

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK UNTUK SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 2 WONOSARI

DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA ON TECHNICAL DRAWINGS FOR CLASS X STUDENTS AT SMK N 2 WONOSARI

Oleh: Widodo Hadi Prasetyo, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
E-mail: *widodo_uciel@yahoo.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membuat media pembelajaran gambar proyeksi berbasis multimedia yang layak digunakan dalam proses pembelajaran bagi siswa kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *research and development* (R&D). Prosedur pengembangan dan pembuatan tersebut meliputi tahap *concept, design, material collecting, assembly* dan *testing*. Sedangkan metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, serta kuestioner. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dibuat sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran bagi siswa kelas X LS di SMK Negeri 2 Wonosari. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil validasi pakar ahli rata-rata sebesar 4,23 (85,14%), hasil penilai guru rata-rata sebesar 4,18 (83,56%), dan hasil uji coba terbatas rata-rata sebesar 4,55 (91,06%). Dari hasil-hasil tersebut ditarik kesimpulan bahwa media dalam kategori sangat layak digunakan pada proses pembelajaran gambar proyeksi bagi kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari.

Kata kunci: *research and development, r&d, multimedia pembelajaran, kelayakan.*

Abstract

This study aims to produce an appropriate learning multimedia on projection drawings topic for class X students at SMK N 2 Wonosari. The methods of this research is research and development (R&D). The development steps were concept, design, material collecting, assembly and testing. Data were collected by observations, interview and questionnaire. The result shows that the learning multimedia was categorized as very good for use in class. It is evident from the assessment of the experts which scored 4.23 (85.14%), from the teacher which scored 4.18 (83.56%), and small scale test with an average score of 4.55 (91.06%). It can be concluded that the learning multimedia is very appropriate for use in the teaching and learning process.

Keywords: research and development, r&d, learning multimedia, appropriateness

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kekuatan yang dinamis dalam kehidupan setiap individu yang berpengaruh pada perkembangan fisik, daya jiwa sosial, dan moral. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu bentuk pendidikan formal berjenjang menengah yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan dengan beberapa program keahlian sesuai dengan permintaan masyarakat serta dunia kerja. Pendidikan yang ada di SMK sangat mengutamakan dan menekankan pada kemampuan serta keterampilan siswa dalam melaksanakan jenis pekerjaan tertentu secara profesional atau membuat lapangan pekerjaan sendiri.

Pembelajaran yang berkualitas dapat dipegaruhi oleh 3 (tiga) faktor utama, yaitu pendidik, peserta didik atau siswa dan fasilitas belajar. Salah satu bukti bentuk perhatian dan *controlling* pemerintah adalah dengan mengeluarkan atau menerapkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 19 Tahun 2005. Dalam Peraturan Pemerintah tersebut dijelaskan mengenai Standar Pendidikan Nasional. Salah satu yang disoroti dalam peraturan di atas adalah media pendidikan atau media pembelajaran. Menurut hasil penelitian Felton, et al (2001) yang dikutip rayandra Asyhar (2012: 15) menunjukkan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran

secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar.

Pembelajaran untuk siswa kelas X sangat memerlukan media pembelajaran yang baik dan tepat. Sehingga siswa kelas X lebih mudah mengenal, mengerti dan memahami materi dasar yang disampaikan oleh guru pengajar. Salah satu mata pelajaran untuk kelas X di SMK yang membutuhkan media dalam proses pembelajarannya adalah gambar teknik. Mata pelajaran gambar teknik merupakan mata pelajaran yang menggabungkan antara teori dan praktik. Dalam pembelajaran teori, sering dijumpai materi yang harus dijelaskan dengan visualisasi agar siswa dapat lebih mudah mengerti dan memahami. Contoh materi yang memerlukan visualisasi adalah mengenai gambar proyeksi baik terkait jenis, penyajian dan proses pembuatannya (G.Takeshi Sato dan N. Sugiharto, 1999: 1). Namun pada kenyataannya, media pembelajaran gambar teknik yang digunakan di beberapa SMK tidak memberikan visualisasi materi. Hal tersebut mempersulit siswa dalam memahami materi dan berdampak pada pembelajaran praktik.

