

## **PENGEMBANGAN GAME EDUKASI KOMPONEN *HARDWARE* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM KOMPUTER**

**Jhon Enstein, S.Kom., M.Cs<sup>a</sup>, Yonly. A. Benufinit, S.Kom., MT<sup>b</sup>, Noviana D.S Sampaio<sup>c</sup>**

*Universitas Citra Bangsa Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111*

[enstein\\_j17@yahoo.com](mailto:enstein_j17@yahoo.com), [yonlybungsu@gmail.com](mailto:yonlybungsu@gmail.com), [novisarmento@gmail.com](mailto:novisarmento@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Pemanfaatan program komputer untuk menyampaikan materi pelajaran dan memantau kemajuan belajar siswa dikenal dengan istilah *Computer Based Instruction* (CBI) atau Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK). Implementasi PBK dalam kegiatan pembelajaran dapat berupa media pembelajaran, alat peraga dan bahan ajar tetapi dapat juga berupa model pembelajaran. Pemanfaatan PBK sangatlah bagus untuk meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran di setiap Sekolah, khususnya di Nusa Tenggara timur. Beberapa sekolah di Nusa Tenggara Timur belum menerapkan PBK disebabkan oleh kurangnya tenaga pengajar berlatar belakang Pendidikan Informatika. Penelitian ini diterapkan pada sekolah SMK Kristen Elpida Informatika, Kabupaten Kupang yang dilatarbelakngi oleh kurangnya fasilitas yang belum mendukung pembelajaran Sistem Komputer di Kelas XI. Dengan keterbatasan yang ada maka guru dituntut sekreatif mungkin untuk membuat media pembelajaran sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran yang dimaksud. Penelitian ini bertujuan untuk:(1) Mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* edukatif di SMK Kristen Elpida Informatika dan (2)Mengetahui kelayakan dari *game* edukasi sebagai media pembelajaran alternatif pada mata pelajaran Sistem Komputer pengenalan jenis perangkat keras (*hardware*). Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan pengembangan sistem model *prototype*. Hasil penelitian dinyatakan layak sebagai media pembelajaran berdasarkan penyebaran kuesioner yang diberikan kepada 10 responden dengan perolehan skor total 784 dengan rata-rata 78,4 %.

**Kata kunci:** *game edukatif, komponen hardware, pembelajaran berbasis komputer, prototype model.*

### **1. PENDAHULUAN**

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini, penggunaan komputer telah merambah di segala lini kehidupan termasuk dunia pendidikan khususnya pendidikan formal. Pemanfaatan program komputer untuk menyampaikan materi pelajaran dan memantau kemajuan belajar siswa ini dikenal dengan istilah *Computer Based Instruction* (CBI) atau Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK). Implementasi PBK dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya berupa media pembelajaran ataupun alat peraga dan bahan ajar tetapi dapat juga berupa model pembelajaran.

PBK dapat meningkatkan mutu dengan baik apabila proses pembelajaran berjalan

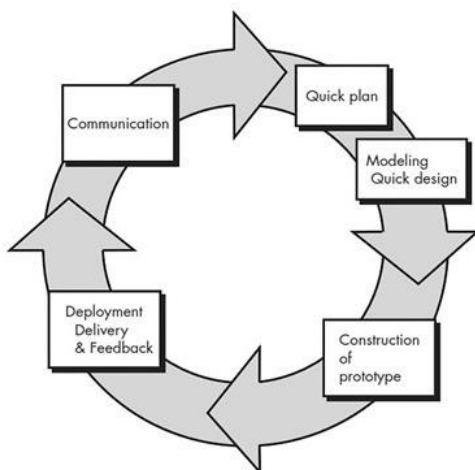
dengan terarah, lancar, serta efektif dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran antara lain pendidik, peserta didik, fasilitas, serta media pembelajaran yang digunakan. Keseluruhan faktor tersebut memiliki kaitan yang erat satu dengan yang lainnya. Pendidik dapat menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran agar dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan, sehingga dapat terwujudnya sebuah proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

