

# PEMBUATAN HTML5 GAME SEBAGAI MEDIA CERITA DAN PENGETAHUAN SEJARAH KEBUDAYAAN KOTA SOLO

Ainurrofiq Alfaiz (rebotak@gmail.com)  
 Didik Nugroho(Didikhoho@gmail.com)  
 Teguh Susyanto (Teguhsusyanto@gmail.com)

## ABSTRAK

*Kraton Mangkunegaran Solo merupakan salah satu tempat paling bersejarah di Solo, juga merupakan obyek wisata yang paling banyak dikunjungi oleh wisatawan. Tak kurang dari 10.000 wisatawan asing mengunjungi tempat ini setiap tahun. Namun, berbagai media konvensional yang digunakan untuk menarik minat wisatawan masih kurang dapat diandalkan karena banyak keterbatasan interaksi dan visualisasi pada penyampaiannya. Sebuah Mobile Game dapat digunakan sebagai cara yang berbeda untuk dapat menyampaikan nilai kebudayaan kota solo dan menarik minat wisatawan. Dengan memanfaatkan fungsi komunikasi Game sebagai media naratif, maka dapat dibuat sebuah game yang memuat nilai sejarah. Permainan 2D Platformer menggunakan HTML5 Canvas berjudul "Petualangan Pangeran Sambernyawa" dikembangkan menggunakan game engine Construct 2. Menggunakan Adobe Photoshop dan CorelDraw untuk pembuatan design karakter, latar belakang, dan tampilan muka permainan. Dan memanfaatkan HTML5 Canvas sebagai display media dan dikonversi menggunakan CocoonJS agar berjalan di platform android.*

*Kata kunci: Mobile Game, Pembelajaran, Sejarah, Kota Solo.*

## I. PENDAHULUAN

Kraton Mangkunegaran bukan hanya merupakan salah satu tempat paling bersejarah di kota Solo, tetapi juga obyek wisatayang paling banyak dikunjungi oleh wisatawan asing.

Namun tidak banyak warga, khususnya anak-anak, Kota Solo yang tahu jika Raden Mas Said alias Pangeran Sambernyawa, pendiri Praja Mangkunegaran, merupakan salah satu Pahlawan Nasional Indonesia. Berbagai media dan iklan konvensional selama ini telah digunakan untuk menarik minat wisatawan, namun masih kurang dapat diandalkan.

Game merupakan media hiburan dengan pertumbuhan paling tinggi di antara media audio visual lainnya seperti musik, TV, dan film. Game tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, namun juga memiliki fungsi komunikasi dan media naratif. Dengan memanfaatkan fungsi game sebagai media edukasi, maka membuat sebuah game yang mempelajari sejarah dengan cerita, concept art, karakter, dan environment yang memuat informasi budaya Indonesia diharapkan dapat menjadi sebuah cara yang berbeda dan menarik untuk dapat menyampaikan nilai sejarah kebudayaan Solo.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan keterkaitan permainan sebagai

media pembelajaran anak tentang sejarah Praja Mangkunegaran.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Metode Pendekatan

Anak-anak Indonesia dapat mengetahui banyak hal tentang budaya dari luar Indonesia salah satunya melalui game sebagai medianya. Awal mula booming budaya jepang di Indonesia juga dimulai dari game dan film kartun jepang.

Maka ketika penyebaran game serta film kartun jepang mejadi pesat, begitu juga dengan informasi-informasi yang terkandung didalamnya. Kemudian ketertarikan mereka terhadap jepang tidak berhenti dilingkup game dan film kartun, tetapi merambah terhadap hal-hal yang umum di jepang seperti cara berpakaian, bahasa, seni budaya, kuliner, serta sejarah negaranya.

Ketertarikan-ketertarikan yang terhadap sejarah dan kebudayaan tersebut dapat dimulai dari hal kecil yang bersinggungan dengan media seperti game, musik, dan film.

Menggunakan metode yang sama, budaya Indonesia dapat dikemas dalam media game untuk memulai momentum yang akan menghasilkan pemahaman, apresiasi, dan rasa memiliki terhadap sejarah dan budaya Indonesia.

Guna memenuhi fungsi itu maka dibuat sebuah game dengan cerita, concept art karakter&environment game dengan latar sejarah Praja Mangkunegaran dan perjuangan Raden Mas Said melawan penjajahan.

Dengan demikian game tidak hanya berfungsi sebagai media bersenang-senang tetapi juga sebagai media komunikasi yang memperkenalkan cerita sejarah Indonesia yang telah dikemas di dalamnya.

Sehingga game ini pun dapat menciptakan ketertarikan pemainnya terhadap Kota Solo yang akan mejadi penarik minat berwisata.

