

## II. PENDAHULUAN

### 2.1. Latar Belakang

Gelombang merupakan salah satu mata kuliah inti dalam kurikulum nasional jurusan Fisika Program S1. Dalam kurikulum, mata kuliah ini disajikan pada semester 3 berbobot 3 sks. Karena merupakan mata kuliah keahlian (MKK), gelombang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa jurusan Fisika FMIPA UNRI.

Nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa dari tahun 1996 sampai 1999 untuk mata kuliah ini, ternyata hanya 2,40. Hal ini merupakan bukti bahwa hasil pembelajaran yang diperoleh belumlah maksimal, hal ini disebabkan :

1. Rendahnya motivasi mahasiswa untuk belajar, karena konsep-konsep fisika yang ada di dalam mata kuliah gelombang pada umumnya, dinyatakan dalam bentuk rumusan-rumusan matematika yang sudah tentu tidak mudah untuk memahaminya.
2. Kurangnya minat baca mahasiswa. Karena metode pengajaran yang ada tidak mendorong minat dan rasa ingin tahu mahasiswa, sehingga mereka tidak terdorong untuk menambah pengetahuannya dengan membaca.
3. Belum adanya metode sistematis dan media yang efektif yang dapat memotivasi mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman serta penguasaan materi gelombang.
4. Pengajaran tidak menggunakan SAP seutuhnya.

Melihat permasalahan di atas, maka sangat perlu dilakukan usaha-usaha untuk meningkatkan pembelajaran.

Pembuatan dan penggunaan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) merupakan kewajiban pokok dalam system pengajaran yang baik. Tetapi untuk lebih meningkatkan kualitas pengajaran, penggunaan SAP saja belumlah cukup, untuk itu perlu dikembangkan media dan metode yang efektif yang dapat memotivasi sekaligus menstimulasi rasa ingin tahu mereka sehingga akan mendorong mereka untuk belajar lebih jauh lagi yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pemahaman mahasiswa terhadap materi gelombang.

Adapun media dan metode yang akan digunakan yaitu :

### **1. Visualisasi Komputer**

Visualisasi oleh komputer merupakan media pengajaran yang efektif untuk menerangkan konsep-konsep yang ada di dalam mata kuliah gelombang . Dengan visualisasi komputer maka suatu fenomena fisis dapat dilihat bagaimana dia berproses di dalam ruang serta berubah dari waktu ke waktu. Dengan demikian kemampuan imajinasi tidaklah terlalu penting untuk dapat memahami suatu konsep fisika yang, pada umumnya, dinyatakan dalam bentuk rumusan matematika.

### **2. Metode Pengajaran**

Selain divisualisasikan oleh komputer, maka hendaknya parameter-parameter yang ada pada suatu fenomena fisis dapat diubah-ubah yang kemudian hasil perubahan tersebut divisualisasikan kembali di monitor.

Misalnya pada pengajaran perambatan gelombang pada dawai. Melalui Keyboard, seorang mahasiswa dapat mengabuh gaya tegangan pada dawai yang diberi simpangan. Pada setiap perubahan akan divisualisasikan di monitor bentuk perambatan

gelombangnya. (akan terlihat apakah perambatannya lebih cepat dan simpangannya lebih jauh) sehingga dapat diketahui berapa frekwensi dan amplitudonya. Dengan demikian seorang mahasiswa dapat menarik kesimpulan bagaimana pengaruh gaya tegangan pada dawai dengan perambatan gelombangnya. Yang pada akhirnya dapat memahami proses perambatan gelombang pada suatu dawai.

Metode yang melibatkan mahasiswa untuk dapat melihat (di monitor) dan mengontrol (melalui keyboard) suatu fenomena fisis di sebut *Metode Pengajaran Interaktif*. Diharapkan dengan menggunakan metode ini akan memancing minat dan rasa ingin tahu mahasiswa sehingga akan memotivasi mereka untuk belajar dan membaca lebih jauh dari referensi-referensi yang ada.

## 2.2. Batasan Masalah

Rendahnya kualitas lulusan mahasiswa untuk mata kuliah gelombang perlu diantisipasi dengan melakukan inovasi baru dalam metode pengajaran. Dalam hal ini digunakan Metode Pengajaran Inteaktif mealui media berupa visualisasi komputer. Kegiatan ini hanya dibatasi untuk mata kuliah gelombang yaitu yang diajarkan pada semester 3 (ganjil).

## 2.3. Tujuan dan Manfaat

Proqram ini bertujuan untuk :

1. Meningkatkan kualitas materi yang akan diajarkan pada mahasiswa dengan cara melakukan perbaikan SAP yang isinya meliputi penyajian materi yang terpadu dengan media OHP, visualisasi komputer serta evaluasi mandiri.
2. Memotivasi mahasiswa agar mampu belajar aktif dengan cara merangsang minat dan rasa ingin tahu mereka dengan menerapkan metode belajar interaktif melalui media visualisasi komputer.
3. Meningkatkan kualitas kelulusan mahasiswa untuk mata kuliah gelombang khususnya, serta kualitas kelulusan S1 jurusan Fisika FMIPA UNRI pada umumnya.

Dan manfaat dari program ini adalah :

1. Dengan metode ini mahasiswa akan lebih mudah memahami materi yang diberikan karena setelah diberikan konsep-konsep dasar dan aplikasinya, mereka juga diberikan bentuk visualisasinya.
2. Proses belajar dan mengajar dengan menggunakan metode ini akan lebih efektif dan efisien dalam memanfaatkan alokasi waktu yang diberikan.