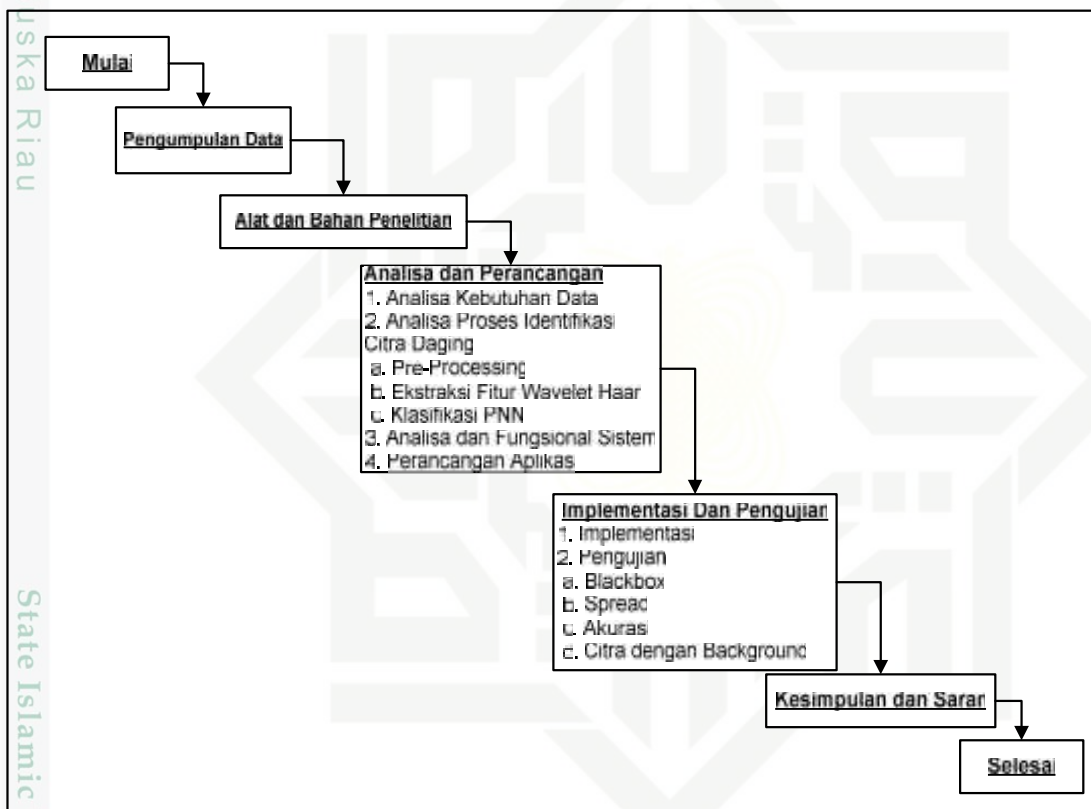




## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Alur Metodologi Penelitian

Berikut adalah alur metodologi penelitian yang akan digunakan dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini :



Gambar 3.1 Metodologi penelitian

### 3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh informasi – informasi atau data – data yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Adapun tahapan metode dalam akuisisi pengetahuan adalah sebagai berikut :

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.

## 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.

### a. Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis melakukan pencarian data dengan berbagai literatur dan dokumen yang menunjang pengerjaan tugas akhir ini, khususnya yang berkaitan dengan pengolahan citra, referensi tentang ekstraksi fitur menggunakan *Wavelet Haar* serta metode klasifikasi yang digunakan adalah *Probabilistic Neural Network (PNN)*.

### b. Obsevasi/Akuisisi Pengetahuan

Dalam tahap ini penulis akan melakukan observasi ke pasar- pasar yang terletak di Kota Pekanbaru untuk mengambil sampel daging sapi dan daging babi yang akan diolah citranya sehingga menghasilkan perbedaan citra antara kedua daging tersebut.

## 3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Pada penelitian ini memerlukan Alat dan bahan sangat penting untuk mendukung dan menjalankan penelitian ini. Berikut alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini.

### 3.3.1 Alat

#### 1. Perangkat keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah Compaq 510 dengan Prosesor *Intel Core 2 Duo CPU 2.00GHz, ~2.00GHz 2 GB of RAM* dengan Sistem Operasi *Windows 7 Ultimate*, dan Kamera *Smartphone 8 mega pixel*.

#### 2. Perangkat lunak

Perangkat lunak digunakan untuk membuat algoritma pemrograman pengolahan citra digital menggunakan bahasa pemograman *PHP* dan *MySQL*.



