BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Buah yang sering kita temukan di wilayah tropis seperti Indonesia yaitu buah mangga. Buah mangga ini berasal dari negara India yang tersebar sampai negara Indonesia. Di Indonesia mangga beragam jenis – jenisnya salah satunya mangga harum manis. Buah mangga sangat cocok untuk dikonsumsi, banyak cara mengkonsumsi buah mangga seperti, memakan daging buah mangga hingga dijadikan jus. Tetapi dalam hal itu masih banyak masyarakat belum mengetahui bahwa ciri – ciri mangga matang alami dan matang menggunakan bahan kimia yaitu kalsium karbida yang dapat mempercepat pematangan buah.

Dalam pemilihan buah mangga untuk dikonsumsi, masih banyak dari masyarakat yang sulit membedakan buah mangga matang alami atau buah mangga yang matang menggunakan kalsium karbida. Apabila dilihat dari bentuk buah keduanya tampak mirip dan sama. Maka dari itu, harus sangat diperhatikan dalam pemilihan buah mangga yang matang secara alami atau yang matang menggunakan kalsium karbida.

Pada penelitian ini membahas tentang mengidentifikasi buah mangga matang alami atau matang menggunakan kalsium karbida dengan menerapkan algoritma *learning vector quantization (lvq)*. Selain itu juga, akan dicari nilai ekstraksi ciri menggunakan citra RGB yang telah disegmentasi dengan mengumpulkan nilai rata - rata, *varian* serta *standar deviasi*.

Pengolahan citra yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *software* Matlab, kerana data yang digunakan merupakan citra RGB yang akan diolah dengan metodologi ekstraksi ciri untuk membedakan data. Sehingga data mangga matang alami dapat dibedakan dengan mangga matang dengan bantuan kalsium karbida.

Data yang telah didapat akan dilakukan *pre – processing* untuk menghilangkan latar belakang dan mengambil objeknya saja, agar dalam pengolahan citra menjadi maksimal. Sehingga pengklasifikasian dapat dibedakan menjadi 2 kelas yaitu mangga matang alami dan mangga matang menggunakan kalsium karbida.

Learning Vector Quantization (LVQ) digunakan untuk pengelompokan ciri mangga dari hasil perhittungan ekstraksi ciri yaitu mean, varian dan standar devisiasi menggunakan citra RGB hasil segmentasi. Sehingga, yang dihasilkan algoritma *learning vector quantization (lvq)* bisa membedakan mangga matang alami dengan mangga matang menggunakan kalsium karbida.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang berkaitan dengan latar belakang di atas adalah sebagai berikut :

1. Apa yang membuat mangga matang alami dengan mangga matang menggunakan kalsium karbida dapat diklasifikasi oleh learning vector quantization jika dilihat dari kulit mangga?
2. Bagaimana cara membedakan mangga matang alami dan mangga matang dengan kalsium karbida?

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup bahasan dalam penelitian ini akan, yaitu :

1. Klasifikasi buah mangga hanya terdapat dua macam yaitu matang secara alami dan matang menggunakan kalsium karbida.
2. Klasifikasi yang dilakukan menerapkan metode *learning vector quantization (lvq)* karena dalam penelitian terkait telah mendapatkan akurasi yang baik sebesar $\pm 98\%$.
3. Data citra buah mangga yang akan digunakan untuk penelitian ini sebanyak 40 citra, untuk 20 citra mangga matang alami dan 20 citra mangga matang menggunakan kalsium karbida.
4. Dalam pemrosesan pengolahan citra dan pembuatan GUI penulis menggunakan perangkat lunak matlab.

5. Data citra yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diambil menggunakan kamera telepon genggam dengan resolusi kamera 16 *megapixel* dengan bukaan $f/1.8$.
6. jumlah masukan hanya menggunakan nilai mean, varian dan standar deviasi.
7. Pengambilan ciri mangga hanya menggunakan kulit buah mangga saja tidak meliputi daging buahnya.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Mengimplementasi algoritma *learning vector quantization (lvq)* guna untuk mengklasifikasi mangga matang alami dan matang menggunakan kalsium karbida.
2. Mengklasifikasi pengelompokan ciri mangga matang alami dan mangga matang menggunakan kalsium karbida dengan menggunakan ekstraksi ciri mean, varian dan standar deviasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penjelasan rumusan masalah serta ruang lingkup di atas maka manfaat dalam penelitian ini, yaitu :

1. Dapat menggunakan metode algoritma *learning vector quantization (lvq)* dan pengolahan citra *Red, Green, Blue (RGB)* yang digunakan untuk mengklasifikasi buah mangga.
2. Menghasilkan akurasi dan prediksi yang berguna untuk pengklasifikasian mangga matang alami dan mangga matang menggunakan kalsium karbida.

1.6. Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu :

1. Model yang dapat mengklasifikasi mangga matang alami dan mangga matang menggunakan kalsium karbida.

2. Menghasilkan akurasi terbaik dari penerapan ekstraksi ciri warna RGB dan *learning vector quantization (lvq)* untuk mengklasifikasi mangga matang alami dan mangga matang menggunakan kalsium karbida.

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam menyusun penelitian ini, menerangkan tentang klasifikasi buah mangga matang secara alami atau matang menggunakan kalsium karbida dengan *learning vector quantization (lvq)* serta pengolahan citra dengan metode ekstraksi ciri warna RGB yang ditulis dalam sistematika adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, luaran yang diharapkan, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori dasar yang digunakan untuk menyusun proposal penelitian ini serta penjelasan dari berbagai sumber hingga penelitian yang terkait.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan cara yang akan digunakan untuk mendapatkan hasil data penelitian serta metode yang digunakan.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perancangan *prototype* aplikasi, pengambilan data training dan testing, penerapan metode untuk penghilangan background, mencari nilai ekstraksi ciri, dan penerapan algoritma *learning vector*

quantization (lvq) hingga mendapatkan nilai angka akurasi dari rata – rata semua data.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN