

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan jenis penelitian yang berorientasi pada pengembangan dan validasi produk. Penelitian pengembangan sering dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Menurut Setyosari (2010:214) penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.

Sukmadinata dalam Potter (2010:1) menyatakan bahwa:

Penelitian dan pengembangan adalah proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian pengembangan merupakan proses untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan memvalidasi produk tersebut untuk mengetahui layak atau tidak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Sedangkan Badarudin (2011:1) mengemukakan bahwa:

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada.

Borg dan Gall dalam Wahyudi (2011:1) mengemukakan bahwa:

Riset dan pengembangan bidang pendidikan (R & D) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mengesahkan produk bidang pendidikan.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah serangkaian proses untuk menghasilkan atau memperbaiki suatu produk pembelajaran yang sudah ada kemudian divalidasi berdasarkan teori pengembangan yang telah ada melalui beberapa proses atau tahapan-tahapan agar sesuai sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Adapun prosedur penelitian pengembangan menurut beberapa pendapat antara lain:

Menurut Suyanto dan Sartinem (2009: 16) terdapat tujuh prosedur pengembangan produk dan uji produk, yaitu:

(1) Analisis kebutuhan, (2) Identifikasi sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan, (3) Identifikasi spesifikasi produk yang diinginkan pengguna, (4) Pengembangan produk, (5) Uji internal: Uji spesifikasi dan Uji operasionalisasi produk, (6) Uji eksternal: Uji kemanfaatan produk oleh pengguna, (7) Produksi.

Sedangkan menurut Asyhar (2011: 95) adalah sebagai berikut:

(1) Analisis kebutuhan dan karakteristik siswa, (2) Merumuskan tujuan pembelajaran, (3) Merumuskan butir-butir materi, (4) Menyusun instrumen evaluasi, (5) Menyusun naskah/ draft media, (6) Melakukan validasi ahli dan (7) Melakukan uji coba/ tes dan revisi.

Dalam melakukan penelitian pengembangan mengikuti prosedur pengembangan yang sudah ada, mulai dari menganalisis kebutuhan sampai melakukan uji coba dan kemudian produksi.

Menurut Borg dan Gall dalam Wahyudi (2011:1) terdapat sepuluh langkah dalam melakukan penelitian pengembangan, yaitu:

- (1) *Research and information collecting*; termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian;
- (2) *Planning*; termasuk dalam langkah ini merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas;
- (3) *Develop preliminary form of product*, yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung;
- (4) *Preliminary field testing*, yaitu melakukan ujicoba lapangan awal dalam skala terbatas. dengan melibatkan subjek sebanyak 6 – 12 subjek. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket;
- (5) *Main product revision*, yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil ujicoba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam ujicoba terbatas, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap diujicoba lebih luas;
- (6) *Main field testing*, uji coba utama yang melibatkan seluruh mahasiswa;
- (7) *Operational product revision*, yaitu melakukan perbaikan atau penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi;
- (8) *Operational field testing*, yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan;
- (9) *Final product revision*, yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (final);
- (10) *Dissemination and implementation*, yaitu langkah menyebar - luaskan produk/model yang dikembangkan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk maka harus melalui beberapa tahapan (prosedur) agar produk yang dihasilkan berkualitas baik, bermanfaat dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Suplemen Pembelajaran

Suplemen pembelajaran merupakan tambahan/pelengkap yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan tujuan untuk melengkapi materi yang telah ada. Kamus Besar Bahasa Indonesia (2011:1359) suplemen adalah sesuatu yang ditambahkan untuk melengkapi, tambahan, bagian ekstra pada surat kabar, majalah dan sebagainya, lampiran pelengkap.

Berdasarkan pengertian yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa suplemen merupakan tambahan atau pelengkap dari sesuatu yang telah ada dengan maksud agar sesuatu yang telah ditambahkan menjadi lebih lengkap.

Sedangkan pengertian pembelajaran menurut beberapa pendapat antara lain:

Asyhar (2011:7) mengemukakan bahwa:

Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik.

Susilana dan Riyana (2007:1) mengemukakan bahwa:

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan media sebagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator, dan yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning process*).

Pembelajaran merupakan upaya untuk membelajarkan siswa memperoleh pengetahuan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan media sebagai sumber untuk belajar.

