

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL GAME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI PRINSIP DESAIN USER INTERFACE DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Misgianti Mulyani Putri

Teknologi pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Misgiantimulyani2@gmail.com

Bachtiar S. Bachri

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

bachtiarbachri@unesa.ac.id

Abstrak

Menurut hasil observasi pada proses pembelajaran di SMK Negeri 3 Surabaya jurusan Multimedia kelas XII pembelajaran desain media interaktif tidak terlalu berpedoman pada teori melainkan mata pelajaran ini hanya fokus pada produk yang dihasilkan hal tersebut membuat hasil produk yang mereka buat cenderung tidak sesuai dengan dasar teori yang baik dan benar. Alhasil peserta didik kurang mampu mengimplementasikan materi prinsip desain user interface ke dalam produk yang dibuat. Tujuan dari pembelajaran ini yaitu dapat menganalisis prinsip-prinsip desain user interface dan membuat multimedia interaktif sesuai aturan prinsip-prinsip desainnya. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahap diantaranya adalah Analisis (Analyze), Desain (Design), Pengembangan (Development), Pelaksanaan (Implementation) dan Evaluasi (Evaluation). Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi mendapat 80%, dan ahli media mendapat 85%. Kemudian hasil uji coba perorangan 88%, hasil uji coba kelompok kecil 93% dan uji coba lapangan 88%. Maka dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan telah layak digunakan dengan hasil baik dan sangat baik pada kriteria skala likert. Berdasarkan hasil uji coba lapangan dengan menggunakan one group pre-test post-test design, diperoleh uji hasil uji-t sig 0,001 > 0,05. Dimana hal tersebut berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan treatment berupa media pembelajaran digital game. Nilai pre-test dan post-test menunjukkan rata-rata nilai pre-test sebesar 57,08 Dan post-test sebesar 64,39 yang berarti terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi prinsip desain user interface. Abstrak ditulis maksimum 250 kata, memuat uraian singkat mengenai masalah dan tujuan penelitian, metode yang digunakan, dan hasil penelitian. Tekanan penulisan abstrak terutama pada hasil penelitian.

Kata kunci : Multimedia Interaktif, User interface, ADDIE.

Abstract

According to observations on the learning process at SMK Negeri 3 Surabaya, Multimedia class XII, learning interactive media design is not really guided by theory, but this subject only focuses on the products produced. and right. As a result, students are less able to implement user interface design principles into the products they create. The aim of this learning is to be able to analyze user interface design principles and create interactive multimedia according to the design principles. This development research uses the ADDIE model. The ADDIE model consists of five stages including Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. Based on the validation results from material experts,

they got 80%, and media experts got 85%. Then the results of individual trials were 88%, the results of small group trials were 93% and field trials were 88%. So it can be concluded that the interactive multimedia developed is suitable for use with good and very good results on the Likert scale criteria. Based on the results of field trials using one group pre-test post-test design, t-test results obtained sig $0.001 > 0.05$. Where this means H_0 is rejected and H_a is accepted. There was an increase in students' critical thinking abilities after being given treatment in the form of digital game learning media. The pre-test and post-test scores show an average pre-test score of 57.08 and post-test of 64.39, which means there has been an increase in students' critical thinking abilities. This proves that the learning media developed is effective as a learning media that can be used independently to improve critical thinking skills on user interface design principles.

