

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Latihan militer bagi anggota Tentara Nasional Indonesia (TNI) merupakan hal yang sangat penting dalam rangka mewujudkan kemampuan dan kapabilitas yang baik untuk mempertahankan integritas teritorial dan politik negara dari setiap ancaman yang mungkin timbul. Tentara Nasional Indonesia sebagai garda terdepan dalam mempertahankan keutuhan wilayah negara, tidak luput dari keharusan untuk melakukan latihan tempur di segala lini yang dilakukan secara berkelanjutan, baik dilakukan dalam setiap matra maupun secara gabungan. Latihan yang dilakukan oleh pasukan TNI dilakukan secara berkesinambungan dan terus menerus untuk mencapai kinerja yang tangguh dan kondisi siaga bertempur setiap saat [1].

Denhanud 474 Kopasgat merupakan satuan pertahanan udara Kopasgat TNI Angkatan Udara yang berkedudukan langsung di bawah Danwing I Kopasgat Jakarta dan memiliki tugas melaksanakan operasi pertahanan udara sebagai bagian sistem pertahanan udara nasional dan operasi militer lain atas kebijakan Panglima TNI [2]. Prajurit Kopasgat sebagai garda terdepan dalam menjaga wilayah NKRI dituntut untuk memiliki kondisi siaga tempur. Kondisi siaga tempur ditandai dengan kemampuan dan kehandalan dalam menembak. Kemampuan menembak merupakan kemampuan dasar yang wajib dimiliki setiap prajurit Kopasgat yang tidak mudah didapatkan tanpa adanya frekuensi Latihan yang rutin dan berkesinambungan. Latihan menembak rutin dilaksanakan prajurit Denhanud 474 Kopasgat setiap tiga bulan sekali yang berlokasi di Lapangan Tembak Denhanud 474 Kopasgat guna menunjang kemampuan dan kehandalan prajurit Kopasgat.

Tangan yang stabil saat membidik sasaran adalah syarat mutlak untuk mendapatkan hasil tembakan yang akurat. Prajurit Kopasgat memiliki kesempatan menembakkan 90 butir amunisi tajam dalam setiap latihan menembak. Amunisi sebanyak itu kerap menyebabkan kelelahan pada tangan penembak saat sedang membidik sasaran sehingga menyebabkan tangan menjadi *tremor* atau gemetar

dan berpotensi tembakan meleset dari sasaran. Guna mengoptimalkan penggunaan amunisi dalam latihan menembak, perlu dibuat suatu alat yang dapat mengukur stabilitas tangan agar dapat dijadikan indikator dalam pengambilan keputusan bagi penembak untuk istirahat sejenak sebelum melanjutkan penembakan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, akan dibuat sebuah alat yang dapat mengukur getaran tangan penembak saat sedang membidik sasaran menggunakan pistol berbasis mikrokontroler *Arduino Uno* yang dilengkapi sensor getaran, sehingga mampu mengukur dan menampilkan besar getaran pada tangan penembak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang suatu alat yang dapat melakukan pengukuran dari stabilitas tangan penembak yang sedang menggenggam dan membidik pistol.
2. Bagaimana cara kerja dari alat tersebut.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam pembahasan tugas akhir ini, batasan-batasan masalah yang telah ditetapkan sebagai berikut.

1. Sensor yang digunakan adalah *Accelerometer* MPU 6050, sementara itu mikrokontroler yang digunakan adalah *Board Arduino Uno R3*.
2. Hasil dari pengukuran stabilitas tangan oleh alat akan ditampilkan pada layar LCD 16x2 dalam satuan *Gravity* (G) dan dilengkapi *Buzzer* sebagai komponen yang akan menghasilkan suara untuk memberikan peringatan bagi pengguna.
3. Pengujian alat ini akan dilaksanakan oleh penulis dengan melaksanakan penembakan pistol di lapangan tembak Denhanud 474 Kopasgat menggunakan amunisi tajam untuk mendapatkan data getaran tangan yang akan digunakan sebagai batas toleransi getaran tangan yang relatif stabil.

4. Pistol yang digunakan adalah Glock 19 dengan bobot kosong (tanpa magazen) seberat 600 gram.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Dari uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memonitor stabilitas tangan penembak secara *Realtime*.
2. Mengetahui apakah alat tersebut dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan untuk menghasilkan tembakan yang akurat.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari Penelitian ini sebagai berikut.

1. Meningkatkan cara menggenggam pistol dengan baik dan benar dalam latihan menembak untuk mendapatkan hasil tembakan yang presisi.
2. Menghemat amunisi yang digunakan dalam latihan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 Sub Bab, sebagai berikut.

### **Bab I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang judul tugas akhir, latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

### **Bab II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada sub sub ini berisi tentang tinjauan pustaka dan landasan teori yang menjadi acuan untuk proses pengambilan data dan proses analisis.

### **Bab III METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas perancangan alat secara lengkap mulai dari diagram alir penelitian, blok diagram sistem alat secara umum, diagram alir cara kerja alat secara

spesifik hingga perancangan dan pembuatan alat.

#### **Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan proses pengujian sistem kerja dari alat yang telah dibuat serta menganalisis hasil kerja dari alat setelah dilaksanakan pengujian.

#### **Bab V PENUTUP**

Merupakan bagian akhir dari keseluruhan pembahasan yang berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari keseluruhan pengerjaan tugas akhir dan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut di kemudian hari.