

**PENGOLAAN CITRA UNTUK DETEKSI DAGING BABI DAN
DAGING KAMBING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-
NEAREST NEIGHBOR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun Oleh

ARIEF GILANG ARWANA
17.11.1529

Kepada

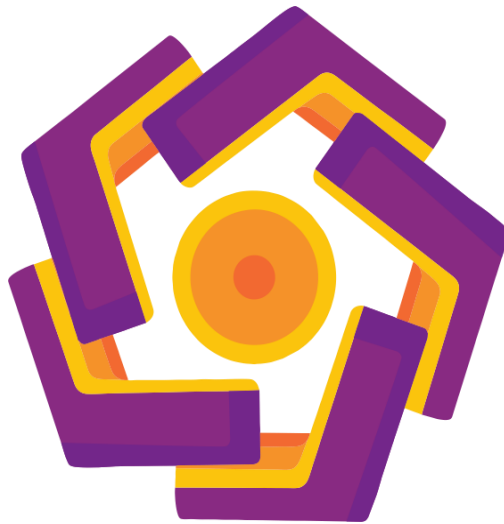
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTJA

2024

**PENGOLAAN CITRA UNTUK DETEKSI DAGING BABI DAN
DAGING KAMBING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-
NEAREST NEIGHBOR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun Oleh

ARIEF GILANG ARWANA
17.11.1529

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGOLAAN CITRA UNTUK DETEKSI DAGING BABI DAN DAGING
KAMBING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR**

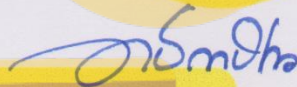
Yang disusun dan diajukan oleh

ARIEF GILANG ARWANA

17.11.1529

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal <21/02/2024/>

Dosen Pembimbing



Windha Mega Pradnya D, M.Kom.

NIK. 190302185

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGOLAAN CITRA UNTUK DETEKSI DAGING BABI DAN DAGING KAMBING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR

Yang disusun dan diajukan oleh

ARIEF GILANG ARWANA
17.11.1529

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal <16/02/2024>

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji

Tanda Tangan

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216



Subektiningsih, M.Kom
NIK. 190302413



Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal < 21/02/2024 >

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Arief Gilang Arwana
NIM : 17.11.1529

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENGOLAAN CITRA UNTUK DETEKSI DAGING BABI DAN DAGING KAMBING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR

Dosen Pembimbing : Windha Mega Pradnya D, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan **gagasan**, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Arief Gilang Arwana

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Saya persembahkan karya skripsi ini kepada kedua orang tua saya yang sangat ku sayangi dan banggakan, Ibu dan Ayah Tercinta. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tidak terhingga, kupersembahkan karya ini kepada **Ibu Sukini** dan **Almarhum Bapak Warno** yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil, serta selalu memberikan do'a dan motivasi yang tiada mungkin kubalas hanya dengan kata-kata yang kutulis dalam selembar kertas persembahan ini. Semoga ini bisa menjadi langkah awal putramu untuk membuat Ibu dan Bapak bahagia. Karena ku sadar selama ini belum bisa membahagiakan dan memberikan sesuatu yang kalian inginkan.*

*Teruntuk adikku **Bintang** yang selalu memeberikan semangat dan dukungan dalam perjalanan kuliahku dari awal sampai akhir ini. Saya mengucapkan banyak terima kasih, semoga adikku senantiasa selalu diberikan kebahagiaan dan keberkahan.*

Terima kasih kepada semua teman-teman tongkrongan yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama masa kuliah. Semoga kalian sukses dan berhasil meraih cita-cita yang menjadi harapan kalian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya dan shalawat serta salam juga tidak lupa penulis panjatkan kepada junjungan kita kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun ummatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan maksimal..

Skripsi yang berjudul **“Pengolaan Citra Untuk Deteksi Daging Babi Dan Daging Kambing Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor”**, ini disusun sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

