

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Autocad Berbasis Adobe *Flash*

Ricko Destu Ardhiansyah¹ dan Sumarjo²

Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Email: ¹ricko2682ft2016@student.uny.ac.id

²sumarjo@uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian dilatarbelakangi oleh banyak guru yang belum memahami dan menyesuaikan metode dan cara merealisasikan materi kepada para peserta didik sehingga peserta didik kurang memahami dengan baik mengenai materi yang sudah dijelaskan. Penelitian akan berfokus kepada pengembangan media pembelajaran interaktif dengan tujuan mengembangkan dan mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran *Adobe Flash* menurut para ahli pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* dengan model 4D meliputi *define, design, develop, dan disseminate*. Subjek penelitian merupakan peserta didik kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK N 2 Wonosari. Angket menggunakan skala likert 5 pilihan, selanjutnya didistribusikan kepada ahli materi, ahli media, guru, dan peserta didik sebagai pengguna (subjek penelitian). Kelayakan media pembelajaran dari ahli materi diperoleh skor 4,63 dengan kategori “sangat layak”. Selanjutnya kelayakan media pembelajaran dari ahli media diperoleh skor 4,07 dengan kategori “layak”. Untuk kelayakan media pembelajaran dari guru diperoleh skor 4,25 dengan kategori “sangat layak”. Sedangkan kelayakan media pembelajaran dari ahli materi diperoleh skor 4,71 dengan kategori “sangat layak”.

Kata Kunci: *Research and development*; Kelayakan pembelajaran; Desain; *Adobe flash*; Aplikasi perangkat lunak dan interior gedung

ABSTRACT

The background of the research is that many teachers do not understand and adapt the methods and ways of realizing the material to students so that students do not understand well the material that has been explained. The research will focus on developing interactive learning media with the aim of developing and knowing the feasibility level of Adobe Flash learning media according to experts on software applications and building interior design subjects. The research method used is research and development with 4D models including define, design, develop, and disseminate. The research subject is a student of class XI Design Modeling and Building Information SMK N 2 Wonosari. Questionnaire uses a scale of likert 5 options, then distributed to material experts, media experts, teachers, and learners as users (research subjects). The feasibility of product from material experts obtained a score of 4.63 with the category "very feasible". Furthermore, the feasibility of learning media from media experts obtained a score of 4.07 with the category "feasible". For the feasibility of learning media from teachers obtained a score of 4.25 with the category "very feasible". While the feasibility of learning media from material experts obtained a score of 4.71 with the category "very feasible".

Keyword: *Research and development; Feasibility of product; Design; Adobe flash; Autocad*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang terencana atas kesadaran dari individu untuk mewujudkan pembelajaran yang aktif di kelas agar pengembangan potensi dalam diri masing-masing peserta didik tersalurkan. Sedangkan jati diri sebagai peserta didik dalam proses berkembangnya intelektualitas, tidak lepas dari sifat-sifat

baik yaitu bertanggung jawab, bertakwa kepada Tuhan, mandiri, serta kritis dalam berfikir dan memutuskan sebuah gagasan. Jika nilai-nilai tersebut dapat dilaksanakan dengan baik, maka tujuan dari pendidikan akan tercapai (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003). Pendidikan di zaman yang semakin berkembang ini diharapkan dapat membantu tumbuh kembang dalam aspek

keterampilan dalam intelektual dan bersosial bagi individu.

Kurikulum 2013 atau lebih dikenal dengan K13 adalah kurikulum yang menyesuaikan dengan kemajuan zaman serta bertumpu pada kompetensi dan karakter. Permasalahan yang sering terjadi dikurikulum 2013 ini adalah banyak guru belum memahami dan menyesuaikan metode dan cara merealisasikan materinya kepada para peserta didik.

Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung merupakan sebuah mata pelajaran SMK yang terdapat pada jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Sejauh ini penyampaian materi AutoCAD dilakukan oleh guru dengan cara demonstrasi secara langsung menggunakan perangkat lunak. Dampaknya peserta didik kurang memahami dengan baik mengenai materi yang sudah dijelaskan.

