

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Media Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian media adalah alat atau bahan yang dapat digunakan untuk menjelaskan pesan-pesan dalam komunikasi atau interaksi dalam proses hubungan dari satu orang dengan orang lain. Dalam proses pembelajaran di kelas, bagi guru untuk memperjelas pesan-pesan atau materi, dibutuhkan media agar keterangan yang diberikan kepada peserta didik dapat ditangkap dan dipahami lebih mudah.

Kata media berasal dari bahasa Latin *medium* yang berarti tengah, perantara atau pengantar.

Menurut Prof. Pupuh Fathurrohman (2007:65), sebagai mana yang dikutip dari Gearlach & Ely (1971), media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Alwi Suparman (1971) mendefinisikan media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi dari pengirim kepada penerima pesan. Dalam pengertian ini guru, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media.

Menurut Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Selanjutnya Gagne (1979), menyebutkan bahwa, “media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.”

Sementara Briggs (1970) berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar, dalam hal ini dapat berupa buku, film, kaset dan sebagainya.

Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/NEA*) memiliki pengertian yang berbeda. Media adalah bentuk-bentuk komunikasi, baik tercetak maupun audio-visual serta peralatannya, Arief S. Sudiman dkk (2006:6).

Dari beberapa pengertian tersebut, memiliki persamaan yaitu, bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Dengan kata lain media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang mereka untuk belajar.

Dari pengertian di atas, Arsyad (2000: 6), memberikan batasan media dengan ciri-ciri umum sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar atau diraba dengan pancaindra. Media pembelajaran memiliki pengertian non-fisik yang dikenal dengan *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada peserta didik.
- 2) Penekanan media pembelajaran terdapat pada visual dan audio
- 3) Media pembelajaran memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar, baik di dalam maupun di luar kelas.
- 4) Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- 5) Media pembelajaran dapat digunakan secara masal dalam kelompok besar seperti TV radio dan kelompok kecil seperti film, video, OHP.

Hakikatnya media pembelajaran sebagai wahana untuk menyampaikan pesan atau informasi dari sumber pesan diteruskan pada penerima . pesan atau bahan ajar yang disampaikan adalah materi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran atau sejumlah kompetensi yang telah dirumuskan, sehingga dalam prosesnya memerlukan media sebagai subsistem pembelajaran. Dalam usaha memanfaatkan media sebagai alat bantu, Edgar Dale mengklasifikasikan menurut tingkatan dari yang paling konkret ke yang paling abstrak.

Pemanfaatan media harus terencana dari sistematik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kehadiran media sangat membantu siswa untuk memahami suatu konsep tertentu yang sulit dijelaskan dengan bahasa verbal, dengan demikian pemanfaatan media sangat tergantung pada karakteristik media dan kemampuan pengajar maupun siswa memahami cara kerja media tersebut, sehingga pada akhirnya media dapat dipergunakan dan dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

**b. Tujuan digunakan media dalam proses belajar mengajar**

Tujuan dilengkapi dan disediakannya media dalam pembelajaran dimaksudkan:

- 1) Untuk membantu memperjelas materi yang dipelajari peserta didik dan mempermudah guru dalam menerangkan kepada peserta didik mengenai materi yang diberikannya.
- 2) Untuk menumbuhkan kegairahan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.
- 3) Untuk meletakkan dasar-dasar konsep berpikir yang realistik dan kongkret, dan berusaha menghilangkan sikap verbalisme.
- 4) Untuk menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, terutama pada media yang merupakan gambar hidup.
- 5) Untuk membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa.

- 6) Untuk mendorong pada pemanfaatan benda-benda yang bermakna yang dihubungkan dengan sumber materi pelajaran, sehingga akan menumbuhkan partisipasi aktif dari peserta didik.

### **c. Fungsi atau Peran media pembelajaran**

Sistem pembelajaran yang selama ini dilakukan yaitu sistem pembelajaran konvensional (faculty teaching), kental dengan suasana instruksional dan dirasa kurang sesuai dengan dinamika perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang demikian pesat.

Lebih dari itu kewajiban pendidikan dituntut untuk memasukkan nilai-nilai moral, budi pekerti luhur, kreativitas, kemandirian dan kepemimpinan, yang sangat sulit dilakukan dalam sistem pembelajaran yang konvensional. Sistem pembelajaran konvensional kurang fleksibel dalam mengakomodasi perkembangan materi kompetensi karena guru harus intensif menyesuaikan materi pelajaran dengan perkembangan teknologi terbaru.

Kurang bijaksana jika perkembangan teknologi jauh lebih cepat dibanding dengan kemampuan guru dalam menyesuaikan materi kompetensi dengan perkembangan tersebut, oleh karenanya dapat dipastikan lulusan akan kurang memiliki penguasaan pengetahuan/teknologi yang terbaru.

Pada kenyataannya bahwa saat ini Indonesia memasuki era informasi yaitu suatu era yang ditandai dengan makin banyaknya medium informasi, tersebarluasnya informasi yang semakin meluas dan seketika, serta informasi dalam berbagai bentuk yang bervariasi tersaji

dalam waktu yang cepat. Penyajian pesan pada era informasi ini akan selalu menggunakan media, baik elektronik maupun non-elektronik.

Terkait dengan kehadiran media, Dimyati (1996) menjelaskan bahwa suatu media yang terorganisasi secara rapi memengaruhi secara sistematis lembaga-lembaga pendidikan seperti lembaga keluarga, agama, sekolah, dan pramuka.

Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa kehadiran media telah memengaruhi seluruh aspek kehidupan, termasuk sistem pendidikan kita, meskipun dalam derajat yang berbeda-beda.

Dengan demikian, hasil belajar seseorang ditentukan oleh berbagai faktor yang memengaruhinya. Salah satu faktor yang ada di luar individu adalah tersedianya media pembelajaran yang memberi kemudahan bagi individu untuk mempelajari materi pembelajaran, sehingga menghasilkan belajar yang lebih baik.

Peranan media dalam proses belajar mengajar menurut Gerlac dan Ely (1971:285) ditegaskan bahwa ada tiga keistimewaan yang dimiliki media pembelajaran yaitu:

- 1) Media memiliki kemampuan untuk menangkap, menyimpan dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian,
- 2) Media memiliki kemampuan untuk menampilkan kembali objek atau kejadian dengan berbagai macam cara disesuaikan dengan keperluan, dan
- 3) Media mempunyai kemampuan untuk menampilkan suatu objek atau kejadian yang mengandung makna.

Begini juga, Ibrahim (1982:12) mengemukakan beberapa fungsi atau peranan media dalam proses belajar mengajar antara lain:

- 1) Dapat menghindari terjadinya verbalisme,
- 2) Membangkitkan minat atau motivasi,
- 3) Menarik perhatian,
- 4) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan ukuran,
- 5) Mengaktifkan siswa dalam belajar dan
- 6) Mengefektifkan pemberian rangsangan untuk belajar.

Selain fungsi atau kegunaan media di atas, menurut Sadiman (2006: 17), secara umum media pendidikan mempunyai fungsi atau kegunaan sebagai berikut;

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalisme (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra seperti:
  - a) Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita, gambar, film atau model.
  - b) Objek yang terlalu kecil, dapat dibantu dengan proyektor mikro, film atau gambar.
  - c) Gerak yang terlalu lambat atau cepat dapat dibantu dengan *timelapse* atau *high-speed photography*.
  - d) Kejadian atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, foto maupun secara verbal.

- e) Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram dan lain-lain.
  - f) Konsep yang terlalu luas (gunung, gempa bumi, laut dan lain-lain) dapat divisualisasikan dalam bentuk film, gambar, video dan sebagainya.
- 3) Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk:
- a) Menimbulkan kegairahan belajar.
  - b) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan.
  - c) Memungkinkan peserta didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
- 4) Dengan sifat yang unik pada tiap siswa, ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap peserta didik. Maka guru banyak mengalami kesulitan, semua itu harus diatasi oleh guru. ini akan lebih sulit apabila latar belakang lingkungan guru dengan siswa berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pembelajaran, yaitu dengan kemampuannya dalam:
- a) Memberikan perangsang yang sama
  - b) Mempersamakan pengalaman
  - c) Menimbulkan persepsi yang sama.

**d. Nilai-nilai yang Terkandung dalam Penggunaan Media Pembelajaran**

Selain tujuan dan fungsi di atas, media pembelajaran mengandung nilai-nilai yang dapat digunakan sebagai pegangan dalam proses pembelajaran, antara lain:

- 1) Untuk meletakkan dasar-dasar yang nyata dalam berpikir, dan mengurangi terjadinya verbalisme peserta didik
- 2) Untuk menumbuhkan dan memperbesar minat peserta didik dalam memperhatikan materi pembelajaran yang diberikan.
- 3) Untuk meletakkan dasar-dasar yang mantap kepada peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran
- 4) Untuk menciptakan pengalaman yang nyata dan dapat menumbuhkan kegiatan kemandirian peserta didik.
- 5) Untuk melatih dan menumbuhkan pola-pola berpikir peserta didik secara sistematis dan berkesinambungan
- 6) Untuk membantu peserta didik dalam berpikir logis dengan bantuan konsep kebahasaan yang jelas.
- 7) Untuk memperkuat daya ingat peserta didik dalam memori pikirannya, karena mempunyai pengalaman langsung dengan apa yang dilihat dan dilakukan.

