



# **PEDOMAN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF**



**PROGRAM P3AI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2007**

# Bagian 1

## PENDAHULUAN

*Cepi Riyana*



### A. Latar Belakang

Peningkatan kualitas pembelajaran diperguruan tinggi, khususnya di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) terus ditingkatkan. Hal tersebut dalam didasari atas adanya tiga tantangan cukup berat yang dihadapi bangsa Indonesia saat ini yaitu (1) adanya kebijaksanaan otonomi daerah (desentralisasi) yang sudah mulai digulirkan;(2) adanya AFTA dan AFLA mulai berlaku tahun 2003;dan (3) tantangan globalisasi yang akan terjadi 2020. Ketiga tantangan tersebut merupakan ujian yang harus dihadapi, maka perlu peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) sebagai langkah yang harus direncanakan secara strategis. Strategi peningkatan kualitas SDM dilakukan dengan berbagai strategi antara lain melalui pembelajaran berbasis pemanfaatan *Information and communication technology* (ICT) dengan bersandar pada penguasaan kompetensi (*competency based learning*). Pelaksanaan strategi tersebut dilakukan melalui (1) penataan kurikulum; (2) penyusunan bahan ajar/modul; (3) penyusunan standart pelayanan minimal (delivery sistem); (4) penyelenggaraan pembelajaran berbasis produksi (*production based learning*); (5) pengembangan prosedur penilaian berbasis ICT yang

bersandar pada kompetensi (*competency based assessment*)

Pendekatan pembelajaran dengan sistem modul memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan percepatan pembelajaran masing-masing. Modul sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Penyusunan bahan ajar atau modul berdasarkan hasil analisis kompetensi, agar peserta diklat dapat belajar secara efektif dan efisien. Dalam banyak hal, bahan ajar atau modul yang disusun secara manual tidak mampu mengatasi permasalahan belajar yang dihadapi peserta diklat untuk secara mudah dan cepat mencapai kompetensi yang ingin dicapai, untuk itu perlu dikembangkan alternatif bahan ajar atau modul yang memungkinkan mengatasinya, antara lain dengan menggunakan Video program dan Modul Multimedia Interaktif.



## **B. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup panduan pengembangan modul ini berisikan rambu-rambu pengembangan modul, antara lain:

- 1. Pendahuluan**
  - ⊙ Latar belakang
  - ⊙ Ruang Lingkup
  - ⊙ Tujuan
- 2. Kaidah modul**
  - ⊙ Pengertian dan Rambu-rambu
  - ⊙ Tujuan
  - ⊙ Karakteristik Modul

- ⦿ Kriteria Modul Multimedia Interaktif
- 3. Pengembangan Modul Multimedia Interaktif**
  - ⦿ Kerangka (out line) Modul Multimedia interaktif
  - ⦿ Pekerjaan Tim
  - ⦿ Petunjuk Pengembangan Modul Multimedia Interaktif
- 4. Penutup**



### **C. Tujuan**

Pedoman Pengembangan Modul Multimedia Interaktif bertujuan untuk :

1. Memberikan gambaran secara ringkas tentang multimedia interaktif sebagai bahan ajar.
2. Menyamakan persepsi tentang fungsi dan manfaat Multimedia interaktif sebagai bahan ajar
3. Memberikan petunjuk tentang prosedur pengembangan Multimedia interaktif sesuai dengan kebutuhan.
4. Memberikan petunjuk / rambu-rambu untuk pengembang dalam pengembangan modul Multimedia Interaktif.

## Bagian 2

# KAJIDAH MULTIMEDIA INTERAKTIF



### A. Pengertian dan Rambu-rambu

Multimedia Interaktif merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi/subkompetensi mata kuliah yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.

Rambu-rambu modul yang akan dikembangkan mengacu pada ketentuan sebagai berikut :

1. Multimedia interaktif akan digunakan oleh mahasiswa atau peserta didik di Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Multimedia interaktif diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan skill dan sikap positif di berbagai jurusan di Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Multimedia interaktif haruslah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik program pada mata kuliah yang ada di lingkungan UPI baik ilmu kependidikan, ilmu keguruan juga disiplin ilmu murni.
4. Mencakup tujuan kegiatan pembelajaran yang spesifik.

5. Mencakup materi pembelajaran secara rinci dan kegiatan dan latihan untuk mendukung ketercapaian tujuan.
6. Terdapat evaluasi sebagai umpan balik (*self evaluation*) dan alat untuk mengukur keberhasilan mahasiswa sesuai dengan pendekatan belajar tuntas (*mastery learning*).
7. Multimedia interaktif dikembangkan sesuai kaidah-kaidah pengembangan modul dengan sajian interaktif dengan kadar interaktivitas yang lebih tinggi.



## B. Tujuan

**Modul Multimedia Interaktif** sebagai bahan ajar bertujuan :

1. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis.
2. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik mahasiswa atau peserta diklat maupun dosen/instruktur.
3. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti :
  - a. Meningkatkan motivasi dan gairah belajar para mahasiswa untuk menguasai materi perkuliahan secara utuh.
  - b. Mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya terutama bahan ajar yang berbasis ICT,
  - c. Memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
  - d. Memungkinkan para mahasiswa untuk dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.



