

## Jejak Merah Putih: Game Perjuangan berbasis RPG (*Role Playing Game*) di Platform *Dekstop*

### PENULISAN JURNAL PROYEK AKHIR

#### UNIVERSITAS TELKOM

### JOURNAL WRITING FORMAT FOR FINAL PROJECT

#### TELKOM UNIVERSITY

Elistiana Siswanti, Silvi Andriyani, Bhagas Adi N

Prodi D3 Teknik informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom  
[elistianong@gmail.com](mailto:elistianong@gmail.com), [andriyasilvi@gmail.com](mailto:andriyasilvi@gmail.com), [bhagasadin@gmail.com](mailto:bhagasadin@gmail.com)

---

#### Abstrak

Pendidikan di Indonesia masih mempunyai beberapa permasalahan untuk diselesaikan, salah satunya adalah efektifitas metode penyampaian materi. Metode penyampaian materi secara konvensional kurang dapat diserap dengan baik oleh siswa karena rendahnya minat siswa terhadap mata pelajaran itu sendiri, terutama mata pelajaran yang identik dengan buku literatur tebal dan banyak hafalan seperti Sejarah dan Kebudayaan Indonesia. Berangkat dari permasalahan di atas, penulis membangun *game* edukasi yang diharapkan dapat meningkatkan antusias siswa dalam mempelajari materi. Jenis *game* yang dibuat adalah *Role Playing Game* (RPG) yang dibangun di atas platform *Desktop*. RPG dipilih sebagai jenis *game* yang dibangun karena dalam *game* ini siswa diharapkan dapat mengeksplorasi dunia *game* sesuai kreatifitas masing-masing karena jalan cerita yang dilalui pemain satu dengan pemain lain dapat berbeda. Untuk membangun *game* ini, penulis menggunakan tools RPG maker, serta Ruby sebagai bahasa pemrogramannya.

**Kata kunci:** RPG, *game* edukasi, RPG maker, Ruby, Sejarah & Kebudayaan Indonesia

---

#### 1. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu untuk meningkatkan efektifitas belajar. Metode pembelajaran konvensional yang dahulu hanya disampaikan secara satu arah dari guru ke siswa telah mengalami perubahan menjadi metode interaktif, yang mana siswa dituntut untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Metode pembelajaran interaktif ini telah direkomendasikan oleh UNESCO [1] sesuai empat pilar pendidikan yaitu 1) Belajar mengetahui (*learning to know*), 2) Belajar melakukan/mengerjakan (*learning to*

*do*), 3) Belajar untuk hidup bersama (*learning to live together*), dan 4) Belajar untuk menjadi menjadi/mengembangkan diri (*learning to be*).

Menurut Surya Dharma [2], metode pembelajaran interaktif saja belum cukup untuk meningkatkan efektifitas penyampaian materi dalam beberapa mata pelajaran karena rendahnya minat siswa terhadap beberapa mata pelajaran yang dianggap terlalu kontekstual. Surya Dharma telah melakukan penelitian dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pelajaran PKn*, dan memperoleh kesimpulan bahwa penggunaan

multimedia dalam proses pembelajaran berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan minat belajar peserta didik.

Salah satu produk pengembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat diaplikasikan dalam aktivitas pembelajaran adalah *game* berbasis komputer. Adhi dan Nugraheni (2008) [3], mengungkapkan bahwa pendekatan *game* berbasis komputer lebih menjanjikan untuk mengatasi permasalahan dalam mata pelajaran di era digital saat ini. Hal tersebut diperkuat beberapa alasan yang dikemukakannya berikut ini:

1. Pada dasarnya anak senang bermain *game*.
2. Menciptkan lingkungan belajar yang menyenangkan dan membuat semakin memotivasi siswa untuk belajar.
3. Kompetisi dalam menyelesaikan misi yang ada dalam aplikasi *game* juga dapat menambahkan komponen motivasi pada siswa.
4. Umpan balik yang cepat dan spesifik memberikan kemudahan bagi siswa untuk memikirkan cara lain yang tepat untuk menyelesaikan penugasannya.

Sejauh ini tidak jarang penduduk negara Indonesia kurang mengenal negaranya lebih jauh. Salah satu contohnya banyak siswa yang lebih mengenal budaya asing daripada budaya sendiri. Mulai dari keanekaragaman suku dan budaya di Indonesia, lagu-lagu daerah, dll.

