

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pelontar peluru adalah alat yang ditujukan untuk menembak sasaran, ditenagai oleh bubuk mesiu yang dapat meledak sebagai kekuatan pendorong. Pelontar peluru digunakan sebagai alat pertahanan diri, tetapi penggunaannya terbatas karena penggunaan bubuk mesiu bisa berbahaya. Sebaliknya, propulsi pneumatik dapat digunakan untuk menembak. Pneumatik adalah penggunaan udara bertekanan untuk melakukan gerakan kerja pada suatu alat atau mesin. Dengan penggunaan udara bertekanan sebagai alat ejeksi pada selongsong, pembuatan alat pelindung diri dapat dilakukan[1].

Salah satu aspek pengembangan senjata yang dilakukan adalah peningkatan kecepatan dan kemudahan menembak. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Roy Horiatus dengan merancang pelontar meriam pneumatik 6 bar dilengkapi dengan tabung untuk menyimpan udara bertekanan. Yang dimana udara bertekanan dapat disimpan dan disuplai pada meriam untuk menembakkan peluru. Dari perancangan tersebut terlihat bahwa pengembangan inovasi persenjataan sangat penting terutama untuk perihal penembakan[2].

Dalam Tugas Akhir ini, akan dirancang dan dibangun sebuah sistem pelontar peluru pneumatik dengan *Raspberry Pi* sebagai pengontrol *solenoid valve* kemudian diuji tingkat akurasi dan kepresisian tembakan dengan jarak 1 m, 1.2 m, dan 1.5 m dengan target sebesar 7 cm. Dimana nilai akurasi dan presisi didapatkan dari 3 kali pengambilan data, pada tiap data dilakukan percobaan sebanyak 5 kali.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perancangan pelontar peluru pneumatik dengan jarak target yang sudah ditentukan?
2. Bagaimana membangun pelontar leuru pneumatik yang sudah dirancang ?
3. Bagaimana hasil dari pengujian akurasi dan presisi dari alat yang telah dibangun?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Perancangan pelontar peluru dengan *Raspberry Pi* sebagai mikrokontroler sebagai penggerak solenoid valve didukung dengan sistem servo
2. Membangun pelontar peluru pneumatik yang sudah dirancang
3. mengetahui akurasi dan presisi dari hasil penembakan pelontar peluru.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Pelontar peluru menggunakan kompresor mini tanpa tabung penyimpanan udara bertekanan
2. Peluru menggunakan peluru yang terbuat dari plastisin dengan diameter 5 mm
3. Pendektesian target dilakukan manual
4. Perancangan penampang dan penyangga selongsong tidak dibahas
5. Sistem pendukung tidak dibahas

1.5 Manfaat

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada semua pihak. Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memperdalam wacana manufaktur, khususnya dalam hal perancangan pelontar peluru pneumatik.
2. Memberikan kontribusi nyata untuk pengembangan teknologi perancangan pelontar peluru pneumatik,

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Dalam penyusunan laporan Tugas akhir ini disusun secara struktual, diantaranya sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Dalam BAB I berisi tentang latar belakang penelitian, tujuan , rumusan masalah, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penelitian.

BAB II Kajian Pustaka

Dalam BAB II berisi mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III Perancangan Alat

Dalam BAB III berisi tentang penjelasan gambaran umum sistem Desain penampang dan perancangan sistem.

BAB IV Implementasi dan Pengujian

Dalam BAB IV berisi tentang implementasi sistem dan pengujian penelitian.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Dalam BAB V berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta rekomendasi ataupun saran untuk penelitian selanjutnya.