SMK Kristen Elpida merupakan salah satu sekolah swasta Kristen yang berdiri

dibawah naungan Yayasan Pendidikan Kristen (YAPENKRIS). Kurikulum yang digunakan pada SMK Kristen Elpida menggunakan kurikulum 2013. Idealnya sekolah yang menggunakan kurikulum 2013 harus didukung dengan kelengkapan fasilitas yang memadai. Pada penerapannya kurikulum 2013 di SMK Kristen Elpida belum memadai karena kurangnya buku panduan materi untuk kurikulum 2013 serta media pembelajaran yang digunakan masih kurang memadai, laboratorium komputer yang penggunaannya kurang maksimal sehingga dalam proses pembelajaran khususnya Sistem Komputer guru masih menggunakan buku sebagai sumber dalam pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi kurang maksimal.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan sebuah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode pengembangan yang digunakan dalam perancangan game edukasi ini menggunakan metode prototype. Prototype model adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. [4] Berikut adalah tahapan dalam model *prototype*:



**Gambar 1.** *Prototype Model*

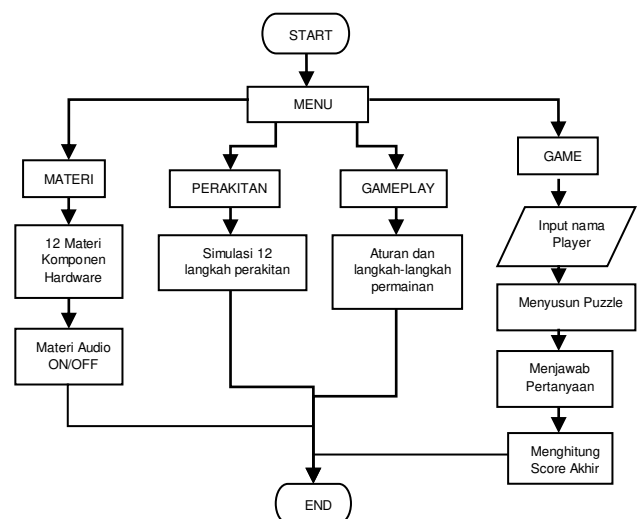
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1) Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan analisis kebutuhan sistem, data yang diperoleh dalam tahapan ini menggunakan teknik wawancara dan observasi di SMK Kristen Elpida Informatika. Data yang diperoleh akan menjadi acuan dalam pembuatan media pembelajaran.

### 2) Perancangan

Setelah melakukan analisis dalam proses pembelajaran, kajian pustaka, dan observasi di lapangan, maka informasi yang terkumpul dapat dijadikan sebagai acuan dalam perancangan produk. Perancangan produk diawali dengan membuat *flowchart* perancangan produk



**Gambar 2.** *Flowchart perancangan game*

Produk yang dihasilkan berupa game edukatif dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS6*. Adapun tampilan media pembelajaran berbasis game edukasi dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* adalah sebagai berikut:

1) Menu Utama, pada menu utama didalamnya berisikan menu materi, menu

perakitan, menu gameplay, menu game, exit button dan juga suara (Audio). Adapun tampilan menu utama *game* edukatif sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan Menu Utama *Game*

2) Materi, pada menu materi menampilkan materi tentang komponen perangkat keras komputer. Terdapat 12 komponen hardware yang akan dibahas dalam materi. pada menu materi bukan hanya menampilkan materi dalam bentuk teks namun juga terdapat materi dalam bentuk Audio dan juga gambar animasi setiap komponen.



