

Pengembangan Modul Ajar Simulasi Digital Pokok Bahasan Animasi 2 Dimensi dengan Model Pembelajaran SAVI untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Singaraja

I Gede Ariawan¹, Dessy Seri Wahyuni², I Made Agus Wirawan³, Nyoman Sugihartini⁴

Pendidikan Teknik Informatika

Universitas Pendidikan Ganesha

Singaraja, Bali

E-mail: gdawan@gmail.com¹, dsy.wahyuni@gmail.com², imade.aguswirawan@gmail.com³, Sugix8587@gmail.com⁴

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk (1) Merancang Pengembangan Modul Ajar Simulasi Digital Pokok Bahasan Animasi 2 Dimensi Dengan Model Pembelajaran SAVI untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Singaraja. (2) Mengimplementasikan Modul Ajar Simulasi Digital Pokok Bahasan Animasi 2 Dimensi Dengan Model Pembelajaran SAVI untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Singaraja. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*) dengan model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini melibatkan siswa kelas X SMK Negeri 1 Singaraja tahun ajaran 2013/2014. Validasi modul simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi diperoleh dengan menggunakan metode angket. Data yang diperoleh tersebut dianalisis secara deskriptif. Pengembangan modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi menggunakan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditori, Visual dan Intelektual*). Hasil analisis data respon siswa menunjukkan siswa memberikan penilaian dengan rata-rata persentase keseluruhan butir penilaian sebesar 86,59% sehingga jika dikonversikan persentase tersebut berada dalam kualifikasi baik. Selain hasil analisis respon juga dicari analisis keterbacaan modul ajar. Hasil analisis menunjukkan rata-rata persentase hasil uji *cloze test* siswa adalah 91,05%. Sehingga, jika dikonversikan kedalam tabel konversi persentase skor tersebut membuat modul ajar berada dalam kualifikasi tingkat keterbacaan tinggi.

Kata-kata kunci: modul, simulasi digital, SAVI, animasi 2 dimensi.

Abstract— *This research aimed at (1) designing the development of digital simulation teaching modules with 2 Dimensional Animation materials by using SAVI Learning Model for class X students of SMK Negeri 1 Singaraja. (2) Implementing a digital simulation teaching modules with 2 Dimensional Animation materials by using SAVI Learning Model for class X students of SMK Negeri 1 Singaraja. This type of research used in this study is the Research and Development (Research and Development or R & D) with the model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). This study involves a class X students of SMK Negeri 1 Singaraja academic year 2013/2014. Validation of digital simulation teaching modules obtained using the questionnaire method. The data obtained were analyzed descriptively. The development of digital simulation teaching modules for 2 dimensional animation using learning model SAVI (Somatic, Auditori, Visual and Intellectual). The results of the data analysis of student responses indicate students provide assessment with the overall average percentage point rating of 86.59% so if converted these percentages are in good qualifications. In addition to the results of the response analysis also sought instructional modules readability analysis. The analysis shows the average percentage of student test results cloze test was 91.05%. So that, if converted into a percentage score conversion table is made teaching modules are in a high readability level qualification.*