Permainan 2D Platformer berjudul "Petualangan Pangeran Sambernyawa" akan dibuat menggunakan software Construct 2, sebagai game engine; CorelDRAW X7, sebagai pengolah grafik untuk membuat berbagai graphic asset pada permainan; dan Adobe Photoshop CS6, untuk visual finishing asset-asset gambar yang telah dibuat

## 2.2. Metode Pembuatan

Adapun tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut:

### 1. Konsep Permainan

Langkah pertama dari pembuatan game ini adalah menentukan konsep permainan yang akan dibuat. Konsep permainan ini meliputi gameplay, target audiens, framework yang digunakan, dan kontrol permainan.

### 2. Pengumpulan Materi

Diperlukan berbagai materi awal dan bahan mentah untuk membuat sebuah game. Yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan kemudian diolah, dan digunakan dalam pembuatan permainan.

### 3. Pembuatan asset gambar

Pembuatan komponen gambar pada game meliputi berbagai macam objek yang ada dalam permainan. Contohnya adalah: Karakter utama, musuh, sprite animasi per-frame dari karakter utama dan musuh, interface game, halaman menu, halaman instruksi, serta pepohonan, dan objek-objek lain sebagai latar belakang.

### 4. Tahap Pembuatan

Pembuatan game menggunakan software construct 2 dimulai dari menata layout dasar setiap state pada permainan, seperti main menu, instruction page, credits page, dan scene utama yang berisi permainan 2D platformer.

### 5. Uji Coba

Setelah selsai dibuat dan dapat dijalankan, permainan akan diuji coba. Tahap

uji coba pada permainan ini akan dilakukan pada berbagai jenis device android.

## 6. Evaluasi

Evaluasi yang digunakan terhadap permainan akan menggunakan evaluasi dengan skala likert. Di mana evaluasi digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial dengan tingkatan tertentu.

## 7. Hasil

Setelah dilakukan evaluasi dari hasil pembuatan game yang sesuai dengan alur pembuatan secara keseluruhan, maka didapatkan sebuah Android Game dengan judul "Petualangan Pangeran Sambernyawa".

## 2.3. Metode Implementasi

Implementasi dilakuan dengan cara mendistribusikan Android Application Package (APK) atau paket instalasi via Bluetooth. Penerima kemudian melakukan instalasi APK ke smartphone android. Selain itu APK dapat di-upload ke G-drive/Dropbox, kemudian link diberikan kepada user melalui media sosial. Atau dapat juga dipasarkan melalui Google PlayStore.

## III. TINJAUAN PUSTAKA

### 3.1 Mobile Game

Game berasal dari kata bahasa inggris yang berarti 'permainan'. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincahan intelektual yang juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya.[1]

Menurut Roger Caillois (1961), seorang sosiolog Prancis, dalam bukunya yang berjudul *Les jeux et les homes* menyatakan game memiliki enam sifat: "bebas" (bermain adalah pilihan, bukan kewajiban), "terpisah" (waktu dan tempat telah ditetapkan terlebih dahulu), memiliki hasil yang tidak pasti, "tidak produktif" (artinya tidak menghasilkan barang atau kekayaan), dipayungi sebuah aturan, dan "pura-pura" (dibarengi dengan kesadaran bahwa game bukan Kehidupan Nyata, tapi semacam realita yang terpisah tapi dimiliki bersama).[2]

Sedangkan *mobile games* sendiri adalah *computer game* yang dimainkan khusus untuk mobile phone, termasuk di dalamnya smartphone, iPod, dan tablet.

### 3.2 HTML5

HTML5 adalah versi terbaru dari HyperText Markup Language. HTML5. HTML

pertama kali dijadikan standarisasi sebagai bahasa yang digunakan untuk halaman web pada 1993. HTML menggunakan tag <> dalam mendefinisikan fungsi dan konten halaman web.

HTML5 Canvas adalah bagian pada HTML5 yang merupakan bitmapped area dan dapat dimanipulasi dengan menggunakan JavaScript. HTML5 Canvas dapat digunakan untuk mengolah dan menampilkan data dalam bentuk grafik pada HTML.[3]

### 3.3 Game Engine

Game Engine adalah sebuah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk membuat dan mengembangkan video game. Ada banyak mesin permainan yang dirancang untuk bekerja pada konsol video games dan sistem operasi desktop seperti Microsoft Windows, Linux, dan OS X. Fungsi utama dari game engine umumnya mencakup: renderer untuk grafik 2D atau 3D, physics engine, collision detection, collision response, suara, script, animasi, kecerdasan buatan, jaringan, streaming, manajemen memori, threading, dan scene graph. [4]

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Konsep Permainan

Permainan ini dibuat dengan tujuan pembelajaran sejarah dan digunakan sebagai media cerita, maka pada setiap level permainan akan menggunakan storyline berdasarkan sejarah terbentuknya Praja Mangkunegaran.

