

PENGEMBANGAN MEDIA *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI MATERI PEMBUATAN OBJEK PADA APLIKASI ANIMASI 2 DIMENSI UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA SMK PGRI 2 SIDOARJO

¹⁾Iswahyuni Devitasari ²⁾I Ketut Pegig Arthana

S1 Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

iswahyuni.devitasari@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu untuk menghasilkan media CAI materi Pembuatan Objek Pada Aplikasi Animasi 2 Dimensi pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah model *Research and Development* (R&D) Borg and Gall yang diacu oleh Sugiyono. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, dan tes.

Berdasarkan hasil analisis data, hasil uji kelayakan media CAI *tutorial* pada ahli materi I dan II didapatkan katagori sangat baik. Ahli media I dan II didapatkan hasil yang sangat baik. Uji coba perorangan 86,67% termasuk dalam katagori sangat baik, uji coba kelompok kecil 95,83% termasuk dalam katagori sangat baik, sedangkan uji coba lapangan 81,58% termasuk dalam katagori sangat baik. Sedangkan untuk mengetahui keefektifan media CAI, pengembang menggunakan uji t dengan taraf signifikan 5% d.f.= 30-1 = 29, maka di peroleh t tabel = 1,699 sedangkan t hitung 5,322. Sehingga t hitung lebih besar dari t tabel yaitu 5,322>1,699. Dengan demikian perbedaan pretest dan posttest tersebut dinyatakan mengalami perbedaan yang signifikan dengan didasarkan pada t tabel. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI Multimedia I di SMK PGRI 2 Sidoarjo mengalami peningkatan setelah diterapkannya media CAI materi Teknik Pembuatan Objek Pada Adobe Flash pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi dan media CAI tersebut dinyatakan efektif dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Pengembangan, Media, CAI, Teknik Animasi 2 Dimensi

Abstract

This developmental research aims to produce media of CAI on the material of Creating Objects in 2D Animation Apps in 2D Animation Techniques subject, with the expectation to improve students' learning outcomes. The development model used in this study was Research and Development (R&D) model by Borg and Gall referenced by Sugiyono. In collecting the data, the researcher used interview, questionnaires, and tests.

Based on the data analysis, the due diligence of CAI in tutorial of the material experts I and II shows excellent results. Furthermore, excellent results are also obtained from media experts I and II. In the individual test, 86.67% belongs to the excellent category. In the small group test, 95.83% is included in the excellent category, while in the field test, 81.58% belongs to the excellent category. Moreover, in detecting the effectiveness of CAI, the developer used t-test with the significance level of 5% and the df=30-1=29, so the t-table obtained was 1.699, while the t-count was 5.322. Therefore, the t-count is greater than the t-table, i.e. 5.322>1.699. Accordingly, there is significant difference between pretest and posttest based on the t-table. It can be concluded that the learning outcomes of the students in class XI Multimedia I in SMK PGRI 2 Sidoarjo increase after the implementation of CAI on the material of Object Creation Techniques on Adobe Flash in 2D Animation Techniques subject. From the results obtained, CAI can be considered effective to be used in the learning system.

Keywords: CAI, Development, Media, 2D Animation Techniques.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan atau biasa disebut SMK merupakan salah satu lembaga pendidikan yang mempunyai karakteristik yang berbeda dari sekolah umum yaitu terdapat mata pelajaran produktif atau praktek. Mata pelajaran praktek adalah kelompok mata diklat yang berfungsi membekali siswa agar memiliki kompetensi kerja sesuai dengan Standar Kompetensi

Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) atau standar kompetensi yang disepakati oleh lembaga yang mewakili dunia usaha atau industri. Pelajaran produktif (praktek) mempunyai jumlah jam yang banyak dibandingkan dengan jumlah jam pelajaran normatif atau adaptif (teori) (GBPP,2004;8). Menurut Rachmat Syahni yang dikutip Risma (2012:2) pembelajaran di SMK sebesar 70% diisi dengan praktek dan hanya 30% teori, dikarenakan lulusan SMK dituntut memiliki keahlian tertentu.

Teknik Animasi 2D merupakan salah satu mata pelajaran wajib paket keahlian Multimedia. Berdasarkan struktur kurikulum mata pelajaran Teknik Animasi 2D disampaikan di kelas XI Multimedia semester 1 dan semester 2 masing-masing 4 jam pelajaran.

