

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Media

Media merupakan kata dari bahasa latin, secara harfiah arti kata media yaitu perantara atau tengah, jika diartikan dengan bahasa Arab kata media merupakan suatu perantara pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely (1971) dikutip pada buku Azhar (2014: 3) media secara garis besar dapat diartikan sebagai manusia, materi, atau kejadian yang dapat membuat siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Kegiatan belajar mengajar mengartikan media sebagai alat yang cukup penting, media dapat berupa alat fotografis, grafis dan juga elektronis. Fungsi dari alat- alat tersebut yaitu untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi baik visual maupun verbal.

Media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar (Azhar, 2014: 4) sedangkan menurut AECT (Association of Education and Communication Technology, 1977) dalam buku yang sama Azhar (2014: 3) media memiliki batasan yaitu saluran untuk memberikan informasi. Fleming (1987: 234) menyatakan bahwa kata media dapat diganti dengan kata mediator yang artinya sebagai penyebab atau alat yang ikut campur pada dua pihak. Mediator sebenarnya merupakan pelaku media, sebagai penunjuk peran. Mediator berperan sebagai pengatur hubungan antara proses belajar dan isi

pelajaran supaya efektif. Kesimpulannya media merupakan alat untuk menyampaikan isi pembelajaran..

Media yaitu susunan komunikasi dalam bentuk cetak ataupun audio visual dan alatnya menurut *National Education Association* (NEA) dalam buku Azhar (2014: 5). Muhammad Munir (2014) menyatakan kelebihan menggunakan multimedia dalam media yaitu dapat menggabungkan teks, gambar, animasi, grafik dan juga video, sehingga mengakibatkan penyampaian informasi apat diserap lebih cepat, sehingga memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dan berkomunikasi secara mandiri. Dengan begitu pengguna dapat mempelajari materi tanpa bantuan orang sesuai dengan kemampuannya. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), media adalah alat atau sarana yang digunakan untuk berkomunikasi. Dalam pengertian ini, alat atau sarana tersebut dapat berupa koran, majalah, radio, televisi, film, poster, dan spanduk.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa media adalah alat komunikasi yang bermanfaat sebagai perantara antara pengirim pesan kepada penerima pesan. Dalam proses kegiatan belajar mengajar, guru bisa diartikan sebagai pengirim pesan, sedangkan peserta didik bisa diartikan sebagai penerima pesan.

b. Pembelajaran

Proses pembelajaran adalah kegiatan belajar yang diselenggarakan oleh guru supaya dapat mencapai hasil belajar dengan standar sesuai nilai indikator yang telah ada. Perolehan hasil belajar dapat dipengaruhi oleh kualitas proses pembelajaran yang dikembangkan oleh guru. Guru yang mempunyai kualitas kompetensi akademik dan profesional yang tinggi atau memadai akan mempengaruhi proses pembelajaran yang berlangsung (Sukoco, 2014)

Pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar (Daryanto, 2013:52). Fokus utama

pembelajaran terdapat pada siswa serta aktivitas untuk mencapai tujuan. Lingkungan jadi aspek penting dalam aktivitas belajar karena penciptaan lingkungan harus mampu membuat proses belajar berjalan dan siswa berhasil meraih tujuan yang ingin dicapai.

Sudjana (2000) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan pendidik melakukan suatu upaya dengan sengaja sehingga siswa dapat belajar, sedangkan menurut Gulo (2004) pembelajaran merupakan usaha menciptakan kegiatan belajar secara optimal berdasarkan system lingkungan. Menurut Nasution (2005) pembelajaran sebagai kegiatan proses belajar yang berkaitan dengan hubungan antara lingkungan dan siswa. Lingkungan yang dimaksud dalam hal ini terdiri dari guru, ruang belajar, alat peraga, perpustakaan, laboratorium, dan sebagainya yang dapat menunjang kegiatan belajar siswa.

c. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah penggunaan segala sesuatu yang bermanfaat dalam penyampaian informasi atau pesan saat kegiatan belajar mengajar, tujuannya untuk dapat menstimulasi perhatian dan kemauan siswa dalam belajar (Azhar, 2014: 10). Hanafiah & Suhana (2010: 59) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan pengajar atau guru untuk menstimulasi peserta didik supaya dapat belajar dengan cepat, tepat, mudah, benar dan tidak adanya verbalisme.

