

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan pengetahuan telah mengalami perubahan yang cukup maju dan pesat. Pada saat masa modern seperti sekarang ini, semakin banyak perkembangan teknologi yang dapat memudahkan kegiatan manusia yang dilakukannya. Sehingga kita tidak terus ketinggalan teknologi dari bangsa-bangsa lainnya yang jauh lebih berkembang. Pemahaman kita juga akan terus bertambah dan ilmu kita tentang bagaimana caranya beradaptasi pada kemajuan teknologi pada saat ini, seperti halnya pembuatan sebuah senjata yang berbasis tenaga listrik dengan memanfaatkan komponen-komponen elektronika, sehingga kita bisa terus berkreatifitas dalam perkembangan ilmu teknologi yang ada. Dan sebagai penerus bangsa kita harus bisa mengembangkan lagi ilmu-ilmu yang ada pada saat ini agar bisa dipakai dikemudian hari.

Dalam dunia militer di Indonesia, senjata yang digunakan dalam melumpuhkan musuhnya masih menggunakan senjata konvensional yang tenaganya berupa bahan kimia bukan bertenaga listrik. Hal ini dapat menyebabkan kematian jika dapat terkena senjata tersebut dengan luka yang menimbulkan efek panas, karena pelontar yang digunakan terbuat dari bahan kimia. Harga dari pelontarnya masih terbilang mahal di pasaran dan tidak sembarangan dijual bebas. Penulis memiliki pemikiran untuk membuat sebuah alat yang berjudul "*Prototype Coilgun Berbasis Arduino*", yang mana alat ini merupakan senjata elektromagnetik yang pelontarnya menggunakan medan magnet untuk melontarkannya dan tidak menghasilkan bunyi, dentuman, ledakan atau percikan api ketika proyektil dilontarkan. Hal ini berbanding terbalik dengan pelontar yang menggunakan bahan kimia, harganya cukup terjangkau dan komponen-komponennya masih bisa dibeli di pasaran. *Coilgun* juga bisa dimanfaatkan sebagai sarana olahraga untuk latihan dasar menembak atau juga dapat digunakan sebagai hobi untuk berburu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka berikut ini adalah permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan tugas akhir, diantaranya:

- a. Bagaimana membuat rancangan *prototype coilgun* berbasis arduino ?
- b. Bagaimana cara menghasilkan lontaran pada *coilgun* sehingga dapat melemparkan proyektil?
- c. Komponen pendukung apa saja dalam pembuatan *prototype coilgun* yang menyebabkan proyektil itu terlempar keluar?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian *prototype coilgun* ini adalah:

- a. Dapat merancang sebuah *prototype coilgun* yang mana bekerja menggunakan pelontar medan magnet dengan program arduino.
- b. Membuat rancangan *coilgun* dan menghasilkan lontaran yang dapat melemparkan proyektil.
- c. Merancang komponen sehingga dapat menghasilkan alat berupa *prototype coilgun*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah untuk Pembuatan Proposal Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Alat yang dibuat hanyalah *prototype*.
2. Alat ini hanya bekerja pada jarak kurang lebih 1 meter proyektil akan dilontarkan.
3. Alat ini tidak mengharuskan proyektil terbuat dari bahan yang keras.
4. Alat ini tidak mengharuskan proyektil tepat pada sasaran.
5. Tidak memperhitungkan waktu yang diperlukan untuk pengisian ulang energi baterai terhadap alat.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang baik dari perangkat keras yang bagus, berkualitas dan akurat dalam melontarkan proyektil maka di lakukan metode sebagai berikut:

1. Studi pustaka mengenai konsep dasar pembuatan *prototype coilgun*.
2. Merancang dan membuat alat *coilgun* menggunakan konsep dasar studi pustaka.
3. Melakukan pengujian dan analisis pada sistem perangkat keras.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 4 pokok bahasan yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai Latar belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan masalah, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini dipaparkan hasil dari penelitian-penelitian yang mirip sebelumnya yang sudah ada. Hal ditujukan sebagai referensi untuk membuat alat coilgun berbasis arduino.

BAB III. PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dijelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan rangkaian atau modul yang akan digunakan dalam alat prototype coilgun.

BAB IV. JADWAL KEGIATAN

Pada bab ini akan dijelaskan jadwal kegiatan untuk membuat alat prototype coilgun berbasis arduino dengan langkah-langkah mulai dari study literatur, perancangan perangkat keras, pembuatan program, uji coba alat, dan pembuatan laporan hasil pengerjaan proyek tugas akhir. Sehingga nantinya membuat alat ini bisa maksimal dan sesuai dengan jadwal yang telah ada.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]