Dalam proses belajar mengajar di kelas terdapat keterkaitan yang erat antara guru, siswa, kurikulum, sarana dan prasarana. Guru mempunyai tugas untuk memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu faktor untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah peran media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses pembelajaran yang sangat efektif bagi pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran yang digunakan oleh guru dapat memotivasi siswa dalam proses belajar mengajar.

Sumber belajar yang sering digunakan oleh guru maupun peserta didik yakni BSE (Buku Sekolah Elektronik) yang didalamnya hanya terdapat tulisan dan gambar tentang langkah-langkah membuat objek animasi 2 dimensi. Hal ini membuat siswa kurang termotivasi dalam mengikuti proses belajar sehingga hasil belajar yang dicapai tidak sesuai target (KKM). Media yang diperlukan dalam pembelajaran ini yaitu media yang bersifat audio visual, karena pada saat pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi tidak semua materi dapat dipahami dengan hanya membaca saja namun memerlukan media dalam menampilkan sesuatu yang bersifat abstrak yang sulit dipahami peserta didik salah satunya yaitu pada materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi. Pada materi ini diperlukan media dalam penyampaian karena masih banyak peserta didik yang belum mampu membuat objek dengan cara digital melalui aplikasi 2 dimensi.

Dengan kemajuan teknologi yang semakin canggih dengan program-program komputer yang telah ada dapat dikembangkan menjadi media dengan berbantuan komputer yang juga mampu lebih interaktif. Bidang pendidikan hendaknya mengikuti kemajuan tersebut dalam pembelajaran. Sering kita jumpai masalah dalam pembelajaran termasuk dalam penyampaian materi yang menimbulkan kesulitan belajar bagi peserta didik, penggunaan media dalam penyampaian materi, hal tersebut termasuk dalam bentuk upaya penyelesaian masalah belajar dalam bidang kajian teknologi pendidikan.

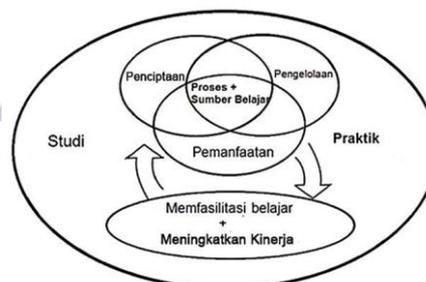
Penggunaan media membuat guru dapat lebih variatif dan lebih mudah dalam menyampaikan materi kepada siswa yang bosan dalam menerima materi dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Oleh karena itu pertimbangan pemilihan media harus bisa menyelesaikan masalah belajar dan memudahkan proses-belajar siswa yang diharapkan dapat menggunakan media tersebut. Salah satu media yang efektif, efisien dan mengutamakan kemandirian adalah CAI karena CAI merupakan media yang menggabungkan unsur audio, animasi dan visual. CAI sendiri adalah media pembelajaran yang berbasis komputer, atau dengan kata lain memerlukan bantuan komputer.

Alasan pemilihan media CAI untuk siswa kelas XI Multimedia SMK PGRI 2 adalah karena pada usia antara 16-17 tahun memiliki karakteristik yang berkaitan dengan fase dalam rentang kehidupan individu dan di usia ini para remaja sudah mulai mengurus diri sendiri, artinya dengan kehidupan yang terus berjalan, kehidupan remaja fase ini akan sangat matang dan lebih fokus pada tujuan hidup. Artinya sikap individu semakin berkembang. Pembelajaran mereka sudah sering menggunakan buku elektronik dalam pembelajaran, namun buku elektronik yang ada bersifat mati atau tidak dapat memberikan umpan balik atau respon terhadap siswa. Sehingga banyak siswa yang tidak menggunakan buku sekolah elektronik sebagai media utama dalam pembelajaran di kelas dan ada pula siswa yang mengaku kurang paham dengan menggunakan Buku Elektronik tersebut. Oleh karena itu dengan adanya media CAI diharapkan dapat menampilkan teknik pembuatan objek 2 dimensi dengan cara digital yang sulit dipahami sehingga mempermudah pemahaman konsep peserta didik untuk belajar teknik animasi 2 dimensi terlebih pada materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi.

Azhar Arsyad (2013 : 93) menyatakan bahwa CAI mengandung pembelajaran dan pelatihan akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran. Komputer dapat menyajikan informasi dan tahapan pembelajaran lainnya disampaikan bukan dengan media komputer.