Keywords: Interactive Multimedia, User interface, ADDIE

PENDAHULUAN

Proses yang terpenting didalam dunia pendidikan adalah pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang ada pada jenjang sekolah menengah kejuruan adalah pembelajaran desain media interaktif. Pembelajaran ini bertujuan mengajarkan peserta didik untuk dapat menerapkan apa yang dipelajari dalam kehidupan nyata. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis siswa perlu dilatih sehingga penguasaan suatu konsep oleh siswa tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek yang lain. Peter dalam (Putri et al., 2018) menyatakan "Critical thinking is important, students who are able to think critically are able to solve problems", Peter menyatakan bahwa berpikir kritis sangat penting karena peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Menurut hasil observasi pada proses pembelajaran di SMK Negeri 3 Surabaya jurusan multimedia kelas XII ditemukan bahwa aktivitas praktik peserta didik tidak berlandaskan pada teori. Walaupun memang pendidikan kejuruan bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik memasuki dunia kerja. Pembelajaran teori berfungsi untuk menambah pengetahuan terkait teori dan konsep pada peserta didik sesuai bidang yang dialami. Pembelajaran praktik memiliki fungsi lanjutan dari kelas yaitu memberikan peluang bagi peserta didik untuk membuktikan teori dalam praktik serta meningkatkan keterampilan peserta didik dalam melakukan pekerjaan (Sukardi, 2015:17). Peserta didik kelas XII jurusan multimedia juga menganggap mata pelajaran ini hanya fokus kepada produk yang dihasilkan hal tersebut membuat hasil produk

yang mereka buat cenderung tidak sesuai dengan standar teori.

Metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru juga berupa metode demonstrasi. Guru hanya menjelaskan materi dan menayangkan video tutorial pembuatan multimedia interaktif secara singkat pada LCD proyektor menggunakan software Adobe Flash yang dijalankan oleh guru itu sendiri. Berdasarkan dari kondisi tersebut maka penggunaan sebuah media pembelajaran interaktif guna menunjang proses pembelajaran dianggap perlu untuk memotivasi peserta didik dalam belajar.

Sesuai dengan kondisi riil, peneliti menemukan bahwa mayoritas peserta didik kelas XII jurusan Multimedia SMK Negeri 3 Surabaya mengalami kendala pada materi "prinsip desain user interface". Mereka belum memahami teori dasar penggunaan user interface dalam proses pembuatan multimedia interaktif, mereka juga belum bisa membedakan macam-macam prinsip dan tujuannya. hal tersebut diketahui berdasarkan dari hasil wawancara terhadap beberapa peserta didik.

Sedangkan kondisi ideal yang diharapkan adalah peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan yaitu dapat menganalisis prinsip-prinsip desain user interface dan membuat multimedia interaktif sesuai aturan prinsip-prinsip desainnya. Siswa dituntut untuk mampu menyelesaikan permasalahan materi dan berperan aktif dalam kegiatan praktik selama proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Baik dengan bertanya maupun menjawab pertanyaan. Karena tingkat pemahaman materi oleh peserta didik berpengaruh terhadap hasil praktiknya. Kegiatan pembelajaran juga harus menarik agar peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan ketika proses

pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu dikembangkanlah sebuah media pembelajaran digital game.

Game berasal dari kata Bahasa Inggris yang berarti permainan. *Digital game* adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin. Bermain game merupakan salah satu sarana pembelajaran karena adanya konten pembelajaran di dalam game, sehingga media pembelajaran *digital game* dapat digunakan sebagai sebuah sistem instruksional. Menurut Novaliendry (2013) media pembelajaran *digital game* dirancang untuk membimbing siswa secara aktif menggali informasi, memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain. Secara tidak langsung siswa akan melakukan proses belajar secara mandiri. Selain itu, pembelajaran *digital game* juga mempunyai kelebihan dari segi tampilan seperti teks, audio, video, grafik, animasi, dan interaktivitas sehingga diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar. Hal tersebut menjadikan penggunaan game edukasi digital dapat meningkatkan minat belajar siswa secara signifikan (Yudasmaru, G., & Purnami, D., 2015). Dengan begitu penggunaan *digital game* diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan program ini akan ada peluang untuk dapat menyajikan pembelajaran yang efisien dan efektif bagi peserta didik namun tetap memperhatikan batasan yang ada sehingga tidak mengubah isi konten materi menjadi permainan sesungguhnya.

Berdasarkan pemikiran, pertimbangan permasalahan, dan beberapa hasil penelitian yang relevan tersebut, dipandang perlu untuk mengembangkan Media pembelajaran digital game Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi prinsip desain user interface Di SMK Negeri 3 Surabaya mengingat perlunya media pendukung pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran desain media interaktif.

METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan langkah-langkah dari model ADDIE yang dikembangkan oleh Lee & Owens (2004). Model ADDIE terdiri dari lima tahap diantaranya adalah Analisis (Analyze), Desain (Design), Pengembangan (Development), Pelaksanaan (Implementation) dan Evaluasi (Evaluation). model pengembangan ini memiliki keunggulan pada tahapan kerjanya yang sistematis. Berikut gambar pengembangan media dengan menggunakan model ADDIE.



Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE

Pada penelitian ini menggunakan subjek uji coba dan validasi yaitu (1) ahli media yang merupakan dosen dari Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, (2) Untuk ahli materi yaitu guru produktif yang mengajar mata pelajaran desain media pembelajaran SMK Negeri 3 Surabaya.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data observasi partisipasi. Melalui observasi partisipasi, peneliti dapat menangkap data yang bersifat nonverbal dalam interaksi, komunikasi dan suasana pada kondisi riil yang terjadi. Selain itu juga penelitian ini menggunakan angket yang ditujukan kepada peserta didik sebagai analisis awal dan akhir, tes berupa *pret-test* dan *post-test* yang ditujukan kepada peserta didik untuk mengukur keefektifan media yang digunakan. Dan yang terakhir adalah wawancara untuk memperoleh data berupa informasi dari guru mata pelajaran dan peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik materi, dan karakteristik peserta. Pada penelitian ini penilaian menggunakan skala likert dengan opsi 1-5 yaitu sangat kurang, cukup, baik, dan sangat baik yang diukur dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Angka presentase

F = Frekuensi yang sedang dicari

n = Jumlah responden X skor opsi

Dari data yang sudah diolah kedala rumus tersebut kemudian akan dianalisis sesuai dengan kriteria penilaian dengan rentang presentase kriteria sebagai berikut:

Tabel kriteria penilaian menggunakan Skala Likert

Presentase	Deskripsi
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
0 - 20%	Sangat tidak baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk media pembelajaran digital game yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran *user interface* kelas XII di SMK Negeri 3 Surabaya.

Hasil yang di deskripsikan sesuai dengan langkah-langkah dari model pengembangan Lee & Owens adalah sebagai berikut:

1. Assesment/Analysis (Analisis)

Tahapan pertama dalam model ADDIE oleh Lee & Owens disini adalah analisis yang terbagi menjadi dua langkah yaitu *Need Assesment* (analisis kebutuhan) dan *Font-end analisis* (analisis awal & akhir).

a. Need Assesment (Analisis Kebutuhan)

Dalam need assesment atau analisis kebutuhan disini peneliti melakukan penelitian awal di SMK Negeri 3 Surabaya terkait kondisi dan kebutuhan peserta didik terkait media untuk mengatasi masalah yang ada dalam proses pembelajaran. Penelitian awal tersebut meliputi wawancara dengan guru mata pelajaran, observasi terkait fasilitas yang dimiliki, analisis kinerja dan karakteristik peserta didik, serta menilai kebutuhan peserta didik terkait media

b. Front-end Analisis (Analisis Awal & Akhir)

Tahap berikutnya penelitian

dilakukan dengan menggunakan kuisisioner penelitian awal yang dibuat pada google formulir untuk mengetahui kebutuhan media pada peserta didik terhadap proses pembelajaran. Menurut hasil yang diperoleh dari kuisisioner penelitian awal pada google formulir tersebut, dapat disimpulkan bahwa 74% peserta didik ada yang belum memahami materi prinsip dasar animasi yang diajarkan oleh guru desain media interaktif SMK Negeri 3 Surabaya.

2. Rancangan (Design)

Dalam tahap perancangan media pembelajaran *digital game*, yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan RPP Bermedia

Langkah pertama sebelum membuat media adalah menyusun rancangan persiapan pembelajaran (RPP) yang bertujuan untuk mengetahui apa saja proses perkembangan dan tujuan kompetensi yang akan dilaksanakan dan dicapai peserta didik, sehingga dapat dengan mudah mengukur keberhasilan media dari meningkatkan hasil belajar peserta didik.

b. Menyusun Kerangka

Setelah menyusun RPP sebagai pedoman untuk mengembangkan media, kemudian menyusun kerangka multimedia interaktif meliputi sebagai berikut:

