

PENGEMBANGAN MEDIA *GAME* EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI *ADOBE FLASH* PADA KD PENG GAMBARAN 3 DIMENSI DI KELAS XI DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN

Muhammad Yulianto

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : yuliantomuh01@gmail.com

Gde Agus Yudha Prawira Adistana

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Media pembelajaran *game* edukasi menggunakan aplikasi *adobe flash* pada KD penggambaran 3 dimensi merupakan media pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar mandiri. Media pembelajaran ini menggunakan aplikasi *Corel Draw X6* dan *Adobe Flash CS6*. Penelitian ini bertujuan untuk mencari konsep pengembangan media pembelajaran *game* edukasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* dengan enam langkah pengembangan yaitu (1) Potensi dan Masalah (2) Pengumpulan data (3) Desain Produk (4) Validasi Desain (5) Revisi Desain (6) Uji Coba Produk.

Hasil pengembangan Media *game* edukasi (*quiz game*) adalah media pembelajaran yang memiliki konsep sebagai media Interaktif. Media *game* edukasi memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri dan menyenangkan dengan mengerjakan soal-soal yang dapat dikerjakan secara acak dan akan mendapat *feedback* berupa pembahasan pada setiap soal.

Kata kunci: Konsep, *Research and Development*, Interaktif.

ABSTRACT

Learning media for educational games using Adobe Flash applications in 3-dimensional drawing KD is a learning media that involves students for independent learning. This learning media uses the Corel Draw X6 application and Adobe Flash CS6. The purpose of this study was to determine (1). Looking for the concept of developing Educational Game Learning media that can be used in learning.

This research used the Research and Development development method with six steps of development namely (1) Potential and Problems (2) Data collection (3) Product Design (4) Design Validation (5) Design Revision (6) Product Trial.

The result of the development of Educational Game Media (Quiz Game) is a learning media that has the concept as an Interactive media. Educational Game Media facilitates students to learn independently and fun by working on questions that can be done randomly and will receive feedback in the form of discussion on each question.

Keywords: Concept, *Research and Development*, Interactive.

Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien yang meskipun sederhana dan bersahaja, tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Disamping menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 1 Mojokerto pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perencanaan Interior Gedung, ditemukan bahwa, di sekolah tersebut masih menggunakan sumber belajar yang minim, media yang dipakai dalam kegiatan belajar mengajar masih sederhana yaitu menggunakan Autocad, guru memberikan penjelasan kepada siswa dengan metode ceramah kemudian siswa berlatih secara individu. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Kurang aktif siswa mengakibatkan hasil belajar siswa sebagian besar hanya selisih 9 dari nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Hasil belajar siswa yaitu 39% mendapatkan nilai 85, 45% mendapatkan nilai 84, 6% mendapatkan nilai 83, 3% mendapatkan nilai 81, 3% mendapatkan nilai 76 dan 3% mendapatkan nilai 0. Sehingga, dibutuhkan sebuah inovasi baru untuk memaksimalkan proses pembelajaran.

Media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *Adobe Flash* sangatlah cocok untuk diterapkan di Sekolah Menengah Kejuruan khususnya di SMK Negeri 1 Mojokerto. Dimana media ini didesain khusus untuk siswa dengan tampilan serta visualisasi yang menarik, membuat siswa lebih mudah memahami terhadap materi yang diajarkan. Dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang ada secara maksimal dan inovatif, akan mampu membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Menurut penelitian yang dilakukan Muqlisin hasil penelitian Penerapan Media Pembelajaran *Edu-Game The Sims 4* Pada Mata Pelajaran *Interior* Dan *Eksterior* Bangunan Di SMK Negeri 3 Jombang tersebut “layak” dan mampu memberikan dampak positif bagi proses pembelajaran teori *interior* dan *eksterior* di SMK Negeri 3 Jombang. Dengan hasil penelitian yaitu hasil rating validasi media pembelajaran mendapatkan presentase sebesar 83,33%, hasil rating respon siswa mendapatkan

presentase sebesar 86,04%, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 85,12 diatas KKM 75 dengan presentase ketuntasan sebesar 97,94%.

