

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF “GURU 3D” PADA MATA PELAJARAN ANIMASI 3 DIMENSI

Afifuddin¹, Budi Santosa², Tri Kuat³, Fitri Nur Mahmudah⁴
^{1, 2, 3, 4}Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Kapas No.9, Yogyakarta, Indonesia
Email: fitri.mahmudah@mpgv.uad.ac.id

Article History

Received: 02-10-2023

Revision: 06-10-2023

Accepted: 07-10-2023

Published: 08-10-2023

Abstract. This study aims to analyze, develop, and test the effectiveness of interactive learning media in 3D Animation subjects. This research uses research and development methods using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This research was conducted at SMK Muhammadiyah 1 Sleman Yogyakarta. The subjects in this study were class XI students of Multimedia SMK Muhammadiyah 1 Sleman. This research design uses data collection techniques using questionnaires to analyze product needs, using validity tests to test the feasibility of the developed products and using Quasy experiment pretest-posttest to test effectiveness. This research uses validators of design experts, material experts, linguists and media experts to validate interactive learning media to be developed. The validity results that have been given by experts in the product validity test show an average percentage of 96% which shows very good and valid qualification. Analysis of research data was carried out by using the validity of questionnaires and T-tests to compare achievement results in classes before being applied to experimental and control classes. The significant difference is evidenced by the results of the T-test calculation which explains that equal variances assumed sig values. (2-tailed) of $0.012 < 0.05$, so the data shows significant. These results show the effectiveness of the "3D Teacher" learning media in improving learning in 3D Animation subjects at SMK Muhammadiyah 1 Sleman.

Keywords: Media, Interactive, 3D, Animated

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, mengembangkan, dan menguji efektifitas media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and development) dengan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Sleman Yogyakarta. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah 1 Sleman. Desain penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket untuk menganalisis kebutuhan produk, menggunakan uji validitas untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan dan menggunakan Quasy experiment pretest-posttest untuk menguji efektifitas. Penelitian ini menggunakan validator ahli desain, ahli materi, ahli bahasa dan ahli media untuk memvalidasi media pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan. Hasil validitas yang telah diberikan oleh para ahli pada uji validitas produk menunjukkan presentase rata-rata sebesar 96% yang menunjukkan kualifikasi yang sangat baik dan valid. Analisis data penelitian dilakukan dengan cara menggunakan validitas angket dan uji-T untuk membandingkan hasil pencapaian pada kelas sebelum diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan yang signifikan dibuktikan dengan hasil perhitungan uji-T yang menjelaskan bahwa equal variances assumed nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,012 < 0,05$, maka data menunjukkan signifikan. Hasil tersebut menunjukkan efektifitas media pembelajaran “Guru 3D” dalam meningkatkan pembelajaran pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi di SMK Muhammadiyah 1 Sleman.

Kata Kunci: Media, Interaktif, 3D, Animasi

How to Cite: Afifuddin., Santosa, B., Kuat, T., & Mahmudah, F. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif “Guru 3D” pada Mata Pelajaran Animasi 3 Dimensi. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4 (2), 1013-1027. <http://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.323>.

PENDAHULUAN

Permasalahan yang sering dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran, dalam proses kegiatan belajar mengajar siswa lebih banyak belajar secara teori (Nurrita, 2018). Pembelajaran di kelas lebih diarahkan pada kemampuan anak untuk memahami materi pelajaran. Sedangkan teori yang di pelajari siswa kurang adanya penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan siswa kurang mengerti lebih dalam dari materi suatu pelajaran. Dalam kegiatan belajar mengajar, kehadiran guru diharapkan dapat mengembangkan potensi dan kreativitas siswa. Sehingga siswa dapat mempunyai pengetahuan tidak hanya teori, namun bisa mempraktekannya guna untuk masa yang akan datang dalam perkembangan zaman. Hal tersebut di perkuat oleh Rabiman, Nurtanto, and Kholifah (2020) bahwa ketidaksiapan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran menjadi kelemahan dalam pembelajaran konvensional. Apalagi materi ajar yang sudah disampaikan tidak bisa diulang-ulang, sedangkan catatan-catatan kecil dan penjelasan pendidik memiliki keterbatasan dalam transfer pengetahuan. Metode ini tidak efektif dan juga memiliki keterbatasan ruang dan waktu pembelajaran yang tidak dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Dalam perkembangan saat ini, siswa memiliki kecenderungan dan ketergantungan pada konten digital atau Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Kondisi tersebut bernilai positif bagi kegiatan pembelajaran online atau virtual, bahan ajar dapat diakses, disimpan dan dibagikan melalui internet.

