

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan olahraga panahan pada zaman sekarang mulai menyesuaikan dengan teknologi, yang membuat para pemanah bisa dapat hasil yang maksimal dalam memainkannya. Sehingga tidak harus kesulitan mencari titik dimana untuk mendapatkan posisi atau sikap yang tepat. Karena resiko mendapatkan hasil yang sama saat melakukan tembakan pertama dengan kedua atau selanjutnya memiliki kesempatan yang cukup rendah. Panahan adalah suatu kegiatan yang dimana seseorang menggunakan busur dan anak panah dengan tujuan untuk menembak target dengan mengandalkan akurasi, panahan dapat diselenggarakan di luar ruangan maupun di dalam ruangan yang memiliki *goal* yang sama yaitu mengenai area kuning untuk mengumpulkan skor tertinggi. Seseorang yang gemar atau merupakan ahli dalam memanah disebut juga sebagai pemanah<sup>[1][2]</sup>.

Olah raga panahan mudah untuk dipelajari namun sulit untuk bisa mendapatkan nilai sempurna, perlu adanya kesabaran dan keteguhan dalam melakukan pengulangan teknik yang tepat untuk bisa menjadi seorang pemanah yang ahli, dengan adanya pengulangan teknik yang tepat ini akan membangun ingatan terhadap otot dalam tubuh atau biasa dikenal dengan *muscle memory* yang terekam dalam ingatan bawah sadar diri sehingga meningkatkan presisi dalam tembakan<sup>[3]</sup>. Pemanah harus memiliki dasar pose atau sikap yang sempurna, karena pose merupakan sebuah dasar saat penembakan anak panah. Sehingga seorang pemanah pasti memiliki pose mendasar yang mereka gunakan saat menembak anak panah.

*Motion capture* telah terbukti menjadi teknologi yang efektif untuk menangkap dan mendigitalkan gerakan dinamis manusia, dengan begitu menjadikannya populer disegala hal, baik dalam media video, gambar maupun di dunia olahraga. Penggunaanya yang terbilang mudah membuat para peneliti banyak berinovasi dalam

banyak hal contohnya panahan<sup>[8]</sup>.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah beberapa permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana prediktif hasil perbandingan data melalui *Perception Neuron* dan *Axis Neuron* yang terkumpul dengan besar kecilnya data yang didapat ?
2. Apakah keakuratan titik data yang sudah di konversi menggunakan *K-Nearest Neighbor* menjamin keefektifannya ?

## 1.3 Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Pengaplikasian metode algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada hasil *motion capture* dari alat *Perception Neuron* yang menggunakan aplikasi *Axis Neuron*
2. Analisa nilai deviasi pada gerakan yang dilakukan dan pose awal dan akhir yang dihasilkan dengan acuan dari data skor terbaik.

## 1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Metode perhitungan hasil menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN)
2. Alat yang digunakan *Perception Neuron V2*
3. Aplikasi yang digunakan *Axis Neuron*, *OpenOffice* dan *Microsoft Office*
4. Data yang diolah hanya berupa nilai tiga koordinat
5. Data dihitung menggunakan MATLAB
6. Data survey hanya diperoleh dari UKM Panahan di Universitas Telkom

7. Hasil analisis merupakan data perolehan yang harus dikembangkan kembali

### **1.5 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini dilakukan dengan metode-metode yang terstruktur dan jelas sehingga layak disebut sebagai penelitian. Adapun metode-metodenya sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pada bagian ini dilakukan studi terkait bidang yang diteliti dimana sumbernya berupa jurnal internasional, buku referensi, website resmi, dan mengutip dari sebagian tugas akhir, dan tesis yang terkait.

2. Perancangan

Perancangan menggunakan *software* maupun *hardware* yang sudah ada, dengan tambahan implementasi algoritma.

3. Analisis Masalah

Melakukan analisis dengan acuan dari permasalahan-permasalahan yang timbul berdasarkan pengamatan terhadap alat yang digunakan

4. Pengujian dan simulasi

Dilakukan pengujian dan simulasi berulang-ulang pada sistem yang telah dirancang sampai keseluruhan tujuan tercapai.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan gambaran secara umum mengenai Tugas Akhir yang dikerjakan. Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penjelasan dari teori penunjang yang mendukung dan mendasari penyusunan tugas akhir berupa cara kerja sistem dari alat yang digunakan, dan algoritma perhitungan yang digunakan, yang bersumber dari jurnal penelitian, buku, maupun artikel resmi dari internet.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai semua hal yang berkaitan dengan proses perancangan sistem yang berhubungan dengan Tugas Akhir yang berupa rancangan dalam pengambilan nilai masukan data hingga rancangan sistem pengolahan data.

## BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas mengenai pengimplementasian sistem terhadap data yang diujikan yang berasal dari setiap nilai koordinat sensor yang telah dikonversi, hingga menampilkan plot dari data.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan akhir dari penelitian yang diambil dari perancangan sistem, pengujian dan analisis yang diperoleh, serta saran yang bertujuan untuk keperluan pengembangan lebih lanjut