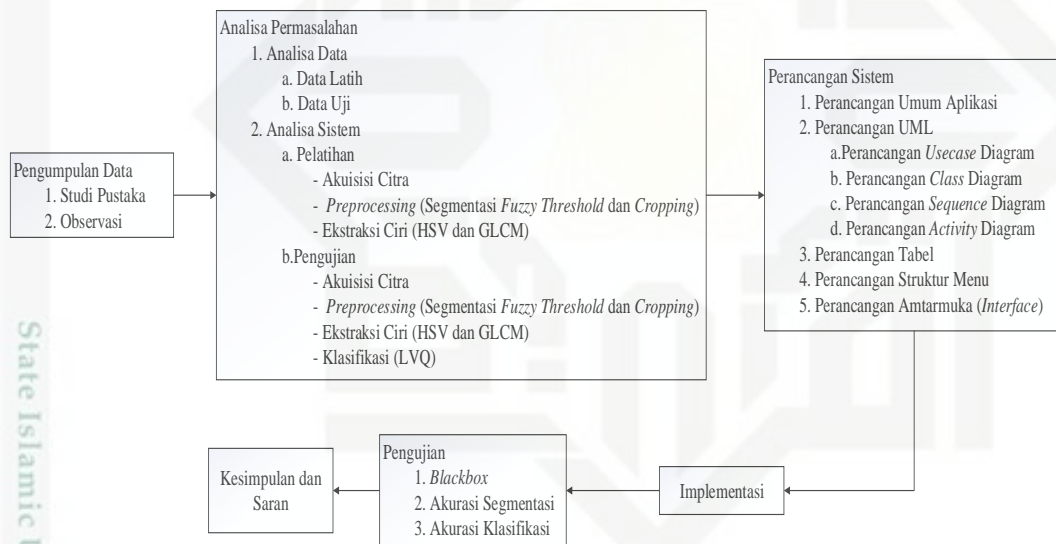


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menjabarkan tahapan – tahapan yang dilakukan dalam penelitian agar permasalahan dapat diselesaikan sesuai dengan hasil dan tujuan yang diharapkan. Tahapan ini diperlukan untuk memudahkan dalam melakukan penelitian. Tahapan – tahapan ini terkait secara sistematis. Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1 diatas, dapat dilihat bahwa metodologi pada penelitian ini dilakukan dengan 6 tahapan. Adapun tahapan - tahapan pada penelitian ini, akan dijelaskan sebagai berikut.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan untuk memperoleh informasi dan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Tahap pengumpulan data merupakan tahap

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

yang penting di dalam penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan 2 cara. Yaitu:

1. Studi Pustaka

Pada tahapan ini pengumpulan data dilakukan dengan mencari informasi dari jurnal, buku maupun artikel yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Informasi yang dicari adalah informasi mengenai teori – teori yang berkaitan dengan pengolahan citra dan teori tentang daging babi dan daging sapi. Selain itu, data citra daging babi, daging sapi dan daging sapi oplosan didapatkan dari penelitian – penelitian sebelumnya yang terkait dengan identifikasi daging babi dan daging sapi. Data citra yang didapatkan dari studi pustaka ini disebut juga dengan data sekunder.

2. Observasi

Pada tahap observasi, dilakukan observasi dengan mendatangi pasar – pasar tradisional yang ada di Pekanbaru untuk mendapatkan data daging babi dan daging sapi. Data daging babi dan daging sapi inilah yang digunakan pada penelitian ini. Data daging babi dan daging sapi yang didapatkan dari tahap observasi ini disebut juga dengan data primer.

3.3 Analisa Permasalahan

Setelah pengumpulan data selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan analisa permasalahan. Pada tahap ini akan dijelaskan langkah – langkah yang akan dilakukan sebelum rancangan sistem dibangun. Adapun beberapa tahapan pada analisa permasalahan ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Analisa Data

Dilakukan analisa terhadap data yang telah dikumpulkan pada pengumpulan data. Data Daging babi dan daging sapi yang telah didapatkan pada tahap pengumpulan data akan dikelompokkan menjadi 2 kelompok. Yaitu sebagai data latih dan sebagai data uji.