Key words: module, digital simulation, SAVI models, two dimentional animation

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan jalan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa demi masa depan yang lebih baik. Pemerintah Indonesia, melalui program – program pendidikan selalu berupaya membenahi sistem pendidikan di Indonesia agar mampu menghadapi kemajuan zaman. Pendidikan diharapkan mampu membentuk karakter manusia Indonesia yang memiliki keterampilan, kepribadian serta nilai dan budaya luhur yang baik. Salah satu upaya yang sudah ditempuh pemerintah untuk memajukan pendidikan di Indonesia yaitu berusaha menyempurnakan kurikulum dari tahun ke tahun. Saat ini sudah diberlakukan kurikulum baru yaitu kurikulum 2013 untuk semua jenjang pendidikan di Indonesia. Kenyataan di lapangan pelaksanaan kurikulum 2013 belum bisa berjalan optimal di seluruh sekolah yang ada di Indonesia. Hal ini disebabkan lambannya sosialisasi pemerintah ke setiap sekolah untuk memberikan edukasi kepada para guru mengenai bagaimana teknik pelaksanaan kurikulum 2013.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan formal yang berada pada jenjang pendidikan menengah. SMK memiliki tujuan utama untuk menyiapkan peserta didiknya memiliki keahlian dan keterampilan kompetensi tertentu dan siap bekerja pada bidang keahliannya. SMK Negeri 1 Singaraja merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan di kabupaten Buleleng. Sebagai sekolah kejuruan, SMK Negeri 1 Singaraja dalam proses pembelajarannya sudah menerapkan kurikulum 2013. Jurusan yang ada di SMK Negeri 1 Singaraja yaitu Administrasi Perkantoran, Usaha Pariwisata dan Akutansi. Dalam kurikulum 2013 jurusan Usaha Pariwisata dan Akutansi mendapatkan mata pelajaran baru yaitu Simulasi Digital. Mata pelajaran ini adalah pengganti mata pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengolahan Informasi (KKPI) yang terdapat pada kurikulum sebelumnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran simulasi digital kelas X SMK Negeri 1 Singaraja, diberikan gambaran bahwa karakteristik materi pelajaran simulasi digital dalam kurikulum 2013 lebih banyak praktek dari pada teori. Pokok bahasan yang diberikan di semester satu diantaranya pemanfaatan jejaring sosial pendidikan, komunikasi online dan pemanfaatan *e-book*. Sedangkan, pokok bahasan yang diberikan di semester dua yaitu *audio editing*, *video editing* dan pembuatan animasi 2 dimensi. Menurut pendapat guru, diantara materi pelajaran tersebut yang kemungkinan memiliki tingkat kesulitan tinggi untuk dipelajari siswa adalah materi animasi 2 dimensi. Guru juga mengatakan bahwa kegiatan pembelajaran yang sudah berlangsung selama ini di semester satu tahun ajaran 2013/2014 masih belum berjalan optimal. Permasalahan yang sering terjadi adalah susahnyanya memberikan bimbingan langsung

kepada siswa saat pelaksanaan praktikum. Jumlah siswa yang banyak yaitu mencapai 40 orang dan kemampuan berfikir siswa yang berbeda menjadi faktor yang membuat guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi saat praktikum. Keadaan ini membuat situasi belajar menjadi kurang kondusif sehingga proses pemahaman materi oleh siswa menjadi tidak optimal. Permasalahan lain yang menjadi kendala adalah kurangnya sumber belajar seperti buku dan modul ajar yang bisa digunakan sebagai panduan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Materi ajar yang diberikan selama ini hanya bersumber dari internet dan pengalaman guru. Pembelajaran seperti ini tentu belum terorganisasi dengan baik, sehingga menyebabkan siswa menjadi lebih sulit untuk memahami materi pelajaran..

Pelaksanaan pembelajaran kedepannya yaitu tahun ajaran 2014/2015 guru berharap bisa memperbaiki permasalahan belajar yang terjadi di semester sebelumnya. Hal ini memerlukan adanya strategi pembelajaran khusus yang harus dilakukan agar materi pelajaran yang memerlukan pemahaman tingkat tinggi khususnya pokok bahasan animasi 2 dimensi bisa lebih cepat dipahami siswa. Menyikapi permasalahan sumber belajar yang kurang dan diperlukannya strategi untuk mempercepat pemahaman siswa terhadap materi animasi 2 dimensi, peneliti berinisiatif untuk memberikan sebuah solusi yang bisa membantu guru dalam mengajar khususnya untuk materi pelajaran animasi 2 dimensi..

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pengembangan modul ajar dengan model pembelajaran SAVI. Modul ajar merupakan suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Melalui pengorganisasian materi ajar, siswa diharapkan dapat menguasai materi pelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang ditetapkan. Dengan model pembelajaran SAVI, siswa dapat menggunakan modul ajar ini sebagai media pembelajaran baik disekolah maupun secara mandiri diluar sekolah. Model SAVI memberikan siswa teknik belajar inovatif yaitu dengan berlatih langsung, mendengarkan, melihat dan memahami isi materi pelajaran. Dengan melibatkan fungsi indera untuk belajar tentu siswa akan lebih paham terhadap materi pelajaran. Pemahaman materi yang lebih baik, akan meningkatkan kemampuan intelektual siswa sehingga bisa mencapai kompetensi inti yang ditentukan.