Media pembelajaran interaktif dapat membantu peserta didik membangun imajinasi dan daya ingat terkait dengan materi tersebut serta menjadi solusi atas kurangnya pemahaman materi yang disampaikan oleh guru. Penggunaan video, animasi menarik, dan teks yang mudah dibaca dirasa akan lebih meningkatkan motivasi belajar dan fokus peserta didik. Contoh media pembelajaran interaktif yang digunakan untuk menyampaikan materi (mengajar) adalah *Adobe Flash*.

METODE

Aktivitas utama dalam pendidikan di lingkup dasar maupun perguruan tinggi adalah pembelajaran. Dapat dikatakan bahwa keberhasilan seorang individu dapat dilihat dari keefektifitasan pembelajaran yang dilakukan, sehingga ketercapaian individu pada pembelajaran yang telah

dilakukan harus memenuhi beberapa aspek pada dirinya, yaitu perubahan individu dalam memahami segala bentuk ilmu, bertambahnya wawasan (pengetahuan), pengendalian sikap atau tingkah laku, keterampilan, reaksi, dan kecakapan (Sudjana, 2000).

Produk atau media merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan gagasan atau intisari materi dari sumber yang jelas. Dengan begitu, menggunakan media yang ada akan menciptakan lingkungan belajar yang nyaman serta proses pembelajaran dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Media sebenar-benarnya akan digunakan untuk meneruskan sebuah informasi antara pemberi sebuah pesan dan penerimanya (Arsyad, 2011). Disisi lain, media, bahwa media sebagai sarana komunikasi bertindak sebagai transmittor yang mengirimkan pesan dari *sender* kepada *receiver* atau penerima (Kemp & Dayton, 1985:3).

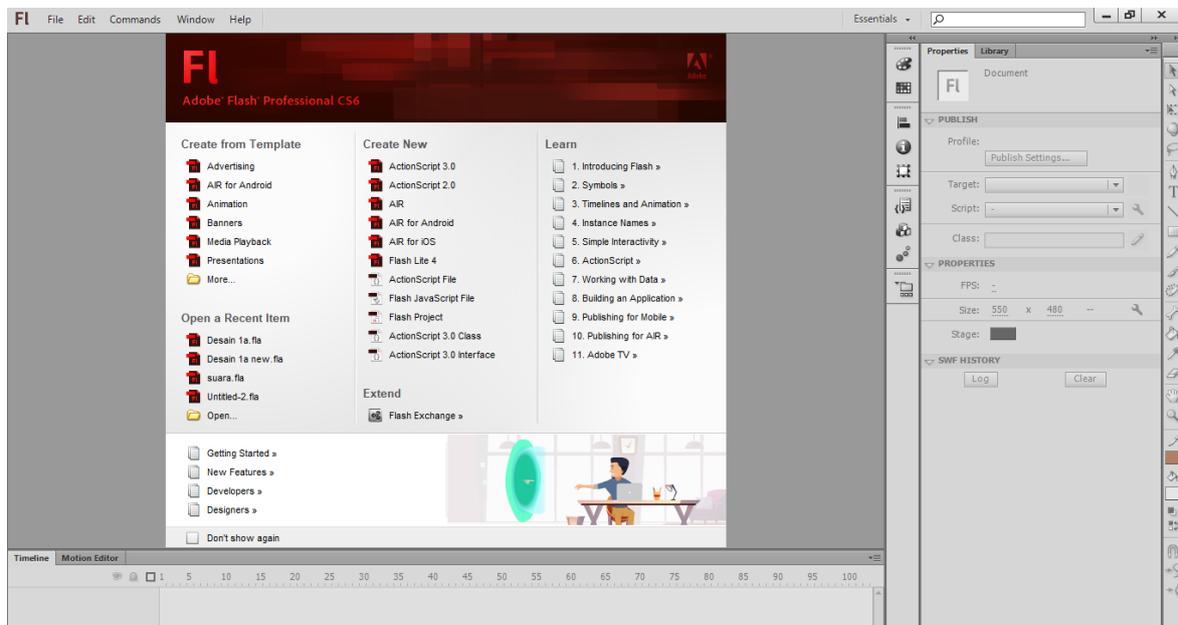
Media pembelajaran dipilih dengan acuan efektifitas, relevansi, efisiensi, dapat digunakan, dan kontekstual agar produk optimal dalam proses kegiatan belajar mengajar. media pembelajaran memiliki fungsi yang krusial dalam keberlangsungan penyampaian materi dari guru ke peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran yang tepat sasaran, peserta didik diharapkan akan termotivasi dalam proses belajar mengajar sehingga materi akan lebih mudah dipahami.