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.

Pada penelitian ini, data citra daging babi, daging sapi serta daging sapi oplosan didapatkan dari 2 sumber data. Yaitu sumber data Primer dan sumber data sekunder. Adapun sumber data primer adalah data citra yang didapatkan langsung oleh penulis. Sedangkan sumber data sekunder adalah data citra yang didapatkan dari penulis yang lain.

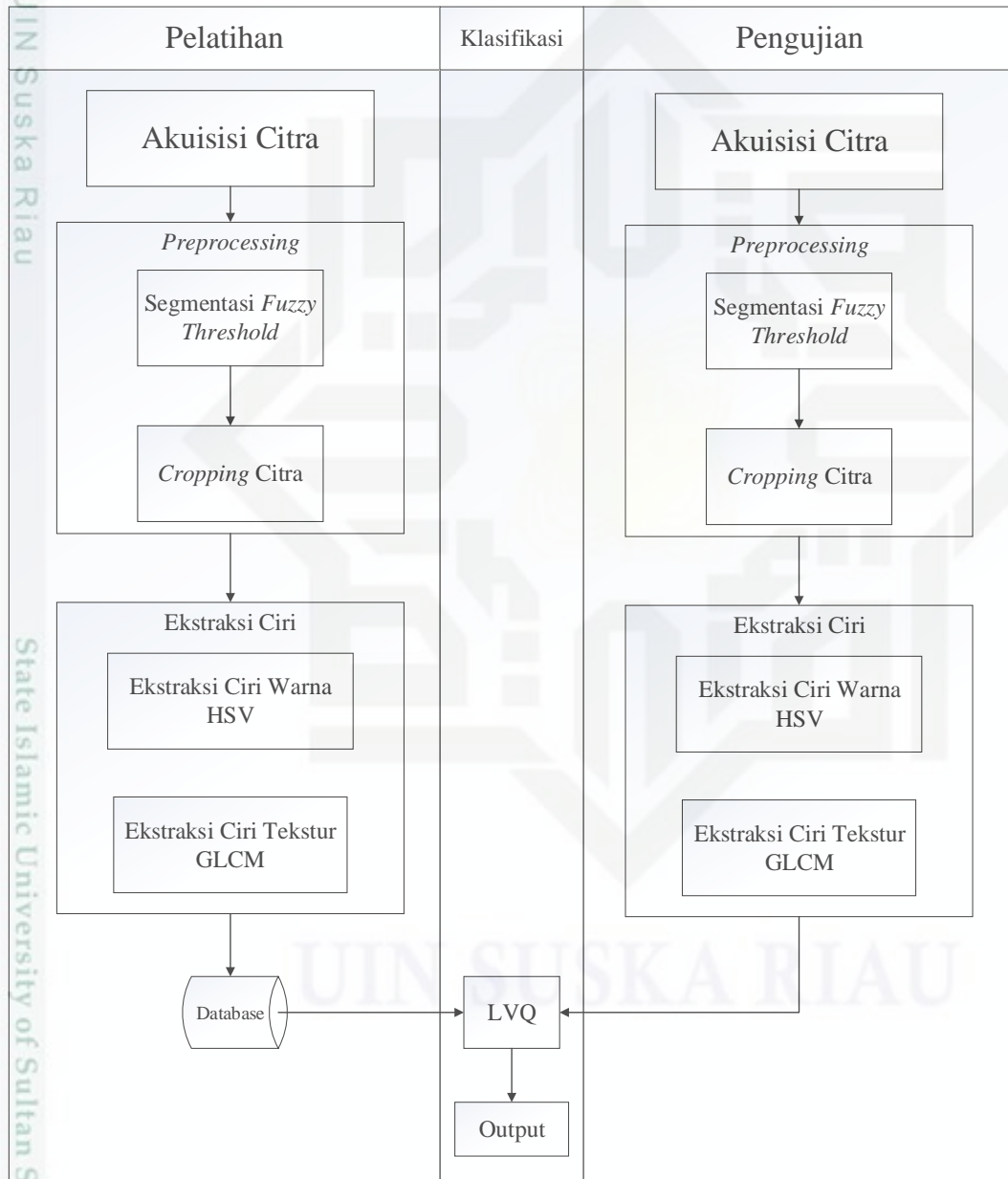
Penelitian ini menggunakan beberapa variasi jumlah data latih dan data uji. Variasi jumlah data ini dinyatakan dalam persen. Yaitu sebagai berikut:

1. 90 : 10, menyatakan 90% dari total data digunakan sebagai data latih dan 10% dari total data digunakan sebagai data uji.
2. 80 : 20, menyatakan 80% dari total data digunakan sebagai data latih dan 20% dari total data digunakan sebagai data uji.
3. 70 : 30, menyatakan 70% dari total data digunakan sebagai data latih dan 30% dari total data digunakan sebagai data uji.
4. 60 : 40, menyatakan 60% dari total data digunakan sebagai data latih dan 40% dari total data digunakan sebagai data uji.
5. 50 : 50, menyatakan 50% dari total data digunakan sebagai data latih dan 50% dari total data digunakan sebagai data uji.
6. 40 : 60, menyatakan 40% dari total data digunakan sebagai data latih dan 60% dari total data digunakan sebagai data uji.
7. 30 : 70, menyatakan 30% dari total data digunakan sebagai data latih dan 70% dari total data digunakan sebagai data uji.
8. 20 : 80, menyatakan 20% dari total data digunakan sebagai data latih dan 80% dari total data digunakan sebagai data uji.
9. 10 : 90, menyatakan 10% dari total data digunakan sebagai data latih dan 90% dari total data digunakan sebagai data uji.

Data latih akan disimpan ke dalam *database* sistem yang akan dibangun. Sedangkan data uji merupakan data yang akan diuji kecocokannya dengan sejumlah data yang terdapat pada *database* sistem.

3.3.2 Analisa Sistem

Pada tahap analisa sistem dilakukan analisa untuk membangun sistem pengenalan citra daging babi dan citra daging sapi menggunakan segmentasi *fuzzy threshold*. Adapun tahapan analisa sistem yang akan dilakukan pada penelitian ini dijelaskan pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Analisa Sistem

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.

Pada tahap pelatihan, akan dilakukan:

1. Akuisisi data, menggunakan kamera DSLR untuk melakukan pengambilan data latih daging babi, daging sapi dan daging sapi oplosan sehingga akan menghasilkan citra latih daging babi, daging sapi dan daging sapi oplosan.
2. *Preprocessing*, dilakukan untuk meningkatkan kualitas citra. Pada penelitian ini, *preprocessing* dilakukan dengan segmentasi dan *cropping*. Pada tahap segmentasi, metode segmentasi yang digunakan adalah segmentasi *fuzzy threshold* yang berfungsi untuk memisahkan wilayah objek pada citra latih dengan wilayah *backgroundnya*. Setelah itu wilayah objek pada citra latih akan di *crop* agar citra latih yang dihasilkan hanya berupa wilayah objek (daging) saja.
3. Ekstraksi ciri, menggunakan model warna HSV untuk ekstraksi ciri warna dan GLCM untuk ekstraksi ciri tekstur citra latih.
4. Penyimpanan nilai HSV dan GLCM ke *database*, nilai – nilai pada perhitungan ekstraksi ciri warna HSV dan ekstraksi ciri tekstur GLCM akan disimpan ke dalam *database* sistem sebagai data latih.

Pada tahap pengujian, akan dilakukan:

1. Akuisisi data, menggunakan kamera DSLR untuk melakukan pengambilan data uji daging babi, daging sapi dan daging sapi oplosan sehingga akan menghasilkan citra uji daging babi, daging sapi dan daging sapi oplosan.
2. *Preprocessing*, dilakukan untuk meningkatkan kualitas citra. Pada penelitian ini, *preprocessing* dilakukan dengan segmentasi dan *cropping*. Pada tahap segmentasi, metode segmentasi yang digunakan adalah segmentasi *fuzzy threshold* yang berfungsi untuk memisahkan wilayah objek pada citra uji dengan wilayah *backgroundnya*. Setelah itu wilayah objek pada citra uji akan di *crop* agar citra uji yang dihasilkan hanya berupa wilayah objek (daging) saja.
3. Ekstraksi ciri, menggunakan model warna HSV untuk ekstraksi ciri warna dan GLCM untuk ekstraksi ciri tekstur citra uji.
4. Klasifikasi, Citra uji daging babi, sapi dan daging sapi oplosan akan diklasifikasikan menjadi kelas daging babi dan daging sapi dengan

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

membandingkan nilai – nilai ekstraksi ciri pada citra uji dengan bobot akhir ekstraksi ciri data latih yang didapatkan pada tahap pelatihan pada LVQ.