1). Identifikasi Program

- a) Judul media
- b) Jenis media
- c) Sasaran
- d) Mata pelajaran
- e) Kompetensi dasar
- f) Tujuan umum program
- g) Tujuan khusus program
- h) Format program
- i) Garis besar isi materi
- j) Garis besar isi program

2). Materi

3). Flowchart

4). Naskah

c. Menyiapkan sumber-sumber referensi produk media *digital game*

Setelah menyusun kerangka, kemudian mencari sumber-sumber referensi dari

pembuatan produk media *digital game* yang akan dikembangkan meliputi, Jurnal, artikel, video youtube dan model aplikasi permainan dalam bidang pendidikan yang berkaitan terkait produk *digital game*. Guna mendukung proses pembuatan media pembelajaran *digital game*.

3. Pengembangan (Development)

Pada tahap ini media berpedoman pada naskah yang sudah dibuat berdasarkan dengan materi dan RPP. Tahap pengembangan ini meliputi sebagai berikut:

a. Produksi

Proses produksi dari media ini menggunakan beberapa aplikasi untuk mengembangkan desain awal multimedia interaktif. Coreldraw untuk membuat unsur-unsur grafis dalam media, Microsoft word untuk mengetik bahan penyerta dan mengetik naskah, web *sound effect* untuk menambah suara suara backsound, serta Construct2 untuk menggabungkan semua komponen grafis menjadi satu kesatuan aplikasi.

b. Desain

Tampilan desain media ini sebagai berikut:

1) Slide Awal



Pada tampilan slide awal terdapat tombol-tombol navigasi seperti; tombol profil pengembang, tombol exit (keluar permainan), tombol musik, tombol mulai permainan, tombol petunjuk penggunaan aplikasi.

2) Slide Tujuan pembelajaran



Slide berikutnya berisi halaman tentang tujuan pembelajaran yang

diharapkan dicapai oleh peserta didik.

3) Slide petunjuk penggunaan



Halaman ini berisi tentang peraturan cara menggunakan permainan ini agar dapat diselesaikan dengan baik.

4) Slide profil pengembang



Berisi tentang identitas pengembang aplikasi *digital game*.

5) Slide awal permainan



Tampilan awal permainan terdapat banyak tanda dan tombol yang dapat digunakan oleh peserta didik sebagai pemain, diantaranya; terdapat lambang hati yang menunjukkan tanda nyawa, lambang koin yang berarti jumlah koin yang berhasil diperoleh, kotak pertanyaan yang jika disentuh akan muncul pertanyaan.

6) Slide materi



Slide halaman materi berisi teks bacaan yang membahas tentang desain *user interface*. Slide ini harus dibuka, dibaca dan dipahami oleh peserta didik sebelum menjawab

pertanyaan.

7) Slide kuis



Pada halaman kuis akan muncul latihan soal yang harus diisi oleh peserta didik, latihan soal terdiri dari 10 soal essay.

c. Validasi

Pada tahap ini berisi tentang penilaian para ahli terhadap rancangan dan penyajian media media pembelajaran *digital game* yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian media bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang digunakan. Data validasi berupa penilaian dengan menggunakan skala likert rentang 1-5, cara *checklist* (✓) pada angket penilaian. Terdapat tiga validasi yang dilakukan yaitu validasi desain pembelajaran, validasi media, dan validasi materi. Berikut adalah hasil perhitungan validasi dari ketiga para ahli:

1) Validasi materi pembelajaran

Validasi materi berisi penilaian terhadap materi yang disajikan didalam media. Validasi dilakukan oleh validator yang merupakan guru mata pelajaran desain media interaktif di SMK Negeri 3 Surabaya.

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai presentase 80% dengan kriteria penilaian dalam skala likert rentang 61% - 80% termasuk kedalam kriteria baik dan tidak perlu revisi. Maka dapat disimpulkan bahwa materi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 3 Surabaya dengan mata pelajaran desain media interaktif di nilai baik.

2) Validasi media pembelajaran

Validasi media berisi penilaian terhadap media yang disajikan. Validasi dilakukan oleh validator yang merupakan

Dosen jurusan Teknologi Pendidikan.