Penelitian Lao (2019) menjelaskan bahwa meski sudah menerapkan metode demonstrasi namun dari berbagai pengalaman, implementasi metode demonstrasi terhadap hasil belajar peserta didik belum maksimal. Permasalahan yang terjadi pada Mata Pelajaran Animasi 3 Dimensi di kelas XII-MM SMK Negeri 5 Pekanbaru yaitu masih banyaknya peserta didik yang tidak memperhatikan dan saat guru mendemonstrasikan materi pembelajaran praktek. Selain itu, dalam proses pembelajaran praktek pada Mata Pelajaran Animasi 3 Dimensi peserta didik Kelas XII-MM SMK Negeri 5 Pekanbaru masih mengandalkan komputer di sekolah karena kebanyakan peserta didik belum memiliki komputer di rumah. Sebagian peserta didik hanya dapat menyelesaikan tugas praktek di sekolah sehingga tugas yang dibuat kurang maksimal dan akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Menurut hasil penelitian Agustien, Umamah, and Sumarno (2018) bahwa masih banyak sekolah yang hanya menyediakan buku paket pelajaran sebagai sumber belajar pokok dan lembar kerja siswa (LKS) sebagai penunjang. Buku-buku tersebut berupa teks yang cenderung

bersifat informatif sehingga kurang menarik perhatian peserta didik dalam belajar. Tafonao (2018) berpendapat bahwa peranan media pembelajaran sangat penting dilaksanakan oleh para pendidik dalam proses belajar dan mengajar saat ini, karena peranan media pembelajaran dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima dan melalui media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik untuk menjelaskan sesuatu yang disampaikan oleh pendidik. Media pembelajaran juga merupakan salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pembelajaran, meningkatkan kreatifitas siswa dan meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran.

Penelitian Sanuaka, Ariawan, and Sutaya (2019) menjelaskan bahwa pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi serta Teknik Animasi 3 Dimensi memiliki tingkatan materi berjenjang, sehingga untuk mendalami serta menguasai mata pelajaran ini tidak singkat. Terlebih lagi materi yang diberikan hanya berlangsung ketika jam belajar mengajar berlangsung serta materi yang disajikan belum didukung dengan video tutorial, sehingga peserta didik kurang mampu mengasah pengetahuan dan pemahaman mengenai mata pelajaran Teknik Animasi 3 Dimensi dan Teknik animasi 2 dimensi diluar proses kegiatan belajar mengajar. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemdikbud) Repepublik Indonesia juga menjelaskan bahwa pencapaian tujuan pendidikan juga tidak cukup dengan kegiatan belajar mengajar yang sifatnya hanya konvensional/ceramah, akan tetapi perlu adanya inovasi sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Menurut Kemdikbud (2018) strategi dan metodologi penggunaan IT menjadi salah satu alternatif metode pembelajaran secara aktif dan didukung dengan pengembangan lingkungan sekolah secara profesional. Dengan memanfaatkan video tutorial siswa memiliki kebebasan untuk melihat dan mempelajari materi yang disampaikan oleh guru sesuai dengan kompetensinya. Dari berbagai latar belakang masalah di atas, penelitian ini diharapkan dapat menganalisis kebutuhan media pembelajaran yang ada, dapat menghasilkan media pembelajaran yang layak dan juga menghasilkan media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Research and Development (RnD), dengan menggunakan metode pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). *Analysis* (Analisis), tahap analisis merupakan tahap menganalisis atau mengidentifikasi masalah yang ada. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dengan guru mata pelajaran Animasi 3 Dimensi langsung untuk mempelajari karakteristik materi yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran. Selain itu, peneliti

juga mengumpulkan data dari studi pustaka yang terkait dengan penelitian. Pada tahap analisis dilakukan revisi sebagai bagian dari proses evaluasi. *Design* (Desain), pada tahap ini, pertama yang dilakukan adalah merumuskan tujuan dari pengembangan media pembelajaran, kemudian merumuskan semua kebutuhan dari pengembangan media pembelajaran dan menentukan bagaimana produk bekerja sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Setelah itu dirancang alur/kerangka dalam bentuk storyboard media pembelajaran dan menentukan isi materi yang sesuai dengan kebutuhan media pembelajaran. Kerangka dari menu utama media pembelajaran ini adalah menu petunjuk, Kompetensi, materi, evaluasi dan menu tentang. Pada tahap design dilakukan revisi jika diperlukan sebagai bagian dari evaluasi.