Gambar 4. Tampilan Menu Materi

3) Perakitan, pada menu perakitan ini merupakan simulasi sederhana tentang perakitan PC, dimana siswa akan diajarkan bagaimana cara merakit PC dengan mengikuti petunjuk berupa animasi yang

terdapat pada menu ini. Berikut ini adalah tampilan *tampilan menu perakitan*:

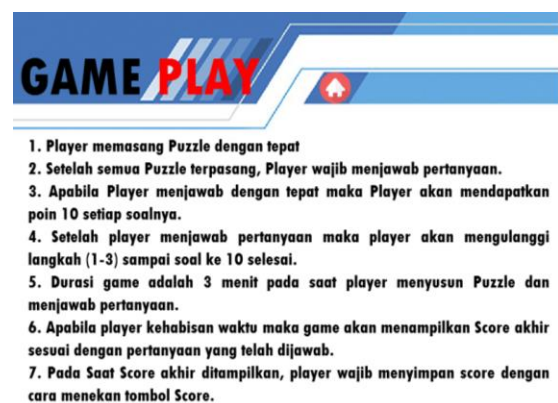


Gambar 5. Tampilan awal menu perakitan



Gambar 6. Tampilan utama menu perakitan

4) Gameplay, menu ini berupa petunjuk permainan yang menjelaskan tentang alur jalannya game serta aturan-aturan yang terdapat pada game tersebut. Berikut tampilan petunjuk:



Gambar 7. Tampilan *Gameplay*

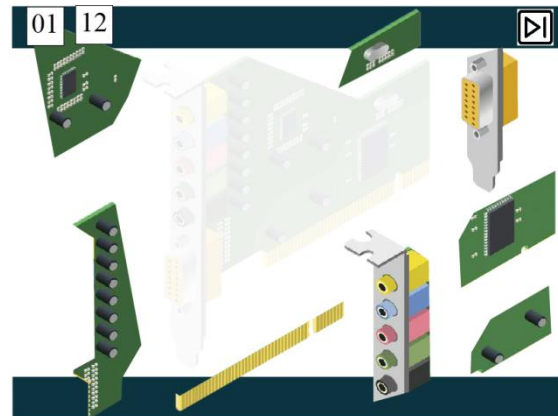
5) *Game*, pada menu *game* terdapat beberapa tampilan seperti tampilan awal tampilan awal berupa judul yang dilengkapi dengan tombol mulai serta textbox untuk memasukkan nama user. pada menu ini juga terdapat pilihan untuk menggunakan menghidupkan dan mematikan musik latar game. Berikut tampilan *tampilan awal game puzzle hardware*:



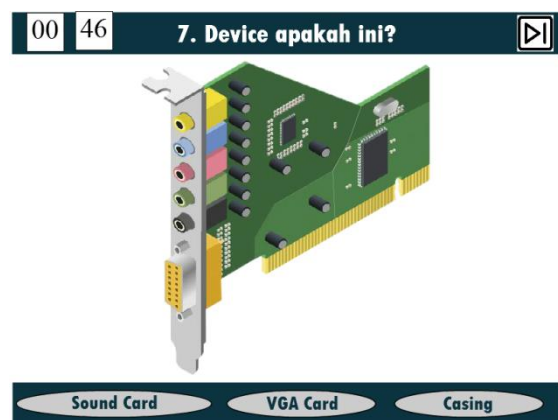
**Gambar 8.** Tampilan awal *game puzzle hardware*

Setelah user memasukkan nama dan menekan tombol mulai maka user akan masuk pada game utama. Pada game utama user harus menyusun potongan puzzle gambar-gambar komponen hardware dengan tepat sehingga game akan menampilkan pertanyaan dan pilihan jawaban untuk dipilih user. setelah user memilih jawaban maka game dilanjutkan pada komponen hardware lainnya. jumlah puzzle komponen hardware yang harus disusun dan dijawab pertanyaannya adalah 10 komponen. dalam game ini juga terdapat efek suara baik pada pemasangan puzzle yang tepat, jawaban yang benar maupun jawaban yang salah. terdapat dusai waktu 3 menit pada saat user menyusun puzzle, apabila waktu habis maka game akan menampilkan skor akhir. Pada menu game utama juga terdapat

pilihan Skip untuk melanjutkan ke komponen berikutnya apabila user kesusahan dalam menyusun puzzle. Berikut merupakan tampilan menu utama game berupa gambar *Puzzle hardware* sebelum disusun dan setelah disusun:



