

Usulan Penelitian:
KOLABORASI DOSEN – MAHASISWA

JUDUL:

Efektivitas Penggunaan Media untuk Pembelajaran di SMK Program Keahlian Bangunan

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses yang kompleks, yang mana kekompleksannya selalu berubah seiring dengan perkembangan jaman. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional (SPN) Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 menyatakan bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar manusia agar dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa perkembangan potensi manusia tergantung dari kualitas proses pembelajaran yang dialaminya.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional merupakan pendidikan pada jenjang menengah yang menyiapkan peserta didiknya untuk memasuki dunia kerja dengan berbagai ilmu pengetahuan dan keahlian sehingga diharapkan mampu mengembangkan ilmu dan keahlian yang diperolehnya itu demi kemajuan dirinya, masyarakat dan bangsa. Ditegaskan dalam UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15 yang menyatakan bahwa SMK sebagai bentuk satuan pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Dalam suatu proses pembelajaran setidaknya terdapat dua aspek yang dapat mempengaruhi hasil pembelajaran yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran. Kedua aspek ini tentunya saling berkaitan, pemilihan salah satu metode pembelajaran tentunya akan berdampak pada jenis media pembelajaran yang dibutuhkan. Tidak menutup

kemungkinan bahwa pemilihan suatu media pembelajaran juga harus memperhatikan tujuan pembelajaran, jenis mata pelajaran dan karakter siswa.

Media pembelajaran dibuat sesuai dengan tujuan dari sebuah mata pelajaran. Mata pelajaran yang cenderung bersifat teoritis atau hafalan dalam proses belajarnya mungkin cukup menggunakan buku panduan atau Macromedia Director MX saja. Hal ini tentu berbeda bila kita belajar praktik atau sesuatu yang harus diaplikasikan yang membutuhkan banyak informasi. Di dalam pelajaran praktik dalam memvisualisasikan suatu langkah kerja terkadang mengalami kesulitan yang disebabkan oleh peralatan, bahan, biaya dan keterbatasan dari pengajar itu sendiri.

Kegiatan pembelajaran di SMK pada umumnya dilaksanakan dengan cara *team teaching* pada kelas besar yang diampu oleh lebih dari seorang guru. Kondisi kelas yang besar terkadang membuat siswa kurang bisa untuk fokus terhadap materi yang diajarkan. Hal ini ditambah lagi dengan cara penyampaian materi yang terkadang berbeda antara guru satu dengan yang lainnya. Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi bingung dengan materi yang disampaikan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka media pembelajaran merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk membantu memberikan pemahaman terhadap siswa tentang materi yang disampaikan oleh guru.

Dengan adanya perkembangan dalam bidang ilmu dan teknologi diharapkan dapat dimanfaatkan untuk menunjang keefektifan kegiatan belajar mengajar. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar selain sebagai sarana pendukung juga sebagai sarana transformasi belajar dari cara konvensional tatap muka (ceramah) di dalam kelas. Selain itu dapat juga membangkitkan keinginan, minat, motivasi bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Hal ini memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran dan akhirnya meningkatkan mutu hasil belajar itu sendiri.

Di dalam perkembangan peserta didik SMK yang termasuk dalam kategori remaja, peran dari media komunikasi sangatlah besar. Hal ini berimbas pada penggunaan media terutama dalam hal pendidikan. Penggunaan aplikasi presentasi *Power Point* begitu mendunia, kemudahan dalam pengoperasian menjadi daya tarik utama bagi pengguna terutama guru. Namun untuk jangka panjang, aplikasi ini akan terasa membosankan bagi siswa karena terlalu sederhana dan kurang menarik.

Dari semua aplikasi yang ada, *AdobeFlash* merupakan salah satu program komputer yang populer terutama di Indonesia yang bisa dijadikan sebagai media pembelajaran. Fungsi program *AdobeFlash* adalah membuat animasi, baik dalam bentuk visual maupun suara. Program *AdobeFlash* merupakan program yang fleksibel untuk membuat animasi sehingga banyak yang memakai program tersebut.

Pemanfaatan media pembelajaran yang interaktif ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih giat, mandiri dan kreatif. Selain itu dengan media pembelajaran interaktif ini diharapkan tujuan dari pembelajaran itu sendiri dapat tercapai dan materi yang disampaikan dapat dimengerti oleh peserta didik.

Beberapa SMK Negeri di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah merupakan salah satu sekolah eks-RSBI yang ada di dua provinsi tersebut. Sebagai contoh SMK Negeri 2 Kebumen dan beberapa SMK Negeri di D.I. Yogyakarta merupakan sekolah menengah kejuruan yang bergerak dalam bidang keahlian teknologi dan rekayasa. Dengan segudang prestasi yang telah ditorehkan selama ini membuat masyarakat semakin bangga, maka dari itu diharapkan prestasinya akan terus terjaga seiring dengan kemajuan jaman.

Sebagai salah satu SMK terbaik tentunya peserta didik yang dimiliki harus mempunyai nilai jual yang tinggi. Nilai jual yang tinggi ini tentunya tidak diperoleh dengan cara yang biasa saja melainkan dengan adanya dukungan penyampaian pembelajaran yang bersifat interaktif, lebih jelas

dan tentunya menyenangkan. Salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa Program Keahlian Teknik Bangunan adalah mata pelajaran “Konstruksi Bangunan”. Selama ini, proses pembelajaran mata pelajaran Konstruksi Bangunan masih cenderung dengan metode ceramah yang dilaksanakan secara klasikal.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran interaktif sebagai salah satu media alternatif dalam mengajar mata pelajaran Konstruksi Bangunan khususnya pada pokok bahasan Konstruksi Kayu. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*, *Macromedia Flash*, dan *Macromedia Director MX* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa Program Keahlian Teknik Bangunan di SMK Negeri yang ada di D.I Yogyakarta dan Jawa Tengah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya:

1. Mata pelajaran Konstruksi Bangunan cenderung lebih membosankan sehingga menyebabkan menurunnya motivasi belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Sebagian besar guru dalam mengajar masih menggunakan metode ceramah dengan media papan tulis untuk memvisualisasikan benda kerja.
3. Siswa cenderung pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung.
4. Banyak siswa yang kurang memahami konsep penerapan teori pada benda kerja yang akan dibuatnya.
5. Benda kerja yang dihasilkan siswa tidak maksimal, hal ini mengakibatkan kurangnya minat siswa dalam praktik kerja kayu.

