

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

Media berasal dari Bahasa latin, *medius* yang bermakna tengah, perantara atau pengantar. Kustandi & Sutjipto (2013: 7) menyatakan bahwa media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), media adalah alat, alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, televise, film, dan spanduk, yang terletak antara dua pihak yaitu perantara dan penghubung. Daryanto (2016: 5) menyatakan bahwa media adalah salah satu komponen komunikasi yang membawa pesan dari kominikator kepada komunikan. Dengan demikian berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat atau komponen (perantara) yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari komunikator menuju komunikan. Dalam dunia pendidikan komunikator adalah guru dan komunikan adalah peserta didik.

AECT (*Association of Education and Communication Technology*) memberi batasan media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan manusia untuk mengantarkan pesan atau informasi. Lebih rinci, Latuheru (1993) yang membatasi media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyalurkan ide, gagasan, atau pendapat sehingga sampai kepada penerima yang dituju. Gagne & Briggs (1975) menyatakan bahwa media adalah segala jenis sarana dalam lingkungannya, yang dapat memberikan motivasi dan minat peserta didik untuk belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Briggs (1970) yang

menyatakan bahwa media adalah suatu alat fisik yang dapat digunakan untuk menyajikan pesan dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan minat dan perhatian peserta didik. NEA (*National Education Association*) menyatakan bahwa media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik secara tercetak maupun audio-visual yang dikemas sedemikian rupa sehingga media dapat dimanipulasi dan dinikmati peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut Sukoco (2014:216) berpendapat bahwa dalam mengomunikasikan pesan tertentu dari pendidik pada peserta didik, yang mana memerlukan suatu media sebagai alat bantu belajar.

Heinich (1982) menyebutkan bahwa sarana atau media yang membawa pesan yang bertujuan untuk instruksional dan mengandung pembelajaran maka disebut dengan media pembelajaran. Menurut Arsyad (2017: 10) mengatakan bahwa media adalah segala sesuatu atau perantara yang dapat untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran sehingga dapat memberikan minat peserta didik dalam proses pembelajaran. Musholiq,dkk (2007) berpendapat bahwa peranan yang sangat penting untuk mengkomunikasikan pesan dalam proses belajar mengajar terdapat dalam media pembelajaran. Munadi (2013: 7-8) mengemukakan pandangan yang serupa bahwa media pembelajaran adalah suatu media perantara yang dikemas sedemikian rupa secara terstruktur yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan pesan kepada peserta didik sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif, efisien dan efektif.

Hamalik (1986) menyebutkan penggunaan media pembelajaran mampu memberi pengaruh psikologis serta mampu membangun motivasi dan minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran, Arsyad (2017: 29-30)

menyampaikan beberapa manfaat yang terdapat pada penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar, yaitu:

- 1) Menyajikan pesan/informasi secara lebih jelas, hal ini digunakan untuk menunjang proses pembelajaran sehingga dapat memudahkan proses dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- 2) Media pembelajaran yang dibuat sedemikian rupa dengan baik dapat menarik perhatian dan mendorong motivasi belajar peserta didik, selanjutnya dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar mandiri dan berinteraksi secara langsung dengan lingkungan sekitarnya.
- 3) Penggunaan media pembelajaran tidak terikat indera, ruang dan waktu. Misalnya untuk mengetahui peristiwa bersejarah yang terjadi sekali di masa lampau dapat di tampilkan dengan menggunakan video, film dan foto.
- 4) Penggunaan media pembelajaran dapat menyatukan persepsi peserta didik yang berbeda-beda dalam suatu pesan/informasi.

Selain manfaat media pembelajaran yang telah disebutkan di atas, Susilana & Riana (2009: 10), menyebutkan bahwa media pembelajaran memiliki beberapa fungsi dalam pembelajaran antara lain:

- 1) Fungsi media pembelajaran sebagai sarana alat bantu untuk menyampaikan pesan sehingga proses pembelajaran dapat lebih efektif.
- 2) Relevansi penggunaan media, dimana antara kompetensi yang akan dicapai dan bahan ajar harus sesuai.
- 3) Media pembelajaran berfungsi untuk mempermudah peserta didik dalam menangkap dan memahami tujuan pembelajaran secara cepat.
- 4) Media dapat meningkatkan kualitas proses belajar sehingga peserta didik mampu menghasilkan nilai yang tinggi.

5) Adanya dasar-dasar konkret dalam suatu media pembelajaran dapat mengurangi terjasinya verbalisme.

Sebagaimana yang telah disebutkan di atas dapat disimpulkan bahwa manfaat penggunaan media pembelajaran adalah sebagai sarana bantu untuk menyampaikan pesan dalam pembelajaran, selain itu pemilihan media yang baik juga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik sehingga dapat menghasilkan hasil belajar yang baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan cepat.

2. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Kriteria kelayakan media berfungsi sebagai pedoman untuk mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam media pembelajaran harus dibenarkan sebelum produk disebarakan kepada pengguna. Asyhar (2012:81) mengemukakan bahwa media pembelajaran yang baik terdapat kriteria sebagai berikut: (1) Memiliki konten yang jelas dan penataan yang rapi, (2) Tampilan yang bersih sehingga dapat menarik perhatian, (3) Cocok untuk tujuan, (4) Relevan dengan subjek pengajaran, (5) Sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan, (6) Praktis, fleksibel dan tahan, (7) Memiliki kualitas yang bagus, dan (8) Ukurannya sesuai dengan lingkungan belajar.