**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.

### 3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu citra dari daging sapi dan daging babi segar. Bagian daging yang diambil untuk penelitian ini adalah bagian daging has dalam, daging iga dan daging paha. Lokasi pengambilan bahan di Pasar Suka Ramai (Pasar Bawah) dan Pasar Pagi (Arengka). Proses untuk mendapatkan citra dalam bentuk biner yang diperoleh dari hasil foto kamera smartphone dengan resolusi 8 megapiksel. Citra diambil dari ketinggian 20cm dengan *Zoom* sebanyak 4 kali. Citra diambil dari daging sapi segar, daging babi segar, serta daging oplosan yang terdiri dari 75% sapi 25% babi, 50% sapi 50% babi, dan 25% sapi 75% babi, tampilan permukaan daging pada keseluruhan citra. Total citra yang digunakan untuk data latih dan data uji terdiri dari 100 citra yang dibagi dari citra daging sapi, citra daging babi dan oplosan.

### 3.4 Analisa Dan Perancangan

Pada tahapan ini merupakan metode yang dilakukan setelah tahap pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan. Tahapan yang dilakukan pada analisa dan perancangan sebagai berikut :

#### 3.4.1 Analisa

Analisa digunakan untuk memprediksi data atau informasi apa saja yang diperlukan serta proses apa saja yang diperlukan pada penelitian ini. Secara umum analisa ini terbagi menjadi dua yaitu analisa terhadap kebutuhan data atau informasi dan proses identifikasi citra daging sapi dan daging babi

#### 3.4.2 Analisa Kebutuhan Data

Data yang digunakan adalah citra daging babi dan daging sapi yang diambil dari beberapa bagian yaitu daging has dalam, daging paha, dan daging iga. Ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam pengambilan data latih dan data uji sebagai berikut :



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Data citra diperoleh dari hasil pengambilan gambar secara langsung menggunakan kamera smartphone 8 MP (*mega pixel*).
2. Pengambilan data citra dilakukan dengan zooming 4x dan jarak antara daging ke kamera lebih kurang 20cm. Hal ini bertujuan agar komponen daging mudah didapati, sehingga citra tidak diperlukan cropping.
3. Pengambilan citra tanpa background.
4. Dilakukan proses *resize* (mengubah ukuran) ukuran citra yang besar di *resize* dengan ukuran dibawah 1000 piksel seperti 400x400 piksel, hal tersebut bertujuan untuk mempercepat perhitungan dalam pemrosesan data pada saat implementasi.
5. Jenis citra yang digunakan ada tiga yaitu citra daging babi segar, citra daging sapi segar, dan daging oplosan. Citra daging oplosan terdiri dari 25% babi 75% sapi, 50% babi 50% sapi, dan 75% babi 25% sapi.
6. Data citra terdiri dari data citra *primer* dan data citra *sekunder*. Data citra *primer* adalah data citra yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti sedangkan data citra *sekunder* adalah data yang diambil dari penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini data sekunder diambil dari data penelitian sebelumnya (Vinco Vandra Herbana, 2014).
7. Data citra daging diambil dari pasar yang berbeda dan dibeli pada hari yang berbeda. Daging sapi diperoleh dari Pasar Pagi Arengka dan Pasar Srikandi. Daging babi diperoleh dari Pasar Bawah Sukaramai dan di pasar rumahan yang menyediakan daging babi.

Adapun data-data yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu data latih dan data uji. Berikut rincian data latih dan data uji yang dibutuhkan :

#### 1. Data Latih

Data latih yang digunakan adalah citra daging babi dan sapi yang tersimpan ke dalam folder database. Dari jenis citra yang digunakan tersebut diambil masing 70% dari data keseluruhan yaitu 100 citra.



## 2. Data Uji

Data uji merupakan citra masukan yang akan dicocokkan dengan citra latih. Citra untuk data uji yang digunakan adalah citra daging babi, daging sapi, dan daging oplosan yang ada di dalam database selain data latih berjumlah 30% dari keseluruhan citra yaitu 100 citra.