Development (Pengembangan), tahap pengembangan media pembelajaran dibangun sesuai dengan storyboard dan materi yang telah disiapkan. Materi pada media pembelajaran ini mencakup materi sketsa objek 3D dan modeling 3D hard surface. Tombol/menu yang dibuat sesuai dengan kerangka kemudian materi yang telah dikumpulkan ditampilkan dengan jelas dan menarik agar mudah untuk dipelajari siswa. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian produk (validitas produk) yang bertujuan untuk menguji kelayakan dari media pembelajaran yang ditujukan kepada subjek dengan ruang lingkup terbatas akan tetapi mempunyai keahlian di tiap bidangnya, yaitu dengan melakukan validasi dengan uji ahli. Uji ahli dalam penelitian ini melibatkan uji ahli desain, uji ahli materi, uji ahli bahasa dan uji ahli media. Tahap pengembangan juga dilakukan revisi sesuai dengan masukan/saran dari uji ahli sebagai proses dari evaluasi. *Implementation* (Implementasi), implementasi dilakukan secara terbatas pada sekolah yang ditunjuk sebagai tempat penelitian. Implementasi akan dilakukan dengan menggunakan uji lapangan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis data deskriptif pada kelompok *pretest* dan *posttest* untuk menganalisis kelayakan hasil pengembangan. *Pretest* dilakukan sebelum mulai pelaksanaan treatment pada pembelajaran tersebut, dan *posttest* dilakukan setelah dilakukannya treatment atau tindakan. Desain penelitian yang digunakan Nonequivalent Control Group Design. *Evaluation* (Evaluasi), tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas produk yang dikembangkan. Proses pengembangan yang dinilai sebelum dan sesudah implementasi dengan menentukan kriteria evaluasi dan instrumen. Tahap ini peneliti melakukan revisi terakhir terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Peneliti merevisi berdasarkan masukan yang ada pada angket respon dan catatan yang ada. Evaluasi dilakukan untuk melihat apakah media pembelajaran yang sedang dikembangkan berhasil atau tidak.

Pengembangan media pembelajaran interaktif akan diimplementasikan pada smartphone/gadget dan diterapkan pada siswa/siswi SMK Jurusan Multimedia khususnya mata

pelajaran Animasi 3 Dimensi. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa/siswi kelas XI Multimedia (MM) SMK Muhammadiyah 1 Sleman dengan mengambil sampel 20 siswa kelas XI-MM-1 sebagai kelompok eksperimen dan 20 siswa kelas XI-MM-2 sebagai kelompok kontrol. Objek pada penelitian ini adalah media pembelajaran "Guru 3D". Objek tersebut diteliti dengan harapan dapat membantu untuk meningkatkan hasil belajar siswa kompetensi keahlian multimedia.

HASIL

Kebutuhan Media Pembelajaran pada SMK Muhammadiyah 1 Sleman

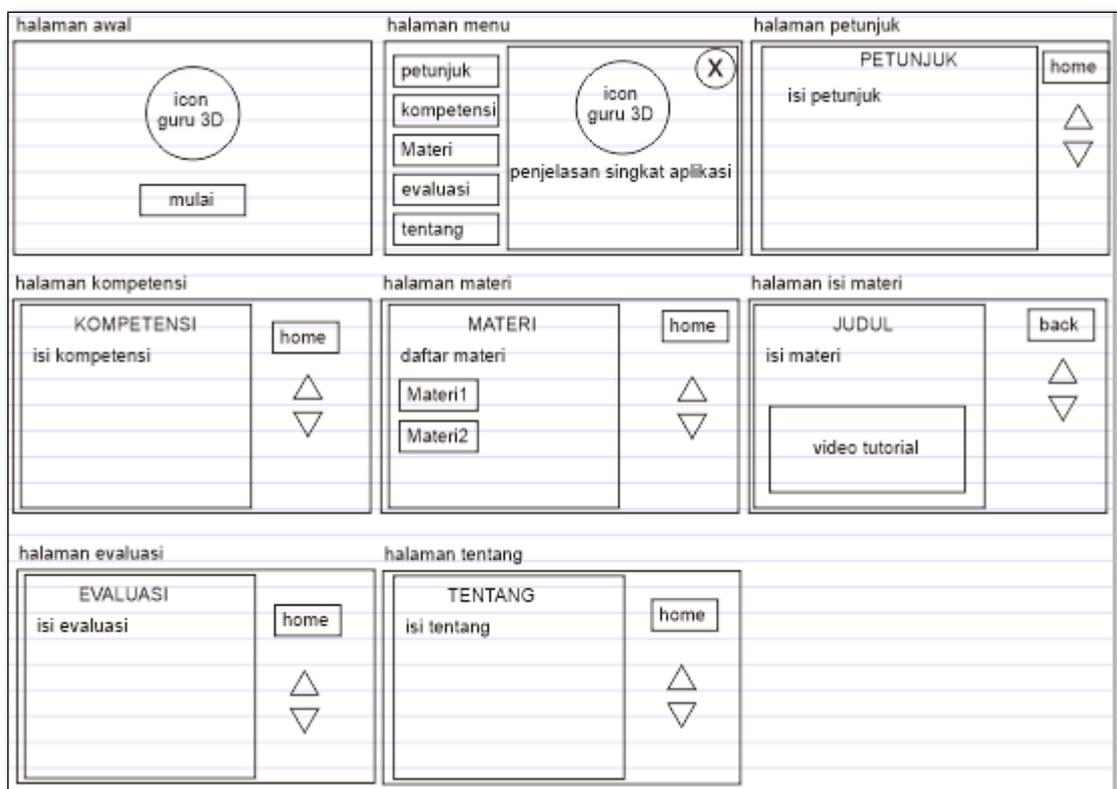
Pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Sleman saat ini masih menggunakan metode pembelajaran klasikal menggunakan buku modul. Pembelajaran yang sudah berjalan pada kompetensi keahlian multimedia, khususnya pada mata pelajaran produktif Multimedia menggunakan tutorial yang ada pada buku modul pembelajaran. Sebelum siswa mempraktikkan sendiri, terlebih dahulu guru mata pelajaran menjelaskan dan mendemonstrasikan sesuai dengan buku modul yang ada. Buku modul berperan penting dalam pembelajaran praktik siswa multimedia karena menampilkan tutorial tentang pelajaran yang sedang dipraktikkan, akan tetapi hasil pemahaman siswa kurang maksimal dikarenakan harus membaca dengan teliti dan hanya melihat potongan gambar dari tutorial yang mana tidak semua gambar yang dibutuhkan tercantum pada buku tutorial yang membuat siswa harus bertanya kepada guru mata pelajaran untuk dijelaskan ulang. Pembelajaran dengan menggunakan buku modul kurang mencapai hasil yang optimal mengakibatkan hasil belajar yang kurang optimal juga. Untuk mengatasi masalah yang ada, peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan kemudahan belajar siswa agar nantinya hasil belajar siswa juga akan meningkat.