**e. Pengelompokan Media Pembelajaran**

Dalam pengertian teknologi pendidikan, media atau bahan sebagai sumber belajar merupakan komponen sistem instruksional di samping pesan, orang, teknik latar dan peralatan.

Dari sini usaha-usaha penataan timbul, yaitu pengelompokan atau klasifikasi menurut kesamaan ciri atau karakteristiknya. Usaha ke arah taksonomi media tersebut di antaranya:

1) Menurut Rudy Bretz

Rudy Bretz (1971) mengidentifikasi ciri utama dari media menjadi tiga unsur pokok yaitu suara, visual dan gerak. Visual dibedakan menjadi tiga yaitu gambar, garis (line graphic) dan simbol yang merupakan suatu kontinum dari bentuk yang dapat ditangkap dengan indra penglihatan.

Di samping itu, Bretz juga membedakan antara media siar (telecommunication) dan media rekam (recording) sehingga terdapat 8 klasifikasi media: Media audio visual gerak, media audio visual diam, media audio semi gerak, media visual gerak, media visual diam, media semi gerak, media audio dan media cetak.

2) Menurut Anderson

Anderson (1976) menggolongkan menjadi 10 media:

- a) Audio; Kaset audio, siaran radio, CD, telepon
- b) Cetak; buku pelajaran, modul, brosur, gambar
- c) Audio-cetak; kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis
- d) Proyeksi visual diam; Overhead transparansi (OHT), film bingkai (slide)
- e) Proyeksi audio visual diam; film bingkai slide bersuara
- f) Visual gerak; film bisu
- g) Audio visual gerak; film gerak bersuara, video/VCD, Televisi

- h) Objek fisik; benda nyata, model, specimen
  - i) Manusia dan Lingkungan; guru, pustakawan, laboran
  - j) Komputer, CAI
- 3) Menurut Schramm

Schramm (985) menggolongkan media berdasarkan kompleksnya suara, yaitu: media kompleks (film, TV ideo/VCD) dan media sederhana (slide, audio, teks).

Selain itu menggolongkan media berdasarkan jangkauannya, yaitu media masal (liputannya luas dan serentak/radio, televisi), media kelompok (liputannya seluas ruangan/kaset audio, video, OHP, slide, dan lain-lain), media individual (untuk perorangan/buku teks, telepon, CA).

- 4) Menurut Raharjo

Raharjo (991) menyatakan bahwa ada media yang hanya dapat dimanfaatkan bila ada alat untuk menampilkannya. Ada pula yang penggunaannya tergantung pada hadirnya seorang guru, tutor atau pembimbing (teacher independent).

Media yang tidak harus tergantung pada hadirnya guru lazim tersebut media instruksional dan bersifat "self contained", maknanya: informasi belajar, contoh tugas dan latihan serta umpan balik yang diperlukan telah diprogramkan secara terintegrasi.

Ada ahli lain yang mengelompokkan media pembelajaran ke dalam kategori:

- a) Media Display seperti papan tulis, bulletin bord, papan flannel, dan lain-lain
- b) Media Audio seperti kaset tape recorder, kaset MP3,
- c) Media Audio-visual video, film gerak,
- d) Media Visual yang diproyeksikan seperti OHP,slide presentasi, dan lain-lain,
- e) Media elektronik seperti radio, televisi, dan lain-lain,
- f) Media komputer seperti internet, CD interaktif dan lain-lain.

Dari berbagai ragam dan bentuk media pengajaran, pengelompokan atas media dan sumber belajar dari taksonomi di atas dapat juga ditinjau dari jenisnya, yaitu dibedakan menjadi audio, media visual, media audio-visual, dan media serba aneka.

- a) Media Audio; misalnya radio, piringan hitam, pita audio, tape recorder, dan telepon.
- b) Media Visual:
  - (1) Media visual diam; misalnya foto, buku, ensiklopedia, majalah, surat kabar, gambar, klip, poster, globe.
  - (2) Media visual gerak; misalnya film bisu.
- c) Media audio-visual:
  - (1) Media audiovisual diam; misalnya slide presentasi
  - (2) Media audiovisual gerak; misalnya video, film, televisi
- d) Media serba aneka:
  - (1) Papan dan display; misalnya papan tulis, mesin pengganda
  - (2) Media tiga dimensi ; misalnya, sampel, diorama, *artifact*

- (3) Media teknik dramatis; misalnya drama, pantomim, bermain peran, demonstrasi pawai / karnaval, simulasi
- (4) Sumber belajar pada masyarakat; misalnya kerja lapangan, studi wisata, perkrmahan
- (5) Belajar terprogram
- (6) Komputer

#### **f. Prinsip-prinsip penggunaan Media Pembelajaran**

Menurut Nana Sudjana (1989:104), dalam penggunaan media atau alat peraga hendaknya guru memperhatikan sejumlah prinsip tertentu agar penggunaan media tersebut sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Prinsip-prinsip tersebut adalah:

- 1) Menentukan jenis media yang tepat, artinya memilih terlebih dahulu media manakah yang sesuai dengan tujuan dan bahan pelajaran yang hendak diajarkan.
- 2) Menetapkan atau memperhitungkan subjek dengan tepat, artinya perlu memperhitungkan apakah penggunaan media atau alat tersebut sesuai dengan tingkat kematangan atau kemampuan peserta didik.
- 3) Menyajikan media atau alat tersebut dengan tepat, artinya teknik dan metode penggunaan alat tersebut haruslah disesuaikan dengan tujuan, bahan, metode, waktu dan sarana-prasarana yang ada.
- 4) Menempatkan atau memperhatikan media atau alat tersebut sesuai dengan waktu, tempat, situasi yang tepat, artinya kapan dan dalam situasi mana media atau alat peraga tersebut digunakan.

Dalam hal ini, memang tidak setiap saat atau selama proses pengajaran secara terus menerus memperlihatkan atau menjelaskan materi dengan media atau alat pembelajaran.

## 2. Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Komputer adalah mesin yang dirancang khusus untuk memanipulasi informasi yang diberi kode, mesin elektronik yang otomatis melakukan pekerjaan dan perhitungan sederhana dan rumit. Satu unit computer terdiri atas empat komponen dasar yaitu, input (misal *keyboard* dan *writingpad*), prosesor (CPU), penyimpanan data (memori yang menyimpan data yang akan diproses CPU, baik secara permanen (ROM) maupun untuk sementara (RAM) dan output (misalnya layar monitor, printer), (Maswan & Khoirul, 2017). Seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Perangkat Komputer

Penggunaan komputer saat ini tidak hanya dalam dunia bisnis, tetapi juga berkembang secara luas di dunia pendidikan. Menurut Hannafin dan Peck (1998) potensi media komputer yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektifitas proses pembelajaran antara lain:

- a. Memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara peserta didik dan materi pelajaran.
- b. Proses belajar dapat berlangsung secara individual sesuai dengan kemampuan belajar peserta didik.
- c. Mampu menampilkan unsur audio visual untuk meningkatkan minat belajar (multimedia).
- d. Dapat memberikan umpan balik terhadap respons peserta didik dengan segera.
- e. Mampu menciptakan proses belajar secara berkesinambungan.

Komputer merupakan media yang dapat membantu siswa belajar secara mandiri. Bentuk-bentuk pembelajaran dengan sistem pembelajaran individual seperti pembelajaran modul ataupun pembelajaran dengan bantuan komputer (*Computer Assisted Instruction (CAI)*). Pengajaran dengan CAI ini dikembangkan dengan beberapa format. Heinich, dkk (1996) mengemukakan ada 6 bentuk, yaitu :

- a. Praktik dan latihan (*drill and practice*)

Program ini umumnya digunakan apabila peserta didik diasumsikan telah mempelajari konsep, prinsip, dan prosedur sebagai materi pembelajaran. Tujuan dari bentuk program ini adalah melatih kecakapan dan keterampilan, dan biasanya menyajikan sejumlah soal atau kasus yang memerlukan respons peserta didik dengan disertai umpan balik, baik yang bersifat positif maupun negative. Selain memberikan umpan balik, program ini umumnya juga menyajikan pengukuhan terhadap jawaban yang tepat.

b. Tutorial

Bentuk lain dari penyajian program komputer adalah program *tutorial*.