Modul ajar cocok digunakan dalam proses pembelajaran karena modul ajar merupakan kumpulan materi ajar yang disusun secara sistematis dan mudah dipahami sehingga diharapkan dapat mempermudah pemahaman terhadap suatu materi yang disajikan. Berdasarkan penelitian pengembangan modul ajar yang telah dilakukan oleh Ni Putu Prita Nugrahini di SMK Negeri 1 Negara pada tahun 2012, dan I Putu Wira Adnyana di SMK Negeri 3 Tabanan pada tahun 2014,

diketahui bahwa dengan materi yang sistematis dan mudah dipahami dapat meningkatkan minat dan pemahaman teoritis siswa, sehingga tingkat ketuntasan dan mutu pendidikan dapat ditingkatkan.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis ingin mengembangkan modul ajar dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Modul Ajar Simulasi Digital Pokok Bahasan Animasi 2 Dimensi, Dengan Model Pembelajaran SAVI Untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Singaraja".

II. KAJIAN TEORI

1. Pengertian Modul Ajar

Modul ajar adalah suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung *sequencing* yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pelajaran, dan *synthesizing* yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada pebelajar keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Untuk merancang materi pembelajaran, terdapat lima kategori kapabilitas yang dapat dipelajari oleh pebelajar, yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap, dan keterampilan motorik. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran terdiri dari tiga tahapan proses berpikir, yaitu pembentukan konsep, interpretasi konsep, dan aplikasi prinsip. Strategi-strategi tersebut memegang peranan sangat penting dalam mendesain pembelajaran. Kegunaannya dapat membuat siswa lebih tertarik dalam belajar, siswa otomatis belajar bertolak dari prerequisites, dan dapat meningkatkan hasil belajar (Santayasa, 2009).

2. Model Pembelajaran SAVI (*Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual*)

Dave Meier menyajikan suatu sistem lengkap untuk melibatkan kelima indra dan emosi dalam proses belajar yang merupakan cara belajar secara alami yang dikenal dengan model SAVI (*Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual*). *Somatis* artinya belajar dengan bergerak dan berbuat. *Auditori*, belajar dengan berbicara dan mendengar. *Visual*, artinya belajar mengamati dan menggambarkan. *Intelektual*, artinya belajar dengan memecahkan masalah dan menerangkan (Rusman, 2010).

Sesuai dengan singkatan dari SAVI sendiri yaitu *Somatic, Auditori, Visual dan Intelektual*, maka karakteristiknya ada empat bagian yaitu:

a. "*Somatic*" berasal dari bahasa Yunani yaitu tubuh (*soma*). Jika dikaitkan dengan belajar maka dapat diartikan belajar dengan bergerak dan berbuat. Sehingga pembelajaran *somatic* adalah

pembelajaran yang memanfaatkan dan melibatkan tubuh (indera peraba, kinestetik, melibatkan fisik dan menggerakkan tubuh sewaktu kegiatan pembelajaran berlangsung).

- b. "*Auditori*" jika dikaitkan dengan pembelajaran maka kegiatan belajar yang dilakukan melalui proses berbicara dan mendengar. Pikiran kita lebih kuat dari pada yang kita sadari, telinga kita terus menerus menangkap dan menyimpan informasi bahkan tanpa kita sadari. Ketika kita membuat suara sendiri dengan berbicara beberapa area penting di otak kita menjadi aktif. Hal ini dapat diartikan dalam pembelajaran guru hendaknya mengajak siswa membicarakan apa yang sedang mereka pelajari, menerjemahkan pengalaman siswa dengan suara. Mengajak mereka berbicara saat memecahkan masalah, membuat model, mengumpulkan informasi, membuat rencana kerja, menguasai keterampilan, membuat tinjauan pengalaman belajar, atau menciptakan makna-makna pribadi bagi diri mereka sendiri.
- c. "*Visual*" jika dikaitkan dengan pembelajaran maka kegiatan belajar yang dilakukan melalui proses mengamati dan menggambarkan. Dalam otak kita terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual dari pada semua indera yang lain. Setiap siswa yang menggunakan visualnya lebih mudah belajar jika dapat melihat apa yang sedang dibicarakan seorang penceramah atau sebuah buku atau program komputer. Secara khususnya pembelajar visual yang baik jika mereka dapat melihat contoh dari dunia nyata, diagram, peta gagasan, ikon dan sebagainya ketika belajar.
- d. "*Intelektual*" jika dikaitkan dengan pembelajaran maka kegiatan belajar yang dilakukan melalui proses berfikir dalam memecahkan masalah. Tindakan pebelajar yang melakukan sesuatu dengan pikiran mereka secara internal ketika menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. Hal ini diperkuat dengan makna intelektual adalah bagian diri yang merenung, mencipta, dan memecahkan masalah (Rusman, 2010).