Media pembelajaran secara implisit adalah alat yang secara fisik dapat digunakan untuk memberikan materi pelajaran meliputi buku, tape recorder, kaset, video kamera, video rekorder, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, dan computer Menurut Gagne' dan Briggs (1975) dalam buku Azhar (2014: 4). Fungsi utama media pembelajaran sebagai alat yang dapat membantu dalam kegiatan proses belajar mengajar. Media pembelajaran juga dapat mempengaruhi kondisi, iklim maupun lingkungan belajar yang telah diciptakan oleh pengajar. Hamalik

(1986) dalam buku Azhar Arsyad (2014: 15) menyatakan penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar bertujuan untuk meningkatkan kemauan, meningkatkan motivasi dan menstimulasi kegiatan belajar siswa, serta memberikan pengaruh psikologis untuk siswa. Selain itu, media pembelajaran juga dapat berperan dalam peningkatan pemahaman siswa saat melakukan penyajian data secara menarik dan akurat, membantu mempermudah mengartikan atau membaca data, dan memperoleh informasi.

Pratama (2017: 68) mendefinisikan media pembelajaran sebagai sarana pendidikan yang merupakan suatu perantara dalam proses belajar mengajar, tujuannya meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada saat mencapai hal yang diharapkan dalam kegiatan proses belajar mengajar. Secara luas pengertian media pembelajaran yaitu metode, teknik, dan alat yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektifitas komunikasi dan interaksi antara pengajar dan peserta pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Secara umum media pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat digunakan oleh guru untuk membantu dalam penyampaian materi kepada siswa saat kegiatan proses belajar mengajar, sehingga diharapkan dengan media pembelajaran siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

d. Modul

Menurut Andi Prastowo (2012) modul adalah suatu bahan diperuntukkan kepada siswa yang disusun secara sistematis menggunakan bahasa yang dapat dipahami dengan mudah oleh siswa berdasarkan usia dan tingkat pengetahuannya. Modul diharapkan dapat membantu siswa belajar secara mandiri, pengajar memberikan bimbingan secara minimal. Modul digsupaya siswa dapat belajar mandiri tanpa bimbingan dari pengajar. Pengajar atau guru hanya sebagai fasilitator.

Menurut Sukiman (2011: 131), Modul adalah bagian dari kesatuan belajar yang telah direncanakan dan dirancang untuk memberikan kemudahan kepada siswa dalam mencapai tujuan belajarnya. Siswa dengan pemahaman yang rendah akan bisa belajar dengan mengulangi sampai paham, sedangkan siswa dengan pemahaman yang cepat dan tinggi akan lebih cepat memahami dan menguasai materi. Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2008: 14) mendefinisikan bahwa modul adalah suatu paket program untuk kepentingan belajar siswa yang telah disusun dan didesain sedemikian rupa, pengalaman siswa dijadikan sebagai pendekatan dalam pembelajaran modul.

Hal-hal yang terkait pada modul diantaranya belajar mandiri, mempermudah siswa menguasai materi, dan paket program untuk kepentingan siswa. Kesimpulannya modul adalah suatu paket program untuk kepentingan belajar siswa yang telah disusun dan didesain sedemikian rupa sebagai bahan belajar mandiri yang dapat mempermudah siswa menguasai materi, sehingga siswa dapat memahami materi sesuai dengan kemampuannya. Untuk mencapai tujuan tersebut, modul yang dibuat haruslah memiliki standar atau kriteria tertentu. Berikut ini merupakan kriteria media pembelajaran yang baik, yang ditetapkan oleh Depdiknas pada tahun 2003 dalam Chomsin S. Widodo dan Jasmadi (2008: 49-52) ;