Program ini menyajikan informasi dan pengetahuan dalam topic-topik tertentu diikuti dengan latihan pemecahan soal dan kasus. Keunggulan lain dari program tutorial adalah kemampuannya untuk menyajikan informasi dalam bentuk bercabang (*branches*). Bentuk ini memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk mempelajari bahan ajar yang lebih disukai terlebih dahulu.

c. Permainai (*Games*)

Permainai (*Games*) selalu menarik untuk diikuti, demikian pula halnya dengan program komputer yang mengemas informasi dalam bentuk permainan. Program yang berisi permainan dapat memberi motivasi bagi siswa untuk mempelajari informasi yang ada di dalamnya. Hal ini sangat berkaitan erat dengan esensi bentuk permainan yang selalu menampilkan masalah menantang yang perlu dicari solusinya oleh pemakai.

d. Simulasi

Program simulasi berupaya melibatkan siswa dalam persoalan yang mirip dengan situasi sebenarnya, namun tanpa resiko yang nyata. Melalui program simulasi peserta didik diajak untuk membuat keputusan yang tepat dari beberapa alternative solusi yang ada. Setiap keputusan yang diambil akan memberikan dampak tertentu.

e. Penemuan (*Discovery*)

Dalam program bentuk penmuan (*discovery*), program computer mampu menayangkan masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik dengan cara *trial and error*. Peserta didik harus terus mencoba sampai berhasil menemukan solusi yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Dengan cara ini mereka diharapkan dapat memahami prosedur dengan ditempuh untuk memecahkan suatu masalah dan mampu mengingatnya lebih lama.

f. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Bentuk lain dari tayangan computer interaktif adalah *problem solving* atau pemecahan masalah. Program ini dapat dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan cara yang ditempuh siswa merumuskan sendiri solusi masalah yang ditampilkan lewat komputer dan memasukkan program kedalamnya. Sedangkan pada cara yang kedua, komputer menyediakan jawaban yang mewakili respon siswa terhadap masalah yang ditayangkan oleh komputer.

Dengan bantuan komputer pembelajaran lebih menarik, karena tampilan-tampilan pada layar bisa dibuat lebih menarik dengan berbagai variasi. Kehadiran komputer dan aplikasinya sebagai bagian dari teknologi dan komunikasi dapat merubah paradigm sistem pembelajaran yang semula bersifat tradisional dengan mengandalkan tatap muka, beralih menjadi sistem pembelajaran yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu.

Menurut Dermawan, Deni (2012:52) Pengajaran dengan bantuan komputer dipromosikan untuk mengatasi masalah-masalah sebagai berikut.

- a. Terbatasnya waktu yang tersedia bagi siswa untuk berkonsultasi dengan guru mengenai materi pelajaran dalam kegiatan belajar mengajar dikelas.
- b. Jumlah siswa yang banyak menyebabkan kurang tersedianya komentar atau jawaban yang cukup jelas dari guru atas pernyataan yang diajukan siswa secara individual.
- c. Tidak tersedianya bantuan secara langsung dari guru kepada siswa yang sedang menghadapi masalah yang berhubungan dengan materi pelajaran.
- d. Jumlah siswa yang banyak memiliki kecenderungan terjadinya Plagiasi (penjiplakan) yang dilakukan beberapa siswa ketika mereka dihadapkan pada suatu masalah yang menuntut mereka untuk bias menyelesaikan secara individual. (Nachuoki & Gouarderes, 1994).
- e. Minimnya kegiatan praktik secara langsung yang dapat mengasah keterampilan siswa.
- f. Menjembatani keterbatasan guru sebagai tenaga pengajar yang mengalami hambatan untuk datang dan mengajar sebagaimana mestinya atau jam untuk mengajar sangat padat sehingga kegiatan pembelajaran tidak dapat dilakukan secara konvensional.

### **Pemakaian Komputer dalam Kegiatan Pembelajaran**

- a. Untuk Tujuan Kognitif

Komputer dapat mengajarkan konsep-konsep aturan, prinsip, langkah-langkah, proses dan kalkulasi yang kompleks. Komputer juga dapat menjelaskan konsep tersebut secara sederhana dengan penggabungan

visual dan audio yang dianimasikan, sehingga cocok untuk kegiatan pembelajaran mandiri.

b. Untuk Tujuan Psikomotor

Dengan bentuk pembelajaran yang dikemas dalam bentuk games dan simulasi sangat bagus digunakan untuk menciptakan kondisi dunia kerja.

c. Untuk Tujuan Afektif

Bila program didesain secara tepat dengan memberikan potongan clip suara atau video yang isinya menggugah perasaan, pembelajaran sikap/afektif pun dapat dilakukan menggunakan media komputer.

### **Kelebihan dan Kelemahan Komputer**

Heinich, dkk (1996), mengemukakan sejumlah kelebihan dan juga kelemahan komputer dalam proses belajar.

a. Beberapa kelebihan komputer antara lain :

- 1) Siswa belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatannya dalam memahami pengetahuan dan informasi
- 2) Siswa dapat melakukan control terhadap aktivitas belajarnya
- 3) Siswa dapat menentukan kecepatan belajar dan memilih urutan kegiatan belajar sesuai dengan kebutuhan
- 4) Membantu siswa yang memiliki kecepatan belajar lambat agar belajar efektif karena kemampuan komputer untuk menayangkan kembali informasi yang diperlukan
- 5) Memacu efektivitas belajar bagi siswa yang lebih cepat

- 6) Memberikan penguatan (*reinforcement*) terhadap prestasi belajar siswa
  - 7) Memeriksa dan memberikan skor hasil belajar secara otomatis karena kemampuan komputer untuk merekam hasil belajar pemakainya (*record keeping*)
  - 8) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang bersifat individual (*individual learning*)
  - 9) Menarik perhatian karena mampu mengintegrasikan komponen warna, music, dan animasi grafik (*graphic animation*)
  - 10) Mampu menyampaikan informasi dan pengetahuan yang nyata, sehingga dapat dilakukan kegiatan belajar yang bersifat simulasi
  - 11) Mampu menayangkan kembali hasil belajar yang telah dicapai sebelumnya, karena kapasitas memori yang dimiliki oleh komputer, sehingga dijadikan dasar pertimbangan untuk melakukan kegiatan belajar selanjutnya
  - 12) Meningkatkan hasil belajar dengan penggunaan waktu dan biaya yang relatif kecil.
- b. Adapun keterbatasan atau kekurangan komputer antara lain:
- 1) Memerlukan biaya yang relative tinggi dalam pengadaan, pengembangan program, pemeliharaan, dan perawatan komputer untuk pembelajaran yang meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Saat ini komputer masih merupakan teknologi yang relatif mahal bagi masyarakat Indonesia. Untuk

- memanfaatkan komputer sebagai sarana pembelajaran interaktif diperlukan sejumlah perangkat keras sebagai fasilitas pendukung.
- 2) Program komputer memerlukan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi yang sesuai *compatibility*, sehingga terhindar *incompatibility* antara *hardware* dan *software*
  - 3) Merancang dan memproduksi program komputer untuk pembelajaran (*computer based instruction*) tidak mudah, melainkan memerlukan kegiatan intensif yang memerlukan banyak waktu dan keahlian khusus
  - 4) Keterbatasan infrastruktur pemanfaatan jaringan komputer dalam sistem pendidikan Indonesia
  - 5) Mengalami kendala dalam hal sumber daya manusia, seperti masih tingginya tingkat *Computer Illiteracy* yaitu sikap masih enggan mencoba komputer sebagai sarana untuk memperoleh informasi dan pengetahuan. Untuk itu perlu upaya memasyarakatkan penggunaan komputer sebagai sarana informasi dan komunikasi.

### **3. Media Pembelajaran Interaktif**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata “Interaktif” berasal dari kata “*interaksi*” yang berarti saling melakukan aksi berhubungan, mempengaruhi, dan saling berhubungan.

Media Interaktif adalah suatu media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Ciri khas dari media pembelajaran interaktif adalah adanya semacam pengontrol yang

bisa disebut dengan *graphical user interface* (GUI), yang berupa *icon*, *button*, *scroll*, atau lainnya. Setiap GUI tersebut dapat dioperasikan oleh siswa untuk mencapai informasi yang diingini.

Menurut Azhar Arsyad (2002:36) media pembelajaran interaktif adalah suatu sistem penyampaian pengajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian computer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara, tetapi juga memberikan respon yang aktif, dan respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian.

Kelebihan menggunakan media interaktif dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, animasi maupun video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran.
- b. Menambah motivasi pembelajaran selama proses belajar mengajar hingga didapat tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- c. Sistem pembelajaran lebih interaktif.
- d. Mampu memvisualisasi materi yang sulit untuk disampaikan hanya dengan penjelasan atau peraga yang konvensional.
- e. Melatih siswa lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Kekurangan menggunakan media interaktif dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Harus ada persiapan yang cukup menyita waktu dan tenaga.
- b. Penggunaan harus pada PC atau Laptop.

- c. Guru harus memiliki kemampuan untuk mengoperasikan program untuk membuat media pembelajaran interaktif.

#### **4. Kriteria Evaluasi Kelayakan Media Pembelajaran**

Evaluasi merupakan suatu kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrument dan hasilnya dibandingkan dengan suatu tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan. Evaluasi media pembelajaran bertujuan untuk melihat apakah penggunaan media itu bisa mempengaruhi tingkah laku siswa dalam proses belajar dalam mencapai sebuah tujuan pembelajaran.