Sedangkan Thorn (1995) mengelompokkan beberapa aspek penilaian untuk mengembangkan dan mengevaluasi efektivitas suatu media, yaitu:

1) *Ease of use and navigation* atau kemudahan penggunaan dan navigasi yang berkaitan dengan kemudahan pengguna dalam mengoperasikan produk. Oleh karena itu suatu produk harus sederhana, sehingga pengguna tidak kesulitan dalam mengoperasikan produk. Oka (2017:59) mengungkapkan bahwa dalam

konteks navigasi harus melihat unsur visual, ketepatan fungsi menu, dan memperhatikan tata letak pada suatu halaman.

2) *Cognitive load* atau kandungan kognisi yang akurat dan relevan, berkaitan dengan hubungan antara pola pikir pengguna dengan produk pengembangan. Dalam proses belajar, pengguna perlu memahami isi, struktur, dan pilihan respon. Maka produk tersebut harus intuitif, sehingga media tersebut sesuai dengan pola pikir dan kebiasaan pengguna..

3) *Knowledge space and information presentation* atau presentasi informasi, berkaitan dengan isi media, materi diambil harus relevan sesuai dengan kebutuhan dan sumber pengetahuan yang terpercaya.

4) *Media Integration* atau integrasi media, suatu media pengembangan perlu adanya kombinasi antara pengetahuan dan keterampilan dari unsur-unsur multimedia untuk menghasilkan keseluruhan yang efektif..

5) *Aesthetics* atau artistik dan estetika, maksudnya adalah suatu produk yang dikembangkan harus memiliki keindahan sehingga dapat menarik minat belajar peserta didik. Hal ini berkaitan dengan kemenarikan tampilan, kerapian, dan grafis antarmuka yang ada dalam produk media. Penggunaan grafis seperti gambar dan *background* bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam belajar. Selain itu, dalam penggunaan teks, ukuran, jenis, dan warna teks merupakan bagian penting.

6) *Overall Functionality* atau fungsi secara keseluruhan. Hal ini berkaitan dengan produk pengembangan harus memberikan pembelajaran sesuai yang diharapkan oleh peserta didik. Produk media harus dapat membuat pengguna memahami suatu pembelajaran setelah menggunakan media tersebut.

Susilana & Riyana (2008: 69) menyebutkan beberapa kriteria umum dalam pemilihan media yaitu: (1) *instructional goals*, berkaitan dengan kesesuaian materi

dengan tujuan pembuatan media, (2) *instructional content*, berkaitan dengan kesesuaian konten dengan materi pembelajaran, (3) Kesesuaian antara produk yang dikembangkan dengan karakteristik user, (4) Kesesuaian dengan teori serta sumber-sumber terpercaya, (5) kesesuaian antara produk yang dikembangkan dengan kebutuhan dan gaya belajar pengguna, (6) Kesesuaian dengan sarana prasarana yang tersedia.

Sedangkan Walker & Hess (1984:206) menyebutkan beberapa kriteria kualitas produk media pembelajaran, seperti dikutip oleh Arsyad (2017), yaitu:

1. Kualitas isi dan tujuan, yang berarti antara isi dan tujuan harus relevan. Aspek yang termasuk dalam kriteria ini meliputi: (a) aspek ketepatan materi, tujuan, dan ki/kd (b) aspek kepentingan, (c) aspek kelengkapan konten yang digunakan untuk produk media, (d) aspek minat dan perhatian, dimana produk yang dikembangkan harus dapat menarik minat dan perhatian pengguna, (e) aspek kesesuaian dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik.
2. Kualitas intruksional, yang berkaitan dengan suatu produk yang dikembangkan sedemikian rupa untuk memberikan kesempatan pengguna untuk belajar, memberikan tes dan penilaian. Dimana materi yang dimuat harus sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga dapat memotivasi dan memberi dampak bagi pengguna.
3. Kualitas teknis berkaitan dengan karakteristik suatu produk, hal ini meliputi: (a) kualitas keterbacaan, (b) kemudahan operasional, (c) kualitas tampilan produk, (d) kualitas penanganan respon pengguna, (e) kualitas pengelolaan media, (f) kualitas pendokumentasian produk media.

Disisi lain Wahono (2006) berpendapat mengenai tiga aspek penilaian media berikut ini:

1) Aspek Rekayasa Perangkat Lunak, aspek yang termasuk kriteria ini meliputi: Efektif dan *efisien*, *Reliable*, *Maintainable*, *Usability*, Ketepatan pemilihan aplikasi/*software*, *Kompabilitas*, media terpadu dan mudah, Dokumentasi produk, *troubleshooting*, dan *Reuseability*.

2) Aspek Desain Pembelajaran, aspek yang termasuk kriteria ini meliputi: kejelasan tujuan pembelajaran, cakupan tujuan pembelajaran, kesesuaian tujuan dengan KI/KD, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, ketepatan penggunaan strategi pembelajaran, motivasi belajar, kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar, kontekstualitas dan aktualitas, kedalaman materi, kemudahan untuk dipahami, sistematis, pembahasan, simulasi, dan latihan, dan pemberian umpan balik.

3) Aspek Komunikasi Visual, beberapa kategori aspek yang termasuk aspek: komunikatif, kreatif dalam ide dan gagasan, sederhana dan menarik, ketepatan audio visual, video dan animasi dan layout interaktif tombol.

