

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Olahraga adalah gerakan-gerakan yang dilakukan secara khusus sesuai dengan olahraga yang terdapat berbagai macam cabang olahraga yang berbeda-beda, lalu mempunyai tujuan arah yang beragam sehingga olahraga penting bagi kehidupan bermasyarakat bagi setiap orang. Olahraga juga berpengaruh pada perkembangan pertumbuhan fisik [1]. Pada saat ini dalam bidang olahraga masih menggunakan sistem manual untuk menjangkau kebutuhan dalam proses identifikasi tubuh pada atlet khususnya yang terdapat di KONI Kota Bandung.

Sebagaimana tugas KONI Kota Bandung terkait pembinaan atlet perlu adanya sebuah inovasi baru di dalam KONI. Seiring dengan adanya perkembangan teknologi di era *digital* saat ini, beberapa alat diciptakan untuk mempermudah kebutuhan salah satunya dalam melakukan pengukuran identifikasi tubuh pada atlet menggunakan *image processing* untuk mempermudah identifikasi bakat olahraga.

Pada penelitian lainnya yang telah dibuat aplikasi pengukuran tubuh yang berjudul “Aplikasi Pengukuran Antropometri Tubuh Pada Atlet di KONI Kota Bandung Berbasis *Image Processing*”[2]. Penelitian tersebut dilakukan oleh (Rico Martin Kurniawan, Tri Nopiani Damayanti dan Dery Rimasa) untuk melakukan pengukuran tubuh pada seluruh atlet, namun dengan menggunakan *software* matlab sebagai metode yang digunakan. Berdasarkan permasalahan diatas, sistem pengukuran tubuh otomatis sangatlah dibutuhkan.

Sehingga pada Proyek Akhir ini diusulkan sebuah rancangan sistem pengukuran identifikasi otomatis tubuh berbasis pengolahan citra untuk diimplementasikan di KONI Kota Bandung khususnya terhadap atlet basket menggunakan Google Colab. Identifikasi ini akan membedakan pengukuran tubuh antara atlet basket dan bukan basket (*non basket*). Diharapkan dengan adanya identifikasi ini membantu KONI Kota Bandung untuk melakukan pengukuran antropometri tubuh secara cepat dan tepat.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Dapat merancang sebuah sistem berbasis pengolahan citra untuk melakukan klasifikasi atlet basket dan non basket di KONI Kota Bandung.
2. Dapat mendeteksi ukuran tubuh atlet berdasarkan *image processing*.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini sebagai berikut:

1. Dapat membantu KONI Kota Bandung untuk melakukan pengukuran tubuh secara cepat dan tepat.
2. Memudahkan proses penyimpanan dan pengambilan data terkait dengan pengukuran tubuh.
3. Dapat membedakan secara langsung terkait perbedaan atlet basket maupun bukan basket.
4. Dapat mengetahui standar dari pengukuran tubuh terhadap seorang atlet basket. Dapat membantu dalam proses pengidentifikasian agar dapat membedakan atlet basket dan bukan basket.

## 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana mendapatkan data di KONI Kota Bandung untuk diolah dengan teknik *image processing*?
2. Bagaimana cara sistem ini bekerja dalam melakukan pengukuran identifikasi tubuh?
3. Bagaimana cara membuat rancangan sistem pengolahan citra agar dapat menghasilkan ukuran tubuh yang dibutuhkan?
4. Bagaimana cara sistem ini mengklasifikasikan ukuran tubuh calon atlet menjadi atlet basket dan bukan basket secara akurat?
5. Bagaimana mengukur performansi sistem yang dibuat?

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Dataset atlet diambil secara langsung dari KONI Kota Bandung.
2. Data citra berformat .JPG dan merupakan citra RGB.

3. Kamera yang digunakan Canon EOS 1300D.
4. Menggunakan platform *executable document* bernama Google Colab.
5. Menggunakan bahasa pemrograman python.
6. Akuisisi citra dilakukan dengan jarak antara atlet dan kamera adalah  $\pm 2$  meter.
7. Menggunakan alat bantu *background* berupa kain berwarna putih polos untuk mempermudah dalam melakukan pengukuran tubuh.
8. Identifikasi yang dilakukan untuk mendeteksi cabang olahraga basket pada atlet.

## 1.5 Metodologi

Metodologi pada penelitian ini, sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian Proyek Akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun e-journal yang berhubungan dengan identifikasi tubuh.

### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data awal dilakukan dengan melakukan pengukuran tubuh secara real menggunakan alat ukur tradisional dengan kamera yang dilakukan di KONI Kota Bandung.

### 3. Perancangan Sistem

Perancangan dilakukan dengan membuat sistem dan pemodelan yang diinginkan sesuai dengan tujuan tugas akhir yaitu menggunakan bantuan Google Colab.

### 4. Pengujian Sistem

Sesudah sistem selesai dirancang, sistem harus melalui pengujian sebelum digunakan atau dikomersialisasikan. Tahap pengujian sistem harus dijalankan untuk mencoba apakah sistem yang dikembangkan dapat bekerja optimal atau tidak.

Pada tahap ini, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti kemudahan penggunaan sampai pencapaian tujuan dari sistem yang sudah disusun sejak perancangan sistem dilakukan. Menggunakan foto berekstensi

\*.jpg. Jika ada kesalahan, tahap pertama hingga ketiga harus diperbarui, diulang, atau pun dirombak total.

#### 5. Implementasi

Implementasi dan pemeliharaan merupakan tahap akhir dalam pembuatan Proyek akhir. Di tahap ini sistem sudah dibuat, diuji coba, dan dipastikan dapat bekerja optimal.

Setelah tahap pembuatan selesai, dilakukan implementasi dan pemeliharaan oleh pengguna. Pemeliharaan sangat penting untuk memastikan sistem bekerja dengan optimal setiap saat.

#### 6. Dokumentasi

Untuk dokumentasi langkah yang harus dilakukan ialah pembuatan laporan Proyek akhir dan pengambilan gambar yang cukup untuk dijadikan suatu dokumentasi.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti Pengolahan Citra dan Google Colab.

#### **BAB III PERENCANAAN IDENTIFIKASI TUBUH**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir, perancangan *software*, perancangan sistem, identifikasi data, serta perhitungan data tubuh atlet.

#### **BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS**

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.