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai presentase 85% dengan kriteria penilaian dalam skala likert rentang 81% - 100% termasuk kedalam kriteria baik dan tidak perlu revisi. Maka dapat disimpulkan bahwa media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 3 Surabaya pada mata pelajaran desain media interaktif di nilai baik dan layak digunakan dalam pembelajaran

d. Revisi desain

Adapun beberapa revisi dari ahli media sebagai berikut:

1) Ahli materi

Berikut adalah masukan dari ahli materi:

Table 1.4 revisi ahli materi

No.	Masukan
1..	Ilustrasi sebaiknya memperhatikan prinsip dasar desain grafis

2) Ahli media

Berikut adalah masukan dari ahli media.

Table 2.4 revisi ahli media

No	Masukan
1.	Resolusi diperbesar
2.	Elemen nyawa belum berfungsi
3..	Teks bagian pada tampilan awal media diperbaiki

4. Implementasi (Implementation)

Setelah melakukan validasi desain pembelajaran, materi, dan media kepada para ahli dan mendapat hasil yang baik, selanjutnya adalah penerapan media ke dalam pembelajaran sesungguhnya guna mengetahui seberapa besar respon dan pengaruh media terhadap meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Namun sebelum pengambilan data dilakukan perlu dilakukan persiapan komponen pendukung yang harus dilakukan, antara lain:

a. Persiapan

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

- Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dipersiapkan sesuai dengan silabus mata pelajaran desain media interaktif telah melalui tahap validasi oleh desain pembelajaran.
- 2) Media
Sebelum melaksanakan penelitian, tentu saja menyiapkan media yang hendak digunakan dalam pembelajaran. Media yang dipersiapkan adalah media yang dikembangkan dan sudah melalui tahap validasi oleh ahli media. Dalam penelitian ini media yang dikembangkan adalah media pembelajaran *digital game*.
 - 3) Membuat soal *Pre-test* dan *Post-test*
Soal *Pre-test* dan *Post-test* dibuat guna mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media multimedia interaktif berbasis gamifikasi. Soal *Pre-test* dan *Post-test* diberikan kepada kelas kontrol dan eksperimen dengan jumlah yang sama dan disesuaikan berdasarkan materi yang disajikan dalam bentuk media pembelajaran *digital game*
 - 4) Uji validitas butir soal
Soal yang disajikan kepada peserta didik terlebih dahulu diuji validitasnya kepada responden lain selain kelas yang dipilih untuk penelitian lapangan, namun masih tetap sesuai dengan kompetensi yang diberikan. Hal ini dilakukan guna mengetahui tingkat validitas butir soal yang hendak diujikan ke tahap penelitian. Uji validitas berisi 10 butir soal essay yang diberikan kepada peserta didik kelas XII Multimedia SMK Negeri 3 Surabaya.
 - 5) Uji reliabilitas butir soal
Uji reliabilitas adalah tahap untuk mengukur konsistensi dari instrumen yang diujikan. Uji reliabilitas dilakukan setelah

mendapatkan hasil dari uji validitas butir soal.

5. Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi yang sudah dilaksanakan adalah uji kelayakan media pembelajaran *digital game* berupa angket yang diberikan kepada peserta didik serta validasi oleh ahli materi dan media. Kemudian pada tahap evaluasi juga terdapat beberapa uji keefektifan dengan menggunakan pre-test dan post-test yang diberikan kepada peserta didik sebagai tes pengetahuan. Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan uji normalitas dan uji T.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menghasilkan pengembangan media pembelajaran *digital game* yang dilaksanakan di SMK Negeri 3 Surabaya dengan sasarannya adalah peserta didik kelas XII jurusan multimedia pada mata pelajaran desain media interaktif. Penelitian ini dikembangkan dengan model pengembangan Lee & Owens 2004 ini untuk mengatasi masalah belajar peserta didik dalam materi prinsip desain *user interface* dan telah melalui tahapan validasi oleh para validator meliputi validasi materi, validasi media, serta telah mendapatkan hasil uji coba penggunaan. Berikut merupakan pembahasan dari data hasil pengembangan media pembelajaran *digital game* dan uji coba yang telah dilaksanakan.