Penelitian dan pengembangan merupakan suatu kegiatan riset yang dilakukan untuk mendapatkan sebuah informasi, kemudian akan dilanjutkan dalam proses pengembangan produk dan pengujian terhadap kelayakannya (Sugiyono, 2006:297). *Research and development* khususnya dalam pendidikan

merupakan proses yang dilakukan pengembangan atau validasi produk yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Contohnya adalah kurikulum, silabus, ataupun instrumen pembelajaran yang lain (Sugiyono, 2006:4).

Penelitian pengembangan pada pendidikan dengan tujuan mendapatkan produk pembelajaran yang dimulai dari analisis kebutuhan, pengembangan, evaluasi, revisi, dan yang terakhir adalah penyebaran produk tersebut. R&D memiliki 3 model yaitu tahapan *Borg and Gall*, 4D Thiagarajan (1974), dan ADDIE.

Adobe Flash adalah suatu program yang diciptakan guna membantu kegiatan kompleks dengan berfokus pada multimedia. *Adobe Flash* bukan merupakan program yang berdiri sendiri, maksudnya dapat digunakan dengan kombinasi program lain (Pranowo 2011:1). Beberapa yang dapat dilakukan oleh *Adobe Flash* adalah membuat gambar diam, gambar bergerak (animasi), media pembelajaran, *website*, dan lain sebagainya. Dengan adanya *action script*, *creator* dapat dengan bebas mengkreasikan aplikasi yang ingin dikembangkan.



Gambar 1. Tampilan Menu *Adobe Flash* CS 6

Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung merupakan mata pelajaran SMK yang terdapat pada jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan yang berfokus kepada *AutoCAD* dan interior gedung. Di dalam penyajian desain sebuah produk (bangunan), perlu diimplementasikan dalam bentuk visual agar dapat dipahami oleh banyak orang. Gambar dapat dibuat dalam bentuk 2D ataupun 3D dengan penggambaran manual

maupun digital. Semakin tinggi tingkat kerumitan dari sebuah bangunan, maka gambar kerja yang dihasilkan akan semakin detail. Akan tetapi, semakin detail gambar yang dihasilkan akan memperjelas informasi yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran APLPIG tersebut menggunakan metode atau model pengembangan 4D Thiagarajan

