

# Modul 1

## Desain Multimedia Pembelajaran

Ratna Fitri Astuti  
Indah Permatasari  
Sudarman



**MODUL**  
**DESAIN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN**

Ratna Fitri Astuti, S.Pd., M.Pd  
Indah Permatasari, SE., MM  
Dr.Sudarman,S.Pd.M.Pd



## **KATA PENGANTAR**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah saya panjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah swt yang senantiasa melimpahkan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan modul ini.

Modul ini disusun untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam rangka memberikan sumber belajar pada mata kuliah pengembangan media dan sumber belajar, maka modul ini disusun dengan kualifikasi yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Teknik penyajian setiap bahasan dilakukan secara terpadu, cara ini diharapkan bisa meminimalisir terjadinya pengulangan topik berdasarkan Sub CPMK.

Pembahasan modul ini dimulai dengan menjelaskan tujuan yang akan dicapai. Kelebihan modul ini, Anda bisa melihat keterpaduan ilmu perancangan media dan multimedia untuk kebutuhan pembelajaran.

Pembahasan yang akan disampaikan pun disertai dengan soal-soal yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat ketercapaian dan ketuntasan.

Penyusun menyadari bahwa di dalam pembuatan modul masih banyak kekurangan, untuk itu penyusun sangat membuka saran dan kritik yang sifatnya membangun. Mudah-mudahan modul ini memberikan manfaat.

Samarinda, 10 November 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>A. DESKRIPSI</b> .....	<b>1</b>
<b>B. PRASYARAT</b> .....	<b>3</b>
<b>C. PETUNJUK PENGGUNAAN</b> .....	<b>3</b>
<b>D. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b> .....	<b>4</b>
<b>E. TUJUAN PEMBELAJARAN</b> .....	<b>5</b>
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 1</b> .....	<b>6</b>
<b>A. MATERI PEMBELAJARAN MULTIMEDIA</b> .....	<b>6</b>
1. Pendahuluan.....	6
2. Pengertian Multimedia.....	7
3. Elemen Multimedia.....	9
4. Distribusi Multimedia.....	16
5. Pemanfaatan Multimedia .....	17
<b>C. RINGKASAN</b> .....	<b>19</b>
<b>D. TUGAS</b> .....	<b>20</b>
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 2</b> .....	<b>23</b>
<b>A. MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF</b> .....	<b>23</b>
1. Pendahuluan.....	23
2. Pengertian Multimedia Pembelajaran Interaktif.....	24
3. Level Interaktivitas.....	26
4. Strategi Penyajian Multimedia Pembelajaran Interaktif .....	26
<b>B. MENINGKATKAN MOTIVASI DALAM MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF</b> .....	<b>32</b>
1. Tantangan .....	32
2. Keingintahuan.....	32
3. Kontrol .....	33
4. Imajinasi .....	33
<b>C. Komponen Multimedia Pembelajaran Interaktif</b> .....	<b>33</b>

1. Pendahuluan:.....	33
2. Isi/materi:.....	34
3. Penutup.....	36
<b>D. RINGKASAN.....</b>	<b>36</b>
<b>E. TUGAS .....</b>	<b>36</b>
<b>F. TES FORMATIF .....</b>	<b>36</b>
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 3 .....</b>	<b>39</b>
<b>A. PENGEMBANGAN MPI .....</b>	<b>39</b>
1. Pendahuluan.....	39
<b>B. MODEL PENGEMBANGAN MPI.....</b>	<b>40</b>
1. Model APPED.....	40
2. Model ADDIE .....	42
3. Model Alessi-Trollip.....	47
4. Model Borg & Gall.....	51
5. Model Ivers & Barron .....	52
<b>C. RANGKUMAN.....</b>	<b>52</b>
<b>D. TUGAS .....</b>	<b>53</b>
<b>G. TES FORMATIF .....</b>	<b>53</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>57</b>



# **PENDAHULUAN**

## **A. DESKRIPSI**

Desain Multimedia Pembelajaran adalah salah satu bagian sub CPMK dalam mata kuliah Pengembangan Media Dan Bahan Ajar. Pada bahasan ini menyajikan tentang definisi konsep tentang multimedia, elemen multimedia, perangkat untuk pengembangan media dan pemanfaatan media yang dibahas pada kegiatan pembelajaran 1.

Adapun kegiatan pembelajaran 2, dibahas tentang multimedia interaktif dengan rincian topik pengertian multimedia pembelajaran interaktif, level interaktivitas dan strategi penyampaiannya.

Kegiatan pembelajaran 3, pengembangan Multimedia pembelajaran Interaktif, sub topik yang dibahas yakni tentang model-model pengembangan multimedia, prosedur pengembangan multimedia interaktif.

Multimedia merupakan penggabungan teks, gambar, suara, video dan animasi untuk menyampaikan maksud tertentu. Dengan multimedia, penyampaian sebuah produk menjadi lebih menarik, apalagi jika dilengkapi dengan unsur interaktivitas didalamnya. Sebuah produk multimedia yang baik, pasti diawali dengan desain yang baik pula.

Pembelajaran desain multimedia ini menggunakan pendekatan student cente learning. Dalam pendekatan ini praktikum atau eksperimen berbasis sains merupakan bidang pendekatan ilmiah

dengan tujuan dan aturan khusus, dimana tujuan utamanya adalah untuk memberikan bekal ketrampilan yang kuat dengan disertai landasan teori yang realistis mengenai fenomena yang akan kita amati. Ketika suatu permasalahan yang hendak diamati memunculkan pertanyaan- pertanyaan yang tidak dapat terjawab, maka metode eksperimen ilmiah hendaknya dapat memberikan jawaban melalui proses yang logis. Proses belajar pendekatan eksperimen atau mengalami pada hakekatnya merupakan proses berfikir ilmiah untuk membuktikan hipotesis dengan logika berfikir.

Mata kuliah ini menguraikan tentang konsep dasar pengetahuan, pemahaman teori dan praktek pembuatan media pembelajaran yang efektif dan efisien dalam proses belajar mengajar. Materi mata kuliah ini antara lain mencakup: (1) Makna peran media dalam komunikasi dan pembelajaran (2) Pengertian, fungsi, dan penggunaan media pembelajaran, (3) Landasan media pembelajaran (4) Penggolongan media pembelajaran (5) Prosedur pemilihan dan prinsip penggunaan media (6) Desain Multimedia Pembelajaran (7) Desain media pembelajaran komik (8) Produksi media presentasi (visual, audio, video), dan (9) Penelitian tentang media pembelajaran. Diakhir mata kuliah ini, mahasiswa mampu merencanakan dan merancang satu produksi media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan karaktersitik mata pelajaran di sekolah yang dapat digunakan sebagai salah satu tool dalam praktek mengajar pengalaman lapangan.

## **B. PRASYARAT.**

Demi kelancaran pencapaian kompetensi dalam mata kuliah desain multimedia ini dibutuhkan beberapa persyaratan baik pengetahuan maupun keterampilan dasar. Persyaratan tersebut antara lain ialah: mahasiswa mempunyai kompetensi dalam hal pemanfaatan teknologi informasi, seperti mengoperasikan hardware komputer dan mengoperasikan perangkat lunak aplikasi. Perangkat lunak aplikasi tersebut antar lain ialah pengolah data untuk menganalisis data hasil eksperimen, pengolah kata untuk membuat laporan dan aplikasi presentasi untuk mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil laporan.

## **C. PETUNJUK PENGGUNAAN.**

Modul ini terdiri dari dua bab yaitu bab satu pendahuluan dan bab dua pembelajaran. Dalam bab pendahuluan beberapa yang harus dipelajari mahasiswa adalah diskripsi modul yang berisi informasi umum, rasionalisasi dan penggunaan metode pembelajaran. Selanjutnya pengetahuan tentang persyaratan, tujuan yang diharapkan, kompetensi atau sub CPMK dapat tercapai.

Bab dua menuntun mahasiswa untuk memahami deskripsi umum tentang topik yang akan dipelajari dan rincian kegiatan belajar sesuai dengan kompetensi dan tujuan yang akan dicapai. Setiap kegiatan belajar terdiri dari tujuan dan uraian materi topik pembelajaran, tugas serta test formatif. Uraian pembelajaran berisi tentang diskripsi pemahaman topik materi untuk memenuhi kompetensi pengetahuan.

Uraian pembelajaran juga menjelaskan deskripsi unjuk kerja atau langkah-langkah logis untuk memenuhi keterampilan khusus.

Tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dapat berupa tugas praktek, eksperimen atau pendalaman materi pembelajaran. Setiap tugas yang dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu : 1) melakukan pengamatan setiap tahapan unjuk kerja 2) melakukan praktek sesuai dengan unjuk kerja 3) mengumpulkan data yang dihasilkan setiap tahapan 4) menganalisa hasil data menggunakan analisa diskriptif 5) mengasosiasikan beberapa pengetahuan dalam uraian materi pembelajaran untuk membentuk suatu kesimpulan 6) mengkomunikasikan hasil dengan membuat laporan portofolio. Laporan tersebut merupakan tagihan yang akan dijadikan sebagai salah satu referensi penilaian.

#### **D. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

Capaian pembelajaran Program studi yang dibebankan pada mata kuliah yakni mengembangkan dasar kompetensi pedagogis mahasiswa dibidang Media Pembelajaran dan mengintegrasikannya kedalam praktek pembelajaran bidang Pendidikan ekonomi.

**CPMK** Pengembangan Media dan Bahan Ajar antara lain.

1. Mengkreasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif terkait **Media Pembelajaran**
2. Mengkreasi pendekatan dan strategi pembelajaran yang menerapkan konsep TPACK (*tecnho-pedagogical content knowledge*) dalam **Media Pembelajaran**.

3. Mampu melaksanakan pembelajaran yang mendidik dalam suasana dan proses pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai kependidikan dengan teknologi dan informasi ke dalam praktek pembelajaran di sekolah.

#### **Sub CPMK**

1. Mendeskripsikan tentang konsep multimedia , elemen multimedia dan perangkat lunak pembuatan media.
2. Merancang multimedia pembelajaran interaktif.
3. Mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif.

