

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Panahan atau *Archery* merupakan kegiatan menggunakan busur untuk menembakkan anak panah, berasal dari kata *arcus* yang mengartikan busur [1]. Dalam sejarahnya, panahan digunakan untuk berburu dan berperang, namun untuk dijamin sekarang panahan digunakan untuk olahraga kompetitif dan aktivitas rekreasi. Walau penggunaannya berbeda, prinsip pada presisi, fokus, dan kontrol tetaplah sama. Dalam dunia panahan, terdapat kegiatan lainnya termasuk *target archery*, *indoor archery*, *field archery*, *para archery*, *3D archery*, *flight archery*, *ski archery*, dan *run archery* [2]. Salah satu yang paling terkenal yaitu *target archery*, dimana kegiatan ini terkenal karena masuk kedalam *Olympic Games*, *Paralympic Games*, dan *World Games* [3].

Dalam *target archery*, aturan dalam kegiatan ini mengatur jenis busur yang digunakan, jarak dari pemanah ke target, dan ukuran target yang digunakan. Dalam pertandingan ini, para peserta berlomba-lomba untuk mendapatkan skor tertinggi dengan cara menembakkan anak panah ke nilai skor tertinggi pada target. Untuk mendapatkan skor tertinggi, ada faktor yang mempengaruhi pemanah untuk mendapatkan skor tertinggi, salah satunya faktor busur dan teknik yang digunakan untuk presisi tembakan ke target. Olahraga ini sebenarnya mudah dipelajari, namun terdapat kesulitan dalam mendapatkan nilai skor terbaik, dikarenakan kontrol dalam panahan harus sabar untuk dapat mengingat gerakan yang dilakukan sebelumnya. Akhirnya, otot tubuh lah yang mengingat pergerakan yang dilakukan sehingga teringat dalam alam bawah sadar diri gerakan yang dilakukan untuk mendapatkan presisi dan akuratnya. Teknik atau kita sebut pose inilah yang menjadi salah satu faktor penting dalam mendapatkan skor yang presisi dan akurat.

Motion Capture atau yang disingkat dengan *mocap* merupakan kegiatan untuk merekam segala pergerakan yang dilakukan oleh manusia atau makhluk yang terpasang oleh perangkat mocap tersebut [4]. Cara kerja dari *motion capture* sendiri yaitu perangkat ditempelkan ke badan dari pengguna yang akan direkam pada bagian tubuh tertentu, kemudian melakukan perekaman, dan hasilnya dapat

ditampilkan dalam bentuk tiga dimensi dalam bentuk visual. Dengan perangkat mocap ini, kita dapat merekam teknik dari pemanah dalam menembakkan anak panah, yang selanjutnya kita olah data tersebut dan dilakukan analisis. Setelah itu data yang didapatkan berupa bagian tubuh mana yang mempengaruhi nilai atau skor pada tembakan panah seorang pemanah.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk rumusan masalah pada kegiatan ini, yaitu menentukan peralatan yang digunakan untuk pengambilan data, menentukan jumlah frame yang digunakan untuk melakukan analisa data tersebut, lalu mengubah data dari *raw* menjadi data lain yang kemudian dapat diambil nilai deviasinya dengan menggunakan metode *Chebyshev Distance* untuk dicari nilai deviasi tertinggi di setiap pose dan bagian tubuh paling berpengaruhnya.

1.3 Tujuan

Untuk tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Implementasi dari metode *Chebyshev Distance* terhadap gerakan pemanah berbasis motion capture.
2. Analisis besar nilai deviasi yang dihasilkan dari setiap sensor pada gerakan menembak bagian tubuh paling berpengaruh dari setiap poin tembakan yang dihasilkan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Jarak antar pemanah dengan target yaitu 10 meter.
2. Lokasi pengambilan data yaitu hanya di lingkungan Telkom University.
3. Hasil perekaman dari motion capture Perception Neuron berupa nilai tiga koodinat dimensi yaitu X,Y, dan Z yang dapat diolah.
4. Data yang siap diolah dilanjutkan menggunakan aplikasi MATLAB.
5. Hasil dari pengolahan akan berupa nilai deviasi gerakan pemanah.

1.5 Metode Penelitian

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

1. Rancangan Penelitian

Melakukan rancangan apa yang akan di teliti, dan dipersiapkan untuk melaksanakan penelitian agar dapat berjalan dengan baik.

2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk melanjutkan penelitian berupa observasi pada data yang akan diuji secara langsung.

3. Pengolahan Data

Data yang sudah dikumpulkan, masih berupa mentahan, dan harus diolah sehingga menghasilkan data yang dapat di analisis.

4. Pengujian dan analisis

Dilakukan pengujian data yang sudah diolah untuk didapatkan nilai deviasi dari data tersebut dan dilakukan Analisa terhadap teori dan perhitungan lainnya.

5. Kesimpulan dan Penyusunan

Meyimpulkan hasil dari analisis yang sudah dilakukan dan melakukan pembukuan hasil penelitian dengan menjadi laporan Tugas Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberi gambaran mengenai Tugas Akhir yang dikerjakan. Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan masalah, Batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab yang menjelaskan dari teori penunjang, pendukung 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 system 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.