

## **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK N 1 PLERET**

### ***DEVELOPMENT INTERACTIVE LEARNING MULTIMEDIA TECHNICAL DRAWING LESSON AT SMK N 1 PLERET***

Oleh:

Dian Cahyo dan Muhkamad Wakid  
 Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY  
 lakilucky099@gmail.com

#### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui kebutuhan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik di SMK N 1 Pleret, (2) membuat multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik di SMK N 1 Pleret, (3) mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran interaktif untuk pembelajaran siswa di SMK N 1 Pleret. Metode penelitian mengacu pada model penelitian Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Tim Puslitjaknov. Persentase kelayakan dari ahli media, ahli materi, guru, uji skala besar dan uji skala kecil secara berturut-turut 84%, 91%, 87%, 84%, dan 85%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik di SMK N 1 Pleret sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: pengembangan multimedia pembelajaran, gambar teknik

#### ***Abstract***

*This research aims to (1) knowing interactive learning multimedia technical drawing lesson requirement at SMK N 1 Pleret, (2) create interactive learning multimedia technical drawing lesson at SMK N 1 Pleret, (3) determine the feasibility of interactive learning multimedia for student's at SMK N 1 Pleret. The research method refer to Borg and Gall reasearch model simplified by Tim Puslitjaknov. Feasibility percentage from media expert, material expert, teacher, small-scale field trials and large-scale field trials successively 84%, 91%, 87%, 84%, and 85%. The result showing that interactive learning multimedia technical drawing lesson at SMK N 1 Pleret very suitable used as a learning media.*

*Keywords: development of learning multimedia, technical drawing*

## **PENDAHULUAN**

Berdasarkan hasil analisis rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), observasi dan wawancara, diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran teori gambar teknik media pembelajaran yang digunakan oleh guru yaitu modul, papan tulis proyektor dan laptop. multimedia pembelajaran yang digunakan oleh guru berupa *powerpoint*. Media yang digunakan

guru masih mempunyai kekurangan yaitu belum dilengkapi dengan animasi.

Multimedia pembelajaran yang digunakan oleh guru juga belum dilengkapi dengan tombol interaktif, sehingga terkesan media pembelajaran belum terhubung dengan baik antara setiap bagian. Hal ini menimbulkan kebosanan yang ditandai dengan respon siswa

yang mengantuk. Pemakaian media dalam proses pembelajaran dapat mengurangi berbagai keterbatasan, dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa (Oemar Hamalik, 1989).

Kecanggihan teknologi komputer memungkinkan untuk pengemasan pengkajian dan pembuatan media pembelajaran yang memuat unsur text, graphic, audio dan video dalam satu program. Komputer dapat digabungkan dengan media lain yang mendukung, karena komputer dapat menggunakan bermacam-macam terminal yang berbeda. Peserta didik dapat ditunjukkan atau ditempatkan dalam lingkungan yang dikehendaki dengan jalan menggabungkan kemampuan komputer dengan media lainnya dengan tujuan untuk pengajaran (Anderson: 1987).

Salahsatu alternatif media pembelajaran berbasis komputer yang dapat digunakan adalah pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan *software Macromedia Flash Professional* yang disesuaikan dengan mata pelajaran yang diajarkan disekolah. Macromedia flash merupakan suatu gabungan antara grafik dan animasi untuk sistus web, presentasi, katalog dan lainnya (Tim Peneiltian dan Pengembangan Wahana Komputer, 2006:2) *Macromedia Flash* merupakan salah satu program pembuatan animasi

yang sangat andal dari segi ukuran file yang dihasilkan lebih kecil dan banyak digunakan untuk membuat CD Interaktif maupun media lainnya (Deni Darmawan, 2012:232).

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui kebutuhan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik di SMK N 1 Pleret, (2) untuk mengetahui pembuatan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik di SMK N 1 Pleret, (3) untuk mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran interaktif untuk pembelajaran siswa di SMK N 1 Pleret.