6. Media yang sudah ada seperti: modul, papan tulis, maupun *job sheet* yang digunakan guru untuk mengajar kurang menarik perhatian siswa pada saat belajar khususnya mata pelajaran Konstruksi Bangunan.
7. Belum banyak guru yang menyadari bahwa media komputer maupun PC dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang interaktif.
8. Belum adanya penggunaan media pembelajaran yang inovatif khususnya untuk mata pelajaran Konstruksi Bangunan di SMK.

Masih terbatasnya media pembelajaran interaktif yang berbasis *AdobeFlash* untuk mata pelajaran Konstruksi Bangunan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka diperlukan batasan masalah agar lingkup penelitian ini tidak meluas. Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Mata pelajaran dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan hanya mata pelajaran Konstruksi Bangunan.
2. Pengembangan media dibuat dengan menggunakan *Software Adobe Flash* yang merupakan *Software* pembuat media interaktif.
3. Produk media pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran pengantar praktik Konstruksi Bangunan.
4. Pengujian perangkat lunak yang dibuat hanya meliputi pengujian program dan bukan untuk menguji teori.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan dengan kompetensi dasar menerapkan dan menganalisis prosedur perakitan sambungan

kayu melebar, memanjang, dan menyudut termasuk di dalamnya sambungan kuda-kuda kayu?

2. Bagaimana hasil uji kelayakan produk media pembelajaran untuk mata pelajaran Konstruksi Bangunan dengan kompetensi dasar menerapkan dan menganalisis prosedur perakitan sambungan kayu melebar, memanjang, dan menyudut termasuk di dalamnya sambungan kuda-kuda kayu?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajarab interaktif berbasis *Adobe Flash* pada hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Konstruksi Bangunan.

Selain dari tujuan yang telah diuraikan di atas diharapkan pula media yang dihasilkan dapat dimasukkan dalam *web e-learning* sekolah terkait sehingga peserta didik dapat dengan mudah mempelajarinya di manapun mereka berada.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan diperoleh darihasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Siswa
 - a) Meningkatkan motivasi belajar yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa khususnya mata pelajaran Konstruksi Bangunan.
 - b) Memudahkan siswa dalam mempelajari materi Konstruksi Kayu.

2. Bagi Guru

- a) Meningkatkan motivasi guru untuk memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*.
- b) Menambah wawasan guru terhadap alternatif media pembelajaran kreatif yang menarik dan bermanfaat bagi kegiatan pembelajaran.
- c) Sebagai alat bantu dalam mengajar mata pelajaran Konstruksi Bangunan.

3. Bagi Akademisi

- a) Dapat lebih memperluas kajian ilmu dan memberikan masukan bagi pendidik untuk memperbarui kebijakan dalam memberikan media pembelajaran bagi siswanya.
- b) Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai kajian bagi peneliti selanjutnya.
- c) Menambah koleksi media pembelajaran yang dapat dipergunakan untuk pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri di rumah.

4. Bagi mahasiswa

- a) Mahasiswa mampu membuat media pembelajaran yang sesuai kebutuhan setiap mata pelajaran.
- b) Menambah wawasan dan pengetahuan serta menjadi pengalaman yang berharga.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Definisi Media

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan, Arsyad (1997: 3). Sedangkan menurut KBBI pengertian media adalah alat, sarana komunikasi, penghubung, atau yang terletak diantara dua pihak (orang, golongan, dan sebagainya).

Association for Education Communication Technologi (AECT) dalam Arsyad (1997: 3) memberikan batasan tentang media sebagai segala

bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Hal ini dikatakan pula oleh Gerlach dan Ely bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap.

Dari batasan-batasan diatas dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan manusia sehingga dapat mendorong terjadinya proses komunikasi pada diri manusia.

B. Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah perubahan tingkah laku berkat latihan dan pengalaman. Belajar dalam hal ini harus dilakukan dengan sengaja, direncanakan sebelumnya dengan struktur tertentu, agar proses belajar dan hasil-hasil yang dicapai dapat dikontrol secara cermat, Oemar Hamalik (2008: 154). Belajar adalah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya, Slameto (2010: 2).

Menurut Sudarmanto (1993: 2), belajar merupakan usaha menggunakan setiap sarana atau sumber baik didalam maupun diluar aturan pendidikan, guna perkembangan dan pertumbuhan pribadi. Sedangkan menurut Baharudin dan Esa NW (2010: 11) belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, ketrampilan dan sikap. Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku secara sadar yang bertujuan untuk menghasilkan perubahan

dalam pemahaman, keterampilan dan sikap secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam segala aktifitasnya.

Menurut Syaiful (2003: 61) pembelajaran merupakan suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subjek khusus dari pendidikan. Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2008:54) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun unsur-unsur manusiawi, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan dari pembelajaran itu sendiri.

Pembelajaran merupakan aktualisasi kurikulum yang menuntut guru dalam menciptakan dan menumbuhkan kegiatan peserta didik sesuai dengan rencana yang telah diprogramkan, Mulyasa (2006:90). Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999: 157) pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan dan sikap.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat diabil kesimpulan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang didalamnya tersusun dari unsur-unsur manusia, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang secara sengaja dikelola untuk mencapai tujuan dari pembelajaran itu sendiri. Pembelajaran merupakan proses komunikasi timbal balik antara guru sebagai pendidik dan murid sebagai peserta didik.

C. Media Pembelajaran

Dalam kegiatan interaksi antara siswa dan lingkungan, fungsi media dapat diketahui berdasarkan adanya kelebihan media dan hambatan yang mungkin timbul dalam proses pembelajaran. Gerlach dan Ely dalam Arsyad (1997: 11) mengemukakan tiga ciri kelebihan media

yang mungkin guru tidak mampu untuk melakukannya, ciri-ciri tersebut yaitu:

1. Kemampuan fiksatif

Kemampuan *fiksatif* artinya dapat menangkap, menyimpan, dan menampilkan suatu objek atau kejadian. Dengan kemampuan ini objek atau kejadian dapat digambar, dipotret, direkam, di-*film*-kan, kemudian dapat disimpan dan pada saat diperlukan ditunjukkan dan diamati kembali seperti kejadian aslinya.

