

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUTOCAD*  
BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA MATA PELAJARAN  
APLIKASI PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN INTERIOR GEDUNG DI  
SMK NEGERI 4 SUKOHARJO**

Maria Patricia Ayu Listyorini<sup>1</sup>, Roemintoyo<sup>2</sup>, Rima Sri Agustin<sup>2</sup>  
**Email: mariapatriciayu@student.uns.ac.id**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah, (1) mengembangkan media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung di SMK Negeri 4 Sukoharjo. (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung di SMK Negeri 4 Sukoharjo. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Prosedur yang digunakan yaitu model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch. Penilaian kelayakan media pembelajaran dengan memberikan angket kepada tiga ahli yaitu ahli media, ahli materi materi, dan ahli pembelajaran, responden uji coba skala kecil sebanyak 15 siswa, dan responden uji coba skala besar sebanyak 60 siswa. Angket untuk siswa menggunakan uji validitas konstruk dan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha Cornbach. Teknik analisa data menggunakan statistik deskriptif. Penilaian kelayakan media pembelajaran menggunakan skala *likert* dengan 4 skala penilaian. Hasil penelitian berupa media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash* (1) Tahapan pengembangan terhadap media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung yaitu : *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *implement* (penerapan), *evaluation* (evaluasi), (2) Hasil penilaian ahli media sebesar 86,25% dalam kategori sangat layak, penilaian ahli materi sebesar 75% dalam kategori layak, dan penilaian ahli pembelajaran sebesar 89,58% dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian siswa pada uji coba skala kecil sebesar 74,20% dalam kategori layak dan hasil uji coba skala besar sebesar 80,85% dalam kategori layak berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash* dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung.

**Kata kunci :** Media Pembelajaran, *AutoCAD*, *Adobe Flash*, Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP UNS

<sup>2</sup> Dosen Pengajar Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP UNS

**DEVELOPMENT OF AUTOCAD LEARNING MEDIA BASED ON ADOBE FLASH ON  
THE SUBJECT OF SOFTWARE APPLICATION AND INTERIOR BUILDING  
DESIGN AT VOCATIONAL HIGH SCHOOL 4 SUKOHARJO**

Maria Patricia Ayu Listyorini<sup>1</sup>, Roemintoyo<sup>2</sup>, Rima Sri Agustin<sup>2</sup>

**Email: mariapatriciayu@student.uns.ac.id**

**ABSTRACT**

*The objectives of this study are, (1) to develop AutoCAD learning media based on Adobe Flash on the subject of software application and interior building design at Vocational High School 4 Sukoharjo, (2) to know the worthiness of learning media AutoCAD based on Adobe Flash on the subject of software application and building interior designing at State Vocational School 4 Sukoharjo. This study uses a research and development approach. The procedure used is the ADDIE model developed by Branch. Assessment of the feasibility of learning media by giving questionnaires to three experts, namely media experts, material experts, and learning expert, trial respondents with small-scale as much as 15 students, and trial respondents with large-scale were 60 students. Questionnaire for students using construct validity test and reliability test using Cronbach Alpha formula. The data analysis technique uses descriptive statistics. Evaluation of the feasibility of learning media using a Likert scale with 4 rating scales. The results of this study are in the form of AutoCAD based on Adobe Flash, (1) The stages of developing AutoCAD learning media based on Adobe Flash on the subject of software applications and interior building design are: analysis, design, development, implementation, evaluation, (2) The result of media expert evaluation is 86.25% in the very feasible category, the result of material expert evaluation is 75% in the feasible category, and the result of learning expert evaluation is 89.58% in the very feasible category. The result of trials student evaluation on small-scale amounted to 74.20% in the feasible category and the trials result of large-scale amounted to 80.85% in the feasible category based on these results can be concluded that AutoCAD learning media based on Adobe Flash was declared suitable for use in studying software applications and Interior Building Design.*

**Keywords:** *Learning Media, AutoCAD, Adobe Flash, Software Applications and Interior Building Design.*

---

<sup>1</sup>Student of Building Engineering of Education FKIP UNS

<sup>2</sup>Lecturer of Building Engineering of Education FKIP UNS

## PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mampu memberikan efektifitas dan interaktivitas pada pembelajaran siswa. Salah satu sekolah yang memiliki fasilitas berbasis teknologi informasi adalah SMK Negeri 4 Sukoharjo dimana tersedia laboratorium komputer yang digunakan oleh siswa jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) guna menunjang mata pelajaran yang menggunakan perangkat lunak untuk menggambar konstruksi bangunan.

