

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Buah manggis merupakan salah satu buah tropis yang sangat digemari, baik oleh masyarakat dalam negeri maupun masyarakat luar negeri. Buah manggis memiliki beberapa ciri khas dan daya tarik sehingga sangat digemari, seperti rasanya yang manis berpadu dengan rasa asam dan sedikit sepat, aromanya yang segar dan bentuk buahnya bagaikan bermahkota. Karena buah manggis memiliki ciri khas yang tidak dimiliki buah lain, berbagai nama julukan pun diberikan kepada buah ini. Nama julukan tersebut antara lain "*Queen of Fruit*" yang diberikan oleh masyarakat dunia, julukan "*Sweet Black from Tropic*" oleh masyarakat eropa dan julukan "Mutiar Hutan Belantara" oleh masyarakat Indonesia.

Buah manggis merupakan salah satu hasil pertanian yang sangat potensial karena memiliki tingkat produksi cukup tinggi. Sejak tahun 1995 manggis merupakan komoditas buah ekspor Indonesia unggulan nomor dua setelah pisang (Poerwanto, 2002). Buah manggis ternyata banyak diminati oleh warga luar negeri. Terbukti, ekspor manggis semakin meningkat. Pada bulan Januari sampai bulan Mei 2015 ekspor manggis melonjak naik 153% atau senilai \$US 13,7 juta bila dibandingkan periode sama tahun 2014 (Kemdag, 2015). Pada tahun 2014 total nilai ekspor buah manggis sebesar \$US 6,5 juta. Negara yang menjadi tujuan ekspor adalah Thailand

sebesar 42%, Malaysia 25%, Hong Kong 22,3%, Uni Emirat Arab 3% dan Singapura 2,2%.

Buah manggis memiliki tingkat produksi yang tinggi dan distribusi yang luas. Hal ini mengharuskan petani mampu mengklasifikasikan tingkat kematangan buah manggis yang dapat mengurangi resiko pembusukan buah manggis. Buah manggis merupakan buah yang mempunyai umur simpan yang relatif singkat. Umur simpan buah manggis segar didaerah tropika biasanya biasanya 6 hari pada suhu ruang (28 – 30°C) (Mahendra, 2002). Walaupun mutu daging buah masih memiliki mutu makan (eating quality) yang cukup baik tetapi apabila kulit buahnya sangat sukar dikupas atau dilepaskan karena kulit buah mengalami pengerasan, maka keadaan ini akan tetap ditolak oleh konsumen. Pengerasan kulit buah manggis kemungkinan disebabkan oleh kehilangan air yang sangat berlebihan pada kulit buah.

Indikator yang penting dalam klasifikasi level kematangan buah manggis adalah warna dari buah manggis tersebut. Pada penelitian ini, level kematangan buah manggis diklasifikasikan dalam 6 level. Klasifikasi level kematangan buah manggis saat ini kebanyakan masih menggunakan metode manual, yaitu penilaian secara subyektif dari petani. Kelemahan dari metode ini adalah perlu tenaga pekerja yang banyak, sehingga perlu dikembangkan metode otomatis yang dapat mengurangi tenaga pekerja. Ada beberapa metode yang dapat digunakan, salah satu metode yang dapat digunakan untuk klasifikasi adalah *Support Vector Machine* (SVM). Metode SVM sendiri belum pernah digunakan untuk klasifikasi buah manggis sehingga sangat berpeluang untuk melakukan penelitian dengan metode ini. Dalam penelitian ini digunakan *Support Vector Machine* karena dapat mengklasifikasi data secara *non-*

*linear* serta dapat menggunakan banyak ekstraksi ciri dalam jumlah banyak sekaligus. Oleh karena itu berdasarkan hal tersebut, untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal maka perlu dilakukan kajian lebih lanjut dengan melakukan modifikasi metode yang dinilai lebih baik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian yang telah disebutkan di depan, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan. Rumusan masalah tersebut yakni dibutuhkan tenaga pekerja yang banyak dalam klasifikasi level kematangan buah manggis.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar tercapainya sasaran yang tepat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dibuat suatu batasan masalah. Batasan masalah tersebut yaitu menggunakan varian atau jenis buah manggis yang sama.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam klasifikasi level kematangan buah manggis.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah terbentuknya sistem untuk mengklasifikasi level kematangan buah manggis. Sistem ini diharapkan dapat membantu kinerja dari petani atau pihak terkait agar dapat melakukan penyortiran buah manggis dengan tenaga pekerja yang lebih sedikit.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Uraian pembahasan tugas akhir disusun secara terperinci, sehingga diperoleh hubungan dan ruang lingkup yang jelas. Pembahasan tersebut disusun dalam beberapa bab yang masing - masing bab terdiri dari beberapa sub, diantaranya:

### **BAB I : Pendahuluan**

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penulisan, dan sistematika pembahasan.

### **BAB II : Studi Pustaka**

Membahas mengenai penelitian terkait yang menjadi acuan serta landasan teori yang berisikan dasar pemikiran secara teoritis dan secara umum.

### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Membahas mengenai langkah kerja penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang berisikan tentang prosedur penelitian dan langkah analisis.

### **BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Membahas data hasil klasifikasi dan pengukuran prosentase akurasi.

### **BAB V : Penutup**

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan tugas akhir ini dan juga saran.