Para ahli menyatakan proses belajar dengan menggunakan CAI menuntut keaktifan siswa agar dapat belajar mandiri dengan bantuan minimal guru. Oleh karena itu penggunaan CAI ini diharapkan mampu mengubah pola pembelajaran dari yang semula berpusat pada guru menjadi pola pembelajaran yang berpusat pada siswa karena siswa dapat menggunakan media CAI ini sebagai acuan untuk menemukan konsep baru melalui aktivitasnya sendiri.

Pengembangan Media CAI Sebagai Bidang Garapan



Teknologi Pembelajaran

Gambar 1. Kawasan Teknologi Pembelajaran Januzewski dan Molenda, 2008 : 1

Berdasarkan keterkaitan judul dengan bagan kawasan teknologi pendidikan yaitu pada kawasan menciptakan atau kreasi, dimana pengembang menciptakan media pembelajaran baru untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran yang berupa suatu produk media CAI yang berisikan materi pembuatan objek pada aplikasi 2 dimensi

pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi dengan objek penelitian adalah siswa siswi kelas XI multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo.

Media Computer Assisted Instruction (CAI)

Menurut Gagne (1970) dalam buku (Sadiman, 2011 : 6) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.

CAI adalah suatu sistem penyampaian materi pelajaran yang pembelajarannya dirancang dan diprogram dalam suatu sistem terstruktur ke dalam program komputer. (Molenda, 2005 : 119)

Model-Model Media CAI

Dilihat dari situasi belajar dimana komputer digunakan untuk tujuan menyajikan materi pelajaran, meliputi model-model sebagai berikut :

1. Model Drill

Model Drill pada CAI merupakan satu teknik pembelajaran berbantuan komputer yang bertujuan untuk memberikan pengalaman-pengalaman belajar pada diri siswa melalui penyediaan latihan-latihan soal untuk menguji penampilan siswa melalui kecepatan menyelesaikan soal-soal latihan yang disediakan oleh program, menurut Robert Heinich, dkk, yang dikutip oleh (Susila & Riyana, 2007 : 138).

2. Model Tutorial

Model tutorial adalah pembelajaran melalui komputer dimana siswa dikondisikan untuk mengikuti alur pembelajaran yang sudah terprogram dengan penyajian materi dan latihan soal. Model tutorial sangat menuntut siswa menguasai materi secara tuntas, sehingga sebelum setiap segmen materi dikuasai belum bisa berlanjut ke materi berikutnya. Tutorial berisi : tujuan, materi, dan evaluasi, tujuan model Tutorial adalah memberikan kepuasan atau pemahaman secara tuntas (Mastery Learning) kepada siswa mengenai materi pelajaran yang dipelajari.

Model tutorial pada dasarnya mengikuti pola pembelajaran berprogram tipe Branching atau bercabang. Pada tipe ini informasi/materi pelajaran disajikan dalam unit-unit kecil dan setiap selesai satu unit diakhiri dengan dievaluasi. Program akan memberikan respon terhadap jawaban siswa untuk menentukan langkah selanjutnya.

3. Model Simulasi

Model simulasi merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongkrit melalui tiruan-tiruan yang mendekati bentuk sederhananya, menurut Robert Heinich, dkk, yang dikutip oleh (Susilana & Riyana, 2007 : 154).

4. Model Games

Model games adalah model pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan format permainan,

yang bertujuan untuk menyediakan suasana atau lingkungan yang memberikan fasilitas belajar untuk menambah kemampuan siswa. Untuk pembelajaran games lebih dikenal dengan Instruction Games ini memiliki komponen dasar sebagai pembangkit motivasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. (Susilana & Riyana, 2007 : 162)

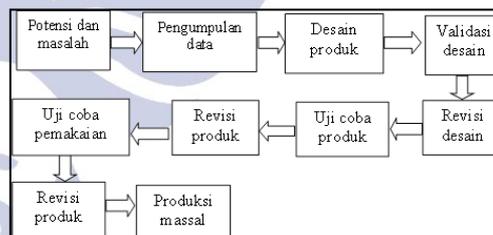
Model CAI yang digunakan pengembang adalah Model Tutorial yang mana didalamnya berisi tujuan, materi, dan evaluasi. Model ini dipilih karena lebih spesifik dibanding model yang lain. Tutorial dalam pembelajaran komputer ditujukan sebagai pengganti tutor (manusia) yang proses pembelajarannya diberikan lewat teks, grafik, suara, video dan animasi yang juga menyediakan poin-poin pertanyaan dan permasalahan, jika respon siswa salah maka komputer akan mengulangi materi sebelumnya atau secara otomatis akan kembali pada slide sebelumnya dan akan terus berulang selama pengguna belum berhasil.

