

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SIMBOL	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	1
2.1 Teori Daging.....	1
2.1.1 Karakteristik Ciri Daging Sapi dan Daging Babi.....	1
2.2 Pengolahan Citra Digital	2
2.2.1 Pembentukan Citra (Data Acquisition)	2
2.2.2 Pengolahan Citra Tingkat Awal (Image Processing).....	3
2.2.3 Seleksi dan Ekstraksi Ciri (Feature Extraction And Selection)	3

2.2.4	Seleksi dan Ekstraksi Tekstur	7
2.3	Klasifikasi Citra.....	12
2.3.1	Learning Vector Quantization (LVQ).....	12
2.3.2	Algoritma <i>Learning Vector Quantization</i> (LVQ 1)	12
2.3.3	Algoritma <i>Learning Vector Quantization</i> 2 (LVQ 2)	13
2.3.4	Normalisasi	15
2.4	Akurasi Penelitian	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		1
3.1	Pengumpulan Data	2
3.2	Analisa Permasalahan.....	3
3.2.1	Analisa Data	3
3.2.2	Analisa Identifikasi Citra	4
3.3	Perancangan.....	5
3.4	Implementasi	7
3.5	Pengujian	7
3.6	Kesimpulan dan Saran	8
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN		1
4.1	Analisa Kebutuhan Data.....	1
4.1.1	Data Citra Primer	1
4.1.2	Data Citra Sekunder	2
4.1.3	Data Latih.....	2
4.1.4	Data Uji	3
4.2	Analisa Proses Identifikasi	3
4.2.1	Proses Pelatihan Identifikasi Citra	4
4.2.2	Proses Pengujian Identifikasi Citra	21
4.2.3	Proses Klasifikasi Citra	22
4.3	Perancangan Umum Aplikasi	31
4.4	Perancangan UML.....	33
4.4.1	<i>Use Case</i> Diagram.....	33
4.4.2	<i>Class</i> Diagram.....	34
4.4.3	<i>Sequence</i> Diagram.....	36
4.4.4	<i>Activity</i> Diagram.....	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.5 Perancangan Tabel	37
4.6 Perancangan Struktur Menu	39
4.7 Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>).....	39
4.7.1 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda.....	40
4.7.2 Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Data Latih.....	40
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	1
5.1 Implementasi	1
5.1.1 Lingkungan Implementasi.....	1
5.1.2 Batasan Implementasi	2
5.1.3 Implementasi Antarmuka	2
5.2 Pengujian	4
5.2.1 Rancangan Pengujian.....	5
5.2.2 Data Pengujian.....	5
5.2.3 Pengujian <i>Blackbox</i>	6
5.2.4 Pengujian Akurasi Klasifikasi	7
5.2.5 Akurasi Hasil Pengujian.....	12
5.2.6 Kesimpulan Pengujian	13
BAB VI PENUTUP	1
6.1 Kesimpulan.....	1
6.2 Saran	1
DAFTAR PUSTAKA	xxi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

