

2. Mengatur, semua yang telah direncanakan pada waktu implementasi. Bagaimana semua komponen dapat bekerja sama untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.
3. Mengarahkan, karena pengarahan dan bimbingan yang baik tentu mahasiswa lebih termotivasi untuk belajar.
4. Mengevaluasi, untuk mengetahui apakah perencanaan, pengaturan dan pengarahan yang dilakukan telah berjalan dengan baik atau masih perlu diperbaiki.

IV. Desain Penelitian

Penelitian untuk perbaikan proses pembelajarn ini meliputi bagian-bagian berikut :

4.1. Hipotesis

Dengan menerapkan metode pengajaran interaktif dan visualisasi komputer, kualitas kelulusan mahasiswa dalam mata kuliah gelombang tentu akan lebih baik, sebagai instrumen pengukurannya adalah nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa.

4.2. Design Program

Dalam perbaikan proses pembelajaran ini akan dilakukan:

1. Perbaikan SAP dengan penyajian materi yang terpadu dengan media OHP, proses belajar interaktif dengan media visualisai komputer dan evaluasi mandiri.

2. Membuat Sub Program-Sub Program komputer untuk setiap sub pokok bahasan, yang dapat divisualisasikan oleh komputer dan parameternya dapat diubah secara interaktif, dengan menggunakan bahasa pemrograman Delphi 4.

4.3. Variabel Penelitian dan Model

Adapun variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

1. Variabel Independent

- Metode yang diberikan dalam proses belajar mengajar yaitu ceramah, diskusi dan pengajaran interaktif melalui visualisasi komputer.
- Media yang digunakan dalam proses belajar mengajar yaitu papan tulis, kapur, spidol, OHP, dan komputer.
- Program pengajaran interaktif dan visualisasi komputer.

2. Variabel Moderator

Yaitu aktivitas mahasiswa seperti jumlah kehadiran, tugas-tugas yang dikerjakan, dan lain-lain.

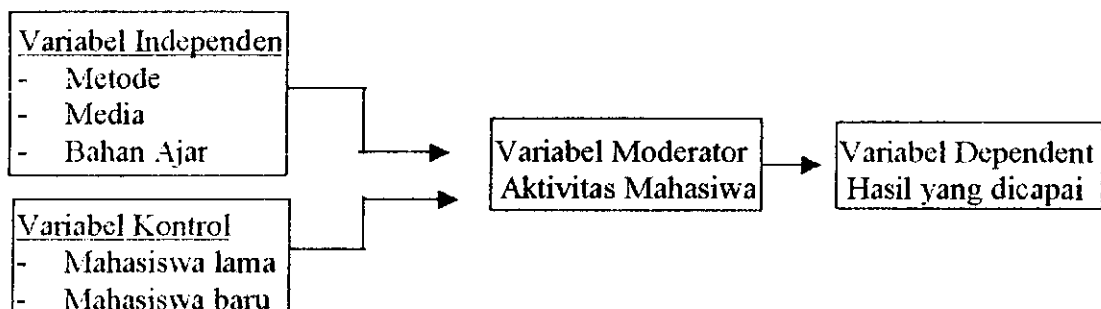
3. Variabel kontrol

Sebagai kontrol adalah hasil nilai rata-rata mahasiswa beberapa tahun sebelumnya yang tanpa menggunakan metode ini.

4. Variabel dependent

Adalah hasil yang dicapai, yaitu nilai final yang merupakan gabungan nilai tugas mandiri (PR), mid semester dan akhir semester.

Dengan model kerangka penelitian



4.4. Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk perbaikan pembelajaran ini adalah :

- Metode diskusi
- Visualisasi oleh komputer
- Metode pengajaran interaktif
- Penggunaan OHP sebagai alternatif penggunaan papan tulis
- Pemberian tugas mandiri (PR)

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keberhasilan perbaikan pembelajaran adalah :

- Nilai final (gabungan nilai PR, mid semester, akhir semester).

Proses pembelajaran dikatakan baik atau berhasil jika nilai rata-rata mahasiswa secara signifikansi lebih baik dari rata-rata sebelumnya dengan menggunakan uji T.

4.5. Operasional

1. Sampling

Sampling yang digunakan adalah satu kelas utuh dari mahasiswa yang mengambil mata kuliah gelombang pada semester genjil 2000/2001 yang diberikan perlakuan dan nilai mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut pada semester ganjil tahun 1999/2000 yang tidak diberi perlakuan.

2. Manajemen pelaksanaan

- Instrumen perbaikan belajar mengajar diberikan selama kuliah berlangsung.
- Penelitian dilakukan 1 semester
- Test dilakukan pada pertengahan dan akhir semester
- Instrumen pengukuran di dapat setelah akhir semester.

4.6. Cara Analisa Data

Dalam penelitian ini ada dua populasi dengan rata-rata μ_1 dan μ_2 dan simpangan baku σ_1 dan σ_2 . Dari tiap populasi diambil satu sampel, dalam penelitian ini sampel pertama adalah mahasiswa yang mengambil perkuliahan pada semester ganjil 2000/2001 dan sampel kedua adalah mahasiswa yang telah mengambil perkuliahan pada semester ganjil 1999/2000. Dari sampel pertama yang berukuran n_1 diperoleh x_1 dan s_1 dan dari sampel kedua yang berukuran n_2 diperoleh x_2 dan s_2 . Selanjutnya akan diuji tentang μ_1 dan μ_2 . Dari setiap populasi diambil satu sampel, dalam penelitian ini sampel pertama adalah mahasiswa yang mengambil perkuliahan pada semester ganjil 2000/2001, dan sampel