Berdasarkan beberapa kriteria penilaian kualitas media pembelajaran yang telah dipaparkan para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui kriteria kualitas media pembelajaran, dapat dilihat dari aspek kemudahan navigasi, penyajian informasi, kandungan kognisi, integrasi media, estetika dan fungsi keseluruhan.

3. Android

kumpulan perangkat lunak *open-source* yang tersusun dari sistem operasi, *middleware*, dan kunci aplikasi *mobile* disebut *Android* (Meier, 2012: 1). Aliferi (2016: 1) memberikan pendapat mengenai *Android* sebagai sistem operasi *open-*

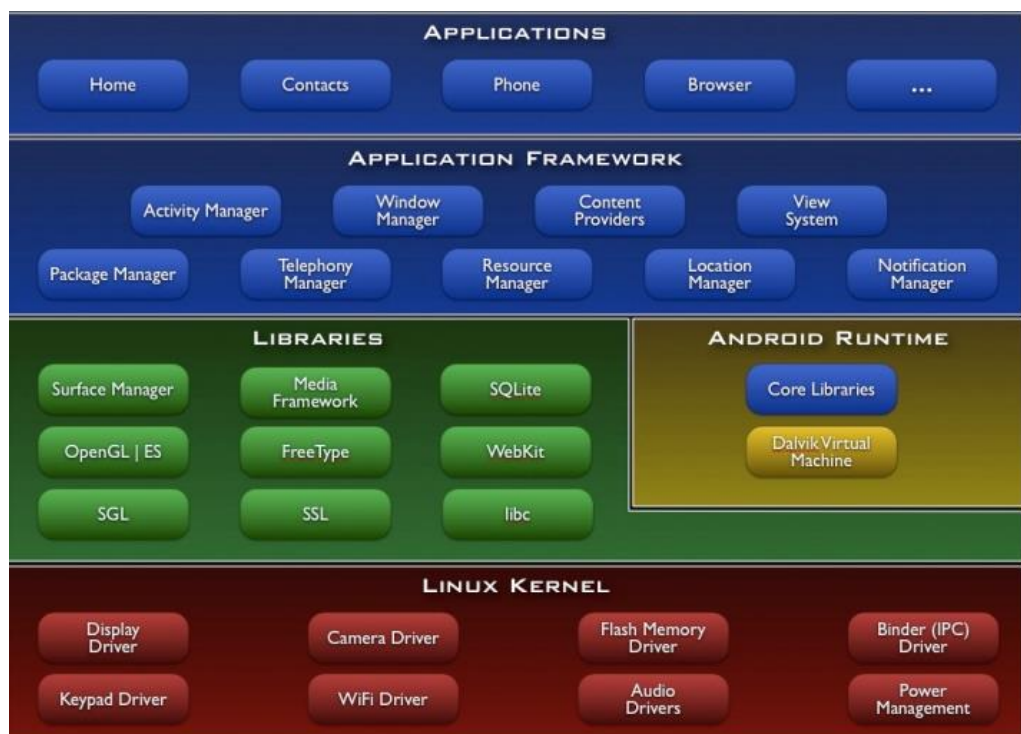
source dengan linux kernel yang didesain pada tablet dan *smartphone* dengan *touch screen*. *Android* pertama kali dikembangkan oleh *Android*, Inc., selanjutnya pada tahun 2005 *Android* dibeli oleh Google. Supardi (2015: 1) mengungkapkan bahwa *Android* merupakan sistem operasi perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Menurut Lee (2011: 2) mengemukakan bahwa *Android* merupakan sebuah aplikasi yang berbasis pada versi modifikasi Linux. Sejalan dengan hal itu, Lee mengungkapkan versi android mulai dari android cupcake, donut, éclair, froyo, gingerbread, honeycomb, ice cream sandwich.

ANDROID VERSION	RELEASE DATE	CODENAME
1.1	9 February 2009	
1.5	30 April 2009	Cupcake
1.6	15 September 2009	Donut
2.0/2.1	26 October 2009	Eclair
2.2	20 May 2010	Froyo
2.3	6 December 2010	Gingerbread
3.0/3.1/3.2	22 February 2011	Honeycomb
4.0	19 October 2011	Ice Cream Sandwich

Gambar 1. Versi *android* menurut Lee (2011: 2)

Selanjutnya Google merilis beberapa versi *Android*, menurut Todd & Barraclough (2016) pemberian nama dari versi *Android* adalah nama sebuah permen dan makanan penutup dengan terurut berdasarkan abjad mulai dari cupcake, donut, éclair, froyo, gingerbread, honeycomb, ice cream sandwich, jelly bean, kitkat, lollipop, marshmallow, dan nougat.

Menurut Lee (2011: 4) mengatakan bahwa *Android* memiliki 5 layer utama pada arsitektur *Android* meliputi (1) Linux kernel, kernel yang berbasis *Android*. Layer Linux kernel memiliki seluruh *low-level device drivers* untuk berbagai macam komponen perangkat keras yang terdapat pada perangkat *Android*; (2) *Libraries* memiliki seluruh kode yang menyediakan fitur utama sistem operasi *Android* seperti SQLite dan WebKit; (3) *Android runtime* berada pada layer yang sama dengan *Libraries*, menyediakan satu *set Libraries* yang memungkinkan developer *Android* menggunakan bahasa pemrograman Java; (4) *Application framework*, memberikan berbagai kemampuan sistem operasi *Android* ke pengembang aplikasi sehingga dapat menggunakannya dalam aplikasi yang telah dikembangkan; (5) *Application* berada pada layer teratas berisi aplikasi yang telah diinstall di *smartphone*, seperti *phone*, *contact*, browser, dan lain-lain.