Berangkat dari permasalahan dan hasil studi literatur di atas, Kami melakukan Project Akhir dengan membangun permainan edukasi multimedia berbasis

desktop untuk membantu proses pembelajaran siswa. Kami memilih mata pelajaran Sejarah dan Kebudayaan, yang merupakan mata pelajaran yang *identik* dengan buku literatur tebal dan banyak hafalan untuk tema permainan agar siswa lebih berminat untuk mempelajari materi mata pelajaran ini.

Dengan adanya aplikasi ini, *user* dapat mengerti, memahami, dan lebih mencintai negaranya.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Aplikasi Game Edukasi pada Platform PC

*Game* adalah salah satu sarana hiburan yang banyak digemari banyak kalangan dari anak-anak, remaja, hingga dewasa. Bermain *game* juga dapat menjadi sarana pembelajaran. *Game* edukasi dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, untuk belajar mengenal warna, mengenal huruf dan angka, dan mengenal sejarah maupun budaya Indonesia. Selain itu *Game* edukasi juga dibuat dengan memasukkan metode-metode pembelajaran interaktif dengan tampilan yang menarik sehingga menyenangkan untuk dipelajari.

*Game* edukasi yang kami buat adalah Jejak Merah Putih: *Game* Perjuangan berbasis RPG (*Role Playing Game*) di Platform *Dekstop*.

#### 5.1 Game PC

Menurut sejarah perkembangannya [4], *Game* berbasis *desktop* atau disebut juga *Game PC (Personal Computer)* menjadi populer sejak tahun 1983, khususnya di Eropa. Namun setelah pertengahan 90-an, *game* komputer kehilangan traksi pasar massal sebelum mengalami kebangkitan lagi di pertengahan 2000-an melalui distribusi digital.

### 2.3 Perangkat keras Game PC

Menurut referesi [15] berikut adalah perangkat keras standar yang harus diperhatikan dalam pemilihan kualitasnya agar game menjadi maksimal.

- Motherboard

Motherboard sebagai tempat atau wadah untuk mengkoneksikan semua perangkat yang dibutuhkan untuk menjalankan PC. Proses jalur pengantaran dan proses data berlangsung pada jalur-jalur lalulintas yang ada papan utama ini.

- Processor (CPU)

Processor adalah otak dari segala aktivitas internal yang ada pada komponen PC.. Fungsi dari CPU ini adalah untuk memproses data dari semua aktivitas yang berjalan dikomputer

- RAM (Random Acces Memori)

RAM juga berfungsi sebagai alat pengontrol kecepatan pengiriman paket data dari media penyimpanan yang satu ke median penyimpanan yang lain.

- VGA (Video Graphic Accelerator)

Perangkat yang satu ini merupakan perangkat yang sangat menentukan kualitas dari permainan sebuah *game*. VGA dengan performa rendah tidak akan mampu memainkan *game* yang memiliki resolusi dan ketajaman gambar yang bagus.

- Hardisk

Peranan hardisk disini adalah sebagai media penyimpanan data dan media untuk menjalankan sistem operasi yang kita gunakan untuk bermain game.

- PSU (Power Supply Unit)

PSU atau Power Supply berfungsi untuk mengubah arus listrik dari AC ke DC ataupun sebaliknya.

- Monitor

Fungsi dari perangkat yang satu ini adalah untuk menampilkan gambar. Pemilihan monitor PC *Gaming* juga harus selektif. Karena, kualitas dari setiap Monitor itu berbeda-beda.

- Keyboard, Mouse, & Joystick

Semua yang telah memiliki perangkat komputer baik itu PC, maupun laptop tidak akan lepas dari keyboard dan mouse. Karena semua perintah yang terjadi didalam sebuah paket komputer merupakan perintah dari keyboard atau mouse. Selain kedua perangkat I/O tersebut, *game* juga menggunakan perangkat joystick untuk lebih memudahkan dalam mengontrol pemain.

### 2.4 Perangkat lunak Game PC

Selain perangkat keras, Permainan komputer juga mengandalkan perangkat lunak pihak ketiga [8] seperti sistem operasi (OS), driver perangkat, dan *library* untuk menjalankannya. Sekarang, sebagian besar permainan komputer dirancang untuk berjalan pada sistem operasi Microsoft Windows. Sedangkan *game* sebelumnya ditulis untuk DOS yang mencakup kode untuk berkomunikasi secara langsung dengan perangkat keras. Di era *gaming* sekarang [9], antarmuka pemrograman aplikasi (API) menyediakan sebuah antarmuka antara *game* dan OS, menyederhanakan desain *game*. Microsoft DirectX adalah API yang banyak digunakan oleh *game* komputer saat ini untuk berkomunikasi dengan suara dan *hardware* grafis. OpenGL adalah API lintas-*platform* untuk rendering

grafis yang juga digunakan. Versi *driver* kartu grafis terinstal sering dapat mempengaruhi kinerja game dan *gameplay*. Pada akhir 2013, AMD mengumumkan Mantle [10], API tingkat rendah untuk model-model tertentu dari kartu grafis AMD, yang memungkinkan untuk performa yang lebih bagus dibandingkan dengan *software-level* API seperti DirectX, serta menyederhanakan port ke dan dari PlayStation 4 dan Xbox One konsol, yang keduanya dibangun di atas *hardware* AMD.