Pemanfaatan teknologi ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan media pembelajaran siswa. Untuk itu guru dituntut mampu menggunakan fasilitas berbasis teknologi yang telah disediakan oleh sekolah. Pemanfaatan media pembelajaran dapat diterapkan di semua mata pelajaran termasuk Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung yang menggunakan *software AutoCAD*.

*Software AutoCAD* sendiri merupakan media penunjang dasar keahlian menggambar konstruksi bangunan yang diperlukan siswa SMK demi memenuhi kebutuhan dan permintaan dari industri (Patkur dan Wiyanto, 2013). *Software AutoCAD* ini memerlukan media simulasi secara langsung dan bahan ajar yang dijadikan panduan sehingga siswa tidak hanya dapat mengoperasikannya namun juga dapat membuat berbagai macam bentuk sketsa gambar 2D khususnya gambar denah, potongan, dan tampak dengan berbagai kombinasi dari berbagai perintah yang tertera dalam

*software* tersebut. Siswa dapat mengetahui kesalahan penggambaran berdasarkan standar ISO melalui hasil cetakan.

Berdasarkan hasil observasi, diskusi, dan interaksi dengan guru yaitu Bapak Pramusito Ary .S. dan siswa kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK Negeri 4 Sukoharjo pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung yang menggunakan *software AutoCAD* sebagai penunjang mata pelajaran tersebut didapatkan hasil bahwa guru belum memanfaatkan fasilitas berbasis teknologi secara optimal. Bahan ajar berupa modul cetak yang tersedia di sekolah hanya digunakan secara pribadi oleh guru sehingga siswa hanya mengandalkan catatan yang diberikan guru.

Pasalnya, untuk membagikan modul cetak kepada siswa kini tidak lagi efektif karena siswa SMK lebih menginginkan praktek langsung daripada harus mendengarkan teori dimana sumber dari teori tersebut berasal dari buku atau modul (Ariyanto, 2015).

Selain itu untuk dapat mengakses modul yang dimuat dalam media elektronik (*E-book*) sebagai media pembelajaran alternatif juga tidak dapat diterapkan di sekolah tersebut karena tidak tersedianya jaringan internet yang dapat diakses oleh siswa. Siswa juga tidak dapat menggunakan media pembelajaran yang dimuat dalam bentuk *Compact Disk (CD)* karena tidak semua komputer yang ada dalam laboratorium komputer sekolah dilengkapi dengan *Driver Compact Disk*.

Selain itu permasalahan lain yang ditemukan adalah belum dikembangkannya media pembelajaran berbasis teknologi oleh guru pada mata pelajaran tersebut. Pembelajaran dengan metode ceramah yang diterapkan di kelas membuat siswa kesulitan untuk memahami materi dan cepat jenuh karena pembelajaran yang monoton.

Media pembelajaran berbasis teknologi ada berbagai macam bentuk dan cara pengembangannya. Dengan merujuk fasilitas yang ada pada sekolah, media pembelajaran yang dapat dikembangkan yaitu dengan memanfaatkan komputer atau sering disebut *Computer Assisted Instruction* (CAI). Media berbasis komputer atau CAI merupakan penggunaan komputer dalam penyampaian bahan ajar yang melibatkan siswa secara aktif (Nandi, 2016).

Berdasarkan penelitian yang telah ada sebelumnya menurut Wahyu (2017) menyatakan bahwa media pembelajaran dengan bantuan komputer merupakan media yang banyak memberikan kontribusi dalam pembelajaran dengan menyediakan materi yang informatif dan komunikatif bagi siswa. Dalam pemanfaatannya, media pembelajaran ini juga dapat membantu guru dalam memaparkan informasi terkait materi pembelajaran, menilai keterampilan siswa serta memudahkan guru dalam melakukan evaluasi pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran ini disusun dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* dimana aplikasi ini akan memudahkan untuk menginput data berupa teori, langkah kerja, dan

penugasan yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar mata pelajaran pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung agar pembelajaran siswa tidak monoton. *Output* pengembangan adanya media pembelajaran dengan menggunakan *software Adobe Flash Professional CS6* ini berbentuk aplikasi berbasis *desktop*. Sesuai dengan namanya, aplikasi ini mengacu pada program yang diinstal dalam perangkat *desktop* (PC dan Laptop) yang mampu beroperasi secara *offline*. Pemilihan aplikasi berbasis *desktop* biasanya ditujukan kepada mereka yang memiliki koneksi internet yang kurang baik dan sangat peduli dengan keamanan system. (WSN, 2011).