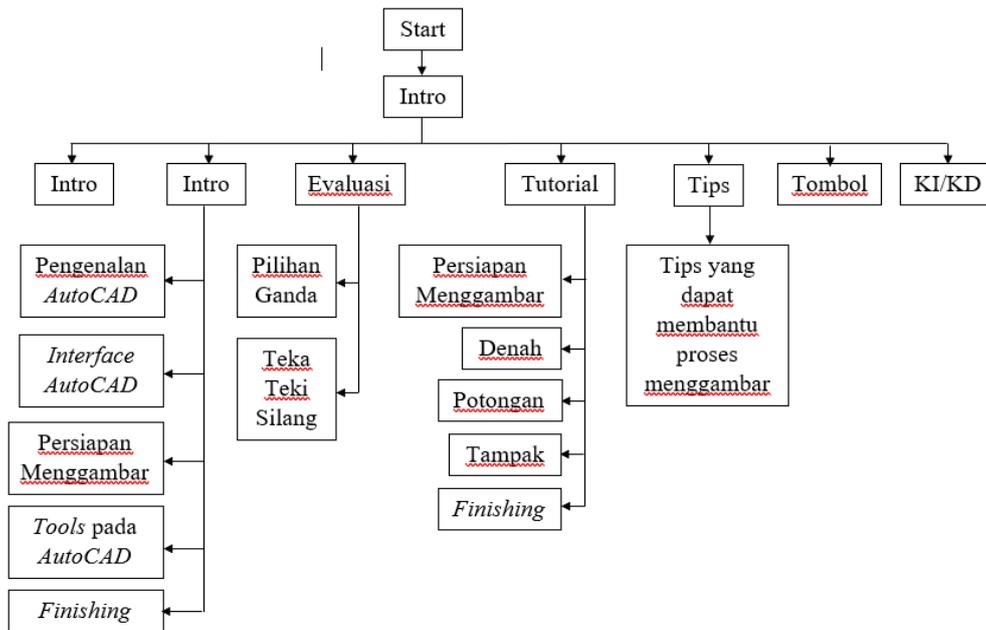
(1974) yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dissemination*). Pada tahap *define*, pada hasil observasi yang dilakukan, peserta didik di kelas XI DPIB A SMK N 2 Wonosari, penggunaan media selama proses belajar mengajar berupa *powerpoint*, modul pembelajaran *hardcopy* atau *softcopy* yang ditampilkan melalui proyektor, dan sedikit penjelasan menggunakan papan tulis. Selama proses belajar mengajar berlangsung dengan media yang digunakan tersebut, peserta didik melakukan kegiatan diluar pembelajaran, kurang memperhatikan materi yang disampaikan pendidik dan menunjukkan sikap tidak fokus dalam belajar. Hasil wawancara didapatkan keterangan bahwa pada proses pembelajaran, waktu belajar lebih banyak dialokasikan di praktik menggunakan komputer atau laptop. Selain penjelasan dari guru, terlalu seringnya penggunaan media berupa materi presentasi menggunakan *powerpoint*, e-modul, dan modul berbentuk fisik. Jika menggunakan *powerpoint* dan *e-modul*, kendalanya adalah peserta didik akan kurang fokus dalam belajar atau kurang bisa menangkap maksud dari materi yang dijelaskan. Berdasarkan dari hasil tanya jawab yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa perlu adanya sarana media pembelajaran yang lebih kompleks lagi dengan metode dua arah. Selain itu, untuk menunjang aspek yang lain, dengan adanya desain yang menarik, materi runtut dan mudah dipahami, penambahan gambar dan video yang menarik, sarana evaluasi, dan kemudahan penggunaan pada produk. Selain itu, fungsi kurikulum yang digunakan saat ini dapat juga diterapkan dengan maksimal dan sesuai dengan

asaran. Setelah tahap observasi dan wawancara telah dilakukan, selanjutnya adalah studi pustaka dan analisis komponen pembelajaran. Hal yang perlu dilakukan saat studi pustaka adalah mengenai silabus dari Kurikulum 2013 dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mata pembelajaran APLPIG. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan alat yang dapat memperjelas materi dan sesuai dengan pedoman silabus serta RPP yaitu produk pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*. Media pembelajaran berisi materi APLPIG dengan penambahan visual seperti gambar, video tutorial yang akan langsung *terdirect* ke youtube, serta evaluasi pembelajaran di materi akhir, *to the point*, lugas, dan dapat menarik minat peserta didik.

Pada tahap *design*, Pemilihan media pembelajaran dilakukan sesuai dengan keadaan kelas atau karakteristik peserta didik. Berdasarkan pengalaman penulis saat dulu menjadi peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan dan wawancara yang dilakukan saat Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dalam mata pelajaran APLPIG sangat efektif digunakan sebagai media pendukung pembelajaran dan sesuai dengan karakteristik peserta didik yang kurang memahami materi dalam bentuk teks dikarenakan ada banyak format pengoperasian yang akan lebih spesifik dan tersampaikan secara maksimal menggunakan visual seperti gambar atau video berbentuk tutorial. Selain itu juga penggunaan media pembelajaran interaktif dapat membantu terlaksananya pembelajaran dengan Kurikulum 2013 saat ini. Oleh karena itu, penulis memilih *Adobe Flash* sebagai alat atau media pembelajaran