Gambar 2. Arsitektur *Android*

Sebagai media komunikasi *Android* banyak diminati oleh berbagai golongan masyarakat, *Android* memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan perangkat lain. Kusuma (2011: 10-12) memaparkan beberapa kelebihan *Android* diantaranya yaitu:

1) *Multitasking*,

berarti bahwa *Android* dapat digunakan untuk membuka lebih dari satu aplikasi tanpa terbatas baik dari aplikasi bawaan maupun aplikasi dari *playstore*. Misalnya: pengguna *Android* dapat melakukan panggilan sambil membuka kalender dan melihat galeri.

2) *Home Screen* Flaksibel atau jendela utama sistem, Di dalam *android* sistem ini digunakan sebagai tempat untuk menaruh berbagai *shortcut* dari aplikasi yang digunakan oleh pengguna.

3) Banyak Pilihan Piranti, Bahwa sistem *android* didukung oleh banyak vendor sehingga memiliki beragam pilihan perangkat yang dapat digunakan. Dimana mayoritas *android* menggunakan layar sentuh baik yang bersifat khusus dibuat untuk multimedia maupun berbentuk tablet.

4) Modifikasi Sistem, *Android* memiliki kebebasan bagi pengguna yang ingin memodifikasi sistem aplikasi *android*-nya.

5) Mudah Di-*setting*,

Android dikembangkan untuk mudah digunakan oleh penggunanya untuk keperluan sehari-hari dibandingkan dengan sistem aplikasi *mobile* lainnya *Android* memiliki *multitouch*, kaya akan format audio dan memiliki beragam dukungan multimedia yang indah dan memiliki beragam pilihan aplikasi gratis serta *open source*.

Berdasarkan yang telah dijabarkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *android* adalah sekumpulan perangkat lunak baik yang sifatnya gratis maupun *open source* yang digunakan pada perangkat telepon genggam atau *mobile* berbasis linux yang memiliki berbagai kelebihan untuk penggunaannya. Android memiliki 5 struktur *layer* utama yaitu, (1) *linux kernel*, pelayanan inti yang berhubungan langsung dengan perangkat keras, manajemen proses dan memori, manajemen daya, keamanan, dan jaringan; (2) *libraries*, menyediakan fitur-fitur yang digunakan untuk pengembangan aplikasi, seperti media library, graphics library, SQLite, dan WebKit; (3) *android run time*, dengan adanya run time tersebut, pengembang dapat membuat aplikasi Android menggunakan bahasa pemrograman Java karena di dalamnya terdapat Dalvik VM yang digunakan untuk compiling bahasa pemrograman Jjjava; (4) *application framework*, menyediakan kelas-kelas yang digunakan untuk membuat aplikasi android dan tersedia pula generic abstraction untuk mengelola perangkat keras dan tampilan pengguna, serta referensi aplikasi; (5) *application layer*, yaitu layer dimana seluruh aplikasi berada di *smartphone*, seperti *phone*, *contact*, browser, dan lain-lain.

4. Software Untuk Pengembangan Media

a. Adobe Flash

Pranowo (2011: 15) mengemukakan bahwa *Adobe Flash* merupakan program animasi bernilai tinggi yang digunakan para pengembang untuk menghasilkan karya animasi yang indah. *Adobe flash* sering digunakan untuk produksi animasi, pembuatan game edukasi, film kartun, halaman web, presentasi, media pembelajaran dan masih banyak lagi. Lebih lanjut Priyanto, dkk (2011: 18-19) menjabarkan bahwa selain untuk animasi, dalam *adobe flash* kita dapat menggambar sekaligus menganimasikan gambar tersebut sehingga terlihat artistic

dan estetik. Chin (2011: 5) menjelaskan yang artinya bahwa *adobe flash* merupakan salah satu platform yang komplit untuk digunakan dari mengintegrasikan berbagi *tools*, *framework*, server, dan penghubung antara pengguna dengan sistem operasi, web browser dan device.

Pranowo (2011: 15-16) juga menyebutkan *flash* adalah program animasi yang berbasis grafis yang menghasilkan file berukuran kecil sehingga mudah diakses. Dilengkapi dengan adanya bahasa *actionscript* dalam *flash* merupakan salah satu kelebihan yang dapat digunakan untuk mendukung perancangan produksi animasi dari yang sederhana sampai dengan yang kompleks sekalipun.

Kelebihan *adobe flash* yaitu *user friendly* bagi pemula, fleksibel dengan konten baru yang terus berkembang (Priyanto, dkk, 2011: 4-5). Selain itu;

- a. Adanya *actionscript* yang dapat dimaksimalkan untuk membuat tombol navigai secara dinamis.
- b. Selain menghasilkan gambar dan karya yang *professional*, *adobe flash* juga dapat membuat obyek tiga dimensi.
- c. Terdapat beberapa *tools* grafis yang diadaptasi dari *software* grafis *adobe* serta dimaksimalkan kinerjanya di *adobe flash* ini.
- d. Tampilan muka *adobe flash* yang simple dan cukup mudah untuk dioperasikan.
- e. Pembuatan gerakan animasi sesuai dengan alur yang telah ditentukan sebelumnya oleh pengembang.
- f. Dapat dikonversi dan dipublikasikan sehingga menghasilkan beberapa tipe file seperti **.jpg*, **.png*, **.swf*, **.exe*, **.html*, **.gif* dan **.mov*