Respon dari pihak sekolah sangat menghendaki penelitian dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang teknologi desain dalam komputer khususnya dalam mengoperasikan *software AutoCAD*. Dengan adanya pengembangan media pembelajaran ini, pihak sekolah berharap bahwa baik guru maupun siswa dapat menerima segala bentuk kemajuan teknologi dan selalu mengikuti segala perkembangannya sehingga sekolah akan selalu *update* dan mampu bersaing dengan sekolah lainnya.

## **METODE PENELITIAN**

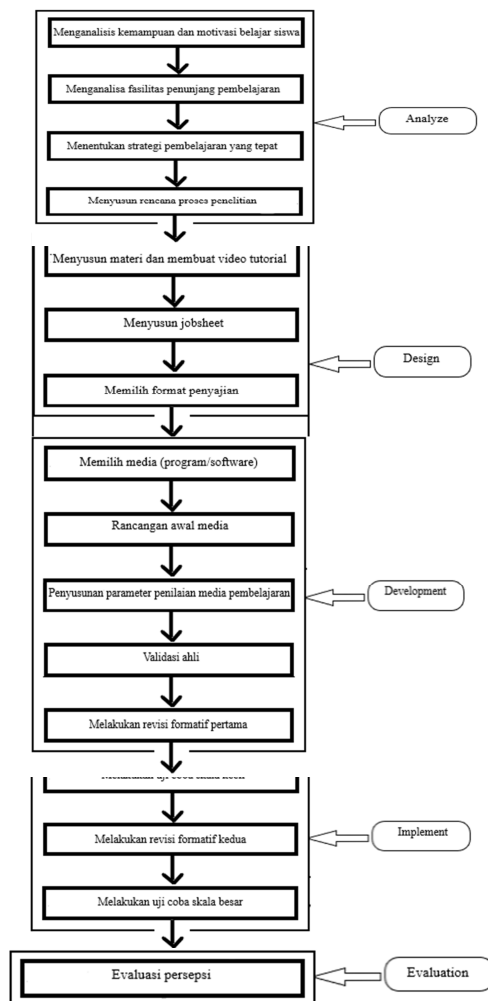
### **Model Pengembangan**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan serta keefektifan produk tersebut.

Penelitian hanya sampai pada tahap kelayakan media yang divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Penelitian mengacu pada model penelitian dan pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap utama yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Develop* (perancangan), *Implement* (penerapan), *Evaluate* (evaluasi) yang dikembangkan oleh Branch (2009).

### Prosedur Pengembangan

Prosedur Pengembangan disusun agar mempermudah dan menjadi acuan proses penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan

### Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data primer pada penelitian ini menggunakan angket dan transkrip wawancara yang diperoleh dari informan. Sedangkan untuk data sekunder yang digunakan adalah silabus mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung dan sumber lainnya yang terkait dengan materi pembelajaran dan referensi penugasan dari guru pengampu mata pelajaran tersebut.

Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan memberikan pengarahannya terlebih dahulu lalu diberikan angket dan diisi secara langsung terkait penilaian yang terhadap kelayakan media pembelajaran. Setelah mendapatkan data, selanjutnya dilakukan analisis data.

### Instrument Penelitian

Penelitian ini menggunakan angket bersifat kombinasi karena merupakan gabungan dari dua jenis angket yaitu angket tertutup dan terbuka dimana angket kombinasi ini tidak hanya terdiri dari pernyataan atau pernyataan dengan jawaban yang harus dipilih responden tetapi juga diberikan kesempatan penuh untuk memberikan jawaban sesuai kehendak dan keadaan yang dirasakan berupa kritik dan saran (Riduwan, 2012:25).

### Uji Validitas dan Reliabilitas

Pengujian validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk (construct validity). Untuk menguji validitas konstruk dapat digunakan pendapat dari ahli (*expert judgment*).

Kemudian pengujian reliabilitas yang dipergunakan adalah reliabilitas internal, hal ini dikarenakan perhitungan yang dilakukan berdasarkan data dari instrumen saja. Pengujian reliabilitas internal yang dipilih adalah reliabilitas instrumen skor non-diskrit. Reliabilitas instrumen skor non-diskrit dipilih karena skoring yang dilakukan bersifat gradual, yaitu ada perjenjangan skor mulai dari skor tinggi hingga rendah. Uji reliabilitas hanya dilakukan untuk pengujian angket pada siswa. Untuk instrumen skor non-diskrit ini perhitungan untuk pengujian realibilitasnya mempergunakan rumus Alpha Cronbach, yang disajikan sebagai berikut :

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \times \left( 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2} \right)$$

$$\sigma b^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$r$  : reliabilitas instrumen yang dicari.