## C. Karakteristik Modul

Untuk menghasilkan modul multimedia interaktif yang mampu meningkatkan motivasi dan efektifitas penggunaannya, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik modul sebagai berikut.

### 1. *Self instructional*

Melalui modul tersebut seseorang atau peserta diklat mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain. Sesuai dengan tujuan modul adalah agar peserta didik mampu belajar mandiri.

Untuk memenuhi karakter self instructional, maka modul harus:

- a. Terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan akhir maupun tujuan antara;
- b. Terdapat materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit/ kegiatan spesifik sehingga memudahkan peserta diklat belajar secara tuntas;
- c. Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran;
- d. Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan peserta diklat memberikan respon dan mengukur penguasaannya;
- e. Kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan mahasiswa ;
- f. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif;
- g. Terdapat rangkuman materi pembelajaran;
- h. Terdapat instrumen penilaian/*assessment*, yang memungkinkan mahasiswa melakukan '*self assessment*';

- i. Terdapat instrumen yang dapat digunakan menetapkan tingkat penguasaan materi untuk menetapkan kegiatan belajar selanjutnya;
- j. Tersedia informasi tentang rujukan / pengayaan / referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

## **2. *Self Contained***

Yang dimaksud dengan *self contained* yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu kompetensi atau subkompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta diklat mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu kompetensi / subkompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi/subkompetensi yang harus dikuasai oleh peserta diklat.

## **3. *Stand alone (berdiri sendiri)***

Stand alone atau berdiri sendiri yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain. Dengan menggunakan modul, peserta diklat tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika peserta diklat masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar lain selain modul yang digunakan tersebut, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

#### **4. Adaptif**

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan di berbagai tempat. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dan perangkat lunaknya dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

#### **5. User friendly**

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah 'user friendly' atau bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk user friendly.

#### **6. Representasi Isi**

Pembelajaran interaktif berbasis Web tidak sekedar memindahkan teks dalam buku, atau modul menjadi Pembelajaran interaktif berbasis Web, tetapi materi diseleksi yang betul-betul representatif untuk dibuat Pembelajaran interaktif berbasis Web. Misalnya khusus materi yang perlu terdapat unsur animasi, video, simulasi, demonstrasi dan games, siswa tidak hanya membaca teks tetapi juga melihat animasi tentang sebuah proses menyerupai proses yang sebenarnya, sehingga mempermudah pemahaman dengan biaya yang relatif lebih rendah dibanding langsung pada objek nyata.

## **7. Visualisasi dengan Multimedia (video, animasi, suara, teks, gambar)**

Materi dikemas secara multi media terdapat didalamnya teks, animasi, sound dan video sesuai tuntutan materi. Teknologi 2D dan 3D dengan kombinasi teks akan mendominasi kemasan materi, hal ini cukup efektif untuk mengajarkan materi-materi yang sifatnya aplikatif, berproses, sulit terjangkau, berbahaya apabila langsung diperaktekan, memiliki tingkat keakurasian tinggi. Misalnya proses perakitan mesin, proses terjadinya hujan, proses peredaran darah pada tubuh, perubahan wujud benda dll dengan logika yang sama dapat dibuat dengan teknologi animasi.

## **8. Menggunakan variasi yang menarik dan kualitas resolusi yang tinggi.**

Tampilan berupa template dibuat dengan Teknologi Rekayasa Digital dengan resolusi tinggi tetapi support untuk setiap spech sistem komputer. Tampilan yang menarik dengan memperbanyak image dan objek sesuai tuntutan materi, akan meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pengajaran, tidak membuat jenuh, bahkan menyenangkan. Penggunaan template banyak warna untuk siswa pra-sekolah dan SD cenderung lebih disukai sesuai dengan tingkat perkembangannya.

## **9. Tipe-tipe pembelajaran yang bervariasi.**

Kami juga menawarkan variasi type pembelajaran sesuai dengan kajian teori dalam "Computer Based Instruction" atau CBI, yakni 4 type pembelajaran : (1) Tipe Pembelajaran Tutorial, (2) Tipe Pembelajaran Simulasi (3) Tipe Pembelajaran Permainan/Games, (4). Tipe Pembelajaran Latihan (Drills). Penggunaan type ini dapat dirancang secara terpisah atau kolaboratif

diantara ketiganya, disesuaikan dengan tuntutan materi dan permintaan pembuatan.

#### **10. Respon Pembelajaran dan Penguatan**

Pembelajaran interaktif berbasis Web memberikan respon terhadap stimulus yang diberikan oleh siswa pada saat mengoperasikan program. Komputer telah diprogram dengan menyediakan data based terhadap kemungkinan jawaban yang diberikan oleh siswa. Selain itu setiap respon dimungkinkan untuk diberikan penguatan (reinforcemen) secara otomatis yang telah terprogram, penguatan terhadap jawaban benar dan salah dari siswa. Reinforcemen diberikan untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa pada program.

