

Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Komputer Grafis Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual Untuk Kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya

Diyah Ayu Khomariyah

Universitas Negeri Surabaya, diyahayu.19016@mhs.unesa.ac.id

Lamijan Hadi Susarno

Universitas Negeri Surabaya, lamijansusarno@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Komputer Grafis Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual Untuk Kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya” bertujuan untuk menguji kelayakan dan keefektifan multimedia interaktif materi komputer grafis pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengadaptasi dari model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Desain uji coba penelitian ini menggunakan *One Group Pre-Test* dan *Post-Test*. Hasil menunjukkan bahwa presentase penilaian oleh ahli desain pembelajaran (Modul Ajar) sebesar 91%, uji kelayakan materi komputer grafis oleh ahli materi sebesar 98%, uji kelayakan media oleh ahli media sebesar 95%, uji coba perorangan sebesar 91%, uji coba kelompok kecil sebesar 94%, uji coba lapangan sebesar 98%. Hasil tersebut termasuk dalam kriteria penilaian sangat layak. Pada uji keefektifan dengan menggunakan uji-t menghasilkan nilai signifikansi = $0,000 < \alpha 0,050$. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif memiliki perbedaan yang signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan “Multimedia Interaktif - Komputer Grafis” layak digunakan dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual.

Kata Kunci: multimedia interaktif, komputer grafis, efektif, hasil belajar

ABSTRACT

The development research entitled "Development of Interactive Multimedia Computer Graphic Materials in the Basics of Visual Communication Design Subject for Class X DKV at SMK Negeri 4 Surabaya" aims to test the feasibility and effectiveness of interactive multimedia computer graphic material in the Basics of Visual Communication Design subject in improving the learning outcomes of class X DKV students at SMK Negeri 4 Surabaya. This research method is development research by adapting the ADDIE development model which consists of 5 stages, namely Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The trial design of this study used the One Group Pre-Test and Post-Test. The results show that the percentage of assessment by learning design experts (Teaching Modules) is 91%, the appropriateness test for computer graphics material by material experts is 98%, the appropriateness test for media by media experts is 95%, individual trials are 91%, small group trials by 94%, field trials by 98%. These results are included in the very feasible assessment criteria. In the effectiveness test using the t-test produces a significance value = $0.000 < \alpha 0.050$. So that H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that student learning outcomes between before and after using interactive multimedia have a significant difference. Thus it can be concluded that the development of "Interactive Multimedia - Computer Graphics" is feasible and effective in improving student learning outcomes of class X DKV at SMK Negeri 4 Surabaya in the subject of Basics of Visual Communication Design.

Keywords: interactive multimedia, computer graphics, effectiveness, learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu (Nasional, 2003). Berkaitan dengan hal tersebut, pendidik sebagai fasilitator berperan penting dalam menyelenggarakan pendidikan untuk menunjang peningkatan mutu pendidikan sejalan dengan yang terdapat pada Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam dunia pendidikan, masalah pembelajaran sudah menjadi hal yang lazim terjadi, dan pendidik merupakan profesi yang memiliki tanggungjawab besar untuk memberikan solusi atas permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran agar pembelajaran dapat berlangsung dengan semestinya sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Teknologi pendidikan berdasarkan AECT (2008) adalah *“Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources”* yang memiliki arti “Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktik dalam rangka memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja melalui penciptaan, pemanfaatan, dan pengelolaan proses dan sumber-sumber belajar secara tepat” (Januszewski & Molenda, 2008). Teknologi pendidikan merupakan bidang ilmu terapan yang mengkombinasikan berbagai disiplin ilmu secara sinergis untuk mewujudkan adanya proses belajar, peningkatan kualitas pembelajaran, serta peningkatan kinerja (Salsabila & Agustian, 2021). Untuk itu, teknologi pendidikan berperan penting dalam mengatasi permasalahan pembelajaran seperti yang dialami oleh SMKN 4 Surabaya tersebut dengan inovasi pendidikan yang dimiliki. Inovasi yang dimaksud adalah ide, gagasan, prosedur, maupun media yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Kurikulum merupakan ruh pendidikan yang terikat dalam jalannya proses pendidikan. Berdasarkan UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Bab 1 pasal 1, “Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.”(Nasional, 2003). Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang saat ini dijadikan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran di SMK Negeri 4 Surabaya. Fokus kurikulum merdeka adalah pada pemanfaatan teknologi serta komunitas belajar untuk saling berkolaborasi antara peserta didik, pendidik, dan peran lainnya yang bergerak dibidang akademik.

Kurikulum Merdeka diharapkan dapat diimplementasikan pada sekolah-sekolah yang sudah siap.

Menurut keterangan dari guru mata pelajaran Dasar-Dasar DKV, kondisi yang diharapkan adalah siswa mampu mengaplikasikan keterampilan dasar penggunaan tools, menu pada *software* pengolah grafis, dan klasifikasi warna dalam RGB dan CMYK untuk proses produksi digital karena hal tersebut merupakan dasar keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik program keahlian Desain Komunikasi Visual. Akan tetapi, pada kenyataannya menurut keterangan dari guru mata pelajaran Dasar-Dasar DKV terdapat 40% dari 35 peserta didik belum bisa mendapatkan nilai mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Dengan demikian, melalui pertimbangan berbagai aspek kebutuhan pembelajaran kelas X DKV di SMKN 4 Surabaya, peneliti memilih media berupa multimedia interaktif yang memuat materi desain grafis berbasis *bitmap* dan *vector*, prinsip desain logo, serta tutorial mendesain logo menggunakan Adobe Illustrator untuk menunjang keberhasilan belajar peserta didik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual untuk membuat desain grafis berbasis *vector* dalam eksekusi Desain Komunikasi Visual. Keilmuan desain grafis sangat penting dibutuhkan untuk menunjang ketercapaian kompetensi keahlian jurusan DKV. Menurut (Khotimah, 2020) desain grafis adalah suatu bentuk komunikasi visual yang menggunakan teks dan atau gambar untuk menyampaikan informasi atau pesan. Multimedia interaktif ini dikembangkan dengan harapan dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk belajar mandiri, serta materi yang dimuat dapat dipelajari dan diulas secara fleksibel sehingga materi dapat dipahami secara optimal karena peserta didik tidak hanya belajar materi komputer grafis ketika jam pelajaran sekolah saja. Multimedia interaktif dilengkapi dengan visualisasi yang dapat menarik perhatian peserta didik, audio yang jelas, serta produksi multimedia yang baik dan bisa dikontrol oleh peserta didik agar mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran dengan pengalaman belajar yang baru serta suasana yang tidak membosankan melalui penggunaan media tersebut. Dengan demikian, multimedia interaktif yang dikembangkan diharapkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual materi komputer grafis.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan tujuan penilitian pengembangan, yaitu: (1) menghasilkan produk multimedia interaktif materi komputer grafis pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual yang layak untuk peserta didik kelas

X DKV di SMKN 4 Surabaya; (2) mengetahui efektivitas penggunaan multimedia interaktif materi komputer grafis pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X DKV SMKN 4 Surabaya.

Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik (Hari Riyanto & Sugianti, 2020). Konteksnya dalam hal ini adalah pengembangan media pembelajaran. Dalam istilah lain, pengembangan berarti proses yang dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan bahan atau media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran tertentu (Setyosari, 2013).

Dalam penelitian pengembangan terdapat beberapa macam model yang dapat dijadikan pedoman untuk pengembangan media. Menurut Tegeh dan I Nyoman Jampel (Tegeh & I Nyoman Jampel, 2014) beberapa model diantaranya yaitu Model Borg and Gall (R&D), Model Dick and Carey, dan Model ADDIE. Berdasarkan beberapa model tersebut, pada penelitian pengembangan ini ditetapkan model ADDIE untuk pedoman pengembangan media karena memiliki tahapan pengembangan yang sistematis, terlebih pada tiap tahapan dapat dilakukan evaluasi secara langsung sehingga memungkinkan adanya perbaikan secara *continue* untuk menunjang terwujudnya media pembelajaran yang layak.

Media pembelajaran terdiri atas 2 kata, yaitu kata “media” dan “pembelajaran”. Secara harfiah, kata “media” berarti perantara, sarana, atau pengantar; sedangkan “pembelajaran” diterjemahkan sebagai sebuah kondisi dimana individu melakukan status aktivitas belajar (Kristanto, 2019). Media yang memberikan informasi atau pesan pembelajaran yang dapat digunakan selama proses pembelajaran dikenal sebagai media pembelajaran (Hasan et al., 2021). Berdasarkan pendapat yang dikemukakan tersebut, dapat diartikan bahwasanya media pembelajaran adalah suatu perantara, pengantar, atau media yang memuat materi pelajaran untuk membantu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Menurut Ahmadi dkk. dalam (Fikri & Sri Madona, 2018) menyatakan bahwa “Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri atas teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi”. Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif merupakan media yang terdiri atas gabungan unsur teks, visual, audio, video, animasi, dan simulasi secara terpadu yang sengaja dirancang untuk memuat pesan atau materi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang melibatkan pengguna berperan aktif berinteraksi dengan media.

Informasi yang termuat dalam multimedia interaktif meliputi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi desain grafis berbasis *bitmap* dan *vector*, prinsip desain logo, serta tutorial mendesain logo menggunakan Adobe Illustrator. Multimedia interaktif diproduksi menggunakan software aplikasi Canva, Adobe Illustrator, Construct 2, C2 Bulldozer dan video dari Youtube. Format multimedia interaktif yang dikembangkan berupa aplikasi berbasis android yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri dan fleksibel.

Komputer grafis merupakan salah satu materi pokok dalam mata pelajaran produktif Desain Komunikasi Visual pada program keahlian Desain Komunikasi Visual di SMK Negeri 4 Surabaya. Materi/bahan pembelajaran yang akan dimuat dalam media multimedia interaktif adalah materi komputer grafis yang menjadi satu diantara materi lain yang memiliki peran penting dalam eksekusi kerja Desain Komunikasi Visual dan harus dicapai oleh peserta didik.

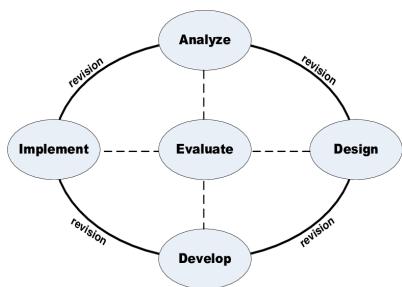
Efektivitas menurut Bastian (Bastian, 2013) merupakan keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Sedangkan Ravianto yang dikutip oleh Masruri (2014) menyatakan bahwa efektivitas merupakan sebuah tolak ukur seberapa baik suatu pekerjaan dilakukan. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan sesuai dengan perencanaan dengan tolok ukur tertentu. Pada penelitian pengembangan ini, yang diukur adalah efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Menurut Hamalik, hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Hamalik, 2011). Perubahan tersebut dapat dikatakan sebagai adanya perkembangan dan peningkatan yang lebih baik dari sebelumnya, dari yang tidak tahu menjadi tahu, dan dari yang tahu menjadi paham. Hasil terbaik yang telah dicapai siswa setelah melalui proses pembelajaran disebut sebagai hasil belajar. Hasil belajar tidak mutlak disajikan dalam bentuk nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan, kedisiplinan, penalaran, keterampilan dan sebagainya yang menuju pada perubahan positif.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau yang biasa disebut dengan istilah R&D (*Research and Development*). Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE menurut (Branch, 2010) terdiri

atas lima tahap pengembangan yaitu Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate. Berikut adalah gambar konsep pengembangan ADDIE.



Gambar 1. Konsep Model Pengembangan ADDIE

Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Berikut merupakan penjabaran desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* (Marihot et al., 2022):

$O_1 \times O_2$

Keterangan :

O_1 = Nilai *Pre-test* sebelum diberikan multimedia interaktif

O_2 = Nilai *Posttest* setelah diberikan multimedia interaktif

\times = Treatment dengan menggunakan multimedia interaktif yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner atau angket untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data hasil angket menggunakan tolok ukur penilaian skala Guttman. Tipe skala pengukuran ini akan mendapatkan jawaban yang tegas, yakni "ya-tidak". Untuk menghitung data dari angket peserta didik, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N \times n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase

n = Jumlah item

N = Jumlah Responden

Kriteria penilaian yang telah ditentukan berikut ini dapat digunakan untuk menentukan hasil dari presentase yang telah dihitung sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Angket

Skor	Kriteria
(1)	(2)
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Kurang Sekali

(Riduan, 2013)

Selanjutnya menggunakan analisis data hasil data tes. Langkah yang dilakukan untuk mengolah data hasil tes yaitu uji normalitas sebagai prasyarat uji t. Selanjutnya dilakukan uji t menggunakan bantuan SPSS 25 dengan metode *Paired Sample T-test*. Adapun hipotesis dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut. Sedangkan kriteria pengambilan keputusan terhadap hasil uji t dapat dilihat pada "Hasil dan Pembahasan".

Hipotesis : Terdapat perbedaan hasil belajar kelompok eksperimen antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif.

H_0 : Hasil belajar kelompok eksperimen antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif tidak memiliki perbedaan yang signifikan atau sama.

H_a : Hasil belajar kelompok eksperimen antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif memiliki perbedaan yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analyze (Analisis)

Pada tahap analisis, hal yang harus dilakukan adalah analisis kinerja dan analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran model ADDIE. Analisis kinerja dan analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi secara langsung dan wawancara bersama guru untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan pembelajaran. Berdasarkan kegiatan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran, diperoleh informasi bahwa terdapat permasalahan yang timbul antara lain guru mengalami kesulitan dalam mengondisikan peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung, kurangnya bahan ajar dan media pembelajaran sehingga peserta didik kurang memahami materi serta sering lupa terhadap materi yang disampaikan karena siswa hanya bisa belajar materi di sekolah saja. Beberapa faktor tersebut juga mengakibatkan hasil belajar yang didapat peserta didik kurang maksimal.

Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap kedua yang dilakukan adalah merancang produk media pembelajaran yang ingin dikembangkan, yakni membuat desain produk media pembelajaran dengan menggunakan metode pengujian yang tepat. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap ini antara lain: (1) menentukan alur tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian tujuan pembelajaran; (2) membuat flowchart berisi penjelasan alur penyusunan materi dan aset lainnya yang dimuat dalam multimedia interaktif agar sistematis; (3) menyusun produk awal yang berisikan materi, soal, maupun konten yang ada dalam multimedia interaktif dengan didasarkan pada pendekatan pembelajaran di sekolah tersebut; (4) menentukan format akhir produk, yakni berupa aplikasi berbasis android.

Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini yang dilakukan adalah produksi multimedia interaktif dan mengajukan validasi kepada tim ahli, yaitu ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli media pembelajaran, serta uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Berdasarkan analisis data dari penilaian oleh tim ahli, uji kelayakan Multimedia Interaktif-Komputer Grafis mendapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Kelayakan Media

No.	Subjek Uji	Presentase	Keterangan
1	Ahli Desain Pembelajaran	91%	Sangat layak
2	Ahli Materi	98%	Sangat layak
3	Ahli Media	95%	Sangat layak
4	Uji Coba perorangan	91%	Sangat layak
5	Uji Coba Kelompok Kecil	94%	Sangat layak

Berdasarkan pada data hasil penilaian kuesioner/angket seluruhnya termasuk ke dalam kategori **Sangat Layak**, sehingga dapat disimpulkan multimedia interaktif layak digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual untuk kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya.

Tahap *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementation terdapat beberapa prosedur, yaitu: (1) melakukan koordinasi dengan guru dan memberikan panduan atau arahan terkait pengimplementasian media pembelajaran multimedia interaktif; (2) memberikan pengarahan kepada peserta didik sebelum media pembelajaran diimplementasikan;

Tahap berikutnya yaitu melakukan uji coba lapangan atau uji coba pemakaian produk dalam proses belajar. Uji coba lapangan dilakukan pada subjek penelitian yaitu siswa kelas X Desain Komunikasi Visual SMK Negeri 4 Surabaya sebanyak 35 siswa. Uji coba lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data kuantitatif yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menetapkan efektivitas dan kelayakan multimedia interaktif.

Sebelum dilakukan uji coba lapangan/pemakaian media, siswa diberikan *pre-test* berupa tes kinerja. Setelah dilakukan uji coba lapangan/pemakaian media, siswa diberikan tes kinerja sebagai *post-test*. Berdasarkan hasil perhitungan dari uji coba lapangan oleh 35 responden, diperoleh persentase 98% untuk jawaban “Ya” dan 2% untuk jawaban “Tidak”. Persentase menjawab “Ya” sebanyak 98% termasuk dalam kategori sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif materi Komputer Grafis yang dikembangkan adalah layak digunakan.

Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan dengan dua cara, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada tiap tahap pengembangan. Evaluasi formatif dilakukan melalui uji kelayakan oleh ahli desain pembelajaran, ahli materi, serta ahli media untuk mendapatkan saran dan masukan sehingga media “Multimedia Interaktif – Komputer Grafis” menjadi layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran baik di sekolah maupun secara mandiri di rumah. Sedangkan untuk mengetahui efektivitas penggunaan Multimedia Interaktif didapatkan melalui evaluasi sumatif yang berupa *pre-test* dan *post-test* kepada peserta didik. Hasil data *pre-test* dan *post-test* selanjutnya dianalisis dengan dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah hasil data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Setelah diketahui data tersebut berdistribusi normal, maka dilakukan uji-t untuk menghitung efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* Test dengan bantuan SPSS 25 dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut (Widana & Muliani, 2020):

- 1) Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, data dinyatakan berdistribusi normal
- 2) Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, data dinyatakan tidak berdistribusi normal

Berikut merupakan hasil perhitungan uji normalitas menggunakan SPSS 25.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest Kinerja	,142	35	,070	,957	35	,189
Posttest Kinerja	,149	35	,048	,918	35	,012

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2. Hasil Uji Normalitas Data

Dari hasil perhitungan uji normalitas menggunakan SPSS 25, diketahui nilai signifikansi yang diperoleh pada pre-test adalah 0,070 dan nilai signifikansi post-test adalah 0,048. Berdasarkan kriteria *Kolmogorov-Smirnov*, nilai signifikansi pada *pre-test* adalah $> 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data *pre-test* berdistribusi normal. Sedangkan pada hasil *pos-test* adalah $< 0,05$. Akan tetapi, menurut central limit theorem yaitu sebuah theorema yang menyatakan kurva distribusi sampling dengan ukuran sampel 30 atau lebih akan berpusat pada nilai parameter populasi dan akan memiliki semua sifat-sifat distribusi normal (Mitic & Thomas, 1996).

b. Uji-t

Uji-t dilakukan untuk mengetahui efektivitas multimedia interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya. Uji-t ini juga dapat diartikan sebagai pengujian hipotesis penelitian menggunakan SPSS 25 dengan hasil sebagai berikut:

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error	Mean
Pair 1	Pretest Kinerja	70,29	35	7,760	1,312
	Posttest Kinerja	85,29	35	6,177	1,044

Gambar 3. Rata-rata hasil belajar

Selanjutnya diperoleh uji *Paired Sample T-test* menggunakan bantuan SPSS 25 sebagai berikut.

		Paired Samples Test						
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	Mean	Lower	Upper	
Pair 1	Pretest Kinerja - Posttest Kinerja	-15,000	6,752	1,141	-17,319	-12,681	-13,143	34 ,000

Gambar 4. Hasil Uji *Paired Sample T-test*

Berdasarkan tabel hasil uji-t, diperoleh nilai signifikansi = 0,000, yang berarti nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya hasil belajar kelompok eksperimen antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif memiliki perbedaan yang signifikan. Sedangkan berdasarkan hasil analisis deskriptif, diperoleh nilai rata-rata *pre-test* kinerja siswa = 70,29 dan pada *post-test* kinerja siswa = 85,29. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan belajar menggunakan multimedia interaktif berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan hasil pengembangan multimedia interaktif materi komputer grafis pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual untuk siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini membuktikan bahwa “Multimedia Interaktif – Komputer Grafis” dinyatakan layak digunakan untuk siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya. Sebagaimana telah melalui validasi oleh tim ahli dan beberapa tahap uji coba produk.

Keefektifan penggunaan media “Multimedia Interaktif – Komputer Grafis” juga terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya. Dapat dilihat dari hasil perhitungan uji normalitas menggunakan SPSS 25, diketahui nilai signifikansi yang diperoleh pada pre-test adalah 0,070 dan nilai signifikansi post-test adalah 0,048. Berdasarkan kriteria *Kolmogorov-Smirnov*, nilai signifikansi pada *pre-test* adalah $> 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data *pre-test* berdistribusi normal. Sedangkan pada hasil *pos-test* adalah $< 0,05$. Akan tetapi, menurut central limit theorem yaitu sebuah theorema yang menyatakan kurva distribusi sampling dengan ukuran sampel 30 atau lebih akan berpusat pada nilai parameter populasi dan akan memiliki semua sifat-sifat distribusi normal (Mitic & Thomas, 1996).

Analisis uji-t dengan metode *Paired-Sample t-Test* menghasilkan nilai signifikansi = 0,000, yang berarti nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya hasil belajar kelompok eksperimen antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif memiliki perbedaan yang signifikan. Sedangkan berdasarkan hasil analisis

deskriptif, diperoleh nilai rata-rata *pre-test* kinerja siswa = 70,29 dan pada *post-test* kinerja siswa = 85,29.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan “Multimedia Interaktif – Komputer Grafis” dapat digunakan secara efektif baik dalam kegiatan belajar kelompok maupun mandiri dengan dibuktikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya.

Saran

Dari penelitian pengembangan ini, terdapat saran yang bisa dipertimbangkan untuk kedepannya sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

Adanya hasil pengembangan “Multimedia Interaktif – Komputer Grafis” ini diharapkan memerhatikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Dimanfaatkan sebagai bahan belajar mandiri maupun kelompok dalam proses pembelajaran bagi siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya
- b. Siswa dapat menggunakan multimedia interaktif ini kapanpun dan dimanapun secara mandiri
- c. Guru dapat memantau penggunaan multimedia interaktif ini beserta capaian hasil belajar yang dilakukan oleh siswa secara mandiri

2. Saran Penyebaran

Penelitian pengembangan media ini menghasilkan media “Multimedia Interaktif – Komputer Grafis” dikhususkan untuk siswa kelas X DKV di SMK Negeri 4 Surabaya. Apabila multimedia interaktif ini ingin digunakan untuk sekolah lain, maka perlu dilakukan identifikasi kembali utamanya dalam hal karakteristik peserta didik, karakteristik pengajar, kurikulum, fasilitas sekolah, dan lain sebagainya.

3. Saran Pengembangan Lanjutan

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk melakukan pengembangan multimedia interaktif kedepannya, yaitu sebagai berikut:

- a. Menganalisis permasalahan yang ada di lapangan
- b. Mengumpulkan data pendukung mengapa diperlukan pengembangan media lebih lanjut untuk mengatasi permasalahan yang ada di lapangan tersebut.
- c. Menyusun desain produk yang akan dikembangkan dengan menyesuaikan potensi-potensi yang dimiliki, baik potensi siswa, pengajar, serta fasilitas yang dimiliki sekolah dan siswa.

- d. Lakukan uji coba produk agar diketahui apakah pengembangan media tersebut dapat mengatasi permasalahan yang ada atau diperlukan beberapa perbaikan sebelum diterapkan dalam kegiatan pembelajaran selanjutnya.
- e. Perhatikan cukup atau tidaknya kapasitas ukuran aplikasi untuk diinstall di *handphone* peserta didik

DAFTAR PUSTAKA

- Bastian. (2013). *Tinjauan Pustaka Efektivitas. Konsep Efektivitas*, 18–38.
- Fikri, D. H., & Sri Madona, A. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Samudra Biru.
- Hamalik. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. 15–49.
- Hari Riyanto, Y., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek* (T. Rokhmawan (ed.)). Lembaga Academic & Research Institute 2020.
- Hasan, M., Pd, S., & Pd, M. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Grup.
- Januszewski, A., & Molenda, M. (2008). *Educational Technology*. Taylor and Francis Group, LLC. https://books.google.co.id/books?id=0KnYIgZfxRwC&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_vpt_read#v=onepage&q&f=false
- Khotimah, K. (2020). *Panduan Desain Grafis* (Dhega Febiharsa (ed.)). Cerdas Ulet Kreatif.
- Kristanto, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Bintang Sutabaya Anggota IKAPI daerah Jawa Timur.
- Marihot, Y., Sari, S., & Endang, A. (2022). Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. In *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)* (Vol. 1, Issue 1).
- Mitic, P., & Thomas, P. G. (1996). The Central Limit Theorem Visualised. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 15(2), 84–90. <https://doi.org/10.1093/teamat/15.2.84>
- Nasional, U. S. P. (2003). *Undang-undang sistem pendidikan nasional*.
- Ridwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Salsabila, U. H., & Agustian, N. (2021). *DALAM PEMBELAJARAN*. 3, 123–133.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Keempat). KENCANA.
- Tegeh, I. M., & I Nyoman Jampel, K. . (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- Widana, W., & Muliani, P. L. (2020). Uji Persyaratan Analisis. In *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang*.