Berdasarkan penjelasan suplemen dan pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa suplemen pembelajaran merupakan tambahan atau pelengkap untuk melengkapi pembelajaran dengan memanfaatkan media sebagai sumber belajar. Dalam proses pembelajaran guru harus mampu memilih dan memanfaatkan media pembelajaran sebagai sumber/bahan belajar untuk melengkapi materi yang akan dibelajarkan kepada siswa.

C. TVE (Televisi Edukasi)

Televisi Edukasi (TVE) adalah sebuah stasiun televisi di Indonesia. Stasiun televisi ini khusus ditujukan untuk menyebarkan informasi di bidang pendidikan dan berfungsi sebagai media pembelajaran masyarakat. Tujuan didirikannya TVE ialah memberikan layanan siaran pendidikan berkualitas untuk menunjang tujuan pendidikan nasional sehingga tujuan dari pendidikan nasional itu sendiri dapat tercapai. Adapun sasaran dari penyelenggaraan atau program TVE adalah peserta didik dari semua jalur, jenjang, dan jenis pendidikan, praktisi pendidikan, dan masyarakat. (http://id.wikipedia.org/wiki/TV_Edukasi)

TVE (Televisi Edukasi) mempunyai visi menjadi siaran televisi pendidikan yang santun dan mencerdaskan dan misinya menyiarkan program yang mencerdaskan masyarakat, menjadi teladan masyarakat, menyebar luaskan informasi dan kebijakan-kebijakan Depdiknas, dan mendorong masyarakat gemar belajar, dan memiliki tujuan memberikan layanan siaran pendidikan berkualitas untuk menunjang tujuan pendidikan nasional. (<http://tve.kemdiknas.go.id/>)

Televisi Edukasi (TVE) merupakan sebuah stasiun televisi pemerintah yang dikhususkan untuk program siaran pendidikan dan berfungsi sebagai media belajar bagi masyarakat untuk menunjang tujuan pendidikan nasional.

Televisi sendiri merupakan media yang dapat menampilkan video-audio.

Menurut Susilana dan Riyana, (2007:20) televisi adalah media yang dapat menampilkan pesan secara audiovisual dan gerak (sama dengan film). Jenis media televisi diantaranya: televisi terbuka (*open broadcast television*), televisi siaran terbatas/TVST (*Cable Circuit Television/CCTV*), dan *video cassette recorder (VCR)*.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa televisi adalah media yang dapat menampilkan pesan secara audiovisual (dapat didengar dan dilihat) dan gambar bergerak (sama dengan film). Sedangkan TVE adalah televisi yang menyiarkan tentang kependidikan dan merupakan salah satu media untuk menyediakan sumber belajar bagi siswa, praktisi pendidikan dan masyarakat, serta menyebarkan informasi pendidikan dan kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan guna mendukung upaya peningkatan mutu pendidikan nasional.

D. Media Pembelajaran

Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan dan berfungsi menyampaikan pesan pembelajaran dari penyampai pesan (guru) kepada penerima pesan (siswa).

Susilana dan Riyana (2007: 5) menjelaskan bahwa kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau penghantar.

Susilana dan Riyana (2007: 6) mengemukakan bahwa:

Media pembelajaran selalu terdiri atas dua unsur penting, yaitu unsur peralatan atau perangkat keras (*hardware*) dan unsur pesan yang dibawanya (*message/software*). Dengan begitu, media pembelajaran memerlukan peralatan untuk menyajikan, namun yang terpenting bukanlah peralatan itu, tetapi pesan atau informasi belajar yang dibawakan oleh media tersebut.

Sedangkan Gerlacch dan Ely dalam Asyhar (2011: 7-8) mengemukakan bahwa:

Media pembelajaran memiliki cakupan yang sangat luas, yaitu termasuk manusia, materi atau kajian yang membangun suatu kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Ia juga mengatakan media pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dalam pembelajaran, sehingga bentuknya bisa berbentuk perangkat keras (*hardware*), seperti komputer, televisi, proyektor, dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam perangkat keras.

Media pembelajaran merupakan semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dalam pembelajaran yang dapat berupa *hardware* dan *software*. Media pembelajaran memiliki cakupan yang sangat luas, karena semua sumber yang diperlukan dalam pembelajaran merupakan media pembelajaran.

Sedangkan menurut *National Education Associaton* dalam Sudrajat (2008:1) Media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras.