### 3.4.3 Analisa Proses Identifikasi Citra Daging

Pada tahapan ini akan dijelaskan proses apa saja yang akan dilakukan dalam mengidentifikasi daging sapi dan daging babi. Proses – proses sebagai berikut :

#### a. *Pre – Processing*

Pada tahapan ini akan dilakukan analisa terhadap data yang telah dikumpulkan. Tahapan yang akan dianalisa pada proses *pre-processing* adalah :

- 1) *Resize* citra, merupakan proses untuk mengubah ukuran lebar dan tinggi citra. Proses dilakukan diluar sistem identifikasi yaitu dengan menggunakan tool (program).
- 2) Konversi citra warna menjadi citra keabu-abuan (*grayscale*) dilakukan didalam sistem.

#### b. Ekstraksi Fitur

Pada tahapan ini akan di uraikan tentang proses dekomposisi citra untuk mendapatkan nilai energi dari citra daging sapi dan daging sapi. Nilai energi yang dihasilkan akan digunakan dalam proses klasifikasi. Metode yang digunakan dalam ekstraksi fitur adalah *Wavelet Haar*.

#### c. Klasifikasi

Proses klasifikasi citra daging sapi dan daging babi bertujuan untuk membedakan citra daging sapi dan citra daging babi berdasarkan hasil dari ekstraksi fitur yang hasil nilai energi akan dihitung dengan menggunakan metode *Probabilistic Neural Network (PNN)*.

## 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.

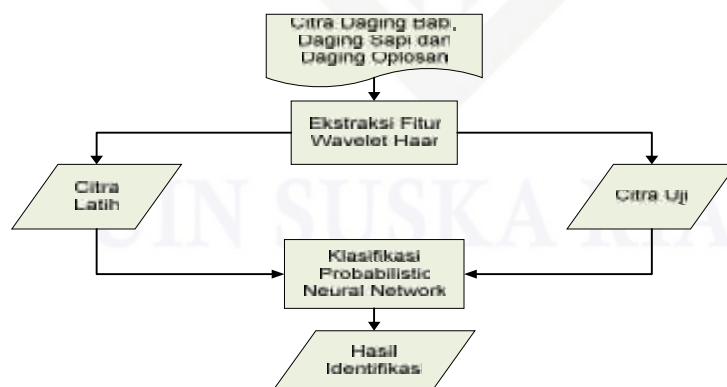
### 3.4.4 Analisa dan Fungsional Sistem

Pada tahapan ini akan dijelaskan bagaimana tata cara untuk proses yang akan terjadi di dalam sistem. Proses – prosesnya sebagai berikut :

1. Menentukan 70% citra dari daging sapi dan daging babi yang akan menjadi data latih dan 30% citra yang akan menjadi data uji.
2. Seluruh citra didekomposisi citra *Wavelet Haar*, kemudian hasil dari nilai energi tersebut menjadi nilai acuan pada proses klasifikasi.
3. Nilai energi hasil dekomposisi citra tersebut akan diklasifikasi menggunakan metode *Probabilistic Neural Network (PNN)*. Data latih digunakan sebagai masukan pelatihan teknik klasifikasi sedangkan data uji digunakan untuk menguji model hasil pelatihan.

### 3.4.5 Perancangan Aplikasi

Perancangan merupakan proses yang dilakukan setelah proses analisa selesai yaitu tahap merancang sistem yang akan dibangun berdasarkan analisa. Pada penelitian in perancangan dilakukan untuk merancang antarmuka sistem yang akan dibangun berdasarkan analisa permasalahan, hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dan menyederhanakan jalannya algoritma yang diproses. Kemudian merancang database hal ini bertujuan untuk menyusun database yang akan dibuat. Berikut adalah *flowchart* sistem yang akan dibuat seperti pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Flowcart 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.

### 3.5 Implementasi Dan Pengujian

Pada tahapan ini akan dilakukan implementasi terhadap analisa dan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem yang akan dibuat, kemudian dilakukan pengujian terhadap keberhasilan sistem dan tingkat akurasi sistem dalam mengidentifikasi citra. Tujuan dilakukannya pengujian adalah untuk mencari perbandingan berapa persen sistem mampu mengklasifikasikan nilai – nilai energi dari ekstraksi citra wavelet haar, didekomposisikan citra level 2, 3 dan 4 menuju hasil yang diharapkan.

### 3.6 Kesimpulan Dan Saran

Tahapan kesimpulan dan saran adalah tahapan terakhir dari pelaksanaan tugas akhir. Tahapan ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh serta saran-saran membangun yang dapat dijadikan panduan pada penelitian yang lebih baru agar dapat melakukan analisa serta implementasi metode *Wavelet Haar* dan *PNN* untuk pengenalan citra daging babi dan daging sapi dengan lebih baik lagi.