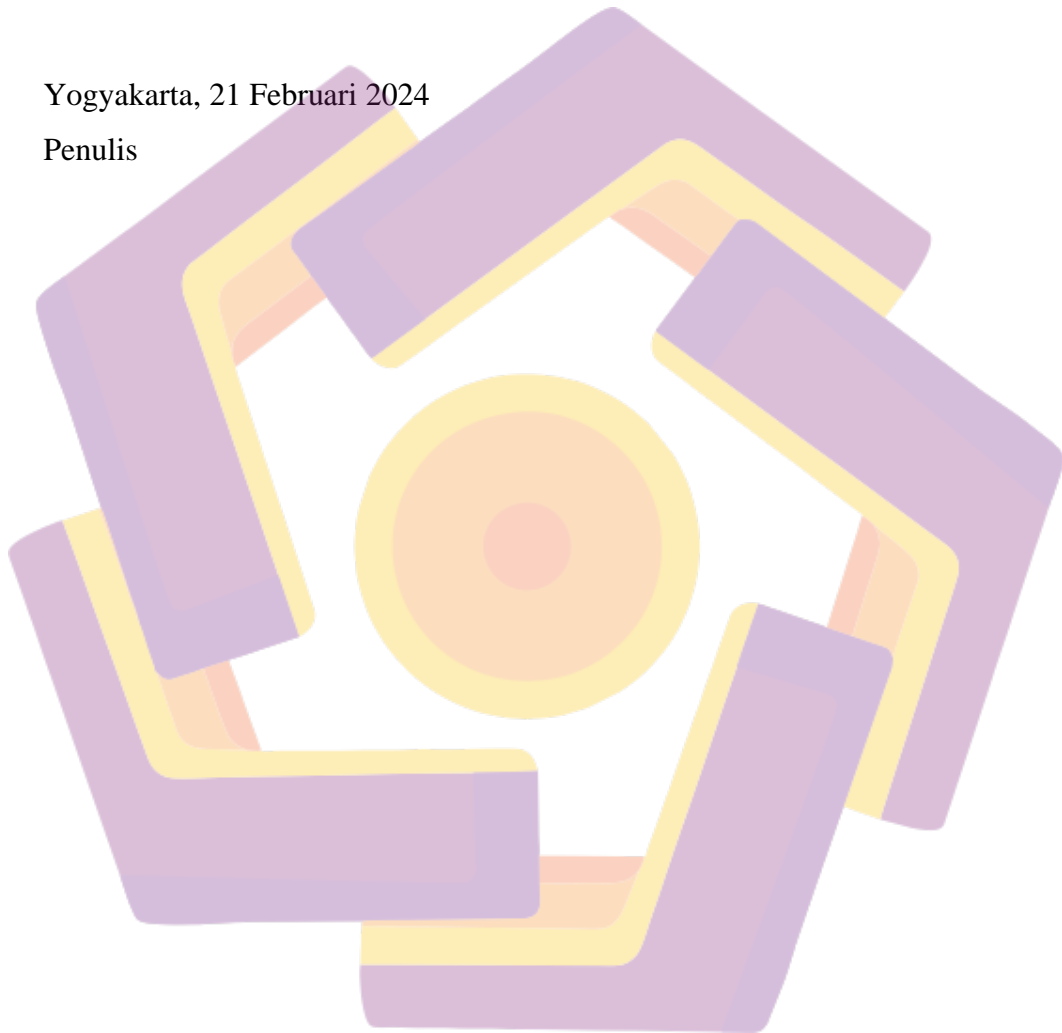
1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta. Serta selaku Dosen Pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng. selaku Sekretaris Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta,
5. Segenap dosen Prodi Informatika yang telah memberikan bimbingan serta ilmu yang sangat bermanfaat selama masa studi.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Maka dari itu kritik dan saran dari pembaca, akan penulis terima dengan lapang dada untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini. Semoga

skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan umumnya bagi semua pihak yang membaca dan membutuhkan. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, Amin amin ya robbal ‘alamiin.