3.4 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka akan dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun. Perancangan dilakukan agar analisa yang telah dibuat, dapat berjalan dengan semestinya. Adapun perancangan pada sistem identifikasi citra daging babi dan daging sapi ini dapat dilihat sebagai berikut:

3.4.1 Perancangan Umum Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan secara umum terhadap aplikasi identifikasi citra daging babi dan daging sapi yang akan dibangun. Mulai dari proses pelatihan, pengujian hingga klasifikasi.

3.4.2 Perancangan UML

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap proses yang terdapat pada aplikasi identifikasi citra daging babi dan daging sapi yang akan dibangun dengan konsep *Object Orientic Programming* (OOP).

3.4.3 Perancangan *Usecase Diagram*

Pada tahap ini akan dijelaskan hubungan antara pengguna aplikasi (aktor) dengan setiap proses yang ada pada sistem.

3.4.4 Perancangan *Class Diagram*

Pada tahap ini akan dijelaskan kelas yang terdapat pada aplikasi yang akan dibangun beserta operatornya.

3.4.5 Perancangan *Sequence Diagram*

Pada tahap ini akan dijelaskan tahapan setiap proses yang terdapat pada aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan urutan yang terdapat pada *usecase diagram*.

3.4.6 Perancangan *Activity Diagram*

Pada tahap ini akan dijelaskan alur aktivitas yang terjadi pada setiap proses yang ada pada aplikasi yang akan dibangun.

3.4.7 Perancangan Tabel

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan tabel yang digunakan untuk menyimpan data latih yang digunakan pada penelitian ini.

3.4.8 Perancangan Struktur Menu

Pada tahap ini akan dijelaskan rancangan menu yang akan digunakan pada aplikasi identifikasi citra daging babi dan daging sapi yang akan dibangun.

3.4.9 Perancangan Antarmuka (*Interface*)

Pada tahap ini akan digambarkan rancangan tampilan halaman setiap proses yang ada pada aplikasi yang akan dibangun.

3.5 Implementasi

Pada tahap implementasi akan dilakukan pembuatan modul – modul yang telah dirancang sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman. Untuk melakukan implementasi dibutuhkan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

Perangkat Lunak:

Platform	: <i>Windows</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
DBMS	: MySQL
Perangkat Pendukung	: <i>Adobe Photoshop cs6</i>

Perangkat keras:

Processor	: Intel(R) Core (TM) i3-2310M CPU @ 2.10GHz 2.10GHz
Memory (RAM)	: 6.00 GB
Kamera DSLR (<i>Digital Single Lens Reflex</i>)	dengan spesifikasi 12

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.

megapixel.

3.6 Pengujian

Pada proses pengujian pada penelitian ini ada beberapa hal yang dijadikan acuan, yaitu :

1. Pengujian perangkat lunak (*software*), pengujian yang dilakukan adalah pengujian *blackbox* yaitu dengan menguji apakah perangkat lunak (*software*) yang dibangun sesuai dengan rancangan dan keluaran yang diharapkan.
2. Pengujian akurasi segmentasi, pengujian dilakukan dengan melakukan pengujian yang bersifat subjektif. Pengujian subjektif dilakukan dengan menggunakan rata – rata nilai *Mean Opinion Score (MOS)*.
3. Pengujian akurasi klasifikasi, pengujian dilakukan dengan menghitung tingkat akurasi metode klasifikasi LVQ dalam mengklasifikasikan citra daging babi dan sapi dengan menggunakan *confussion matrix*.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun dapat bekerja sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Serta terdapat saran untuk penelitian selanjutnya