

PENGEMBANGAN GAME PERIPHERAL KOMPUTER BERBASIS DESKTOP SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER DASAR SISWA KELAS X SMK N 2 YOGYAKARTA

DEVELOPMENT OF THE PERIPHERAL COMPUTER GAME BASED DESKTOP AS A LEARNING TOOLS IN BASIC COMPUTER ASSEMBLY FOR GRADE X STUDENTS AT SMK N 2 YOGYAKARTA

Oleh: Brahma Rendra Permana
Pendidikan Teknik Informatika, FT UNY
12520241060

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengembangkan aplikasi *game* periperal komputer berbasis *desktop*. (2) Mengetahui kelayakan aplikasi *game* pengenalan periperal komputer berdasarkan standar ISO 9126 dari aspek *functionality*, *efficiency*, *portability* dan *usability* serta pengujian pada aspek materi. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development (R&D)*. Tahap – tahapan penelitian mengacu pada model pengembangan *waterfall* yang meliputi: (1) analisis, (2) desain, (3) pengkodean, dan (4) pengujian. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan angket. Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) Pengembangan aplikasi *game* periperal komputer berupa *game* ular tangga. *Game* ini memungkinkan untuk bermain 1 sampai 3 player dalam sekali permainan. Selain itu, pengembangan *game* periperal komputer dilengkapi dengan fitur bonus. Pengembangan *game* periperal komputer memuat materi tentang periperal komputer dan soal – soal yang menyangkut seputar materi yang di bahas. (2) Hasil pengujian kelayakan aplikasi *game* periperal komputer diperoleh persentase kelayakan sebesar 100% (sangat layak) untuk aspek *functionality*, persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek *efficiency*, persentase kelayakan 79% (layak) untuk aspek *usability*, persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek *portability* serta persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek materi.

Kata kunci: *game*, periperal komputer, ISO 9126

Abstract

This study proposed at: (1) developing application of peripheral computer game based desktop, (2) knowing the quality test result of this game based on ISO 9126 standard, those are functionality, efficiency, portability and usability as well as testing on materials aspects. This study was research and development (R&D). The development applied waterfall models with research stages: (1) analyzing, (2) designing, (3) coding, and (4) testing. The data collecting technique used interview, observation, and questionnaire. The results show that: (1) developing application of peripheral computer game is type of snakes and ladders, it also allows 1 until 3 players in once. In other way, bonus features and materials about peripheral computer with the questions are also available. (2) The feasibility test results of this game application were: 100% (very good) for functionality aspect, 100% (very good) for efficiency aspect, 79% (good) for usability aspect, 100% (very good) for portability aspect, and 100% (very good) for materials aspect.

Keywords: game, peripheral computer, ISO 9126

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mempengaruhi perkembangan media pembelajaran yang ada. Sukoco (2014) menyebutkan ada banyak media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai pembelajaran. Salah satu contohnya adalah memadukan dunia pendidikan dengan dunia hiburan. Hal ini dilakukan agar peserta didik semakin tertarik dalam

mempelajari dunia pendidikan tanpa adanya paksaan. Alamsyah (dalam Imadudin, 2012: 64) mengatakan belajar haruslah fun, melibatkan emosi, kesenangan, kreativitas dan sebagainya, dengan demikian belajar akan melibatkan belahan otak kiri dan belahan otak kanan sekaligus. Menurutnya, ketidakseimbangan penggunaan antara otak kiri dan otak kanan akan menye

babkan ketidakefektifan dalam penyerapan materi. Beban yang berlebihan pada belahan otak kiri akan menyebabkan seseorang merasa cepat bosan, mudah lupa, melamun dan sebagainya. Hal ini sering terjadi oleh peserta didik yang pembelajarannya menggunakan metode konvensional. Oleh karena itu, kinerja otak kanan dapat dikembangkan dengan menggunakan game edukasi dalam proses pembelajarannya..

Kurangnya media pembelajaran yang menghibur seperti game dan pembelajaran masih menggunakan metode konvensional membuat siswa cepat merasa bosan. hal tersebut membuat siswa tidak fokus dalam mengikuti pembelajaran yang ada. Muhammad Aji Baharudin (2015) salah satu siswa SMK Muhammadiyah Bantul menyatakan bahwa perlunya sebuah media pembelajaran berupa game untuk proses pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan rasa jenuh pada proses belajar mengajar.