Menurut penelitian yang dilakukan Frediarto Rudi Aditya hasil penelitian pengembangan media pembelajaran menggambar 3 Dimensi pada Standar Kompetensi menggambar dengan perangkat Lunak dengan menggunakan *Adobe Flash* tersebut “layak” digunakan sebagai media pembelajaran. Dengan hasil penelitian yaitu validasi dari ahli media pembelajaran mendapatkan presentase sebesar 76%, validasi dari ahli materi media pembelajaran mendapatkan presentase sebesar 88%, dan respon siswa mendapatkan presentase sebesar 79%.

Dengan adanya beberapa masalah yang terjadi dalam pembelajaran di kelas tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul : “Pengembangan Media *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Adobe Flash* Pada KD Penggambaran 3 Dimensi Di Kelas XI Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan”.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana konsep pengembangan media pembelajaran *game* edukasi menggunakan *adobe flash* pada kompetensi dasar menerapkan perintah penggambaran 3 dimensi?

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan konsep pengembangan media pembelajaran *game* edukasi menggunakan *adobe flash* pada kompetensi dasar menerapkan perintah penggambaran 3 dimensi.

Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *game* edukasi diharapkan (1) sebagai masukan yang mengarah kepada tersampainya isi (pengetahuan dan keterampilan) pelajaran kepada siswa secara langsung dan interaktif.; (2) bagi guru diharapkan membantu pendidik dalam menyampaikan materi pada saat kegiatan belajar mengajar dan menciptakan inovasi-inovasi baru yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa; (3) bagi peneliti, Menambah pengetahuan dibidang teknologi informasi dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian sejenis yang lebih lanjut.; (4) bagi siswa, dapat membantu siswa dalam belajar dan dapat membangkitkan minat belajar.

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2015:297).

Game edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah (Handriyanti dalam Ghea, 2009). *Game* Edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunanya

melalui suatu media unik dan menarik. Jenis ini biasanya ditujukan untuk anak-anak, maka permainan warna sangat diperlukan disini bukan tingkat kesulitan yang dipentingkan.

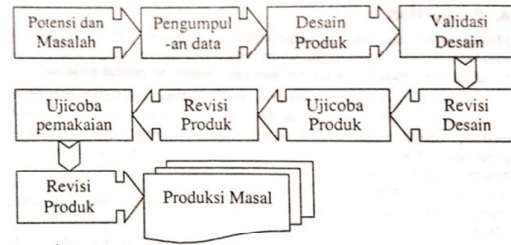
Kuis interaktif adalah sebuah aplikasi yang memuat materi pembelajaran dalam bentuk soal atau pertanyaan yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan wawasan mengenai materi pembelajaran secara mandiri hanya dengan sekali menekan tombol pada tampilan aplikasi. (Risqiyah dalam Meryansumayeka, 2011). Menurut Indriyani dalam Meryansumayeka (2015) kuis interaktif merupakan sebuah aplikasi yang memuat materi pembelajaran dalam bentuk soal atau pertanyaan. Oleh karena itu, siswa dapat meningkatkan wawasan mengenai materi pembelajaran. Pada kuis interaktif bentuk soal atau pertanyaan telah dibuat sedemikian rupa supaya menjadi efektif, efisien dan mampu melatih kemampuan siswa.

Adobe Flash merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat animasi logo, animasi kartun, CD interaktif, *movie*, *game*, menu interaktif video, gambar vektor atau bitmap, dan lain-lain. *Flash* mempunyai bahasa pemrograman bahasa pemrogram khusus yaitu *Action Script* yang dapat membuat aplikasi yang dihasilkan lebih interaktif dan dinamis (Darmawan dalam Zainul, 2012: 259-260).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development*. Menurut Sugiyono (2015:297), metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran berupa *Game* Edukasi dan menguji keefektifan media pembelajaran tersebut.