1) *Self Instructional*

Siswa dapat belajar tanpa bantuan orang lain atau secara mandiri. Melalui modul tersebut, seseorang mampu memahami sendiri tanpa dibantu orang lain. Untuk memenuhi karakter *self instructional*, maka dalam modul harus;

- a) Tujuannya jelas;
- b) Materi harus spesifik;
- c) Adanya contoh dan ilustrasi untuk membantu pemaparan materi;

- d) Adanya soal latihan, tugas, evaluasi yang dapat memberikan respon dari pengguna dan dapat digunakan sebagai pengukur penguasaannya;
- e) Kontekstual yaitu materi yang ada berkaitan dengan suasana lingkungan pemakai dan tugasnya;
- f) Bahasa yang digunakan bahasa yang mudah dipahami dan komunikatif;
- g) Adanya rangkuman atau ringkasan materi;
- h) Adanya instrumen penilaian / *assessment*;
- i) Adanya instrument untuk mengukur tingkat penguasaan materi;
- j) Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi.

2) *Self Contined*

Materi pembelajaran secara keseluruhan dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh. jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu unit kompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keeluasaan kompetensi yang harus dikuasai.

3) *Stand Alone*

Perkembangan modul mandiri terhdap media lain atau tidak selalu digunakan bersamaan dengan media pembelajaran lainnya.

4) *Adaptive*

Modul harusnya mempunyai daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Modul dapat dikatakan adaptif bila modul tersebut dapat menyesuaikan dengan perkembangan iptek, selain itu modul juga harus mudah digunakan.

5) *User Friendly*

Modul harus mudah digunakan oleh penggunanya. Salah satu bentuk user friendly yaitu menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan istilah yang digunakan merupakan istilah umum, penampilan gambar dan format penyajiannya disesuaikan dengan selera peserta didik.

e. Multimedia

Multimedia jika dalam bahasa latin terdiri dari 2 kata yaitu multi dan medium, multi artinya banyak sedangkan medium berarti perantara. Tay Vaughan (2011) mendefinisikan multimedia sebagai gabungan antara teks, gambar, animasi, suara, dan video yang telah direkayasa oleh alat elektronik misalnya komputer. Dulu multimedia hanya digunakan sebagai media hiburan saja, namun seiring perkembangan zaman multimedia dipakai dalam semua bidang, contohnya dalam pendidikan dan bisnis. Multimedia merupakan gabungan dari unsur perantara yaitu teks, gambar, suara, video dan animasi yang bermanfaat dalam penyampaian informasi kepada publik. Vaughan juga menyatakan bahwa multimedia interaktif adalah saat pengguna sekaligus penonton pada sebuah proyek multimedia dapat mengawasi kandungan dalam elemen multimedia. Selain itu, multimedia memiliki beberapa unsur yaitu; (1) Teks, (2) Gambar, (3) Animasi, (4) Suara dan (5) Video.

f. Media Pembelajaran Interaktif

Menurut Munir (2015: 110) multimedia adalah kumpulan dari berbagai format file atau media yang berupa teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah disatukan menjadi file digital dan digunakan sebagai penyampai pesan. Sedangkan pengertian interaktif berkaitan dengan komunikasi dua arah atau lebih yang melibatkan komponen-komponen komunikasi. Komponen komunikasi adalah kaitan antara

user dengan software. Produk harusnya memiliki hubungan timbal balik antar user dan software.

Interaktifitas dalam multimedia meliputi: (1) pengguna (user); (2) aplikasi Multimedia dibagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna disebut dengan multimedia linier, jalannya multimedia linier sekuensial (berurutan), contohnya TV dan film. Suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya disebut dengan multimedia interaktif..

2. Sistem Operasi

Menurut Pangera (2005: 2) pengertian sistem operasi ialah pengelola sumberdaya yang ada pada sistem komputer dan adanya sekumpulan layanan (*system calls*) ke pengguna dengan tujuan mempermudah dan memberikan kenyamanan penggunaan sumberdaya sistem komputer.