#### **E. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang konsep multimedia , elemen multimedia dan perangkat lunak pembuatan media.
2. Mahasiswa mampu merancang multimedia pembelajaran interaktif.
3. Mahasiswa mampu mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif.

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 1**

Pada kegiatan pembelajaran ini mahasiswa diharapkan mampu mendeskripsikan tentang konsep multimedia, elemen multimedia dan perangkat lunak pembuatan media.

### **A. MATERI PEMBELAJARAN MULTIMEDIA**

#### **1. Pendahuluan**

Teknologi informasi dan komunikasi telah menyentuh seluruh aspek kehidupan manusia. Teknologi selalu berkembang dari waktu ke waktu dan membawa perubahan yang signifikan dalam kehidupan manusia sekarang ini. Teknologi informasi dan komunikasi memberi banyak dampak positif dalam tiap aspek kehidupan, baik itu di sekolah, di kantor atau tempat kerja maupun di rumah. Baik itu untuk hiburan semata atau juga untuk pendidikan, teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang dan memberikan pembaharuan untuk membantu kegiatan sehari-hari. Terlebih dalam bidang pendidikan di masa ini, teknologi informasi dan komunikasi memberi kontribusi yang sangat besar dalam belajar pembelajaran, sehingga baik pendidik maupun peserta didik mendapatkan waktu yang berkualitas dalam belajar dan memahami konsep dan keterampilan. Untuk itu kita akan membahas apa dan bagaimana multimedia dalam teknologi informasi dan komunikasi yang dapat membantu dalam kegiatan pembelajaran.

## 2. Pengertian Multimedia

Kata multimedia berasal dari Bahasa Latin yaitu “multus” yang artinya berbagai, bermacam-macam atau banyak (*multiple*) dan “medium” yang artinya sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan sesuatu atau bisa disebut juga sebagai perantara, alat pengantar. Sementara itu, dalam KBBI multimedia dapat diartikan sebagai berbagai jenis sarana atau juga penyediaan informasi pada komputer yang menggunakan suara, grafika, animasi dan juga teks. Secara terminologi (istilah) bahwa multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan berbagai media yang berbeda untuk membawa atau menyampaikan berbagai informasi dalam bentuk teks, grafik animasi, audio, video, atau juga gabungan dari beberapa komponen tersebut.

Menurut Vaughan (2006) bahwa multimedia adalah kombinasi dari teks, foto, seni grafis, suara, animasi dan juga elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital. Sementara itu menurut Mayer (dalam Adnyana, 2017) mendefinisikan multimedia sebagai presentasi materi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar. Hofstetter (2001) menyatakan bahwa multimedia dalam konteks komputer adalah pemanfaatan computer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, video, dengan menggunakan *tool* yang memungkinkan pemakainya berinteraksi, berekreasi dan berkomunikasi.

Menurut Gayeski (1993) mendefinisikan multimedia sebagai kumpulan media berbasis computer dan system komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video dan

sebagainya. Sedangkan Oblinger (1993) menyatakan bahwa multimedia merupakan penyatuan dua atau lebih media komunikasi seperti teks, grafik, animasi, audio dan video dengan ciri-ciri interaktivitas komputer untuk menghasilkan satu persentasi menarik. Pendapat lainnya adalah menurut Elsom-Cook (2001) bahwa multimedia adalah kombinasi berbagai saluran komunikasi menjadi sebuah pengalaman komunikatif yang terkoordinasi dimana interpretasi saluran lintas bahasa terintegrasi tidak ada. Dalam American Heritage Dictionary multimedia didefinisikan sebagai sebuah sistem yang terdiri dari pengontrolan berkomputer, integrasi, manipulasi, perwakilan, penyimpanan dan komunikasi berbagai informasi yang dikodekan melalui media *time-dependent* dan media *time-independent*. Menurut Rosch (1996) multimedia adalah suatu kombinasi data atau media untuk menyampaikan suatu informasi sehingga informasi itu tersaji dengan lebih menarik. Gayeski (1993) mendefinisikan multimedia sebagai kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video, dan sebagainya. Sedangkan Oblinger (1993) mendefinisikan multimedia merupakan penyatuan dua atau lebih media komunikasi seperti teks, grafik, animasi, audio dan video dengan ciri-ciri interaktivitas komputer untuk menghasilkan satu presentasi yang menarik.

Dari berbagai pendapat tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa multimedia penggunaan beberapa media untuk membawa, menyajikan dan mempresentasikan informasi dalam bentuk teks, grafik,



animasi, audio, video secara kreatif dan juga inovatif, yang memungkinkan terjadinya hubungan interaktif antara penyaji dengan penerima manfaat informasi. Menurut Vaughan (2006) multimedia digunakan dalam berbagai aspek lingkungan, diantaranya adalah (1) lingkungan bisnis seperti presentasi bisnis, pelatihan, pemasaran, periklanan, demo produk, database, katalog, pesan kilat, dan juga komunikasi jaringan; (2) penerapan multimedia di lingkungan sekolah, hal ini dapat merubah proses belajar mengajar tradisional menjadi lebih modern dan menarik; (3) di lingkungan rumah multimedia dapat digunakan untuk berkebun, memasak, sampai mendesain rumah; (4) di tempat umum multimedia juga dapat digunakan untuk hotel, stasiun kereta, pusat-pusat perbelanjaan, toko atau juga museum. Adapun menurut Ariyus (2009) secara umum bidang yang membutuhkan multimedia dapat dibagi menjadi lima yaitu perdagangan, pemerintahan, hiburan, penyiaran dan pendidikan.

### **3. Elemen Multimedia**

Secara umum, elemen multimedia dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu elemen multimedia yang tidak berbasis waktu (diskret) dan multimedia yang berbasis waktu (kontinyu). Dalam multimedia jenis diskret, informasi yang terdapat didalamnya tidak akan berubah dari waktu ke waktu (statis), sedangkan dalam multimedia kontinyu, informasinya dapat berubah seiring dengan perubahan waktu. Multimedia sendiri merupakan sebuah perubahan dalam cara berkomunikasi satu sama lain, baik dalam hal mengirim

maupun menerima informasi, agar dapat lebih efektif dilakukan dan juga lebih mudah dipahami. Elemen-elemen dalam multimedia dapat memperkuat informasi yang akan disampaikan. Keunggulan dari multimedia sendiri adalah dapat menarik perhatian karena manusia memiliki keterbatasan daya ingat, sebagai media alternatif dalam penyampaian pesan yang diperkuat dengan teks, gambar, video dan juga animasi, selain itu juga dapat meningkatkan kualitas penyampaian informasi dan sifatnya interaktif. Adapun kelemahan yang sebaiknya diatasi adalah apabila desain yang kurang menarik yang bisa menyebabkan kebingungan dan juga kebosanan terhadap pesan yang ingin disampaikan, keterbatasan bagi kaum *disable*, juga tuntutan terhadap spesifikasi komputer.

Menurut Green & Brown (2002: 2-6) ada beberapa elemen utama dalam multimedia interaktif, yaitu teks, grafik (gambar), audio, video dan animasi, multimedia interaktif menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, audio, video dan interaktivitas. Interaktivitas merupakan bagian dari elemen yang dibutuhkan untuk melengkapi proses komunikasi interaktif dalam penggunaan multimedia.

#### **a. Elemen Tulisan (teks)**

Elemen tulisan (teks) merupakan dasar dari semua aplikasi yang menunjukkan kata-kata dengan berbagai gaya dan bentuk tulisan. Teks adalah gabungan kata yang digunakan untuk mengekspresikan pesan atau informasi dengan cepat kepada penggunanya. Teks merupakan bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan.

Pemanfaatan teks dalam multimedia sangat banyak, terutama digunakan untuk menjelaskan gambar. Dalam penggunaannya perlu memperhatikan penggunaan jenis huruf (*font*), *style* hurufnya (*warna*, *bold*, *italic*) dan ukuran huruf. Misalnya saja untuk pembelajaran, sebaiknya menggunakan jenis huruf yang jelas, tegak dan tidak berkait. Contoh font yang biasa digunakan adalah Arial atau bisa juga menggunakan Times New Roman.

### **b. Gambar (grafik)**

Gambar atau grafik merupakan bagian yang penting dalam multimedia. Gambar adalah penyampaian informasi dalam bentuk visual. Menurut Agnew dan Kellerman (1996) adalah gambar dalam bentuk garis (*line drawing*), bulatan, kotak, bayangan, warna dan sebagainya yang dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak agar multimedia dapat disajikan lebih menarik dan efektif. Gambar lebih efektif dalam memvisualisasikan konsep verbal dan juga dapat meringkas data yang kompleks. Secara teknik, gambar dibagi menjadi dua jenis, yaitu *image* (*raster/bitmap images*) dan *graphics* (*vector graphics*). *Raster images* atau *bitmap images* terdiri atas elemen-elemen gambar yang disebut *pixel* dan umumnya berasal dari foto yang dihasilkan oleh kamera digital atau *scanner*. Sementara *vector graphics* merupakan gambar yang ditampilkan layar komputer melalui visualisasi persamaan matematis dan bukan melalui penyusunan *pixel*.

### **c. Video**

Elemen video (*film*) memberikan gambaran yang lebih jelas atau nyata dengan menghadirkan rekaman gambar yang hidup dari animasi.

Agnew dan Kellerman (1996) mendefinisikan video sebagai media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar bergerak dan dapat memberikan ilusi atau fantasi. Pada dasarnya video merupakan alat atau media yang dapat menunjukkan simulasi benda nyata yang lengkap dengan suaranya.