Yogyakarta, 21 Februari 2024

Penulis

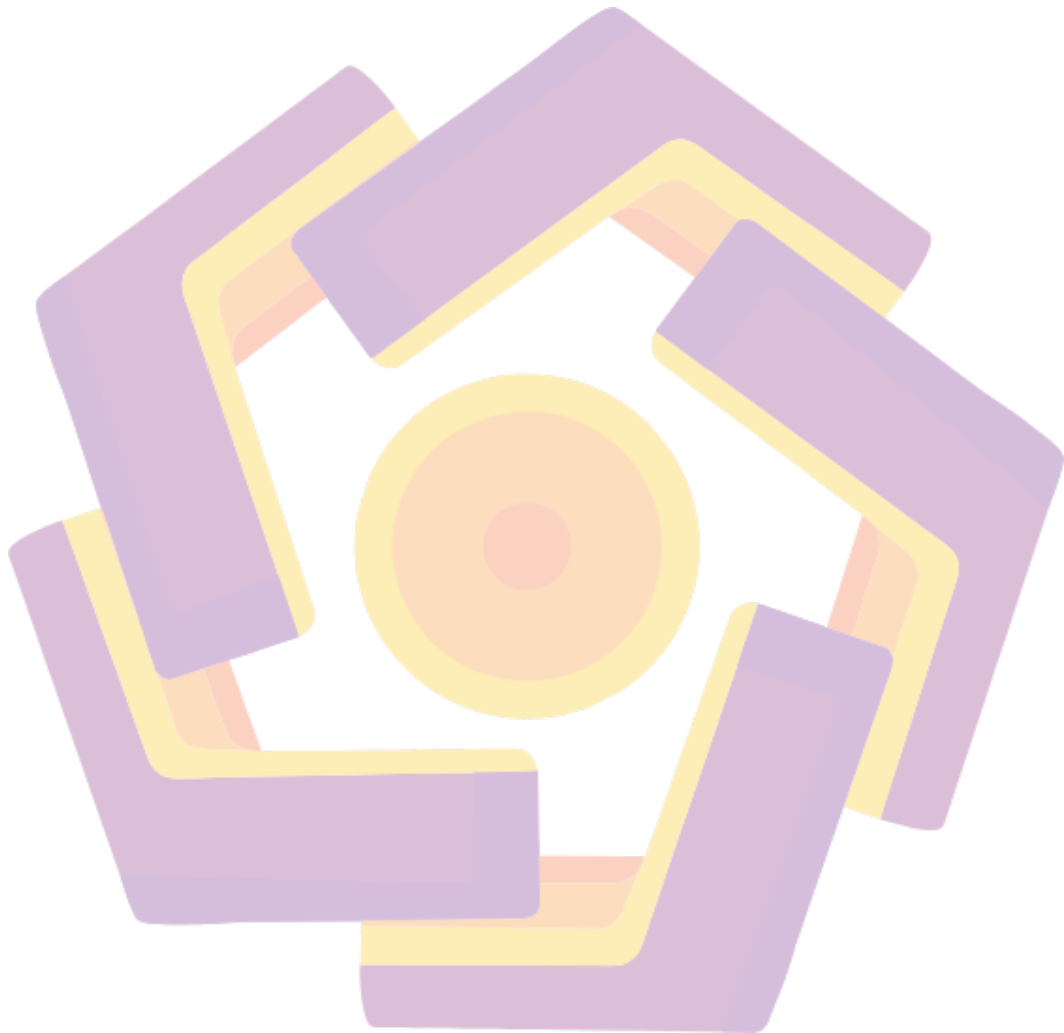


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan	5
1.6.4 Metode Implementasi	6
1.6.5 Metode Testing	6