Sedangkan menurut Haryanto (2012: 2), sistem operasi adalah software lapisan pertama yang diletakkan pada memori komputer pada saat komputer dinyalakan, sedangkan software lainnya dijalankan setelah sistem operasi bekerja. Sistem operasi akan melakukan layanan inti umum untuk semua software aplikasi itu. Layanan inti umum tersebut seperti akses ke disk, manajemen memori, *scheduling task*, dan antarmuka user sehingga masing-masing software tidak perlu lagi melakukan tugas-tugas inti umum tersebut.

3. Materi Sistem Operasi

Berdasarkan silabus yang ada di SMK Muhammadiyah Klaten, ada beberapa materi pokok yang akan dibahas. Materi pokok tersebut adalah (1) Perkembangan Sistem Operasi *Closed Source* (2) Struktur Sistem Operasi

Closed Source (3) Proses *Booting* pada Sistem Operasi *Closed Source* (4) Instalasi Sistem Operasi *Closed Source* (5) Administrasi Sistem Operasi *Closed Source* (6) Prosedur Pencarian Kesalahan Pada Sistem Operasi *Closed Source* (7) Perkembangan Sistem Operasi *Open Source* (8) Struktur Sistem Operasi *Open Source* (9) Proses *Booting* pada Sistem Operasi *Open Source* (10) Instalasi Sistem Operasi *Open Source* (11) Administrasi Sistem Operasi *Open Source* (12) Prosedur Pencarian Kesalahan Pada Sistem Operasi *Open Source*. Materi yang dipilih adalah Struktur Sistem Operasi *Closed Source*.

4. Kriteria Penilaian Kualitas Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan media atau alat yang dapat digunakan untuk membantu dalam kegiatan proses pembelajaran, tetapi tidak semua media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alat bantu adalah media yang dapat memberikan informasi kepada user secara tepat, sehingga maksud yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran dapat di capai secara tepat. Penggunaan kriteria penilaian kualitas media pembelajaran untuk acuan identifikasi masalah pada media pembelajaran.

Sigit (2008) dalam karya tulisnya menguraikan bahwa karakteristik multimedia pembelajaran merupakan suatu komponen sistem pembelajaran, pemilihan dan penggunaan multimedia pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen lain, seperti: tujuan, materi, strategi dan juga evaluasi pembelajaran. Karakteristik multimedia pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Media yang konvergen lebih dari satu ;
2. Sifatnya interaktif artinya dapat mengakomodasi respon pengguna;
3. Mandiri, artinya dapat memberikan kemudahan dan kelengkapan isi.

Fungsi media pembelajaran yaitu:

- a. Dapat memberikan respon yang lebih kuat
- b. Siswa dapat mengatur kecepatan belajarnya;

- c. Siswa dapat mengikuti urutan yang koheren dan terkendalikan.
- d. Adanya kesempatan partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain-lain.

Media pembelajaran harus mempertimbangkan kualitas desain sebagai aspek teknis, empat tujuan dari desain visual atau *screen design* yang sangat baik dari kutipan Heinich et al (1996: 71) didalam karya tulis Sigit (2008), yaitu: aspek keterbacaan, usaha yang dibutuhkan untuk menginterpretasikan pesan yang disampaikan harus dikurangi, keterlibatan aktif pengguna dengan pesan yang disampaikan ditingkatkan dan perhatian pengguna difokuskan pada bagian yang paling penting dari pesan. Menurut Ariesto Hadi Sutopo (2003) untuk membuat desain visual yang baik juga harus mencakup visual yang jelas, konsistensi, estetis dan kecepatan download. Heinich, et al. (1996) memberikan saran dalam membuat tampilan verbal/visual sebaiknya memperhatikan prinsip-prinsip visual yaitu elemen-elemen (visual dan verbal), pola (*pattern*) dan penyusunan (*arrangement*). Komponen visual dan verbal yang dimaksud meliputi: *letter style, number of lettering style, capitals, color of lettering, size of lettering spacing between lines*. Elemen-elemen yang dapat menambah daya tarik meliputi kejutan, tekstur, dan interaksi. Pola (*pattern*) meliputi: peralatan, bentuk, keseimbangan, gaya, skema, warna, daya tarik warna. Sedangkan yang termasuk penyusunan (*arrangement*) adalah skala kedekatan (*proxibility*), arah (*directionals*), kekontrasan gambar dengan background, dan kombinasi.