Manfaat penelitian ini selain untuk peneliti juga untuk guru, sekolah & praktisi pendidikan dan bagi siswa. Bagi guru antara lain untuk mempermudah guru dalam mengajarkan materi gambar teknik, menambah referensi media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Bagi sekolah antara lain sebagai masukan dan dasar pemikiran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik, mendorong inovasi bagi praktisi pendidikan dalam pengembangan teknologi pendidikan. Bagi siswa antara lain menambah referensi belajar yang dapat digunakan siswa untuk belajar mandiri, memberikan keleluasaan belajar terkait dengan kemudahan untuk mengakses media pembelajaran jenis digital.

**METODE PENELITIAN**

**Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013:407). Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*) seperti buku dan modul juga perangkat lunak (*software*) seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium (Nana Syaodih Sukmadinata, 2013: 164-165)

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMK N 1 Pleret, yang beralamat di Jalan Imogiri Timur Km 09, Jati Wonokromo, Pleret, Bantul. Pelaksanaan penelitian pada bulan Mei sampai bulan Juni.

**Target/Subjek Penelitian**

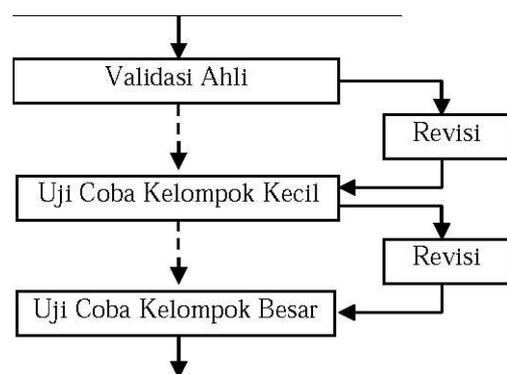
Subjek penelitian ini adalah ahli media, ahli materi, guru dan siswa. Pembelajaran gambar teknik diajarkan pada siswa kelas X Teknik Sepeda Motor. Subyek dalam penelitian ini berjumlah 1 orang dosen ahli media, 1 orang dosen ahli materi, 1 orang guru pengampu gambar teknik dan 48 orang siswa.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara dan kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013: 199). Alat pengumpul data (instrumen) penelitian yang digunakan adalah berupa kuesioner atau angket. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 194) angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti

laporan kepribadiannya atas apa yang diketahuinya.

**Prosedur**

Prosedur penelitian pengembangan ini mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Tim Puslitjaknov sebagai berikut pada gambar 1.



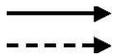
Analisis produk yang akan dikembangkan



Mengembangkan Produk Awal

Produk Akhir

Keterangan: Langsung Tidak langsung



Gambar 1. Prosedur pengembangan media pembelajaran gambar teknik

Analisis produk yang akan dikembangkan digunakan untuk mengetahui kebutuhan produk yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran yang akan dikembangkan meliputi observasi, *Focused Group Discussion* (FGD) dan diskusi dengan siswa-siswa.

Setelah diketahui kebutuhan media pembelajaran yang akan dikembangkan, selanjutnya mengembangkan produk awal. Pada tahapan ini kegiatannya meliputi membuat desain produk yang dikembangkan, mengumpulkan bahan-bahan pendukung, dan *finishing*. Membuat desain produk yang dikembangkan kegiatannya adalah membuat *flowchart* dan *storyboard*. Tahapan mengumpulkan bahan-bahan pendukung adalah mengumpulkan teks, gambar, *sound*, animasi dan video untuk materi pelajaran gambar teknik. *Finishing* berisi kegiatan mengedit, mencampur bahan-bahan yang telah terkumpul dengan menggunakan software *Macromedia Flash Professional 8*

Selanjutnya setelah produk awal dibuat dilakukan validasi oleh ahli media dan materi. Setelah dilakukan validasi oleh ahli selanjutnya adalah revisi 1. Pada tahapan revisi kegiatannya adalah memperbaiki produk awal sesuai dengan saran atau masukan dari ahli materi dan media. Perbaikan dilakukan guna menyempurnakan produk awal yang telah dibuat.