Selain media yang terbatas, kecenderungan sifat siswa yang kurang mendukung dalam pembelajaran dapat menghambat keefektifan pembelajaran. Sifat yang dicerminkan peserta didik kebanyakan seperti malas, kurang percaya diri, tidak ingin belajar dan lainnya. Hal ini dapat menyebabkan proses pembelajaran terganggu. Selain sifat tersebut, ada beberapa siswa yang menggunakan computer sekolah kepentingan lainnya yang tidak sesuai dengan pembelajaran yang ada. Selain komputer laboratorium, siswa yang membawa laptop sendiri sering menggunakan laptopnya untuk menonton film, bermain game dan lainnya yang tidak mengangkut dengan pembelajaran yang sedang berlangsung. Efeknya, siswa menjadi kurang memperhatikan pelajaran selama proses belajar mengajar berlangsung.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis ingin mengembangkan game pengenalan peripheral komputer sebagai sarana pengenalan komponen peripheral komputer yang dapat dijadikan alternatif untuk siswa lebih mengetahui komponen – komponen peripheral computer yang ada. Pemberian materi dengan menggunakan game dapat memberikan manfaat positif bagi peserta didik. Selain dapat memberikan materi tentang komponen peripheral computer, peserta didik juga dapat mengenal perkembangan teknologi informasi, dan dapat menyeimbangkan otak kanan dan otak kiri. Aplikasi game ini dibangun dari awal atau belum ada sebelumnya sehingga belum diketahui kualitas dari perangkat lunak tersebut. Untuk

mengetahui kualitas kelayakan game ini digunakan suatu standard internasional yaitu ISO 9126.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah, (1) Bagaimana mengembangkan aplikasi game pengenalan peripheral komputer berbasis desktop sehingga menjadi media yang dapat digunakan untuk mengenalkan peripheral komputer? (2) Bagaimana kelayakan aplikasi game pengenalan peripheral komputer berdasarkan standar ISO 9126 dari aspek functionality, efficiency, portability, usability dan materi?

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research & Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015:407).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 2 Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2017.

Target/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah para ahli sebagai evaluator dan siswa sebagai pengguna game edukasi. Para ahli yang dibutuhkan adalah ahli materi dan ahli media khususnya game. Siswa kelas X jurusan Multimedia sebagai pengguna untuk mengetahui kelayakan game edukasi.

Prosedur

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari model Water Fall yang terdiri dari 4 tahap yaitu (1) analisis meliputi analisis kebutuhan, analisis *hardware* dan analisis *software*. (2) Desain meliputi desain flowchart, perancangan UML dan perancangan story board. (3) Pengkodean yang meliputi pembuatan desain interface dan pembuatan program. (4) Tahap Implementasi dan pengujian.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data tentang kelayakan game edukasi. Data diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan hasil uji pemakaian oleh siswa dengan menggunakan instrument berupa kuesioner. Skala yang digunakan merupakan skala linkert yang mempunyai lima alternative jawaban yaitu: sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Data yang masuk melalui angket akan diubah menjadi nilai kualitatif.

Selanjutnya dari data yang diperoleh akan diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang didapat adalah dikembangkannya game pengenalan peripheral komputer yang didalamnya terdapat beberapa terdapat (1) game berwujud ulang tangga, (2) game ini memungkinkan player bermain sampai dengan 3 pemain, (3) game dilengkapi dengan fitur bonus, (4) berisis tentang materi dengan tema pembahasan peripheral komputer, (5) game ini dilengkapi dengan latihan menyangkut materi yang terkandung didalamnya.



Gambar 1. Interface Game Edukasi Pengenalan peripheral komputer

Hasil uji kelayakan game pengenalan peripheral komputer mencakup uji functionality dan efficiency, portability, usability dan uji materi.

Tabel 1. Hasil Uji Aspek Materi Oleh Ahli Materi

Ahli	Hasil	Skor maksimal
Ahli Materi 1	15	15
Ahli Materi 2	15	15
Jumlah	30	30
Rata - Rata	15	15
Presentase	100%	100%

Tabel 2. Hasil Uji Aspek Functionality

Ahli	Hasil	Skor maksimal
Ahli Media 1	44	44
Ahli Media 2	44	44
Jumlah	88	88
Rata - Rata	44	44
Presentase	100%	100%

Tabel 3. Hasil Uji Aspek Efficiency

Ahli	Hasil	Skor maksimal
Ahli Media 1	4	4
Ahli Media 2	4	4
Jumlah	8	8
Rata - Rata	4	4
Presentase	100%	100%