- 1) Kelayakan media pembelajaran digital game
 - a. Validasi ahli materi
analisis data didapatkan dari 1 validator ahli materi dengan 4 sub variabel pada instrumen wawancara terstruktur yang memperoleh hasil sebesar 80%. Berdasarkan dari tabel kriteria kelayakan skala likert media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori baik sehingga media layak digunakan dalam pembelajaran.
 - b. Validasi ahli media
analisis data didapatkan dari 1 validator ahli media dengan 4 sub variabel pada instrumen wawancara terstruktur yang memperoleh hasil sebesar 85%. Berdasarkan dari tabel kriteria kelayakan skala likert media pembelajaran yang dikembangkan

- termasuk dalam kategori sangat baik sehingga media layak digunakan dalam pembelajaran.
- c. Hasil uji coba perorangan
Berdasarkan hasil angket uji coba perorangan pada tabel diatas, dengan responden sejumlah 3 peserta didik diperoleh nilai 88% hasil tersebut dikategorikan sangat baik dengan rentang presentase 81% - 100% dan diartikan bahwa produk media pebelajaran layak digunakan dalam pembelajaran tanpa melalui proses revisi dan dapat dilanjutkan uji coba pada tahap selanjutnya
 - d. Hasil uji coba kelompok kecil
Berdasarkan hasil angket uji coba kelompok kecil pada tabel diatas, dengan responden sejumlah 14 peserta didik diperoleh nilai 93% hasil tersebut dikategorikan sangat baik dengan rentang presentase 81% - 100% dan diartikan bahwa produk media pebelajaran layak digunakan dalam pembelajaran tanpa melalui proses revisi dan dapat dilanjutkan uji coba pada tahap selanjutnya
 - e. Hasil uji coba lapangan
Berdasarkan hasil angket uji coba lapangan pada tabel diatas, dengan responden sejumlah 36 peserta didik diperoleh nilai 88% hasil tersebut dikategorikan sangat baik dengan rentang presentase 81% - 100% dan diartikan bahwa produk media pebelajaran layak digunakan dalam pembelajaran tanpa melalui proses revisi dan dapat dilanjutkan uji coba pada tahap selanjutnya.
- 2) Keefektivan media pembelajaran digital game
- a. Uji Validitas
Soal yang disajikan kepada peserta didik terlebih dahulu diuji validitasnya kepada responden lain selain kelas yang dipilih untuk penelitian lapangan, namun masih tetap sesuai dengan kompetensi yang diberikan. Hal ini dilakukan guna mengetahui tingkat validitas butir soal yang hendak diujikan ke tahap penelitian. Uji validitas berisi 10 butir soal essay yang diberikan kepada peserta didik. Berikut merupakan hasil uji validitas butir soal, didapatkan hasil data bahwa r hitung $>$ r tabel = $0,491 > 0,482$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut dinyatakan valid. Berikut tabel hasil perhitungan validitas.
 - b. Uji Reliabilitas
Berikut ini perhitungan reliabilitas dengan menggunakan rumus Spearman Brown. diketahui r hitung = $0,910$. Diketahui r tabel dari $N=17$ dengan taraf signifikan 5% adalah r tabel = $0,482$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa r hitung $>$ r tabel yaitu $0,910 > 0,482$ maka butir soal dinyatakan reliabel.
 - c. Uji Normalitas
Berdasarkan hasil uji normalitas di atas menggunakan rumus sampel Shapiro Wilk di atas, diperoleh nilai sig. *pre-test* sebesar $0,277$ dan nilai *post-test* sebesar $0,087$ lebih besar dari kriteria sig. $>$ $0,05$. Melalui data tersebut, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.
 - d. Uji T
Hasil data *pre-test* dan *post-test* pengetahuan peserta didik menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,001$ yang berarti $<$ $0,05$ atau t hitung $<$ t tabel dan terjadi peningkatan yang signifikan. Melalui data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menganalisis prinsip-prinsip desain *user interface* meningkat setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan media *digital game*.