Prosedur penelitian metode R & D terdapat sepuluh langkah meliputi tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain media, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal. Namun, dalam penelitian ini, hanya sampai pada enam langkah yang meliputi tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain media, uji coba produk.



Gambar 1. Langkah-langkah metode *Research and Development*

1. Potensi dan Masalah
Menurut Sugiono (2015:298-299) Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah, seperti telah dikemukakan adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Masalah ini dapat diatasi melalui R&D dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola, atau sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.
2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi sebagai bahan perencanaan produk yang akan dikembangkan. Informasi didapat dari literatur dan wawancara dengan guru pengajar mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung.
3. Desain Produk
Pada tahap desain produk akan dilakukan pembuatan desain media pembelajaran *game* edukasi dengan langkah-langkah sebagai berikut.
 - a. Membuat gambar kerja
 - b. Membuat materi *modeling* dan *editing*
 - c. Membuat Video materi *modeling* dan *editing*
 - d. Membuat media *game* edukasi (*quiz game*)
4. Validasi Desain
Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.
5. Perbaikan Desain / Revisi Desain
Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Yang bertugas memperbaiki desain adalah peneliti yang akan menghasilkan produk tersebut.

6. Uji Coba Produk

Media pembelajaran *game* edukasi dan perangkat pembelajaran yang sudah selesai direvisi dan dinyatakan layak akan di uji cobakan kepada siswa SMK Negeri 1 Mojokerto di kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung yaitu menerapkan perintah penggambaran 3 dimensi. Dimana terdapat 1 kelas sebagai subjek penelitian ini. Pada Kelas XI DPIB 2 akan disampaikan materi menggunakan Media pembelajaran *Game* Edukasi.

Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut (1) Lembar validasi media; (2) lembar tes siswa; dan (3) lembar angket respon siswa.

Teknik Analisis Data

Analisa Kelayakan Media Pembelajaran

Media yang dikembangkan akan divalidasi oleh 2 validator yaitu 1 dosen Teknik Sipil Unesa dan 1 guru SMK. Kisi-kisi lembar validasi kelayakan media yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kisi-Kisi Penyusunan Lembar Validasi Kelayakan Media

No.	Aspek yang dinilai	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Keterkaitan dengan Materi	3	1,2,3
2	Ilustrasi	2	4,5
3	Kualitas dan Tampilan Media	2	6,7
4	Daya Tarik	2	8,9
Jumlah		9	

Hasil validasi 2 validator dijumlahkan dan dibandingkan dengan persentase maksimum. Atau dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Kelayakan media (100\%)} = \frac{A+B}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Persentase penilaian ahli media

B = Persentase penilaian guru Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan

Media dikatakan layak jika rata-rata penilaian sebesar $\geq 81\%$ dengan kriteria interpretasi skor yang tertera pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Penilaian
0 % - 20 %	Sangat tidak layak
21 % - 40 %	Tidak layak
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Layak
81 % - 100 %	Sangat layak

(Sumber: Riduwan, 2013:15)

Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang di validasi adalah silabus, RPP, soal dan respon siswa. Kisi-kisi lembar validasi perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kisi-Kisi Penyusunan Lembar Validasi Silabus

No.	Indikator / Aspek	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Identitas	1	1
2	Kompetensi Dasar	1	2
3	Indikator	1	3
4	Materi Pembelajaran	1	4
5	Kegiatan Pembelajaran	1	5
6	Penilaian	1	6
7	Alokasi Waktu	1	7
8	Sarana / sumber belajar	1	8
9	Produk belajar	1	9
10	Bahasa	1	10
Jumlah		10	

Tabel 4. Kisi-Kisi Penyusunan Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No.	Indikator / Aspek	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Kompetensi Inti	2	1,2
2	Indikator	5	3,4,5,6,7
3	Penyusunan RPP	9	8,9,10,11,12,13,14,15,16
Jumlah		16	