Setelah dilakukan revisi terhadap produk awal, tahap selanjutnya adalah uji coba lapangan skala kecil. Pada uji coba skala kecil, media pembelajaran diujicobakan kepada 15 orang siswa kelas X Teknik Sepeda Motor SMK N 1 Pleret. Uji coba dilakukan untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat, kemudian hasil penilaian dianalisis untuk memperbaiki media pembelajaran lebih lanjut.

Setelah media diperbaiki selanjutnya adalah uji coba lapangan skala besar. Kegiatannya adalah mengujicobakan media pembelajaran kepada siswa kelas X Teknik Sepeda Motor dengan jumlah siswa 33 orang. Siswa-siswa diminta memberikan respon melalui angket, kemudian data yang dihasilkan dianalisis oleh peneliti. **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu; (1) data analisis kebutuhan yang terdiri dari data observasi, FGD, dan diskusi dengan siswa-siswa, (2) data pengembangan produk berupa data kualitatif yang diperoleh dari tanggapan, saran dari ahli media, materi, guru dan siswa, (3) data kelayakan produk.

Teknik pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan metode observasi, wawancara dan angket. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi, angket dan wawancara. Jenis data yang diperoleh adalah data kuantitatif dan kualitatif.

**Teknik Analisis Data**

Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan masukan. Data kuantitatif diperoleh dari kuesioner berupa pernyataan atau kalimat yang nantinya diubah ke dalam bentuk angka yang diisi oleh dosen ahli media, ahli materi guru dan peserta didik. Data kuantitatif berupa skor yang diperoleh kemudian diubah menjadi persentase kelayakan, menggunakan rumus menurut Suharsimi

Arikunto (2010: 35) sebagai berikut:

$$kelayakan (\%) = \frac{Skor\ yang\ diobservasi}{Skor\ yang\ diharapkan} \times 100\%$$

Penetapan kelayakan menggunakan tabel skala persentase kelayakan. Nilai kelayakan untuk produk media pembelajaran pada mata pelajaran gambar teknik ditetapkan paling rendah adalah kurang layak. Tabel skala persentase kelayakan dapat dilihat pada tabel 1. Tabel 1. Skala persentase menurut Suharsimi

Arikunto (2010: 208)

Persentase Pencapaian	Interpretasi
76 – 100 %	Sangat Layak
56 – 75 %	Layak
40 – 55 %	Cukup Layak
0 – 39 %	Kurang Layak

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**Kebutuhan Media Pembelajaran**

Hasil penelitian ini adalah kebutuhan media pembelajaran, pengembangan media pembelajaran dan kelayakan media pembelajaran. Kebutuhan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik di SMK N 1 Pleret adalah yang berisi materi alat-alat gambar, jenis dan fungsi garis, proyeksi, gambar 3D, etiket gambar, identifikasi simbol-simbol kelistrikan serta membaca *wiring diagram* kelistrikan, disertai dengan soal latihan tentang identifikasi simbol-simbol kelistrikan, gambar 3D dan

membaca *wiring diagram* kelistrikan. Kebutuhan multimedia interaktif mata pelajaran gambar teknik di SMK N 1 Pleret belum terpenuhi, karena belum berisi materi-materi dan soal-soal tersebut.

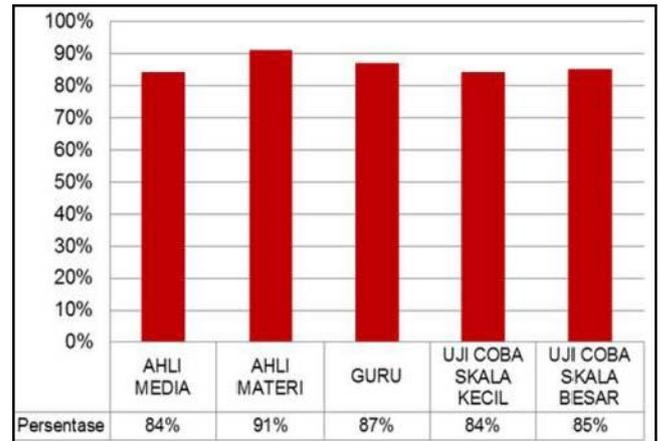
**Pengembangan Media Pembelajaran**

Penelitian pengembangan media pembelajran ini terdiri atas beberapa langkah pengembangan. Langkah-langkah ini dilakukan setelah peneliti menganalisis kebutuhan multimedia pembelajaran di SMK N 1 Pleret. Langkah pengembangan media yang dilakukan meliputi (a) membuat desain produk yang dikembangkan. Pada langkah ini kegiatannya adalah menyusun flowchart dan storyboard.

