

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu wilayah beriklim tropis merupakan tempat yang sangat cocok bagi perkembangan dan pertumbuhan berbagai macam tanaman, sehingga tidak salah bila Indonesia disebut sebagai salah satu wilayah vegetasi dunia. Salah satu tanaman yang dapat tumbuh dengan baik di wilayah Indonesia adalah Melinjo (*Gnetum gnemon Linn*). Pohon Melinjo yang ditanam masyarakat Indonesia secara keseluruhan dapat dimanfaatkan untuk kehidupan, tetapi daun dan biji melinjo merupakan bagian yang paling banyak dimanfaatkan. Tidak heran jika Melinjo (*Gnetum gnemon L.*) merupakan tanaman yang mempunyai banyak manfaat, hampir seluruh bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan, Dari buah melinjo utuh, sekitar 40% b/b adalah bagian kulitnya. Daun muda yang disebut dengan *so*, bunga yang disebut dengan *kroto* dan kulit biji tua dapat digunakan sebagai bahan sayuran yang cukup populer dikalangan masyarakat. Jika dilihat dalam skala nasional, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), tahun 2003 rata-rata produksi melinjo di Indonesia pada tahun 2003 hingga 2013 adalah 220.086 ton.

Sebagaimana uraian di atas, bahwa Melinjo merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam komoditas local dan memiliki beberapa manfaat. Namun pemanfaatannya masih sebatas sayur dan bahan baku pembuatan emping. Padahal Melinjo memiliki kandungan fenolik dimana aktivitas antioksidannya setara dengan antioksidan sintetik BHT atau Butylated Hydroxytolune (Pujiatmoko, 2007).

Melinjo merupakan tanaman berbiji terbuka (*Gymnospermae*) yang banyak dimanfaatkan biji dan daunnya. Melinjo dapat tumbuh subur pada iklim tropis. Tanaman ini dapat mencapai umur ratusan tahun dengan hasil panen yang cukup melimpah. Pohon melinjo bisa mencapai ketinggian 20 meter dan batang tumbuhan ini umumnya tegak lurus.

Selama ini petani dan pedagang dalam menentukan kematangan melinjo umumnya dilihat dari perubahan warna kulit dan persepsi sehari-hari yang telah terbiasa mereka alami. Selain itu menurut Pantastico (1989) batas antara stadium

kematangan buah sukar ditentukan dengan mata telanjang, sehingga seringkali penentuan kematangan bersifat subjektif.

Berdasarkan penjelasan diatas diperlukan suatu metode yang bisa melakukan klasifikasi kematangan melinjo, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk merancang suatu contoh pakar dalam pembagian terstruktur mengenai kematangan melinjo. Contoh ahli tersebut diharapkan mampu menangani ketidakjelasan dan ketidakpastian berasal variable-variabel pada klasifikasi kematangan melinjo. Contoh pakar yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode backpropagation yang mampu menangani ketidakjelasan, ketidakpastian dari variable yang digunakan.

Metode Backpropagation Neural Network adalah salah satu metode pelatihan terawasi (supervised learning) di jaringan syaraf. Dimana ciri dari metode ini adalah meminimalkan error pada output yang didapat oleh jaringan. Metode Backpropagation (perambatan balik) adalah algoritma pembelajaran / pelatihan menggunakan:

- 1) Banyak sel dalam jaringan
- 2) Banyak lapisan dalam jaringan
- 3) Menggunakan error output untuk merubah nilai bobot
- 4) Perambatan *forward*
- 5) Perambatan *backward*

Backpropagation cocok digunakan untuk JST jenis feedforward, yaitu jaringan yang tidak mempunyai feedback. Backpropagation sebetulnya kependekan dari “backwards propagation of errors”. Backpropagation digunakan untuk mencari error gradient berasal dari jaringan terhadap bobot-bobot jaringan yang bisa dimodifikasi. Error gradient ini yang akan digunakan untuk mencari nilai bobot yang akan meminimalkan error.

Berdasarkan uraian diatas penulis hendak melakukan analisis yang berjudul “Pengolahan Citra Digital Untuk Klasifikasi Kematangan Melinjo Dengan Metode Backpropagation Neural Network” . penelitian ini diharapkan bisa membentuk suatu model dalam mengklasifikasikan kematangan melinjo. Proses pembentukan metode backpropagation neural network dibutuhkan bantuan software MATLAB.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana mengklasifikasikan tingkat kematangan melinjo berdasarkan ekstraksi ciri warna menggunakan metode *backpropagation neural network* ?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terpusat pada pokok masalah, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah buah melinjo bukan benda atau buah yang berwarna dan hasil yang diklasifikasikan dibagi menjadi 3 bagian yaitu mentah, setengah matang, dan matang.

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat kematangan melinjo dengan menggunakan metode *backpropagation neural network*.

1.5. Manfaat

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, diharapkan ada manfaat yang diambil:

1. Mengetahui kemampuan *backpropagation neural network* dalam melakukan klasifikasi kematangan melinjo.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan untuk mempermudah pemilihan melinjo guna diolah dalam berbagai jenis makanan yang membutuhkan spesifikasi kematangan melinjo.

1.6. Sistematika Penulisan

Penyajian laporan skripsi ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Meliputi uraian teori yang menunjang penelitian yang akan digunakan sebagai dasar. Diantaranya adalah pengertian melinjo, manfaat melinjo, pengolahan citra digital, ekstraksi fitur, representasi warna RGB, *backpropagation*, Matrix Laboratory

(MATLAB), MATLAB Graphical User Interface (GUI), *Flowchart*, dan kerangka pemikiran.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini penulis mengutarakan tentang pengumpulan data, pengembangan sistem dan perancangan sistem.. Metodologi yang dilakukan oleh penulis dalam pengembangan sistem informasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri dari gambaran hasil penelitian dan analisa mulai dari: Analisa Kebutuhan Sistem, Tampilan Antar Muka Aplikasi, Data Training, Proses Input Gambar, Proses Klasifikasi Melinjo, Pengujian Klasifikasi Sistem, dan Penghitungan Manual

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang sudah dilakukan. Kesimpulan dapat diuraikan masalah yang ada pada penelitian serta hasil dari penyelesaian penelitian. Sedangkan saran memuat jalan keluar untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada. Saran ini tidak lepas ditujukan untuk ruang lingkup penelitian