PENUTUP

Simpulan

Setelah melalui proses pengembangan media pembelajaran *digital game* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi prinsip desain *user interface* ditarik kesimpulan bahwa:

1. Media pembelajaran *digital game* yang dikembangkan telah melalui uji validasi dari ahli materi sebesar 80% dan uji validasi dari ahli media sebesar 85% serta,

dilakukan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan kepada peserta didik yang berjumlah 53 orang. Uji coba perorangan sebanyak 3 peserta didik menunjukkan hasil sebesar 88%. Uji coba kelompok kecil sebanyak 14 peserta didik menunjukkan hasil sebesar 93%. Uji coba lapangan sebanyak 36 peserta didik menunjukkan hasil sebesar 88% yang dapat diartikan bahwa media pembelajaran *digital game* layak digunakan dalam pembelajaran.

2. Berdasarkan hasil uji coba lapangan dengan menggunakan one group pre-test post-test design, diperoleh uji hasil uji-t sig $0,001 < 0,05$. Dimana hal tersebut berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan treatment berupa media pembelajaran *digital game*. Nilai pre-test dan post-test menunjukkan rata-rata nilai pre-test sebesar 57,08 Dan post-test sebesar 64,39 yang berarti terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi prinsip desain *user interface*.

SARAN

Hasil dari penelitian ini berupa media pembelajaran *digital game* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII pada materi prinsip desain *user interface* di SMK Negeri 3 Surabaya. Melalui hasil penelitian tersebut, peneliti memberikan saran-saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Saran pemanfaatan
Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran *digital game* tersebut. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk menyelesaikan seluruh materi desain *user interface* sebelum melanjutkan ke latihan soal serta membimbing peserta didik saat mengoperasikan media. Hal ini bertujuan agar media dapat menunjang

peserta didik dalam memperdalam wawasan di dalam ataupun di luar kelas.

2. Penyebaran

Media pembelajaran *digital game* ini dapat digunakan di sekolah yang menjadi objek penelitian maupun di setiap lembaga pendidikan khususnya sekolah menengah kejuruan atau sederajat. Dan untuk pengembang selanjutnya yang akan memanfaatkan atau mengembangkan media pembelajaran *digital game* tersebut pada sasaran yang berbeda dan lebih luas maka harus tetap memperhatikan kebutuhan belajar sasaran, karakteristik sasaran, sarana dan prasarana tempat sasaran agar penyebaran produk bermanfaat.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Diharapkan dalam pengembangan produk selanjutnya, sebaiknya dapat melakukan pembaruan terhadap media seperti perubahan pada desain yang digunakan dan penambahan level pada permainan. Selain itu pembaruan materi juga dapat dilakukan seperti menggunakan media pembelajaran *digital game* ini pada mata pelajaran dan materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- A Lee, W. W., & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-based Instructional Design*. California: Pfeiffer.
- Abdurrasyid, Luqman, haris, A., & indrianto. (2019). Implementasi Metode PERT dan CPM pada sistem Informasi Manajemen Proyek Pembangunan Kapal. *Khazanah Informatika*, 5(3).36.
- Aprilia, I. S., Supriatna, E., & Triansyah, A. (2020). Pengembangan Alat Blok Bola Voli. *Jurnal Pendidikan dan Khatulistiwa*.
- Ayu, N. &. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IIS SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang. *Jpe*, 9(2), 133–142.
- Bank, C. C. (2014). *Web UI Design Best Practices*. UXpin.