Adapun keunggulan *adobe flash* lainnya menurut Asyhar (2012:187) adalah sebagai berikut:

- a. Dapat membuat berbagai jenis animasi dari animasi yang bergerak, menutupi obyek sampai dengan animasi yang mengikuti alur seperti animasi *motion tween*, animasi *masking* dan animasi *motion guide*.
- b. Dapat membuat perubahan bentuk dan warna suatu obyek merupakan fungsi dari *shape tween* dan *colour effect tween*.
- c. Menghasilkan karya yang interaktif, misalnya membuat tombol dengan sebuah *movie* dan objek-objek lain.
- d. Dapat membuat animasi form dan logo, presentasi interaktif, kuis interaktif, game edukasi, dan masih banyak lagi.
- e. Dapat dikonversi dan dipublikasikan ke dalam beberapa tipe seperti **.swf*, **.gif*, **.exe*, **.html*, **.jpg*, **.png*, dan **.mov*

Berdasarkan pemaparan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *adobe flash* merupakan program animasi berbasis grafis yang digunakan untuk membuat berbagai jenis karya profesional untuk perorangan maupun perusahaan. seperti membuat animasi tween, animasi logo, presentasi, halaman web, game, film kartun, media interaktif dan sebagainya. Salah satu keunggulan *adobe flash* adalah adanya *actionscript* yang dapat digunakan untuk mendukung pembuatan animasi dari yang sederhana sampai yang kompleks dan dinamis.

b. *Actionscript 3.0*

Actionscript merupakan Bahasa pemrograman di dalam lingkungan *adobe flash* dan *adobe AIR*. *Actionscript* digunakan sebagai cara untuk mengembangkan pemrograman interaktif secara efisien menggunakan aplikasi *adobe flash* untuk mendukung perancangan animasi atau aplikasi mulai dari yang sederhana sampai dengan yang kompleks.

Actionscript pertama kali diperkenalkan pada tahun 1996 dengan merilis *flash* 4, pada saat itu belum disebut *Actionscript*. *Actionscript* 1.0 dirilis pada tahun 2000 seiring dengan berkembangnya *flash* 5. *Actionscript* 2.0 kemudian dirilis sebagai Bahasa pemrograman untuk Macromedia *Flash* MX 2004 atau dikenal dengan *flash* 7. Perkembangan dan penyempurnaan terus dilakukan hingga dirilisnya *actionscript* 3.0 pada tahun 2006 yang mulai digunakan pada *adobe flash* CS3 atau *flash* 9 dan sampai sekarang *adobe flash* CS 6.

5. Teknik Animasi dua Dimensi

Teknik animasi dua dimensi merupakan salah satu mata pelajaran wajib untuk peserta didik SMK kelas XI yang mengambil kompetensi keahlian Multimedia dengan alokasi waktu 4 jam pelajaran (KEMENDIKBUD, 2013: 11). Materi pembelajaran teknik animasi 2 dimensi menekankan pada prinsip-prinsip dasar animasi, jenis animasi dan cara pembuatan animasi.

Menurut Purnomo dan Andreas (2013: 11), teknik animasi dua dimensi adalah jenis animasi yang memiliki tampilan flat visual. Untuk membuat animasi dua dimensi terdapat dua cara yaitu dengan cara tradisional dan menggunakan komputer. Teknik pembuatan animasi tradisional biasanya memakan waktu yang lama karena animator membuat dan menggambar pola pada lembaran kertas transparan atau *celuloid*. Sedangkan teknik animasi komputer relatif lebih cepat pengerjaannya karena dibantu dengan *software* komputer.

Pada penelitian ini menggunakan *software adobe flash CS6* yang digunakan di SMK Negeri 2 Sewon untuk membuat media pembelajaran. Materi yang dimuat dalam media pembelajaran meliputi animasi *stopmotion*, animasi tradisional, animasi komputer dan prinsip-prinsip dasar animasi.

a. Animasi *Stopmotion*

Animasi Stop Motion adalah teknik animasi menggunakan fotografi yang pengambilan gambarnya *frame by frame* untuk membuat objek statis menjadi tampak bergerak. Teknik *stop-motion animation* merupakan animasi yang dihasilkan dari pengambilan gambar suatu objek yang digerakkan setahap demi setahap. Dalam pengerjaannya teknik ini memiliki tingkat kesulitan dan memerlukan kesabaran yang tinggi. Animasi *stopmotion* terbagi menjadi 4 yaitu (1) *Clay Animation*, (2) *paper cutout animation*, (3) *sand animation* dan (4) *hand draw animation*.

b. Animasi Tradisional

Animasi tradisional sering disebut *cel animation* karena teknik pengerjaannya dilakukan pada *celluloid transparent* yang sekilas mirip dengan transparansi OHP. Pembuatan animasi tradisional, setiap tahap gerakan digambar satu persatu diatas *cel*.