Menurutnya media pembelajaran mempunyai beberapa fungsi diantaranya:

- (a) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik. Pengalaman tiap peserta didik berbeda-beda, tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan melancong, dan sebagainya.
- (b) Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke obyek langsung yang dipelajari, maka obyeknyalah yang dibawa ke peserta didik. Obyek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar – gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audial.
- (c) Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas.
- (d) Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya.
- (e) Media menghasilkan keseragaman pengamatan.
- (f) Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis.
- (g) Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
- (h) Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
- (i) Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak.

Media pembelajaran mempunyai beberapa fungsi dalam proses pembelajaran diantaranya membangkitkan keinginan dan minat baru, menumbuhkan motivasi belajar dan memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak dan lain-lain tergantung dari jenis media yang digunakan.

Menurut Sudrajat (2008:2) terdapat berbagai jenis media belajar antara lain:

- (1) *Media Visual* : grafik, diagram, *chart*, bagan, poster, kartun, komik.
- (2) *Media Audial* : radio, *tape recorder*, laboratorium bahasa, dan sejenisnya.
- (3) *Projected still media* : *slide*; *over head projektor (OHP)*, *in focus* dan sejenisnya.
- (4) *Projected motion media* : film, televisi, video (VCD, DVD, VTR), komputer dan sejenisnya.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu (baik benda hidup maupun benda mati) yang dapat menyalurkan pesan dari suatu sumber, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses

belajar secara efisien dan efektif pada diri peserta didik. Sedangkan beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran antara lain adalah dapat memperjelas penyajian pesan informasi, dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi belajar, interaksi secara langsung antara siswa dan lingkungannya dan meningkatkan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya tanpa kepasifan.

E. Multi media Pembelajaran Interaktif

Multi media merupakan suatu sistem penyampaian dengan menggunakan berbagai jenis bahan belajar yang membentuk suatu unit atau paket.

Multi media pembelajaran dikatakan interaktif apabila siswa tidak hanya memperhatikan multi media yang dibuat, melainkan siswa berinteraksi langsung dengan media tersebut dalam proses pembelajaran. Susilana dan Riyana (2007: 22) menjelaskan bahwa media interaktif memiliki karakteristik bahwa siswa tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran.

Menurut Asyhar (2011:75-76) multi media dapat didefinisikan menjadi dua kategori yaitu:

- (1) *Multi media content production* multi media adalah penggunaan dan pemrosesan beberapa media (*text, audio, graphics, animation, video, and interactivity*) yang berbeda untuk menyampaikan informasi atau menghasilkan produk multi media (*musik, video, film, game, entertainment, dll*).
- (2) *Multi media communication* multi media adalah menggunakan media (masa), seperti televisi, radio, cetak, dan internet, untuk mempublikasikan, menyiarkan, atau mengkomunikasikan *material advertising, publicity, entertainment, news, education, dll*).

Sedangkan menurut Daryanto (2010:49) multi media terbagi menjadi dua kategori, yaitu:

- (1) *Multi media linier* yaitu suatu multi media yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multi media ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya : TV dan film.
- (2) *Multi media interaktif* yaitu suatu multi media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multi media interaktif adalah pembelajaran interaktif dan aplikasi *game*.

Multi media dikatakan interaktif jika pengguna tidak hanya memperhatikan multi media yang dibuat, melainkan berinteraksi langsung dengan media tersebut yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna (siswa).

Susilana dan Riyana (2007:125) mengemukakan bahwa:

Modul multi media 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.

Sedangkan Supriyatna (2008:22) mengemukakan bahwa:

Multi media adalah penggunaan berbagai jenis media (teks, suara, grafik, animasi dan video) untuk menyampaikan informasi, kemudian ditambahkan elemen yang ke lima yaitu interaktif.

Berikut merupakan penjelasan elemen-elemen dalam sebuah multi media interaktif (Supriyatna, 2008:23) diantaranya yaitu :