- Barokum, M. K. (2019). Game Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis Android. *Konvergensi*, 14(1), 6–12.
- Clark, D. (2006). *Games And E-Learning*. Caspian Learning.
- Dela, & Wulandari, T. (2023). *Pengembangan Media Board Game Dalam Pelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Di Sekolah Dasar*. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Dopo, F., & Ismaniati, C. 2. (2016). Persepsi guru tentang digital natives, sumber belajar digital dan motivasi memanfaatkan sumber belajar digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 13-24.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Disposition And Abilities*. University of Illions.
- Firdos, N. (2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe, Explain Dengan Bantuan Media Foto Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Fitriana, W.A. (2023). *Pengembangan video tutorial pada mata pelajaran animasi 2D materi membuat sekuensial gambar gerak utama walk cycle untuk kelas XI animasi SMK Negeri 2 Surabaya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Herniati, R., Sulistri, E., & Rosdianto, H. (2017). Penerapan model predict observe explain dengan pendekatan learning by doing untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal ilmiah fisika FMIPA Universitas lambung mangkurat*, 14(2), 120-124.
- Hikam, A. (2012). *Pengembangan game edukasi visual novel berbasis pembangunan karakter pada materi pelestarian lingkungan*. Semarang: universitas negeri semarang.
- Hussein, M. H., Ow, S. H., Thong, M.-K., & Ale Ebrahim, N. (2019). Effects of Digital Game-Based Learning on Elementary Science Learning. *IEEE Access*, 7(1), 62465-62478.
- Huttagoal, Y. M. (2009). *Minat Dan Motivasi Siswa Memilih SMK Mendorong Peningkatan Mutu Pendidikan Di Kabupaten Tapanuli Utara*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Indriana, D. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press.
- Kurniawan, M. R., & Risnani, L. Y. (2021). Pengembangan Game Edukasi Digital dan Implementasi Pada Pembelajaran Biologi Materi Plantae Siswa SMA Kelas X. *Jurnal pendidikan biologi*.
- Miarso, Y. H. (2011). *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Molenda, M., & Reiser. (1990). *In search of the elusive ADDIE model. Pervormance*. Santa Barbara: A. Kovalchick & K. Dawson, Ed's, Educational Technology.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metodologi Penelitian Terapan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Nantara, D. (2021). Menumbuhkan Berpikir Kritis pada Siswa melalui Peran Guru dan Peran Sekolah. *Jurnal Teladan*, 6(1), 25–34.
- Novaliendry, D. (2013). Aplikasi game geografi berbasis multimedia interaktif (studi kasus siswa kelas IX SMPN 1 RAO). *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 6(2), 106-118.
- Nursetia, S. (2022). *Pengembangan game edukasi space shooter untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi gerak lurus*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Panjaitan, R., Titin, T., & Putri, N. (2020). Multimedia interaktif berbasis game edukasi sebagai media pembelajaran materi sistem pernapasan di kelas XI SMA. *Jurnal pendidikan sains Indonesia*, 8(1), 141-151.
- Putri, F.M., Susanti, E., Kritis, K. B., & Matematika, P. (2018). *kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan teori apos*. 1-11.
- Rahmat, A., & Hari, C. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Rembulan, A., & Putra, R. W. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Statistika Kelas Viii. *Sereal Untuk*, 51(1), 51.
- Restiana. (2017). *Pengembangan Software Aplikasi Game Edukasi Monopoli Sebagai Penunjang Pembelajaran Biologi Pada Peserta Didik Kelas Xi Sma Yp Unila Bandar Lampung (Skripsi)*. Lampung : Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Rivai, A., & Sudjana, N. (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenanda MEDIA.
- Sanjaya, W. (2014). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenanda Media.
- Sapriya. (2009). *Pendidikan IPS*. Bandung: Rosda karya.
- Sariyem. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Baca dengan Kemampuan Membaca Kritis

- Siswa Kelas Tinggi SD Negeri di Kabupaten Bogor. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2): 329-340.
- Setiaji Nugroho, A. S. (2018). Keefektifan pembelajaran student teams achievement division (STAD) Berbantuan komik pada peserta didik SD. *Jurnal matematika dan pendidikan matematika*, 3(1), 22-32.
- Setyani. (2020). Pengembangan Game Edukasi Crossword Puzzle (Crozzle) Chemistry Berbasis Android Materi Kimia Unsur Kelas XII SMA/MA. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2011). *Instructional Tecnology and Media For Learning The Association for Educational Communication and Technology*. Jakarta: Kencana.
- Sriwahyuni. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IIS SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang . *Jurnal Pendidikan Ekonomi*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sukardi. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Susanto, A. (2012). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group.
- Syamsi, D., & Asih, M. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
- Yudasmara, G., & Purnami, D. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan pengajaran*, 48 (1-3).