Nielsen dan Quinn dikutip dalam Ariesto (2012: 138-141), ada tiga aspek penilaian media pembelajaran yaitu aspek desain interface, aspek desain instruksional dan aspek konten.

1) Aspek Desain Interface

a) *Visibility*

Informasi kepada pengguna apa yang sedang terjadi pada saat yang diperlukan, melalui umpan balik.

b) Alami dan logis

Berdasarkan fakta, bahasa yang digunakan alami dan logis.

c) Kontrol

Pengguna dapat menggunakan kontrol untuk keluar dari tampilan dan kesalahan dapat dibatalkan.

d) Konsistensi

Stabil dan adanya standar secara umum

e) Mencegah kesalahan

Kesalahan oleh pengguna dapat dicegah.

f) Mudah dikenali

Informasi dapat dimengerti dengan mudah serta kapan pun juga dapat diakses dengan.

g) Fleksibel dan efisien

Shortcut mudah digunakan oleh pengguna.

h) Estetis dan sederhana

Aplikasi menarik dan informasinya relevan.

i) Pesan kesalahan

Pengguna dapat mendiagnosa dan memperbaiki kesalahan.

Pesan kesalahan ditampilkan dengan bahasa yang mudah dipahami, dan adanya rekomendasi solusi.

j) Bantuan dan dokumentasi

Adanya bantuan online dan dokumentasi yang mudah diakses

2) Aspek Desain Instruksional

a) Tujuan dan sasaran

Tujuan dan sasaran jelas, supaya pengguna dapat dengan mudah memahami.

b) Konteks

Konteks berdasarkan domain pendidikan.

c) Isi dan navigasi

Informasi bermakna tunggal, jelas dan tidak ambigu.

d) *Scaffolding*

Siswa dapat mempelajari materi sesuai dengan tingkat pengetahuannya.

e) Pengetahuan

Siswa harus dapat memahami materi secara konseptual.

f) Evaluasi formatif

Siswa harus dapat memberikan feedback.

g) *Criteria-referenced*

Hasil dari aplikasi harus jelas dan terukur sehingga dapat di evaluasi.

h) Belajar mandiri

Aplikasi membantu siswa belajar tanpa bantuan orang lain.

i) Belajar kolaboratif

Aplikasi harus mendukung adanya interaksi dengan orang lain.

3) Aspek Konten

a) Konteks

Harus dibuat berdasarkan fakta.

b) Relevan

Realistis dan Relevan.

c) Issue

Adanya alternatif pemecahan masalah.

d) Referensi

Adanya referensi.

e) Video

Video harus dapat diakses.

f) Bantuan

Adanya bantuan yang mempermudah pengguna.

g) Presentasi

Penyajian bahan yang menarik.

Model ISO (*International Organization for Standardisation*) 9126 dikembangkan pada tahun 1991 menunjang kelengkapan kerangka kerja yang berguna sebagai alat evaluasi kualitas perangkat lunak, Ariesto Hadi Sutopo (2012: 165-166). Ada enam bagian yang perlu dievaluasi, yaitu:

1) *Functionality*

Perangkat lunak harus mampu mengerjakan tugas, hasilnya harus akurat, dapat berinteraksi dengan perangkat lunak lainya serta tidak dapat di akses oleh pihak yang tidak memiliki hak..

2) *Reliability*

Kesalahan dapat diminimalisasi, ditangani, dan diperbaiki.

3) *Usability*

Pengguna dapat dengan mudah mempelajari, berinteraksi dengan system

4) *Efficiency*

Respon yang diberikan system baik dan efisien..