METODE

Model Pengembangan

Dalam mengembangkan media CAI ini, pengembang menggunakan model pengembangan yang merujuk pada langkah-langkah penggunaan metode Research and Development (Borg and Gall dalam Sugiyono, 2010:298). Langkah-langkah model tersebut ada sepuluh urutan yaitu : menggali potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, uji coba produk, revisi produk, produk masal.

Secara rinci langkah-langkah prosedur pengembangan model Research and Development (R&D) dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2. Langkah-langkah penggunaan Model Research and Development (R&D) Borg and Gall yang diacu oleh Sugiyono 2009

Subjek Uji Coba

Subjek uji coba yang ada dalam penelitian pengembangan CAI ini terdiri dari :

1. Ahli materi
Ahli materi terdiri dari satu orang yaitu guru mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi dan satu orang dosen jurusan Multimedia di AKAKOM Sidoarjo yang minimal sudah menempuh S1
2. Ahli media
Ahli media terdiri dari dua orang dosen yang ahli di bidang media CAI selain itu juga sudah menempuh pendidikan S2
3. Siswa kelas XI Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo

- Uji coba perorangan terdiri dari 3 siswa, meliputi 1 siswa yang berada pada tingkat paling bawah dari kemampuan akademik, 1 siswa pada tingkat tengah, dan 1 siswa pada tingkat paling tinggi.
- Uji coba kelompok kecil terdiri dari 9 siswa, meliputi 3 siswa yang berada pada tingkat paling bawah dari kemampuan akademik, 3 siswa pada tingkat tengah, dan 3 siswa pada tingkat paling tinggi.
- Uji lapangan pada 30 siswa.

3. Analisis tes hasil belajar

Peneliti ingin melihat apakah adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa sebelum dan setelah digunakannya media modul elektronik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, maka rumus yang digunakan untuk menghitung

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

efektivitas treatment adalah t-test :

Instrumen Pengumpulan Data

Jika dilihat dari jenis data yang akan diperoleh maka untuk penelitian ini ada 3 instrumen pengumpulan data yaitu

- Metode wawancara untuk validasi oleh ahli materi dan ahli media. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Teknik analisis data wawancara ini adalah dasar untuk melakukan revisi, saran dan masukkan dari ahli materi dan ahli media
- Metode angket untuk penilaian siswa terhadap media. Pada penelitian ini, pengembang menggunakan angket tertutup dengan bentuk rating-scale dan angket terbuka untuk memberikan saran dan masukan. Angket ini digunakan sebagai instrumen pengumpulan data yang diberikan siswa untuk mendapatkan masukan mengenai produk yang dikembangkan.
- Teknik pengumpulan data berupa tes digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa serta digunakan untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan. Pengembang menggunakan metode tes ini untuk mengetahui hasil belajar dari siswa sebelum maupun sesudah diterapkannya media CAI Tutorial di kelas XI Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo. Pengembang ingin mengetahui apakah ada perubahan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa setelah diterapkannya media tersebut.

Teknik Analisis Data

- Analisis data hasil telaah media modul elektronik oleh ahli materi dan ahli media. Saran atau masukan berdasarkan dari data hasil telaah angket terbuka ahli media dan ahli materi yang digunakan untuk perbaikan media modul elektronik tentang kalior dan perpindahannya.
- Analisis data angket
Analisis hasil angket diperoleh dari hasil tanggapan berupa angket ahli media dan ahli materi serta penilaian siswa. Data tersebut dideskripsikan dengan teknik presentase yaitu dengan rumus :

$$PSA = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

Adapun untuk menghitung prosentase dari setiap aspek dengan menggunakan rumus :

$$PSP = \frac{\sum \text{Prosentase semua aspek}}{\sum \text{aspek}}$$

Spesifikasi Produk

Tabel 1. Spesifikasi Produk

Produk	Spesifikasi
Pengembangan media Computer Assisted Instruction (CAI) teknik pembuatan objek pada adobe flash	<ul style="list-style-type: none"> Media CAI pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi kelas XI Multimedia materi pokok pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi. Media CAI ini didesain dengan menggunakan Adobe Flash Media CAI tersimpan di compact disk Media CAI menggunakan model tutorial Materi disesuaikan dengan kurikulum 2013
Bahan Penyerta Media Computer Assisted Instruction (CAI)	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi program media Prosedur penggunaan media CAI yang berisi petunjuk untuk memudahkan guru dan siswa dalam menggunakan media CAI Petunjuk perawatan media CAI yang berisi petunjuk untuk merawat media yang telah digunakan Soal-soal dan kunci jawaban (untuk guru)
Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)	RPP materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan

Sebelum pelaksanaan penelitian atau implementasi langsung media ke sekolah, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan menurut model pengembangan R & D yang digunakan. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Potensi dan masalah

Sebelum melakukan penelitian pengembangan sangat penting mengetahui potensi yang ada. Pada tahap pengembangan ini potensi dan masalah tersebut sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Untuk mengetahui karakteristik siswa pengembangan terlebih dahulu melakukan observasi melalui wawancara dengan guru guna mengetahui masalah belajar apa yang dihadapi. Pengembang melihat masalah pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi pada materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi dimana metode yang digunakan selama ini hanya ceramah dan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami bagaimana cara pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan tahap kedua setelah tahap merumuskan masalah dan potensi. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang akan digunakan dalam merencanakan produk yang akan dikembangkan. Adapun data-data yang diperoleh tersebut terkait dengan kondisi sekolah dan proses belajar yang digunakan oleh peneliti dalam mengembangkan suatu produk pembelajaran. Setelah diketahui masalah dan penyebab dari data-data yang diperoleh maka selanjutnya peneliti melakukan analisis yang digunakan untuk menemukan pemecahan masalah dengan penelitian pengembangan yang akan dilakukan.

3. Desain produk

Desain produk digunakan oleh pengembang sebagai acuan utama dalam mengembangkan suatu media atau produk. Media atau produk yang akan dikembangkan terlebih dahulu akan melalui proses konsultasi pada ahli media dan ahli materi dengan menyertakan draft / konsep awal dalam penyusunan media. Media CAI dibuat dengan menggunakan software-software pendukung seperti Adobe Flash CS6, Adobe Photoshop CS6, Adobe Premiere CS6, Adobe Audition CS6, dan Camtasia Studio 5.

4. Validasi desain

Validasi desain ini dilakukan untuk menilai dan melihat desain produk atau media yang telah dirancang tersebut telah sesuai dengan kebutuhan siswa dan telah layak digunakan ataukah masih perlu perbaikan. Proses validasi dilakukan dua tahap yakni validasi materi yang akan dinilai oleh orang yang ahli di bidang materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi, kemudian untuk validasi media akan dinilai oleh orang yang ahli di bidang pengembangan CAI.

5. Revisi desain

Revisi desain dilakukan pada produk atau media yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media adapun tujuan dari revisi desain ini untuk perbaikan (menyempurnakan) desain media atau produk yang telah dirancang dengan merevisi sesuai dengan saran dan masukan dari masing masing ahli media maupun ahli materi.

6. Uji coba produk

Setelah melakukan revisi desain, kemudian melakukan uji coba produk, dalam hal ini uji coba produk akan dibagi menjadi dua yaitu : uji coba perorangan yang dilakukan 3 orang siswa sebagai contoh dan uji coba kelompok kecil yang dilakukan pada 9 orang siswa yang diambil secara acak.

7. Revisi produk

Setelah melakukan uji coba produk untuk kemudian yaitu melakukan revisi produk atau perbaikan produk atau media terhadap setiap kekurangan pada produk media CAI yang telah diketahui dari uji coba produk kepada responden yang mewakili sampel penelitian.

8. Uji coba pemakaian

Uji coba pemakaian dilakukan setelah revisi produk yang pertama terlaksana, dimana uji coba pemakaian ini dilakukan pada seluruh responden yang menjadi sampel penelitian pengembangan sebanyak 30 siswa dalam satu kelas yaitu kelas XI Multimedia. Dari hasil uji coba pemakaian tersebut akan menjadi tolak ukur terakhir apabila media CAI layak digunakan telah berhasil memudahkan siswa dalam mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi.

9. Revisi produk

Revisi yang produk kedua dilakukan setelah mendapat saran dan masukan dari uji coba pemakaian kelompok besar dan juga untuk menyempurnakan produk dalam proses kelayakan pemakaian media CAI yang telah dikembangkan.

10. Produksi masal

Pada langkah terakhir dalam pengembangan ini yaitu produksi masal, peneliti tidak menggunakannya dalam pengembangannya dikarenakan media CAI ini nantinya hanya akan dikembangkan sesuai kebutuhan sasaran yaitu siswa kelas XI Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo dengan materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi.