interaktif. Pada proses perancangan pembuatan media pembelajaran *Autocad*, sebelum melakukan sketsa desain atau membuat media secara utuh perlu adanya diagram alir sebagai pedoman awal. Pembuatan diagram alir ini bertujuan agar mudah dalam membuat desain karena sudah

mempunyai gambaran secara utuh. Secara umum, diagram alir merupakan panduan yang berfungsi untuk memudahkan proses pembuatan media pembelajaran. Diagram alir media pembelajaran *Autocad* dapat dilihat seperti Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Media Pembelajaran *AutoCAD*

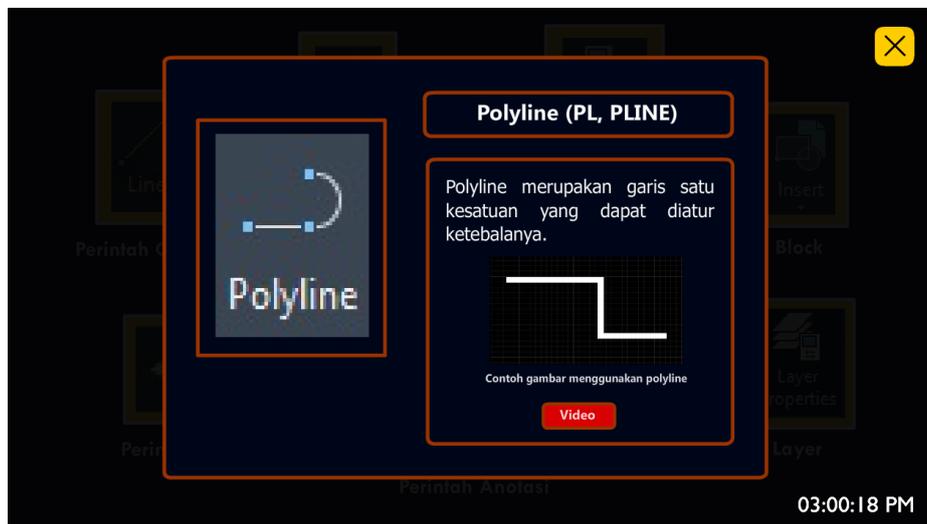
Pada pembuatan media, ada beberapa tahapan dalam pembuatan media yang terdiri dari tampilan dasar *workspace*, pengkodean (*coding*), *print preview* atau *movie test*, dan penyebaran. Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5 merupakan beberapa menu yang ada pada media pembelajaran.



Gambar 3. Halaman Utama Media Pembelajaran



Gambar 4. Menu Cara Plotting



Gambar 5. Menu Polyline

Selanjutnya merupakan tahapan *develop*, tujuannya adalah memvalidasi media agar menciptakan bentuk akhir dari produk tersebut agar siap edar. Tahap ini akan dikatakan selesai dan sudah memenuhi standar kriteria jika proses validasi oleh setiap ahli dan revisi dari penulis sudah dilakukan. Untuk mendapatkan data uji coba, komentar ataupun masukan untuk media pembelajaran dalam bentuk yang valid maka digunakan instrumen penilaian yang ditujukan kepada ahli materi, ahli media, guru, dan peserta didik,