2. Kemampuan *manipulating*

Kemampuan *manipulating* artinya media dapat menampilkan kembali objek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan (manipulasi) sesuai keperluan. Misalnya, diubah ukurannya, kecepatannya, warnanya dan dapat pula diulang-ulang penyajiannya.

3. Kemampuan distributif

Kemampuan distributif artinya media mampu menjangkau audiens yang besar jumlahnya dalam satu kali penyajian secara serempak, misalnya siaran TV atau Radio.

Secara umum manfaat media pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dan siswa sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Secara khusus ada beberapa manfaat media yang lebih rinci. Sudjana dan Rivai (2010: 2) mengidentifikasi beberapa manfaat media pembelajaran yaitu sebagai berikut.

1. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
2. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik;
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan, dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran;

4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Menurut Hamalik (1985:63) ada empat klasifikasi dan karakteristik media pembelajaran yaitu:

1. Alat-alat visual yang dapat dilihat,
2. Alat-alat yang bersifat *auditif* atau hanya dapat didengar,
3. Alat-alat yang bisa dilihat dan didengar,
4. Dramatisasi, bermain peran, sosiodrama, sandiwara boneka dan sebagainya.

Berdasarkan pemaparan dari beberapa ahli di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu komponen komunikasi yang sangat penting dalam menyampaikan suatu informasi dari guru kepada siswanya. Komponen tersebut berupa alat yang digunakan pada proses pembelajaran sebagai penyalur pesan antara guru dan siswa agar tujuan pembelajaran tercapai.

D. Klasifikasi Media Pembelajaran

Ada berbagai cara dan sudut pandang untuk menggolongkan jenis media. Rudy Bretz (1971), mengidentifikasi jenis-jenis media berdasarkan tiga unsur pokok, yaitu: suara, visual dan gerak. Dari ketiga unsur pokok tersebut dijabarkan lagi menjadi delapan kelompok, yaitu: (1) media audio, (2) media cetak, (3) media visual diam, (4) media visual gerak, (5) media audio semi gerak, (6) media semi gerak, (7) media audio visual diam, serta (8) media audio visual gerak. Sanaky (2011:42) mengemukakan ada beberapa jenis dan karakteristik media pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

1. Media pembelajaran dilihat dari sisi aspek bentuk fisik, yaitu:
 - a. Media elektronik: TV, *film*, radio, slide, *video*, VCD, DVD, LCD, komputer, internet, dan lain-lain.

- b. Media non-elektronik: buku, *handout*, Macromedia Director MX, diktat, media grafis dan alat peraga.
2. Media dilihat dari aspek panca indera, yaitu:
 - a. Media audio (dengar),
 - b. Media visual (melihat) termasuk media grafis,
 - c. Media audio-visual (dengar-melihat).
3. Media pembelajaran dari aspek alat dan bahan yang digunakan, yaitu:
 - a. Alat perangkat keras (*hardware*) sebagai sarana penyampai pesan, dan
 - b. Perangkat lunak (*software*) sebagai pesan atau informasi.

Anderson (1976: 23) mengelompokan media menjadi sepuluh golongan sebagai berikut.

Tabel 1. Pengelompokan Media Pembelajaran

No.	Golongan Media	Contoh dalam Pembelajaran
1.	Audio	Kaset audio, siaran radio, CID, telepon
2.	Cetak	Buku pelajaran, Macromedia Director MX, brosur, <i>leaflet</i> , gambar.
3.	Audio cetak	Kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis
4.	Proyeksi visual diam	<i>Overhead</i> transparansi (OHT), film bingkai (<i>slide</i>).
5.	Proyeksi audio visual diam	Film bingkai (<i>slide</i>) bersuara.
6.	Visual gerak	Film bisu
7.	Audio visual gerak	Film gerak bersuara, video NCD, televisi.
8.	Obyek fisik	Benda nyata, model, <i>specimen</i> .
9.	Manusia dan lingkungan	Guru, pustakawan, laboran.
10.	komputer	CAI (pembelajaran berbantuan komputer) dan CBI (pembelajaran berbasis komputer).

(Anderson, 1976: 23).

Dari beberapa pendapat para ahli diatas tentang media, pengembangan media dalam penelitian ini merujuk pada pengelompokan media proyeksi audio visual diam karena pada pengembangan media

tersebut terdapat *slide*, gambar, serta suara yang dibuat menggunakan komputer.

E. Multimedia Pembelajaran Interaktif

Sistem multimedia dimulai pada akhir tahun 1980-an dengan diperkenalkannya *hypercard* oleh *Apple* pada tahun 1987, dan pengumuman oleh IBM pada tahun 1989 mengenai perangkat lunak *audio visual connection (AVC)* dan *video chapter card* bagi PS/2, (M. Suyanto, 2005: 19). Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Multi media terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linear dan multimedia interaktif (Agus Suheri, 2006: 34).

Multimedia linear adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan skensial (berurutan), contohnya: TV dan *film*. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game dan lain-lain.

Interaktif menurut Winarno (2009: 8) adalah kemampuan *user* untuk mengontrol atau menentukan urutan materi pembelajaran yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhan *user*. Rob Philips dalam Sunaryo Soenarto (2006: 120) interaktif yaitu sebagai suatu proses pemberdayaan peserta didik untuk mengendalikan lingkungan belajar. Dalam konteks ini, lingkungan belajar yang dimaksud adalah belajar dengan menggunakan komputer. Klasifikasi interaktif dalam lingkup multimedia pembelajaran bukan terletak pada sistem *hardware*, tetapi lebih mengacu pada

karakteristik belajar peserta didik dalam merespon stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer.

Dari seluruh pengertian dan pendapat dari beberapa ahli diatas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif yaitu suatu pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai media dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan materi dengan menggabungkan teks, gambar, grafik, suara, animasi, dan video serta dalam menyajikannya, peserta didik berinteraksi dengan komputer untuk mendapatkan respon yang diinginkan.

Multimedia memiliki beberapa keistimewaan yang tidak dimiliki oleh media lain. Menurut Munir (2009: 235) keistimewaan multimedia antara lain: (1) multimedia memberikan kemudahan umpan balik; (2) multimedia memberikan kebebasan kepada pelajar dalam menentukan topik proses pembelajaran; (3) multimedia memberikan kemudahan kontrol yang sistematis dalam proses pembelajaran.