Pembahasan

Dari semua kegiatan yang telah dilakukan dalam tahapan-tahapan pengembangan produk berdasarkan model pengembangan R&D, hasil uji coba yang telah dilakukan pengembang di kelas XI Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo yaitu dari uji coba perorangan, kelompok kecil dan lapangan, hasil persentase yang diperoleh terhadap kelayakan media CAI selalu mengalami kenaikan, yaitu uji coba perorangan sebesar 86,67%, uji coba kelompok kecil sebesar 95,83%, dan uji coba lapangan adalah 81,58%.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil kegiatan penelitian pengembangan media CAI materi pokok pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi mata pelajaran teknik Animasi 2 Dimensi kelas XI Multimedia di SMK PGRI 2 Sidoarjo, serta hasil analisis data yang dilakukan terhadap ahli materi, ahli media dan uji coba, maka media CAI (Computer Assisted Instruction) yang dikembangkan ini telah memenuhi kriteria kelayakan pemakaian. Media CAI ini juga dinyatakan efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa dikarenakan nilai yang didapatkan oleh siswa dapat meningkat secara signifikan setelah memakai media CAI, yaitu dari Kriteria Ketuntasan Minimum 80 sebagian besar siswa kelas XI Multimedia di SMK PGRI 2 Sidoarjo mendapat nilai diatas 80. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media CAI pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi materi Pembuatan Objek Pada Aplikasi Animasi 2 Dimensi dinyatakan layak dan efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran

Dari hasil pengembangan dan simpulan yang telah dijabarkan, maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Saran pemanfaatan
Pemanfaatan media CAI yang telah dikembangkan, jika penggunaan sebagai pembelajaran bersama guru diharapkan memperhatikan hal-hal sebagai berikut :
 - a. Sebelum memakai media CAI, sebaiknya guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan menggunakan media CAI ini.
 - b. Petunjuk penggunaan yang ada pada buku penyerta media CAI.
 - c. Materi yang dibahas pada media CAI
 - d. Media CAI harus dirawat dan disimpan dengan baik agar dapat digunakan dalam jangka panjang.
2. Saran diseminasi (penyebaran)
Dalam model pengembangan R&D yang digunakan, pengembang hanya melakukan sampai tahap 9 sehingga media CAI yang dikembangkan hanya dapat digunakan oleh siswa kelas XI Multimedia di SMK PGRI 2 Sidoarjo, hal ini dikarenakan media CAI yang dikembangkan telah didesain sesuai dengan analisis kebutuhan di sekolah tersebut. Apabila media CAI materi pokok pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi ini digunakan lebih lanjut untuk diseminasi, maka media CAI harus dibuat dengan materi yang lebih luas dengan melihat karakteristik siswa, kondisi lingkungan dan kebutuhan. Hal ini dimaksudkan agar pemakaian media CAI dapat efektif untuk proses pembelajaran.
3. Saran pengembangan produk lebih lanjut
Apabila terdapat pengembangan produk lanjut pada jurusan Multimedia, maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- a. Apabila dilakukan pengembangan lebih lanjut pada materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2 dimensi akan lebih baik bila ada penambahan materi dengan referensi dari sumber pustaka terbaru.
- b. Pengembangan harus disesuaikan dengan materi, karena tidak semua materi sesuai untuk dijadikan media CAI. Pengembangan media pembelajaran di jurusan Multimedia dapat membantu guru dalam proses pembelajaran karena tidak semua materi dapat diajarkan secara rinci akibat terkendala oleh waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- AECT (Association of Education and Communication Technology). 1977. Buku Teks Bahasa Indonesia. Jakarta: Rajawali
- Alan Januszewski & Molenda. 2008. *Educational Technology A definition with Commentary*. Taylor & Francis Group, LLC. USA.
- Arief S. Sadiman dkk. 2011. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: BumiAksara.
- Arthana, I Ketut Pegig & Damajanti. 2008. *Evaluasi Media Pembelajaran*. (Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Media Prodi Teknologi Pendidikan. Tidak diterbitkan)
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Dimiyati dan Mujiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cita
- Hasan, M. Iqbal. 2002. *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Rudi Susilana dan Cepi Riyana. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima
- Rusman. 2011. *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja GrafindoPersada.
- Seels, Barbara B. & Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran*.
- Smaldino, E. Sharon, Russell Jameas D. Russell, Robert Heinich, Michael Molenda. 2005. *Instructional Technology and Media for Learning*. New jersey: Pearson Merrill Prentice hall.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2012. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabetha.
- Sukmadinata. 2001. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif - Progresif*. Jakarta: kencana Prenada media group
- Udin S. Winataputra, dkk. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Universitas Terbuka