Berdasarkan pengamatan atau observasi di kelas pada saat pembelajaran gambar teknik mesin, terlihat cukup banyak siswa yang merasa bosan, tidak semangat dan tidak memperhatikan guru saat proses belajar mengajar. Selain itu, dari hasil wawancara terhadap guru pengajar diketahui bahwa guru mengalami kesulitan dalam memberikan pemahaman terkait materi gambar proyeksi serta kurangnya antusiasme dan motivasi belajar dari siswa. Setelah dianalisis berdasarkan teori-teori yang ada, keadaan dan kesulitan di atas kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kurang menariknya penjelasan yang diberikan oleh guru, metode ceramah yang digunakan kurang tepat, media gambar diam tidak mampu menjelaskan materi gambar proyeksi dan siswa yang kurang semangat dalam pembelajaran teori menggambar teknik mesin.

Berdasarkan uraian di atas, mengenai latar belakang dan permasalahan yang muncul di

lapangan. Akhirnya dilakukan penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia dengan bantuan aplikasi komputer *microsoft powerpoint*. Pengembangan dilakukan dengan menambah format media dalam gabungan di multimedia, yaitu animasi gambar dan musik pengiring.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Menurut Endang Mulyatiningsih (2011: 145), penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) bertujuan untuk menghasilkan produk (model, media, peralatan, buku, modul, alat, evaluasi, atau perangkat pembelajaran lain) melalui proses pengembangan. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang memusatkan perhatian pada variabel-variabel dan pengembangannya selama kurun waktu tertentu, penelitian tersebut menyelidiki pola-pola, perurutan pengembangan, pertumbuhan dan bagaimana variabel berhubungan satu sama lain serta mempengaruhi sifat-sifat pertumbuhan dan pengembangan ini (Wagiran, 2013: 146).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Wonosari, yang beralamat di Jl. KH Agus Salim, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Gunungkidul, Yogyakarta, 55813, Tlp. (0274) 391019, 392454, Fax. 392454. Pelaksanaan Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2015 sampai Februari 2016.

Target/Subjek Penelitian

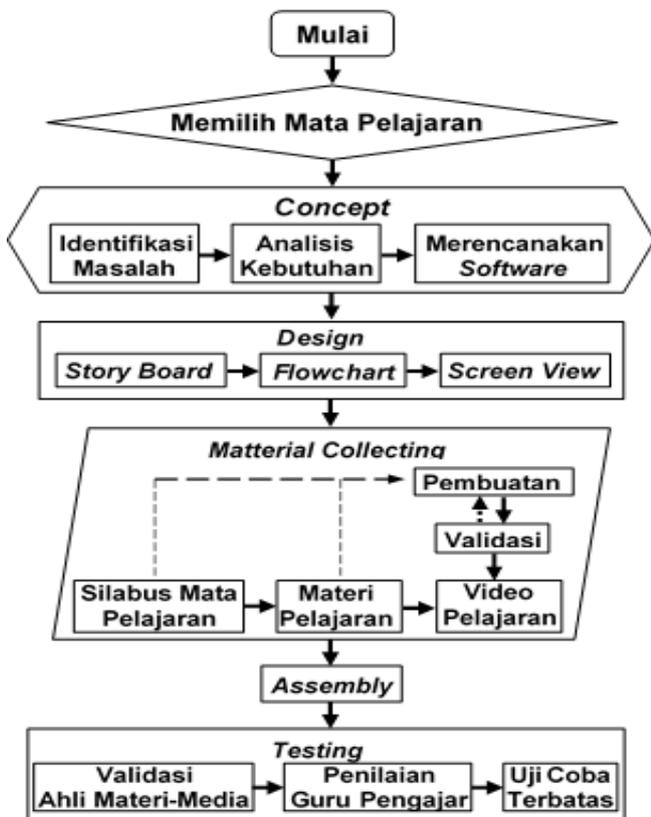
Subjek dalam penelitian ini adalah 2 pakar ahli, 1 guru pengajar dan siswa kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari. Penentuan jumlah sampel siswa berdasarkan Persamaan 1 (Sugiyono, 2015: 126).

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d(N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q} \dots\dots\dots(1)$$

Pemilihan kelas dilakukan dengan teknik *random class sampling* yaitu dengan pengundian yang memilih satu kelas diantara tiga kelas.