Animasi tradisional terdiri dari 6 jenis yaitu (1) zoetrope (180 AD; 1834), perangkat yang menciptakan citra gambar bergerak; (2) Lentera ajaib, proyektor jaman dahulu yang terdiri dari lukisan minyak tembus dan lampu sederhana; (3) Thaumatrope (1824), Sebuah mainan sederhana yang berbentuk kartu dengan dua gambar yang berbeda melekat pada seutas tali; (4) Phenakistoscope (1831), perangkat animasi pendahulu dari zoetrope; (5) Buku flip, menciptakan ilusi gerak dengan satu set gambar berurutan membalik pada kecepatan tinggi. Buku ini membawa kita lebih dekat dengan animasi modern; (6) Praxinoscope (1877) digunakan mekanisme dasar dengan strip gambar ditempatkan pada bagian dalam silinder berputar, animasi dapat terlihat dari cermin stasioner di sekitar bagian dalam silinder,

c. Animasi Komputer

Animasi komputer adalah sebuah seni menghasilkan animasi dengan bantuan *software* komputer. Animasi ini dikembangkan pada tahun 1960 di *Bell Telephone Laboratories* oleh Edward E.Z, Frank W.S, Kenneth C.K dan A. Michael N. Teknik animasi sel yang diadopsi oleh animasi komputer ialah mengubah yang berupa lembaran menjadi bentuk *frame*. Teknik pembuatan animasi komputer meliputi (1) pra produksi, dilakukan pembuatan konsep, scenario, karakter, musik dan *storyboard*; (2) produksi, dilakukan pembuatan *layout, in between, background, scanning* dan pewarnaan; dan (3) post produksi/tahap finishing, dilakukan *composite, editing, rendering* dan pemindahan film ke media vcd/dvd.

d. Prinsip-prinsip Dasar Animasi

Berikut ini 12 prinsip-prinsip dasar animasi diantaranya:

1) *Solid Drawing*

Solid Drawing adalah kemampuan untuk menggambar karakter dalam berbagai angle sehingga karakter tersebut terlihat bervolume dan konsisten dalam setiap *frame* animasi. *Solid drawing* berbeda dengan '*detailed drawing*' dan '*realistic drawing*', *solid drawing* lebih menekankan pada bagaimana karakter tersebut bisa dengan baik dianimasikan dalam ruang 3D

2) *Timing And Spacing*

Timing adalah tentang menentukan waktu kapan sebuah gerak harus dilakukan. sementara *spacing* adalah tentang menentukan percepatan dan perlambatan dari bermacam-macam jenis gerak sehingga membuat gerakan lebih realistis.

Contoh Timing: Menentukan pada detik keberapa sebuah obyek/karakter berjalan sampai ke tujuan atau berhenti.

Contoh Spacing: Menentukan kepadatan gambar (yang pada animasi akan berpengaruh pada kecepatan gerak).

3) *Squash And Stretch*

Squash And Stretch adalah upaya penambahan efek lentur (elastis) pada objek atau figur sehingga seolah-olah 'memuai' atau 'menyusut' dan memberikan efek gerak yang lebih hidup. Misalnya, (1) *Squash And Stretch* pada animasi bola, ketika sebuah bola dilemparkan. Pada saat bola menyentuh tanah maka dibuat seolah-olah bola yang semula bentuknya bulat sempurna menjadi sedikit lonjong horizontal. Hal ini memberikan efek pergerakan yang lebih dinamis dan 'hidup'. (2) *Squash And Stretch* pada ekspresi karakter, yaitu menunjukkan emosi sebuah karakter agar lebih hidup dan bisa dirasakan oleh penonton.

4) *Anticipation*

Anticipation adalah prinsip animasi yang dianggap sebagai persiapan atau awalan gerak atau ancang-ancang. *Anticipation* digunakan sebagai transisi dari 2 major actions. Misal, pada gerakan melompat seseorang yang tadinya berdiri harus membungkuk dahulu sebelum akhirnya melompat.

5) *Slow In and Slow Out*

Slow In dan Slow Out menegaskan bahwa setiap gerakan memiliki percepatan dan perlambatan yang berbeda-beda. *Slow in* terjadi jika sebuah gerakan diawali secara lambat kemudian menjadi cepat. *Slow out* terjadi jika sebuah gerakan yang relatif cepat kemudian melambat.

6) *Archs*

Archs akan membuat gerakan animasi menjadi lebih alami, khususnya untuk gerakan manusia dan hewan. System pergerakan tubuh makhluk hidup yang bergerak mengikuti pola/alur (maya) disebut *arcs*. Hal ini memungkinkan mereka

bergerak secara “*smooth*” dan lebih realistik, karena pergerakan mereka mengikuti suatu pola. Sebagai contoh, *Arcs* ditunjukkan pada lintasan tangan saat melempar bola dan lintasan gerak bola di udara.

7) *Secondary Action*

Secondary action adalah gerakan-gerakan tambahan yang terjadi akibat adanya gerakan utama supaya sebuah animasi tampak lebih realistik. *Secondary action* berfungsi memberikan *emphasize* untuk memperkuat gerakan utama. Misal, Ketika seseorang sedang berjalan sambil mengayunkan tangannya. Gerakan mengayun-ayunkan tangan inilah yang disebut *secondary action* untuk gerakan berjalan.

8) *Follow Through and Overlapping Action*

Konsep dari *Follow Through Action* adalah bahwa benda-benda yang saling berhubungan, tidak pernah bergerak bersamaan. Misalnya, rambut yang tetap bergerak sesaat setelah berhenti berlari. *Overlapping action* biasa dianggap sebagai gerakan saling-silang. Maksudnya, adalah serangkaian gerakan yang saling mendahului (*overlapping*). Contohnya, Kelinci yang melompat. Sesaat setelah melompat telinganya masih bergerak-gerak meskipun gerakan utama melompat telah dilakukan.