- (1) Elemen visual diam (foto dan gambar). Pada multi media elemen ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan lebih jelas.
- (2) Elemen visual bergerak (video). Pada multi media elemen ini digunakan untuk menggambarkan suatu aksi, sedangkan animasi digunakan untuk menjelaskan serta mensimulasikan sesuatu yang sulit

dilakukan dengan video. (3) Elemen suara. Penggunaan suara pada multi media dapat berupa narasi, lagu, dan *sound effect*. Umumnya narasi ditampilkan bersama-sama dengan foto atau teks untuk lebih memperjelas informasi yang akan disampaikan. Selain itu suara juga dapat digunakan untuk mengalihkan perhatian. (4) Elemen teks. Teks dapat digunakan untuk menjelaskan foto atau gambar. Penggunaan teks pada multi media perlu diperhatikan diantaranya penggunaan jenis huruf, ukuran huruf, dan *style* hurufnya (warna, *bold*, *italic*). (5) Elemen interaktif. Elemen ini merupakan elemen yang paling penting dalam multi media interaktif. Elemen lain seperti teks, suara, video dan foto dapat disampaikan dimedia lain seperti TV dan VCD *player*, sedangkan elemen interaktif hanya dapat ditampilkan di komputer. Elemen ini benar-benar memanfaatkan kemampuan komputer sepenuhnya. Aspek interaktif pada multi media dapat berupa navigasi, simulasi, permainan dan latihan soal.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa multi media merupakan media yang melibatkan beberapa jenis media *text*, *audio*, *graphics*, *animation*, *video*, and *interactivity* (bersifat saling mempengaruhi, dimana antara pengguna dan media ada hubungan timbal balik, pengguna memberikan respon terhadap tampilan media kemudian dilanjutkan dengan penyajian informasi berikutnya yang disajikan oleh media tersebut) untuk menyampaikan suatu pesan, atau isi pelajaran secara menarik, menyenangkan, mudah dipahami dalam suatu kegiatan pembelajaran.

F. Video Interaktif

Kata video berasal dari kata Latin, “Saya lihat”. Istilah video juga digunakan sebagai singkatan dari video tape, dan juga perekam video serta pemutar video. Video adalah salah satu temuan terbesar manusia di abad 20. Dimulai dari ditemukannya fotografi yang menampilkan citra atau *image* diam yang identik dengan aslinya kemudian berkembang dengan menampilkan citra

bergerak (*motion picture*). Perkembangan ini tidak terlepas dari kemajuan teknologi yang kemudian mampu menggabungkan unsur gambar bergerak tadi dengan unsur suara. Lalu disebut sebagai video, yakni gabungan yang harmonis atau sinkron antara visual (gambar bergerak) dengan audio (suara). (<http://gunawansusilo.blogspot.com>).

Daryanto, (2010:79-80) mengemukakan bahwa:

Video merupakan salah satu medium yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran yang bersifat massal, individual, maupun berkelompok. Ia juga mengatakan video juga merupakan bahan ajar noncetak yang kaya informasi dan tuntas karena dapat sampai ke hadapan siswa secara langsung. Ia juga mengatakan media video adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat di kombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial.

Video merupakan teknologi perekaman gambar bergerak dan suara dalam pita kaset video yang dapat ditayangkan dengan menggunakan perangkat lainnya. Dalam pengoperasiannya mudah sehingga video merupakan salah satu media yang efektif dalam proses pembelajaran karena dapat memvisualisasikan materi yang abstrak.

Menurut Asyhar, (2007:73-74) media video dapat di klasifikasikan sebagai media *audio-visual*. Media video merupakan rekaman gambar dan suara dalam kaset pita video ke dalam pita magnetik. Rekaman gambar dan suara dalam pita kaset video dapat ditayangkan ke dalam layar televisi dengan menggunakan perangkat keras bernama *video tape recorder* (VCR).

Ia juga mengatakan bahwa media video dapat mengungkapkan objek dan peristiwa seperti keadaan yang sesungguhnya. Perencanaan yang baik dalam menggunakan media video akan membuat proses komunikasi (pembelajaran) menjadi efektif.

Menurut Asyhar jika dibandingkan dengan film, media video memiliki keunggulan antara lain:

- (a) Media video mampu dengan cepat menayangkan kembali gambar dan suara yang telah direkam ke dalam pesawat TV monitor.
- (b) Pemakaian media video lebih disukai daripada media film karena pengoperasian media film lebih rumit. Media film memerlukan ruangan gelap total agar penayangan gambar terlihat sempurna, sedangkan media video tidak memerlukan ruangan yang gelap secara total.

Penggunaan video dalam pembelajaran memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat menjelaskan materi yang abstrak, materi yang disajikan dapat diulang kembali untuk memperjelas materi yang kurang paham, dan dapat mengatasi keterbatasan jarak dan waktu, serta pengoperasiannya mudah.