5) *Maintanability*

Jika terdapat kesalahan, masalah akan mudha dipecahkan, perangkat lunak mudah diubah, serta kemudahan perangkat lunak diuji coba.

6) *Portability*

Mudah dipindahkan dan di install ke perangkat lain.

Alessi dan Trollip (2001: 414) menyatakan bahwa kriteria kualitas media yang digunakan untuk mengevaluasi multimedia interaktif adalah :

1) Lingkup pembelajaran

Adanya kaitan antara materi yang ditampilkan dengan lingkup pembelajaran. Ada beberapa aspek yang harus dievaluasi yaitu materi harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, struktur materi, keakuratan isi materi, penggunaan bahasa, dan ketersediaan glosarium.

2) Informasi pendukung

Adanya Informasi yang dapat mendukung pemahaman, misalnya pendahuluan, petunjuk penggunaan aplikasi, dan penutup.

3) Pertimbangan afektif

Pertimbangan afektif menunjuk pada penyediaan program multimedia pembelajaran terhadap perubahan sikap siswa. Pertimbangan afektif meliputi adanya tantangan, peningkatan keingintahuan siswa, terjaganya sikap percaya diri dan keingintahuan siswa dapat terjawab dengan puas.

4) Pedagogi

Metode dan aktivitas pembelajaran berhubungan dengan pedagogi. Adapun aspek yang perlu dievaluasi kriteria pedagogi yaitu metodologi, interaktivitas, kapasitas kognitif, akomodasi terhadap belajar mandiri, soal, kemudahan dalam menjawab pertanyaan soal, dan kualitas feedback soal setelah dijawab.

5) Antarmuka

Antarmuka merupakan apa yang ditampilkan layar yang dapat membantu memberikan kemudahan siswa berkomunikasi dengan materi. Hal yang dicakup pada antarmuka adalah bentuk keluaran misalnya suara. Adapun aspek yang berkaitan dengan antarmuka yaitu komposisi, proporsi tata letak tampilan, kualitas teks, kualitas gambar, dan kualitas klip video.

6) Navigasi

Navigasi merujuk kepada cara di mana siswa bergerak menjelajahi program multimedia dan juga orientasi yaitu perasaan mengetahui posisi mereka pada program multimedia. Aspek yang harus diperhatikan berkaitan dengan navigasi diantaranya adanya petunjuk dan kestabilan navigasi. .

7) Keandalan program.

Keandalan program yaitu keberhasilan suatu program yang artinya program tidak pernah gagal. Aspek yang harus berkaitan dengan keandalan program yaitu penggunaan pada beberapa sistem komputer, penggunaan secara normal, dan penggunaan secara tidak normal (misalnya menekan sembarang tombol pada keyboard).

Thorn dikutip dalam Munir (2009: 219-220) menyatakan bahwa ada enam kriteria yang harus dipenuhi oleh media interaktif, yaitu:

- 1) Kemudahan navigasi, siswa dapat dengan mudah mempelajari tanpa pengetahuan media yang kompleks.
- 2) Kandungan kognisi, terdapat kandungan pengetahuan.
- 3) Presentasi informasi, membantu penilaian isi.
- 4) Integrasi media, harus ada integrasi antara pengetahuan dan keterampilan dalam media.
- 5) Artistik dan estetika, dapat membantu meningkatkan ketertarikan minat belajar siswa, sebaiknya tampilan pada program harus menarik dan memiliki estetika yang baik.
- 6) Fungsi secara keseluruhan, secara keseluruhan suatu program yang diciptakan harus dapat memberikan pelajaran kepada siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kriteria kualitas media diatas, dapat dilihat dari

beberapa aspek, yaitu artistik dan estetika, desain interface, kemudahan navigasi, kandungan kognisi, dan lingkup pembelajaran.

