

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat di tengah masyarakat membuat data atau informasi tidak hanya disajikan dalam bentuk teks, tetapi dapat berupa gambar, audio (bunyi, suara, musik), dan video. Keempat informasi saat ini tidak dapat dipisahkan dari multimedia. Saat ini orang tidak hanya dapat mengirim pesan dalam bentuk teks, tetapi dapat mengirim pesan berupa gambar maupun video. Citra (*image*) istilah lain untuk gambar sebagai salah satu komponen multimedia memegang peranan sangat penting sebagai bentuk informasi visual. Citra mempunyai karakteristik yang tidak dimiliki oleh data teks, yaitu citra kaya dengan informasi. Sebuah gambar dapat memberikan lebih banyak daripada informasi menjadi disajikan dalam bentuk kata-kata.

Machine Learning (ML) atau pembelajaran mesin merupakan pendekatan dalam “Kecerdasaan Buatan” yang banyak digunakan untuk menggantikan atau menirukan perilaku manusia untuk menyelesaikan masalah atau melakukan otomatisasi [1]

K-Means merupakan salah satu metode data prediksi non hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih cluster atau kelompok [2].

Segmentasi Citra merupakan proses dalam pengolahan citra. Metode *K-Means* adalah teknik yang paling umum digunakan dalam segmentasi berbasis

klasterisasi. Dengan menggunakan metode tersebut maka dapat mempermudah segmentasi citra kapal untuk pengenalan jenis kapal. Dikarenakan tidak semua orang dapat mengenal jenis-jenis kapal secara visual.

Pada penelitian ini akan menerapkan klasifikasi citra kapal dengan metode *K-Means*. Kendaraan kapal laut yaitu jenis kapal kargo, kapal tanker dan kapal kecepatan tinggi untuk *input* citra kapal. *Input* citra yang diambil berupa gambar berwarna, kemudian data akan dikelompokkan berdasarkan piksel-piksel dari citra yang memiliki karakteristik sama. Satu region terdiri dari piksel-piksel yang memiliki karakteristik sama sehingga akan menghasilkan segmentasi citra kapal berdasarkan klasterisasi menggunakan metode *k-means*.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana proses *preprocessing* citra kapal sebelum dilakukan segmentasi menggunakan metode *K-Means* ?
2. Bagaimana implementasi metode *K-Means* dalam melakukan segmentasi citra kapal ?

1.3 Batasan Masalah

1. Jenis citra yang digunakan yaitu citra yang berformat JPEG.
2. Format citra menggunakan ukuran 400-300 piksel.
3. Pengimplementasian aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program *python* dan *opencv*.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan suatu proses *preprocessing* citra kapal sebelum dilakukan segmentasi menggunakan metode *K-Means*.
2. Mengimplementasikan metode *K-Means* dalam melakukan segmentasi citra kapal.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dengan metode segmentasi citra kapal yang memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi akan memberikan informasi hasil luasan area yang jelas dan tepat.
2. Memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dalam bidang segmentasi citra.
3. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain yang mengembangkan bidang yang sejenis.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan dan terdiri dari beberapa sub bab meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Tujuan dari tinjauan pustaka adalah sebagai pedoman dan tolak ukur bagi penulis dalam melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan langkah dan proses di dalam penelitian. Metodologi dapat dijadikan sebagai pedoman dalam menjalankan penelitian agar penelitian berjalan secara terstruktur sesuai dengan rancangan yang telah di buat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai penelitian yang telah dilakukan dan hasil yang di dapat setelah melakukan segmentasi citra kapal menggunakan metode *K-Means*.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan dan saran perbaikan serta pengembangan topik yang dapat diteliti.