Strategi pendekatan SAVI dalam pembelajaran dilaksanakan dalam siklus empat tahap yaitu:

Pertama, persiapan. Tujuan tahap persiapan adalah menimbulkan minat para pebelajar, memberi mereka perasaan positif mengenai pengalaman belajar yang akan datang, dan menempatkan mereka dalam situasi optimal untuk belajar.

Kedua, penyampaian. Tujuan tahap ini adalah membantu pebelajar menemukan materi belajar yang baru dengan cara menarik, menyenangkan, dan relevan.

Ketiga, pelatihan. Tujuan tahap ini adalah membantu pebelajar mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan dan keterampilan baru dengan berbagai cara.

Keempat, penampilan hasil. Tujuan tahap ini, membantu pebelajar menerapkan dan memperluas pengetahuan atau keterampilan baru mereka pada pekerjaan, sehingga hasil belajar mereka akan melekat dan terus meningkat (Rusman, 2010).

3. Cloze Test Procedure

Cloze test procedure diperkenalkan Wilson Taylor dengan konsep kecenderungan orang untuk menyempurnakan suatu pola yang tidak lengkap menjadi satu kesatuan yang utuh dengan melihat bagian-bagian sebagai suatu keseluruhan. Melalui prosedur ini siswa diminta memahami wacana yang tidak lengkap dengan pemahaman yang sempurna. *Cloze test procedure* adalah prosedur yang diusulkan oleh Wilson Taylor sebagai alat pengukuran keterbacaan pada tahun 1953 akan tetapi prosedur ini digunakan pertama kali pada tahun 1965 oleh Coleman. *Cloze test procedure* (tes isian wacana rumpang) adalah metode fill-in-the-blank yang dapat menyamai tes multiple-choice-based sebagai kriteria terpopuler dalam pengukuran pemahaman (Prihatinah, 2012).

Cloze test procedure (tes isian wacana rumpang) merupakan suatu bentuk tes seperti tes pilihan ganda namun pada tes isian wacana rumpang tidak disertai dengan pilihan jawaban. Soal-soal dalam tes isian wacana rumpang berupa kata-kata yang dihapuskan dari suatu wacana yang utuh. Prinsip gestalt diaplikasikan dalam hal ini, siswa akan mengidentifikasi kata-kata apa saja yang dapat digunakan untuk mengisi lesapan dengan melihat kalimat sebelumnya atau dapat juga menggunakan kalimat setelahnya.

4. Animasi 2 Dimensi

Membuat animasi 2 dimensi adalah salah satu materi yang menjadi pokok bahasan dalam mata pelajaran simulasi digital. Materi pelajaran ini menuntut siswa untuk mampu memahami konsep animasi, serta bagaimana menggunakan aplikasi untuk membuat animasi 2 dimensi. Secara umum materi yang dibahas mengenai tentang konsep dan sejarah animasi, jenis animasi, pengenalan aplikasi yang digunakan, pengoperasian *tools* pada aplikasi yang digunakan, membuat animasi dalam tingkat sederhana, hingga sampai pada proses *publish* animasi yang sudah dibuat siswa. Kompetensi dasar dan indikator materi pembelajaran yang akan disajikan dalam modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
Menjelaskan Konsep dan Sejarah Animasi	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dan sejarah animasi Menjelaskan jenis-jenis animasi Menjelaskan jenis <i>software</i> untuk membuat animasi
Memahami Persyaratan Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> untuk Membuat Animasi 2 Dimensi	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan spesifikasi <i>hardware</i> untuk installasi <i>Adobe Flash CS3</i> Menjelaskan Cara membuka program <i>Adobe Flash CS3</i> Menjelaskan bagian – bagian layar kerja utama dan <i>tools</i> pada <i>Adobe Flash CS3</i>
Menggunakan <i>Adobe Flash CS3</i> Untuk Membuat Animasi	<ol style="list-style-type: none"> Membuat animasi objek bergerak dengan pergeseran tempat Membuat bentuk animasi objek membesar atau mengecil Membuat animasi objek bergerak dengan berputar Membuat animasi perubahan bentuk
Membuat Animasi Sederhana dengan <i>Adobe Flash CS3</i>	<ol style="list-style-type: none"> Membuat animasi dengan teknik <i>masking</i> Membuat animasi mengikuti alur/<i>guide line</i> dengan teknik <i>motion guide</i> Membuat animasi sederhana (intro, animasi sederhana)