## 2.5 Ruby Programming Language

Ruby adalah [11] salah satu bahasa pemrograman computer yang diciptakan oleh Yukihiro "Matz" Matsumoto, dengan menggabungkan bahasa favoritnya (Perl, Smalltalk, Eiffel, Ada, dan Lisp) untuk membentuk bahasa baru menjadi bahasa pemrograman fungsional yang seimbang dan imperatif.

Sejak dirilis ke publik pada tahun 1995 [11], Ruby telah menarik para *coder* di seluruh dunia. Pada tahun 2006, Ruby diterima oleh massa. Dengan kelompok pengguna aktif dibentuk di kota-kota besar di dunia dan konferensi Ruby selalu terisi penuh. Ruby berada di antara 10 besar peringkat komoditas bahasa pemrograman yang diukur berdasarkan pertumbuhan dan popularitas di seluruh dunia (seperti indeks TIOBE). Sebagian besar pertumbuhan ini disebabkan oleh popularitas perangkat lunak yang ditulis dalam Ruby. Tidak hanya gratis, Ruby juga bebas untuk digunakan, disalin, dimodifikasi, dan didistribusikan.

## 2.6 RPG Maker

RPG yang digunakan adalah :

RPG Maker VX Ace menyediakan semua alat yang diperlukan untuk membuat permainan dengan beberapa fitur seperti editor, database, pilihan even New, expanded sumber default, dll.

## 2.7 Adobe Illustrator

Adobe Illustrator adalah [12] program editor grafis vektor terkemuka, dikembangkan dan dipasarkan oleh Adobe Systems. Adobe Illustrator pertama kali dikembangkan oleh Adobe Inc pada bulan Desember 1986 (pengiriman pada bulan Januari 1987) sebagai komersialisasi di rumah Adobe huruf pengembangan perangkat lunak dan PostScript format file. Illustrator memberikan hasil dalam typesetting, logo, karakter, dan desain digital lainnya.

## 3. Metodologi

### 3.1 Studi literatur

Mencari referensi baik dari sumber buku fisik, pdf, maupun artikel-artikel dengan sumber terpercaya di internet. Referensi yang dicari adalah semua hal yang berhubungan dengan topik Proyek Akhir ini, yaitu segala hal yang berhubungan dengan Game, Game PC, Role Playing Game, Tools yang dibutuhkan untuk membangun game, bahasa pemrograman untuk game, hingga materi Sejarah dan Kebudayaan Indonesia yang dijadikan sebagai topic game dalam Proyek Akhir ini.

### 3.2 Pencarian dan pengumpulan data

Melakukan pencarian data-data yang mendukung untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Seperti menyiapkan tools yang dibutuhkan, compiler bahasa pemrograman, documentation untuk tools yang digunakan, hingga

materi-materi mata pelajaran yang akan disisipkan dalam game.

### 3.3 Perancangan system

Merancang sistem yang sesuai dengan identifikasi kebutuhan. Merancang konsep cerita game beserta karakter, objek, dan dunia dalam game. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perancangan teknis game seperti diagram-diagram, database, interface, objek dan class dalam game, serta arsitektur game.

### 3.4 Implementasi sistem

Melakukan implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini kita membangun game dengan tools dan source-source game yang sudah disiapkan.

### 3.5 Pengujian sistem

Melakukan pengujian dengan menjalankan game yang telah dibangun .

### 3.6 Pembuatan laporan

Membuat laporan Proyek Akhir yang berisi dokumentasi tahap-tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan Proyek Akhir serta hasil kesimpulan dan sarannya.

## 4. Pembahasan

### 4.1 Gambaran Umum Aplikasi

#### 4.1.1 Ide Cerita

Pada tahun 2020, bendera pusaka disimpan di tempat penyimpanannya di Monas (Monumen Nasional). Pada suatu pagi, penjaga monas terkejut atas hilangnya bendera tersebut. Penjaga meminta bantuan detektif (*player*) untuk mencari bendera tersebut karena bendera akan dikibarkan untuk memperingati hari kemerdekaan Indonesia.