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif "Guru 3D"

Analysis, tahap analisis merupakan tahap menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran baru diawali dengan adanya masalah yang ada pada media pembelajaran yang lama atau yang sedang berjalan selama ini. Masalah dapat terjadi karena media pembelajaran yang lama sudah tidak sesuai dengan kebutuhan, kompetensi, karakteristik peserta didik dan motivasi belajar siswa. Peneliti akan menganalisis kebutuhan yang merupakan langkah untuk menentukan kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan analisis kebutuhan, media pembelajaran yang dikembangkan harus mencakup kriteria sebagai berikut; Sempel dan mudah digunakan, Interaktif dan menarik, Tidak terlalu banyak materi teks, terdapat video pembelajaran, dan terdapat latihan soal. Hasil dari analisis kompetensi berupa indentifikasi kurikulum kompetensi keahlian Multimedia pada SMK Muhammadiyah 1 Sleman berupa Kompetensi Dasar, Indikator Pembelajaran, dan materi terkait mata pelajaran animasi 3 dimensi, yaitu; Kompetensi Dasar, Membuat sketsa onjek 3D, Membuat Model 3D Hard Surface Sederhana, Indikator Pembelajaran, Mampu membuat konsep gambar sketsa 3D, Mampu membuat gambar sketsa 3D, Mampu mengimplementasikan rancangan objek 3D, Mampu membuat model 3D hard surface sederhana sesuai rancangan, Materi Pembelajaran, Sketsa Objek 3D (blueprint), dan Modeling 3D Hard Surface.

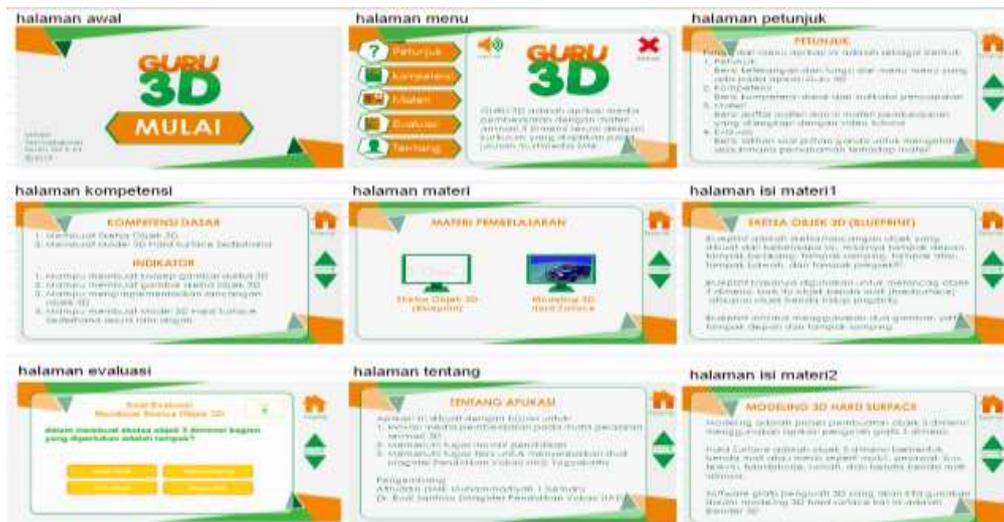
Design, tahap design mengambil data dari hasil analisis kebutuhan dan kompetensi kemudian dibuat menjadi rancangan berupa alur/storyboard media pembelajaran interaktif yang mencakup halaman awal, halaman menu, halaman petunjuk, halaman kompetensi, halaman materi, halaman isi materi, halaman evaluasi, dan halaman tentang.