F. Evaluasi Pembelajaran

Guba dan Lincoln dalam Zainal (2012: 8) mendefinisikan evaluasi sebagai suatu proses untuk menggambarkan evaluan (orang yang dievaluasi) dan menimbang makna dan nilainya. Ralp Tyler dalam Arikunto (2011: 1) mengatakan bahwa evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai.

Sedangkan menurut Mardapi (2008), evaluasi merupakan salah satu rangkaian kegiatan dalam meningkatkan kualitas, kinerja atau produktivitas suatu satuan lembaga dalam melaksanakan suatu program. Menurut Sudijono (2005: 2), evaluasi pendidikan mempunyai dua konsep pengertian bahwa evaluasi pendidikan adalah: (a) proses/ kegiatan untuk menentukan kemajuan pendidikan, dibandingkan dengan tujuan yang

telah ditentukan; (b) usaha untuk memperoleh informasi berupa umpan balik (*feed back*) bagi penyempurnaan pendidikan. Dari beberapa pendapat ahli tersebut diatas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa evaluasi merupakan suatu proses untuk mendefinisikan sejauh mana tingkat keberhasilan dari suatu program yang telah dilaksanakan.

G. Adobe Flash

Adobe flash merupakan *softmare* yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari (M. Amarullah Akbar, *et all*; 2008). *Flash* tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tatapi pada zaman sekarang juga dipakai untuk keperluan lainnya seperti pembuatan game presentasi, membangun web, animasi pembelajaran, bahkan dalam pembuatan film.

Keunggulan dari *software Adobe Flash* dan *Macromedia Flash* menurut Aaron Jibril (2011: 3) adalah sebagai berikut:

1. Dapat membuat tombol lebih dinamis dengan memaksimalkan *action script 3.0*.
2. Dapat membuat obyek 3 dimensi.
3. Beberapa tool grafis yang terdapat pada software grafis adobe diadaptasi dan dimaksimalkan di software Adobe Flash.
4. Tampilan interface yang lebih simpel dan cukup mudah dicerna.
5. Membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan sebelumnya.
6. Dapat dikonversi dan dipublikasikan ke dalam beberapa tipe yang cukup umum di penggunaan *software* lain, seperti: *.swf*, *.html*, *.gif*, *.jpg*, *.png*, *.exe*, *.mov*, dan lain sebagainya.

H. Pengembangan Media Pembelajaran Konstruksi Kuda-Kuda Kayu

Mata pelajaran Konstruksi Bangunan merupakan salah satu mata pelajaran produktif yang ada dalam SMK khususnya Program Keahlian Teknik Bangunan. Mata pelajaran produktif merupakan mata pelajaran yang bertujuan untuk membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia. Program produktif ini diajarkan sesuai dengan kebutuhan dari tiap program keahlian.

Berdasarkan silabus mata pelajaran kompetensi kejuruan, didalam mata pelajaran Konstruksi Bangunan, salah satu standar kompetensinya adalah menalar pekerjaan konstruksi kayu dengan kompetensi dasar: (1) menerapkan dan menganalisis prosedur perakitan sambungan kayu arah melebar, memanjang, dan menyudut termasuk di dalamnya sambungan kuda-kuda kayu, (2) mencipta dan menyajikan pembuatan sambungan kayu arah melebar, memanjang, dan menyudut termasuk di dalamnya sambungan kuda-kuda kayu.

Materi yang ada meliputi kesehatan dan keselamatan kerja, pengertian-pengertian pada konstruksi kuda-kuda, prinsip penyambungan, macam-macam sambungan, bentuk sambungan dan hubungan, dan yang terakhir adalah konstruksi kuda-kuda kayu. Setelah selesai mempelajari materi yang ada peserta didik dituntut untuk mengerjakan soal evaluasi yang diberikan diakhir sesi.

Sambungan dan hubungan dalam konstruksi kayu merupakan dua hal yang sangat berbeda maka dari itu diperlukan penjelasan yang lebih lanjut sehingga materi mengenai konstruksi kayu dapat tersampaikan dengan baik. Penjelasan konstruksi kayu terutama sambungan-sambungan untuk konstruksi kuda-kuda mengalami kendala jika dalam penyampaiannya hanya menggunakan metode ceramah yang terkesan monoton tanpa adanya penggunaan media pembelajaran yang tepat.

Dengan adanya tambahan media pembelajaran dalam proses pembelajaran akan memudahkan peserta didik untuk memahami materi.

I. Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai pembelajaran berbantuan komputer telah banyak dilakukan dan dikembangkan oleh para pakar, pengajar dan lain sebagainya. Salah satunya adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Andy Rudi Yuliyanto (2010) dengan judul Perancangan Media Pembelajaran Interaktif (MPI) pada Mata Kuliah Praktik Beton. Menurut Rudy melalui pemanfaatan teknologi komputer yang didukung dengan pengolahan informasi dalam bentuk video, audio, teks, dan animasi (simulasi) dapat menambah semangat, gairah dan keantusiasan peserta didik dalam belajar. Model pengembangan pembelajaran interaktif dapat membantu secara aktif bagi peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuannya menjadi pengalaman baru sehingga diharapkan dirinya merasa mudah memahami pembelajaran secara efektif dan optimal.

Tugiman (2013) penelitian yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Adobe Flash CS3 Profesional* dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Siswa SMP/MTs Kelas VIII pada Pokok Bahasan Teorema *Pythagoras*. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

J. Kerangka Berfikir

Dalam suatu proses pembelajaran setidaknya terdapat dua aspek yang dapat mempengaruhi hasil pembelajaran yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran. Kedua aspek ini tentunya saling berkaitan, pemilihan salah satu metode pembelajaran tentunya akan berdampak pada jenis media pembelajaran yang dibutuhkan. Tidak menutup

kemungkinan bahwa pemilihan suatu media pembelajaran juga harus memperhatikan tujuan pembelajaran, jenis mata pelajaran dan karakter siswa.

Media pembelajaran dibuat sesuai dengan tujuan dari sebuah mata pelajaran. Mata pelajaran yang cenderung bersifat teoritis atau hafalan dalam proses belajarnya mungkin cukup menggunakan buku panduan atau Macromedia Director MX saja. Hal ini tentu berbeda bila kita belajar praktik atau sesuatu yang harus diaplikasikan yang membutuhkan banyak informasi. Di dalam pelajaran praktik dalam memvisualisasikan suatu langkah kerja terkadang mengalami kesulitan yang disebabkan oleh peralatan, bahan, biaya dan keterbatasan dari pengajar itu sendiri.