#### **11. Dapat digunakan secara klasikal atau individual.**

Pembelajaran interaktif berbasis Web dapat digunakan oleh siswa secara individual, tidak hanya dalam setting sekolah, tetapi juga di rumah. Materi dapat diulang-ulang sesuai kehendak siswa. Dapat pula digunakan secara klasikal dengan jumlah siswa mks.50 Orang di ruang komputer, atau kelas biasa, dapat dipandu oleh dosen atau cukup mendengarkan uraian narasi dari narator yang telah tersedia program.



### **D. Kriteria Modul Multimedia Interaktif**

Pengembangan modul multimedia interaktif dengan mempertimbangkan beberapa kriteria sebagai berikut.

#### **1. Daya coba tinggi dan latihan;**

Melalui penggunaan modul multimedia interaktif, memungkinkan peserta diklat (pengguna modul) untuk melakukan kegiatan interaktif dengan software, yang (merangsang) untuk menumbuhkan sifat

keingintahuan peserta diklat (pengguna modul), melalui kegiatan mencoba beberapa kemungkinan yang dirancang sedemikian rupa, dan menumbuhkan rasa ingin untuk mempelajari modul lebih lanjut. Untuk pemahaman informasi yang membutuhkan banyak latihan dalam memahami konsep (*contoh; pembuktian dalil phitagoras, pembuktian pertumbuhan tanaman dengan penggunaan variasi pupuk, dll*)

## **2. Menumbuhkan kreatifitas Mahasiswa**

Rancangan isi dan desain modul multimedia interaktif, memberi peluang untuk menumbuhkan kreatifitas peserta diklat melalui kegiatan-kegiatan belajar dengan menggunakan modul multimedia interaktif.

## **3. Visualisasi informasi/proses yang bersifat *abstrak (tidak kasat mata)***

Rancangan isi dan desain modul multimedia interaktif, merupakan visualisasi informasi/proses yang cenderung *abstrak (tidak kasat mata)*, jika ditampilkan melalui modul multimedia interaktif, akan memudahkan peserta memahaminya. (*contoh; proses pembuahan hingga terjadinya bakal biji, penyebaran beban yang terjadi pada balok, dll*)

## **4. Mengatasi Keterbatasan ruang dan waktu**

Rancangan isi dan desain modul multimedia interaktif, merupakan tampilan (tayangan) :

- Informasi/proses yang membutuhkan waktu yang lama dan khusus, untuk mengamati secara konkrit, yang tidak dapat dilakukan pada waktu jam belajar ( *contoh; proses perkecambahan benih, proses mutasi hewan, dll*)
- Informasi/proses yang membutuhkan ruang (tempat dan peralatan) khusus dalam mempelajari suatu kompetensi/subkompetensi, yang tidak dapat dilakukan pada waktu belajar karena akan

memerlukan biaya yang mahal ( *contoh; pengoperasian pesawat udara, proses produksi semen portland, dll*)

**5. Ada Stimulus - Respon**

Rancangan isi dan desain modul multimedia interaktif, memberikan respon (umpan balik) secara langsung terhadap stimulus yang diberikan peserta diklat, sehingga peserta mendapatkan kejelasan dan kebenaran/kepastian akan hasil yang dipelajari secara cepat.

**6. Meningkatkan motivasi belajar peserta diklat**

Rancangan isi dan desain modul multimedia interaktif (teks, grafis, animasi, dan audio) yang serasi, dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta diklat.

**7. Visualisasi relevan dengan materi**

Rancangan visual yang terdapat dalam modul multimedia interaktif, harus relevan dan mendukung sepenuhnya terhadap materi pembelajaran yang sedang dipelajari.

**8. Perbandingan; teks, visual (grafis, video/film, animasi) dan audio.**

Rancangan isi dan desain modul multimedia interaktif, mengandung unsur; teks, visual (grafis, video/film, animasi) dan audio dengan perbandingan (7%,55%,38%), dimaksudkan bahwa dalam modul multimedia interaktif lebih dominan unsur visual, kemudian audio dan teks yang paling minim.

**9. Kemasan Modul Multimedia Interaktif**

*Software* modul dikemas dalam bentuk CD, dengan spesifikasi komputer Pentium III, window 95 dan berbasis web, dimaksudkan agar modul multimedia

interaktif dapat digunakan di sekolah dengan kemampuan komputer yang dimiliki, dan akan dimanfaatkan sebagai bahan yang akan diakses ke internet.

## PROSEDUR PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF

### **A. Kerangka (Out line) Modul Multimedia interaktif**

Tayangan Pembuka  
Pengantar  
Peta Kedudukan Materi Perkuliahan

#### **PENDAHULUAN**

- A. Deskripsi
- B. Prasyarat
- C. Petunjuk penggunaan modul
- D. Tujuan Akhir
- E. Cek Kemampuan

#### **KEGIATAN BELAJAR**

- A. Kegiatan Belajar 1
- B. Kegiatan Belajar 2
- C. Kegiatan Belajar N

#### **EVALUASI**

- A. Instrumen Penilaian
- B. Kunci Jawaban

#### **PENUTUP**



## B. Keterlibatan Tim

Pengembangan modul multimedia interaktif merupakan kegiatan yang melibatkan beberapa keahlian / keterampilan (*Course Team Aproach*), yang secara sinergi menghasilkan produk modul multimedia interaktif, sesuai dengan kebutuhan rancangan modul tersebut.