Gambar 1. Storyboard rancangan media pembelajaran guru 3D

Development, tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan produk. Pada tahap ini peneliti menggunakan aplikasi corel draw untuk membuat desain grafisnya kemudian dibangun menjadi aplikasi interaktif android menggunakan aplikasi adobe animate. Hasil dari pembuatan

media pembelajaran interaktif “Guru 3D” sesuai dengan storyboard yang sudah dirancang, yaitu halaman awal, halaman menu, halaman petunjuk, halaman kompetensi, halaman materi, halaman isi materi, halaman evaluasi, dan halaman tentang.



Gambar 2. Produk awal media pembelajaran interaktif “Guru 3D”

Pengujian produk media pembelajaran “Guru 3D” berupa uji validitas produk. Pada tahap ini media pembelajaran di validasi dengan uji desain, uji materi, uji bahasa dan uji media.

Tabel 1. Hasil Validasi Uji Desain

Kriteria	Presenase	Tingkat Kevalidan	Keterangan
Pemilihan tipe huruf dan warna huruf	80%	Valid	Tidak Revisi
Pemaduan warna	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Penataan tata letak gambar, teks dan tombol	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Tombol sesuai dengan fungsinya	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Pemilihan icon, logo, gambar dan video	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Analisis Keseluruhan	96%	Sangat Valid	Tidak Revisi

Tabel 2. Hasil Validasi Uji Materi

Kriteria	Presenase	Tingkat Kevalidan	Keterangan
KD sesuai dengan silabus mapel Animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Indikator pencapaian sesuai dengan KD animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi

Isi materi sesuai dengan mapel Animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Video tutorial sesuai dengan materi Animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Soal evaluasi sesuai dengan materi yang disajikan	80%	Valid	Tidak Revisi
Analisis Keseluruhan	96%	Sangat Valid	Tidak Revisi

Tabel 3. Hasil validasi uji bahasa

Kriteria	Presenase	Tingkat Kevalidan	Keterangan
Ketepatan pemilihan kata	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Ketepatan dan kelogisan kalimat	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Kehematan dan kecermatan penggunaan kalimat	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Penggunaan huruf kapital dan miring	80%	Valid	Tidak Revisi
Penulisan kata imbuhan, kata ulang, kata gabungan dan kata depan sesuai ejaan	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Analisis Keseluruhan	96%	Sangat Valid	Tidak Revisi

Tabel 4. Hasil validasi uji media

Kriteria	Presenase	Tingkat Kevalidan	Keterangan
Pemilihan tipe huruf dan warna huruf	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Pemaduan warna	80%	Valid	Tidak Revisi
Penataan tata letak gambar, teks dan tombol	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Tombol sesuai dengan fungsinya	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Pemilihan icon, logo, gambar dan video	80%	Valid	Tidak Revisi
KD sesuai dengan silabus mapel Animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Indikator pencapaian sesuai dengan KD animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Isi materi sesuai dengan mapel Animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Video tutorial sesuai dengan materi Animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Soal evaluasi sesuai dengan materi yang disajikan	80%	Valid	Tidak Revisi

KD sesuai dengan silabus mapel Animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Indikator pencapaian sesuai dengan KD animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Isi materi sesuai dengan mapel Animasi 3D	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Video tutorial sesuai dengan materi Animasi 3D	80%	Valid	Tidak Revisi
Soal evaluasi sesuai dengan materi yang disajikan	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
Analisis Keseluruhan	95%	Sangat Valid	Tidak Revisi

Hasil validasi ahli desain menunjukkan presentase capaian sebesar 96% yang menunjukkan tingkat kevalidan sangat valid. Kemudian dari hasil validasi ahli materi menunjukkan presentase capaian sebesar 96% yang menunjukkan tingkat kevalidan sangat valid. Kemudian dari hasil validasi ahli bahasa menunjukkan capaian sebesar 96% yang menunjukkan tingkat kevalidan sangat valid. Kemudian dari hasil validasi ahli media menunjukkan capaian sebesar 95% yang menunjukkan tingkat kevalidan sangat valid. Skor rata-rata dari ketiga validator sebesar 96% yang menunjukkan tingkat kevalidan sangat valid.