III. METODOLOGI

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* (R & D) yakni metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Pengembangan modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi ini menggunakan model ADDIE. (1) *Analysis* (analisis) yaitu melakukan analisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah (kebutuhan). (2) *Design* (desain) modul dilakukan dengan menyusun buram modul. Penulisan modul diawali dengan menyusun buram modul. (3) *Development* (pengembangan) tahap ini adalah merupakan proses untuk mewujudkan rancangan tersebut menjadi kenyataan. (4) *Implementation* (implementasi) ini adalah tahap uji coba modul ajar melalui uji lapangan (5) *Evaluation* (evaluasi) tahap terakhir adalah melakukan evaluasi yaitu evaluasi *sumatif*.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk dianalisis dalam penelitian ini meliputi informasi tentang sumber belajar. Sumber belajar dikumpulkan dengan menggunakan metode wawancara. Metode wawancara digunakan untuk mengetahui secara langsung kurikulum yang berlaku di sekolah serta ketersediaan sumber belajar mata pelajaran simulasi digital yang tertuang dalam bentuk silabus. Adapun sumber data pada saat wawancara tersebut adalah guru mata pelajaran simulasi digital.

3. Validasi Modul

Validasi modul dilakukan melalui proses uji ahli (*expert judgement*) yang meliputi ahli media, ahli materi, uji kelompok kecil, uji kelompok besar (lapangan) dan uji *cloze test procedure*. Data yang diperoleh kemudian di analisis untuk mengetahui hasil uji media, hasil uji materi dan respon siswa terhadap pengembangan modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi. Selain hasil uji ahli dan respon siswa juga dilakukan analisis terhadap hasil uji *cloze test procedure* untuk mengetahui tingkat keterbacaan modul.

IV. PEMBAHASAN

Pengembangan modul ajar simulasi digital dengan model pembelajaran SAVI bertujuan untuk memberikan sumber belajar bagi peserta didik sehingga membantu siswa dalam memahami materi pelajaran khususnya animasi 2 dimensi. Dalam pengembangan modul peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pada tahap *Analysis* (analisis) peneliti melakukan analisis masalah dan kebutuhan. Masalah yang terjadi adalah tidak adanya bahan ajar yang dapat digunakan siswa sebagai pedoman dan sumber belajar ataupun sarana siswa untuk belajar mandiri. Oleh karena itu penulis melakukan analisis terhadap silabus mata pelajaran simulasi digital untuk memperoleh informasi materi modul yang dibutuhkan siswa. Kompetensi Inti dalam silabus diturunkan menjadi indikator-indikator kemudian dari indikator diturunkan materi yang dibutuhkan. Dari tahap analisis yang dilakukan peneliti mendapatkan keluaran berupa kompetensi dasar, indikator dan materi.

Setelah melakukan analisis, tahap selanjutnya adalah tahap *Design* (desain). Dalam tahap ini peneliti memetakan kerangka bahan yang akan disusun, memetakan kompetensi dasar, memetakan indikator, memetakan garis-garis besar materi yang ditetapkan dalam kompetensi dasar. Dalam modul ini terdapat 4 (empat) kegiatan pembelajaran. Setiap kegiatan pembelajaran disusun menyesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran

SAVI (*Somatis, Auditory, Visual dan Intelektual*). Dengan demikian pada tahap desain menghasilkan keluaran berupa kerangka modul.