Secara umum pengembangan satu modul multimedia interaktif membutuhkan kemampuan/keterampilan pada bidang-bidang sebagai berikut:

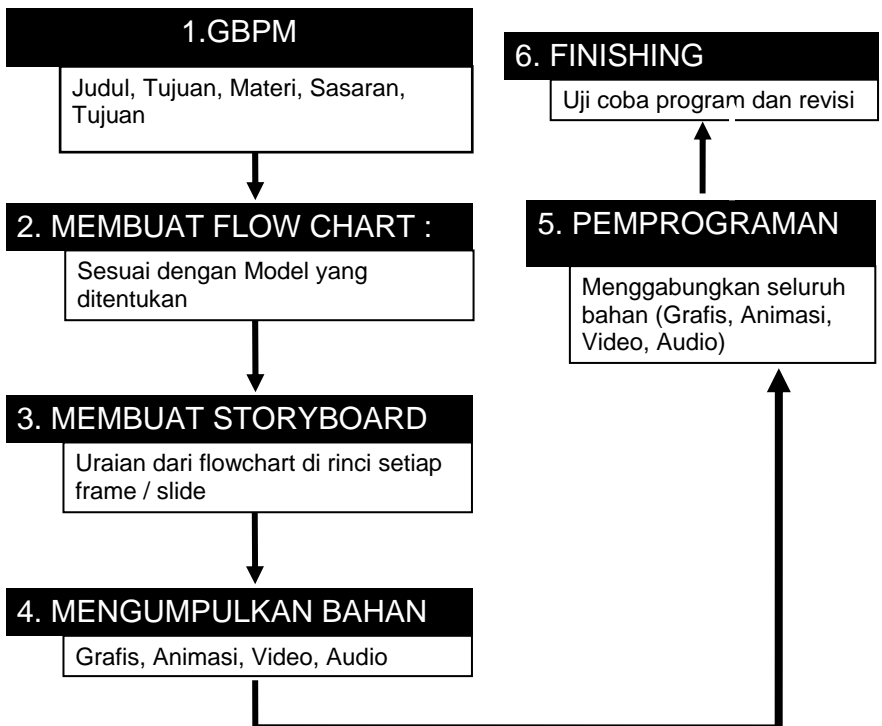
1. **Ahli substansi (*subject matter expert*)**  
Yaitu orang yang menguasai materi kompetensi/subkompetensi dan bertanggung jawab menulis script (naskah) materi.
2. **Ahli media instruksional (*media spesialis*)**  
Yaitu orang yang merancang dan mengembangkan spesifikasi media (teks, grafis, animasi dan audio) yang sesuai dengan materi yang sedang dikembangkan dalam modul.
3. **Ahli metode instruksional (*Instructional methods spesialis*)**  
Yaitu orang yang memiliki kemampuan merancang dan menetapkan metode yang tepat sesuai dengan materi pembelajaran yang dikembangkan.
4. **Ahli Komputer grafis (*computer graphics specialist*)**  
Yaitu orang yang memiliki kemampuan merancang, menetapkan dan membuat grafis yang tepat untuk materi pembelajaran yang dikembangkan.
5. **Ahli Pemrogram Komputer (*computer programmer*)**

Yaitu orang yang memiliki kemampuan merancang, memilih dan menetapkan program pada komputer yang dibutuhkan dalam mengembangkan modul multimedia interaktif sesuai spesifikasi program.

Dari kelima (5) jenis kemampuan tersebut di atas, tidak selamanya harus terdiri dari lima (5) orang yang berbeda, tetapi sangat dimungkinkan seseorang memiliki lebih dari satu kemampuan/keterampilan.



### C. Langkah Pengembangan MMI



Berdasarkan bagan di atas dapat diuraikan beberapa langkah dalam pengembangan Multimedia Interaktif, yaitu :

- Membuat **Garis Besar Program Media (GBPM)**, dalam kegiatan ini berisi identifikasi terhadap program. Melalui identifikasi program tersebut maka ditentukanlah : judul, sasaran, tujuan dan pokok-pokok materi yang akan dituangkan dalam MMI tersebut. Format GBPM yang dapat digunakan adalah :