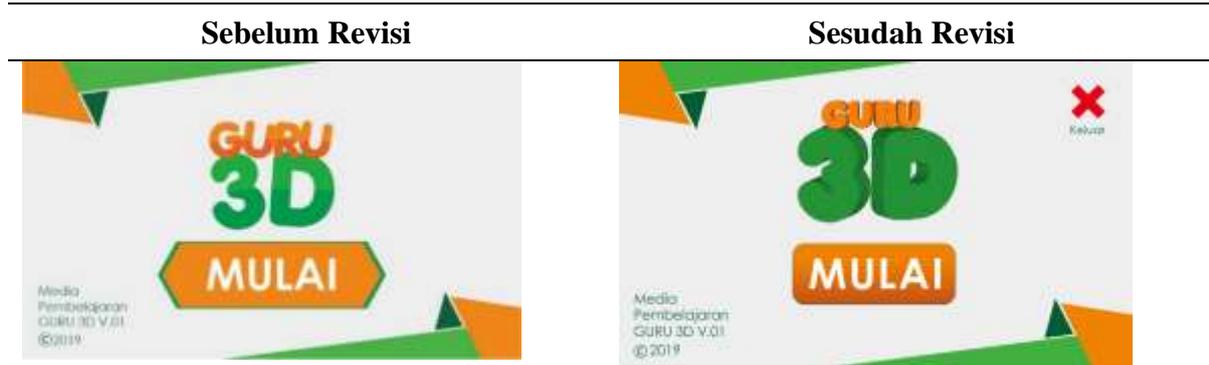
Implementation, menerapkan hasil pengembangan media pembelajaran dan juga mengukur seberapa efektif media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Implementasi dilakukan secara terbatas pada sekolah yang ditunjuk sebagai tempat penelitian dan diterapkan pada sistem pembelajaran yang ada. Rancangan pengembangan yang penulis buat disesuaikan dengan peran dan fungsinya agar bisa diimplementasikan dengan kondisi yang ada. Pembelajaran diimplementasikan pada dua kelas, yaitu kelas XI Multimedia 1 (XI-MM-1) dan kelas XI Multimedia 2 (XI-MM-2). Kelas XI-MM-1 sebagai kelompok eksperimen dan XI-MM-2 sebagai kelompok kontrol. Pada kelas XI-MM-1 siswa diberi soal pree-test kemudian dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran Guru 3D. Setelah pembelajaran selesai, kemudian siswa diberi soal post-test. Kelas XI-MM-2 pada awal pembelajaran juga diberi soal pree-test kemudian dilakukan pembelajaran menggunakan buku modul materi animasi 3D. Setelah pembelajaran selesai, kemudian siswa diberi soal post-test. Data pre-test dan post-test tersebut kemudian dianalisis menggunakan analisis independent sample t test untuk mengetahui efektifitas dari media pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen.

Sebelum melakukan analisis independent sample t test, syarat yang pertama adalah uji normalitas data. Hasil dari pengujian menunjukkan Skor Sig. hasil belajar = 0,064 menunjukkan

data terdistribusi secara normal karena skor $> 0,05$. Syarat kedua setelah uji normalitas adalah uji homogenitas. Hasil dari pengujian menunjukkan Skor homogenitas sig. Hasil belajar = 0,194 menunjukkan data Homogen karena skor $> 0,05$. Setelah uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, langkah selanjutnya adalah uji independent sample t-test data hasil belajar siswa. Dari hasil pengujian data group statistics dapat diketahui bahwa jumlah data hasil belajar kelas XI-MM-1 (kelas eksperimen) adalah 18 dengan nilai rata-rata 73,06. Sementara Jumlah data hasil belajar kelas XI-MM-2 (kelas kontrol) adalah 18 dengan nilai rata-rata 63,61. Dengan demikian secara deskriptif statistik ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Selanjutnya untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut berarti signifikan (nyata) atau tidak maka akan dijelaskan pada hasil output independent sample test.

Berdasarkan data output independent sample test diketahui bahwa pada bagian equal variances assumed nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,012 < 0,05$, maka data menunjukkan signifikan. Jadi, sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent t-test sesuai dengan rumusan bahwa H_0 (Tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar siswa kelas XI-MM SMK Muhammadiyah 1 Sleman antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran guru 3D dalam pembelajaran) ditolak dan H_a (Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar siswa kelas XI-MM SMK Muhammadiyah 1 Sleman antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran guru 3D dalam pembelajaran) diterima.

Evaluation, tahap ini peneliti melakukan revisi terakhir terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Peneliti merevisi berdasarkan masukan yang di dapat dari angket respon dan catatan pada lembar observasi. Evaluasi dilakukan untuk menjadikan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan agar benar-benar sesuai dan tepat untuk digunakan lebih luas lagi. Hasil validitas yang telah diberikan oleh para ahli pada uji validitas produk menunjukkan presentase sebesar 96%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran "Guru 3D" memiliki kualifikasi yang sangat baik, tidak diperlukan revisi besar akan tetapi peneliti tetap melakukan revisi kecil sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan untuk menjadikan media pembelajaran ini menjadi lebih baik dalam segi kualitas desain media pembelajaran.

Tabel 5. Revisi Produk Halaman Awal**Tabel 6.** Revisi Produk Halaman Menu

DISKUSI

Penelitian Nurrita (2018) permasalahan yang sering dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran, dalam proses kegiatan belajar mengajar siswa lebih banyak belajar secara teori. Hal ini sesuai dengan permasalahan yang ada pada proses pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Sleman. Lemahnya proses pembelajaran yang ada pada proses pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Sleman, khususnya pada pembelajaran Animasi 3 Dimensi yaitu dimana guru mata pelajaran masih menggunakan metode pembelajaran ceramah dan menggunakan media buku modul mengakibatkan siswa kurang memahami materi yang disampaikan dan berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang maksimal.