Berdasarkan kerangka modul yang telah dibuat dalam tahap desain, selanjutnya peneliti melangkah ke tahap (*Development*) pengembangan. Pada tahap ini peneliti mengembangkan modul sesuai dengan kerangka modul yang telah dibuat. Materi-materi yang semula dituangkan secara garis besar saja, pada tahap ini materi dikembangkan secara detail untuk mencapai kompetensi dasar dan indikator yang telah ditentukan. Setelah materi dikembangkan pada ke-4 bab langkah selanjutnya adalah menyusun modul menjadi satu kesatuan. Satu bentuk modul yang dihasilkan dalam tahap development ini masih belum valid atau disebut dengan buram modul sehingga harus dilakukan proses validasi modul terlebih dahulu. Validasi modul dilakukan oleh para ahli, validasi yang dimaksud yaitu validasi media dan validasi isi/materi. Selain proses validasi oleh para ahli, validasi modul juga dilakukan oleh siswa melalui uji kelompok kecil.

Dalam setiap tahapan yang dilakukan oleh peneliti tidak terbebas dari kesalahan sehingga dalam setiap tahap yang dilakukan tersebut dilaksanakan evaluasi. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi secara *formatif*. Tujuan evaluasi *formatif* adalah untuk memperbaiki modul yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan untuk perbaikan-perbaikan sesuai dengan penilaian dan masukan yang diberikan oleh para ahli maupun siswa.

Hasil dari penilaian yang dilakukan oleh ahli media terhadap modul ajar memberikan penilaian sangat baik, ini berarti dari segi media yang meliputi tampilan modul, penggunaan jenis dan warna huruf serta penataan materi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari penilaian ahli isi juga memberikan penilaian sangat baik hal tersebut mengindikasikan bahwa materi yang ada di dalam modul meliputi kualitas materi dan cara penyampaiannya sudah relevan untuk digunakan dalam pembelajaran simulasi digital. Penilaian siswa melalui uji kelompok kecil yang dilakukan oleh 8 orang siswa terhadap modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi memberikan respon baik. Respon ini mengindikasikan bahwa siswa merasa terbantu dalam belajar dan memahami materi animasi 2 dimensi.

Setelah proses pengembangan dan pengujian oleh para ahli dan siswa dilakukan, langkah selanjutnya adalah tahap *Implementation* (implementasi) melalui uji kelompok besar (uji lapangan). Implementasi modul ajar dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi dengan model pembelajaran SAVI. Dalam uji lapangan masing-masing siswa diberikan modul ajar. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan saat uji lapangan adalah kegiatan

pembelajaran 4 yang berjudul membuat animasi intro dengan masking dan motion guide. Berdasarkan model pembelajaran SAVI yang digunakan dalam modul maka kegiatan belajar yang dilakukan siswa terdiri dari 4 (empat) tahap. Tahap pertama adalah persiapan, kegiatan yang dilakukan siswa adalah membaca terlebih dahulu tujuan pembelajaran sekaligus teori tentang masking dan motion guide pada bagian pengenalan materi. Tahap kedua adalah penyajian, kegiatan yang dilakukan siswa adalah membaca materi dan rangkuman yang disampaikan pada bagian penyajian materi. Tahap ketiga adalah pelatihan, dalam tahap ini siswa mulai berlatih membuat animasi 2 dimensi sesuai dengan materi yang disajikan dilanjutkan dengan membuat sebuah proyek animasi 2 dimensi dengan kreasi sendiri sesuai materi. Langkah keempat adalah penampilan hasil, dalam tahap ini siswa menampilkan animasi sesuai kreasinya sendiri serta memberikan penjelasan kepada guru mengenai apa yang sudah dibuatnya.

Setelah selesai melaksanakan pembelajaran menggunakan modul, siswa dibagikan angket. Melalui angket siswa memberikan respon penilaian terhadap modul ajar yang sudah digunakan. Jumlah siswa yang digunakan sebagai responden adalah sebanyak 73 orang. Hasil penilaian angket setelah dianalisis mendapatkan rerata skor sebesar 86,59%, skor ini membuat modul berada dalam kategori baik. Dengan demikian modul relevan digunakan dalam pembelajaran.

