**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Pengukuran kecepatan suatu benda yang bergerak dapat dilakukan dengan menentukan dua titik acuan panjang sebagai jarak yang ditempuh oleh benda bergerak dan mengukur waktu benda yang melewati kedua titik acuan tersebut, maka diketahui besar kecepatan benda tersebut. Namun pengukuran ini dapat dilakukan dengan mudah bila dimensi benda cukup besar, jarak tempuh benda dan kecepatan benda tidak terlalu cepat. Bila metoda diatas dilakukan pada benda seperti pellet senapan angin akan sulit diketahui besar kecepatan benda tersebut, karena pellet memiliki dimensi relatif kecil dan kecepatan gerak pellet relatif cepat.

Pengukuran kecepatan gerak pellet diperlukan metoda pengukuran dan beberapa alat tertentu. Beberapa peralatan yang diperlukan untuk pengukuran kecepatan gerak pellet adalah saluran untuk mengarahkan pellet, sensor untuk menditeksi keberadaan pellet, mikrokontroller sebagai alat pengukur waktu yang diperlukan oleh pellet untuk melewati dua posisi yang berbeda, dan LCD sebagai alat untuk menampilkan hasil pengukuran waktu dan kecepatan gerak pellet. Metoda ini akan lebih praktis dan mudah untuk mengukur kecepatan gerak pellet.

* 1. **Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam pengukuran kecepatan gerak pellet senapan angin ini bagaimana merancang dan membuat perangkat pengukuran pellet, peranan sensor yang digunakan untuk menditeksi pellet, membuat rangkaian instrument, membuat perangkat lunak yang berfungsi menghitung selang waktu pengukuran dan kecepatan gerak pellet, serta menampilkan hasil pengukuran waktu dan besar kecepatan gerak pellet.

* 1. **Pembatasan Masalah**

Dalam studi prinsip awal pengukuran pellet senapan angin ada beberapa batasan masalah, diantranya :

1. Jenis senapan angin yang digunakan adalah senapan angin pompa.
2. Pellet senapan angin yang digunakan berkaliber 4.5 mm.
3. Penditeksi yang digunakan adalah sensor yang terbuat dari lilitan tembaga berukuran 0,20 mm dan sensor optik, dimana yang dipermasalahkan hanya selang waktu pellet dalam mencapai dua posisi berbeda terhadap jarak.
4. Momentum akibat tumbukan antara lilitan tembaga dan pellet senapan angin diabaikan.
   1. **Tujuan**

Tujuan dari proses pengukuran kecepatan gerak pellet senapan angin digunakan untuk sistem akusisi data. Dimana data yang didapat pada proses pengukuran adalah pengukuran waktu dan kecepatan gerak pellet.

* 1. **Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

**BAB II TEORI DASAR**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan prinsip awal pengukuran gerak pellet senapan angin.

**BAB III PEMBUATAN PERANGKAT PENGUKURAN DAN RANGKAIAN INSTRUMENTASI PENGUKURAN KECEPATAN GERAK PELLET SENAPAN ANGIN**

Bab ini berisi tentang pembuatan perangkat pengukuran pellet, rangkaian instrumentasi pengukuran, dan pembuatan perangkat lunak untuk perhitungan waktu dan pengukuran kecepatan gerak pellet senapan angin.

**BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL PENGUJIAN**

Bab ini berisi tentang pengujian pengukuran dan analisa hasil pengujian kecepatan gerak pellet senapan angin.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan Prinsip Awal Pengukuran Kecepatan Gerak Pellet Senapan Angin.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**