

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banyak faktor yang mempengaruhi kondisi cuaca. Keadaan cuaca dipengaruhi oleh beberapa unsur yang saling berkaitan satu sama dengan yang lain yaitu suhu, kelembapan udara, kecepatan lamper, tekanan udara dan intensitas penyinaran matahari. [1].

Pada penelitian ini, faktor instensitas penyinaran matahari yang akan dibahas ialah klasifikasi ciri awan berdasarkan citra yang telah diambil. Ketersedian energi dari bumi dan air saling berhubungan dengan ciri awan. Dikarenakan, ciri awan dan penyebarannya sangat penting untuk validasi dari perubahan iklim kedepannya. Ada beberapa klasifikasi awan berdasarkan tinggi dan tekstur dari permukaan bumi, yaitu: *Cirrus* berada pada ketinggian 18000-40000 kaki dari permukaan tanah, terlihat tipis dan pendek. Kemudian, *cirrus-cumulus* berada pada ketinggian 20000-40000 kaki dari permukaan tanah, dapat terlihat sering pada saat musim panas dan kadang pada saat hujan dan salju. Awan *cirrostratus* merupakan awan transparan yang berada pada ketinggian 18000-40000 kaki, menutupi luas area dari langit. Terkadang membentuk titik atau lengkungan dari sekitar cahaya dari cahaya bulan atau cahaya matahari yang mengidentifikasi kehadiran dari awan *cirrostarus* pada langit mengidentifikasi datangnya hujan dan angin serta terlihat sebagai pertanda untuk badai. Awan dapat terpisah oleh radiasi dari berbagai ukuran pada saat kondisi cerah. Selama siang hari, awan hamper tidak terlihat dan pada malam hari dan terdeteksi melalui panas infra merah [3].

Penelitian tugas akhir ini ialah mengklasifikasikan ciri awan yang akan diuji menggunakan metode logika *fuzzy* agar mendapatkan akurasi yang baik untuk menentukan ciri awan yang akan diuji berdasarkan citra awan. Tahapan-tahapan pada penelitian tugas akhir ini dibagi menjadi dua tahapan yaitu tahapan pelatihan dan tahapan pengujian dari metode klasifikasi logika fuzzy yang didapat dari hasil ekstrasi ciri yaitu GLCM(*Gray Level Co-occurance Matrix*) pada citra yang akan menjadi fitur-fitur penting dalam tahapan pelatihan. Tahapan pengujian merupakan evaluasi dari parameter pengujian untuk melihat sistem kerja dari tahapan pelatihan, apakah sistem kerja lebih baik atau lebih buruk.

1.1. Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian tugas akhir ini memiliki tujuan antara lain:

1. Mengklasifikasikan ciri awan berdasarkan ekstraksi ciri GLCM(*gray level co-occurrence level matrix*).
2. Menghitung akurasi dan waktu konsumsi dari klasifikasi logika *fuzzy* pada penelitian tugas akhir ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan tujuan yang telah dipaparkan, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan klasifikasi ciri awan berdasarkan ekstraksi ciri GLCM(*Gray Level co-occurrence Matrix*)
2. Melakukan verifikasi pada sistem dengan tingkat akurasi optimal

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini ialah:

1. Data yang digunakan pada peneliian tugasakhir ini ialah citra digital RGB dengan format citra yang digunakan yaitu *.jpeg.
2. Pengambilan citra menggunakan kamera digital Canon SX40
3. Ekstraksi ciri pada peneletian tugas akhir ini menggunakan ciri warna RGB
4. Proses klasifikasi yang dilakukan menggunakan metode logika *fuzzy*-Sugeno
5. Software yang dipakai ialah MATLAB R2015
6. Lokasi pengambilan data yang diambil ialah Pantai Balekambang, Malang; Pantai Sumur tiga, Sabang; dan Pantai Ule, Banda Aceh.
7. Tidak menurunkan rumus.

1.4. Metode Penelitian

Metode penelitian pada penelitian tugas akhir ini ialah:

1. Studi *literature*

Mengumpulkan informasi dan referensi dari buku maupun artikel dan jurnal-jurnal ilmiah yang ada di internet maupun perpustakaan serta memahaminya sehingga dapat digunakan sebagai dasar teori dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yang berkaitan dengan pengolahan citra, warna RGB, metode logika *fuzzy*-sugeno.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan dan mengambil data foto citra laut dan citra awan yang akan dijadikan data latih dan data uji yang selanjutnya akan dijadikan *database*.

3. Studi pengembangan aplikasi

Studi pengembangan ini bertujuan untuk menentukan metode pengembangan sistem yang digunakan dengan pendekatan terstruktur.

4. Implementasi program aplikasi

Implementasi program aplikasi bertujuan untuk mengimplementasikan program aplikasi sesuai yang sudah direncanakan dengan metode tertentu pada aplikasi.

5. Analisis performansi

Analisis performansi ini bertujuan untuk menguji serta menganalisis performansi dan tingkat akurasi aplikasi dengan menggunakan metode logika fuzzy.

6. Pengambilan kesimpulan

Pengambilan kesimpulan ini bertujuan untuk menarik kesimpulan setelah melakukan semua percobaan dan penelitian saat pengklasifikasi warna awan dan warna laut serta membandingkan kedua citra tersebut.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan buku hasil penelitian ini disusun secara sistematis dengan penjelasan sebagai berikut:

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini mencakup pengertian, latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah yang diambil, batasan masalah, metode penelitian yang akan dilakukan, dan sistematika penulisan.

BAB II

DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang awan, laut, warna RGB (*Red Green Blue*) Logika *Fuzzy*, Konsep Dasar Pengolahan Citra Digital, Citra *Grayscale*, GLCM(*gray Level Co-occurrence Matrix*).

BAB III

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas tentang bagaimana proses perancangan program sistem dan pengklasifikasi citra awan.

BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini menguraikan hasil dan analisa dari beberapa percobaan program yang telah dibuat.

BAB V

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran dari tugas akhir ini.