Tabel 5. Kisi-Kisi Penyusunan Lembar Validasi Soal

No.	Indikator / Aspek	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Perwajahan dan Tata Letak	2	1,2
2	Materi	4	3,4,5,6,
3	Bahasa	4	7,8,9,10
Jumlah		10	

Hasil validasi dijumlahkan dan dibandingkan dengan persentase maksimum. Atau dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Kelayakan} = \frac{A+B}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Persentase penilaian ahli perangkat

B = Persentase penilaian guru Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan

Ketentuan dalam memberikan makna dan pengambilan keputusan, digunakan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 6. Kriteria Skor

Persentase	Penilaian	Keterangan
0 % - 20 %	Sangat kurang	Direvisi
21 % - 40 %	Kurang	Direvisi
41 % - 60 %	Cukup	Direvisi
61 % - 80 %	Baik	Tidak perlu direvisi
81 % - 100 %	Sangat baik	Tidak perlu direvisi

(Sumber: Riduwan, 2013:15)

Analisis Hasil Uji Coba Siswa Menggunakan Media

Analisis hasil uji coba siswa menggunakan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *adobe flash* dengan cara siswa mengerjakan lembar tes yang diberikan oleh peneliti. Siswa dikatakan tuntas kelas apabila menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 75% dari seluruh tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Siswa dikatakan tuntas secara individual apabila menyelesaikan, batasan kompetensi atau pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan di sekolah dengan nilai minimal 75. Persentase ketuntasan hasil uji coba siswa dapat dihitung dengan menggunakan Rumus di bawah ini.

$$\text{Presentase} = \frac{\Sigma \text{ Siswa Tuntas}}{\Sigma \text{ Siswa}} \times 100\%$$

Selain Presentase Ketuntasan, dari hasil uji Coba siswa juga di dapatkan nilai rata-rata Keseluruhan siswa dalam kelas yang dapat dihitung dengan cara rumus dibawah ini :

$$\text{Me} = \frac{\Sigma \text{ nilai Siswa}}{\Sigma \text{ Siswa}}$$

Setelah itu mencocokkan dengan kriteria yang dibuat sebagai berikut.

Tabel 7. Kriteria Skor

Penilaian Kualitatif	Penilaian Kuantitatif
Sangat Tinggi	81% - 100%
Tinggi	61% - 80%
Sedang	41% - 60%
Rendah	21% - 40%
Sangat Rendah	0% - 20%

(Sa'dun, 2015:82)

Analisis Respon Siswa

Respon siswa ada dua analisis yaitu kelayakan angket respon siswa dan analisis hasil jawaban respon siswa. Respon siswa yang disebarkan berupa angket yang menghasilkan jawaban media pembelajaran *game* edukasi menggunakan aplikasi *adobe flash* membantu atau tidak. Lembar validasi kedua angket respon siswa memiliki kisi-kisi sebagai berikut.

Tabel 8. Kisi-kisi Penyusunan Lembar Validasi Respon Siswa.

No.	Indikator/Aspek	Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Butir
1.	Perwajahan dan tata letak	Angket	2	1,2
2.	Isi		1	3
3.	Bahasa		2	4,5
Jumlah			5	

Hasil validasi dijumlahkan dan dibandingkan dengan persentase maksimum. Atau dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Kelayakan} = \frac{A+B}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Persentase penilaian dosen

B = Persentase penilaian guru

Hasil angket respon siswa yang sudah diisi oleh siswa akan di analisis. Analisis respon siswa berupa persentase dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\Sigma F}{NIR} \times 100\%$$

Keterangan:

ΣF : Jumlah total jawaban responden

N : Bobot skor tertinggi dalam angket

I : Jumlah pertanyaan dalam angket

R : Jumlah responden

Kemudian hasil akhirnya akan dikategorikan sesuai dengan tabel di bawah ini.