Validasi Ahli Materi

Validasi media pembelajaran oleh ahli materi terdapat beberapa aspek penilaian meliputi aspek materi dengan tujuan mengetahui kualitas dan kelayakan materi pada media pembelajaran. Lalu untuk aspek soal, dikarenakan pada media pembelajaran terdapat evaluasi berupa soal pilihan ganda maka harus divalidasi agar tidak menyimpang serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya aspek kebahasaan yang digunakan untuk validasi kesesuaian tata bahasa dalam bentuk teks maupun dalam video. Selain itu aspek

keterlaksanaan pada media pembelajaran berfungsi untuk mengetahui ketercapaian produk dalam hal mendukung proses belajar mengajar peserta didik. Maka dari itu, semua aspek tersebut akan dinilai selanjutnya oleh yang berwenang yaitu oleh ahli materi. Data tersebut dapat tertuang seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penilaian Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata	Kelayakan
1	Materi	4,8	Sangat Layak
2	Soal	4,5	Sangat Layak
3	Kebahasaan	5	Sangat Layak
4	Keterlaksanaan	4,25	Sangat Layak
	Rata-Rata	4,63	Sangat Layak

Validasi Ahli Media

Terdapat beberapa aspek penilaian yang dilakukan saat validasi kepada ahli media meliputi tampilan produk secara visual untuk mengetahui desain produk secara menyeluruh. Selanjutnya pada kemudahan penggunaan media pembelajaran perlu divalidasi agar peserta didik mudah dan tidak bingung dalam belajar menggunakan produk tersebut. Kemudian, fleksibilitas media pembelajaran berpengaruh pada kemudahan pengoperasian produk dan bisa digunakan dimana saja. Lalu ukuran tombol navigasi pada media pembelajaran juga berpengaruh dalam proses menggunakan produk. Selain itu, ketepatan penggunaan bahasa pada materi teks ataupun video menggunakan ejaan yang baik, benar, serta baku agar mudah dipahami. Untuk konsistensi penempatan materi, validasi tentang tata letak dibutuhkan agar pengguna tidak bingung mengenai letak materi. Pada

ilustrasi mengenai kualitas dan keseimbangan gambar diharuskan jelas sehingga tujuan gambar/ilustrasi sebagai media pendukung tersampaikan. Yang terakhir merupakan video pembelajaran, mencakup mengenai *music background* dan kejelasan pengucapan atau intonasi dari penutur. Maka dari itu, semua aspek tersebut akan dinilai selanjutnya oleh yang berwenang yaitu oleh ahli media. Data penilaian ahli media disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Penilaian Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata	Kelayakan
1	Tampilan Media Pembelajaran	4	Layak
2	Kemudahan Penggunaan	4,37	Sangat Layak
3	Fleksibilitas Media Pembelajaran	3,67	Layak
4	Tombol Navigasi	4,67	Sangat Layak
5	Ketepatan Penggunaan Bahasa	4	Layak
6	Tata Letak Isi Materi	4	Layak
7	Ilustrasi isi Media (Gambar)	4,25	Sangat Layak
8	Video Pembelajaran	3,67	Sangat Layak
	Rata-Rata	4,07	Layak

Validasi Guru

Validasi media pembelajaran oleh guru mata pelajaran terkait dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk dari sudut pandang tenaga pendidik. Terdapat beberapa aspek penilaian meliputi aspek untuk mengetahui kualitas dan kelayakan materi pada media. Lalu untuk aspek soal, dikarenakan media pembelajaran terdapat soal sebagai evaluasi hasil akhir peserta didik maka harus divalidasi agar tidak menyimpang serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya aspek

kebahasaan yang digunakan untuk validasi merupakan kesesuaian tata bahasa dalam bentuk teks maupun dalam video. Selain itu, aspek keterlaksanaan pada media pembelajaran berfungsi untuk mengetahui ketercapaian produk dalam hal mendukung proses belajar mengajar peserta didik. Maka dari itu, semua aspek tersebut akan dinilai selanjutnya oleh yang berwenang yaitu oleh guru mata pelajaran terkait yaitu *AutoCAD*. Data penilaian guru disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Penilaian Guru

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata	Kelayakan
1	Materi	4,2	Sangat Layak
2	Soal	4,5	Sangat Layak
3	Kebahasaan	3	Cukup Layak
4	Keterlaksanaan	4,25	Sangat Layak
	Rata-Rata	4,63	3,98

Uji Coba Pengembangan Terbatas Oleh Peserta Didik

Setelah media pembelajaran melalui tahap validasi oleh para ahli dan sudah dilakukan perbaikan atau revisi oleh penulis, maka langkah selanjutnya adalah uji coba lapangan terbatas. Tujuannya untuk mendapatkan data valid dari peserta didik yang nantinya digunakan sebagai penyempurna pembelajaran. Selanjutnya akan tercipta media dari penelitian atau pengembangan media pembelajaran ini.