Proses pembelajaran pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi di SMK Muhammadiyah 1 Sleman masih menggunakan metode konvensional yang menjadi kelemahan proses pembelajaran saat ini, dimana materi pembelajaran yang disampaikan dalam bentuk cetak dan ceramah sehingga jika ada siswa yang belum memahami materi yang disampaikan harus bertanya secara langsung, tidak dapat mengulang sendiri penjelasan yang disampaikan. Selain itu, salah satu kelemahan pembelajaran konvensional adalah memiliki keterbatasan ruang dan waktu sehingga hanya bisa di terima dan diakses pada saat pembelajaran di sekolah saja. Pada penelitian Rabiman et al. (2020) ketidaksiapan pendidik dan peserta didik dalam proses

pembelajaran menjadi kelemahan dalam pembelajaran konvensional. Apalagi materi ajar yang sudah disampaikan tidak bisa diulang-ulang, dan memiliki keterbatasan ruang dan waktu pembelajaran yang tidak dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Penelitian tersebut juga menunjukkan permasalahan yang sama pada metode pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Sleman.

Penelitian Lao (2019) menjelaskan bahwa pembelajaran pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi SMK Negeri 5 Pekanbaru masih menggunakan metode demonstrasi, dimana guru mempraktekkan suatu materi mata pelajaran yang disampaikan, namun dari berbagai pengalaman, implementasi metode demonstrasi terhadap hasil belajar peserta didik belum maksimal. Untuk meningkatkan hasil belajar pada penelitian tersebut, peneliti menggunakan metode Project Based Learning. Penelitian tersebut relevan dengan penelitian ini, dimana pada pelajaran Animasi 3 Dimensi SMK Muhammadiyah 1 Sleman masih menggunakan metode demonstrasi, akan tetapi untuk meningkatkan hasil belajar siswa, peneliti menggunakan media pembelajaran interaktif "Guru 3D".

Media pembelajaran interaktif "Guru 3D" dikembangkan untuk menjadi solusi pembelajaran pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi di SMK Muhammadiyah 1 Sleman. Sebelum diterapkan pada pembelajaran, pada proses pengembangannya media pembelajaran interaktif "Guru 3D" di uji kevalidannya terlebih dahulu oleh para ahli. Uji ahli tersebut meliputi uji ahli desain, uji ahli materi, uji ahli bahasa dan uji ahli media. Hasil dari uji desain adalah 96%, kemudian hasil dari uji materi adalah 96%, kemudian hasil dari uji bahasa adalah 96%, kemudian hasil dari uji media adalah 95%. Rata-rata dari semua uji ahli tersebut adalah 96% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif "Guru 3D" Sangat Valid dan layak untuk diterapkan pada pembelajaran Animasi 3 Dimensi.

Media pembelajaran interaktif "Guru 3D" sebelum diterapkan pada pembelajaran Animasi 3 Dimensi di SMK Muhammadiyah 1 Sleman. Subyek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen terdiri dari 20 siswa kelas XI-MM-1 sebagai sampel dan pada kelompok kontrol terdiri dari 20 siswa kelas XI-MM-2 sebagai sampel. Pada saat mulai pembelajaran, siswa kelas XI-MM-1 dan XI-MM-2 diminta untuk mengerjakan soal pre-test yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Setelah itu pada kelas XI-MM-1 guru mata pelajaran menyampaikan materi menggunakan media pembelajaran interaktif "Guru 3D", sedangkan pada kelas XI-MM-2 guru mata pelajaran menyampaikan pembelajaran dengan metode konvensional menggunakan buku modul dan ceramah. Pada akhir pembelajaran guru mata pelajaran memberikan soal post-test kepada kelas XI-MM-1 dan kelas XI-MM-2.

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test kemudian peneliti analisis menggunakan metode Quasy Eksperiment dengan bantuan program SPSS. Dari hasil uji independent sampel t-test menunjukkan rata-rata hasil belajar dari kelas XI-MM-1 adalah 73,06 dan rata-rata hasil belajar dari kelas XI-MM-2 adalah 63,61. Kemudian pada hasil equal variances assumed menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,012 < 0,05$, yang berarti data menunjukkan signifikan. Jadi sesuai dengan hipotesis yang telah ditentukan bahwa "Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar siswa kelas XI-MM SMK Muhammadiyah 1 Sleman antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran guru 3D dalam pembelajaran" diterima. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rajendra and Sudana (2018) yang menjelaskan bahwa pengembangan media pembelajaran memiliki peran penting dalam peningkatan kualitas pembelajaran pada aspek prestasi/hasil belajar siswa.