9) *Straight Ahead Action and Pose to Post*

Straight Ahead Action yaitu teknik membuat animasi dengan cara menggambar satu per satu, *frame by frame* yang dikerjakan oleh satu orang. Kelebihan teknik ini yaitu kualitas gambar yang konsisten dan mempunyai kekurangan waktu pengerjaan yang lama. *Post to Post* adalah teknik pembuatan animasi dengan cara menggambar hanya pada *keyframe-keyframe* tertentu, selanjutnya *in-between* atau interval antar *keyframe*, proses gambar dapat dilanjutkan oleh

asisten/animator lain. Sehingga waktu pengerjaan lebih cepat karena melibatkan banyak sumber daya. Teknik ini cocok diterapkan pada industry animasi

10) *Staging*

Staging dalam animasi meliputi bagaimana "lingkungan" dibuat untuk mendukung suasana atau "*mood*" yang ingin dicapai dalam sebagian atau keseluruhan *scene*. Biasanya berkaitan dengan posisi kamera pengambilan gambar.

11) *Appeal*

Appeal berkaitan dengan keseluruhan look atau gaya visual dalam animasi. Sebagai contoh kita bisa dengan mudah mengidentifikasi gaya animasi buatan Jepang, buatan *Disney* atau *Dreamworks* cukup dengan melihatnya beberapa saat. Hal ini karena mereka memiliki *appeal* atau gaya tersendiri dalam pembuatan karakter animasi.

12) *Exaggeration*

Exaggeration merupakan upaya mendramatisir animasi dalam bentuk rekayasa gambar yang bersifat hiperbolis. Misalnya, Tubuh *Jerry* melayang mengikuti sumber asap saat hidung jerry mencium aroma keju.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Imam Mustholiq, dkk mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik tahun 2007 menunjukkan hasil penilaian kelayakan bahwa perolehan presentase kelayakan oleh ahli media 81,5% dengan sangat baik, penilaian oleh ahli materi mendapatkan sebesar 76,04% dengan baik. Dan penilaian oleh mahasiswa mendapatkan presentase 81,5% dengan sangat baik. Dengan demikian secara keseluruhan hasil penelitian sangat baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Penelitian pengembangan oleh Amalia Ima Nurjayanti yang dilakukan pada tahun 2015 membahas tentang Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis *Android* untuk Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar menunjukkan bahwa hasil uji kelayakan oleh ahli media memperoleh presentase 84,34% dengan sangat layak, hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi memperoleh presentase 70,5% dengan layak, dan hasil penilaian kelayakan oleh peserta didik memperoleh presentase 92,9% dengan sangat layak. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran berbasis *Android* yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Aditya Jantra Madana dengan judul Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* untuk Mata Pelajaran Jaringan Dasar di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun 2016 menunjukkan bahwa hasil penilaian kelayakan oleh ahli media memperoleh presentase 86,25% dengan sangat layak, presentase kelayakan oleh ahli materi dikatakan sangat layak sebesar 86,67%. Dan memperoleh hasil pengujian dari peserta didik dengan presentase sebesar 81,33% berkategori sangat layak. Dengan demikian hasil produk media yang dikembangkan dalam penelitian ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

