

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya organisasi militer adalah komponen penting dalam keamanan suatu negara. Organisasi militer negara mempunyai seragam militer yang berbeda satu sama lainnya dan mempunyai ciri khusus sebagai identitas dari negara tersebut, dimana seragam militer biasanya mempunyai corak kamuflase yang bertujuan untuk menyatu dengan kondisi lingkungan [1]. Saat ini peningkatan keamanan sangat diperlukan mengingat banyaknya tindak kecurangan salah satunya pencurian informasi dan penyamaran identitas. Karena itu banyak pengembangan yang dilakukan terkait sistem pengintai otomatis berbasis teknologi *computer vision*. *Computer vision* merupakan bidang pengetahuan yang berfokus pada bidang sistem kecerdasan buatan serta berhubungan dengan akuisisi dan pemrosesan citra, contoh pemrosesan citra dalam kehidupan sehari-hari pada bidang kesehatan yaitu rontgen tubuh manusia berfungsi mengetahui ada atau tidaknya kelainan tubuh pada manusia [2], sebelum melakukan pemrosesan citra pada *computer vision* diperlukan proses *tracing*. Kata *tracing* dapat diartikan dalam dunia grafis menggambar ulang dengan sebuah acuan, *tracing* pada umumnya dalam *image processing* dilakukan memakai metode digital, metode ini melakukan *tracing* gambar menggunakan bantuan komputer [3].

Pada tahun 2016, telah dilakukan 2 penelitian yaitu identifikasi *image processing* pada seragam personel militer menggunakan pengenalan pola bentuk dan penelitian implementasi pengontrol PID pada sistem 2 derajat kebebasan untuk *colour object tracking*. Pada penelitian tersebut menggunakan perpaduan metode *hue color histogram* dan *Colour object tracking (COT)*. Tahapan proses yang dilakukan berupa ekstraksi ciri, dimana citra dilakukan *pre-processing* dengan mengubah citra *original (RGB)* menjadi citra *HSV (Hue Saturation Value)* sehingga mendapatkan *hue color histogram*. *Colour object tracking (COT)* digunakan dalam penelitian karena mampu mendeteksi dan mengikuti objek sesuai dengan warnanya, namun *object tracking* memiliki kendala terkait deteksi *real time* karena sistem kehilangan objek dan tidak mampu untuk menemukan objek secara cepat [4]. Maka dibutuhkannya suatu teknik yang dapat memperbaiki respon sistem dalam keadaan *transient* dan tunak agar dapat mengikuti gerak objek dengan baik.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya maka penulis bermaksud untuk merancang sistem identifikasi jenis loreng seragam militer dengan pengenalan pola wilayah/bentuk yang dihasilkan, dan dapat membedakan dari segi seragam tersebut yang mana kawan dan lawan [1].

Judul kegiatan tugas akhir ini adalah *tracking* seragam militer berbasis *image processing* secara *real time*. Uji coba yang akan dilakukan adalah membuat sistem aplikasi *real time* yang dapat mengidentifikasi suatu objek dengan menggunakan sebuah kamera berbasis *image processing* secara *real time*. Aplikasi ini berguna untuk mendeteksi objek berupa corak kamufase pada seragam personel militer [1].

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana membuat sistem secara *real time* yang dapat mengidentifikasi suatu objek dengan menggunakan sebuah kamera berbasis *image processing*?
2. Bagaimana merancang kontrol PID agar kamera dapat bergerak mengikuti objek yang dideteksi?
3. Bagaimana melakukan proses *tracking* untuk menentukan suatu ciri pada saat citra jenis loreng seragam personel militer?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang di gunakan adalah hue color histogram.
2. Uji coba yang dilakukan hanya menggunakan seragam personel militer Indonesia yang memiliki corak kamufase.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem *real time* untuk mengidentifikasi objek dengan menggunakan kamera berbasis *image processing*
2. Merancang kontrol PID agar kamera dapat bergerak mengikuti objek yang dideteksi

3. Melakukan *tracking* untuk menentukan suatu ciri pada citra jenis loreng seragam personel militer.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem *object tracking* dengan kamera yang dapat mendeteksi objek seragam militer. Hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk meningkatkan sistem ketahanan dan keamanan negara dalam mendeteksi seragam militer.

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 seragam personel militer yang memiliki corak kamuflase, dapat berupa bagian tampak depan, samping atau belakang.

3. 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

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.