

## **BAB 1.PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam melakukan kegiatan pengukuran, kemampuan mata setiap individu memiliki keterbatasan dalam melakukan pengukuran secara tepat. Hal itu mengakibatkan banyak pengukuran mendapatkan hasil yang kurang akurat. Selain itu pengukuran Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) secara manual cenderung lebih lambat dibandingkan mengukur secara digital. Salah satu alat yang dapat membantu proses pencatatan waktu adalah stopwatch. Tetapi hasil dari pencatatan waktu menggunakan stopwatch masih kurang akurat. Hal itu mengakibatkan beberapa individu yang tidak teliti cenderung melakukan pembulatan angka yang salah guna mempermudah pembacaan hasil pengukuran.

Pembuatan alat pencacah Digital Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) ini hanya sebatas membantu Praktikum Fisika untuk mendapatkan hasil yang akurat. Dengan mengembangkan hasil tersebut, diharapkan alat yang akan peneliti buat dapat pula berfungsi dalam kehidupan sehari-hari. Hal itu dapat memanfaatkan hasil dari pengukuran Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) menggunakan Perangkat Arduino NANO yang kemudian akan ditampilkan pada *Smartphone* Android.

Kehidupan sehari-hari kita tidak lepas dari ilmu fisika, Tetapi juga merupakan proses pembelajaran yang diberikan pengalaman langsung pada siswa untuk memahami secara ilmiah. Pada peneliti ini mikrokontroller yang digunakan adalah Arduino NANO ukurannya lebih kecil dan memiliki kelebihan 2 pin analog IN, USB jack yang digunakan USB mini, berdasarkan beberapa kelebihan yang dimiliki tersebut, peneliti memilih arduino sebagai mikrokontroler yang digunakan. Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti ingin membuat “Rancang Bangun Alat Pencacah Digital Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) Untuk Praktikum Fisika Berbasis Arduino”. Dengan tujuan agar kita bisa melakukan pengukuran secara digital dengan hasil yang akurat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat pencacah digital GLBB menggunakan Laser Distance Sensor berbasis arduino ?
2. Bagaimana cara melakukan perhitungan percepatan dan kecepatan pada bidang miring dengan menggunakan timer otomatis pada aplikasi android ?

## **1.3 Tujuan**

1. Supaya siswa dapat memahami Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) pada Praktikum Fisika.
2. Mengamati Kecepatan dan Percepatan troli yang bergerak pada lintasan bidang miring Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
3. Untuk mengetahui penggunaan laser distance sensor berbasis arduino pada praktikum fisika
4. Mengetahui jarak dan waktu gerak lurus berubah beraturan (GLBB) pada bidang miring menggunakan aplikasi di Smartphone Android

## **1.4 Manfaat**

Dengan adanya alat Pencacah Digital Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Memberikan Pengetahuan terhadap siswa dalam pelaksanaan praktikum Fisika Gerak Lurus Berubah beraturan (GLBB) menggunakan laser distance sensor dan Smartphone Android.
2. Menambah wawasan dan solusi baru pada guru untuk praktikum fisika Gerak Lurus Berubah Beraturah (GLBB).