

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Fisika merupakan pelajaran yang banyak sekali digunakan dalam kehidupan sehari – hari. Materi fisika ternyata membutuhkan visualisasi. Visualisasi dibutuhkan agar siswa dapat memahami materi fisika. Kebutuhan visualisasi itu dapat terpenuhi dengan menggunakan suatu media yaitu media komputer. Dengan menggunakan media komputer, siswa dapat mengembangkan visualisasinya tentang materi, animasi, maupun simulasi eksperimen tanpa harus ikut serta dalam kegiatan praktikum di laboratorium. Salah satu materi fisika yang membutuhkan visualisasi adalah materi interferensi cahaya karena interferensi cahaya itu tidak mudah untuk diamati dan perlu ada alat-alat khusus untuk memvisualisasikannya. Interferensi cahaya belum dapat ditunjukkan pada masa hidup Newton, sejarah mencatat Thomas Young adalah orang pertama yang dapat menunjukkan interferensi cahaya. Hal ini disebabkan karena sulitnya mendapatkan sumber-sumber cahaya koheren yang dapat menghasilkan interferensi cahaya.

Belajar tentang sub pokok materi dalam interferensi cahaya yaitu interferensi Young sangat membutuhkan visualisasi dimana dapat melihat pola interferensi yang berupa garis terang dan gelap. Pola interferensi yang terjadi disebabkan adanya sinar yang dilewatkan pada celah ganda. Pada praktikum Interferensi Young, sinar atau sumber cahaya yang dipakai adalah laser. Cahaya laser sifat mempunyai sifat koherensi yang tinggi sehingga dapat memetakan pola interferensi di layar. Jika hanya menggunakan lampu biasa, pola interferensi tidak terlihat jelas di layar karena cahaya lampu menyebar ke segala arah. Pada kenyataannya tidak

semua sekolah memiliki alat praktikum Interferensi Young. Hal ini membuat siswa tidak dapat melakukan praktikum Interferensi Young secara nyata.

Berdasarkan kenyataan ini, untuk dapat membantu siswa mengerti dan memahami tentang Interferensi Young serta membantu mereka dalam melakukan praktikum, penulis ingin merancang program simulasi eksperimen berbasis komputer tentang Interferensi Young dimana siswa dapat mengembangkan visualisasinya dan ikut melakukan praktikum meskipun itu hanya simulasi komputer saja.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan diadakan penelitian dengan judul **"Program Simulasi Eksperimen Berbasis Komputer Pada Pokok Bahasan Interferensi Young"**.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang akan dicari jawabannya dalam penelitian ini adalah : Program simulasi yang bagaimana sesuai dengan eksperimen yang sebenarnya.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat program simulasi eksperimen berbasis komputer pada pokok bahasan Interferensi Young.

### **1.4 Indikator Keberhasilan**

Indikator keberhasilan dari penelitian ini adalah terbuatnya CD (Compact Disc) yang berisi program simulasi eksperimen pada pokok bahasan Interferensi Young.

### **1.5 Manfaat**

Jika tujuan penelitian tercapai maka hasilnya dapat dimanfaatkan oleh siswa, mahasiswa, dan guru.

1. Bagi siswa dan mahasiswa:
  - a. Dapat dimanfaatkan sebagai media untuk mempermudah pemahaman tentang Interferensi Young.
  - b. Sebagai alat simulasi untuk memvisualkan eksperimen pada peristiwa Interferensi Young.
2. Bagi guru:
  - a. Dapat dimanfaatkan sebagai media pengajaran di kelas.
  - b. Dapat mempermudah penyampaian materi.

### **1.6 Ruang Lingkup**

Materi dalam penelitian ini meliputi:

1. Media Pembelajaran
2. Macromedia Flash
3. Superposisi Dan Interferensi Gelombang

### **1.7 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Metode pengembangan (Research Development) yang berorientasi pada produk.
- b. Uji kelayakan kelompok ahli (dosen), kelompok kecil (mahasiswa), dan kelompok besar (siswa SMA) melalui angket.

## **1.8 Sistematika Penulisan**

### **Bab I : PENDAHULUAN**

Bab I berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis penelitian dan sistematika penulisan.

### **Bab II : LANDASAN TEORI**

Bab II menjelaskan tentang uraian teori yang mendukung ide atau gagasan dari peneliti dan ulasan-ulasan tentang kegiatan yang sejenis yang pernah dilakukan serta menyampaikan hal-hal baru yang akan ditempuh untuk menyelesaikan permasalahan.

### **Bab III : METODOLOGI**

Bab III menjelaskan tentang bahan dan alat yang digunakan, rencana penelitian yang menyangkut langkah-langkah pembuatan, penilaian berupa angket, metode analisis data yang digunakan pada penelitian yang digunakan.

### **BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab IV menguraikan tentang analisis data angket.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V menarik kesimpulan dan saran-saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.