Menurut Asyhar, (2007:74) video mempunyai karakteristik diantaranya adalah:

- (a) Mengatasi keterbatasan jarak dan waktu. (b) Dapat diulang untuk menambah kejelasan. (c) Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat. (d) Mengembangkan pikiran, imajinasi dan pendapat siswa. (e) Memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang lebih realistis. (f) Sangat kuat mempengaruhi emosi seseorang. (g) Sangat baik menjelaskan suatu proses dan ketrampilan, mampu menunjukkan rangsangan yang sesuai dengan tujuan dan respon yang diharapkan dari siswa. (h) Semua siswa dapat belajar baik yang pandai ataupun yang kurang pandai. (i) Menumbuhkan minat dan motivasi belajar. (j) Penampilan dapat segera dilihat kembali untuk dievaluasi.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa video merupakan salah satu media pembelajaran yang efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran yang bersifat massal, individual, maupun berkelompok, karena dapat mengatasi keterbatasan jarak dan waktu, dapat diulang untuk menambah kejelasan, pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat, memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang lebih realistis, menumbuhkan minat dan motivasi belajar serta dapat digunakan oleh siapapun karena dalam pengoperasiannya tidak memerlukan keahlian yang khusus. Video dikatakan interaktif jika video tersebut bersifat membimbing peserta didik untuk memahami sebuah materi melalui visualisasi yang melibatkan langsung siswa dalam proses pembelajaran dan siswa memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran sehingga siswa dapat memahami materi pembelajaran yang telah divisualisasikan. Oleh karena itu video merupakan salah satu media pembelajaran alternatif yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi-materi yang abstrak.

G. Ulead video studio 11

Ulead video studio 11 merupakan salah satu *software* pengolahan video. Meskipun dikhususkan untuk melakukan pengeditan video namun sebenarnya juga dapat digunakan untuk mengolah suara (*sound editing*), mengolah teks dan juga mengolah *image*.

Berikut ini tampilan menu awal *ulead video studio 11*.



Gambar 2.1 Tampilan menu awal *Ulead video studio 11*

Beberapa kelebihan *Ulead video studio 11* sebagai pengolah video antara lain sebagai berikut :

- a. Mengolah/mengedit video dengan mudah (*user friendly*) dan baik sehingga mampu memberikan hasil akhir yang memuaskan.
- b. Tersedia bermacam-macam model transisi yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan video.
- c. *Overlay* yang berfungsi untuk menggabungkan beberapa klip menjadi satu.
- d. Memiliki *Timeline Mode* yang dapat diatur sampai pada frame, memberikan *timeline* dengan ukuran yang beragam.
- e. Kemampuan Mengolah suara, dubbing, merekam suara serta format-format yang beragam seperti WAV, MP3, MPA, CDA (*compact disc audio*).

- f. Proses ekspor-impor video dan *sound* yang kompatibel dengan berbagai media, seperti CDA, MOV, WAV, AVI. (7) Kreasi *video file output* NTSC seperti VCD, DVD, SVCD, MPEG, *streaming real, video file, streaming windows media format*.
- g. Kreasi *video file output* NTSC seperti VCD, DVD, SVCD, MPEG, *Streaming real, video file, streaming windows media format*.
(<http://talawangparay.blogspot.com/>).

Berikut ini elemen-elemen yang terdapat pada display *software ulead video studio 11*:

- a. *Jendela preview* adalah tempat menampilkan klip *view, filter, efek, title*. Selain itu *jendela preview* bertugas menampilkan hasil sementara pengeditan video yang tengah anda lakukan.
- b. *Panel opsi* adalah panel yang bertugas menampilkan *setting* dari sebuah fungsi yang tengah anda jalankan saat ini. Kegunaan dari panel ini adalah sebagai tempat mengatur *setting*.
- c. *Library* adalah tempat menyimpan klip-klip, efek, *file* suara yang sering digunakan dalam video, klip awal sebagai contoh telah disertakan dalam program, namun pengguna *software* juga dapat melakukan penambahan jika diperlukan.
- d. *Time line* adalah tempat melakukan penyusunan dan pengeditan video. Pengguna program *ulead* akan bekerja didalam *time line* untuk menghasilkan sebuah video yang diinginkan.
- e. *Panel navigasi* adalah panel yang berisikan tombol-tombol untuk memainkan sebuah klip atau memotongnya.