4. Model Pengembangan Media Pembelajaran

Proses pengembangan media pembelajaran interaktif memerlukan metode yang tepat supaya media yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik. Terdapat beberapa model pengembangan yang dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan media pembelajaran, yaitu :

a. ADDIE

Pada pertengahan tahun 1990-an, pakar teknologi pendidikan kembali berupaya menyamakan persepsi mereka terhadap desain pembelajaran. Dalam upaya tersebut, muncul sebuah kesepakatan ADDIE. ADDIE merupakan desain pembelajaran yang berlandaskan pendekatan sistem. Dewi Salma Prawiradilaga (2007: 21) mengatakan bahwa ADDIE memiliki arti sebagai berikut:

1. *Analyze* : menganalisis kebutuhan dan peserta didik.
2. *Design* : mendesain rumusan kompetensi dan strategi.
3. *Develop* : mengembangkan materi ajar dan media.
4. *Implement* : melaksanakan program pembelajaran dengan bertatap muka.
5. *Evaluate* : menilai program pembelajaran dan kemudian melakukan perbaikan.

b. Borg and Gall

Borg & Gall menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan usaha untuk pengembangan dan validasi produk-produk yang digunakan dalam penelitian.

Borg & Gall dalam model penelitian yang dikembangkan menetapkan 10 langkah prosedural dalam pengembangan bahan ajar (Borg & Gall 1983: 772), langkah-langkah tersebut adalah (1) *Research and Information Collecting* (melakukan penelitian dan pengumpulan informasi), (2) *Planning* (melakukan perencanaan), (3) *Develop Preliminary Form of Product* (mengembangkan bentuk awal produk), (4) *Preliminary Field Testing* (melakukan uji lapangan awal), (5) *Main Product Revision* (melakukan revisi produk utama), (6) *Main Field Testing* (melakukan uji lapangan untuk produk utama), (7) *Operational Product Revision* (melakukan revisi produk operasional), (8) *Operational Field Testing* (melakukan uji lapangan terhadap produk final), (9) *Final product revision* (melakukan revisi produk final) dan (10) *Dissemination and implementation* (diseminasi dan implementasi).

c. Model 4D

Model pengembangan perangkat Four-D Model disarankan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pembuatan Presentasi Berbasis Flash untuk Mata Pelajaran Kompetensi Keahlian Multimedia Kelas XI di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) media pembelajaran interaktif pembuatan presentasi multimedia

berbasis Flash telah dapat dikembangkan dan diimplementasikan dengan baik, dan (2) tingkat kelayakan media pembelajaran dari ahli materi sebesar 88,04% dengan kategori sangat layak, ahli media sebesar 83,03% dengan kategori sangat layak, dan penilaian siswa terhadap media pembelajaran sebesar 86,21 % dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka media pembelajaran interaktif pembuatan presentasi multimedia berbasis Flash layak digunakan sebagai alat bantu mengajar dalam proses pembelajaran di sekolah.

2. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Materi Teknik Animasi 2D Di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk pengembangan yang sudah final berupa aplikasi multimedia pembelajaran interaktif pada materi teknik animasi 2D secara menarik, layak, mudah dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran baik bagi siswa maupun guru di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara. Produk tersebut mendapat penilaian yang baik dan layak, dengan rincian dari aspek media mendapat predikat "Sangat Baik", dan dari segi materi mendapat predikat "Baik". Tingkat kesesuaian produk untuk digunakan di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara pada jurusan multimedia mendapatkan predikat "Sangat Tinggi" berdasarkan hasil tanggapan pengguna, sedangkan hasil belajar siswa setelah menggunakan produk dalam proses pembelajaran mendapatkan hasil rata-rata siswa sudah bisa dikatakan "Kompeten". Dari hasil penelitian ini, produk yang telah dibuat sudah bisa diimplementasikan sebagai media pembelajaran yang layak untuk SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara.

C. Kerangka Pikir

Beberapa siswa di kelas X di SMK 2 Muhammadiyah klaten belum tertarik untuk mempelajari Sistem Operasi. Terdapatnya media belajar yang sesuai,

siswa tersebut diharapkan dapat lebih tertarik untuk mempelajari Sistem Operasi. Media pembelajaran akan dikembangkan menggunakan model penelitian dan pengembangan.