Setelah pembuatan desain, langkah selanjutnya adalah (b) mengumpulkan bahan-bahan pendukung untuk materi gambar teknik. Setelah itu dilanjutkan (c) finishing dengan cara mengolah bahan-bahan yang telah terkumpul menggunakan software macromedia flash professional 8. Kemudian (d) media dinilai oleh dosen ahli materi dan media. Selanjutnya (e) dilakukan revisi tahap 1 jika perlu adanya perbaikan. Setelah revisi tahap 1 (f) media diujicobakan kepada 15 orang siswa. Dari uji coba ini dilakukan revisi tahap 2 jika diperlukan perbaikan. Setelah revisi tahap 2 (g) media diujicobakan kepada 33 orang siswa. Langkah dan kegiatan yang dilakukan pada pengembangan media ini berdasar pada prosedur pengembangan Borg dan Gall yang telah disederhanakan (Tim Puslitjaknov, 2008: 11).

### Uji Kelayakan

Media pembelajaran yang dikembangkan diujicobakan, uji ini berupa penilaian dari ahli materi, ahli media, guru, uji coba lapangan skala kecil dan uji coba lapangan skala besar. Indikator penilaian yang digunakan meliputi kemudahan, tulisan, tampilan, materi dan manfaat dari media pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian dari ahli, guru dan siswa mempunyai tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid secara materi, tampilan serta sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Hasil penilaian terhadap media pembelajaran dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik keseluruhan penilaian media pembelajaran. Penilaian media pembelajaran dari ahli media diperoleh persentase kelayakan sebesar 84%. Berdasarkan persentase kelayakan tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran gambar teknik secara dikategorikan sangat layak, karena berada antara 76% sampai dengan 100% (Suharsimi Arikunto, 2010: 208) sehingga media ini dapat digunakan. Penilaian terhadap media pembelajaran selanjutnya adalah dari ahli materi. ahli materi memberikan penilaian berdasarkan indikator materi yang terdiri atas indikator kesesuaian materi dan kualitas materi. Penilaian media pembelajaran oleh ahli materi didapatkan persentase kelayakan sebesar 91%. Berdasarkan persentase kelayakan tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran gambar teknik dikategorikan sangat layak, karena berada antara 76% sampai dengan 100% (Suharsimi Arikunto, 2010: 208) sehingga media ini dapat digunakan. Penilaian media pembelajaran oleh guru berdasarkan indikator kemudahan, tulisan, tampilan, materi dan manfaat. Penilaian media pembelajaran dari guru diperoleh persentase kelayakan sebesar 87%. Berdasarkan persentase kelayakan tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran gambar teknik dikategorikan sangat

layak, karena berada antara 76% sampai dengan 100% (Suharsimi Arikunto, 2010: 208) sehingga media ini dapat digunakan.

Proses penilaian produk media pembelajaran gambar teknik setelah dinilai oleh para ahli dan dinilai oleh guru, selanjutnya dilakukan uji coba lapangan skala kecil. Uji coba lapangan skala kecil dilakukan pada siswa SMK Negeri 1 Pleret kelas X program keahlian teknik sepeda motor (TSM). Uji coba lapangan skala kecil dilakukan pada tanggal 18 Mei 2016 dengan jumlah siswa sebanyak 15 orang. Hasil dari penilaian media pembelajaran pada uji coba lapangan skala kecil diperoleh persentase kelayakan sebesar 84%. Berdasarkan persentase kelayakan tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran gambar teknik dikategorikan sangat layak, karena berada antara 76% sampai dengan 100% (Suharsimi Arikunto, 2010: 208).