#### **d. Animasi**

Menurut Neo & Neo (1997) mendefinisikan animasi sebagai satu teknologi yang dapat menjadikan gambar yang diam menjadi bergerak, kelihatan seolah-olah gambar tersebut hidup, dapat bergerak, beraksi dan berbicara. Animasi merupakan salah satu komponen multimedia yang menarik dan banyak digunakan dalam menyajikan materi pembelajaran. Elemen multimedia animasi ini berperan penting dalam membantu memahami dan mencerna topik pembelajaran yang kadang abstrak dan juga kompleks. Animasi biasanya digunakan untuk menjelaskan dan mensimulasikan sesuatu yang sulit dilakukan dengan video. Animasi juga dapat diimplementasikan dalam berbagai bentuk, disertai suara narasi sebagai pengganti teks penjelas. Dengan begitu, sensori visual dan juga audio dapat memproses informasi dengan seimbang. Dalam penelitian meta analisis Hoffer dan Leutner (2007) membuktikan bahwa materi dalam bentuk dinamis lebih baik secara signifikan dibanding materi statis.

#### **e. Suara**

Elemen suara yang digunakan dalam sebuah presentasi digunakan pada bagian yang strategis guna memberikan penekanan perhatian dalam suatu hal. Suara yang digunakan bisa berupa suara

manusia (narasi), suara binatang, musik, efek suara atau suara benda lainnya. Dengan bantuan suara, informasi yang disampaikan bisa lebih jelas dan juga dapat membantu meningkatkan daya ingat serta membantu pengguna yang memiliki permasalahan dalam penglihatan.

Biasanya variasi suara ditampilkan bersama-sama dengan foto atau teks, hal ini gunanya untuk memperjelas informasi yang disampaikan. Elemen suara dibuat dalam format digital agar dapat diolah oleh komputer menjadi komponen multimedia.

#### **f. Interaktivitas (*user control*)**

Elemen ini sangat penting dalam sebuah multimedia interaktif, karena *user control* adalah kelengkapan atau fasilitas yang digunakan oleh pengguna untuk mengendalikan program. Elemen ini sepenuhnya memanfaatkan kemampuan komputer. Multimedia dapat disebut interaktif apabila pengguna dapat mengontrol elemen-elemen yang ada seperti navigasi, simulasi, permainan dan juga latihan. Interaktivitas merupakan rancangan dibalik suatu program multimedia yang memungkinkan seseorang mengakses berbagai macam bentuk media atau jalur didalam program multimedia sehingga memberi kepuasan dan makna bagi penggunanya.

#### **g. Penyajian Multimedia**

Menurut Green & Brown (2003: 3) terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam menyajikan multimedia, yaitu:

- 1) Berbasis kertas (*paper-based*), contohnya majalah, buku, koran, brosur.
- 2) Berbasis cahaya (*light-based*), contohnya *slide shows*, transparansi.

- 3) Berbasis gambar bergerak (*moving-image-based*), contohnya televisi, film.
- 4) Berbasis digital (*digitally-based*), contohnya komputer.
- 5) Berbasis suara (*audio-based*), contohnya CD *player*, DVD *player*, *tape recorder*, radio.

Interaktivitas dan fitur interaktif dalam aplikasi multimedia menjadi jembatan bagi interaksi antara komputer dan penggunanya. Interaktivitas sendiri dapat dibagi menjadi dua macam struktur, yaitu linear dan non linear. Multimedia yang disajikan secara linear artinya bahwa program multimedia dijalankan secara urut dari awal hingga akhir. Struktur linear ini hanya memberikan satu pilihan saja kepada penggunanya, navigasi yang biasanya digunakan untuk penyajian linear ini antara lain adalah *play*, *stop*, dan *pause*. Beberapa contohnya adalah video, film atau juga demo (tutorial). Penyajian non linier memungkinkan penggunanya dapat berinteraksi dan mengontrol urutan materi sehingga dapat bercabang kemana-mana. Struktur nonlinear ini memberi berbagai macam pilihan kepada penggunanya, sifatnya yang interaktif memungkinkan pengguna berinteraksi dengan program dan juga sebaliknya, program dapat merespon balik. Pengguna bebas mengeksplor materi yang diinginkan, contohnya pembelajaran interaktif yang dilengkapi dengan quiz atau soal latihan yang bisa dikerjakan dan langsung diberi jawaban atau umpan balik.

Kunci dari timbulnya interaktivitas adalah adanya pemberdayaan pengguna dalam menggunakan aplikasi multimedia sehingga dapat mengontrol isi dan aliran informasi (Vaughan, 1998).

Kemajuan dalam teknologi multimedia berbasis web telah banyak membantu dalam perkembangan kemampuan dalam memanfaatkan multimedia interaktif secara efektif dalam proses pembelajaran. Menurut Thorn (2006) ada enam kriteria dalam menilai multimedia interaktif, yaitu kemudahan navigasi, kandungan kognisi, presentasi informasi, integrasi media, artistik dan estetika, serta fungsi keseluruhan.

#### **h. Alat Membuat Multimedia**

Membuat multimedia tentunya membutuhkan alat atau biasa disebut multimedia *authoring tools*, yaitu alat penyusun multimedia berupa perangkat lunak atau aplikasi komputer. *Authoring tools* digunakan untuk menggabungkan, mengedit, mengorganisir elemen-elemen multimedia menjadi paket multimedia. Jenis perangkat ini terbagi menjadi tiga kategori, yaitu *authoring* berbasis halaman, *authoring* berbasis *icon* dan *authoring* berbasis waktu.

*Authoring* berbasis halaman bekerja berdasarkan halaman atau buku dengan mengorganisasi elemen-elemen dalam halaman atau buku, contoh dari aplikasi ini adalah *Hypercard* dan *Toolbook Assistant*. *Authoring tools* yang berbasis *icon* seperti *Adobe Authorware*, *Macromedia Authorware* atau *Microsoft Power Point* menggunakan konsep *flowchart* untuk membuat aliran elemen-elemen multimedia yang dihubungkan bersama atau secara terpisah yang secara khusus menampilkan diagram alir aktivitas sepanjang jalur percabangan. *Microsoft power point* sangat banyak digunakan dikalangan perkantoran dan bisnis, para pendidik, siswa maupun trainer.

Sementara itu untuk *authoring tools* berbasis waktu biasanya memakai *adobe flash* yang merupakan pengembangan paket multimedia sebagai pengorganisasian objek sepanjang lini waktu. Frame yang telah diorganisasikan secara urut kemudian ditampilkan kembali kepada pengguna. Aplikasi ini digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar. *Adobe flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang ringan sehingga banyak digunakan untuk memberi efek animasi pada website atau juga CD interaktif. Dalam *adobe flash* terdapat teknik-teknik membuat animasi, fasilitas *action script*, *filter*, *custom easing* dan juga dapat memasukkan video lengkap dengan fasilitas *playback FLV*. Banyaknya fitur-fitur baru dalam *adobe flash* ini dapat meningkatkan kreativitas pembuatan isi media dan memaksimalkan kemampuan penggunaan aplikasi tersebut.

#### **4. Distribusi Multimedia**

Banyak cara yang dapat digunakan dalam pendistribusian multimedia, diantaranya adalah:

- 1) *Compact Disc / Digital Versatile Disc*: biasanya disebut juga dengan CD atau DVD dengan ukuran file yang besar, sehingga sesuai untuk video atau suara dengan kualitas yang baik. Selain mudah diproduksi, juga murah dan ukurannya kecil sehingga dapat diproduksi dalam jumlah banyak. Penting untuk diperhatikan adalah karena kapasitasnya yang besar, maka dalam mendesain program media yang akan didistribusikan dalam bentuk CD atau



DVD haruslah memprioritaskan kualitas dari multimedia yang dibuat.

- 2) Internet: yang saat ini sudah bisa diakses dimanapun, kapanpun dan oleh siapapun. Para pengguna dapat menjalankan multimedia dari internet secara langsung (*streaming*) ataupun dounduh terlebih dahulu. Karena kecepatan internet setiap pengguna berbeda-beda, maka sebaiknya desain multimedia yang didistribusikan melalui internet memiliki ukuran file yang kecil dengan tidak mengabaikan kualitas yang dimiliki.
- 3) *Mobile phone* atau *handphone* (telepon genggam): merupakan alat komunikasi dan telekomunikasi yang dimiliki “hampir” semua orang di dunia. Layarnya kecil dan sudah dibawa kemana-mana, sehingga memudahkan akses bagi penggunanya untuk membuka multimedia jenis apa saja. Karena ukuran layarnya yang tidak sebesar laptop, maka dalam mendesain multimedia haruslah memperhatikan ukuran file dan *layoutnya*.

## **5. Pemanfaatan Multimedia**

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini begitu luas dan mempengaruhi pemanfaatan multimedia. Bahkan tidak bisa dipungkiri bahwa multimedia sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia sehari-hari. Menurut Ariyus (2009) bahwa perkembangan teknologi multimedia memberikan manfaat dalam bidang industri seperti industri komputer, industri telekomunikasi dan juga industri penyiaran. Multimedia memberi rasa baru dalam memperoleh dan mengolah

informasi. Multimedia tidak hanya menyediakan lebih banyak teks, tapi juga menghidupkan teks dengan menyertakan bunyi, gambar, musik, animasi dan juga video. Misalnya saja dalam industri komputer, bahwa komputer tidak lagi hanya berbasis teks dan grafik, tapi juga berbasis pada sumber-sumber yang didapat dari media lain, seperti audio dan video. Data yang sebelumnya berbentuk analog dapat diubah menjadi digital, begitu juga sebaliknya bila diperlukan maka data dari digital dapat diubah menjadi analog.

Bagi industri telekomunikasi, sistem multimedia dapat terhubung ke jaringan tanpa perlu menggunakan kabel atau disebut juga sistem *wireless* multimedia. Sistem multimedia berukuran besar dalam keadaan *continuous*, sehingga perlu penyesuaian transfer data, dengan begitu terjadi perubahan terhadap sistem telekomunikasi yang ada.

Selain pemanfaatan dalam telekomunikasi, manfaat multimedia dalam industri penyiaran juga membawa perubahan, terhadap peralatan profesional untuk audio dan video dalam studio rekaman. Peralatan-peralatan tersebut digunakan untuk mengedit *movie* secara digital, dan informasi yang dihasilkan disiarkan melalui jaringan penyiaran seperti kabel, satelit dan juga antena.