$k$  : jumlah butir pertanyaan.

$\sum \sigma b^2$  : jumlah varian skor tiap-tiap butir.

$\sigma^2$  : total varian.

$x$  : jumlah skor.

$N$  : banyaknya responden.

Untuk mengetahui apakah instrumen tersebut reliabel atau tidak, kemudian hasil dari perhitungan tersebut dibandingkan dengan harga kritik atau standar reliabilitas. Harga kritik untuk indeks reliabilitas instrumen adalah 0,7. Artinya suatu instrumen dikatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien Alpha sekurang-kurangnya 0,7 (Kaplan 1982 : 106 dalam Eko Putro, 2003). Setelah dinyatakan layak atau valid dan reliabel maka

instrumen baru bisa diberikan siswa sebagai pengguna produk.

### Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini terdapat beberapa teknik analisis data yang didasarkan

pada jenis data yang dianalisis. Jenis analisis data pada penelitian ini adalah analisis kelayakan media. Data untuk analisis kelayakan media didapatkan dari angket validasi oleh ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan siswa. Data ini berupa skala penilaian yang terdiri dari empat skala penilaian, yaitu sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak

Proses perhitungan presentase dihitung dengan menggunakan rumus persamaan 1 berikut :

$$\frac{\text{Frekuensi yang diperoleh}}{\text{Frekuensi yang diharapkan}} \times 100\% \dots (P1)$$

Tabel 1. Kategori Presentasi Kelayakan Media

No	Kategori Kelayakan	Skor
1	SL	81,25%-100%
2	L	62,50%-81,24%
3	TL	43,75%-62,49%
4	STL	25%-43,74%

Sumber: Hadi (1991)

Keterangan :

SL : Sangat Layak

L : Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

## HASIL PENELITIAN

### 1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Menganalisa masalah yang terdapat pada pembelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung dengan

melakukan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa yang kemudian didapatkan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash*.

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menyusun materi dan membuat video tutorial dengan mengacu pada KI dan KD mata pelajaran terkait dan modul yang digunakan guru, lalu menyusun *jobsheet* kemudian memilih format tutorial yang mendukung pembelajaran siswa SMK pada umumnya.

## 3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah memilih media *software Adobe Flash* untuk menginput teori, video tutorial, dan penugasan siswa dengan *output file .exe*. kemudian membuat rancangan awal media lalu menyusun parameter penilaian untuk para ahli untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran sebelum dilakukan uji coba pada siswa.

### Validasi Ahli Ahli media

Penilaian ahli media berdasarkan angket sebanyak 20 butir soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2 Penilaian Ahli media

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor yang Diharapkan	Presentase (%)	Kategori
1	Umum	14	16	87,50%	Sangat Layak
2	Komunikasi Visual	30	36	83,33%	Sangat Layak
3	Ekavasa Perangkat Lunak	25	28	89,28%	Sangat Layak
	Total	69	80	86,25%	Sangat Layak

### Ahli Materi

Penilaian ahli materi sebanyak 11 butir soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Penilaian Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor yang Diharapkan	Presentase (%)	Kategori
1	Umum	11	16	68,75%	Sangat Layak
2	Substansi Materi	19	28	67,86%	Layak
	Total	30	44	68,18%	Layak

### Ahli Pembelajaran

penilaian ahli pembelajaran berdasarkan angket sebanyak 24 butir soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Penilaian Ahli Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor yang Diharapkan	Presentase (%)	Kategori
1	Umum	14	16	87,50%	Sangat Layak
2	Komunikasi Visual	33	36	91,67%	Sangat Layak
3	Ekavasa Perangkat Lunak	18	20	90,00%	Sangat Layak
4	Desain Pembelajaran	21	24	87,50%	Sangat Layak
	Total	86	96	89,58%	Sangat Layak

### Revisi Formatif Pertama

Perbaikan tetap dilakukan atas dasar saran/komentar dari para ahli agar mendapatkan hasil media pembelajaran seperti yang diharapkan. Adapun saran dari ahli media adalah 1) membuat *manual book* untuk pengguna, 2) penambahan *video control* seperti tombol *pause*, *stop*, *previous*, dan *next* pada seluruh video tutorial, 3)

perbaikan tampilan dengan menambahkan animasi dan gambar. Selain itu terdapat saran dari ahli materi yaitu 1) penambahan materi prinsip dasar penggambaran 2D agar sesuai dengan KD, 2) menyesuaikan judul materi mengatur skala, etiket gambar, dan mencetak gambar dengan isi materi. Pada penilaian ahli pembelajaran didapatkan hasil layak digunakan sehingga tidak terdapat saran berupa perbaikan .