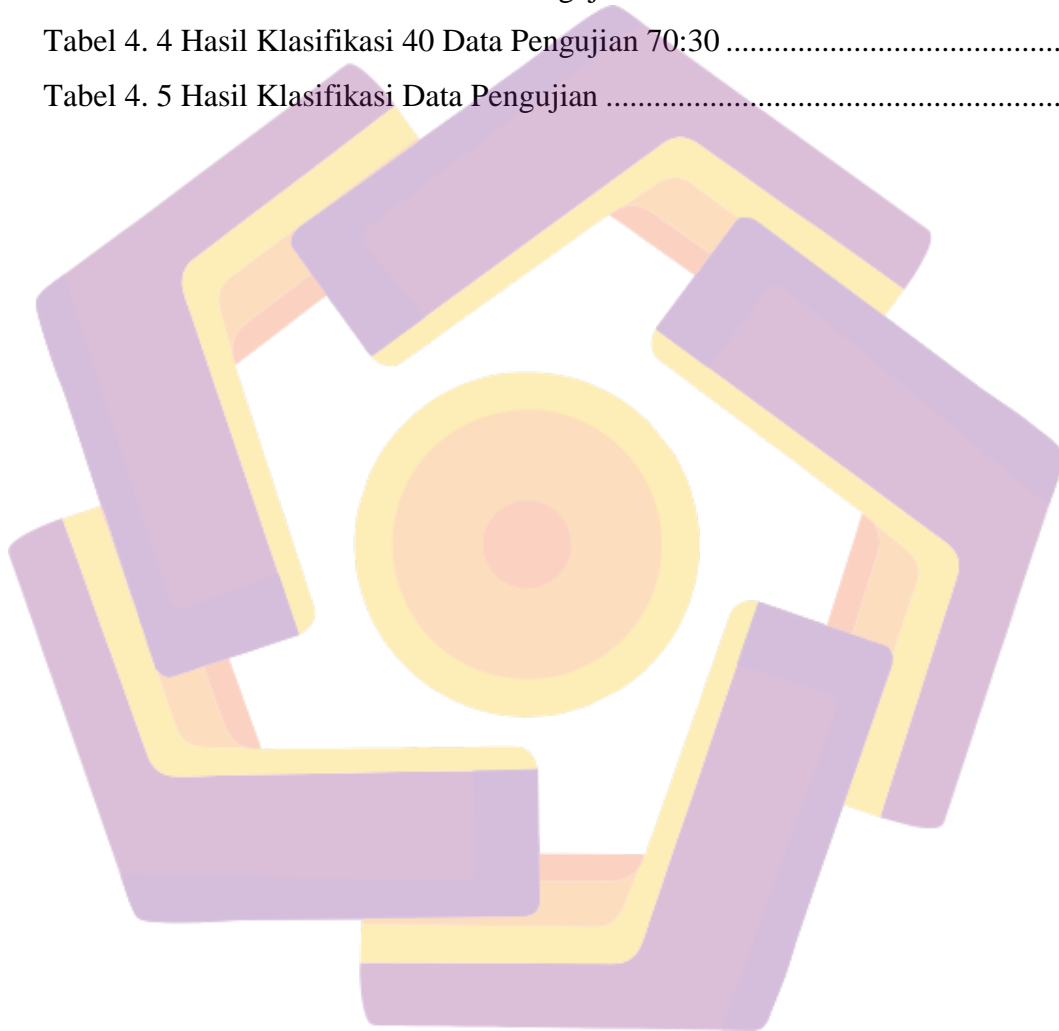
1.7	Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	Kajian Pustaka.....	8
2.2	Dasar Teori.....	17
2.2.1	Implementasi	17
2.2.2	Identifikasi	17
2.2.3	Algoritma	17
2.2.4	Daging Kambing Dan Daging Babi	18
2.2.5	<i>Gray Level Co-Occurence Matrik (GLCM)</i>	18
2.2.6	<i>K-Nearest Neighbours (K-NN)</i>	20
2.2.7	<i>Confusion Matrix</i>	22
2.2.8	Matlab	23
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	Objek Penelitian	25
3.2	Alur Peneleitian	25
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Data Testing	29
4.1.1	Preprocessing.....	32
4.2	Implementasi GUI	34
4.2.1	Pembuatan GUI.....	34
4.2.2	Pembahasan Fitur	35
4.2.3	Pembahasan Source Code	38
4.3	Hasil Pengujian dan Pembahasan.....	44
BAB V PENUTUP		52

5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54



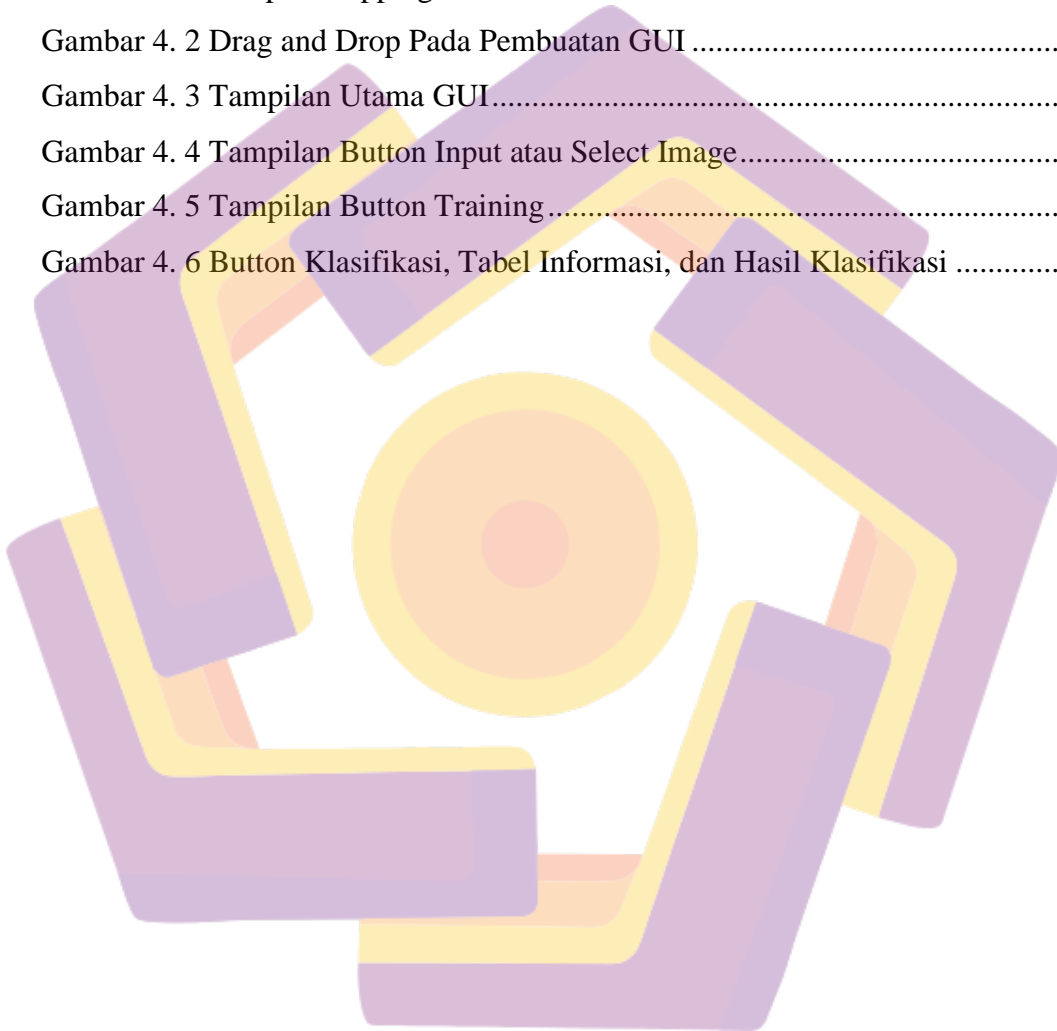
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	11
Tabel 4. 1 Beberapa Contoh Dataset Daging	29
Tabel 4. 2 Contoh Data Training.....	45
Tabel 4. 3 Hasil Klasifikasi 40 Data Pengujian 50:50	47
Tabel 4. 4 Hasil Klasifikasi 40 Data Pengujian 70:30	49
Tabel 4. 5 Hasil Klasifikasi Data Pengujian	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sudut Gray Level Co-Occurence Matrik (GLCM).....	18
Gambar 2. 2 Pendekatan K-NN (K-Nearest Neighbours).....	21
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Sample Cropping Citra.....	33
Gambar 4. 2 Drag and Drop Pada Pembuatan GUI	34
Gambar 4. 3 Tampilan Utama GUI.....	35
Gambar 4. 4 Tampilan Button Input atau Select Image.....	36
Gambar 4. 5 Tampilan Button Training	36
Gambar 4. 6 Button Klasifikasi, Tabel Informasi, dan Hasil Klasifikasi	37