Menurut Ariyus (2009), secara umum bidang yang membutuhkan multimedia dapat dibagi menjadi lima bagian, yaitu perdagangan, pemerintahan, hiburan, penyiaran dan juga pendidikan. Pendidikan merupakan suatu bidang yang paling sering menggunakan teknologi multimedia. Dengan multimedia, pelajaran dapat dibuat

menarik dengan menggabungkan animasi, video, audio, teks dan grafik secara bersamaan, sehingga menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan juga menarik. Selain itu, pengajar juga dapat menggunakan multimedia dalam mempresentasikan materinya sehingga memudahkan jalannya pembelajaran.

Menurut Daryanto (2013) apabila multimedia pembelajaran dipilih, dikembangkan dan digunakan secara tepat dan baik, akan memberi manfaat yang sangat besar bagi guru dan siswa. Pendapat lainnya menurut Purnama (dalam Adnyana, 2017) bahwa penggunaan multimedia interaktif sangat diperlukan karena memberi banyak manfaat, diantaranya adalah memberikan kemudahan kepada pengguna, *interface intuitif*, *immersive* pengalaman, pemahaman konten yang lebih baik, biaya yang lebih efektif dan lebih menyenangkan. Selain itu, multimedia juga berperan penting dalam berbagai bidang lainnya seperti: ekonomi, teknologi informasi, hiburan dan lainnya.

### **C. RINGKASAN**

Multimedia adalah penggunaan beberapa media untuk membawa, menyajikan, dan mempresentasikan informasi dalam bentuk teks, grafik, animasi, audio, video secara kreatif dan inovatif, yang memungkinkan terjadinya hubungan interaktif antara penyaji dengan penerima manfaat informasi. Multimedia terdiri dari beberapa elemen, diantaranya adalah tulisan (teks), gambar, video, animasi, suara dan juga termasuk didalamnya interaktivitas. Multimedia dapat disajikan dalam bentuk kertas (*paper-based*), cahaya (*light-based*), gambar

bergerak (*moving-image-based*), digital (*digitally-based*), dan juga suara (*audio-based*). Untuk membuat multimedia diperlukan *authoring tools* berupa perangkat lunak atau aplikasi komputer, gunanya adalah untuk menggabungkan, mengedit, mengorganisir elemen-elemen multimedia menjadi paket multimedia.

Dalam pendistribusiannya, multimedia dapat menggunakan *compact disc* (CD, *digital versatile disc* (DVD), internet dan juga telepon genggam (*handphone*). Multimedia juga memberikan dampak yang besar dan juga manfaat bagi manusia, diantaranya adalah dalam bidang industri komputer, telekomunikasi, penyiaran, ekonomi, dan yang paling banyak digunakan dalam keseharian masyarakat adalah dalam dunia pendidikan.

## **D. TUGAS**

Untuk mengingat kembali materi di atas, coba buatlah rangkuman singkat tentang definisi multimedia dan juga manfaatnya.

### **1) Tes Formatif**

Untuk lebih memahami materi pada pembelajaran di atas, silahkan jawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan multimedia!
2. Sebutkan dan jelaskan tiga elemen-elemen multimedia!
3. Sebutkan minimal dua manfaat multimedia bagi dunia pendidikan!
4. Sebutkan dan jelaskan alat yang digunakan dalam pembuatan multimedia!

## 2) Kunci Jawaban

1. Multimedia adalah penggunaan beberapa media untuk membawa, menyajikan dan mempresentasikan informasi dalam bentuk teks, grafik, animasi, audio, video secara kreatif dan juga inovatif, yang memungkinkan terjadinya hubungan interaktif antara penyaji dengan penerima manfaat informasi.
2. Elemen tulisan atau teks merupakan gabungan kata yang digunakan untuk mengekspresikan pesan/informasi dengan cepat kepada pengguna. Elemen gambar (grafik) adalah bentuk penyampaian informasi dalam bentuk visual dan umumnya berasal dari foto yang dihasilkan oleh kamera digital atau *scanner*. Elemen video menghadirkan rekaman gambar yang lebih hidup dari animasi, dan menunjukkan simulasi benda nyata, lengkap dengan suaranya.
3. Dua manfaat multimedia dalam dunia pendidikan adalah menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, dan memudahkan pengajar dalam mempresentasikan materi pembelajarannya.
4. Alat yang digunakan dalam pembuatan multimedia berupa perangkat lunak, biasa disebut juga dengan *authoring tools*, salah satunya adalah yang berbasis waktu seperti *adobe flash*.

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. Bagus! Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 2**

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran ini diharapkan Mahasiswa mampu merancang multimedia pembelajaran interaktif.

### **A. MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF**

#### **1. Pendahuluan**

Multimedia saat ini telah banyak digunakan dalam dunia pendidikan. Bila dibandingkan dengan media-media lainnya, tentu saja multimedia menawarkan berbagai kelebihan. Hal itu dikarenakan multimedia mampu merangkum berbagai media, seperti teks, suara, gambar, grafik dan juga animasi menjadi satu paket multimedia. Selain itu multimedia juga mampu diolah menjadi media yang interaktif terhadap penggunaannya.

Teknologi yang ditawarkan oleh multimedia membawa pembaruan dalam dunia pendidikan. Teknologi multimedia memberikan cara baru dalam aktivitas pembelajaran, menarik dan juga menyentuh berbagai panca indra; penglihatan, pendengaran dan juga sentuhan. Menurut Schade (Hoogeven, 1995) "*multimedia improves sensory stimulation, particularly due to the inclusion of interactivity*". Dalam penelitiannya Schade menemukan bahwa daya ingat dapat ditingkatkan hingga 25%-30% dengan bantuan alat pembelajaran, seperti televisi. Multimedia memiliki kemampuan untuk menampilkan konsep 3D dengan cara menarik, terlebih jika kurikulum yang

digunakan dalam pembelajaran dirancang secara sistematis, komunikatif dan juga interaktif.

## **2. Pengertian Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Pengertian dari multimedia sudah dibahas sebelumnya di kegiatan pembelajaran 1, yaitu perpaduan antara berbagai media untuk membawa, menyajikan dan mempresentasikan informasi dalam bentuk teks, grafik, animasi, audio, video secara kreatif dan juga inovatif, yang memungkinkan terjadinya hubungan antara penyaji dengan penerima manfaat informasi. Sedangkan interaktif adalah komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Dalam perkembangannya, multimedia interaktif banyak digunakan untuk pembelajaran, sehingga biasa disebut juga dengan multimedia pembelajaran interaktif (MPI), yaitu suatu program pembelajaran yang berisi kombinasi teks, gambar, grafik, suara, video, animasi, simulasi secara terpadu dan sinergis dengan bantuan perangkat komputer atau sejenisnya untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan penggunaanya dapat aktif berinteraksi dengan program yang telah disediakan.

Dalam MPI, tujuan pembelajaran harus disampaikan dengan jelas, materi yang diberikan dengan kombinasi multimedia dan dilengkapi dengan *feedback* berupa latihan soal. Menurut Philips (dalam Hasrul, 2010) bahwa pemanfaatan teknologi multimedia sebagai salah satu sarana pembelajaran bagi mahasiswa/siswa memiliki beberapa kekuatan dasar. Diantara kekuatan dasar itu adalah, berbagai media



konvensional yang ada dapat diintegrasikan ke dalam satu jenis media interaktif. Multimedia pembelajaran interaktif juga memungkinkan penggunaannya untuk mempelajari materi ajar sesuai dengan kemampuan dan latar belakang pengetahuan yang dimiliki. Selain itu juga dapat mengulang kembali isi media sesuai kebutuhan. Selain itu juga pengguna mendapatkan pengalaman yang lebih nyata dengan adanya teknologi animasi, simulasi dan visualisasi komputer. Dengan multimedia pembelajaran interaktif, dapat mengakomodasi gaya belajar pengguna yang berbeda-beda.

Dalam pelaksanaannya, sebaiknya pendidik menggunakan media yang lengkap, yang disesuaikan dengan kebutuhannya. Multimedia pembelajaran interaktif memang menjadi alternatif pilihan yang menarik untuk membantu proses pembelajaran. Fleming dan Levie (Wilkinson, 1980) menyatakan bahwa jika proses belajar dilaksanakan dengan hanya menggunakan satu media saja, maka rangsangan yang diperlukan untuk belajar sangat terbatas. Multimedia dibutuhkan agar rangsangan yang diperlukan dalam belajar menjadi lengkap karena melibatkan rangsangan dari gabungan audio dan visual, sehingga memberi kemudahan peserta didik untuk belajar di sekolah atau pun di rumah. Tetapi perlu diingat bahwa multimedia bukan jadi faktor penentu keberhasilan proses belajar, karena ada faktor lain yang ikut mempengaruhi yaitu motivasi peserta didik, keadaan ekonomi, sosial dan juga pendidikan dalam keluarga, kondisi saat belajar, kurikulum dan juga pendidik. DeVogd dan Kritt (1997) menyatakan bahwa multimedia tidak mengajar secara langsung, namun hanya sebagai alat

bantu atau peraga, sebab yang mengajar tetap saja pendidik. Apabila dilihat secara umum, manfaat multimedia pembelajaran interaktif adalah membuat proses pembelajaran lebih menarik, jumlah waktu mengajar juga lebih efektif dan efisien, dan pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Selain itu multimedia (MPI) memberikan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik, memberi kebebasan kepada penggunanya (siswa) dalam menentukan topik proses belajar, dan memberikan kemudahan kontrol yang sistematis dalam proses belajar.

Mayer (2009) menjelaskan bahwa multimedia merupakan sarana pendukung pengiriman pesan-pesan pembelajaran (instruksional), yaitu dengan memanfaatkan pancaindra manusia untuk menerima pesan-pesan instruksional. Mayer juga menyatakan bahwa multimedia menawarkan teknologi pembelajaran yang berpotensi kuat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Karena desain multimedia berpusat pada dua hal yaitu, teknologi multimedia (*technology centered*) yang bertujuan memberi akses pada informasi dan menggunakannya dalam presentasi multimedia, dan berpusat pada subjek belajar atau peserta didik (*learner centered*) yaitu bagaimana penggunanya beradaptasi dalam penggunaan teknologi multimedia untuk membantu proses pembelajaran.