#### 4. Tahap *Implement* (Penerapan)

##### Uji Coba Skala Kecil dan Revisi Formatif Kedua

Setelah media layak digunakan berdasarkan penilaian para ahli maka dilakukan uji coba skala kecil dimana angket siswa sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji coba skala kecil dilakukan oleh 15 siswa kelas XI DPIB A dan B sebagai responden. Berdasarkan penilaian siswa didapatkan hasil layak dengan perbaikan yaitu pada bagian *video control* dimana penggunaannya tidak maksimal. Hasil penilaian siswa pada uji coba skala kecil dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5 Hasil Uji Coba Skala Kecil

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor yang Diharapkan	Persentase (%)	Kategori
1	Umum	171	240	71,25%	Layak
2	Komunikasi Visual	410	540	75,93%	Layak
3	Rekayasa Perangkat Lunak	208	300	69,33%	Layak
4	Desain Pembelajaran	235	300	78,33%	Layak
Total		1022	1380	74,20%	Layak

##### Uji Coba Skala Besar

Setelah melakukan uji coba skala kecil selanjutnya, uji coba skala besar pada 60 siswa kelas XI

DPIB A dan B. Berdasarkan penilaian siswa didapatkan hasil layak untuk digunakan. Berikut hasil uji coba skala besar :

Tabel 6. Hasil Uji Coba Skala Besar

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor yang Diharapkan	Persentase (%)	Kategori
1	Umum	788	960	82,08%	Sangat Layak
2	Komunikasi Visual	1727	2160	79,95%	Layak
3	Rekayasa Perangkat Lunak	973	1200	81,08%	Layak
4	Desain Pembelajaran	975	1200	81,25%	Sangat Layak
Total		4459	5520	80,85%	Layak

#### 5. Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

Tahapan ini dilakukan atas penilaian siswa secara lisan setelah selesai pada uji coba skala besar. Beberapa aspek dievaluasi dan dikaji untuk dilakukan penyempurnaan hingga media pembelajaran AutoCAD siap untuk digunakan seperti pengelolaan media pembelajaran pada tiap-tiap komputer di laboratorium sekolah yang memiliki spesifikasi yang berbeda-beda.

#### PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan tahap *Analyze* yaitu mengalisis kesenjangan yang terdapat pada pembelajaran siswa, mengamati fasilitas dan sumber belajar yang tersedia di sekolah kemudian menemukan gagasan untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan media pembelajaran yang mengedepankan teknologi pada pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash*.

Setelah selesai pada tahap *Analyze* selanjutnya melakukan tahap *Design* dengan menyusun materi yang mengacu pada silabus mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak



dan Perancangan Interior Gedung, membuat video tutorial yang dibantu dengan menggunakan *Camtasia Studio 8.6* untuk merekam gambar dan *menginput* suara atau *dubbing*. Selanjutnya menyusun *jobsheet* yang bertujuan untuk melatih keterampilan siswa dengan melakukan konsultasi pada guru pengampu. Pemilihan format penyajian juga dilakukan pada tahap ini guna mempermudah siswa dalam memahami materi. Format yang digunakan adalah format tutorial karena media pembelajaran disertai video tutorial penggambaran denah, potongan serta tampak. Pemilihan format ini juga berdasar pada pembelajar siswa yang menginginkan

Praktek langsung dibandingkan dengan pemaparan teori yang monoton.

Setelah selesai pada tahap *Design* selanjutnya melakukan tahap *Development* yaitu memilih *Adobe Flash* sebagai media untuk menginput konten yang telah disusun sebelumnya. Pemilihan *software* ini juga berdasar pada output berupa aplikasi berbasis *desktop* dimana media ini dapat diakses secara *offline* sesuai dengan kondisi di sekolah. Setelah itu membuat rancangan awal dengan menyusun *flowchart* dilanjutkan dengan membuat *interface*, pengkodean, *test movie* lalu *publishing*. Penyusunan rancangan awal dibantu dengan menggunakan *Adobe Photoshop* untuk membuat animasi dan gambar pada tampilan media pembelajaran. Selanjutnya menyusun angket untuk ahli media, materi dan pembelajaran untuk menilai kelayakan media pembelajaran. setelah divalidasi dan dinilai. Produk media pembelajaran

yang telah selesai dibuat selanjutnya dinilai oleh para ahli. Terdapat beberapa saran dan masukan untuk perbaikan media sebelum melakukan uji coba pada siswa. Langkah perbaikan ini disebut dengan revisi formatif pertama.