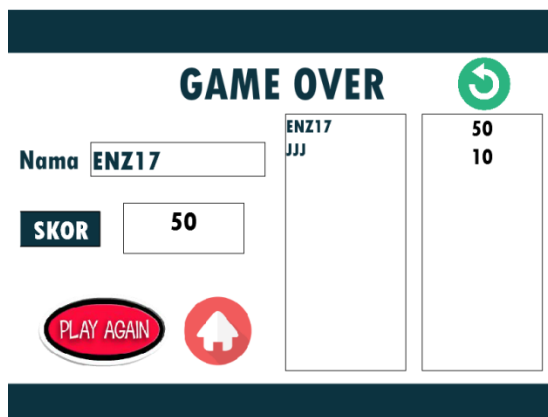
**Gambar 9.** Tampilan gambar *puzzle harddisk* sebelum disusun



**Gambar 10.** Tampilan gambar *puzzle harddisk* sebelum disusun

Tampilan akhir dari menu game ini adalah tampilan skor akhir. skor akhir didapatkan dari hasil jawaban user tiap komponen, apabila jawabannya benar maka user akan mendapat poin 10. jumlah skor maksimal yang bisa pada game ini adalah 100. pada tampilan score ini juga dilengkapi dengan riwayat high score yang juga bisa direset ulang. apabila user merasa tidak puas

dengan hasilnya maka user dapat memainkan lagi game dengan menekan tombol playagain. Berikut merupakan gambar tampilan skor:



Gambar 11. Tampilan gambar skor

2.	Chorama D. Safu	39	78	Baik
3.	Delsian P. Ben Uf	40	80	Baik
4.	Ningsih A. Tennis	44	88	Baik
5.	Yusri Geri Fai	45	90	Sangat Baik
6.	Vitrona V. Kause	40	80	Baik
7.	Jeffri F. Folle	40	80	Baik
8.	Maria N. Amaral	45	90	Sangat Baik
9.	Ongki Tiumlafu	42	84	Baik
10.	Yafri Selan	42	84	Baik
<b>Rata-Rata Total</b>			<b>784/10 = 78.4</b>	

### 3) Testing

- a. Hasil uji coba produk terhadap 1 Guru Mata Pelajaran Sistem Komputer dan 9 Siswa dengan rumus perhitungan validasi sebagai berikut:

$$p = \frac{x}{xi} \times 100\% \quad [3]$$

- P = Persentase yang dicari  
 X = Jumlah Jawaban  
 Xi = Jumlah nilai ideal untuk satu item  
 100% = Bilangan Konstan

Tabel 1. rata-rata hasil kuesioner

No	Nama	Skor	Rata-Rata	Kategori
1.	Bongga Datu	36	72	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan kuesioner diatas terdapat 3 kategori yaitu sangat baik terdapat 2 responden, Baik terdapat 7 responden dan Cukup terdapat 1 responden dengan rata-rata persentase 78,4%.

### 4. KESIMPULAN

Media pembelajaran berupa *game puzzle hardware* yang dirancang menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dan *action script 2.0*. Tahapan pengembangan *game puzzle hardware* ini menggunakan model *prototype* yang terdapat tiga tahapan yakni pengumpulan data, perancangan, dan testing.

Berdasarkan hasil penilaian dari 10 responden dengan skor total 784 dan persentase 78.4% dapat disimpulkan bahwa *game puzzle hardware* layak untuk digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran pengenalan jenis-jenis perangkat keras komputer di kelas XI jurusan Teknik Produksi dan Broadcasting SMK Kristen Elpida Infomatika.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Munir, (2013). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [2] Suhendar, Akip & Prasetiawan Imam. *Perancangan Game Edukasi pada SMPN Cidahu kelas VII berbasis Multimedia*. Vol. 2 September 2015. Jurnal PROTEKINFO.
- [3] Sugiyono. 2016. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Tommy Lukas,(dkk). (2015). *Prototipe Game Cerita Si Budi Untuk Pembelajaran Budi Pekerti*. Vol. 2 No. 1. Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer Atma Luhur.