Mata pelajaran Konstruksi Bangunan merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa SMK khususnya SMK Program Keahlian Teknik Bangunan. Berdasarkan survei pada kenyataannya di kelas, dalam pembelajaran konstruksi kayu di SMK Negeri yang ada di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah masih menggunakan metode konvensional dalam mengajar. Selain itu ditambah lagi dengan kurangnya media pembelajaran yang menunjang proses belajar mengajar. Hal ini menyebabkan siswa merasa kurang berminat dan termotivasi dalam mata pelajaran Praktek Konstruksi Bangunan.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat belajar, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain membangkitkan minat dan motivasi siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Salah satu jenis media interaktif adalah media berbasis komputer berupa aplikasi yang dapat dengan mudah di operasikan. Dengan adanya

pengembangan media tersebut, media dapat dibuat semenarik mungkin dan sekreatif mungkin. Selain itu sistem evaluasi dari pembelajaran tersebut dapat dibuat dengan semenarik mungkin.

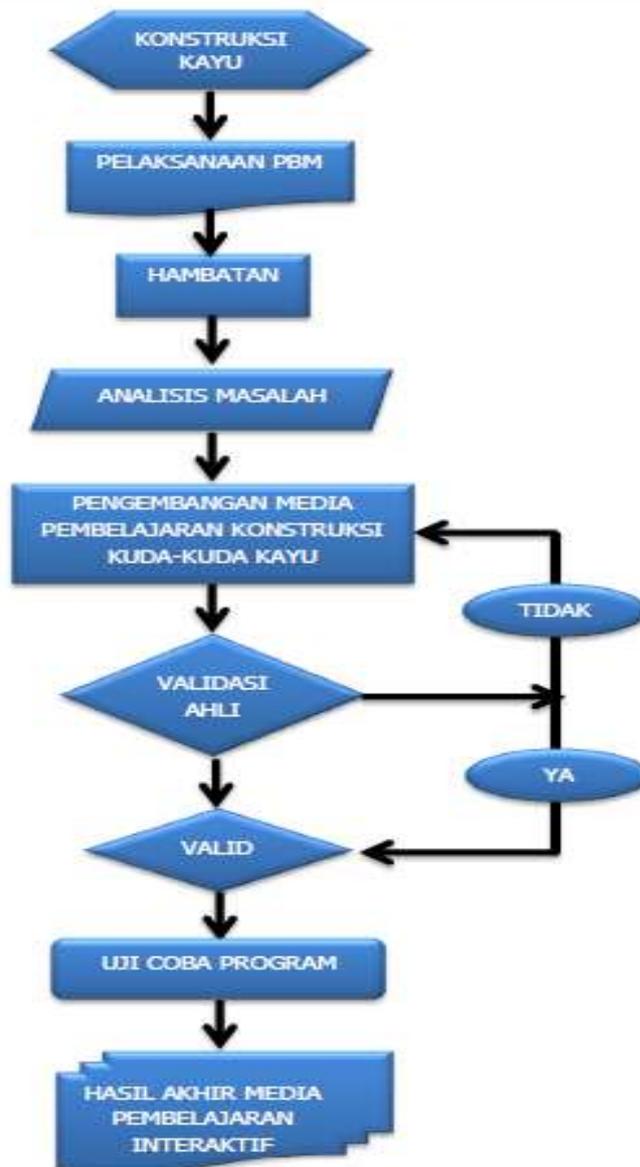
Berdasarkan permasalahan dan kajian pustaka yang sudah dipaparkan sebelumnya tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *AdobeFlash*, akan menyelesaikan permasalahan pembelajaran Konstruksi Bangunan di SMK Negeri yang ada di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah. Oleh karena itu, penelitian yang peneliti susun adalah penyelesaian masalah pada pembelajaran Konstruksi Bangunan khususnya materi sambungan kayu arah melebar, memanjang, menyudut termasuk di dalamnya konstruksi kuda-kuda kayu di SMK Negeri yang ada di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development* atau R & D). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009: 407). Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural yang diadaptasi dari model penelitian pengembangan menurut Borg & Gall, dengan beberapa penyesuaian dan perubahan hanya sampai pada tahap uji coba produk, tahapan-tahapan pengembangan sebagai berikut:

1. Tahap identifikasi
2. Tahap desain dan pengembangan
3. Tahap produksi
4. Tahap evaluasi



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

B. Desain dan Langkah Penelitian

1. Penelitian pendahuluan dan pengumpulan data

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian pendahuluan ini adalah pengumpulan data dengan memakai teknik observasi, wawancara dan pengumpulan literatur untuk mendapatkan informasi yang tepat dan akurat. Dalam wawancara pertanyaan yang diajukan mencakup

pembelajaran dikelas, media, referensi dan materi yang dijadikan acuan dalam mengajar.

2. Perencanaan desain

Pada tahap perancangan desain ini kegiatan yang dilakukan adalah merancang produk yang akan dikembangkan serta proses pengembangannya. Proses selanjutnya adalah dengan membuat *story bord* dari rancangan dan menganalisisnya untuk merumuskan materi pelajaran yang akan dikembangkan dalam aplikasi media pembelajaran tersebut.

3. Pengembangan desain

Pada tahap pengembangan desain ini menggunakan *software Adob Flash*. Didalam penggunaan *software* tersebut kegiatan yang dilakukan adalah menentukan *background*, jenis dan warna dari *font* (tulisan), memasukan materi pembelajaran serta penambahan soal-soal evaluasi di akhir setelah materi selesai. Tahap selanjutnya adalah validasi dari ahli materi dan ahli media untuk selanjutnya dilakukan revisi jika ada sebelum dilakukan ujicoba pengguna.

4. Revisi desain/produk

Revisi desain/produk dilakukan dengan tujuan menyempurnakan produk yang telah dibuat. Revisi ini didasarkan pada data yang masuk baik itu dari validator ahli media maupun ahli materi, sehingga dapat dijadikan pedoman dalam penyempurnaan produk. Setelah produk disempurnakan kemudian diujicobakan ke pengguna yaitu siswa dan guru di SMK Negeri yang ada di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah.