Berdasarkan pengamatan peneliti, selain adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas XI-MM-1 (kelas eksperimen) dan kelas XI-MM-2 (kelas kontrol), siswa pada kelas XI-MM-1 lebih mudah memahami materi yang disampaikan dan pembelajaran lebih efektif. Siswa lebih aktif untuk belajar karena jika siswa kurang faham dengan materi yang disampaikan, siswa dapat mengulang sendiri dengan menggunakan media pembelajaran "Guru 3D". Pada pengerjaan tugas praktik, siswa kelas XI-MM-1 juga lebih efisien ketika menggunakan media pembelajaran "Guru 3D" karena pada media pembelajaran tersebut terdapat video tutorial yang dapat diikuti dan dipelajari oleh siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran interaktif "Guru 3D" pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien sesuai dengan penelitian Nurrita (2018) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil observasi pada pemanfaatan media pembelajaran interaktif "Guru 3D" dalam pembelajaran Animasi 3 Dimensi memiliki beberapa keterbatasan, antara lain (1) Media pembelajaran "Guru 3D" memiliki tampilan yang lumayan kecil karena di aplikasikan pada smartphone, (2) Media pembelajaran interaktif "Guru 3D" membutuhkan akses internet saat pertamakali mengunduh, (3) Media pembelajaran interaktif "Guru 3D" baru bisa di pasang pada perangkat yang berbasis android saja. Dari keterbatasan tersebut, media pembelajaran interaktif "Guru 3D" juga memiliki beberapa kelebihan, antara lain (1) Media pembelajaran interaktif "Guru 3D" dapat diakses kapan pun dan dimana pun, (2) Media pembelajaran interaktif "Guru 3D" tidak harus terkoneksi ke internet jika sudah terunduh, (3) Media pembelajaran interaktif "Guru 3D" mudah aplikasikan.

Berdasarkan keterbatasan dan kelebihan tersebut, semoga nantinya media pembelajaran interaktif “Guru 3D” dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat berfungsi secara optimal dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK khususnya dan jenjang pendidikan yang lain pada umumnya.

KESIMPULAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian Research and Development (R&D). Metode tersebut digunakan dengan model prosedural, dilaksanakan dengan aturan-aturan yang sudah ditentukan sehingga dapat menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Media pembelajaran yang digunakan di SMK Muhammadiyah 1 Sleman selama ini menggunakan media buku modul pembelajaran. Media buku modul yang diterapkan selama ini di SMK Muhammadiyah 1 Sleman belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran interaktif “Guru 3D” yang diterapkan pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi kompetensi keahlian Multimedia SMK Muhammadiyah 1 Sleman. Media pembelajaran interaktif Guru 3D mempunyai hasil validasi yang sangat baik dari hasil uji validitas oleh para ahli. Media pembelajaran interaktif Guru 3D efektif diimplementasikan pada pembelajaran sesuai dengan hasil analisis Independent Simple T-test, yang digunakan untuk menguji signifikansi beda rata-rata dua kelompok. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar siswa kelas XI MM SMK Muhammadiyah 1 Sleman antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Guru 3D dalam pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif “Guru 3D” dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran Animasi 3 Dimensi.

REFERENSI

- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno. (2018). Pengembangan media pembelajaran video animasi dua dimensi situs Pekauman di Bondowoso dengan model ADDIE mata pelajaran Sejarah kelas X IPS. *Jurnal edukasi*, 5(1), 19-23.
- Alpian, Y., Anggraeni, S. W., Wiharti, U., & Soleha, N. M. (2019). Pentingnya pendidikan bagi manusia. *JURNAL BUANA PENGABDIAN*, 1(1), 66-72.
- Awwaliyah, R., & Baharun, H. (2019). Pendidikan Islam dalam sistem pendidikan nasional (Telaah epistemologi terhadap problematika pendidikan Islam). *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 19(1), 34-49.
- Deaconu, A., Dedu, E. M., Igrę, R. Ş., & Radu, C. (2018). The use of information and communications technology in vocational education and training—Premise of sustainability. *Sustainability*, 10(5), 1466-1484. doi: 10.3390/su10051466
- Ilham, D. (2019). Menggagas pendidikan nilai dalam sistem pendidikan nasional. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 8(3), 109-122.
- Kemdikbud. (2018). *10 Langkah revitalisasi SMK*. Jakarta: Ditpsmk Kemdikbud.

- Lao, H. (2019). Meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Animasi 3 Dimensi peserta didik kelas XII MM SMK Negeri 5 Pekanbaru dengan model pembelajaran project based learning dan metode pembelajaran demonstrasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3(1), 483-491.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171-187.
- Rabiman, Nurtanto, M., & Kholifah, N. (2020). Design and development e-learning system by learning management system (LMS) in vocational education. *Online Submission*, 9(1), 1059-1063.
- Sanuaka, I. W. A. A., Ariawan, K. U., & Sutaya, I. W. (2019). Pengembangan media pembelajaran electronic book (e-book) interaktif multimedia dalam mata pelajaran Teknik Animasi 3D dan Teknik Animasi 2D di jurusan Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 6(1), 9-20.
- Siswaya, S. S. (2020). *Konsep pendidikan berbasis life skill (Pentingnya life skill & pendidikan vokasi)*. Semarang: Alprin.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.