### **3. Level Interaktivitas**

Level interaktivitas dalam multimedia pembelajaran interaktif dimaksudkan untuk menunjukkan tingkat keaktifan interaksi pengguna

dengan program yang disediakan. Cara mengidentifikasi interaktifitas MPI dapat dilihat dengan cara:

- Navigasi video/audio

Pengguna dapat berinteraksi melalui tombol yang tersedia di video untuk memainkan dan juga mematikan video/audio yang ada. Dengan tombol navigasi video/audio ini, pengguna dapat mengatur sendiri jalannya video/audio yang diinginkan sesuai kebutuhan.

- Navigasi Halaman

Seperti halnya membuka halaman buku, navigasi halaman ini merupakan seperangkat tombol yang berfungsi untuk mengeksplor setiap halaman dalam MPI sesuai kebutuhan pengguna, untuk berpindah dari satu halaman ke halaman berikutnya atau juga ke halaman selanjutnya.

- Kontrol menu/link

Kontrol ini digunakan untuk membuat menu atau link, berupa teks, gambar atau ikon yang diberi properti hyperlink, untuk menampilkan halaman atau objek yang diinginkan jika di klik. Kontrol ini lebih fleksibel dan variasi yang ditampilkan lebih banyak, seperti pop-up, animasi dan lain-lainnya.

- Kontrol animasi

Kontrol pada tombol animasi lebih kompleks dari tombol *play* dan *stop* pada navigasi video. Fungsi dari tombol ini dapat dibuat sesuai kebutuhan jenis animasi yang akan diatur, karena terdapat seperangkat

tombol yang berfungsi untuk menjalankan, berhenti, langkah maju dan juga langkah mundur.

- Hypermap

Hypermap merujuk pada sekumpulan hyperlink, yaitu berupa area yang membentuk suatu area yang lebih besar, apabila hyperlink tersebut di klik atau dilintasi *pointer mouse* maka akan ditampilkan secara pop-up deskripsi area tertentu. Penerapannya banyak digunakan dalam MPI karena dianggap lebih efisien dalam menyajikan informasi.

- Respon *feedback*

Respon *feedback* ini merupakan mekanisme aksi-reaksi dari suatu program interaktif. Pengguna memberi respon dari permintaan program begitu juga selanjutnya. Respon *feedback* ini biasanya diterapkan dalam soal latihan, hal ini untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajarinya.

- *Drag and Drop*

Aktivitas ini dilakukan dengan memindahkan suatu objek dari satu tempat ke tempat lain dalam layar. Caranya adalah dengan menggunakan *mouse* untuk memilih dan memindahkan objek yang dimaksud. *Drag and drop* ini dapat meningkatkan keterlibatan pengguna dalam pembelajaran, biasanya digunakan untuk soal tes, *game*, simulasi dan lainnya.

- Kontrol Simulasi

Dalam simulasi ini, pengguna dimungkinkan melakukan interupsi atas jalannya proses. Pengguna juga dapat memberikan input

sehingga dapat mengubah prosesnya, dan kontrol ini membuat simulasi lebih unggul dalam meningkatkan motivasi belajar penggunanya.

- Kontrol Game

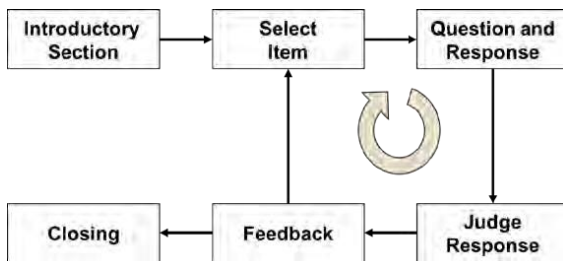
Multimedia pembelajaran interaktif model *game* ini sangat disukai oleh pengguna karena lebih menarik dan pengguna merasa seperti sedang bermain. Penggunanya terlibat penuh dalam aktivitas yang diberikan, tentunya game yang baik berisi materi-materi pembelajaran yang menarik dan membuat pengguna merasa tertantang untuk menggunakannya.

#### **4. Strategi Penyajian Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Dalam program MPI terdapat beberapa strategi dalam hal penyajian materi, diantaranya adalah:

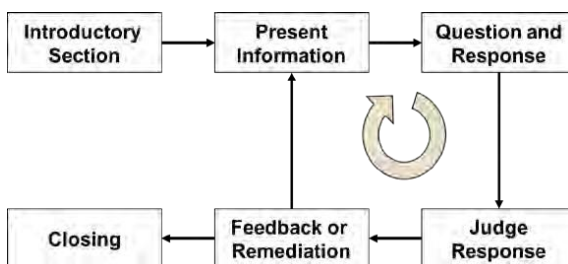
- Metode drill-and-practice

Metode ini berisi rangkaian soal-soal latihan yang berguna untuk meningkatkan keterampilan dan juga kecepatan berpikir pada mata pelajaran tertentu, seperti matematika dan juga bahasa asing (*vocabulary*). Bentuk soal latihan bisa berbentuk pilihan ganda, esai atau benar-salah, dan kesempatan menjawab bisa beberapa kali bila salah. Alur metode *dril and practice* menurut Alessi & Trollip (2001) dapat dilihat pada gambar di bawah ini;



- Metode Tutorial

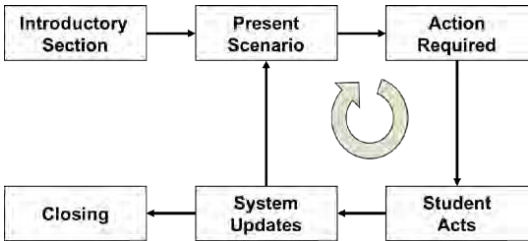
Metode ini mengharuskan penggunaanya berpartisipasi aktif, karena komputer akan berperan layaknya seorang guru. Setiap satu sub-topik materi pelajaran disajikan, kemudian akan diberi soal latihan yang akan dianalisis oleh komputer, dan siswa akan menerima umpan balik sesuai dengan jawaban yang telah diberikan. Biasanya komputer akan memberikan beberapa alternatif untuk memenuhi kebutuhan berbagai individu, dan menyesuaikan kecepatannya dengan tingkat kemampuan siswa. Alur metode tutorial menurut Alessi & Trollip (2001) dapat dilihat di bawah ini;



- Metode Simulasi

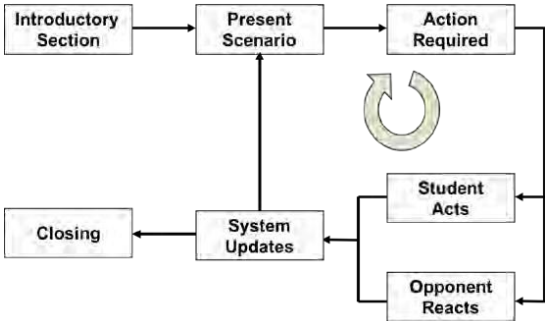
Model simulasi mengandung elemen-elemen pokok dari sesuatu yang disimulasikan, berupa suatu model atau penyederhanaan dari situasi, objek, dan kejadian sebenarnya. Metode ini memungkinkan

siswa memanipulasi berbagai aspek tanpa harus menghadapi risiko yang tidak menyenangkan. Siswa dibuat seolah-olah terlibat dan merasakan kejadian yang sebenarnya kemudian mendapatkan umpan balik sebagai hasil dari keputusan yang diberikan. Berikut adalah alur metode simulasi menurut Alessi & Trollip (2001);



- Metode Games

*Game* atau permainan yang digunakan merupakan jenis permainan yang bersifat edukatif tapi menyenangkan. Karakteristik yang perlu diperhatikan dalam *game* ini adalah adanya aturan atau petunjuk, tujuan, tantangan, waktu, skor, hadiah dan juga hukuman. Beberapa permainan yang dapat digunakan diantaranya adalah: *adventure, board, card, role-playing, quiz*. Berikut adalah alur metode *games* menurut Alessi & Trollip (2001);



## **B. MENINGKATKAN MOTIVASI DALAM MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF**

Multimedia pembelajaran interaktif dikembangkan dengan tujuan agar penggunaannya dapat belajar secara mandiri, untuk itu perlu dipikirkan bagaimana cara untuk meningkatkan motivasi belajar saat mempelajari MPI. Maloni (1978) mengidentifikasi empat hal untuk mempertahankan agar siswa tetap termotivasi dalam pembelajaran, yaitu tantangan, keingintahuan, kontrol dan juga imajinasi.

### **1. Tantangan**

Pengguna atau dalam hal ini siswa diberi tantangan, diantaranya:

1. Menyesuaikan tantangan dengan tingkat pengguna
2. Materi yang diberikan tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu susah, atau dalam hal ini ada dalam posisi di tengah-tengah
3. Tujuan dari tantangan diberikan di awal pembelajaran
4. Tingkat kesulitan ditambah seiring dengan tingkat kemampuan yang meningkat

### **2. Keingintahuan**

Rasa ingin tahu siswa dapat dibangkitkan baik secara sensoris dengan memberi efek visual atau juga auditory yang menarik perhatian dan juga kognitif, dengan memberi informasi yang membuat siswa



merasa penasaran sehingga merangsang mereka untuk berpikir bagaimana cara menyelesaikannya.

### **3. Kontrol**

Dalam MPI perlu adanya kontrol yang bervariasi untuk mendorong aktivitas dan interaktivitas, misalnya mengatru tingkat kesulitan, dapat memilih materi yang diinginkan dan juga mengatur waktu hingga kecepatan.

### **4. Imajinasi**

Imajinasi dalam materi pembelajaran dimaksudkan untuk memainkan emosi siswa dengan cara memberikan harapan dan juga kecemasan. Hal ini untuk membuat siswa merasa terpacu dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan, karena akan ada *reward* (hadiah) dan juga *punishment* (hukuman) yang didapat, baik dalam bentuk bertambah atau berkurangnya nyawa atau juga waktu.