Setelah kegiatan pengisian angket selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan pembagian instrument uji *cloze test*. Uji *cloze test* dilakukan untuk mengukur presentase tingkat keterbacaan modul ajar yang dikembangkan. Uji *cloze test* diikuti oleh 81 orang siswa. Dari hasil uji *cloze test* yang dilakukan didapatkan rerata persentase sebesar 91,05%. Berdasarkan kriteria hasil uji *cloze test procedure*, nilai pada rentang tersebut berada pada tingkat *Independent/Bebas*. Hal ini berarti modul ajar bisa saja digunakan tanpa bantuan guru sebagai sumber dan pedoman belajar siswa.

Menurut pandangan siswa secara umum pengembangan modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi yang telah dibuat menunjukkan adanya keberhasilan, hal ini terbukti dengan pernyataan siswa seperti keberadaan modul sangat membantu dalam proses belajar, siswa dapat memahami materi dengan baik dan bisa memberikan panduan belajar animasi 2 dimensi. Dengan demikian peneliti berhasil mengembangkan modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi yang *valid*.

V. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan pengembangan modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi dengan model

pembelajaran SAVI untuk siswa kelas X SMK Negeri 1 Singaraja dirancang dengan menggunakan model pembelajaran SAVI (*Somatis, Auditory, Visual dan Intelektual*). Dengan menggunakan model pembelajaran SAVI modul ajar dapat membelajarkan siswa menggunakan kemampuannya seperti latihan mengetik dengan menggunakan jari tangan, berbicara saat menyampaikan hasil, membaca materi dalam modul dan berkreasi menggunakan pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman siswa terhadap pelajaran bisa meningkat. Modul dikembangkan dengan tujuan untuk menyediakan sumber belajar bagi siswa sehingga siswa mampu memahami materi animasi 2 dimensi dengan baik

Implementasi modul ajar simulasi digital pokok bahasan animasi 2 dimensi dengan model pembelajaran SAVI untuk siswa kelas X SMK Negeri 1 Singaraja dilakukan melalui uji coba lapangan. Uji coba lapangan dimaksudkan untuk mendapatkan respon dari siswa tentang modul yang dikembangkan. Uji lapangan dilakukan dengan 73 orang responden. Berdasarkan analisis yang dilakukan didapatkan persentase total respon siswa sebesar 86,59% sehingga jika dikonversikan kedalam kriteria penilaian persentase tersebut berada dalam kualifikasi baik. Selain respon siswa juga dicari tingkat keterbacaan modul ajar melalui uji *cloze test procedure*. Hasil uji *cloze test* yang dilaksanakan untuk mengukur tingkat keterbacaan modul mendapatkan hasil dengan rata-rata total presentase sebesar 91,05%, nilai tersebut jika dilihat dari kriteria keterbacaan membuat modul ajar memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi.

REFERENSI

- [1] Adnyana, Wira. 2014. Pengembangan Modul Ajar Melakukan Instalasi Perangkat Jaringan Lokal untuk Siswa Kelas XI Program Keahlian TKJ di SMKN 3 Tabanan. *Skripsi* (diterbitkan). Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Undiksha Singaraja.
- [2] Nugrahini, Prita. 2012. Pengembangan Modul Ajar Aplikasi Basis Data Dengan Model Pembelajaran SQ3R untuk Siswa Kelas X Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Negara. *Skripsi* (diterbitkan). Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Undiksha Singaraja.
- [3] Prihatinah, Esti. 2012. Keterbacaan Wacana Dalam Buku Teks Marsudi Basa Lan Sastra Jawa Anyar Kelas VIII Untuk Pembelajaran Bahasa Jawa Sekolah Menengah Pertama. <http://eprints.uny.ac.id/9231/> (diakses tanggal 15 Februari 2014)



- [4] Rusman. 2010. Model – Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru). Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- [5] Santyasa, I Wayan. 2009. "Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul". Makalah disajikan dalam Pelatihan bagi Para Guru TK, SMP,SMA, dan SMK tanggal 12-14 Januari di Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung, Undiksha Singaraja.