Proses penilaian media pembelajaran gambar teknik setelah diuji coba lapangan skala kecil adalah uji coba lapangan skala besar. Uji coba lapangan skala besar dilakukan pada tanggal 21 Mei 2016. Proses uji coba lapangan skala besar melibatkan siswa sejumlah 33 orang siswa SMK Negeri 1 Pleret, kelas X program keahlian teknik sepeda motor. Penilaian media pembelajaran gambar teknik dalam uji coba lapangan skala besar berdasarkan atas indikator kemudahan, tulisan, tampilan dan manfaat. Hasil dari uji coba lapangan skala besar diperoleh persentase kelayakan sebesar 85%. Berdasarkan persentase kelayakan tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran gambar teknik dikategorikan sangat layak, karena berada

antara 76% sampai dengan 100% (Suharsimi Arikunto, 2010: 208) sehingga media ini dapat digunakan.

Hasil pengembangan media pembelajaran gambar teknik berupa folder. Folder tersebut terdiri atas beberapa file yaitu; (1) file dengan format flash movie (.swf) sejumlah 31 file. Flash movie merupakan bentuk publish dari program *Macromedia Flash Professional 8*, (2) file dengan format windows proyektor (.exe) sejumlah 1 file, (3) file dengan format flash video (.flv) sejumlah 6 file. Besarnya memori data yang memuat media pembelajaran ini adalah sebesar 96.7 MB (*Mega Bytes*). Media pembelajaran ini *compatible* dengan berbagai sistem operasi (*Operating System*) yang digunakan pada komputer. *Operating System* (OS) tersebut diantaranya adalah *Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8*.

## **SIMPULAN DAN SARAN** *Simpulan*

Kebutuhan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik di SMK N 1 Pleret belum terpenuhi. Dari keseluruhan materi gambar teknik yang belum terpenuhi adalah; (a) Alat-alat gambar, (b) Jenis dan fungsi garis, (c) Etiket gambar, (d) Identifikasi simbol-simbol kelistrikan, (e) proyeksi, (f) gambar 3D, dan (g) Membaca *wiring diagram* kelistrikan. Soal latihan yang belum terpenuhi mengenai Identifikasi simbol-simbol kelistrikan, gambar 3D, dan membaca *wiring diagram* kelistrikan.

Pembuatan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik langkah-langkahnya meliputi (a) membuat desain produk

yang dikembangkan, (b) mengumpulkan bahan-bahan pendukung untuk materi gambar teknik, (c) *finishing*, (d) penilaian media oleh ahli media dan materi, (e) revisi tahap 1, (f) uji coba skala kecil dan revisi tahap 2, (g) uji coba skala besar.

Kelayakan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik berdasarkan penilaian dari (a) Ahli Media, mendapatkan persentase kelayakan sebesar 84% dengan kategori sangat layak. (b) Ahli Materi, mendapatkan persentase kelayakan sebesar 91% dengan kategori sangat layak. (c) Guru, mendapatkan persentase kelayakan sebesar 87% dengan kategori sangat layak. (d) Uji Skala kecil, mendapatkan persentase kelayakan sebesar 84% dengan kategori sangat layak. (e) Uji skala besar, mendapatkan persentase kelayakan sebesar 85% dengan kategori sangat layak.

### Saran

Sebaiknya multimedia pembelajaran interaktif ini perlu diuji keefektifannya terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Sebagai seorang pendidik guru seharusnya mengikuti perkembangan teknologi, lebih khususnya adalah dalam membuat dan mengembangkan media pembelajaran. Sehingga nantinya dapat membuat

dan mengembangkan media pembelajaran yang menarik untuk siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Deni Darmawan (2012). *Inovasi Pendidikan (Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia Dan Pembelajaran Online)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian memberikan deskripsi, eksplanasi, prediksi, inovasi, dan juga dasar-dasar teoretis bagi pengembangan pendidikan)*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Oemar Hamalik. (1989). *Media Pendidikan*. Bandung
- Suharsimi Arikunto (2010). *Prosedur Penelitian Alumni Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif)*. Bandung: Alfa Beta
- Suharsimi Arikunto, Cepi Syafrudin Abdul Jafar. (2010). *Evaluasi Program Pendidikan*.