## **C. Komponen Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Dalam multimedia pembelajaran interaktif terdapat komponen lengkap yang harus dipenuhi, diantaranya adalah:

### **1. Pendahuluan:**

- a) Title page: ditulis dengan jelas (judul, topik dan materi), peruntukan pengguna (kelas, sekolah), identitas pembuat (nama, lembaga, tahun). Selain itu juga harus dilengkapi dengan ilustrasi yang menarik dan relevan dengan materi, diberi tombol *exit* untuk keluar dan *next* untuk lanjut, tombol *skip* bila disertai animasi

intro, tidak berisi menu, petunjuk dan isi di title page, serta tidak hilang dalam waktu tertentu.

- b) Petunjuk: sederhana, ringkas, mudah dipahami, berisi cara penggunaan program, terdapat tombol *skip* dan *exit*, dilengkapi navigasi audio, video dan juga animasi, dan bisa diakses dari dan ke semua halaman.
- c) Menu: terdapat beberapa contoh menu, diantaranya menu satu layar penuh (cocok untuk materi yang banyak, berisi informasi kemajuan), menu frame (memberi orientasi semua materi, terdapat indikasi topik yang ditampilkan, berisi informasi kemajuan), dan menu hidden (*popo-up*, *pull-down*) cocok untuk pengguna lanjut karena tingkat kesulitannya.

## **2. Isi/materi:**

- a) Tombol: bisa berupa teks, ikon atau gambar, konsisten (dalam bentuk, fungsi dan posisi), ukuran tombol proporsional, tidak memerlukan efek suara dan diberi konfirmasi pada tombol exit.
- b) Penyajian teks: ringkas, padat dan mudah dipahami, ukuran dan jenis huruf yang digunakan jelas dan konsisten, tidak menggunakan *scroll* (untuk informasi yang penting dan pendek, kecuali tidak bisa dibagi ke halaman lain), tidak menggunakan teks *blinking* (kedip), warnanya kontras dengan latar belakang, spasi yang proporsional dan tingkat keterbacaan perlu memperhatikan target penggunaannya.

- c) Gambar: gambar dan grafik yang digunakan terpadu dan relevan dengan materi, hindari terlalu banyak gambar, penjelasan atau caption dekat dengan gambar, perhatikan kualitas (resolusi, warna) dan ukuran file.
- d) Animasi: relevan dan terpadu dengan materi, perlu navigasi (*play, pause, repeat*), gunakan animasi untuk menonjolkan perubahan dinamis, gunakan teks penjelas bila perlu, gunakan efek suara bila perlu.
- e) Suara: harus relevan dan terpadu dengan materi, beri kontrol (*play, pause, repeat*), hindari memberi suara/musik latar yang tidak relevan, beri tombol *on-off*, kualitas suara harus baik.
- f) Video: relevan dan terpadu dengan materi, beri kontrol (*play, pause, repeat*), tidak terlalu panjang, kualitas baik, dan mencantumkan sumber bila diambil dari internet.
- g) Simulasi: relevan dan terpadu dengan materi, sesuai digunakan dalam menerapkan pengetahuan, *problem solving*, dan *thinking skills*, interaksi dapat dilakukan melalui mouse, terdapat petunjuk penggunaan dan pengguna dapat berinteraksi untuk memanipulasi berbagai aspek dari simulasi.
- h) Penutup:
- i) Evaluasi: mencakup seluruh materi dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, contoh soal dan latihan lengkap dengan penyelesaiannya, *feedback* yang diberikan positif, jenis soal bervariasi, bila respon yang diberikan salah maka jawaban yang benar dan penjelasannya harus terlihat.

### **3. Penutup**

Pada bagian penutup terdapat ringkasan pada tiap pokok bahasan, terdapat daftar istilah, mencantumkan biodata pembuat, mencantumkan sumber yang dipakai dan dapat menyimpan hasil dan *progress*.

#### **D. RINGKASAN**

Multimedia pembelajaran interaktif adalah program pembelajaran yang berisi kombinasi teks, gambar, grafik, suara, video, animasi, simulasi secara terpadu dan juga sinergis dengan bantuan perangkat komputer atau sejenisnya untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan penggunaannya dapat aktif berinteraksi dengan program yang telah disediakan. Multimedia pembelajaran interaktif menjadi alat bantu atau peraga dalam proses pembelajaran. MPI dibuat agar penggunaannya (siswa) dapat belajar mandiri namun tetap termotivasi untuk dapat menguasai materi yang tersedia.

#### **E. TUGAS**

Buatlah rancangan pembelajaran interaktif untuk media pembelajaran ekonomi SMA.

#### **F. Tes Formatif**

1. Jelaskan yang dimaksud dengan multimedia pembelajaran interaktif!
2. Jelaskan manfaat MPI secara umum!
3. Sebutkan dan jelaskan 2 cara mengidentifikasi MPI!
4. Sebutkan dan jelaskan 2 strategi dalam penyajian materi MPI!

## Kunci Jawaban

1. Multimedia pembelajaran interaktif adalah program pembelajaran yang berisi kombinasi teks, gambar, grafik, suara, video, animasi, simulasi secara terpadu dan juga sinergis dengan bantuan perangkat komputer atau sejenisnya untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan penggunaanya dapat aktif berinteraksi dengan program yang telah disediakan.
2. Secara umum manfaat multimedia pembelajaran interaktif adalah membuat proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar juga lebih efektif dan efisien, dan pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
3. Interaktifitas MPI dapat dilakukan dengan cara melihat navigasi video/audio melalui tombol yang tersedia di video untuk memainkan dan juga memtaikan video/audio yang ada. Selain itu juga dapat dilakukan dengan melihat pada navigasi halaman dalam MPI, seperti halnya buku maka halaman dalam MPI juga dapat dipindah dari satu halaman ke halaman lainnya.
4. Metode *drill-and-practice* yaitu berupa rangkaian soal-soal latihan, berbentuk pilihan ganda, esai, atau benar-salah. Dan juga metode tutorial dimana komputer akan menyajikan materi pelajaran, pengguna (siswa) mengerjakan soal-soal yang disediakan, kemudian jawabannya akan dianalisis oleh komputer untuk kemudian diberikan umpan balik.

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang

benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. Bagus! Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2 terutama bagian yang belum dikuasai.

## KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

### A. PENGEMBANGAN MPI

#### 1. Pendahuluan

Metodologi dalam pengembangan medis pembelajaran selalu dikaitkan dengan kerangka kerja karena menggunakan pendekatan perangkat lunak. Tujuan mewujudkan kerangka kerja adalah untuk membimbing pengembang dalam mengembangkan media yang diinginkan tersebut.

Terdapat berbagai metodologi yang telah dikemukakan oleh para ahli dalam bidang pengembangan perangkat lunak untuk keperluan Pengajaran dan Pembelajaran Berbantuan Komputer. Kerangka kerja bagi pengembangan suatu *software* tersebut hendaknya melibatkan cara berfikir, cara pemodelan, cara kerja dan cara pengawasan yang diberikan oleh pengguna.

Harel (dalam munir, 2012) mengatakan bahwa dalam pengembangan sistem ada dua ciri utama yang perlu diperhatikan, yaitu: sistem tersebut tidak reaktif (*non reactive*) dan sistem bisa reaktif (*reactive*). Sistem *software* untuk keperluan pengajaran dan pembelajaran termasuk sistem yang reaktif sebab sistem tersebut bisa berinteraksi dengan peserta didik.

Beberapa kelemahan *software* yang digunakan untuk keperluan pendidikan. Kelemahan tersebut karena pengembangan *software*

pendidikan lebih menekankan tentang persoalan struktur pengembangan dan tidak memberi tumpuan terhadap keperluan pembelajaran pengguna.

Menurut Henderson (1991), Siklus Hidup pengembangan *software* meliputi lima aktivitas: penggunaan (*use*), pengamatan (*observation*), analisis (*analysis*), merancang/mendesain (*design*) dan implementasi (*implementation*).

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.

Ada banyak model MPI yang sering digunakan oleh para pengembang MPI. Model pengembangan merupakan sebuah langkah sistematis dalam pembuatan program MPI. Beberapa model pengembangan MPI akan disajikan secara singkat dalam bab ini.

## **B. MODEL PENGEMBANGAN MPI**

### **1. Model APPED**

Model ini adalah model pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang terinspirasi dari kebutuhan penelitian jenis R & D (*Research & Development*), yang membutuhkan penelitian sebagai bagian dari penelitian dan pengembangan di tahap awal. Model APPED terdiri dari lima langkah yang sistematis:





Gambar 3.1 Alur pengembangan model APPED

- a) Analisis dan penelitian awal: untuk menganalisis kebutuhan MPI dan cakupan materi, capaian pembelajaran, MPI yang ada, studi literature, kebutuhan biaya.
- b) Perancangan: hasil dari analisis digunakan sebagai dasar rancangan, yang berisi *outline*, *flowchart*, *screen design*, dan *story board* yang akan dijadikan pedoman pada tahap produksi.
- c) Produksi: dalam langkah ini dibutuhkan banyak sumber daya karena ditahap ini prototype komponen multimedia mulai dibuat, kemudian semua komponen dalam proyek MPI disusun menggunakan *authoring tools*.
- d) Evaluasi: hasil produksi berupa program MPI yang sudah berfungsi dan siap divalidasi oleh ahlinya. Pada tahap ini pengembang menjamin bahwa produk MPI sudah siap dan layak digunakan.
- e) Diseminasi: merupakan langkah terakhir sebagai bagian dari tanggung jawab pengembang dalam mensosialisasikan produk yang dihasilkan dan menguji efektivitas produk MPI untuk pembelajaran.

