

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Organisasi militer mempunyai peran sebagai keamanan dasar sebuah negara. Setiap organisasi militer negara mempunyai seragam personel militer yang berbeda satu sama lain. Seragam militer mempunyai ciri khusus warna atau corak bentuk tertentu sebagai identitas dari negara tersebut. Ciri khusus tersebut digunakan dengan tujuan sebagai identifikasi dalam pertempuran agar dapat mengenali pemakai sebagai salah satu dari mereka [1][2].

Pada tahun 2015, telah dilakukan penelitian tentang mengenali personel dalam militer berdasarkan lambang pasukan pada topi dan warna seragam pasukan yang sebagai ciri. Penelitian tersebut menggunakan perpaduan metode *hue color histogram* dan *Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM)*. Sebelum melakukan proses ekstraksi ciri, citra dilakukan *pre-processing* dengan mengubah citra *original (RGB)* menjadi citra HSV (*Hue Saturation Value*) sehingga mendapatkan *hue color histogram*. *Hue color histogram* merupakan metode dalam pengolahan citra digital untuk mendapatkan distribusi nilai warna dari sebuah objek citra [3]. Kekurangan metode ini adalah intensitas cahaya terhadap objek sangat mempengaruhi distribusi nilai warna dan karena menggunakan pengenalan pola warna sebagai parameter ciri yang merepresentasikan objek, maka objek yang berbeda akan dikatakan sama karena mempunyai komposisi warna yang sama. *Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM)* digunakan dalam penelitian karena dapat menggambarkan *texture* dan informasi warna secara *simple* dari sebuah citra.. Nilai persentase penyebaran warna *hue color* dan nilai setiap fitur ekstraksi GLCM digunakan sebagai parameter untuk membedakan setiap jenis seragam [4].

Pengenalan pola bentuk merupakan metode yang menggunakan dua kombinasi parameter yaitu *eccentricity* dan *metric* dari suatu objek pada citra biner. Keunggulan dari metode ini yaitu nilai *eccentricity* dan *metric* dari suatu objek tidak akan berubah walaupun posisi objek dilakukan perputaran sudut. Berdasarkan

penjelasan sebelumnya maka penulis bermaksud untuk merancang sistem identifikasi jenis loreng seragam militer yang membandingkan pengenalan ciri warna yang dihasilkan dari persentase *hue color* citra dan pengenalan ciri wilayah/bentuk yang dihasilkan dari proses *thresholding* saat segmentasi citra, dengan menggunakan parameter *eccentricity* dan *metric* [3].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan masalah yang diangkat pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan ciri pada citra loreng seragam personel militer?
2. Bagaimana melakukan validasi keakurasian sistem pada identifikasi citra seragam personel militer ?
3. Bagaimana memahami pengaruh jarak pengambilan data terhadap sistem identifikasi citra seragam personel militer ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data citra hanya jenis loreng seragam personel militer.
2. Data citra diambil menggunakan kamera Nikon D3200 AF-S 18-55mm.
3. Data citra diambil tanpa pembesaran(*zooming*).
4. Data latih hanya menggunakan citra jenis loreng Malvinas.
5. Data citra berukuran 4000x6016 piksel, yang akan dipotong (*cropping*) pada 4 bagian tertentu dengan ukuran 400x400 (setara dengan 15x15cm) piksel tanpa proses filtering.
6. Intensitas saat pengambilan data citra minimal 800 lux.
7. Menggunakan laptop SONY VAIO SVF14A16SGS, Intel® Core™ i7-3537U CPU *Processor*, RAM 8 GB, VGA Nvidia GeForce 2GB, HDD 750 GB, dan menggunakan sistem operasi Windows 8.1 64-bit.
8. Data yang diperoleh diolah menggunakan *software* Matlab R2015b.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan ciri pada citra jenis loreng seragam personel militer.
2. Melakukan validasi keakurasian sistem pada identifikasi citra seragam personel militer.
3. Memahami pengaruh jarak pengambilan data terhadap sistem identifikasi citra seragam personel militer.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sistem identifikasi seragam personel militer untuk meningkatkan sistem ketahanan dan keamanan negara.
2. Sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan pengolahan citra digital dibidang ketahanan dan keamanan negara.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori yang menunjang dengan penelitian tugas akhir ini khususnya pada bidang pengolahan citra digital yang berasal dari berbagai referensi berupa jurnal, buku, skripsi dan thesis.
2. Pengambilan Data
Data citra yang diambil adalah jenis loreng seragam personel militer yang memiliki corak kamuflase. Data citra diambil langsung oleh penulis menggunakan kamera Nikon D3200 AF-S 18-55mm.
3. Pengolahan dan Analisis Data
Data yang diperoleh dipotong (*cropping*) terlebih dahulu pada bagian-bagian dengan dimensi citra 400x400. Setelah itu dilakukan pengolahan menggunakan *software* Matlab dan kemudian diklasifikasikan berdasarkan tipe seragam personel militer tersebut.

4. **Pembuatan Laporan Tugas Akhir**
Laporan penelitian dibuat sebagai dokumentasi dari setiap tahapan penelitian tugas akhir dimulai dari pengambilan data sampai dengan pengolahan dan analisis data. Selain itu, poin-poin penting dari analisis selama dilakukan penelitian akan dituliskan pada laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menjelaskan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Memaparkan teori-teori yang didapat dari sumber-sumber yang digunakan sebagai panduan dalam penelitian tugas akhir.

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Menjelaskan tentang sistem kerja dan metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir.

BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Merupakan pembahasan utama dari penelitian tugas akhir yang berisi hasil dan analisis dari penelitian yang dilakukan.

BAB 5 PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan analisis data pada penelitian yang dilakukan.