Prosedur

Proses pengembangan dan pembuatan media pembelajaran ini mengadopsi dari prosedur pengembangan multimedia milik Luther yang dikutip oleh Ariesto H. Sutopo (2003: 32-48). Pengembangan dan pembuatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Prosedur Pengembangan

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Metode atau teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *non-test*, yang terdiri dari observasi, wawancara dan kuesioner (angket). Observasi dan wawancara tidak terstruktur dilakukan untuk menganalisis kebutuhan siswa, media serta materi pelajaran gambar teknik mesin yang dibutuhkan dalam proses pembuatan dan pengembangan. Sedangkan kuesioner yang terdiri dari kuesioner terbuka dan tertutup,

digunakan untuk menilai kelayakan produk serta menampung masukan dari para pakar ahli serta responden penelitian lain. Kuesioner tertutup dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* dengan lima alternatif jawaban yang kemudian diberi skor 1 (satu) - 5 (lima).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif, yang berfungsi untuk mendeskripsikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2012: 29). Menurut Pardjono (2007:57), analisis data secara deskriptif bermaksud melukiskan selintas atau merangkum hasil pengamatan. Hasil yang diperoleh dari proses pengumpulan data melalui metode kuesioner dalam penelitian kali ini dibagi menjadi dua bentuk data, yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah merupakan data kualitatif dari penilaian indikator yang dikonversikan kedalam skor sedangkan, data kualitatif yaitu berupa komentar, kritik, dan saran dari para respon yang dijadikan bahan masukan untuk perbaikan atau merevisi media pembelajaran.

Pengolahan data dari hasil penyebaran kuesioner dilakukan dengan membuat suatu distribusi nilai dan dilanjutkan dengan mencari indeks tendensi sentral (*mean* dan modus). Data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil pengukuran diproses dengan Persamaan 2 (Suharsimi Arikunto, 1993: 207).

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 10 \dots (2)$$

Data kuantitatif tersebut kemudian dihubungkan dengan kriteria presentase kelayakan pada Tabel 1. Hal itu dimaksudkan untuk mengetahui status atau kategori penilaian kelayakan dari media pembelajaran yang telah dibuat. Dari hasil persentase tersebut kemudian diinterpretasikan dalam sebuah kesimpulan pada Tabel 2.

Tabel 1. Kriteria Persentase Kelayakan Media Pembelajaran

Pencapaian (%)	Kategori Penilaian
76 – 100	Sangat Layak
56 – 75	Layak
40 – 55	Cukup Layak
0 – 39	Kurang Layak

Tabel 2. Interpretasi Kategori Penilaian

Penilaian	Interpretasi
Sangat Layak	Pakar ahli menyatakan bahwa media sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran. Guru menilai bahwa media sangat membantu dalam proses mengajar di kelas Para siswa sangat tertarik dan sangat mudah memahami materi di dalamnya.
Layak	Pakar ahli menyatakan bahwa media baik digunakan dalam proses pembelajaran. Guru menilai bahwa media membantu dalam proses mengajar di kelas. Para siswa tertarik dan mudah memahami materi di dalamnya.
Cukup Layak	Pakar ahli menyatakan bahwa media cukup baik digunakan dalam proses pembelajaran. Guru menilai bahwa media cukup membantu dalam proses mengajar di kelas Para siswa cukup tertarik dan cukup mudah memahami materi di dalamnya.
Kurang Layak	Pakar ahli menyatakan bahwa media kurang baik digunakan dalam proses pembelajaran. Guru menilai bahwa media kurang membantu dalam mengajar di kelas Para siswa tidak tertarik dan cukup sulit memahami materi di dalamnya.

Selain perhitungan persentase kelayakan di atas, penelitian ini juga menggunakan teknik analisis SWOT. Fakta atau hasil dari kuesioner dianalisis apakah indikator dan aspek yang diamati termasuk *strengths* (kekuatan), *weakness* (kelemahan), *opportunities* (peluang), atau *threats* (ancaman). Dari hasil tersebut, peneliti dapat mengetahui kelemahan dan kekurangan media yang kemudian dijadikan saran pengembangan media berikutnya. Perhitungan nilai analisis SWOT dalam penelitian ini menggunakan Persamaan 3.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{x}, \text{ dimana } x = \frac{\text{skor ideal}}{\text{nilai maksimal}} = \frac{5}{4} = 1,25 \dots (3)$$

Pengelompokan tingkatan skor analisis SWOT berdasarkan perhitungan konversi nilai seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Nilai Tingkatan SWOT Media Pembelajaran