#### Format GBPM

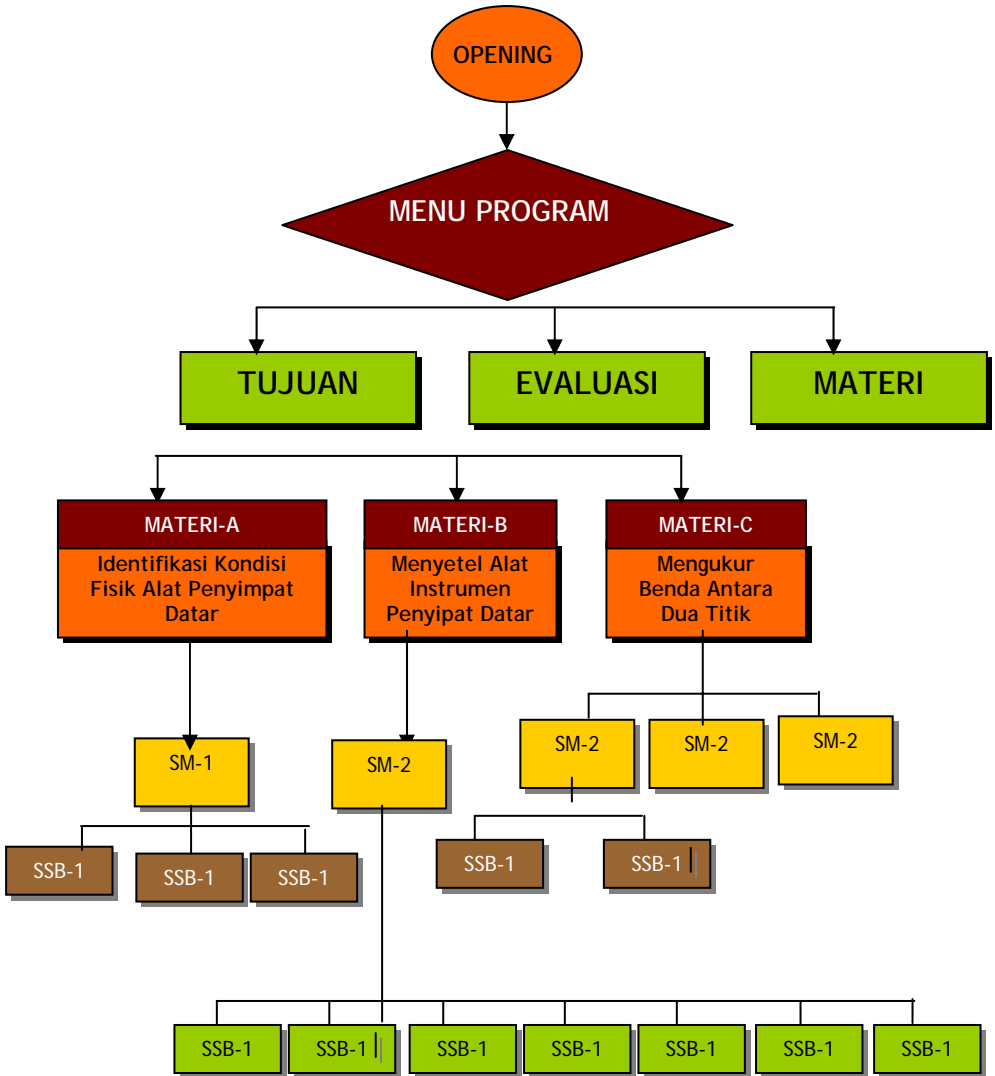
ASPEK	URAIAN
1. Nama Mata Kuliah	
2. Topik	
3. Deskripsi Topik	
4. Standar Kompetensi	
5. Media	
6. Judul	
7. Penelaah Materi	
8. Penelaah Media	

- Langkah selanjutnya **membuat FLOWCHART**. Flowchart adalah alur program yang dibuat mulai dari pembuka (start),

No	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Bentuk Penyajian	Daftar Pustaka
1					
2					
3	Dst.				
Total Durasi					

- isi sampai keluar program (exit/quit), skenario modul ini secara jelas tergambar pada flowchart ini. Berikut contoh model flowchart :

contoh **FLOW CHART CAI**



- Membuat Storyboard. Storyboard adalah uraian yang berisi visual dan audio penjelasan dari masing-masing alur dalam flowchart. Satu kolom dalam storyboard mewakili satu tampilan di layar monitor. Dengan demikian, biasanya storyboard cukup banyak berlembar-lembar. Terdapat beberapa format umum Storyboard, yaitu :

**Contoh Format STORYBOARD CAI**  
**JUDUL : PENGUKURAN PENYIPAT DATAR**  
**UNTUK MAHASISWA TEKNIK SIPIL UPI**



NO	KET	VISUAL	AUDIO
1	OPENING	Animasi 3D : <b>LOGO TUT WURI HANDAYANI</b> Insert Teks <b>DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL</b>  Dilengkapi dengan Teks : <b>DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL INDONESIA</b>  Judul : <b>PENGUKUR PENYIPAT DATAR</b> Image (Bingkai) <b>CD INTERAKTIF FOR WINDOWS</b>  <b>VOLUME INTRO</b>	SOUND EFFECT



2	<p>MENU PROGRAM</p> <p>LATAR / BACKGROUND BERUBA H-UBAH</p>	<p>Menu Utama : (effect button)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IDENTIFIKASI KONDISI FISIK ALAT PENYIMPAT DATAR</li> <li>▪ MENYETEL ALAT INSTRUMEN PENYIPAT DATAR</li> <li>▪ MENGUKUR BENDA ANTARA DUA TITIK</li> <li>▪ MENGUKUR BENDA TINGGI MEMANJANGAN</li> </ul> <p>Menu Pelengkap : <b>TUJUAN EVALUASI</b></p> <p>Judul : <b>PENGUKUR PENYIPAT DATAR VOLUME INTRO</b></p>	MUSIK INSTRUMEN
3	URAIAN MATERI-1	<p>Judul : <b>IDENTIFIKASI KONDISI FISIK ALAT PENGUKUR PENYIPAT DATAR</b></p>	<p>NARATOR : Melakukan identifikasi kondisi fisik dan kelengkapan alat</p>