5. Ujicoba pengguna

Proses ujicoba ini merupakan proses yang terakhir sebelum desain produk menjadi produk akhir. Uji coba dilakukan pada beberapa subjek untuk mengetahui hasil penggunaan produk yang telah dilakukan revisi. Ujicoba pengguna ini dilakukan dengan cara semua responden diberi perlakuan selanjutnya mereka mengisi angket.

Selain siswa ujicoba pengguna juga diberikan kepada guru Program Keahlian Teknik Bangunan di SMK Negeri yang ada di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah. Tujuan dari dilibatkannya guru dalam ujicoba pengguna ini adalah untuk memberikan masukan maupun koreksi dari pihak guru. Sebelum jadi produk akhir, data dari angket berupa komentar, saran maupun masukan dikumpulkan dan dianalisis sebagai acuan dalam melakukan revisi.

C. Subjek dan objek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Bangunan SMK Negeri yang ada di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah. Obyek dari penelitian ini adalah media pembelajaran pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan berupa CD media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*, *Macromedia Flash 8*, dan *Macromedia Director MX*. Dengan mempelajari materi yang disajikan dalam media pembelajaran tersebut diharapkan siswa lebih dapat memahami dalam pekerjaan tersebut di lapangan termasuk mempraktikkan teori tersebut di bengkel sekolah.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilakukan di SMK Negeri yang berlokasi di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah. Langkah awal yang dilakukan adalah penelitian pendahuluan dengan mengumpulkan data melalui observasi yang direncanakan dilakukan Februari-Maret 2015. Proses selanjutnya adalah perijinan yang dilakukan pada tanggal Maret 2015. Tahap yang terakhir adalah uji coba dan pelaksanaan penelitian yang direncanakan akan dilaksanakan pada bulan Mesi-September 2015.

E. Uji coba pengguna

Uji coba pengguna dilaksanakan pada tanggal 23-25 Februari 2015.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, menjawab dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Kuesioner (angket)

Menurut Sugiyono (2009: 199) kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Instrumen kuesioner pada penelitian penembangan ini digunakan untuk memperoleh data dari responden, ahli, media dan ahli materi sebagai bahan untuk mengevaluasi program media pembelajaran yang telah dikembangkan.

a. Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penulisan angket menurut Sugiyono (2009: 200) yaitu sebagai berikut.

1) Isi dan tujuan pertanyaan

Pertanyaan disusun dalam skala pengukuran dan jumlah itemnya mencukupi untuk mengukur variabel yang diteliti.

2) Bahasa yang digunakan

Bahasa yang diunakan dalam angket disesuaikan dengan kemampuan bahasa responden, jenjang pendidikan serta keadaan sosial budaya responden.

3) Tipe dan bentuk pertanyaan

Tipe pertanyaan terbagi menjadi dua yaitu: (1) terbuka (menuntut responden untuk memberikan jawaban dalam bentuk uraian); (2) dan tertutup (mengharapkan jawaban singkat dari responden atau memilih salah satu alternatif jawaban dari tiap pertanyaan).

4) Pertanyaan tidak mendua

Setiap satu nomer tidak boleh terdiri dari dua pertanyaan, karena akan menyulitkan responden memberikan jawaban.

- 5) Tidak menanyakan yang sudah lupa
Dalam angket, sebaiknya tidak memberikan pertanyaan yang membutuhkan pemikiran berat terhadap responden.
- 6) Pertanyaan tidak menggiring
Tidak menggiring maksudnya pertanyaan jangan membutuhkan jawaban yang cenderung baik saja atau yang buruk saja.
- 7) Panjang pertanyaan
Pertanyaan dalam angket tidak terlalu panjang. Jika jumlah variabel pertanyaan banyak maka buatlah variasi instrumen baik dalam penampilan, model, skala dan cara mengisinya.
- 8) Urutan pertanyaan
Urutan dalam angket dimulai dari pertanyaan umum ke pertanyaan khusus, dari yang mudah ke hal yang sulit atau diacak.
- 9) Prinsip pengukuran
Angket yang diberikan kepada responden merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti, dan sebelum diberikan ke responden sebaiknya instrumen diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu agar menghasilkan data yang valid dan reliabel.
- 10) Penampilan fisik angket
Penampilan fisik angket akan mempengaruhi respon dari responden dalam mengisi angket. Maka sebaiknya angket dicetak di kertas yang bagus dan berwarna akan lebih menarik daripada di cetak di kertas buram.

b. Prosedur penyusunan instrumen

Menurut Suharsimi (1996: 155), prosedur yang ditempuh dalam pengadaan instrumen yang baik adalah:

- 1) Perencanaan, meliputi perumusan tujuan penelitian, menentukan variabel. Untuk langkah lain, meliputi pembuatan tabel spesifikasi.
- 2) Penulisan butir soal, atau item kuesioner dan penyusunan skala.
- 3) Penyuntingan, yaitu melengkapi instrumen dengan pedoman mengerjakan, surat pengantar, kunci jawaban, dan lain-lain yang perlu.
- 4) Evaluasi instrumen, yaitu dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian atau dosen ahli evaluasi instrumen yang ditunjuk oleh dosen pembimbing.
- 5) Penganalisaan hasil, analisis item, melihat pola jawaban peninjauan saran-saran dan sebagainya.
- 6) Mengadakan revisi terhadap item-item yang dirasa kurang baik, dengan mendasarkan diri ada data sewaktu dievaluasi.

Data kuantitatif yang diperoleh melalui kuesioner penilaian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan setiap pertanyaan di beri bobot 1, 2, 3, 4, dan 5, yang diuraikan sebagai berikut.

- | | |
|---------------|------|
| Sangat setuju | : 5. |
| Setuju | : 4. |
| Cukup setuju | : 3. |
| Kurang setuju | : 2. |
| Tidak setuju | : 1. |

2. Pedoman Observasi

Pengumpulan data dilakukan pada tahap pengumpulan informasi yaitu pada penelitian pendahuluan. Hal ini bertujuan untuk mengadakan pengamatan secara langsung di sekolah. Obyek yang diobservasi meliputi fasilitas sekolah, jumlah siswa, jumlah guru,

literatur belajar, dan kegiatan pembelajaran itu sendiri. Proses ini dilaksanakan pada Bulan April - Oktober 2015.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini ditujukan kepada guru ilmu bangunan di SMK Negeri yang ada di D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah. Wawancara ini dilaksanakan pada Bulan April - Oktober 2015. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh data tentang proses pembelajaran yang berlangsung dan media pembelajaran yang dipakai. Selain itu wawancara ini bertujuan pula untuk mengali informasi tentang masalah yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran.