Nilai Butir	Kategori Penilaian
< 1.99	<i>Threats</i> (ancaman)
2.00 – 2.99	<i>Weakness</i> (kelemahan)
3.00 – 3.59	<i>Opportunities</i> (peluang)
3.60 – 4.00	<i>Strenghts</i> (kekuatan)

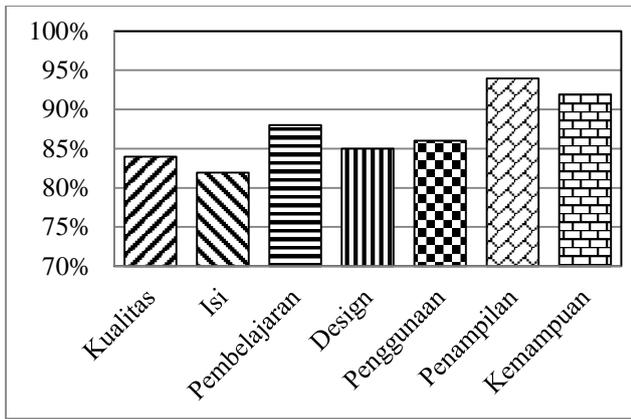
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kajian Produk

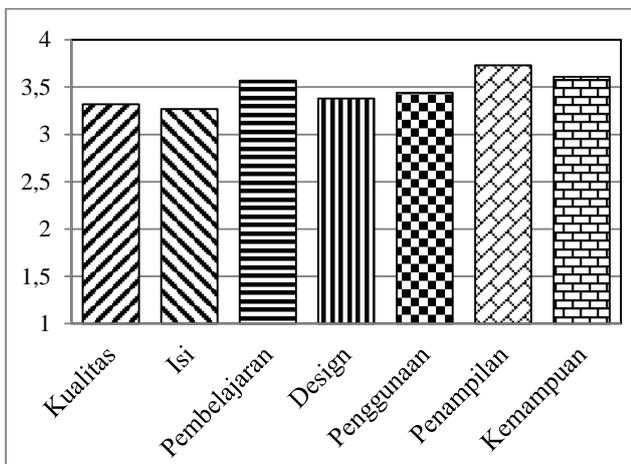
Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah berupa media pembelajaran dengan bantuan aplikasi komputer *microsoft powerpoint* yang layak digunakan dalam pembelajaran. Pada media tersebut terdapat video animasi gerak dengan musik pengiring dari penjelasan materi gambar proyeksi untuk kelas X SMK. Video animasi dibuat sendiri dengan bantuan aplikasi komputer *microsoft powerpoint* dan *movie maker*. Kelayakan media ditinjau dari aspek kualitas materi, isi materi, pembelajaran, *design* komunikasi visual, penggunaan, penampilan dan kemampuan mempengaruhi siswa.

Pengembangan dan Pembuatan Media

Pengembangan dan pembuatan media pembelajaran ini dilakukan dengan beberapa tahap, dimulai dari tahap konsep yang meliputi identifikasi masalah, merumuskan tujuan, analisis kebutuhan, menentukan aplikasi. Selanjutnya tahap perancangan meliputi perancangan *storyboard*, diagram alir dan *screenview*. Kemudian dilanjutkan dengan tahap pengumpulan data, tahap penyusunan dan tahap uji coba yang meliputi validasi ahli materi, validasi ahli media, penilaian guru pengajar dan uji coba terbatas. Diagram hasil pengembangan dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Diagram Persentase Kelayakan Aspek Media

