

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam belajar fisika dibutuhkan teori dan praktikum yang baik agar siswa dapat dengan mudah memahami pelajaran yang disampaikan. Tetapi dalam menyampaikan materi fisika di sekolah, terdapat hambatan yaitu banyak teori yang disampaikan membuat siswa kurang paham dengan pelajaran tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah inovasi agar siswa tertarik belajar ilmu fisika. Salah satu upaya yang bisa dikembangkan adalah inovasi pada alat praktikum fisika. Pemanfaatan dari pengembangan alat praktikum ini adalah siswa dapat tertarik dalam memahami materi fisika dan mendapatkan hasil pengukuran yang baik.

Salah satu materi pelajaran fisika adalah gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Ilmu fisika yang mempelajari suatu gerak benda yang memiliki besaran kecepatan dan percepatan. GLBB terjadi apabila ada suatu benda yang bergerak pada lintasan lurus dengan kecepatan yang berubah secara teratur setiap sekonnya. Pada pencatatan GLBB di bidang miring dibutuhkan pencatatan waktu yang tepat dan akurat. Salah satu alat yang dapat membantu proses pencatatan waktu adalah stopwatch, Tetapi hasil dari pencatatan waktu menggunakan stopwatch masih kurang akurat.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alat ukur GLBB yang dapat mencatat waktu serta dapat menampilkan data jarak dan waktu dengan baik. Jadi harapan pada alat ukur ini adalah dapat dikurangi kesalahan dalam pencatatan waktu. Adapun dari penelitian sebelumnya adalah rancang bangun sistem pengukuran perubahan GLBB menggunakan mikrokontroler. Pada penelitian ini pengukuran dilakukan dengan Ultrasonik sebagai pemancar gelombang (Deesera, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang harus dihadapi untuk menyelesaikan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengukur jarak, mencatat waktu dan mengatur kontrol, data melalui android melalui perantara transfer data via *Bluetooth*?
2. Bagaimana menampilkan bentuk dan format data yang telah diambil ke layar Android agar sesuai kebutuhan praktikum?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman dan meluasnya masalah, maka perlu adanya pembatasan masalah:

1. Hanya menggunakan sensor ultrasonik
2. Tampilan hasil data yang diperoleh berbasis android
3. Mikrokontroller yang digunakan adalah arduino nano

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Membuat rancang bangun alat praktikum gerak lurus berubah beraturan (GLBB) yang dapat melakukan pencatatan waktu dan mengukur jarak serta menampilkan data melalui perantara transfer via *Bluetooth*.
2. Membangun aplikasi android untuk menampilkan data dari alat yang telah dibuat melalui module *Bluetooth*

1.5 Manfaat

Setelah penelitian dilakukan, diharapkan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penggunaan alat praktikum dapat memberikan efektivitas kepada siswa dalam melakukan praktikum GLBB.
2. Siswa dapat lebih tertarik dan mudah dalam memahami materi fisika melalui penggunaan alat praktikum GLBB.
3. Mempermudah dan meningkatkan akurasi pengambilan data dalam praktikum dengan alat praktikum yang telah di buat lebih modern.