Selain elemen display di atas, *video studio 11* juga mempunyai elemen editing. Berikut beberapa elemen *editing* yang utama terdapat dalam *software ulead video studio 11* dan fungsinya:

1. *Video* untuk mengambil dan menempatkan klip.
2. *Image* untuk mengambil dan menempatkan gambar.
3. *Audio* diperlukan sebagai ukuran penentu tingkat kesuksesan komposisi video yang dibuat. Suara adalah elemen penting yang membuat dramatisme video. Dalam *ulead* mengenal dua jenis audio yaitu audio suara dan audio musik.
4. *Transision* (transisi) adalah vasilitas dalam *ulead* yang menawarkan cara yang lebih kreatif dan lebih menarik untuk membuat efek perpindahan antara satu klip ke klip lain.
5. *Video filter* adalah efek yang dapat diaplikasikan pada klip sehingga penampilan dari klip tersebut berubah. Tersedia banyak efek video klip siap pakai dalam *video filter*, seperti *bluer*, *mazaik*, *old film*, dan lain-lain.
6. *Title* adalah tulisan dalam video sebagai keterangan tambahan dari komposisi video yang dibuat.

(<http://uleadvideostudio.blogspot.com/2011/01/pengertian-ulead-secara-garis-besarnya.html>)

H. Macromedia Flash 2004

Flash MX 2004 dan *Flash MX Professional 2004* yang diluncurkan Macromedia akhir bulan September 2003 itu memiliki *feature* yang lebih lengkap dari para pendahulunya. Ada perbedaan antara *Flash MX 2004* dan *Flash MX Professional 2004*, yaitu bahwa *Flash MX 2004* diciptakan untuk

para *web designer* dan para praktisi multi media, sementara *Flash MX Professional 2004* diciptakan untuk para *web designer* tingkat lanjut yang senang bermain-main dengan *web programming* dan para *programmer* yang senang mengutak-atik *script*.

Menurut Asyhar (2011:187)

Macromedia Flash merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk mendesain animasi yang banyak digunakan saat ini. Saat membuka situs atau halaman internet tertentu, biasanya terdapat animasi objek grafis yang bergerak dari besar menjadi kecil, dari terang menjadi redup, dari bentuk satu menjadi bentuk lain, dan masih banyak lagi yang lain. Adapun animasi-animasi objek grafis tersebut dapat dikerjakan dengan *Macromedia Flash*.

Sedangkan Menurut Thabrani (2006: 1-12)

Flash MX 2004 merupakan salah satu *software* aplikasi desain grafis yang sangat populer saat ini. Kesederhanaan tool yang disediakan serta kemampuan yang luas menjadikan *Flash MX 2004* semakin digemari, terutama untuk membuat alokasi animasi dalam efek spektakuler.

Kelebihan yang dimiliki oleh *Flash MX 2004* dan *Flash MX Professional 2004* dibandingkan dengan yang sebelumnya ada 3 pokok yang masih dibagi-bagi lagi. Kelebihan itu terdapat pada *productivity*, *rich media support*, dan *publishing*.

a. *Productivity*

Flash MX 2004 dan *Flash MX Professional 2004* memiliki produktivitas yang lebih pada *timeline*. *Timeline* yang terdapat pada versi ini telah disertai dengan *effect* seperti *Copy to grid* yang dapat *mengcopy image* lebih dari satu, *Distributed duplicate* yang dapat menduplikasi secara

bersambung, *Blur* yang memberi efek blur/kabur, *Drop shadow* yang memberikan efek bayang-bayang, *Expand* yang dapat membuat *image* terpecah-pecah, *Transform* yang dapat memindah *image* bergerak pada sumbu X dan Y yang ditentukan, dan *Transition* yang memberikan efek peralihan/transisi.