##### **a. Kriteria Evaluasi Media Pembelajaran**

Kriteria untuk mengevaluasi sebuah media pembelajaran, yaitu :

- 1) Kesederhanaan**, artinya bahwa media pembelajaran harus mudah dalam pengoperasiannya. Media pembelajaran harus dirancang agar dapat digunakan siapa saja, tanpa harus belajar lebih dalam tentang penggunaan komputer.
- 2) Kelengkapan Bahan Ajar**, artinya media pembelajaran yang dikembangkan memiliki materi yang cukup sehingga dapat memenuhi kebutuhan siswa tentang pengetahuan yang ingin diperolehnya. Isi materi sebaiknya mengandung konsep, prinsip, generalisasi dan teori.
- 3) Berhubungan**, artinya media pembelajaran yang dikembangkan harus berhubungan, baik bahasa maupun format penampilan.
- 4) Belajar Mandiri**, artinya media pembelajaran dirancang untuk dapat digunakan secara mandiri tanpa bantuan orang lain termasuk

guru. Untuk itu format penampilan harus disusun lengkap dari mulai petunjuk, isi pelajaran, sampai pada alat evaluasi.

- 5) **Belajar Setahap Demi Setahap**, artinya materi harus disusun secara unit-unit terkecil dari yang sederhana menuju yang kompleks, dari yang konkret menuju yang abstrak.
- 6) **Unit Multimedia**, artinya penggabungan beberapa jenis media seperti gambar, audio, video yang harus ditata secara serasi dan seimbang dengan tidak mengabaikan unsur artistik dan estetiknya.
- 7) **Kontinuitas**, artinya melalui media pembelajaran harus dapat mendorong siswa secara terus menerus untuk belajar, sehingga dapat menumbuhkan minat belajara lebih lanjut.

Walker & Hess dalam Arsyad (2009: 219-220) memberikan kriteria dalam *me-review* perangkat lunak media pembelajaran yang berdasarkan kepada 3 kualitas, yaitu 1) kualitas isi dan tujuan, 2) kualitas instruksional, 3) kualitas teknis. Masing-masing kualitas memiliki kriteria.

- 1) Kualitas Isi dan Tujuan : (a) Ketepatan, (b) Kepentingan, (c) Kelengkapan, (d) Keseimbangan, (e) Minat/perhatian, (f) Keadilan, (j) Kesesuaian dengan situasi siswa.
- 2) Kualitas Instruksional, (a) Memberikan kesempatan belajar, (b) Memberikan bantuan untuk belajar, (c) Kualitas memotivasi, (d) Fleksibilitas instruksionalnya, (e) Hubungan dengan program pengajaran lainnya, (f) Kualitas sosial interaksi instruksionalnya, (g)

- Kualitas tes dan penilaiannya, (h) Dapat memberikan dampak kepada guru dan pengajarannya.
- 3) Kualitas Teknis: (a) Keterbacaan, (b) Mudah digunakan, (c) Kualitas tampilan, (d) Kualitas penanganan jawaban, (e) Kualitas pengelolaan programnya, (f) Kualitas pendokumentasiannya.

Menurut Nielsen dan Quinn dalam Sutopo (2012: 136-141), terdapat tiga aspek penilaian media pembelajaran yaitu aspek desain interface, aspek desain instruksional, dan aspek konten. Aspek desain interface, yang meliputi: (1) visibility, (2) alami dan logis, (3) kontrol, (4) konsistensi, (5) mencegah kesalahan, (6) mudah dikenali, (7) fleksibel dan efisien, (8) estetis dan sederhana, (9) pesan kesalahan, dan (10) bantuan dan dokumentasi. Aspek desain instruksional, yang meliputi: (1) tujuan dan sasaran, (2) konteks, (3) isi dan navigasi, (4) scaffolding, (5) pengetahuan, (6) evaluasi formatif, (7) criteria-referenced, (8) belajar mandiri, dan (9) belajar kolaboratif. Aspek Konten, yang meliputi: (1) konteks, (2) relevan, (3) issue, (4) referensi, (5) video, (6) bantuan, dan (7) presentasi.

Berdasarkan uraian kriteria mengevaluasi media pembelajaran interaktif di atas dapat disimpulkan bahwa dari segi materi media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan 3 aspek yang meliputi, yaitu : 1) Kualitas isi dan tujuan, dan 2) kualitas instruksional, 3) Konten.

Masing-masing aspek memiliki indikator, yaitu :

- 1) Kualitas isi dan tujuan : a) ketepatan, b) kepentingan, c) kelengkapan, d) kesesuaian dengan siswa.
- 2) Kualitas instruksional : a) memberikan kesempatan belajar, b) dampak kepada guru dan pengajarannya.
- 3) Konten : a) Relevan.

Serta dari segi desain media pembelajaran ada 3 aspek yang meliputi, yaitu : 1) kualitas teknis, 2) *desain interface*, 3) konten, yang masing masing memiliki indikator :

- 1) Kualitas teknis, memiliki beberapa aspek yang meliputi : (1) keterbacaan, (2) kemudahan, (3) kualitas tampilan atau tayangan, dan (4) kualitas penanganan jawaban.
- 2) *Desain interface*, yang meliputi (1) *visibility*, (2) alami dan logis, (3) kontrol, (4) konsistensi, (5) mudah dikenali, dan (6) fleksibel dan efisien.
- 3) Konten : a) Relevan.

Media Pembelajaran yang memenuhi kriteria dan layak untuk diterapkan, diharapkan dapat memenuhi aspek *usability* (kebergunaan) dalam proses pembelajaran. Penilaian *usability* menggunakan kuisioner USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*) yang dikembangkan oleh Lund (2001). Terdapat 4 aspek dalam Kuisioner USE untuk mengukur penggunaan media, yaitu : a) kebergunaan (*usefulness*), b) kepuasan pengguna (*satisfaction*), c) kemudahan penggunaan (*ease of use* ), d) kemudahan mempelajari (*ease of*

*learning).* Skor semua aspek tersebut dibuat dengan menggunakan Skala *Likert*.

**b. Tujuan Evaluasi Media Pembelajaran**

Tujuan Evaluasi Media Pembelajaran (Zainiyati,2017:186), yaitu:

- 1) Menentukan apakah media pembelajaran tersebut efektif.
- 2) Menentukan apakah media pembelajaran dapat diperbaiki atau ditingkatkan.
- 3) Menetapkan apakah media itu *cost-effective* dilihat dari hasil belajar siswa.
- 4) Memilih media pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran didalam kelas.
- 5) Menentukan apakah isi pelajaran sidah tepat disajikan dengan media tersebut.
- 6) Mengetahui sikap siswa terhadap media pembelajaran.

**c. Prosedur Evaluasi**

Ada beberapa prosedur dalam pelaksanaan evaluasi, yaitu:

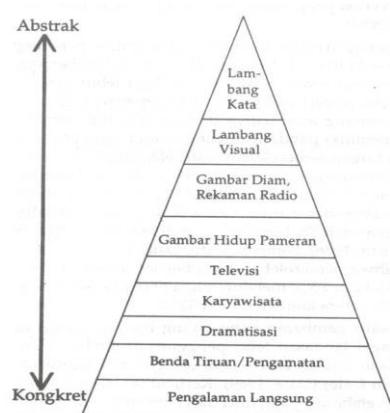
- 1) Memilih siswa untuk mewakili populasi
- 2) Menjelaskan pada siswa maksud uji coba dan hasil akhir yang diharapkan.
- 3) Memberikan tes awal untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa mengenai topik yang ada pada media.
- 4) Menyajikan media.
- 5) Mencatat respon siswa dan waktu yang diperlukan selama penyajian media pada siswa.

- 6) Melakukan *postes* untuk mengukur pencapaian hasil belajar setelah penyajian media pembelajaran. Hasil akhir dibandingkan dengan hasil awal sebelum penyajian media untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi media yang dibuat.
- 7) Mengedarkan kuisioner kepada siswa untuk mengetahui sikap mereka terhadap media yang digunakan.
- 8) Meringkas dan menganalisis data yang diperoleh.

## 5. Sumber Belajar

### a. Pengertian Sumber Belajar

Belajar Mengajar merupakan suatu sistem yang tidak terlepas dari komponen-komponen lain yang saling berinteraksi di dalamnya. Salah satu komponen dalam proses tersebut adalah Sumber Belajar. Sumber belajar adalah daya yang bisa dimanfaatkan guna kepentingan proses belajar mengajar, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, sebagian atau keseluruhan. Pengertian yang lebih luas tentang sumber belajar diberikan oleh Edgar Dale yang menyatakan bahwa pengalaman itu adalah sumber belajar (Sudjana, 2007:76).



Gambar 2. Kerucut Pengalaman Edgar Gale

Sumber: Sudjana (2007:77)

Sumber belajar dalam pengertian tersebut menjadi sangat luas maknanya, seluas hidup itu sendiri, karena segala sesuatu yang dialami dianggap sebagai sumber belajar. Belajar pada hakikatnya adalah proses perubahan tingkah laku kearah yang lebih sempurna sesuai dengan tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelumnya.

Edgar Dale berpendapat bahwa pengalaman yang dapat memberikan sumber belajar diklasifikasikan menurut jenjang tertentu, berbentuk kerucut pengalaman (*cone of experience*). Penjenjangan jenis-jenis pengalaman tersebut disusun dari yang kongkret sampai yang abstrak (pada Gambar 2) (Sudjana 2007:77-79).

Menurut Bambang Warsita (2008:212) sebagaimana telah diuraikan, sumber belajar adalah segala daya yang dapat dimanfaatkan guna memberi kemudahan kepada seseorang dalam belajarnya. Dalam pengembangan sumber belajar itu terdiri dari 2 macam, yaitu :

1) *Learning Resource By Design*

Sumber belajar yang dirancang atau secara sengaja dibuat atau dipergunakan untuk membantu belajar-mengajar.