Tabel 9. Kriteria Interpretasi Skor Respon Siswa

Penilaian Kualitatif	Penilaian Kuantitatif	Bobot Nilai
Sangat Baik	81% - 100%	5
Baik	61% - 80%	4
Cukup	41% - 60%	3
Kurang Baik	21% - 40%	2
Sangat Kurang Baik	0% - 20%	1

(Sa'dun, 2015:82)

Respon siswa dikatakan dapat diterima oleh siswa jika nilai rata-ratanya adalah ≥ 81 dengan kriteria sesuai tabel diatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan hasil produk berupa media *Game* Edukasi pada materi Menerapkan perintah penggambaran 3 Dimensi Kelas XI DPIB 2 di SMK Negeri 1 Mojokerto. Berikut ini adalah langkah-langkah dan hasil metode *Research and Development*:

1. Potensi dan Masalah

Berdasarkan potensi dan masalah tersebut peneliti menemukan solusi yaitu pengembangan media *Game* Edukasi (*Quiz Game*) pada materi Menerapkan perintah penggambaran 3 Dimensi. Setelah itu, peneliti akan berlanjut ke tahap selanjutnya untuk memperoleh data penelitian. Tahapan selanjutnya dari penelitian yaitu pengumpulan data.

2. Pengumpulan Data

Hasil dari studi literatur dan wawancara dengan guru pengajar yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- Terdapat 32 siswa dalam satu kelas.
- Terdapat 3 kelas pada jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.
- Media pembelajaran yang dikembangkan harus dapat memudahkan siswa untuk memahami materi dasar mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung yaitu Menerapkan perintah penggambaran 3 Dimensi
- Media pembelajaran yang dikembangkan dapat memudahkan siswa untuk mengenali perintah yang digunakan dalam penggambaran 3 Dimensi yaitu *Modeling* dan *Editing*.
- Materi yang dimasukkan didalam media harus sesuai dengan materi SMK kurikulum 13.

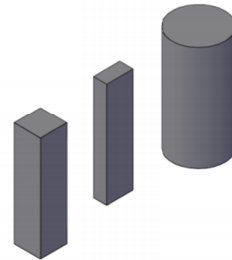
Berdasarkan hasil dari pengumpulan data, peneliti dapat mengelola data tersebut sebagai acuan pembuatan suatu produk media. Setelah itu, peneliti

akan berlanjut ke tahap selanjutnya yaitu Desain produk.

3. Desain Produk

Pada tahap desain produk akan dilakukan pembuatan desain media pembelajaran *game* edukasi dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Membuat gambar 3 Dimensi

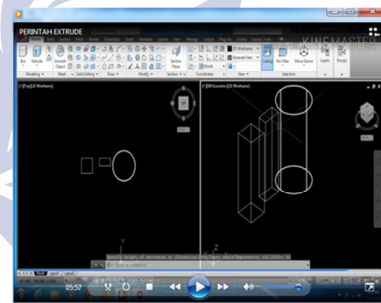


Gambar 2. Gambar Bangun ruang 3 Dimensi.

b. Membuat materi *Modeling* dan *Editing*

Dalam langkah ini berisi mengenai materi *Modeling* dan *Editing* yang didapat dari berbagai sumber dan disesuaikan dengan materi yang diajarkan pada sekolah yang diteliti. Materi tersebut dapat dilihat di *Handout* materi.

c. Membuat Video materi *Modeling* dan *Editing*



Gambar 3. Gambar Video Perintah *Extrude*.

d. Membuat media *Game* Edukasi (*Quiz Game*)



Gambar 4. Gambar Tampilan depan media.