		<p>Insert teks :</p> <p>MELAKUKAN IDENTIFIKASI KONDISI FISIK DAN KELENGKAPAN ALAT UKUR MENYIPAT DATAR HARUS DILAKUKAN TERLEBIH DAHULU. IDENTIFIKASI INI DILAKUKAN SEBELUM PENGUKURAN. EFFISIENSI WAKTU SANGAT DIPERLUKAN, KARENA BIASANYA PENGUKURAN DILAKSANAKAN JAUH DARI LOKASI KITA. DENGAN MEMPERHATIKAN WAKTU, MAKA BILA KONDISI ALAT MENGALAMI KERUSAKAN KITA DAPAT MEMILIH ALAT-ALAT LAIN YANG KONDISINYA MASIH BAIK.</p> <p>Sub Materi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IDENTIFIKASI BAGIAN-BAGIAN UTAMA ALAT PENGUKUR</li> </ul>	<p>ukur menyipat datar harus dilakukan terlebih dahulu. Identifikasi ini dilakukan sebelum pengukuran. Effisiensi waktu sangat diperlukan, karena biasanya pengukuran dilaksanakan jauh dari lokasi kita. Dengan memperhatikan waktu, maka bila kondisi alat mengalami kerusakan kita dapat memilih alat-alat lain yang kondisinya masih baik.</p> <p>MUSIK : INSTRUMEN JAZZ</p>
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>IDENTIFIKASI ALAT PENDUKUNG UTAMA ALAT PENGUKUR</li> </ul>	
4	Dan seterusnya a...		

**Contoh Format-2 STORYBOARD CAI**  
**JUDUL : PENGUKURAN PENYIPAT DATAR**  
**UNTUK MAHASISWA TEKNIK SIPIL UPI**

NO	KET	VISUAL	AUDIO
1	OPENING		SOUND EFFECT
2	<p>MENU PROGRAM</p> <p>LATAR / BACKGROUND BERUBAH-UBAH</p>		MUSIK INSTRUMEN

3	<p>URAIAN MATERI-1</p>		
4			<p>NARATOR : Melakukan identifikasi kondisi fisik dan kelengkapan alat ukur menyipat datar harus dilakukan terlebih dahulu. Identifikasi ini dilakukan sebelum pengukuran. Efisiensi waktu sangat diperlukan, karena biasanya pengukuran dilaksanakan jauh dari lokasi kita. Dengan memperhatikan waktu, maka bila kondisi alat mengalami</p>

			kerusakan kita dapat memilih alat-alat lain yang kondisinya masih baik.
	Dan seterusnya ...		

- Selanjutnya mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan untuk melengkapi sajian MMI. Bahan-bahan yang perlu disiapkan diantaranya : video, rekaman suara, animasi, dan gambar
- Setelah semua bahan terkumpul, tahap selanjutnya programming. Yaitu merangkaikan semua bahan-bahan yang ada dan sesuai dengan tuntutan naskah. Kegiatan ini berakhir dengan dihasilkannya sebuah MMI.
- Terakhir adalah finishing. Pada kegiatan ini dilakukan reviu dan uji keterbacaan program, sesuai dengan target audio yang diharapkan, uji coba dapat berupa uji sempit dan uji luas. Akhir dari kegiatan finishing adalah packageing, yaitu program dikemas dalam bentuk CD dan diberi cover dan label.



## D. Petunjuk Pengembangan modul MMI

### Tayangan Pembuka

Berisi tayangan(animasi) tentang; Judul modul, kode modul, isi modul (judul bagian modul yang dilink dengan materi/program), keterangan revisi(kalau ada), gambar ilustrasi (sesuai judul), institusi penerbit, dan edisi atau tahun terbit.

## **Pengantar**

Memuat tayangan(animasi) informasi isi modul secara garis besar dan pemanfaatan modul (kompetensi) secara umum, pada program keahlian masing-masing.

## **Peta Kedudukan Modul**

Peta kedudukan modul digambarkan dalam bentuk diagram alir, yang menggambarkan kedudukan **modul** itu sendiri, dalam keseluruhan program pembelajaran (modul) yang ada pada program keahlian bersangkutan .

## **PENDAHULUAN**

Merupakan bagian pembuka yang berisikan tentang:

### **A. Deskripsi**

Penjelasan singkat tentang judul dan ruang lingkup isi modul, dan manfaat kompetensi tersebut di dunia kerja.

### **B. Prasyarat**

Merupakan penjelasan tentang kemampuan awal mahasiswa atau peserta diklat yang dipersyaratkan untuk mempelajari modul tersebut antara lain:

1. penguasaan penggunaan komputer sebagai saran belajar yang dibutuhkan.
2. kompetensi/kemampuan spesifik minimal (menjadi prerequisit) yang harus dimiliki sebelum memulai penggunaan modul itu.
3. penguasaan modul lain yang menjadi prerequisit modul tersebut.

### **C. Petunjuk penggunaan modul**

Bagian ini merupakan bagian yang memuat petunjuk menggunakan modul, bagi mahasiswa atau mahasiswawalaupun bagi dosen.

