

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Melinjo yang memiliki nama lain *Gnetum gnemon* termasuk tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) tercatat memiliki 3 varietas di daerah Jawa Tengah dan Yogyakarta yaitu varietas kerikil, varietas ketan, dan varietas gentong. Melinjo banyak faedahnya, hampir seluruh bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan. Daun muda (disebut dengan daun so), bunga (disebut dengan kroto), kulit biji yang tua, dapat digunakan sebagai bahan sayuran yang cukup populer dikalangan masyarakat. Kulit batang tanaman melinjo dapat dijadikan tali untuk jala atau tali panjat. Kayunya dapat digunakan untuk perkakas dapur, seperti telenan dan parut. Biji melinjo yang telah tua merupakan bahan baku pembuatan emping yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi karena pemasaran emping melinjo sudah tersebar luas di dalam negeri, bahkan Indonesia sudah melakukan ekspor emping ke beberapa Negara Asia, Eropa, dan Amerika Serikat.

Untuk menjaga kepercayaan masyarakat luar terhadap emping melinjo maka perlu dilakukan pengklasifikasian emping melinjo berdasarkan kualitasnya, oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan dibuat suatu perangkat lunak untuk mengidentifikasi kualitas emping melinjo. Pengklasifikasian tersebut juga dapat digunakan untuk menentukan harga emping melinjo.

Dalam tugas akhir ini emping melinjo tersebut akan diklasifikasikan ke dalam kualitas-kualitas berdasarkan ukuran, tebal, dan bentuknya. Hasil dari pengolahan citra ini akan menjadi input pada pengenalan pola dan identifikasi emping melinjo sehingga dapat diketahui kualitas emping melinjo. Dari karakteristik yang ada pada tiap citra emping melinjo, dicoba untuk mendapatkan ciri khas dari masing-masing citra emping melinjo. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi emping melinjo tersebut adalah deteksi tepi 'prewitt', deteksi bentuk, dan analisis tekstur. Diharapkan ciri yang berhasil didapatkan dapat membedakan kualitas emping melinjo pada kasus yang satu dengan kasus yang lain.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang suatu aplikasi yang dapat mengklasifikasikan emping melinjo berdasarkan kualitasnya.

Manfaat yang diharapkan adalah :

1. Kita dapat mengetahui kualitas emping melinjo tanpa bantuan pakar
2. Mempermudah produsen untuk melakukan pengklasifikasian emping melinjo berdasarkan kualitasnya
3. Memberikan kontribusi bidang keilmuan pengolahan sinyal digital terhadap kehidupan nyata

## 1.3 Rumusan Masalah

Pada tugas akhir ini dilakukan pengklasifikasian emping melinjo menggunakan analisa struktur pada citra emping melinjo sebagai kerangka penelitiannya, sehingga dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mencari perbandingan jari-jari emping melinjo sehingga menghasilkan output berupa kualitas emping melinjo
2. Bagaimana mencari perbandingan ketebalan emping melinjo sehingga menghasilkan output berupa kualitas emping melinjo tersebut
3. Bagaimana mencari perbandingan warna emping melinjo sehingga menghasilkan output berupa kualitas emping melinjo tersebut
4. Bagaimana metode pengklasifikasian yang digunakan dapat membaca dan mengenali karakter yang sama dalam ukuran dan bentuk yang berbeda

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan Tugas Akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam Tugas Akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

1. Input dari sistem adalah citra emping melinjo berupa file.jpg
2. Input sistem adalah sebuah citra emping melinjo

3. Sistem yang dibangun akan mengklasifikasikan emping melinjo
4. Citra emping melinjo yang didapat tidak bersifat tumpang tindih
5. Pencitraan emping melinjo dilakukan pada jarak yang sama (konstan).
6. Sebelum menerapkan algoritma pengklasifikasian akan didahului dengan tahap *preprocessing*, seperti pengurangan *noise*, *threshold*, *crop edge*, dan normalisasi
7. Software yang digunakan yaitu Matlab 2009a

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Bertujuan untuk mempelajari dasar teori dari literature-literatur mengenai pengidentifikasian suatu obyek :

- Mempelajari tentang pengolahan citra digital dan pengenalan pola
- Mempelajari tentang *MATLAB 2009*

### 2. Pengumpulan Data

Bertujuan untuk mendapatkan data citra digital emping melinjo yang akan digunakan sebagai masukan dari perangkat lunak.

### 3. Implementasi Perangkat Lunak

Bertujuan untuk melakukan implementasi metode pada perangkat lunak sesuai dengan analisa perancangan yang telah dilakukan.

### 4. Analisa Performansi

Bertujuan untuk melakukan analisa performansi pengidentifikasian emping melinjo. Hasil identifikasi akan di ambil penilaian oleh pakar emping melinjo.

### 5. Mengambil Kesimpulan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun menurut sistematika penulisan terdiri atas lima bab yang disusun sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang permasalahan, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metode penyelesaian masalah serta sistematika penulisan Tugas Akhir ini.

### **BAB II : DASAR TEORI**

Bab ini membahas konsep dasar mengenai citra, sekilas tentang emping melinjo dan jenis-jenisnya, juga pengolahan citra digital sesuai dengan kebutuhan pengklasifikasian kualitas emping melinjo, konsep *edge detection*, dan *JST SOM*.

### **BAB III : PEMODELAN DAN SIMULASI SISTEM**

Bab ini membahas bagaimana proses perancangan program simulasi guna pengklasifikasian kualitas emping melinjo berdasarkan citra emping melinjo.

### **BAB IV : ANALISA HASIL SIMULASI**

Bab ini menguraikan hasil dan analisa dari program simulasi yang telah dibuat.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan hasil dan saran dari Tugas Akhir ini.