

## II. Pendahuluan

### 2.1. Latar Belakang

Fisika Statistik merupakan merupakan mata kuliah inti dalam kurikulum nasional jurusan fisika program S-1. Dalam kurikulum, mata kuliah ini berbobot 3 SKS dan disajikan pada semester V (ganjil). Karena pada kurikulum lama mata kuliah ini disajikan pada semester VI (genap) dan masih banyak mahasiswa lama yang mengulang, maka disajikan kembali pada semester genap.

Mata kuliah fisika statistik selama ini mempunyai persentase rata-rata kelulusan rendah kira-kira berkisar dari 40% sampai 60%. Rendahnya tingkat persentase kelulusan ini disebabkan beberapa faktor antara lain :

1. Materi kuliah fisika statistik itu sendiri yang pada prinsipnya memerlukan tingkat analisis (pemahaman) baik itu sifat imajinasi maupun perumusan matematisnya.
2. Kurangnya minat mahasiswa untuk belajar dikarenakan minimnya kemampuan dasar statistik, probabilitas, differensial integral maupun fungsi matematis lainnya serta sangat keterkaitan mata kuliah ini dengan mata kuliah termodinamika.
3. Rendahnya minat membaca mahasiswa terhadap referensi-referensi sumber materi berupa text books, karena dalam bahasa inggris.
4. Pengajaran selama ini tidak menggunakan SAP sepenuhnya.
5. Tidak ada metode sistematis dan media yang efektif sebagai cara alternatif di dalam memotivasi atau meningkatkan minat penguasaan materi dan pemahaman fisis materi fisika statistik dalam pengajaran.

Dari permasalahan di atas, maka di dalam proses pembelajaran selanjutnya perlu dilakukan pembaharuan (inovasi) berupa metode pendekatan pengajaran yang

efektif dan media alternatif yang sifatnya mempermudah pemahaman mahasiswa serta meningkatkan atau memotivasi minat mahasiswa di dalam penguasaan materi fisika statistik. Adapun metode yang akan dilakukan dalam sistem pembelajaran selanjutnya adalah sebagai berikut :

- a. Penyusunan materi kuliah fisika statistik dengan sistematis sesuai dengan urutan tingkat pemahaman kesulitan materinya supaya mudah dimengerti oleh mahasiswa.
- b. Memberikan pengenalan kembali tentang statistik dan probabilitas serta dasar-dasar diferensial dan integral, fungsi matematis, konsep termodinamika, yang terkait yang merupakan dasar dalam mempelajari materi fisika statistik atau pembuatan modul terpisah pada tatap muka pertama.
- c. Pembuatan paket-paket modul perbab berupa buku ajar bersumber dari beberapa referensi buku-buku text.
- d. Menggunakan sistem pembelajaran bermutu disertai dengan sistem materi sajian, rincian pertemuan kuliah bermutu.
- e. Menggunakan sistem perkuliahan bermutu dengan prinsip pembelajaran menggunakan manajemen mutu terpadu baik itu materi, teknik penyampaian dan sajian, media, evaluasi mahasiswa dan dosen serta pembuatan modul materi dan soal-soal. Disamping itu menggunakan metode visualisasi interaktif menggunakan program komputer untuk fungsi-fungsi yang bisa dimodelkan.

## 2.2. Batasan Masalah

Permasalahan dalam hal ini adalah cara peningkatan persentase kelulusan dan peningkatan kualitas mahasiswa, maka perlu adanya perbaikan pembelajaran

dengan mendesign sistem pengajaran, di mana menerapkan sistem perkuliahan bermutu dengan prinsip manajemen mutu terpadu dan memperbaiki media pengajaran melalui pemilihan materi topik-topik tertentu yang dapat divisualisasi interaktif dengan program pemodelan komputer.

### 2.3. Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuan dari program ini adalah :

1. Memotivasi dan memberikan pembelajaran yang bermutu agar mahasiswa mampu belajar aktif dan menguasai serta memahami konsep dasar fisika statistik dan dapat menerapkan dalam eksperimen.
2. Meningkatkan kualitas lulusan S-1 jurusan fisika FMIPA UNRI.
3. Mencari suatu metode atau sistem alternatif sebagai perbaikan mutu pembelajaran untuk di masa akan datang sebagai standard.

Dan manfaat dari program ini adalah :

1. Mahasiswa dapat belajar dengan efektif dan terstruktur melalui penyusunan materi yang sesuai dan terpadu.
2. Dengan sistem dan metode ini baik pengajaran maupun media, maka proses belajar dan mengajar lebih efektif dan efisien di dalam alokasi waktu.
3. Dengan menggunakan media efektif serta metode interaktif mahasiswa akan lebih mudah memahami fisisnya fungsi-fungsi dalam materi fisika statistik.