4. Validasi Desain

Tahap ini adalah proses penilaian kelayakan media. Media akan divalidasi oleh satu dosen ahli media dan guru sekolah SMK Negeri 1 Mojokerto jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

Menurut Ridwan (2013:15) media dikatakan layak jika bobot penilaian validasi dari para ahli adalah 61% - 80 % dan sangat layak digunakan jika 81% - 100%.

a. Hasil Validasi Media Pembelajaran

$$\frac{34 + 35}{90} \times 100\% = 76,67 \%$$

5. Perbaiki Desain / Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Yang bertugas memperbaiki desain adalah peneliti yang akan menghasilkan produk tersebut.

$$\frac{37 + 38}{90} \times 100\% = 83,33 \%$$

6. Uji Coba Produk

a. Tes Pengetahuan

Persentase Ketuntasan:

$$\frac{\sum \text{siswa tuntas}}{\sum \text{siswa}} \times 100\% = \frac{29}{32} \times 100\% = 90,63\%$$

Nilai rata-rata siswa :

$$Me = \frac{\sum \text{nilai siswa}}{\sum \text{siswa}} = \frac{2760}{32} = 86,25$$

b. Tes Keterampilan

Persentase Ketuntasan:

$$\frac{\sum \text{siswa tuntas}}{\sum \text{siswa}} \times 100\% = \frac{32}{32} \times 100\% = 100\%$$

Nilai rata-rata siswa :

$$Me = \frac{\sum \text{nilai siswa}}{\sum \text{siswa}} = \frac{2692,13}{32} = 84,13$$

c. Respon Siswa

$$\begin{aligned} \text{Persentase (\%)} &= \frac{\sum F}{NIR} \times 100\% \\ &= \frac{1297}{5 \times 10 \times 32} \times 100\% \\ &= 81,06 \% \end{aligned}$$

Pembahasan

Konsep Pengembangan Media

Penelitian pengembangan ini menggunakan pengembangan *Research and Development*. Menurut Sugiono (2015:298) Terdapat sepuluh langkah metode *Research and Development* yaitu: Potensi dan Masalah, pengumpulan Data, Desain Produk, Validasi Desain, Revisi Desain, Uji Coba Produk, Revisi Produk, Uji Coba pemakaian, Revisi Produk, dan Produksi Massal. Namun

pada penelitian ini, hanya sampai pada langkah keenam yaitu Uji Coba Produk. Beberapa pembahasan pengembangan Media Pembelajaran *Game* Edukasi menggunakan *Adobe Flash* pada Kompetensi Dasar menerapkan perintah penggambaran 3 Dimensi disajikan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah merupakan langkah awal dalam proses pengembangan media ini. Berdasarkan wawancara tersebut peneliti mendapatkan informasi yaitu kurang aktif siswa dalam proses pembelajaran karena penyajian media pembelajaran yang sederhana, pada saat pembelajaran siswa mengakses *game* pada komputer yang disediakan dan siswa sulit memahami materi perintah penggambaran 3 Dimensi. Berdasarkan informasi tersebut peneliti mencari potensi yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah yaitu guru yang mengikuti perkembangan teknologi, komputer yang disediakan dan siswa yang dapat mengakses *game*. Sehingga, peneliti memiliki konsep media yang berupa *game* yaitu media pembelajaran *Game* Edukasi menggunakan *Adobe Flash* pada Kompetensi Dasar menerapkan perintah penggambaran 3 Dimensi.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data didapat dari literatur dan wawancara dengan guru mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perencanaan Interior Gedung. Dalam tahap ini peneliti memperoleh data yaitu jumlah kelas pada jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, jumlah siswa dalam satu kelas, materi yang diterapkan di SMK Negeri 1 Mojokerto dan syarat media yang harus disesuaikan pada kondisi di SMK Negeri 1 Mojokerto. Sehingga setelah memperoleh data, data tersebut dapat diolah menjadi desain produk yang sesuai dengan kondisi sekolah tersebut.

3. Desain Produk

Pada tahap desain produk peneliti melakukan tahap-tahap desain seperti membuat gambar 3 Dimensi menggunakan *autocad*, membuat materi *Modeling* dan *Solid Editing*, membuat video tutorial materi *Modeling* dan *Solid Editing* serta membuat media *game* edukasi (*quiz game*).