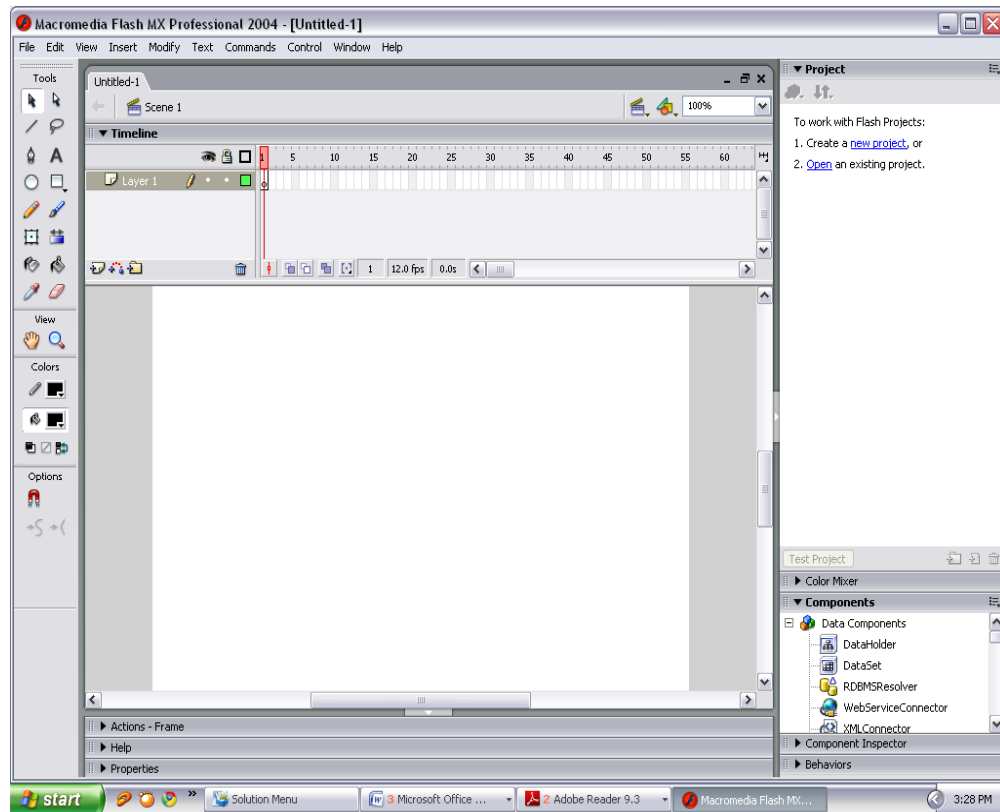
b. *Rich Media Support*

Rich media support ini disediakan untuk para mahasiswa, dosen ataupun untuk yang lainnya yang sering melakukan presentasi multi media.

Feature yang disediakan oleh *Flash MX 2004* dan *Flash MX Professional 2004* ini adalah *High-Fidelity Import* yang mengizinkan *user* untuk meng-import file EPS, Adobe PDF dan Adobe Illustrator. Selain itu, *feature* yang berupa *Video Import Wizard* memungkinkan *user* untuk mengimport file video. File video yang didukung antara lain: *flash movie* (*.swf, *.spl), *Quick Time Movie* (*.mov), *video for windows* (*.avi), *MPEGMovie* (*.mpg, *.mpeg), *digital video* (*.dv, *.dvi), *Windows Media* (.asf, *.wmf) dan *Macromedia Flash Video* (*.flv).

c. *Publishing*

Feature yang baru pada *publishing* adalah kemudahan untuk mendeteksi versi *Flash Player* dan juga penempatan file pada beberapa direktori yang berbeda pada setiap satu file yang di-publish. Selain itu, *user* juga dapat membuat profil untuk menyimpan *publish setting*.



Gambar 2.2 Tampilan Kerja *Flash MX Professional 2004*

I. Matahari sebagai Bintang dan Bumi sebagai Salah Satu Planet

Pada materi tata surya untuk kelas IX SMP/MTs terdapat berbagai bagian-bagian materi yang akan diajarkan kepada siswa, salah satunya adalah materi tata surya pada kompetensi dasar 5.2 mendeskripsikan matahari sebagai bintang dan bumi sebagai salah satu planet. Adapun materi tersebut dalam buku *Mari Belajar Ilmu Alam Sekitar Panduan IPA Terpadu untuk Kelas IX SMP/MTs* yang ditulis oleh Wariyono, Sukis dan Yani Mukaromah (2008) adalah sebagai berikut:

1. Matahari Sebagai Salah Satu Bintang

Bintang adalah benda langit yang memancarkan cahaya sendiri (sumber cahaya). Matahari dan bintang mempunyai persamaan, yaitu dapat memancarkan cahaya sendiri. Matahari merupakan sebuah bintang yang tampak sangat besar karena letaknya paling dekat dengan bumi.

2. Sumber Energi Matahari

Sumber energi matahari berasal dari reaksi fusi yang terjadi di dalam inti matahari. Reaksi fusi ini merupakan penggabungan atom-atom hidrogen menjadi helium. Reaksi fusi tersebut akan menghasilkan energi yang sangat besar. Matahari tersusun dari berbagai macam gas antara lain hidrogen (76%), helium (22%), oksigen dan gas lain (2%).