G. Validasi Ahli

Sebelum suatu instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas (kesahihan) dan reliabilitas (keterpercayaan) dari alat ukur instrumen tersebut. Uji reabilitas dan validitas instrumen penelitian ini akan menggunakan pendapat dari para ahli (*expert judgement*). *Expert judgement* adalah orang yang dianggap ahli dan berkompeten dibidangnya.

Ahli bidang media berperan untuk menilai aplikasi dari visual yang dilakukan dengan menggunakan lembar validasi. Ahli yang dimaksud direncanakan adalah Faqih Ma'arif, M.Eng., beliau adalah dosen di Universitas Negeri Yogyakarta. Sedangkan ahli bidang materi berperan untuk menilai aplikasi dari segi ketersesuaian materi yang dilakukan dengan menggunakan lembar validasi. Ahli yang dimaksud direncanakan adalah Bapak Drs. Bada Haryadi, M.Pd., beliau adalah dosen media pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Selain mengampu mata kuliah media pendidikan beliau juga mengampu mata kuliah praktikum konstruksi kayu sehingga diharapkan beliau lebih memahami materi bahasan yang disajikan dalam aplikasi.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis data kualitatif

Data yang diperoleh melalui instrumen berupa kritik dan saran yang dikemukakan oleh ahli media, ahli materi dan pengguna (dalam hal ini guru dan peserta didik) pada saat analisis data, observasi, wawancara dan validasi program dihimpun dan disarikan sebagai pedoman untuk menyempurnakan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* yang telah dikembangkan tersebut.

2. Analisis data kuantitatif

Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen angket untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Angket yang digunakan menggunakan skala *Likert*, yaitu skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2011: 93).

Angket yang digunakan untuk menanggapi produk dibuat dalam bentuk jawaban Sangat Setuju, Setuju, Cukup Setuju, Kurang Setuju, dan Tidak Setuju. Selanjutnya, untuk keperluan analisis data kuantitatif, maka jawaban tersebut diberi skor 5 (sangat setuju), 4 (setuju), 3 (cukup setuju), 2 (kurang setuju), dan 1 (tidak setuju).

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan mentabulasikan data keseluruhan jawaban siswa pada tabel. Kemudian jawaban dihitung berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Setelah itu skoring jawaban dari masing-masing responden dijumlahkan. Langkah selanjutnya yaitu peneliti mengelompokkan jawaban penilaian siswa berdasarkan interval koefisien yang sudah ditentukan. Hasil penilaian siswa yang sudah dikelompokkan berdasarkan interval koefisien digambarkan dalam diagram. Analisis data kuantitatif juga dilakukan dengan menghitung jumlah jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden dan menghasilkan jumlah dalam bentuk prosentase. Prosentase ditentukan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Prosentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor Jawaban Responden}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2011: 95)

Jumlah skor kriteria adalah apabila setiap butir mendapat skor tertinggi, dengan kata lain jumlah maksimum dari skor. Untuk mengetahui jumlah skor kriteria, skor tertinggi tiap butir pertanyaan dikalikan dengan jumlah butir pertanyaan kemudian dikalikan dengan jumlah responden. Hal pertama yang dilakukan untuk teknik analisis data kuantitatif adalah mentabulasikan data pada tabel, menghitung skor kriteria, menentukan interval koefisien, kemudian setelah didapatkan prosentase kelayakan tersebut maka dibandingkan dengan penilaian kategori kelayakan secara kontinu.

F. Personalia Penelitian

1. **Ketua Peneliti** :
 - a. Nama : Prof. Dr. Husaini Usman, M.Pd., M.T.
 - b. N.I.P. : 19500809 197803 1 001
 - c. Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda/ IV.d.
 - d. Jabatan : Guru Besar.
 - e. Bidang Keahlian : Administrasi Pendidikan
 - f. Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Sipil dan Perencanaan.
 - g. Waktu yang disediakan : 8 jam/ minggu.

2. **Anggota Peneliti 1** :
 - a. Nama : Dr. V. Lilik Hariyanto, M.Pd.
 - b. NIP : 19611217 198601 1 001
 - c. Pangkat / Golongan / NIP : Pembina Tk. I/ IV.c.
 - d. Jabatan : Lektor Kepala.
 - e. Bidang Keahlian : Teknologi Pembelajaran

- f. Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Sipil dan Perencanaan.
- g. 7. Waktu yang disediakan : 8 jam/minggu.

- 3. Anggota Peneliti 2** :
- a. Nama : Indah Wahyuni, S.Pd.T., M.Pd.
 - b. N.I.P. : -
 - c. Pangkat/ Golongan : Dosen Kontrak
 - d. Jabatan : -
 - e. Bidang Keahlian : Manajemen Pendidikan
 - f. Fakultas/Program Studi : Teknik/ Teknik Sipil dan Perencanaan.
 - g. Waktu yang disediakan : 8 jam/ minggu.

4. Mahasiswa

Penelitian ini melibatkan 3 (tiga) orang mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (S-1), yang masing-masing akan menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan sub-tema penelitian sebagai berikut.

- a. Pengembangan Media *Adobe Flash* untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan di SMK.
- b. Pengembangan Media Pendidikan *Macromedia Director MX* untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan di SMK.
- c. Pengembangan Media *Macromedia Flash 8* untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan di SMK.