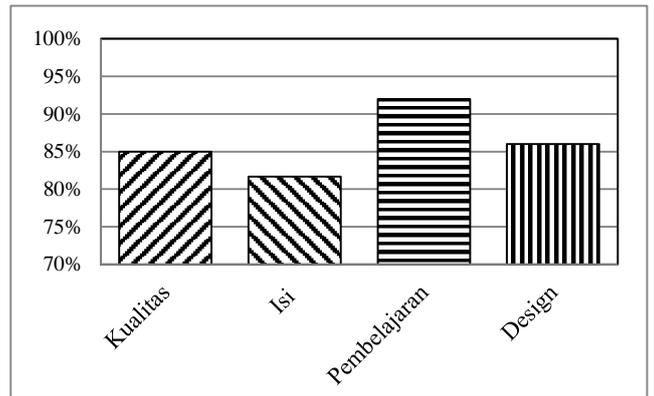


Gambar 3. Diagram Nilai Analisis SWOT Aspek Media

Hasil Validasi Pakar Ahli

Hasil validasi pakar ahli materi dan media menunjukkan hasil kelayakan ditinjau dari aspek kualitas materi yang memperoleh skor 34 dengan persentase 85%, aspek isi materi yang memperoleh skor 49 dengan persentase 81,67%, aspek pembelajaran yang memperoleh skor 23 dengan persentase 92%, dan aspek *design* komunikasi visual yang memperoleh skor 43 dengan persentase 86%. Hasil tersebut juga terlihat pada Gambar 4. Sedangkan hasil distribusi nilai terlihat pada Tabel 4. Secara keseluruhan diperoleh skor validasi sebesar 149 dari 35 pernyataan, sehingga dihasilkan persentase kelayakan media sebesar 85,14%. Dari hasil tersebut maka kelayakan media menurut para pakar ahli masuk dalam kategori

sangat layak dengan interpretasi media sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran.



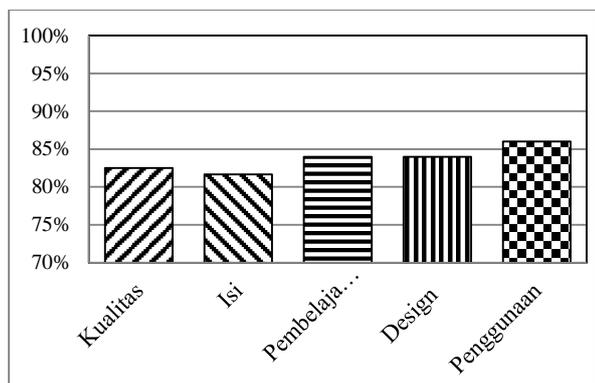
Gambar 4. Diagram Persentase Validasi Pakar Ahli Materi-Media

Tabel 4. Persentase Kemunculan Skor Validasi

Penilaian	Skor	Jumlah	Persentase
Sangat baik (SB)	5	9	26 %
Baik (B)	4	26	74 %
Cukup (C)	3	0	0
Kurang (K)	2	0	0
Sangat Kurang (SK)	1	0	0

Hasil Penilaian Guru

Hasil penilai guru pengajar menunjukkan hasil kelayakan ditinjau dari aspek kualitas materi yang memperoleh skor 33 dengan persentase 82,5%, aspek isi materi yang memperoleh skor 49 dengan persentase 81,67%, aspek pembelajaran yang memperoleh skor 21 dengan persentase 84%, aspek *design* komunikasi visual yang memperoleh skor 42 dengan persentase 84%, dan aspek penggunaan yang memperoleh skor 43 dengan persentase 86%. Hasil tersebut juga terlihat pada Gambar 5. Sedangkan hasil distribusi nilai terlihat pada Tabel 5. Secara keseluruhan diperoleh skor penilaian sebesar 188 dari 45 pernyataan sehingga dihasilkan persentase kelayakan media sebesar 83,56%. Dari hasil tersebut maka penilaian guru masuk dalam kategori sangat layak dengan interpretasi media sangat membantu dalam proses pembelajaran.



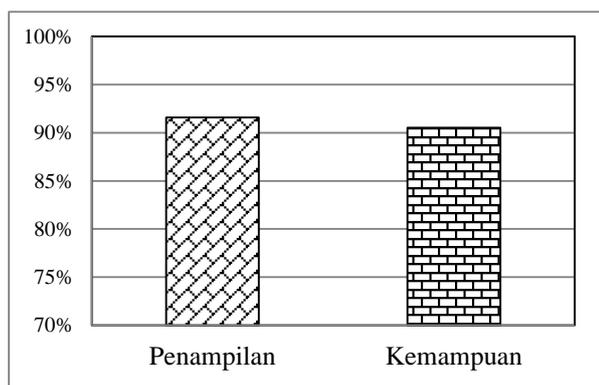
Gambar 5. Diagram Persentase Penilaian Guru

Tabel 5. Persentase Kemunculan Skor Penilaian

Penilaian	Skor	Jumlah	Persentase
Sangat baik (SB)	5	11	24,44%
Baik (B)	4	31	68,89%
Cukup (C)	3	3	6,67%
Kurang (K)	2	0	0
Sangat Kurang (SK)	1	0	0

Hasil Uji Coba Terbatas

Hasil uji coba terbatas menunjukkan hasil kelayakan ditinjau dari aspek *design* komunikasi menghasilkan skor 2198 dengan persentase 91,58% dan aspek isi materi menghasilkan skor 2173 dengan persentase 90,58%. Secara keseluruhan hasil uji coba memperoleh skor 4371 dari 30 pernyataan sehingga dihasilkan persentase kelayakan sebesar 91,06%. Hasil tersebut juga terlihat pada Gambar 6. Dari hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa media masuk dalam kategori sangat layak dengan interpretasi media menarik perhatian siswa dan memberi kemudahan dalam memahami materi pelajaran.



