

## 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Teknologi digital merupakan teknologi yang tidak lagi menggunakan tenaga manusia atau manual. Sistem digital adalah perkembangan dari sistem analog. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai peristiwa-peristiwa yang berhubungan dengan gerak. Gerak yang dilakukan pada suatu benda bermacam-macam, contohnya adalah gerak lurus, gerak vertikal, gerak melingkar, gerak parabola, dan lain-lain. Pada penelitian ini, gerak yang dikaji adalah tentang pergerakan benda pada gerak lurus. Gerak lurus suatu benda terbagi menjadi dua, yaitu gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan (Sirait et al. 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dengan penerapan model pembelajaran POE (Predict Observe Explain) pada materi hukum Newton. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan metode pre-experiment dengan rancangan one group pretest-posttest design adalah suatu teknik untuk mengetahui efek sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Variabel adalah apa yang menjadi perhatian suatu penelitian. Dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan pengukuran berupa pretest kemudian diberi perlakuan dengan model pembelajaran POE dan dalam jangka waktu tertentu diberikan posttest. (Rosdianto et al. 2017).

Digitalisasi Waktu pengukuran pada percobaan hukum II Newton yang diperlukan dalam keakuratan data. Maka, diperlukannya digitalisasi Waktu pengukuran pada percobaan praktikum hukum II Newton untuk keakuratan data dalam praktikum. Karena tidak keakuratannya data dapat mengurangi hasil yang akan diberikan. Digitalisasi waktu pengukuran pada hukum II Newton dapat menghasilkan keakuratan data sampai 96,5%.

Dengan adanya alat ini mempermudah mahasiswa dalam praktikum, diharapkan kepada seluruh mahasiswa agar semakin giat dalam praktikum fisika dasar, untuk mempermudah dan sebagai keakuratan data praktikum memperkecil kesalahan data. Alat ini bisa digunakan fleksibel menggunakan daya 5V atau setara dengan powerbank jadi lebih mudah dibawa. Dengan bentuk yang ringkas dan mudah dibawa adalah kelebihan dari alat ini. Dengan output LCD dan web yang mudah dipahami mempermudah pengolahan data setiap praktikum.

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari digitalisasi waktu pengukuran pada percobaan hukum II Newton untuk peningkatan keakuratan data di Lab Fisika IPB:

1. Mengontrol data sensor IR pada alat hukum II Newton.
2. Memberikan informasi dalam pengambilan data.



### 1.3 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dari digitalisasi waktu percobaan hukum II Newton untuk peningkatan keakuratan data di Lab Fisika IPB sebagai berikut :

1. Sensor IR yang digunakan adalah Tipe 51.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino UNO tipe R3.
3. Button yang digunakan tipe Thru-Hole and SMD Tact Switch.
4. Menggunakan NodeMCU ESP8266 Amica sebagai media pengiriman data ke database.
5. Hasil pengukuran sensor disimpan di dalam database kemudian ditampilkan di web dalam tabel.

### 1.4 Manfaat

Manfaat dari Digitalisasi waktu Pegukuran Pada Hukum II Newton Untuk Peningkatan Keakuratan data adalah mempermudah mahasiswa dalam perktikum dan dapat menghasilkan keakuratan data berupa waktu terdapat pada praktikum, sekaligus dapat di hasilkan melalui web.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.