Berdasarkan tahapan desain tersebut, menghasilkan produk media *game* edukasi. Media *game* edukasi ini memiliki konsep yaitu sebuah media pembelajaran yang interaktif, pada media ini terdapat pilihan soal yang dapat dipilih siswa untuk dikerjakan secara acak. Selain itu, media ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan komputer dan terdapat timbal balik pada media *game* edukasi yaitu ketika siswa menjawab dan jawabannya benar maka

dapat memilih soal-soal lainnya. Sedangkan, ketika jawabannya salah maka muncul pembahasan materi dan video tutorial pada soal tersebut. Sehingga siswa dapat belajar secara mandiri.

4. Validasi Desain

Pada validasi media sebelum seminar proposal skripsi mendapatkan hasil validasi sebesar 76,67%. Hasil tersebut masuk dalam kategori layak, namun perlu perbaikan desain pada tahap selanjutnya.

5. Revisi Desain

Dari hasil validasi desain, semua perangkat pembelajaran masuk dalam kategori sangat layak. Namun, dengan hasil tersebut bukan berarti tidak terjadi perubahan sebagai upaya perbaikan. Dalam tahap ini peneliti memperbaiki media sesuai dengan masukan dari para ahli yaitu validator dan dosen pembimbing. Sehingga, penilaian validasi media meningkat menjadi 83,33%.

6. Uji Coba Produk

Pada tahap ini uji coba produk dilaksanakan pada satu kelas yaitu kelas XI DPIB 2. Peneliti mendapatkan hasil uji coba produk dari tes pengetahuan, tes keterampilan dan penyebaran angket respon siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian uji coba media *game* edukasi (*quiz game*) di SMK Negeri 1 Mojokerto dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diperoleh simpulan yaitu Konsep dari media *game* edukasi (*quiz game*) yaitu sebuah media pembelajaran yang interaktif dengan soal yang dapat dikerjakan secara acak oleh siswa, dapat digunakan dalam pembelajaran pada komputer dan terdapat timbal balik pada media. Hal tersebut berarti media *game* edukasi (*quiz game*) yang telah dibuat untuk uji coba pada materi menerapkan perintah dasar 3 Dimensi dapat digunakan dalam pembelajaran.

Saran

Berdasarkan pengamatan ketika penelitian di SMK Negeri 1 Mojokerto, dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya fokus pada penerapan 3 Dimensi pada aplikasi *autocad*. Kaitan 3 dimensi pada aplikasi lain tidak dijelaskan sehingga di harapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menjelaskan 3 Dimensi pada aplikasi lain secara lebih jelas.
2. Penggunaan media *game* edukasi (*quiz game*) pada materi menerapkan perintah dasar 3 Dimensi memberikan pengaruh baik dan meningkatkan pemahaman siswa, maka disarankan untuk penelitian

selanjutnya dapat memperbaikinya kembali agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

3. Penelitian ini hanya terbatas pada kompetensi dasar 3.16 dan 4.16 mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perencanaan Interior Gedung, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan pada kompetensi dasar atau indikator yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Aditya, Frediarto Rudi. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Menggambar 3 Dimensi Pada Standart Kompetensi Menggambar dengan Perangkat Lunak*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Arifin, Zainul. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Adobe Flash Berbasis Android Pada Kompetensi Dasar Konsep Pemasaran Online di Kelas X Pemasaran SMK Negeri 1 Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Dewi, Ghea Putri Fatma. 2012. *Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran Siswa SD Berbasis Macromedia Flash*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Meryansumayeka. 2018. *Pengembangan Kuis Interaktif Berbasis E-Learning Dengan Menggunakan Aplikasi Wondershare Quiz Creator Pada Mata Kuliah Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Skripsi tidak diterbitkan. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Muqlisin. 2017. *Penerapan Media Pembelajaran Edu-Game The Sims 4 Pada Mata Pelajaran Interior dan Eksterior Bangunan di SMK Negeri 3 Jombang*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. 2013. *Skala pengukuran Variabel-Variabel Pengukuran*. Bandung: Alfabeta.
- Sa'dun, Akbar. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Cetakan ketiga. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.