#### 4.1.2 Misi

Misi utama *game* ini adalah untuk mencari bendera yang hilang. Pemain berpetualang di Pulau Jawa, melalui 6 provinsi. Setiap provinsi memiliki misi-misi.

#### 4.1.3 Desain Level

*Game* ini terdiri dari 6 *level*. Setiap *level* diwakili oleh satu provinsi yang harus diselesaikan misinya oleh pemain. Karena *game* ini adalah *game* petualangan, *level* didesain secara implisit dengan syarat tertentu. Pemain tidak dapat masuk ke *level* 2 apabila syarat/misi di *level* 1 belum terpenuhi. Item yang di dapat pada *level* 1 akan menjadi syarat untuk masuk ke *level* 2, dan seterusnya.

## 4.2 Analisis Kebutuhan

Berikut merupakan perangkat-perangkat untuk menganalisis kebutuhan dalam pengembangan sistem.

### 4.2.1 Spesifikasi Hardware

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun game adalah sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- RAM : 2 GB
- *Storage* : 500 MB
- *Graphic* : integrated Intel GMA HD
- Processor : Intel i3
- Pheriperal : *Mouse, keyboard*



dan belajar tentang sejarah dan kebudayaan Indonesia.

2. Untuk membangun permainan ini, dibutuhkan tools Adobe Illustrator untuk desain karakter dan objek, *Camtasia Studio* untuk *editing* suara, *Ruby Programming Language* sebagai bahasa pemrograman, dan *RPG Maker* untuk mengimplementasikan *source* permainan yang telah dibuat hingga menjadi aplikasi permainan yang dapat dijalankan.

## 5.2 Saran

Penulis mengharapkan para peneliti selanjutnya untuk eksplorasi jenis permainan lain maupun jenis multimedia lain untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar. Selain itu, pilihan pengaturan bahasa Inggris bisa juga ditambahkan dalam permainan agar siswa juga belajar bahasa internasional tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muhardi. [2012]. *Aktualisasi dan Aplikasi Empat Pilar Pendidikan UNESCO*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- [2] Dharma, Surya. [2012]. *Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pelajaran PKn*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [3] Adhi, Nugraheni. [2008]. *Pembelajaran Pemrograman Dengan Pendekatan Game-Based Learning*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- [4] Wulandari. [2012]. *Game Edukatif Komputer sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 2 Kalibawang*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [5] Stuart, Keith. [2010]. [\*Back to the bedroom: how indie gaming is reviving the Britsoft spirit\*](#). The Guardian. Diambil pada 16 Mei 2015.
- [6] Necasek, Michal. [2006]. [\*Brief Glimpse into the Future of 3D Game Graphics\*](#). Diambil

pada 16 Mei 2015.

- [7] Inimr. [2014]. *What affects a computers performance*. Tersedia:  
<https://www.lehigh.edu/~inimr/computer-basics-tutorial/computersperformance.htm>.  
Diambil pada 16 Mei 2015.
- [8] Wilson, Johnny L. [2006]. *The Software Publishing Association Spring Symposium 1993*. Computer Gaming World. Diambil pada 16 Mei 2015.
- [9] Silberschatz, Galvin, Gagne. [2009]. *8<sup>th</sup> Operating System Concepts*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- [10] Apiacademy. [2014]. *API Strategy – What is API*. Tersedia:  
<http://www.apiacademy.co/lessons/api-strategy/>. Diambil pada 16 Mei 2015.
- [11] AMD Corporation. [2013]. *AMD's Revolutionary Mantle*. Tersedia:  
<http://www.amd.com/en-us/innovations/software-technologies/technologies-gaming/mantle>. Diambil pada 16 Mei 2015.
- [12] Ruby. [2015]. *About Ruby*. Tersedia: <https://www.ruby-lang.org/en/about/>. Diambil pada 16 Mei 2015.
- [13] RPGmaker. [2015]. Product. Tersedia:  
<http://www.rpgmakerweb.com/products>. Diunduh pada 1 Mei 2015.
- [14] Adobe Inc. [2015]. Adobe Illustrator. Tersedia:  
<http://www.adobe.com/sea/products/illustrator.html>.
- [15] Immunk . [2014]. Choose Your Gaming Desktop. Tersedia:  
<http://www.originpc.com/gaming/desktops/>. Diunduh pada 30 Mei 2015.