Untuk uji coba lapangan terbatas terdapat beberapa aspek penilaian meliputi aspek rakayasa perangkat lunak yang bertujuan untuk mengetahui kualitas, kemudahan, dan kelancaran penggunaan pada produk atau media pembelajaran. Selanjutnya aspek desain pembelajaran meliputi konsep dan materi yang digunakan. Selain itu, ada aspek

komunikasi visual pada media pembelajaran yang berfungsi untuk mengetahui kejelasan pengucapan suara, *music background*, dan bentuk visual pada media. Maka dari itu, semua aspek tersebut akan diuji cobakan kepada peserta didik.

Peserta dari uji coba lapangan yang dilakukan adalah peserta didik kelas XI DPIB A (Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan) di SMK N 2 Wonosari. Namun, dikarenakan pandemi atau *Covid-19* maka sampel data hanya bisa diambil 3 siswa saja. Pada kuesioner yang dibagikan kepada peserta didik terdapat tiga aspek yang meliputi rekayasa perangkat lunak, desain pembelajaran, dan komunikasi visual dengan jumlah 22 pertanyaan. Data yang diperoleh dari masing-masing peserta didik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Penilaian Aspek dari Masing-masing Siswa

No	Objek Penelitian	Rata-Rata Aspek Penilaian		
		Rekayasa Perangkat Lunak	Desain Pembelajaran	Komunikasi Visual
1	Siswa 1	4,8	1	Siswa 1
2	Siswa 2	4,8	2	Siswa 2
3	Siswa 3	4,6	3	Siswa 3

Tabel 5. Data Penilaian Siswa Secara Keseluruhan

No	Objek Penelitian	Rata-Rata	Kelayakan
1	Siswa 1	4,85	Sangat Layak
2	Siswa 2	4,73	Sangat Layak
3	Siswa 3	4,63	Sangat Layak
	Rata-Rata	4,77	Sangat Layak

Pada tahap *disseminate*, media pembelajaran yang sudah dinyatakan layak akan disebarakan ke instansi terkait seperti sekolah secara terbatas. Produk akan dikirim menggunakan link *google drive* dan

juga dalam berbentuk fisik seperti *flashdisk*. Akan tetapi dikarenakan SMK N 2 Wonosari sedang dalam masa transisi dari pembelajaran daring menuju ketatap muka dan sedang dalam pertengahan semester menuju akhir semester maka penyebarluasan produk hanya bisa sampai ke guru mata pembelajaran terkait terlebih dahulu.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil validasi media pembelajaran dari beberapa aspek yang sudah diajukan masing-masing, ahli materi mendapatkan skor rerata sebesar 4,63 dengan kategori sangat layak. Lalu untuk ahli media mendapatkan skor rerata sebanyak 4,07 dengan kategori layak. Selanjutnya untuk guru mendapatkan skor rerata sebesar 4,25 dengan kategori sangat layak. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash CS6* dinyatakan sangat layak digunakan.
2. Penelitian yang dilakukan kepada peserta didik dilakukan dalam skala kecil atau terbatas karena kondisi pandemi yang ada. Maka dari itu, peserta didik yang ikut serta dalam pengisian kuisioner ini berjumlah tiga orang. Rerata yang diperoleh dari hasil

penelitian yang sudah dilakukan mendapatkan skor 4,71 dengan kategori sangat layak.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kemp, J.E. dan Dayton, D.K. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. Cambridge: Harper & Row Publishers, New York.
- Pemerintah Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Pranowo, G. 2011. *Kreasi Animasi Interaktif dengan Action Script 3.0 pada Flash CS5*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sudjana, N. (2000). *Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S., dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington Indiana: Indiana University.