sudut pada hasil akurasi.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Pada tahap perancangan akan dilakukan pembuatan arsitektur jaringan LVQ dengan menunakan model Sequential. Pembagian data latih dan data uji sebanyak 80% dan 20%. Data latih digunakan untuk melakukan pembelajaran terhadap jaringan LVQ dalam mengenali daging oplosan dan data uji digunakan untuk melakukan

pengujian pada jaringan LVQ yang sudah melakukan proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil nilai akurasi. Pada proses pelatihan dan pengujian jaringan menggunakan beberapa sudut co-occurrence pada GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*).

#### **1.6.4 Metode Implementasi**

Pada tahap implementasi dilakukan uji coba jaringan syaraf tiruan dengan 4 arah sudut co-occurrence pada GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) yaitu  $0^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$  dan  $135^{\circ}$  menggunakan aplikasi matlab.

#### **1.6.5 Metode Testing**

Tahap terakhir melakukan testing secara keseluruhan pada arsitektur jaringan syaraf tiruan untuk mendapatkan hasil dari proses pelatihan dan pengujian pada jaringan tersebut. Proses testing dilakukan dengan menggunakan metode korelasi antara dua variabel (*bivariate correlation*) untuk mengetahui hubungan sudut co-occurrence dengan hasil akurasi yang diperoleh.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam proposal penelitian ini, disusun sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan sebagian besar berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab Landasan Teori merupakan tinjauan pustaka, mengurai teori-teori yang mendukung judul dan mendasari pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan bahan penelitian, alat penelitian, metode penelitian, jadwal penelitian, dan prosedur analisis data.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab implementasi dan pembahasan berisi tentang paparan implementasi dan analisis hasil uji coba program. Bab IV ini akan memaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik. Selain itu, sebaiknya hasil penelitian juga

dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang sejenis atau keadaan sebelumnya.

## BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan).