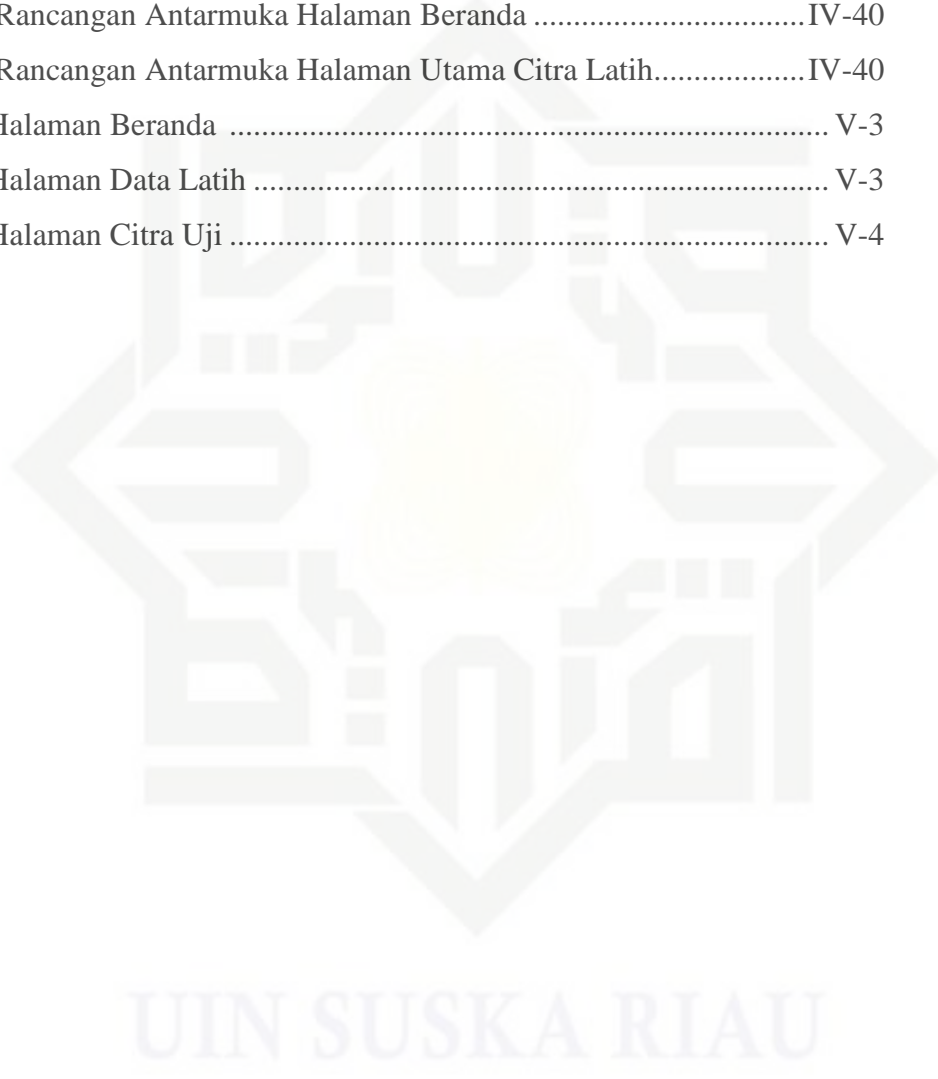
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Matrik <i>Co-occurrence</i>	II-8
Gambar 2.2 Visualisasi 256 aras keabuan.....	II-8
Gambar 2.3 <i>Confusion Matrix</i>	II-16
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Identifikasi Citra.....	III-4
Gambar 4.1 Citra Daging Sapi	IV-4
Gambar 4.2 Nilai RGB Citra Daging Sapi.....	IV-5
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> Ekstraksi Ciri Warna HSV	IV-5
Gambar 4.4 Normalisasi Nilai RGB Citra Daging Sapi	IV-6
Gambar 4.5 Nilai HSV Citra Daging Sapi.....	IV-8
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Ekstraksi Ciri Tekstur GLCM	IV-10
Gambar 4.7 Nilai <i>Grayscale</i> Citra Daging Sapi.....	IV-11
Gambar 4.8 Matriks Area Kerja.....	IV-11
Gambar 4.9 Pembentukan Matriks <i>Co-occurrence</i> $\Theta = 0^0$	IV-12
Gambar 4.10 Matriks Simetris akhir $\Theta = 0^0$	IV-13
Gambar 4.11 Pembentukan Matriks <i>Co-occurrence</i> $\Theta = 45^0$	IV-13
Gambar 4.12 Matriks Simetris akhir $\Theta = 45^0$	IV-14
Gambar 4.13 Pembentukan Matriks <i>Co-occurrence</i> $\Theta = 90^0$	IV-14
Gambar 4.14 Matriks Simetris akhir $\Theta = 90^0$	IV-15
Gambar 4.15 Pembentukan Matriks <i>Co-occurrence</i> $\Theta = 135^0$	IV-15
Gambar 4.16 Matriks Simetris akhir $\Theta = 135^0$	IV-16
Gambar 4.17 Nilai RGB Citra Uji	IV-21
Gambar 4.18 <i>Flowchart</i> Pelatihan Klasifikasi LVQ 2.....	IV-22
Gambar 4.19 <i>Flowchart</i> Pengujian Klasifikasi LVQ 2.....	IV-23
Gambar 4.20 Normalisasi Nilai Fitur Citra Latih	IV-25
Gambar 4.21 Normalisasi Nilai Fitur Citra Uji.....	IV-30
Gambar 4.22 Rancangan Umum Aplikasi Identifikasi Citra Daging	IV-32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 4.23	<i>Usecase Diagram</i> Aplikasi Identifikasi Citra Daging.....	IV-33
Gambar 4.24	<i>Class Diagram</i> Aplikasi Identifikasi Citra Daging	IV-34
Gambar 4.25	<i>Sequence Diagram</i> Aplikasi Identifikasi Citra Daging	IV-36
Gambar 4.26	<i>Activity Diagram</i> Simpan Citra Latih.....	IV-37
Gambar 4.27	Struktur Menu Aplikasi Identifikasi Citra Daging.....	IV-39
Gambar 4.28	Rancangan Antarmuka Halaman Beranda	IV-40
Gambar 4.29	Rancangan Antarmuka Halaman Utama Citra Latih.....	IV-40
Gambar 5.1	Halaman Beranda	V-3
Gambar 5.2	Halaman Data Latih	V-3
Gambar 5.3	Halaman Citra Uji	V-4