Misalnya : Buku, brosur, ensiklopedia, film, video, OHP.

2) *Learning Resource By Utilization*

Sumber belajar yang dimanfaatkan guna memberi kemudahan kepada seseorang dalam belajar berupa segala macam sumber belajar yang ada di sekeliling kita. Sumber belajar tersebut tidak dirancang untuk kepentingan tujuan suatu kegiatan pembelajaran.

Misalnya : Pasar, lingkungan sekitar, gedung lembaga Negara, dll.

## b. Komponen-Komponen Sumber Belajar

Komponen-komponen sumber belajar menurut Sudjana (2007:82-83)

ada 4, yaitu :

- 1) *Tujuan, misi, atau fungsi sumber belajar.* Setiap sumber belajar selalu mempunyai tujuan atau misi yang akan dicapai.
- 2) *Bentuk, format, atau keadaan fisik sumber belajar.* Wujud sumber belajar secara fisik satu sama lain berbeda-beda. Keadaan fisik sumber belajar itu merupakan komponen penting. Penggunaan atau pemanfaatannya hendaknya dengan memperhitungkan segi waktu, pembiayaan, dan sebagainya.
- 3) *Pesan yang dibawa oleh sumber belajar.* Setiap sumber belajar selalu membawa pesan yang dapat dimanfaatkan atau dipelajari oleh pengguna. Komponen pesan merupakan informasi yang penting. Hal-hal yang perlu di perhatikan adalah : isi pesan harus sederhana, cukup jelas, lengkap, mudah disimak maknanya. Untuk itu perlu pengolahan yang sistematis
- 4) *Tingkat kesulitan atau kompleksitas pemakaian sumber belajar.* Tingkat kompleksitas penggunaan sumber belajar berkaitan dengan *keadaan fisik* dan *pesan* sumber belajar. Sejauh mana kompleksitasnya perlu diketahui guna menentukan apakah sumber belajar itu masih dapat dipergunakan, mengingat waktu dan biaya yang terbatas.

### **c. Faktor-Faktor yang Berpengaruh Kepada Sumber Belajar**

Berbagai faktor yang mempengaruhi sumber belajar perlu diketahui untuk memahami karakteristiknya agar pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran bisa optimal (Sudjana 2007:83-84).

Faktor tersebut Antara lain :

#### **1) Perkembangan Teknologi**

Perkembangan teknologi yang sangat cepat mempengaruhi sumber belajar yang digunakan. Pengaruh teknologi bukan hanya terhadap bentuk dan jenis sumber belajar, melainkan juga terhadap komponen-komponen sumber belajar.

Misalnya, mula-mula kita melihat media visual gambar dengan film bisu. Dengan adanya penemuan teknologi dibidang rekaman dan pengeras suara maka film strips, slides, film kemudian dilengkapi dengan suara. Pemanfaatan teknologi tersebut menghasilkan media berupa video yang lebih praktis dan mudah dipergunakan .

#### **2) Nilai-nilai budaya setempat**

Sering ditemukan bahan yang diperlukan sebagai sumber belajar dipengaruhi oleh faktor budaya setempat, Antara lain nilai-nilai budaya yang dipegang teguh oleh masyarakat setempat.

Misalnya, macam-macam kebudayaan luar negeri dalam bentuk media film, video, slides, dan lain-lain, perlu dilihat dan dipelajari terlebih dahulu, apakah pesan-pesan yang terkandung sesuai atau bertentangan dengan nilai-nilai budaya di Negara setempat.

#### **3) Keadaan Ekonomi pada umumnya**

Sumber belajar juga dipengaruhi oleh keadaan ekonomi, baik secara makro maupun secara mikro. Keadaan ekonomi tersebut mempengaruhi sumber belajar dalam hal upaya pengadaannya, jenis atau macamnya, dan upaya menyebarlakannya kepada pengguna.

Dengan kata lain : Bagaimana suatu lembaga pendidikan mengadakan suatu sumber belajar dalam jumlah yang cukup memadai dan bervariasi? Bagaimana sumber belajar itu dikirimkan, disebarluaskan kepada pengguna? Kedua pertanyaan itu berkaitan erat dengan dana.

4) Keadaan pengguna

Pengguna sumber belajar jelas memegang peran penting karena pengguna lah yang memanfaatkannya sehingga dengan demikian sifat pengguna perlu diketahui.

Misalnya, berapa jumlah pengguna sumber belajar tersebut, bagaimana latar belakang dan pengalaman pengguna, bagaimana motivasi pengguna, apa tujuan pengguna memanfaatkan sumber belajar tersebut.

**d. Memilih Sumber Belajar**

Memilih sumber belajar harus didasarkan atas kriteria tertentu yang secara umum terdiri dari dua macam ukuran, yaitu kriteria umum dan kriteria berdasarkan tujuan yang hendak dicapai. Kedua kriteria pemilihan sumber belajar tersebut berlaku baik untuk sumber belajar yang dirancang maupun bagi sumber belajar yang dimanfaatkan.

1) Kriteria Umum

Kriteria umum merupakan ukuran kasar dalam memilih sumber belajar.

- a) *Ekonomis*
  - b) *Praktis dan sederhana*
  - c) *Mudah diperoleh*
  - d) *Bersifat fleksibel*
  - e) *Komponen-komponennya sesuai dengan tujuan*
- 2) Kriteria Berdasarkan Tujuan

Beberapa kriteria memilih sumber belajar berdasarkan tujuan antara lain adalah :

- a) *Sumber belajar guna memotivasi*
- b) *Sumber belajar untuk tujuan pembelajaran*
- c) *Sumber belajar untuk penelitian*
- d) *Sumber belajar untuk memecahkan masalah*
- e) *Sumber belajar untuk presentasi*

#### e. **Memanfaatkan Sumber Belajar**

Ada beberapa persyaratan yang perlu diketahui oleh para pendidik/guru dalam memanfaatkan berbagai sumber belajar, yaitu

Antara lain:

- 1) Tujuan instruksional hendaknya dijadikan pedoman dalam memilih sumber belajar yang asli
- 2) Pokok-pokok bahasan yang menjelaskan analisis isi pelajaran yang akan disajikan kepada siswa. Hal itu perlu dilakukan sebagai dasar pemilihan serta pemanfaatan sumber belajar agar

materi yang disajikan melalui sumber-sumber belajar dapat memperjelas dan memperkaya isi bahan.

- 3) Pemilihan strategi, metode pengajaran yang sesuai dengan sumber belajar. Strategi sangat erat kaitannya dengan sumber belajar, bahkan sesungguhnya strategi termasuk ke dalam salah satu jenis sumber belajar.
- 4) Sumber-sumber belajar yang dirancang berupa media instruksional.
- 5) Pengaturan waktu sesuai dengan luas pokok bahasan yang akan disampaikan kepada siswa. Waktu yang diperlukan untuk menguasai materi tersebut akan mempengaruhi sumber belajar yang dipergunakan.
- 6) Evaluasi, yakni bentuk evaluasi yang akan digunakan.

## **6. *User Interface Design***

Interface digunakan dalam bermacam-macam aplikasi termasuk *word processing*, *spreadsheet*, *database*, *file management system*, *presentation system*, dan lain-lain. Pada umumnya, interface dilengkapi dengan sistem standar. Ada beberapa elemen dasar dan teknik untuk membuat *user interface* dengan baik. (Hearn & Baker, 1996)

### **a. *User Dialog***

Perancangan dialog untuk aplikasi tertentu, model pengguna digunakan sebagai dasar perancangan. Model pengguna menjelaskan bagaimana sistem dirancang untuk menyelesaikan fungsinya dengan operasi grafik yang tersedia.

Semua informasi dalam user dialog disajikan dalam aplikasi, dan dapat dimengerti oleh pengguna yang berhubungan dengan sistem tersebut. Symbol atau informasi yang tidak ada manfaatnya bagi pengguna tidak perlu disajikan. Beberapa pertimbangan diperlukan untuk pembuatan *user dialog*, yaitu manipulasi langsung, window dan *icon*, akomodasi beberapa kemampuan, konsistensi, minimisasi memori, *backup* dan penanganan kesalahan, serta *feedback*.

### 1) Manipulasi Langsung

Manipulasi langsung (*direct-manipulation user interface*) merupakan salah satu *interface* dimana objek, atribut, atau relasi dapat dioperasikan dan ditampilkan dalam bentuk visual. Operasi dilakukan dengan action yang disajikan dalam bentuk visual seperti mouse. Perintah tidak dibuat dengan cara tradisional, seperti pilihan menu melalui keyboard, tetapi perintah diberikan dalam bentuk visual. Penyajian perintah ini dapat berupa teks atau icon.

### 2) Window dan Icon

Sistem window dilengkapi dengan window-manager untuk pengguna dan fungsi untuk menangani display dan manipulasi window. Pada umumnya, window dilengkapi dengan slider, button, dan icon yang digunakan untuk menentukan beberapa pilihan.

Bentuk icon yang disajikan menggambarkan symbol yang mudah dimengerti oleh pengguna, seperti furniture dan komponen gedung yang disebut application icon. Icon yang menyajikan gerakan seperti rotasi, skala, clip, disebut control icon atau command icon.