INTISARI

Daging kambing sering dikonsumsi masyarakat saat ini, dan banyak diperjual belikan di pasar – pasar tradisional maupun di supermarket. Ada saja oknum atau penjual yang nakal untuk mencari untung dengan cara menambahkan sedikit daging babi oleh itu oknum atau penjual tadi dapat menurunkan harga yang lebih murah dari penjual yang lain.

Permasalahan yang sering terjadi sekarang ini adalah dimana masyarakat kurang teliti dan kurangnya pengetahuan dalam membeli daging bahkan tidak mengetahui perbedaan antara daging babi dan kambing sehingga membuat kebutuhan daging meningkat yang membuat sebagian oknum dan penjual nakal untuk menjual daging babi sebagai pengganti daging kambing. Untuk mengetahui keakuratan atau akurasi terbaik dalam algoritma K-Nearest Neighbor dalam melakukan klasifikasi dan untuk pengetahuan pembaca atau pun yang ingin melakukan penelitian.

Hasil dari penelitian ini yaitu klasifikasi daging babi dan daging kambing dengan menggunakan ekstraksi GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*) dan KNN (*K-Nearest Neighbor*) sebagai metode pengklasifikasi yang dapat menunjukkan akurasi terbaik, telah berhasil mendapatkan akurasi tertinggi sebesar 80%.

Kata Kunci : Klasifikasi, *Gray Level Co-occurrence, Matrix K-Nearest Neighbor*

ABSTRACT

The current society often consumes goat meat, and it is widely traded in traditional markets as well as supermarkets. There are unscrupulous individuals or sellers who seek to profit by adding a small amount of pork to the goat meat. These individuals or sellers can then lower the price compared to other sellers.

A common issue nowadays is that people are not careful and lack knowledge when buying meat. They may not even be aware of the difference between pork and goat meat, leading to an increased demand for meat. This creates an opportunity for unscrupulous individuals and sellers to sell pork as a substitute for lamb.

To assess the accuracy or best accuracy in the K-Nearest Neighbor algorithm for classification and for the knowledge of readers or researchers, this study was conducted. The results of this research involve the classification of pork and goat meat using Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) extraction and K-Nearest Neighbor (KNN) as the classification method. This approach demonstrated the highest accuracy, achieving a success rate of 80%.

Keywords: *Classification, Gray Level Co-occurrence Matrix, K-Nearest Neighbor.*