Tabel 4. Hasil Uji Aspek Portability

Ahli	Hasil	Skor maksimal
Ahli Media 1	2	2
Ahli Media 2	2	2
Jumlah	4	4
Rata - Rata	2	2
Presentase	100%	100%

Tabel 5. Hasil Uji Aspek Usability

No	Aspek yang dinilai	Skor Maksimal	Rata skor yang diperoleh tiap aspek
1	<i>Usefulness</i>	40	32
2	<i>Ease of use</i>	55	43
3	<i>Ease of Learning</i>	20	17
4	<i>Satisfaction</i>	35	27
	Jumlah	150	119

Tabel 6. Hasil Perhitungan Aspek Usability

Data	Nilai
Skor yang diperoleh	119
Maksimal Skor	150
Presentase	79%

Pembahasan

Game Pengenalan Peripheral Komputer ini melalui 4 tahapan pengembangan, yaitu (1) tahap analisis kebutuhan mencakup analisis kebutuhan *gameplay*, analisis kebutuhan software dan analisis kebutuhan hardware, (2) desain mencakup desain flowchart dan desain UML yang digunakan untuk mendesain system dan story board yang digunakan untuk menggambarkan alur serta interface system, (3) pengkodean menggunakan software Unity Game Engine 5.0.0.0f dan beberapa software pendukung seperti Correl Draw X7 untuk membuat desain interface dan EDraw Max yang digunakan untuk membuat desain flowchart dan UML, (4) pengujian untuk mengetahui tingkat kelayakan dari suatu perangkat lunak yang dikembangkan. Pengujian ini mengacu pada standar ISO 9126 dan mengacu pada karakteristik yang dikemukakan oleh Gregor. Karakteristik ISO yang diambil adalah aspek *functionality*, *usability*, *portability* dan *efficiency* serta aspek materi yang digunakan untuk menguji kelayakan dari materi yang terkandung dalam *Game* ini. Hasil pengujian kelayakan aplikasi game pengenalan peripheral komputer diperoleh persentase kelayakan sebesar 100% (sangat layak) untuk aspek *functionality*, persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek *efficiency*, persentase kelayakan 79% (layak) untuk aspek *usability*, persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek *portability* serta persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek materi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengembangan game pengenalan peripheral komputer dikembangkan dengan model pengembangan waterfall, yang meliputi tahap analisis, tahap desain, pengkodean, dan pengujian. Game ini dikembangkan menggunakan Unity Game Engine 5.5.0f dan beberapa software seperti, correlDraw X 7, Mono Develop dan

EDraw Max. Game ini berupa ular tangga yang tergolong kedalam jenis *game board* dan *game* edukasi. Pengembangan game ini memungkinkan untuk bermain 1 sampai 3 player dalam sekali permainan. Selain itu, pengembangan game pengenalan peripheral komputer dilengkapi dengan fitur bonus. Pengembangan aplikasi pengenalan peripheral komputer memuat materi tentang peripheral komputer dan soal – soal yang menyangkut materi peripheral komputer. (2) Hasil pengujian kelayakan aplikasi game pengenalan peripheral komputer diperoleh persentase kelayakan sebesar 100% (sangat layak) untuk aspek *functionality*, persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek *efficiency*, persentase kelayakan 79% (layak) untuk aspek *usability*, persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek *portability* serta persentase kelayakan 100% (sangat layak) untuk aspek materi

Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan untuk menambahkan efek 3D kedalam game. Selain itu variasi music diperbanyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Imdaduddin, M. Chomsi & Utomo, U.H Nur. (2012). *Effektifitas Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Pada Siswa Kelas VII*. Jurnal Humanitas. 9(I), Hlm 62-75.
- Juanda, Endang A, dkk. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Games (TIC TAC TOE) Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Diktat Elektronika Dasar*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. 21(2), 123 – 129
- Ponovski, Gregor. (2008). *Product Quality Software*. Master's Thesis. Eindhoven University of Technology.
- Sukoco, dkk. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. 22 (2), 215 – 226.

Menyetujui

Penguji Utama



Dessy Irmawati, M. T
NIP. 19791214 201012 2 002

Yogyakarta, 10 Agustus 2017
Dosen Pembimbing



Totok Sukardiyono, M.T
NIP. 19670930 199303 1 005