Gambar 6. Diagram Persentase Uji Coba

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan dari penelitian, dapat ditarik beberapa kesimpulan. Pertama, pengembangan dan pembuatan media pembelajaran gambar teknik mesin ini menggunakan bantuan aplikasi komputer *microsoft powerpoint* dengan beberapa tahap, dimulai dari tahap konsep, *design*, pengumpulan data, *assembly* dan uji coba. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa aspek kualitas materi merupakan sebuah *opportunities* (peluang) media dengan rerata nilai 3,32, aspek isi materi merupakan sebuah *opportunities* (peluang) media dengan rerata nilai 3,27, aspek pembelajaran merupakan sebuah *opportunities* (peluang) media dengan rerata nilai 3,57, aspek *design* komunikasi visual merupakan sebuah *opportunities* (peluang) media dengan rerata nilai 3,38, aspek penggunaan merupakan sebuah *opportunities* (peluang) media dengan rerata nilai 3,44, aspek penampilan merupakan sebuah *strengths* (kekuatan) media dengan rerata nilai analisis 3,73, dan aspek kemampuan merupakan sebuah *strengths* (kekuatan) media dengan rerata nilai analisis 3,61. Dari hasil-hasil tersebut maka ditarik kesimpulan bahwa media memiliki *strength* (kekuatan) pada aspek penampilan dan kemampuan. Sedangkan media memiliki peluang pada aspek kualitas materi, isi materi, pembelajaran, *design* komunikasi visual, dan penggunaan.

Kedua, kelayakan media pembelajaran terlihat dari segi aspek kualitas materi sebesar 83,75%, aspek isi materi sebesar 81,67%, aspek pembelajaran sebesar 88%, aspek *design* komunikasi visual sebesar 85%, aspek penggunaan sebesar 88%, aspek penampilan 93,19%, dan aspek kemampuan sebesar 90,15%.

Ketiga, kelayakan media pembelajaran ditinjau dari validasi ahli materi dan media menunjukkan skor rata-rata sebesar 4,23 dengan persentase kelayakan media sebesar 85,14%, penilaian guru pengajar menunjukkan skor rata-rata sebesar 4,18 dengan persentase kelayakan

media sebesar 83,56%, dan hasil uji coba terbatas menunjukkan skor rata-rata 4,55 dengan persentase kelayakan sebesar 91,06%. Dari hasil-hasil tersebut kelayakan media menurut para pakar ahli, guru pengajar, dan siswa-siswa masuk dalam kategori sangat layak dengan interpretasi media sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga sangat membantu guru dalam menarik perhatian siswa dan memberi pemahaman materi pelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan maka dapat diberikan saran-saran. Pertama, adanya penelitian lebih lanjut terhadap efektivitas penggunaan media pembelajaran ini, sehingga dapat diketahui dampak dan pengaruh terhadap prestasi siswa. Kedua, adanya pengembangan lebih lanjut terkait indikator manfaat media. Sehingga *weakness* (kelemahan) ini dapat menjadi *opportunities* (peluang) ataupun *strengths* (kekuatan). Ketiga, adanya pengembangan lebih lanjut pada aspek kualitas materi, isi materi, *design* komunikasi, dan penggunaan. Sehingga *opportunities* (peluang) ini dapat menjadi *strengths* (kekuatan).

DAFTAR PUSTAKA

- Ariesto H. Sutopo. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Asyhar H. Rayandra. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jambi: Referensi Jakarta.
- Endang Mulyatiningsih. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Cetakan Ke-19*. Bandung: Alfabeta.
- Suharshimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sujiyanto. (2001). *Menggambar Teknik Mesin*. Kanisius: Yogyakarta.
- Takeshi Sato G. (1999). *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: Pratnya Paramita.
- Pardjono dkk. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: LPP UNY.
- Wagiran. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: Deepublish.

