

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengolahan Citra

Citra adalah suatu gambaran atau kemiripan dari suatu objek. Citra terbagi menjadi dua bagian yaitu citra digital dan citra analog. Citra analog tidak dapat diproses langsung oleh computer yang memiliki sifat *continue*, sedangkan citra digital adalah citra yang dapat diproses oleh computer. Ada beberapa tipe citra yaitu citra biner, citra grayscale dan citra warna. “Di dalam citra biner, tiap-tiap piksel hanya membutuhkan 1 bit memori. Maka demikian, setiap piksel hanya mempunyai dua buah kemungkinan nilai intensitas, yaitu 1 dan 0. Citra grayscale adalah matriks data yang nilai-nilainya mewakili intensitas setiap piksel berkisar antara 0 dengan 255. Setiap piksel memiliki 8 bit memori. Citra warna adalah yang masing-masing piksel mempunyai tiga komponen spesifik, yaitu merah, hijau, dan biru. Warna setiap piksel ditentukan oleh kombinasi dari intensitas warna merah, hijau, dan biru yang disimpan pada bidang warna diokasi piksel [10].

Pengolahan citra digital adalah bidang ilmu yang mempelajari tentang suatu citra itu dibentuk, diolah dan dianalisis sehingga menghasilkan informasi yang dapat dipahami oleh manusia. Dalam pengolahan citra digital dikelompokkan dalam dua jenis kegiatan yaitu memperbaiki kualitas suatu citra dan mengolah informasi yang terdapat pada objek citra yang diambil. Pada penelitian ini kegiatan yang dilakukan adalah mengolah informasi yang terdapat pada objek citra yang diambil dengan menganalisis data citra.

3.2 Pengenalan Pola

Pengenalan Pola adalah suatu ilmu yang mengklasifikasikan atau menggambarkan sesuatu berdasarkan pengukuran kuantitatif fitur (ciri) atau sifat utama dari suatu obyek [11]. Pengenalan pola dibagi menjadi tiga bagian yaitu sintaks, statistic, dan jaringan syaraf tiruan.

Untuk mengklasifikasikan suatu ciri dari suatu obyek ada tahapan untuk melakukan klasifikasi yaitu mengumpulkan data, memilih fitur yang baik untuk digunakan, memilih algoritma, proses *training*, dan memvalidasi hasil. Pada tahapan memilih algoritma ada jenis-jenis teknik pendekatannya yaitu *template matching*, *statistical*, *structural*, dan *neural network*.

3.3 Ruang Warna HIS

Ruang warna HIS dapat disebut juga HLS yang dimana singkatan dari :

- a. Hue : merupakan tipe warna (seperti merah, biru, atau kuning). Yang memiliki rentang dari 0 hingga 360 derajat.
- b. Saturation : variasi warnanya tergantung dari ringannya. Yang memiliki rentang dari 0 hingga 100% (dari pusat sumbu hitam & putih).
- c. Intensity : memiliki rentang dari 0 hingga 100% (dari hitam menjadi putih)

3.4 Kedondong

Kedondong merupakan buah yang berasal dari Asia Selatan dan Asia Tenggara, salah satunya ada di Indonesia. Buah kedondong memiliki nama ilmiah *spondias dulcis*. Buah kedondong memiliki buah daging yang tebal, lunak, berbentuk lonjong, dengan diameter kurang lebih 5 cm, dengan warna buah hijau kekuningan, dan juga memiliki biji yang bulat dan berserat, serta jumlah buah yang tumbuh akan banyak. Tumbuhan ini termasuk bunga majemuk (*inflorescentia*), berbentuk malai (*panicula*) dimana ibu tangkainya mengadakan percabangan monopodial, panjang 24-40 cm, panjang kelopak bunganya ± 5 cm, jumlah benang sari delapan berwarna kuning, mahkota bunga berjumlah empat sampai lima, lanset, warna bunganya putih kekuningan. Kedondong memiliki akar tunggang dan batang tanaman dapat mencapai ketinggian sekitar 30 m – 40 m tanpa dilakukan pemangkasan.

3.5 Matrix Laboratory (MATLAB)

MATLAB adalah pemrograman tinggi, tertutup, dan case sensitive dalam lingkungan komputasi numerik yang dikembangkan oleh MathWorks. Salah satu kelebihan yang dimiliki MATLAB adalah kemampuan membuat grafik dengan dukungan kustomisasi terbaik. Selain itu, MATLAB dapat membantu berbagai disiplin ilmu seperti membuat simulasi fungsi, pemodelan matematika, dan perancangan GUI.