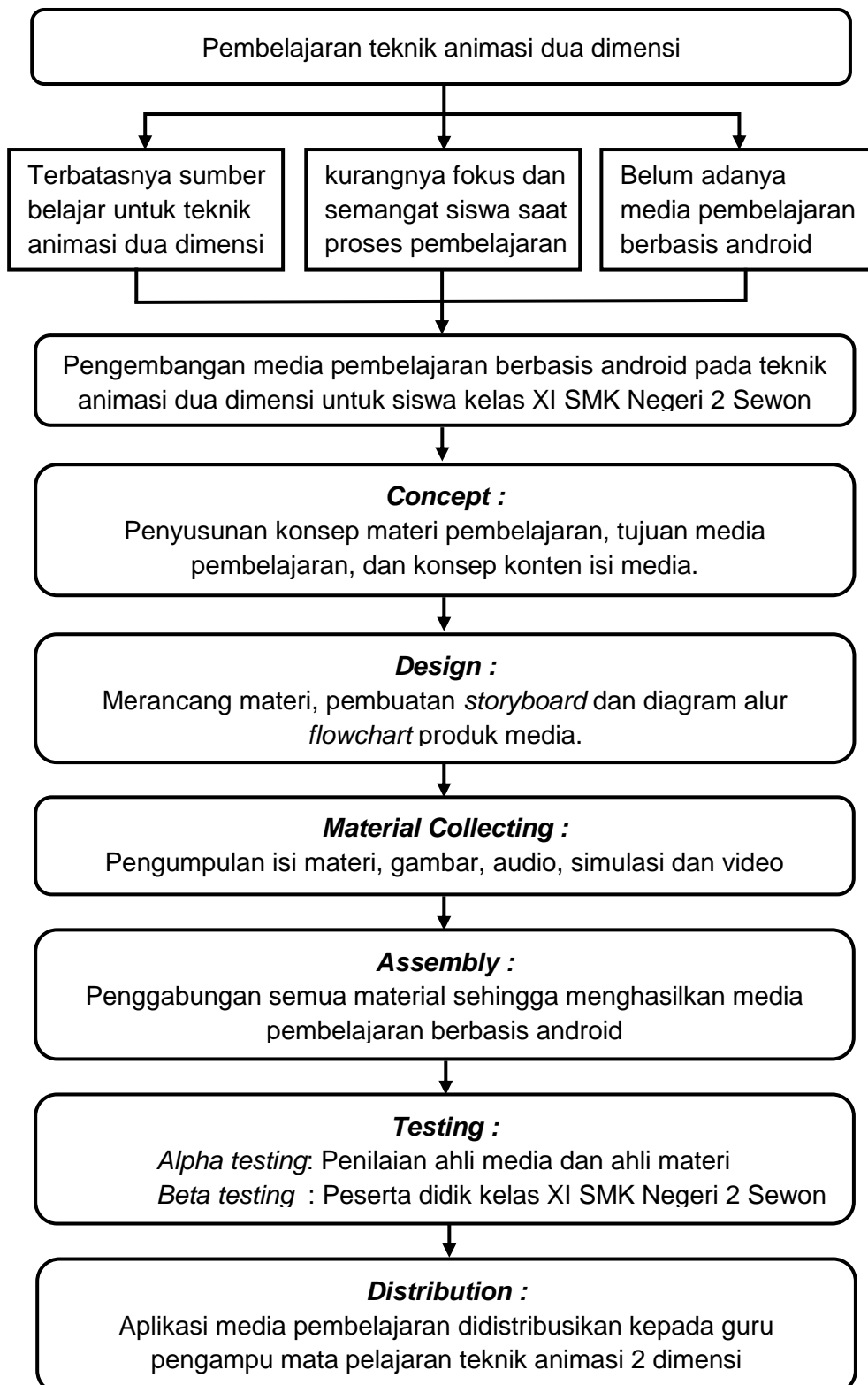
C. Kerangka Pikir

Penelitian pengembangan ini didasari oleh permasalahan yang peneliti temukan dari observasi di SMK Negeri 2 Sewon, didapati bahwa belum adanya media pembelajaran berbasis *Android* untuk menunjang proses pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri. Padahal penggunaan produk media pembelajaran dapat sangat membantu pendidik dalam menyampaikan materi bahan ajar dan dirasakan manfaatnya oleh peserta didik sehingga lebih mudah

menangkap materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran. Selain itu, keterbatasan modul, sumber belajar dan kesulitan serta kepasifan peserta didik dalam proses pembelajaran juga merupakan latar belakang pembuatan produk pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* untuk pelajaran teknik animasi dua dimensi yang efektif dapat diakses kapan pun dan dimanapun.

Pengembangan produk media pembelajaran berbasis *Android* menggunakan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang diadopsi dari model pengembangan Luther dengan melalui tahapan, yaitu: (1) *concept*, (2) *design*, (3) *material collecting*, (4) *assembly*, (5) *testing*, (6) dan *distribution*.

Tahapan *concept* yaitu meliputi perancangan konsep materi pembelajaran, tujuan media pembelajaran, dan perancangan konsep konten produk media. Tahap *design* meliputi perancangan desain tampilan antar muka, pembuatan *flowchart* dan *storyboard* produk media. *Material collecting* yakni berupa bahan-bahan yang dapat mendukung pembuatan produk media seperti teks materi, gambar, audio dan video. Tahap *assembly* merupakan tahap pembuatan dimana semua bahan digabungkan sehingga menjadi sebuah produk media pembelajaran berbasis *Android*. Tahap *testing* yakni setelah produk selesai dibuat kemudian diuji dengan uji alpha oleh ahli media dan ahli materi, jika ditemukan kekurangan atau saran untuk melakukan perbaikan maka produk akan direvisi, namun jika sudah memenuhi kriteria kelayakan selanjutnya akan dilakukan uji beta oleh peserta didik sebagai pengguna produk media pembelajaran berbasis *Android*. Tahapan terakhir *distribution* yakni produk media pembelajaran disimpan dalam CD untuk didistribusikan kepada guru pengampu teknik animasi dua dimensi di SMK Negeri 2 Sewon. kerangka pikir dapat digambarkan dengan bagan berikut:



Gambar 3. Bagan Kerangka Pikir

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian diperoleh pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimana metode yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android* pada teknik animasi dua dimensi untuk kelas XI SMK Negeri 2 Sewon?
2. Bagaimana hasil pengujian kelayakan untuk media pembelajaran berbasis *Android* pada teknik animasi dua dimensi untuk kelas XI SMK Negeri 2 Sewon?
3. Bagaimana hasil pengujian kelayakan untuk media pembelajaran berbasis *Android* pada teknik animasi dua dimensi untuk kelas XI SMK Negeri 2 Sewon ditinjau dari aspek kemudahan navigasi?
4. Bagaimana hasil pengujian kelayakan untuk media pembelajaran berbasis *Android* pada teknik animasi dua dimensi untuk kelas XI SMK Negeri 2 Sewon ditinjau dari aspek penyajian informasi?
5. Bagaimana hasil pengujian kelayakan untuk media pembelajaran berbasis *Android* pada teknik animasi dua dimensi untuk kelas XI SMK Negeri 2 Sewon ditinjau dari aspek integrasi media?
6. Bagaimana hasil pengujian kelayakan untuk media pembelajaran berbasis *Android* pada teknik animasi dua dimensi untuk kelas XI SMK Negeri 2 Sewon ditinjau dari aspek kandungan kognisi?
7. Bagaimana hasil pengujian kelayakan untuk media pembelajaran berbasis *Android* pada teknik animasi dua dimensi untuk kelas XI SMK Negeri 2 Sewon ditinjau dari aspek keindahan?