Pembuatan desain icon mempunyai tiga macam tujuan :

- a) Mudah dikenali, bagaimana icon dapat dikenali dengan cepat dan mempunyai arti yang jelas,
- b) Mudah diingat, bagaimana arti suatu icon mudah diingat oleh pengguna,
- c) Mudah dibedakan, bagaimana suatu icon dapat dibedakan dengan yang lainnya.

Macam-macam cara pembuatan icon, diantaranya :

- a) Perintah icon menggambarkan objek yang digunakan dalam dunia nyata,
  - b) Icon mungkin mempunyai arti yang berbeda untuk proses lain,
  - c) Icon dapat dibuat dengan menggambarkan operasi sebelum dan sesudahnya,
  - d) Penyajian abstrak untuk action dapat dibuat.
- 3) Akomodasi Beberapa Kemampuan Pengguna

User Interface yang interaktif pada umumnya menggunakan beberapa metode untuk memilih action. Contohnya, pilihan dapat dilakukan dengan menunjuk icon kemudian menekan tombol mouse, menggunakan pull-down menu, atau menuliskan perintah pada keyboard. Cara ini mengakomodasikan kebiasaan atau kemampuan pengguna yang berbeda-beda, sehingga pengguna merasa kemudahan dalam menggunakan sistem. Keberhasilan suatu

sistem bukan hanya ditentukan oleh masalah teknis, tetapi masalah psikologis sangat berpengaruh (Hadi S, 2012).

Hal yang sama berlaku pada fasilitas penggunaan Help yang dapat dirancang untuk tingkat kemampuan pengguna. Bagi pengguna pada tingkat pemula, penggunaan Help secara rinci diperlukan, namun pada beberapa bantuan yang bersifat dasar tidak diperlukan lagi bagi pengguna tingkat lanjut.

#### 4) Konsistensi

Pertimbangan penting untuk desain user interface adalah konsistensi. Contohnya, bentuk icon harus mempunyai satu arti dalam penggunaan, Karena bila digunakan pada berbagai macam fungsi akan membingungkan bagi pengguna.

Cara untuk mendapatkan konsistensi dapat dilakukan sebagai berikut:

- a) Penggunaan warna pada coding harus sama, sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda.
- b) Pesan dari sistem ditampilkan pada lokasi tertentu secara logika.
- c) Posisi menu sebaiknya diletakkan pada lokasi yang sama, sehingga pengguna tidak selalu mencari-cari untuk menemukannya.
- d) Penggunaan function key harus sama untuk action yang sama.

Contoh penggunaan konsistensi pada penggunaan input.

- e) Karakter dari keyboard, seperti return, tab, dan backspace selalu mempunyai fungsi yang sama dan dapat digunakan setiap saat input dilakukan.
- f) Generic command, seperti move, copy, dan delete dilengkapi pada setiap pemakaian untuk setiap objek dari sistem.

5) Backup dan Penanganan Kesalahan

Tujuan backup dan penanganan kesalahan adalah untuk menghindari kesalahan yang dilakukan oleh pengguna. Mekanisme untuk backup dan pembatalan suatu action selama operasi berlangsung merupakan bentuk umum yang terdapat dalam interface. Sering suatu operasi dibatalkan sebelum eksekusi lengkap, dengan kembalinya sistem pada keadaan sebelum operasi dimulai. Dengan fasilitas backup setiap saat, kesadaran akan kesalahan yang telah dilakukan oleh pengguna tidak sangat diperlukan.

Backup dapat dibuat dalam berbagai bentuk, seperti tombol atau perintah undo yang merupakan bentuk standar dapat digunakan. Sistem memerlukan backup pada beberapa operasi, memberikan fasilitas kepada pengguna untuk kembali pada keadaan yang diinginkannya. Suatu sistem backup yang baik menyimpan input yang dilakukan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat menjalankan kembali operasi yang telah dibatalkan.

6) Feedback

Interface dirancang untuk menangani dialog interaktif yang berkesinambungan. Tanpa feedback, tidak diketahui apa yang

dikerjakan oleh sistem dan bagaimana input harus diberikan lagi. Pada umumnya sistem dilengkapi dengan pemberitahuan kepada pengguna bahwa input telah diterima. Dalam beberapa aplikasi, perubahan warna, munculnya icon, dan tampilan pesan merupakan bentuk dari feedback yang banyak ditemukan. Hal ini bukan saja memberikan keterangan bahwa input telah diterima, tetapi menggambarkan apa yang dikerjakan sistem.

Feedback dapat diberikan dalam beberapa macam tingkat, tergantung dari fungsi, sekuens dan perangkat keras dari pengguna interface:

1. Hardware design feedback (tingkat perangkat keras) merupakan tingkat paling rendah dari feedback. Setiap action yang diberikan oleh pengguna dengan alat input akan segera dapat diketahui feedbacknya.
2. Sequencing feedback (tingkat sekuens) yaitu terjadi bila setiap unit dari input (perintah, posisi, objek, dan lainnya) diterima oleh sistem dari mouse dan keyboard. Objek yang diseleksi atau menu dapat berubah warnanya sehingga pengguna mengetahui bahwa action sudah diterima dan dimengerti oleh sistem.
3. Functional feedback (tingkat fungsi) digunakan hanya bila suatu operasi memerlukan waktu beberapa detik, sehingga pengguna tidak harus menunggu lama untuk mengetahui kesalahan yang ada.

## **b. *Desain Visual***

Desain visual dari interface user berpengaruh pada pengguna dalam menggunakan computer. Desain visual mencakup elemen grafik yang digunakan pada interface, termasuk layout secara keseluruhan, menu, desain form, penggunaan warna, coding, dan penempatan tiap unit informasi. Desain visual yang baik memberikan pengaruh yang kuat pada kejelasan, konsistensi, dan estetis.

### 1) Kejelasan Visual

Arti dari tampilan visual harus jelas. Untuk mendapatkan kejelasan dari arti suatu bentuk visual perlu diikuti pedoman yang ada. Beberapa aturan dasar dalam mengorganisasi visual untuk memenuhi kebutuhan telah diterapkan oleh desainer grafis sejak beberapa abad yang lalu, dengan adanya peraturan Gestalt yang didefinisikan oleh ahli psikologi Wertheimer pada tahun 1930 (Voley et al, 1996). Dia berpendapat bahwa pandangan individu menentukan pandangan dalam bentuk luas. Pedoman untuk mengorganisasi visual terfokus pada:

- a) Kesamaan, mempunyai arti bahwa dua bentuk visual mempunyai properti yang kelihatan dimiliki keduanya.
- b) Pendekatan, mempunyai arti bahwa dua bentuk visual mempunyai properti yang dimiliki bersama-sama
- c) Penutupan, mempunyai arti bahwa dua bentuk visual menutup suatu area yang sama

- d) Kontinuitas mengatakan bahwa suatu bentuk visual akan terhubung dengan bentuk berikutnya

**c. *Konsistensi Visual***

Konsistensi bentuk visual memudahkan pengguna dalam menggunakan perintah. Konsistensi harus diatur untuk suatu image tertentu maupun keseluruhan desain. Informasi mudah dimengerti oleh pengguna bila mempunyai aliran yang baik dengan sedikit gangguan yang menghambatnya. Suatu aliran informasi dapat dikatakan kontinyu dan harmonis bila tampilannya mencerminkan kesinambungan dari satu bagian ke bagian lain. Kontinuitas dapat dibuat dengan membuat gaya, bentuk atau warna yang memberikan pengguna merasakan ada kesinambungan.

**d. *Estetis***

Desain user interface berhubungan dengan prinsip desain grafis secara umum. Elemen desain tidak hanya harus dirancang dengan baik, tetapi harus dapat bekerja sama. Untuk mendapatkan desain yang komunikatif dan estetis, perlu diperhatikan pedoman untuk membuat tata letak suatu tampilan, yaitu dengan mengatur elemen-elemen layout seperti teks, image, animasi serta video. Empat prinsip dasar layout user interface adalah :

- 1) Kesatuan,
- 2) Keseimbangan,
- 3) Irama,
- 4) Kontinuitas.

### e. *Tipografi*

Unsur grafis dalam komunikasi cetak terdiri dari karya seni, termasuk foto, unsur-unsur dekoratif, dan jenis penyajian yaitu tipografi.

#### 1) Klasifikasi

Tipografi membagi font menjadi beberapa kategori sesuai dengan sejarah pembuatannya, bentuk, serta karakter yang dimiliki oleh font tersebut. Pembagian tipografi mencakup evolusi teknologi dan seni dalam pembuatan huruf yang berkembang dari masa ke masa (Dalley, 1986).

Secara garis besar huruf-huruf digolongkan menjadi :

- a) Roman, mempunyai ciri tegak dan di dominasi garis lurus kaku.
  - a. *Serif*, dengan ciri memiliki serif/sirip di ujungnya.
  - b. *Sans Serif*, dengan ciri tanpa serif/sirip, dan memiliki ketebalan huruf yang sama atau hampir sama.
  - c. *Egyptian*, atau popular dengan sebutan slab serif. Cirinya adalah sirip/serif yang berbentuk persegi seperti papan dengan ketebalan yang sama atau hampir sama.
- b) Script, merupakan goresan tangan yang dikerjakan dengan pena, kuas atau pensil tajam dan biasanya miring ke kanan.
- c) Decoratif, merupakan pengembangan dari bentuk-bentuk yang sudah ada. Ditambah hiasan dan ornamen, atau garis-garis dekoratif.