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Nilai Ekstraksi Ciri Citra Daging (Data Latih)	IV-21
Tabel 4.2 Nilai Ekstraksi Ciri Citra Daging (Data Uji)	IV-21
Tabel 4.3 Usecase Spesifikasi Menginput Data Latih	IV-33
Tabel 4.4 Atribut TabelLatih.....	IV-38
Tabel 4.5 Atribut Tabel Latih_normal	IV-38
Tabel 5.1 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Citra Latih	V-6
Tabel 5.2 Pengujian Akurasi Skenario 1 Dengan $\alpha = 0.5$	V-8
Tabel 5.3 <i>Confusion Matrix</i> Skenario1 ($\alpha = 0.5$)	V-10
Tabel 5.4 Pengujian akurasi Skenario 1 dengan $\alpha = 0.3$	V-10
Tabel 5.5 <i>Confusion Matrix</i> Skenario1 ($\alpha = 0.3$)	V-12
Tabel 5.6 Akurasi hasil pengujian.....	V-12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. <i>USE CASES</i> PESIFIKASI.....	A-1
B. SEQUENCE DIAGRAM.....	B-1
C. ACTIVITY DIAGRAM.....	C-1
D. RANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI.....	D-1
E. ANTARMUKA HALAMAN APLIKASI.....	E-1
F. DATA CITRA MASUKAN.....	F-1
G. PENGUJIAN BLACKBOX.....	G-1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SIMBOL

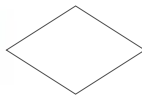
Flowchart



Terminator : Simbol *terminator* (Mulai/Selesai) merupakan tanda bahwa sistem akan dijalankan atau berakhir.



Proses : Simbol yang digunakan untuk melakukan pemrosesan data baik oleh *user* maupun komputer (sistem).



Verifikasi : Simbol yang digunakan untuk memutuskan apakah valid atau tidak validnya suatu kejadian.



Laporan : Simbol yang digunakan untuk menggambarkan laporan.

Use Case Diagram



Aktor : Simbol orang atau *stakeholder* yang berinteraksi dengan sistem.



Use Case : Simbol pekerjaan dalam sistem.



Relationship : Simbol yang menghubungkan aktor dan *use case*.

Activity Diagram



State Awal : Simbol yang merupakan tanda alur kerja dimulai.



State Akhir : Simbol yang merupakan tanda alur kerja selesai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Aktivitas : Simbol yang merupakan kegiatan.



Transisi : Simbol yang merupakan penunjuk untuk pelaksanaan kegiatan selanjutnya.



Decision : Simbol yang digunakan untuk memutuskan apakah valid atau tidak validnya suatu kejadian.

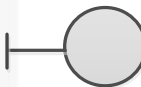
Sequence Diagram



Aktor : Simbol orang atau *stakeholder* yang berinteraksi dengan sistem.



Entiti : Simbol yang menggambarkan tabel



Boundary : Simbol yang digunakan untuk menggambarkan form.



Control : Simbol yang digunakan menghubungkan *boundary* dengan tabel.



Lifeline : Simbol yang merupakan tanda mulai dan selesainya sebuah pesan.



Simbol yang digunakan untuk mengirimkan pesan.