BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kemajuan teknologi dituntut sikap profesional seorang prajurit TNI, polisi dan seorang olahragawan menembak dalam memahami setiap perkembangan teknologi. Ketelitian dalam perhitungan *score* dalam latihan Menembak adakah tolak ukut dalam mengetahui hasil tembakan. Maka diperlukan suatu alat untuk membantu petugas saat melakukan perhitungan.

Ketelitian perhitungan pada saat menembak sendiri sangat diperlkan, baik dalam latihan maupun dalam perlombaan menembak. Sedangkan pentingnya ketelitian dalam latihan menembak adalah sebagai tolak ukur dalam mengetahui hasil perkenaan tembakannya. Dimana pada saat ini dalam mengetahui nilai ketelitian tembakan masih secara visual dan menghitung *score* manual. Proses penilaian dan penghitungan seperti itu memerlukan banyak waktu dan tenaga yang terbuang sehingga pelaksanaan latihan menembak tidak maksimal sehingga membutuhkan waktu yang lama disaat perhitungan.

Jika dibandingkan dengan cara manual atau visual yang dilakukan petugas, dengan menggunakan aplikasi perhitungan *score* memberikan hasil penilaian yang lebih efisien. Dengan menggunakan perangkat latihan menembak ini baik oleh TNI, polisi maupun atlet menembak akan sangat membantu untuk evaluasi dan meningkatkan kinerja mereka, sekaligus menerapkan aplikasi teknologi pada latihan menembak.

Dalam tugas akhir ini akan dibahas mengenai perhitungan *score* tembakan terhadap target berdasarkan ketelitian dan ketepatan pada amunisi kecil. Proses yang digunakan menggunakan teknik *image processing*, kemudian dilakukan proses perhitungan ketepatan tembakan pada target atau sering disebut dengan lesan. Untuk proses pengambilan gambar dilakukan secara *load* gambar hasil tembakan yang nantinya akan digunakan sebagai *sample* yang akan digunakan untuk menghitung hasil tembakan.

1.2 Maksud Dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Berdasarkan Permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian yang dilakukan adalah

1. Merancang dan membangun aplikasi sistem pendeteksian dan perhitungan *score* tembakan pada latihan menembak dengan berbasis Matlab.
2. Menerapkan metode – metode pengolahan citra pada latihan menembak.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah

1. Memudahkan dalam perhitungan score pada latihan menembak.
2. Dapat membantu menggantikan operator atau petugas dilapangan.
3. Dapat membantu mengevaluasi kinerja atlet pada latihan menembak.
4. Menghindari kecurangan dalam perhitungan menembak.
5. Menganalisis proses image prosesing

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada permasalahan tidak menyimpang dari pokok bahasan, maka perlu adanya batasan masalah. Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Pengenalan obyek dibatasai pada obyek dua dimensi berupa gambar digital.
2. Mengukur tembakan yang jatuh pada lesan (target tembakan) berupa lingkaran dan menghitung luas daerah lesan (nilai nilai perkenaan) lingkaran.
3. *List program* untuk mengolah *image* menggunakan *software* Matlab *versi 7.8.0 (R2009a).*
4. Metode perhitungan dan mengindetifikasi menggunakan algoritma *Template Matching* dan *Background* segmentasi.

5. *Background* pada setiap object harus sama.
6. Pendeteksian hanya ruang lingkup pada latihan menembak *air rifle*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dikemukakan diatas, maka didapat permasalahan utama yaitu merancang dan membangun suatu aplikasi dengan harapan alat ini dapat memudahkan untuk menemukan hasil tembakan dengan tepat dan akurat. masalah-masalah tersebut diidentifikasi dan dirumuskan sebagai berikut :

1. Mengenali dalam penilaian hasil menembak pada sebuah latihan menembak maupun perlombaan menembak.
2. Mengklasifikasikan dan menguji citra target tembak dan citra jejak peluru.
3. Mengenali dan menguji ukuran bentuk peluru dan target tembak yang akan dipakai untuk menembak *air rifle*.
4. Merancang sistem aplikasi yang memudahkan untuk digunakan dalam penggunaaan pada latihan menembak sehingga lebih akurat dan efisien.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah :

1. Studi Pustaka

   Metode pengumpulan data dengan cara mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik dalam tugas akhir, dan mencari topik yang berhubungan dengan tugas akhir melaui *internet*.
2. Perancangan

   Yaitu mengaplikasikan teori yang didapat dari studi pustaka sehingga tersusun suatu perancangan sistem untuk membuat aplikasi pengolahan citra dan *computer vision* berbasis Matlab yang berhubungan dengan tugas akhir.
3. Pembuatan dan Pengimplementasian

   Yaitu proses pembuatan berdasarkan hasil perancangan yang telah

dilakukan dan teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak sesuai dengan tujuan tugas akhir ini.

4. Pengujian

   Merupakan metode untuk mengetahui hasil dari pengimplementasian yang telah dilakukan, apakah sudah berhasil sesuai dengan yang direncanakan atau belum, baik secara teoritis ataupun praktis.

5. Analisa dan Kesimpulan

   Yaitu melakukan analisa terhadap hasil yang diperoleh dari pengujian sehingga akhirnya dapat diambil kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami laporan tugas akhir ini, maka sistematika penulisannya disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan per-bab yang merupakan gambaran secara umum dalam penyusunan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi bahan, teori dan konsep yang digunakan sebagai landasan atau acuan yang diperlukan pada tahap analisis latihan menembak pada sebuah pertandingan dan perancangan sistem pengolahan citra menggunakan Matlab.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Berisi gambaran umum tentang obyek pembuatan sistem pendeteksian baik berisi pemodelan dari sistem terhadap permasalahan yang dihadapi dan pemilihan perangkat lunak yang akan diimplementasikan meliputi *flowchat* sistem, *diagram block* sistem dan *flowchat* proses pengerjaan. merancang sistem dengan menggunakan metode *template matching* dan segmentasi *grab cut*.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN DAN ANALISA

Berisi penjelasan terhadap hasil dan analisa pengujian sistem pada tugas akhir ini. Dan menjelaskan perancangan sistem yang dapat dipakai *user*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi penarikan kesimpulan berdasarkan data hasil analisis yang diperoleh dari pengujian serta saran untuk penerapan konsep yang mungkin dilakukan untuk perngembangan penelitian baik sebagai kelanjutan ataupun sebagai perbandingan terhadap hasil yang didapat.