#### 2) Legibility dan keterbacaan

Legibility adalah tingkat kemudahan mata mengenali suatu tulisan tanpa harus bersusah payah. Hal ini bias ditentukan oleh :

- a) Kerumitan desain huruf, seperti penggunaan serif, kontras stroke, dan sebagainya,
- b) Penggunaan warna,
- c) Frekuensi pengamat menemui huruf tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Keterbacaan (readability) adalah tingkat kenyamanan suatu susunan huruf saat dibaca, yang dipengaruhi oleh :

- a) Jenis Huruf,
- b) Ukuran
- c) Pengaturan, termasuk di dalam alur, spasi, kering, perataan, dan sebagainya
- d) Kontras warna terhadap latar belakang.

#### **f. Prinsip-Prinsip Desain**

Berikut adalah beberapa petunjuk untuk perwajahan teks media pembelajaran berbasis komputer.

- 1) Layar/monitor komputer bukanlah halaman, tetapi penayangan yang dinamis yang bergerak berubah dengan perlahan-lahan
- 2) Layar tidak boleh terlalu padat, bagi edalam beberapa tayangan atau mulailah dengan sederhana dan pelan-pelan, dan tambahkan hingga mencapai tahapan kompleksitas yang diinginkan
- 3) Pilihlah jenis huruf normal, tidak berhias, gunakan huruf capital dan huruf kecil, tidak menggunakan huruf capital semua.
- 4) Gunakan antara tujuh sampai sepuluh perbaris karena lebih mudah membaca kalimat pendek daripada kalimat panjang.

- 5) Jarak dua spasi disarankan untuk tingkat keterbacaan yang lebih baik.
- 6) Pilihan karakter huruf tertentu untuk judul dan kata kunci misalnya : cetak tebal, garis bawah, cetak miring (Gaya cetak ini tidak digunakan secara berlebihan untuk menjaga perhatian siswa terhadap pentingnya karakter dengan gaya cetak tertentu itu).
- 7) Teks diberi kotak apabila teks itu berada bersama-sama dengan grafik atau representasi visual yang lain pada layar tayangan yang sama.
- 8) Konsisten dengan gaya dan format yang dipilih.

**g. *Metodologi Desain***

Proses pembuatan user interface meliputi beberapa tahap, yaitu:

- 1) Menentukan tujuan. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari sistem, serta audiens yang menggunakan sistem tersebut.
- 2) Memahami karakteristik pengguna. Tingkat kemampuan audien sangat mempengaruhi pembuatan desain. Dengan demikian user interface dapat dikatakan komunikatif.
- 3) Mempelajari user interface yang lama. User interface seperti menu dan icon yang sama sekali baru memerlukan pelatihan yang harus diberikan kepada pengguna, karena pengguna telah terbiasa dengan interface yang lama.
- 4) Pembuatan desain konseptual. Desain konseptual dikembangkan terlebih dahulu, dengan membuat beberapa macam desain. Pembuatan desain harus mempertimbangkan bahwa desain harus sederhana dan bersifat umum.

- 5) Pembuatan desain fungsional. Focus dari desain ini pada perintah (command) dan bagaimana mengerjakan perintah tersebut. Desain fungsional dibuat untuk mengurangi kemungkinan kesalahan.
- 6) Pembuatan desain dialog. Desain ini dibuat secara keseluruhan bersama-sama, dan lebih baik dari pada dibuat secara terpisah. Desain icon termasuk dalam tahap ini.
- 7) Pembuatan Prototype. Prototype diperlukan untuk melihat secara keseluruhan desain yang dikembangkan. Prototype dapat juga dibuat bersama dengan pembuatan desain dialog, setelah konseptual diselesaikan.

## 7. Adobe Flash Profesional CS6

### a. Pengertian *Adobe Flash Profesional CS6*

Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak (*software*) *Adobe Flash profesional CS6*.

*Adobe Flash profesional CS6* merupakan sebuah program aplikasi standar (*authoring tool profesional*) yang dikeluarkan oleh perusahaan internasional *Adobe* yang merupakan aplikasi yang dipakai dan digunakan untuk merancang grafis animasi (rangkaian tulisan dan gambar yang digerakan secara mekanik elektronis).

*Adobe Flash profesional CS6* digunakan untuk mengolah gambar, animasi, gambar bitmap yang di-*import*, objek suara (*sound*).

Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk memuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, menu interaktif, dan pembuatan situs web atau pembuatan aplikasi-aplikasi

web lainnya. *Adobe Flash profesional CS6* juga dapat digunakan untuk pengembangan media pembelajaran, karena dapat menampilkan teks, gambar dan animasi yang menarik secara bersamaan.

Menurut Sucipta (2009: 63), ada beberapa keuntungan pembuatan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash profesional CS6*. Keuntungan pembuatan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash profesional CS6* antara lain:

- 1) ukuran *file* yang cukup kecil, sehingga pendistribusian media belajar lebih mudah,
- 2) mempunyai kemudahan dalam melakukan *import file* dalam banyak pilihan sehingga lebih hidup,
- 3) *file* disimpan dalam tipe *file .exe* tanpa harus menginstal *flash*, sehingga akan berjalan secara otomatis setelah dimasukkan dalam CD Ram di komputer,
- 4) gambar tidak akan pecah ketika di *zoom*,
- 5) *font* tidak akan berubah meski tidak ada *font* dalam computer.

**b. Bagian-bagian Adobe Flash Profesional CS6**

- 1) Properties

Panel yang menampilkan perintah dari suatu tombol yang dipilih

- 2) Masking

Digunakan untuk menghilangkan isi dari suatu layer dan isi layer tersebut tidak akan tampak saat animasi dijalankan

- 3) Movie clip

Suatu animasi yang dapat digabungkan dengan animasi atau objek yang lain.

4) Layer

Sebuah nama tempat yang digunakan untuk menampung satu gerakan objek, sehingga jika membuat gerakan lebih dari satu objek sebaiknya diletakkan pada layer berbeda.

5) Frame

Bagian dari layer yang digunakan untuk mengatur pembuatan animasi

6) Keyframe

Suatu tanda berbentuk lingkaran kecil yang digunakan untuk membatasi suatu gerakan animasi.

7) Actionsript

Suatu perintah yang diletakkan pada suatu keyframe atau objek, sehingga frame atau objek tersebut akan menjadi interaktif.

8) Toolbox

Sebuah panel yang menampung tombol-tombol yang berguna untuk membuat suatu desain animasi mulai dari tombol seleksi, pen, pensil, text, 3D rotation, dan lain-lain.

9) Timeline

Berguna untuk menentukan durasi animasi, jumlah layer, frame, menempatkan script dan beberapa keperluan animasi lainnya.

Semua bentuk animasi yang dibuat akan diatur dan ditempatkan pada layer dalam timeline.

#### 10) Stage

Lembar kerja yang digunakan untuk membuat atau mendesain objek yang akan dianimasikan. Objek yang dibuat dalam lembar kerja dapat berupa objek vektor, movie clip, Text, button, dan lain-lain.

#### 11) Panel properties

Berguna untuk menampilkan parameter dari sebuah tombol yang terpilih sehingga dapat memodifikasi dan memaksimalkan fungsi dari tombol tersebut. Panel properties menampilkan parameter sesuai dengan tombol yang terpilih.

#### 12) Efek filter

Bagian dari panel properties yang menampilkan berbagai jenis efek filter yang dapat digunakan untuk mempercantik tampilan objek. Filter hanya dapat diaplikasikan pada objek text, movie clip, dan button.

#### 13) Motion editor

Berguna untuk melakukan control animasi yang telah dibuat, seperti mengatur motion, transformasi, pewarnaan, filter dan parameter animasi lainnya.

#### 14) Motion presets

Panel motion presets menyimpan format animasi yang telah jadi dan siap digunakan sewaktu-waktu jika diperlukan. Ada berbagai pilihan

animasi dalam panel motion presets seperti spiral-3D, smoke, fly-out-top, dan lain-lain.

## **8. Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis**

Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis merupakan salah satu kompetensi keahlian Jurusan Multimedia yang membahas tentang deskripsi ruang lingkup dasar desain dan menganalisis ruang lingkup desain, mendeskripsikan desain struktur dan membuat desain struktur, mendeskripsikan desain hiasan dan membuat desain hiasan pada benda. Mendeskripsikan unsur desain dan menerapkan unsur desain pada benda, mendeskripsikan prinsip desain dan menerapkan prinsip desain. Materi ini merupakan materi dasar yang nantinya akan berhubungan dengan materi lainnya. Oleh karena penting dan kompleksnya materi ini, maka diperlukan media yang bisa membantu siswa dalam memahami materi dan terampil dalam praktiknya.