Ketiga mahasiswa yang dilibatkan dalam penelitian kolaborasi dosen mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Nama: Nanang Purniawan. NIM: 11505244023. Prodi Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Jenjang S1, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

- 2) Nama: Abim Ardhe Karisma. NIM: 11505244021. Prodi Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Jenjang S1, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- 3) Nama: Ainunna Uswatun Hasanah. NIM: 11505241019. Prodi Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Jenjang S1, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

G. Rencana Anggaran Penelitian

Rencana anggaran biaya penelitian disusun berdasarkan prediksi kebutuhan biaya secara riil yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Rencana Anggaran Biaya Penelitian

No.	Uraian Pembiayaan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)	Persentase
A	Honorarium Tim Peneliti				
1	Ketua Tim Peneliti	8 Bulan	125,000.00	1,000,000.00	
2	Anggota Tim Peneliti (2 orang dosen)	8 Bulan	100,000.00	1,600,000.00	
			Sub Total 1 (A)	2,600,000.00	26,00 %
B	Bahan Habis Pakai				
1	Kertas HVS 70 gram	5 rim	50,000.00	250,000.00	
2	Tinta printer	3 tabung	150,000.00	450,000.00	
3	Flash Disk 16 Gega	5 buah	150,000.00	750,000.00	
			Sub Total 2 (B)	1,450,000.00	14,50 %
C	Upah lembur teknisi Lab. Komputer	3 Bulan	250,000.00	750,000.00	
			Sub Total 3 (C)	750,000.00	7,50 %
D	Biaya Operasional di Lapangan (Sekolah)				
1	Media Interaktif 1:				

No.	Uraian Pembiayaan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)	Persentase
a	Penyiapan media interaktif Adobe Flash	1 paket	200,000.00	200,000.00	
b	Validasi media interaktif Adobe Flash	2 org	100,000.00	200,000.00	
c	Ujicoba media interaktif Adobe Flash	36 siswa	5,000.00	180,000.00	
d	Perbaikan media interaktif Adobe Flash	1 paket	100,000.00	100,000.00	
e	Pengambilan data media interaktif Adobe Flash	1 paket	10,000.00	10,000.00	
2	Media Interaktif 2:				
a	Penyiapan media interaktif Macromedia Director MX	1 paket	200,000.00	200,000.00	
b	Validasi media interaktif Macromedia Director MX	2 org	100,000.00	200,000.00	
c	Ujicoba media interaktif Macromedia Director MX	36 siswa	5,000.00	180,000.00	
d	Perbaikan media interaktif Macromedia Director MX	1 paket	100,000.00	100,000.00	
e	Pengambilan data media interaktif Macromedia Director MX	1 paket	10,000.00	10,000.00	
3	Media Interaktif 3:				
a	Penyiapan media interaktif Macromedia Flash 8	1 paket	200,000.00	200,000.00	
b	Validasi media interaktif Macromedia Flash 8	2 org	100,000.00	200,000.00	
c	Ujicoba media interaktif Macromedia Flash 8	36 siswa	5,000.00	180,000.00	
d	Perbaikan media interaktif Macromedia Flash 8	1 paket	100,000.00	100,000.00	
e	Pengambilan data media interaktif Macromedia Flash 8	1 paket	10,000.00	10,000.00	
			Sub Total 4 (D)	2,070,000.00	20,70 %
E	Biaya Manajemen Penelitian				
a	Seminar proposal dan intrumen penelitian:				
b	1) Komsumsi peserta	20 Orang	15,000.00	300,000.00	
c	2) Pembahas seminar proposal dan instrumen	1 Orang	50,000.00	50,000.00	
d	Seminar hasil penelitian:				

No.	Uraian Pembiayaan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)	Persentase
e	1) Komsumsi peserta	20 Orang	15,000.00	300,000.00	
f	2) Pembahas seminar proposal dan instrumen	1 Orang	75,000.00	75,000.00	
g	Penelusuran Pustaka	10 Jurnal	20,000.00	200,000.00	
h	Peyusunan makalah seminar awal	1 OK	75,000.00	75,000.00	
i	Penggandaan makalah seminar awal	30 Ekspl.	6,000.00	180,000.00	
j	Analisis data penelitian	1 OK	50,000.00	50,000.00	
k	Penyusunan draft laporan penelitian	1 Ok	150,000.00	150,000.00	
l	Penggandaan makalah laporan akhir	30 Ekspl.	10,000.00	300,000.00	
m	Revisi Laporan	1 OK	100,000.00	100,000.00	
n	Penggandaan Laporan Akhir	10 Ekspl.	30,000.00	300,000.00	
o	Publikasi Ilmiah	3 Artikel	150,000.00	450,000.00	
			Sub Total 5 (E)	2,530,000.00	25,30 %
F	Transportasi Tim Peneliti				
1	Transportasi Ketua Tim Peneliti	1 Orang	100,000.00	100,000.00	
2	Transportasi Anggota Tim Peneliti	2 Orang	100,000.00	200,000.00	
3	Transportasi Mahasiswa	3 Orang	100,000.00	300,000.00	
			Sub Total 6 (F)	600,000.00	6,00 %
JUMLAH TOTAL = (A) + (B) + (C) + (D) + (E) + (F) =				10,000,000.00	100,00 %
(Sepuluh juta rupiah)					

LAMPIRAN

Lampiran 1.**DAFTAR PUSTAKA**

- Aaron Jibril. (2011). *Jurus Kilat Jago Adobe Flash*. Penerbit: Dunia Komputer. Yogyakarta.
- Anderson. (1976). *Berbagai Jenis Media Pembelajaran*. Diakses dari <http://www.google.co.id/url?>
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Perkasa
- Borg and Gall. (1983). *Educational Research and Development*. New York: Person Education Inc.
- Dimiyati dan Mudjiyono. (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. (1985). *Media Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Hamalik, Oemar. (2015). *Psikologi Belajar Dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Hasanuddin. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Model Peredam Energi Menggunakan Software Macromedia Flash 8 Pada Mata Kuliah Hidrolika*. SKRIPSI: UNY.
- M. Suyanto. (2005). *Multimedia alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing*. Yogyakarta: Andi.
- Mardapi, Djemari. 2008. *Penyusunan Tes Hasil Belajar*. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta
- Rudy Bretz. (1971). *A Taxonomy of Communication Media*.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

- Sudijono, Anas. (2005). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sunaryo Sunarto. (2005). *Pembelajaran Berbasis Komputer*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131568300/PEMBELAJARAN%20BERBANTUAN%20KOMPUTER-2.pdf>.
- Tugiman. (2013). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash CS3 Profesional dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Siswa SMP/Mts Kelas VIII pada Pokok Bahasan Teorama Pythagoras*. SKRIPSI: UINSUKA
- Winarno. (2009). *Media Pembelajaran Interaktif Elektronika Dasar Pada Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 6 Karanganyar*. Diakses dari <http://www.google.co.id/url?>
- Yuliyanto, Andi Rudi. (2010). *Perancangan Media Pembelajaran Interaktif (MPI) pada Mata Kuliah Praktik Beton*. SKRIPSI: UNS