3. Lapisan-Lapisan Matahari

Matahari adalah bola gas pijar yang sangat panas. Matahari terdiri atas empat lapisan, yaitu inti matahari, fotosfer, kromosfer, dan korona.

a. Inti Matahari

Bagian dalam dari matahari, yaitu inti matahari. Pada bagian ini terjadi reaksi fusi sebagai sumber energi matahari. Suhu pada inti matahari dapat mencapai 15000000 derajat celcius. Energi yang dihasilkan dari reaksi fusi akan dirambatkan sampai pada lapisan yang paling luar, yang kemudian akan terealisasi ke angkasa luar.

b. Fotosfer

Fotosfer adalah bagian permukaan matahari. Lapisan ini mengeluarkan cahaya sehingga mampu memberikan penerangan sehari-hari.

Suhu pada lapisan ini mampu mencapai lebih kurang 16.000°C dan mempunyai ketebalan sekitar 500 km.

c. Kromosfer

Kromosfer adalah lapisan di atas fotosfer dan bertindak sebagai atmosfer matahari. Kromosfer mempunyai ketebalan 16.000 km dan suhunya mencapai lebih kurang 9.800 derajat C. Kromosfer terlihat berbentuk gelang merah yang mengelilingi bulan pada waktu terjadi gerhana matahari total.

d. Korona

Korona adalah lapisan luar atmosfer matahari. Suhu korona mampu mencapai lebih kurang 1.000.000 derajat C. Warnanya keabu-abuan yang dihasilkan dari adanya ionisasi pada atom-atom akibat suhunya yang sangat tinggi. Korona tampak ketika terjadi gerhana matahari total, karena pada saat itu hampir seluruh cahaya matahari tertutup oleh bulan. Bentuk korona, seperti mahkota dengan warna keabu-abuan.

4. Bumi Sebagai Planet

Bumi merupakan salah satu dari planet dalam sistem tata surya yang merupakan tempat kita hidup dan bisa untuk cerminan ilmiah di dalam mempelajari jagad raya.

5. Bentuk Bumi

Bentuk bumi kita tidak bulat sempurna, melainkan pepat pada kedua kutubnya, artinya jari-jari daerah kutub lebih pendek daripada ekuator (khatulistiwa). Diameter bumi dari kutub ke kutub adalah 12.700 km dan diameter di sepanjang ekuator 12.750 km, sehingga ada perbedaan sekitar 50 km.

6. Dimensi Bumi

Bumi mempunyai massa dan volume. Menurut taksiran para ahli, massa bumi adalah $5,98 \times 10^{24}$ kg atau $5,98 \times 10^{27}$ gram. Kerapatan rata-rata bumi ditentukan dengan membandingkan antara massa bumi dan volume. Sedangkan bumi sendiri memiliki volume $1,083 \times 10^{27} \text{ cm}^3$.

Jadi, kerapatan bumi:

$$\begin{aligned}\rho &= \frac{5,8 \cdot 10^{27} \text{ gram}}{1,083 \cdot 10^{27} \text{ cm}^3} \\ &= 5,5 \text{ gram/cm}^3\end{aligned}$$

Angka 5,5 adalah sebagai angka kerapatan rata-rata bumi.

7. Lapisan bumi

Bumi terdiri atas tiga lapisan yaitu atmosfer, hidrosfer, dan litosfer.

a. Atmosfer

Atmosfer adalah selubung udara yang menutupi bumi. Atmosfer melindungi penduduk bumi dari benda-benda angkasa, menjaga suhu permukaan bumi, dan sebagai tempat pengaturan cuaca.

Dengan demikian, atmosfer menjaga kehidupan makhluk hidup di

bumi. Atmosfer terdiri dari beberapa lapisan yaitu: troposfer, stratosfer, mesosfer dan termosfer

b. Hidrosfer

Hidrosfer adalah bagian permukaan bumi yang ditutupi oleh air. Bumi diperkirakan adalah satu-satunya planet yang mengandung air. Sekitar tiga per empat permukaan bumi terdiri dari perairan. Hampir 96% berat air bumi tersusun dari hidrogen dan oksigen.

c. Litosfer

Lapisan litosfer merupakan lapisan paling atas dari bumi, terdiri atas berbagai jenis batuan antara lain batuan gunung berapi, batuan endapan dan batuan metamorfik, serta tanah.