Media Pembelajaran Interaktif yang akan dikembangkan mengambil satu Kompetensi Dasar yaitu tentang perangkat lunak pengolah gambar vektor menggunakan CorelDraw dari Silabus Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis yang telah ada. Silabus berisi Kompetensi dasar, indikatornya serta materi pokok yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1 Silabus Dasar Desain Grafis Kompetensi Dasar Perangkat Lunak

Pengolah gambar Vektor

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok
<b>3.6 Menerapkan perangkat lunak pengolah gambar vektor</b>	3.6.1 Menjelaskan fungsi fitur-fitur pengolah gambar vektor. 3.6.2 Membandingkan gambar berdasarkan fitur.	1.6 Perangkat lunak pengolah gambar menggunakan CorelDraw.
<b>4.6 Menggunakan perangkat lunak pengolah gambar vektor</b>	4.6.1 Mengintegrasikan fitur dalam menolah gambar vektor. 4.6.2 Menunjukkan gambar vektor hasil pengolahan.	4.6 Mengolah gambar vektor dengan perangkat lunak (CorelDraw)
<b>3.7 Menerapkan manipulasi gambar vektor dengan menggunakan fitur efek</b>	3.7.1 Menjelaskan fungsi manifulasi gambar vektor. 3.7.2 Mengintegrasikan efek fitur manipulasi pada gambar.	1.7 Manfaat manipulasi gambar vektor (CorelDraw).
<b>4.7 Memanipulasi gambar vektor dengan menggunakan fitur efek</b>	4.7.1 Membandingkan efek manipulasi pada gambar. 4.7.2 Menunjukkan gambar hasil manipulasi.	4.7 Teknik memanipulasi gambar vektor (CorelDraw).
<b>3.8 Menerapkan pembuatan desain berbasis gambar vektor</b>	3.8.1 Menguraikan desain gambar berbasis vektor. 3.8.2 Mengintegrasikan desain gambar berbasis vektor.	3.8 Pembuatan gambar berbasis vektor (CorelDraw).
<b>4.8 Membuat desain berbasis gambar vektor</b>	4.8.1 Mensketsa desain gambar. 4.8.2 Menunjukkan desain gambar berbasis vektor.	4.8 Mengedit gambar berbasis vektor (CorelDraw).

## **B. Hasil Penelitian Yang Relevan**

1. Hasil Penelitian Efi Rochmatika (2015) dengan judul “Aplikasi Media Pembelajaran *Origami* Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5” ,dengan hasil penilaian dari ahli media memperoleh hasil rata-rata 4 dilihat dari kategori yang telah ditetapkan nilai ini termasuk layak. Dari penilaian ahli materi memperoleh hasil rata-rata 4 dengan kategori layak. Hasil penilaian dari pengguna (siswa) memperoleh hasil rata-rata 89.26% dikategorikan sangat layak.
2. Hasil penelitian Muhammad Nasirudin (2017) dengan judul “Media Pembelajaran Interaktif Teknik Listrik Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Program Keahlian Teknik Audio Video Kelas X SMK Negeri 2 Depok Sleman”, dengan hasil penilaian dari ahli materi sebesar 4.47 pada kategori sangat layak, ahli media sebesar 4.56 pada kategori sangat layak, uji coba produk sebesar 4.17 pada kategori layak, dan uji coba pemakaian sebesar 4.18 pada kategori layak. Sehingga media pembelajaran interaktif yang dikembangkan sangat layak digunakan untuk proses pembelajaran siswa kelas X TAV SMK Negeri 2 Depok Selman.
3. Hasil penelitian Alfiyanto Pramuaji (2017) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Pengenalan CorelDraw Sebagai Sarana Pembelajaran Desain Grafis di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara”, dengan hasil penilaian dari ahli materi sebesar 88% pada kategori sangat layak, ahli media sebesar 82,5% pada kategori sangat layak, uji coba produk sebesar 81% pada kategori sangat layak. Sehingga media pembelajaran interaktif yang dikembangkan sangat layak digunakan untuk

proses pembelajaran siswa kelas X Multimedia SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara.

4. Hasil penelitian Puji Lestari (2017) dengan judul “Media Pembelajaran Modul Multimedia Interaktif Pengalamatan IP dan Subnet Mask Berbasis Adobe Flash CS6 untuk Siswa Kelas XI Teknik Komputer Dan Jaringan SMK Negeri 1 Klaten”, dengan hasil penilaian dari ahli materi sebesar 86,11% pada kategori sangat layak, ahli media sebesar 84,29% pada kategori sangat layak. Berdasarkan uji coba responden/siswa rata-rata skor keseluruhan aspek 4,02 dan masuk dalam kriteria Baik. Sehingga media pembelajaran interaktif yang dikembangkan sangat layak digunakan untuk proses pembelajaran siswa Kelas XI Teknik Komputer Dan Jaringan SMK Negeri 1 Klaten.

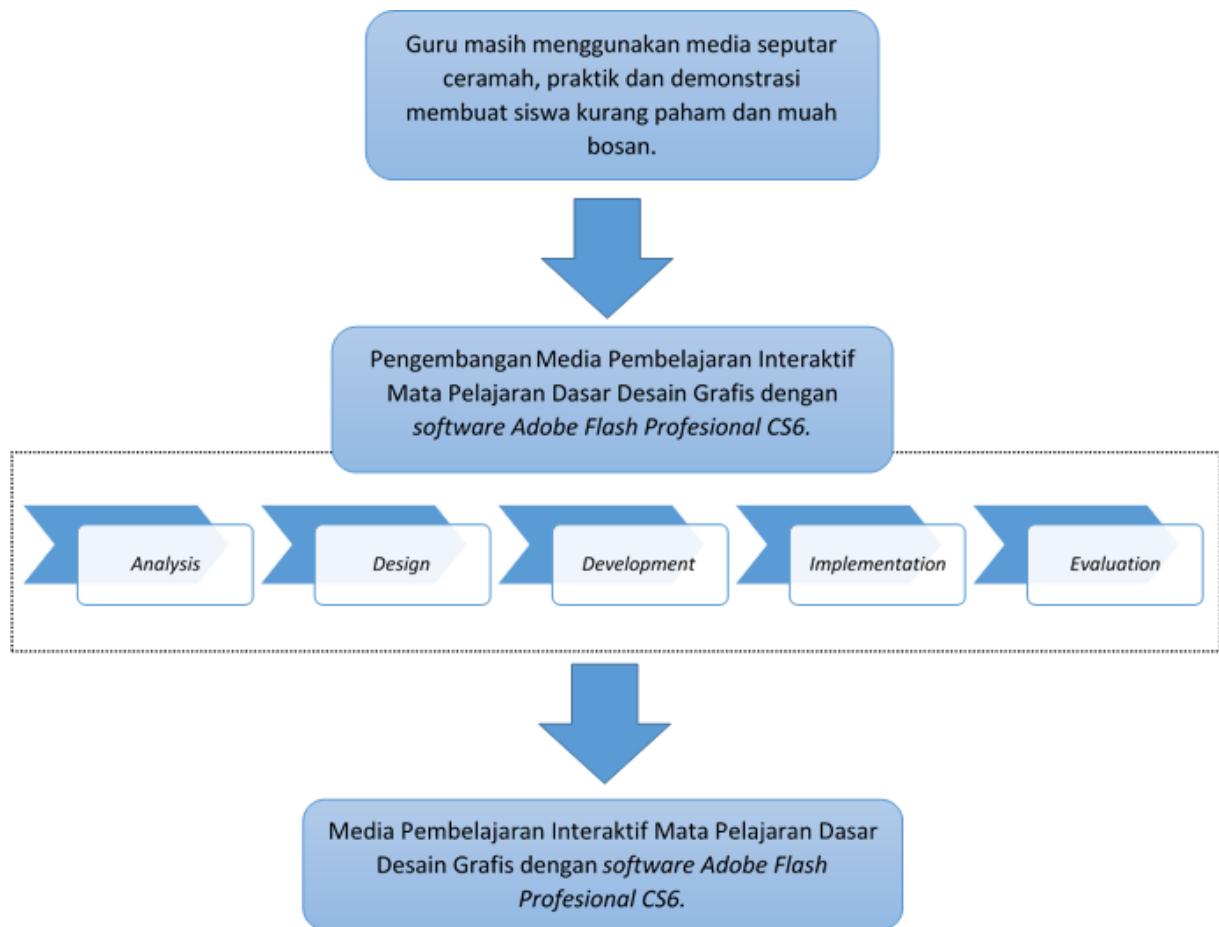
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan diatas yaitu, adanya kuis menjodohkan dalam media dan wadah/tempat untuk guru dapat mengubah soal dan jawaban evaluasi pilihan ganda menggunakan note yang telah disediakan.

### **C. Kerangka Pikir**

Mata Pelajaran Dasar desain grafis merupakan mata pelajaran yang baru dalam kurikulum 2013. Sehingga media pembelajaran masih belum banyak dikembangkan pada mata pelajaran tersebut di SMKN N 2 Wonosari. Guru menyampaikan materi dengan ceramah dan langsung pada pemraktikannya, sehingga membuat siswa kurang paham dengan CorelDraw.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka di kembangkannya media pembelajaran interaktif yang berupa aplikasi software. Dengan

dikembangkannya media pembelajaran tersebut, diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar tentang CorelDraw. Kerangka pikir Penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Kerangka Pikir