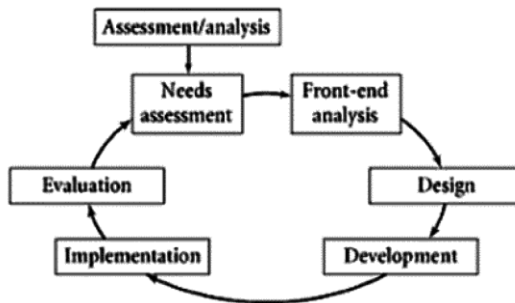
Tahap Analisis dan Penelitian Awal merupakan kunci dari R & D yakni perlunya analisis kebutuhan MPI dan kajian mendalam tentang karakteristik siswa, teknologi, cakupan materi, capaian

pembelajaran, MPI yang ada, studi literatur, kebutuhan biaya. Hasil kajian tersebut digunakan sebagai dasar perancangan pada tahap berikutnya. Dokumen rancangan yang berisi outline, flowchart, screen design dan story board dijadikan pedoman pada tahap produksi. Proses produksi membutuhkan banyak sumber daya karena mulai membuat prototipe komponen multimedia dan dilanjutkan dengan menyusun semua komponen dalam proyek MPI menggunakan authoring tools.

Hasil dari proses produksi adalah program MPI yang sudah berfungsi sesuai target dan siap untuk divalidasi oleh ahli pada tahap berikutnya yaitu evaluasi. Pada tahap evaluasi ini pengembang menjamin bahwa produk MPI layak untuk digunakan setelah divalidasi dan direvisi. Langkah terakhir adalah diseminasi produk MPI sebagai tanggung jawab pengembang untuk mensosialisasikan produknya dan menguji apakah produk MPI tersebut benar-benar efektif untuk pembelajaran.

## **2. Model ADDIE**

Tahap model pengembangan ADDIE oleh Lee & Owen (2004). Mereka memaparkan tahap pengembangan model ADDIE sebagai berikut.



Gambar 3.2 Alur pengembangan model ADDIE

a) Assesment/ Analysis

Tahap analisis dibagi menjadi dua bagian yakni bagian pertama adalah penilaian kebutuhan (analisis kebutuhan) dan bagian kedua adalah *front- end analysis*. Apa perbedaan dari kedua bagian tersebut? *Pertama*, yang dimaksud dengan analisis kebutuhan adalah mengidentifikasi ‘kesenjangan’ (*gap*) antara kenyataan dengan harapan atau kondisi ideal yang seharusnya. *Kedua*, yang dimaksud dengan *front-end analysis* adalah kumpulan teknik yang dapat digunakan atau dikombinasikan untuk membantu menjembatani ‘kesenjangan’ melalui penentuan solusi yang dibutuhkan. Pada tahap ini sangat penting untuk tetap fokus pada informasi yang diperoleh agar dapat merumuskan keputusan dan bahas masukan untuk *front-end analysis*.

Apa saja hal-hal yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan dan *front-end analysis*?

- a) Membuat penilaian mengenai apa saja yang dibutuhkan untuk membuat pilihan yang terkait dengan waktu pengembangan, ukuran proyek, dan hambatan proyek.
- b) Mengumpulkan sumber-sumber informasi yang mendukung.
- c) Menetapkan teknik untuk mengumpulkan dan mengembangkan informasi yang telah diperoleh.

b) *Design*

Setelah mengumpulkan berbagai informasi pada tahap analisis, selanjutnya masuk pada tahap desain. Tahap perencanaan atau desain merupakan bagian yang terpenting dalam pengembangan multimedia, sebab apabila gagal merencanakan berarti merencanakan untuk gagal. *Output* atau hasil dari tahap desain ini yakni dengan adanya *course design specification (CDS)* atau spesifikasi desain materi atau *course* yang akan dikembangkan. Bagian-bagian yang ada dalam CDS antara lain: *schedule*, *project team*, *media specification*, *lesson structure*, dan *configuration control and review cycles*.

- a) *Schedule*, mendeskripsikan jadwal *deadline* pengembangan program.
- b) *Project team*, menjelaskan peran dan struktur personalia yang terlibat dalam pengembangan.

- c) *Media specifications*, spesifikasi isi program yang meliputi gaya presentasi informasi, teks, grafik, huruf, tema, simbol, dan lain sebagainya.
- d) *Lesson structure*, mendeskripsikan bagaimana konten disusun, diorganisasikan, dihubungkan atau dioperasikan oleh pengguna. Hal ini berkaitan dengan metodologi penyampaian pesan.
- e) *Configuration control and review cycles*, mendeskripsikan pengaturan kontrol program dan bagaimana elemen media didesain serta dioperasikan.

### c) *Development & Implementation*

Proses pengembangan multimedia, memiliki komponen yang umum digunakan selama produksi diantaranya komponen berbasis komputer, berbasis web, dukungan kinerja, dan solusi siaran jarak jauh yang interaktif. Garis besar pelajaran dan peta konsep menjadi pelajaran terprogram dalam fase pengembangan. Hal ini adalah konsep yang mudah untuk dijelaskan, tapi rumit dalam pelaksanaan (Lee & Owen, 2004:171).

Setelah mengembangkan CDS (*Course Design Specification*) tahap selanjutnya adalah mengembangkan program sesuai dengan rancangan desain yang telah dibuat. Pada tahap pengembangan masing-masing personalia bekerja sesuai dengan pembagian tugasnya, hingga kemudian hasil kerja dari masing-masing bagian disatukan pada tahap pengembangan ini. Program multimedia yang dapat dikembangkan dapat berupa berbagai format seperti dalam format

*computer-based multimedia*, *web-based multimedia*, dan *interactive-broadcast multimedia*. Apapun format program multimedia yang akan dikembangkan, sebaiknya tetap mengacu pada beberapa prinsip berikut.

- a) Melaksanakan kerangka kerja yang berkaitan dengan peralatan pengembangan, mengembangkan spesifikasi dan standar operasional.
- b) Selanjutnya, kembangkan elemen-elemen media sesuai dengan kerangka desain.
- c) Melakukan *review* dan revisi produk.
- d) Tahap akhir, implementasikan produk yang sudah jadi/selesai.

#### **d) Evaluation**

Artinya, Setiap proyek membutuhkan rencana evaluasi yang tepat dalam menguraikan bagaimana dan sampai tingkat apa proyek akan dievaluasi. Rencana evaluasi harus dikembangkan pada akhir tahap analisis atau pada awal tahap perancangan sehingga semua anggota tim proyek dapat membuat evaluasi ke dalam setiap bagian proyek yang sedang berlangsung (Lee & Owen, 2004:235).

Evaluasi yang disarankan oleh Lee & Owens mengacu pada tahapan evaluasi Donald Kirkpatrick dengan 4 level evaluasinya. Apa saja 4 level tahapan evaluasi Kirkpatrick?

##### 1) Level 1 *Reaction*

Menilai respon pengguna melalui kesannya terhadap program yang dihasilkan.

##### 2) Level 2 *Knowledge*

Menilai peningkatan hasil belajar dan keterampilan yang diperoleh setelah menggunakan program.

3) *Level 3 Performance*

Menilai perubahan sikap dan perilaku pengguna setelah menggunakan program.

4) *Level 4 Impact*

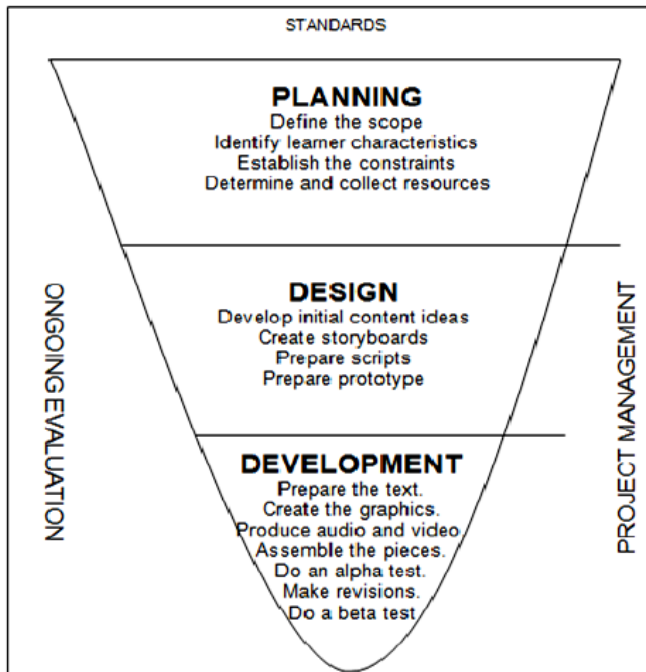
Menilai dampak program secara lebih luas, dapat menggunakan jenis evaluasi

5) *Return Of Investment (ROI)*.

Evaluasi yang biasa dilakukan untuk menilai produk yang paling mudah adalah melalui evaluasi respon dan evaluasi hasil belajar. Kedua level evaluasi ini seringkali dilakukan untuk menilai efektivitas produk terhadap peningkatan pembelajaran.

### **3. Model Alessi-Trollip**

Model Alessi-Trollip mulai banyak dikembangkan sebagai acuan oleh pengembang MPI. Model ini diambil dari buku Alessi-Trollip (2001) yang berjudul *Multimedia for Learning* terdapat tiga langkah utama dalam model ini, yaitu *planning*, *design*, dan *development*. Dalam model ini tahap evaluasi menjadi satu dengan tahap *development*, sedangkan komponen atribut mencakup standar (*standards*), evaluasi berkelanjutan (*ongoing evaluation*), dan manajemen proyek (*project management*) yang menjadi pelengkap dan bahan pertimbangan dalam mengembangkan produk.



Gambar 3.3 Alur pengembangan model Alessi-Trollip

#### Atribut Pengembangan

- 1) Standar merupakan poin awal dan dasar (*foundation*) untuk menghasilkan proyek yang baik. Standar mendefinisikan kualitas yang harus dicapai mulai dari tahap awal hingga akhir.
- 2) *Ongoing evaluation* melakukan fungsi untuk mengkritisi kualitas proyek yang akan dihasilkan. Selama tahapan berlangsung, evaluasi terus dilakukan sehingga apabila terdapat kesalahan



(tidak sesuai dengan standar) maka proyek dapat langsung diperbaiki.

- 3) Manajemen proyek merupakan kegiatan yang mengontrol setiap tahap agar berjalan sesuai dengan rencana dari awal hingga akhir. Penentu keberhasilan sebuah proyek tergantung pada aspek manajemen proyek.