1. Penjelasan tentang rambu-rambu belajar bagi mahasiswa atau mahasiswaantara lain:
  - a. Langkah-langkah belajar yang harus dilakukan untuk mempelajari modul secara benar,
    - Informasi tentang pengoperasian dan spesifikasi program
    - Informasi alur kegiatan belajar dan syarat-syarat yang harus dipenuhi peserta dalam setiap langkah belajar.
  - b. Perlengkapan yang harus dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan kegiatan belajar,
  - c. Hasil pelatihan yang akan dicapai jika telah menyelesaikan modul secara utuh (pengetahuan, keterampilan dan sikap),
  - d. Prosedur sertifikasi,
  - e. Peran dosen yang dapat dimanfaatkan mahasiswa atau mahasiswa dalam proses pembelajaran.
2. Penjelasan tentang peran dosen antara lain;
  - a. Membantu mahasiswa atau mahasiswa dalam merencanakan proses belajar,
  - b. Membimbing mahasiswa atau mahasiswa melakukan tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
  - c. Membantu mahasiswa atau mahasiswa dalam memahami konsep, praktik baru dan menjawab pertanyaan

/kendala proses belajar mahasiswa atau peserta diklat .

- d. Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok jika diperlukan,
- e. Merencanakan seorang ahli/pendamping dosen dari tempat kerja untuk membantu jika diperlukan,
- f. Mencatat pencapaian kemajuan belajar mahasiswa atau mahasiswa
- g. Melaksanakan penilaian hasil belajar peserta diklat,
- h. Menjelaskan kepada mahasiswa atau mahasiswa mengenai bagian yang perlu perbaikan dan merundingkan rencana pembelajaran selanjutnya.

#### **D. Tujuan Akhir**

Uraian tujuan akhir; merupakan hasil belajar yang akan dicapai peserta diklat, setelah menyelesaikan kegiatan belajar, sesuai dengan spesifikasi kinerja dan memenuhi syarat dunia kerja (*entry level*).

Rumusan tujuan akhir tersebut harus memuat :

1. Kinerja yang diharapkan (tayangan kegiatan pekerja)
2. Kriteria keberhasilan (tayangan kualitas hasil)
3. Kondisi atau variable yang diberikan (tayangan suasana kerja)

#### **F. Cek Kemampuan**

Berisi tentang pertanyaan/tugas untuk mengukur penguasaan awal kompetensi mahasiswa atau peserta diklat, terhadap kompetensi yang akan dipelajari pada modul ini. Apabila mahasiswa atau mahasiswatelah menguasai kompetensi/subkompetensi yang akan dicapai, maka mahasiswa atau peserta diklat dapat

mempelajari modul berikutnya atau mengajukan uji kompetensi kepada penilai.

## **KEGIATAN BELAJAR**

Merupakan isi modul yang berisi tentang rangkaian pengalaman belajar yang diorganisasikan dalam kegiatan belajar untuk mempermudah mahasiswa atau mahasiswa atau mahasiswamenguasai kompetensi/subkompetensi yang dipelajari dalam satu modul. Disarankan di dalam satu modul terdiri lebih dari satu (1) kegiatan belajar.

### **A. Kegiatan Belajar 1**

Kegiatan belajar merupakan uraian tentang hal yang dipedomani dan dilakukan mahasiswa atau mahasiswadalam mempelajari modul, yang terdiri:

#### **1. Tujuan kegiatan pembelajaran 1**

Memuat *tayangan (animasi)* kemampuan yang akan dikuasai mahasiswa atau peserta diklat setelah menyelesaikan kegiatan belajar 1, yang berisikan komponen: kemampuan, kriteria, dan kondisi.

#### **2. Uraian materi 1**

Berisi *tayangan (animasi)* tentang materi pengetahuan yang dibutuhkan mahasiswa atau mahasiswa untuk membentuk penguasaan kemampuan sesuai dengan tujuan kegiatan pembelajaran 1.

#### **3. Rangkuman 1**

Berisi *tayangan (animasi)* tentang rangkuman pengetahuan yang esensial yang terdapat pada uraian materi 1.

#### **4. Tugas 1**

Berisi instruksi yang dilakukan mahasiswa atau peserta diklat, sesuai dengan tujuan kegiatan yang meliputi;

- a. Kegiatan observasi untuk mengenal fakta,
- b. Melakukan/mengerjakan latihan-latihan,
- c. Melakukan diskusi bersama teman belajar (jika diperlukan),
- d. Tutorial dengan dosen (jika diperlukan).

#### **5. Tes formatif 1**

Berisi tes tertulis sebagai bahan pertimbangan bagi peserta dan dosen, untuk mengetahui sejauh mana penguasaan kegiatan belajar yang telah dicapai, sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan berikut (lembar kerja) dilengkapi kunci jawaban tes formatif (sebagai umpan balik dari jawaban mahasiswa atau mahasiswabaik untuk jawaban benar dan jawaban salah).

#### **6. Lembar kerja 1**

Berisi tayangan (animasi) sejumlah kegiatan yang harus dilakukan peserta diklat yang memuat alat, bahan, K3, langkah kerja, dan gambar kerja sesuai tujuan yang akan dicapai.

