

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Buah naga (Inggris : *pitaya*) adalah buah dari beberapa jenis kaktus dari marga *Hylocereus* dan *Selenicereus*. Buah ini berasal dari amerika tengah, amerika selatan dan meksiko kemudian menyebar ke penjuru dunia salah satunya adalah indonesia. Buah naga sudah banyak di budidayakan di negara-negara asia seperti taiwan, vietnam, dan filipina. Keunikan dari *Hylocereus* ini adalah hanya mekar pada waktu malam hari. Secara umum, buah naga memiliki 4 variates, diantaranya buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*), buah naga kuning (*Selenicereus Megalanthus*), buah naga hitam (*Hylocereus Costaricensis*) dan yang terakhir buah naga putih (*Hylocereus undatus*). Buah naga berbentuk lonjong dengan kulit buah berwarna merah terang untuk jenis merah dan putih, dan merah gelap untuk jenis hitam, dan berwarna kuning untuk jenis kuning. Pada kulit buah naga terdapat jumbai-jumbai yang di analogikan sebagai sisik naga.

Budidaya tanaman buah naga di indonesia sudah cukup banyak dilakukan oleh para petani, selain manfaat dan kandungan vitamin yang terdapat pada buah naga cukup banyak, nilai jual buah naga dipasaran juga masih relatif tinggi. Untuk jenis buah naga merah dan buah naga putih memiliki kesamaan terutama dibagian kulit buahnya yang berwarna merah sedangkan yang membedakan adalah daging dari buah naga tersebut. Buah naga merah memiliki daging buah berwarna merah sedangkan buah naga putih memiliki daging buah berwarna putih. Selama ini dalam penentuan jenis buah naga merah dan putih para petani masih menggunakan cara manual dengan cara waktu penanaman dilakukan pemisahan antara jenis buah naga merah dan putih. Penggunaan tenaga manusia sebagai pengklasifikasi buah naga memiliki beberapa kekurangan antara lain penilaian manusia yang bersifat subyektif terhadap warna buah naga. Penilaian manusia dapat berbeda dari satu penilai dengan penilai lainnya sehingga diperlukan suatu

standar penilaian yang sama. Selain itu klasifikasi buah-buahan yang dilakukan secara manual tidak efisien dan kurang teliti untuk jumlah yang cukup besar.

Banyak orang awam yang masih kesulitan dalam membedakan jenis buah naga khususnya jenis buah naga merah dan buah naga putih karena buah tersebut memiliki banyak kesamaan terutama pada warna kulit, selama ini buah naga merah dan putih dibedakan berdasarkan warna daging buah sehingga untuk membedakan buah tersebut harus dibelah. Hal tersebut sangat kurang efisien apabila dalam setiap membedakan jenis buah tersebut harus dibelah. Perkembangan teknologi informasi memungkinkan klasifikasi buah tersebut dengan bantuan komputer

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini akan dibangun sistem pengolahan citra yang mampu mengklasifikasi buah naga merah dan putih berbasis tekstur. Sampel data dibuat dengan mencari buah naga jenis merah dan putih untuk kemudian dilakukan pengklasifikasian tekstur dengan menggunakan metode fuzzy knn sehingga dapat diimplementasikan dalam bidang pertanian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana membangun sistem yang mampu mengklasifikasi jenis buah naga merah dan buah naga putih berbasis tekstur?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Membangun system pengolahan citra untuk mengklasifikasi jenis buah naga merah dan jenis buah naga putih berdasarkan tekstur menggunakan fuzzy knn.

## **1.4 Batasan Masalah**

Skripsi ini dibatasi oleh beberapa masalah sebagai berikut:

1. Objek citra digunakan adalah berbentuk sofcopy yang diperoleh dari pengambilan objek asli dengan format JPG/JPEG

2. Pengambilan citra dilakukan dengan kamera digital dengan dimensi 4288x3216 pixel dengan jumlah 150 data citra, terdiri dari 50 buah naga merah, 50 buah naga putih dan 50 bukan buah naga
3. Objek citra berupa buah naga merah dan buah naga putih dan objek bukan buah naga berupa buah nanas
4. Parameter yang digunakan untuk penelitian ini adalah berbasis tekstur menggunakan co-ocurrence matrix yang terdiri dari angular second moment (asm), contrast (con), correlation (cor), variance (var), inverse different moment (idm), dan entropy (ent)

### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Study pustaka  
pengumpulan data dengan cara membaca buku atau literature yang berkaitan dengan materi yang akan dijadikan objek penelitian.
2. Pengumpulan data  
Meliputi pengumpulan data yang berupa objek buah naga merah dan putih dengan cara mengcapture serta konsep dan teori tentang klasifikasi buah naga menggunakan metode fuzzy KNN.
3. Analisis system  
Menganalisa kebutuhan system untuk mendapat gambaran secara umum mengenai aplikasi yang akan dibuat
4. Menentukan metode  
Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam skripsi ini metode yang digunakan adalah "*fuzzy KNN*".
5. Perancangan system  
Perencanaan struktur system klasifikasi jenis buah naga merah dan putih.
6. Implementasi matlab  
Pengolahan data menggunakan software MatlabR2008b

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembuatan aplikasi ini di bagi menjadi beberapa susunan kelompok bab sehingga mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan penulisan laporan skripsi Berikut penjelasan tentang masing-masing bab:

### BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan yang memberikan gambaran terhadap laporan skripsi ini.

### BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada skripsi ini khususnya pada perancangan sistem dan implementasi sistemnya.

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Meliputi analisa system pendektasian jenis objek yang berupa buah naga serta analisa perancangan system kerja yang akan dibuat.

### BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA HASIL

Meliputi jalannya proses pengujian system pendeteksi objek buah naga dan hasil analisa dari pengujian system yang telah dilakukan.

### BAB V PENUTUP

Meliputi kesimpulan dari keseluruhan proses pembuatan system dan saran terhadap pembuatan system agar menjadi lebih baik.