### Tahap Pengembangan

#### 1) Phase 1-Planning

Perencanaan yang baik akan mampu memberikan arahan yang jelas bagi tahap pengembangan selanjutnya. Tahap perencanaan ini berisi penjelasan dan rencana gambaran produk yang akan dikembangkan. Tahap perencanaan terdiri dari 10 sub komponen, yaitu: a) *define the scope*, b) *indentify learner characteristic*, c) *establish the constraints*, d) *cost the project*, e) *produce a planning document*, f) *produce a style manual*, g) *determine and collect resource*, h) *conduct initial brainstorming*, i) *define the look and feel*, dan j) *obtain client sign-off*.

Pada tahap perencanaan, kegiatan paling awal yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi ruang lingkup (*define the scope*) agar diketahui konten apa yang ingin dikembangkan, ketersediaan sumber belajar, output yang diharapkan, dan kompetensi apa saja yang ingin dicapai. Kegiatan mendefinisikan ruang lingkup ini erat kaitannya dengan karakteristik mata kuliah/pelajaran yang ingin dikembangkan. Selanjutnya, untuk membuat perencanaan yang

matang, perlu diidentifikasi karakteristik *learners* terkait dengan siapa, karakteristik kemampuan awal, persepsi, kesulitan yang dihadapi, dan tingkat pemahaman *learner* terhadap materi yang akan dikembangkan. Karakteristik awal peserta didik itu antara lain menyangkut motivasi belajar, akses terhadap sumber belajar, domisili tempat tinggal diukur dengan jarak dari pusat penyelenggaraan pendidikan, saluran komunikasi dan media yang tersedia, disiplin dalam mengatur waktu, kebiasaan belajar secara sistematis, dan kebiasaan belajar dalam berpikir tentang penerapan materi yang dipelajari (Suparman, 2014). Pada tahap perencanaan juga dirumuskan rencana tampilan program dan konten materi yang akan ada dalam program dalam bentuk *prototype*.

## 2) *Phase 2-Design*

Tahap desain merupakan proses penggabungan dari konten, perspektif instruksional dan interaktivitas. Dalam tahap desain ini, dilakukan komunikasi dengan *customer* atau klien untuk menemukan ide yang tepat antara perencanaan dengan proyek yang akan dikembangkan. Tahap desain ini terdiri dari 7 sub komponen, yaitu: a) *develop content ideas*, b) *conduct task and concept analyses*, c) *do a preliminary program description*, d) *prepare prototype*, e) *create flowcharts and storboards*, f) *prepare scripts*, dan g) *obtain client sign-off*. Salah satu kegiatan pada tahap desain ini adalah melakukan analisis tugas dan konsep (*task and concept analysis*). Hasil dari tahap desain ini

berupa *flowchart* yang akan menentukan urutan materi, pengembangan *storyboard*, dan penentuan sumber pendukung (*script, video, audio, dsb*) yang dibutuhkan.

### 3) Phase 3-Development

Tahap pengembangan merupakan penuangan konsep desain menjadi sebuah produk yang matang. Sub komponen dalam tahap pengembangan ini terdiri dari 2 sub komponen, yakni: a) *prepare the text*, b) *write program code*, c) *create the graphic*, d) *produce audio & video*, e) *assemble the piece*, f) *prepare support materials*, g) *do an alpha test*, h) *make revision*, i) *do a betha test*, j) *make final revisions*, k) *obtain client sign-off*, dan l) *validate the program*.

## 4. Model Borg & Gall

Model Borg & Gall (1983) merupakan model pengembangan klasik yang paling banyak dijadikan acuan oleh para pengembang di bidang pendidikan. Tahapan-tahapan dalam model ini adalah: *research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision* dan *dissemination and implementation*. Model ini dirancang untuk pengembangan produk pendidikan secara umum, sehingga

sebagian pengembang merasa ragu untuk menggunakannya, tapi model ini dianggap tepat digunakan sebagai acuan penelitian R & D, karena secara eksplisit terdapat tahapan penelitian di awal langkahnya.

## **5. Model Ivers & Barron**

Model Ivers & Baron (2002) ini serupa dengan model Alessi-Trollip, karena memiliki tiga langkah utama, yaitu: *decide*, *design* dan *develop*. Terdapat langkah tambahan yaitu, *evaluate* yang dilakukan secara menyeluruh. Walaupun model ini belum banyak digunakan, tapi model Ivers & Barron ini tepat digunakan sebagai acuan pengembangan MPI.

## **C. RANGKUMAN**

Untuk dapat menghasilkan sebuah produk yang baik diperlukan sebuah kerangka desain atau model yang mengarahkan proses pengembangan yang diawali dari sebuah perencanaan & desain hingga langkah uji coba untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Model-model pengembangan yang telah dibahas antara lain model **Borg & Gall**, model **Allesi & Trollip**, dan model **Lee & Owens**. Ketiga model tersebut merupakan model yang paling banyak digunakan dan memiliki ciri khas langkah-langkah pengembangan yang berbeda.

## **D. TUGAS**

Pada materi ekonomi, siswa yang sering mendapatkan pemahaman terhadap materi yang kurang lengkap. Sehingga perolehan belajarnya tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

Berdasarkan masalah diatas :

1. Buatlah analisis berdasarkan tahap-tahap pengembangan sistem multimedia, yaitu tahap 2 (studi kelayakan) hingga tahap 7 (merancang media).
2. Buatlah rancangan waktu pelaksanaan untuk setiap tahap.

## **G. Tes Formatif**

Pada test ini setiap mahasiswa silahkan membaca dengan cermat dan teliti setiap butir soal dibawah ini. Kemudian berdasarkan uraian materi diatas tulislah jawabannya pada lembar jawaban test formatif yang telah disediakan

1. Apa fungsi perencanaan dalam sebuah proyek multimedia?
2. Jelaskan tahap-tahap pengembangan sistem multimedia serta indikator yang tepat untuk melaksanakannya!

Jawaban

1. Fungsi Perencanaan dalam pembuatan media yakni membuat garis besar atas pesan dan tujuannya. Sehingga kita dapat Identifikasi

bagaimana Anda akan membuat setiap pesan dan tujuan tersebut bekerja dalam sistem yang dibuat.

## 2. Tahapan pengembangan sistem multimedia.

Tahap	Pertanyaan kunci	Patokan
Mendefinisikan masalah	Apa masalahnya harus diselesaikan dengan multimedia?	Pernyataan sasaran dan batasan system
Studi kelayakan	Apakah solusinya Dengan multimedia layak?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisis biaya / manfaat secara kasar</li> <li>- Batasan sasaran dan system</li> </ul>
Analisis kebutuhan system	Apa yang harus dikerjakan untuk memecahkan masalah?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model sistem secara logika</li> <li>- Diagram arus data</li> <li>- Kamus data</li> <li>- Algoritma</li> </ul>
Merancang konsep	Apakah konsep tersebut merupakan solusi terbaik?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sasaran</li> <li>- Strategi kreatif</li> <li>- Ringkasan kreatif</li> <li>- Struktur arus/aliran data</li> </ul>
Merancang isi	Bagaimana mengimplementasikan strategi kreatif dalam isi multimedia?	Implementasi strategi kreatif (daya tarik, gaya, nada dan kata)
Merancang naskah	Bagaimana merancang naskah dan storyboard yang efektif?	Istilah-istilah dalam naskah multimedia Storyboard

Merancang media	Bagaimana merancang grafik yang efektif?	Prinsip-prinsip merancang grafik
Memproduksi sistem	Apakah sistem multimedia dapat diproduksi?	Peralatan produksi Praproduksi Produksi Pasca produksi
Mengetes system	Apakah sistem multimedia tidak ada kesalahan /kerusakan?	Rencana pengetesan Tes sistem secara formal
Menggunakan sistem	Apakah sistem multimedia sudah dapat digunakan?	Pendekatan sistem Konversi sistem Instalasi sistem
Memelihara sistem	Apakah sistem multimedia	Penggandaan sistem Pengkajian ulang sistem Dukungan secara berkesinambungan

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. Bagus! Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2 terutama bagian yang belum dikuasai.



## DAFTAR PUSTAKA

- Allesi, Stephen M. & Stanley R. Trollip. (2001). *Multimedia for learning: methods and development (third edition)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ivers and Barron. (2002). *Multimedia Projects in Education: Designing, Producing, and Assessing*, 2ed. Westport: Teacher Ideas Press.
- Lee, William W and Owens, Diana L. (2004). *Multimedia-based instructional design: computer-based training, web-based training, distance broadcast training, performance-based solutions*, 2nd ed. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.
- Lee, William W. & Diana L. Owens. (2004). *Multimedia-based instructional design*. San Francisco: Pfeiffer.
- Maloni, T.W., and Lepper, M.R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivation for learning. In
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning* 1st Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., Mathias, A., & Wetzell, K. (2002). Fostering understanding of multimedia messages through pretraining: Evidence for a two-stage theory of mental model construction. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8, 147–154.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (1999) Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity. *Journal of Educational Psychology*, 91, 358–368.

- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2000). Engaging students in active learning: The case for personalized multimedia messages. *Journal of Educational Psychology*, 92, 724–733.
- Morrison, Gary R. *Designing Effective Instruction*, 6th Edition. John Wiley & Sons, 2010.
- R.E. Snow & M.J. Farr (Eds.), *Aptitude, Learning, and Instructional. Conative and Affective Process Analysis*. Hillsdale, N J: Lawrence Erlbaum.
- Reddi UV, Mishra S. (2003). *Educational multimedia: A handbook for teacher-developers*. New Delhi
- Suyanto, M., *Analisis dan Desain Aplikasi Multimedia untuk Pemasaran*, Amikom Yogyakarta
- Vaughan, Tay, *Multimedia : Making it Work*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006
- Vaughan, Tay. (2011). *Multimedia: Making It Works*. 8th Edition. New York: McGraw Hill.
- Winarno, dkk. (2009). *Teknik evaluasi multimedia pembelajaran*. Yogyakarta: Genius Prima Media.