#### **B. Kegiatan Belajar 2**

Uraianya sama dengan kegiatan belajar 1

#### **C. Kegiatan Belajar ke- N**

Uraianya sama dengan kegiatan belajar 1

Dengan mengikuti dan melaksanakan kegiatan-kegiatan belajar yang terdapat di dalam modul secara benar dan utuh, diharapkan tujuan akhir akan dicapai.

## **EVALUASI**

Bagian ini berisi *tayangan (animasi)* evaluasi akhir belajar mahasiswa atau peserta diklat setelah menyelesaikan satu modul.

### **A. Instrumen Penilaian**

Instrumen penilaian dirancang untuk dapat mengukur dan menetapkan pencapaian tujuan akhir (sesuai satandar kompetensi/subkompetensi) belajar mahasiswa atau peserta diklat. Penilaian hendaknya meliputi penguasaan pengetahuan, keterampilan dan sikap sebagaimana yang dipersyaratkan dalam kriteria unjuk kerja.

Instrumen dikembangkan sesuai dengan karakteristik aspek yang akan dinilai berupa pertanyaan, pernyataan dan format penilaian yang dibutuhkan.

### **B. Kunci Jawaban**

Berisi jawaban pertanyaan dari tes formatif, evaluasi yang dilengkapi dengan kriteria penilaian setiap item tes, dan kriteria penilaian setiap aspek yang ada dalam format penilaian, serta penentuan keberhasilan (nilai akhir mahasiswa atau peserta diklat) sesuai standar minimal yang kelulusan, dengan pernyataan kompeten/belum kompeten (lulus/tidak lulus).

## **PENUTUP**

Merupakan bagian penutup dari keseluruhan modul multimedia interaktif yang berisi informasi tentang:

1. Mahasiswa yang harus mempelajari kembali modul tersebut (jika belum memenuhi standar minimal).
2. Mahasiswa untuk memperoleh sertifikat dan cara memperolehnya, serta penentuan melanjutkan ke modul berikutnya,

3. Bahan referensi sebagai rujukan yang dapat dimanfaatkan peserta untuk menambah wawasan tentang kompetensi yang dipelajari dalam modul.
4. Data tim pengembang modul (penanggung jawab, penulis skenario, dll)
5. Ucapan terima kasih kepada seluruh unsur yang terkait dalam pengembangan modul.



---

## **PENUTUP**

Pedoman ini merupakan rambu-rambu umum bagi dosen UPI dan para pengembang modul pembelajaran multimedia interaktif untuk mahasiswa baik di dalam UPI atau di luar UPI dan juga para guru mulai dari SD sampai SMK. Dengan pedoman ini diharapkan terwujud modul multimedia interaktif untuk khususnya untuk menunjang pembelajaran di UPI dengan pola pengembangan yang terstandar.

Sebagaimana umumnya keberadaan rambu-rambu, maka pedoman ini tidak harus diikuti secara kaku, tetapi dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, kekhususan, karakteristik unit kompetensi yang dikembangkan.

Kebijakan Universitas Pendidikan Indonesia dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran di UPI dilaksanakan secara bertahap dan berkesinambungan pada berbagai komponen pendidikan.

Kurikulum UPI terus disempurnakan sesuai dengan perkembangan iptek yang mengacu pada prinsip-prinsip pengembangan kurikulum berbasis pada perkembangan ICT yang bersandar pada kompetensi. Pada kurikulum tersebut setiap satu unit kompetensi menjadi satu mata kuliah, sehingga untuk menunjang pembelajarannya setiap satu mata kuliah memerlukan minimal satu modul Multimedia Interaktif. Untuk mewujudkan pembelajaran yang menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis ICT, pengadaan Modul Pembelajaran berbasis ICT yang bersandar pada kompetensi sangat dirasakan sebagai kebutuhan yang mendesak.

Panduan ini disusun sebagai acuan pengembangan modul multimedia interaktif, dan diharapkan dapat terwujud modul-modul yang dapat membantu memudahkan mahasiswa dalam menguasai kompetensi yang dipelajarinya. Diharapkan dengan tersedianya modul multimedia interaktif, terjadi kegiatan belajar yang lebih dinamis, peserta diklat dapat belajar mandiri dan bahkan mampu melakukan evaluasi mandiri.

Penyesuaian dan perbaikan terhadap pedoman ini akan selalu diupayakan, agar sesuai dengan tuntutan dan perkembangan.

Pembantu Rektor I  
Universitas Pendidikan Indonesia

**Prof. Dr. Utari Sumarmo**

Judul .....	i
Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
<b>II. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Ruang Lingkup .....	2
C. Tujuan .....	3
<b>III. KAJIDAH MODUL</b>	
A. Pengertian dan Rambu-rambu .....	4
B. Tujuan .....	5
C. Karakteristik Modul .....	6
D. Kriteria Modul Multimedia Interaktif .....	10
<b>IV. RANCANGAN MODUL MULTIMEDIA INTERAKTIF</b>	
A. Kerangka (out line) Modul Multimedia interaktif .....	14
B. Pekerjaan Tim .....	15
C. Langkah Pengembangan MMI.....	16
D. Petunjuk Pengembangan Modul Multimedia interaktif .....	24
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>32</b>