Setelah selesai pada tahap *Development* selanjutnya melakukan tahap *Implement* diawali dengan melakukan uji coba skala kecil dengan 15 siswa sebagai responden lalu dilakukan revisi formatif kedua. setelah selesai, selanjutnya melakukan uji coba skala besar dengan jumlah responden sebanyak 60 siswa.

Tahap terakhir pada penelitian ini yaitu *Evaluate* dimana pada tahap ini tetap dilakukan perbaikan terhadap media pembelajaran agar siap dan layak digunakan pada pembelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung. Perbaikan dilakukan berdasarkan penilaian secara lisan oleh guru pengampu dan siswa.

## SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan siswa didapatkan hasil bahwa media pembelajaran AutoCAD berbasis Adobe Flash layak untuk digunakan pada Pembelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung.

## IMPLIKASI

### 1. Implikasi Teoritis

Media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash* merupakan salah satu media yang dapat dijadikan referensi dalam

melaksanakan pembelajaran mata mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung. *Adobe Flash* sebagai dapat menjadi referensi untuk mengembangkan media pembelajaran lainnya karena mampu menggabungkan beberapa komponen seperti teks, gambar, animasi, video dan audio untuk menghasilkan konten komunikatif sebagai penunjang pembelajaran siswa.

## 2. Implikasi Praktis

Pengembangan media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung yang memanfaatkan teknologi informasi saat ini dapat mempermudah siswa dalam memahai materi yang disampaikan karena dirancang sebagai media yang lebih interaktif, menarik, dan dapat diakses secara *offline*. Media pembelajaran *AutoCAD* berbasis *Adobe Flash* layak digunakan dimanapun dan kapanpun tidak hanya saat pembelajaran melainkan setiap saat kebutuhan belajar tersebut datang. Selain itu dapat melatih keterampilan siswa karena memuat konten berbasis tutorial yang dibutuhkan siswa. Sehingga dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang mempermudah pemahaman siswa.

## SARAN

Dalam penelitian ini terdapat beberapa saran yang perlu disampaikan antara lain sebagai berikut :

1. Mempelajari *design* grafis untuk meningkatkan tampilan media pembelajaran agar menjadi lebih

komunikatif mengingat media pembelajaran ini tidak hanya memuat teori namun juga disertai video tutorial dan *jobsheet* dengan tujuan keterampilan siswa dapat tereksplorasi dengan baik.

2. Mempelajari pengkodean yang lebih kompleks untuk mengatur transisi layar menuju video selanjutnya agar pengguna dapat dengan bebas mengontrol video tutorial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akdon, Riduwan. (2012). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Cetakan I.
- Branch. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Boston Springer US.
- Hadi, Sutrisno. (1991). *Analisa Butir untuk Instrument*. Edisi pertama. Andi Offset. Yogyakarta.
- Kaplan, R.M, & Saccuzzo, D.P. (1982). *Psychological Testing: Principles, Application, and Issues dalam Eko dan Anita. (2003). "Pengaruh Kinerja Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa". Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muh. Purworejo.*
- Nandi (2006). *Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Geografi di Persekolahan*. Jurnal " GEA" . Jurnal Pendidikan Geografi. Vol. 6. No. 1
- Patkur, Wiyanto. (2013). "Pengembangan Modul Pembelajaran *AutoCAD* untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Siswa Kelas X TPm di SMKN 1 Sidoarjo". S

- kripsi.* Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.
- Saputro, Ariyanto. (2015). “Pengembangan Modul Pembelajaran *AutoCAD* untuk Mata Pelajaran Gambar Teknik Siswa Kelas X Jurusan Teknik Ketenagalistrikan SKN 2 Pengasih Yogyakarta”. *Skripsi.* Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wahyu. (2017). “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS 6 Pada Mata Kuliah Gambar Teknik Jurusan Teknik Sipil dan Perancangan Universitas Negeri Yogyakarta”. *Skripsi.* Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- WSN. (2011). Situs Internet dan Pendidikan, <http://www.wsn.com/internet-dan-pendidikan.html>. Penggunaan Internet. Diakses 15 Desember 2018.