Untuk memperjelas sejarah perjuangan yang terjadi, maka dibuat sebuah misi untuk mengumpulkan object berupa lembaran-lembaran kertas perjanjian Salatiga, yaitu perjanjian yang menyatakan berdirinya Praja Mangkunegaran.

Di dalam permainan, lembaran yang dikumpulkan karakter utama ini akan menyampaikan kisah sejarah pada setiap levelnya. Dengan aturan penyampain cerita sebagai berikut:

- Setiap level memiliki latar belakang cerita yang berbeda, maka concept art pada permainan pun harus berbeda setiap levelnya.
- Setiap level terdapat berberapa collectable object berupa lembaran-lembaran perjanjian Salatiga.
- Collectable object digunakan sebagai trigger munculnya storyText pada permainan.
- StoryText berisi semua cerita sejarah yang digunakan pada permainan.

- Setelah StoryText diambil, maka score pemain akan bertambah.



**Gambar. 1.** Penyampaian cerita

### 4.2 Storyline

Karena permainan dibuat dengan tujuan pembelajaran sejarah dan digunakan sebagai media cerita, maka pada setiap level permainan akan menggunakan storyline berdasarkan sejarah lahirnya Praja Mangkunegaran. Storyline yang digunakan adalah berikut:

#### 1. Level Pertama

Level pertama bercerita tentang pelarian yang dilakukan Raden Mas Said yang terjadi pada tahun 1471 ketika ia berusia 16 tahun. Pelarian ini disebabkan karena Sebagai Pewaris tahta yang sah ia diintai banyak bahaya dari pihak pamannya sendiri, yaitu Mangkubumi. Maka ia pun melarikan diri meninggalkan kraton ketika terjadi pemberontakan rakyat untuk menyerang Kraton Kartasura yang berpihak pada Belanda.

Pada level ini latar belakang arena berupa padang rumput, dengan musuh hewan-hewan liar. Tingkat kesulitan arena pun masih tergolong mudah.

#### 2. Level Kedua

Perang besar R.M. Said yang pertama terjadi pada tahun 1752M di desa Kasatriyan. Level kedua ini menceritakan perang di Desa Kasatrian, Ponorogo. Desa ini terbakar habis karena pemberontakan melawan Pasukan Mangkubumi. Pada perang ini R.M. Said mengalahkan ratusan pasukan Mangkubumi. Mengambil alih Desa Kasatriyan serta menjadikannya sebagai markas pasukkannya.

Pemain akan dihadapkan dengan latar belakang arena berupa pedesaan yang telah terbakar habis dan musuh berupa pasukan Kraton dari Mangkubumi.

#### 3. Level Ketiga

Level ketiga menceritakan perang besar kedua yang dihadapi Raden Mas Said. Pangeran Sambernyawa mengalahkan dua detasemen VOC sekaligus. Perang ini terjadi di hutan Sitakepyak, sebelah selatan Kota Rembang pada tahun 1756 dan mengakibatkan korban yang begitu besar di

pihak Belanda. Kapten Van Der Pool dan Kapten Beiman, pemimpin pasukan Belanda, mati di tangan Pangeran Sambernyawa.

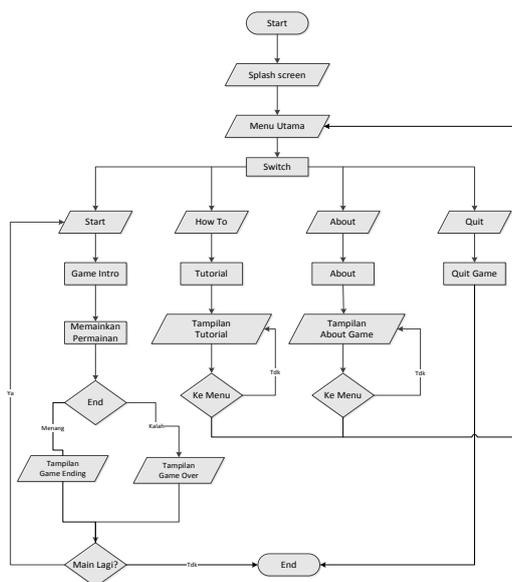
Latar belakang permainan berupa hutan pada malam hari dan musuh berupa Pasukan VOC Belanda.

#### 4. Level Keempat

Perang terakhir yang dihadapi Raden Mas Said terjadi pada tahun 1757M. Peristiwa ini dipicu oleh kekalutan tentara VOC yang mengejar Mangkunegara sambil membakar dan menjarah harta benda penduduk desa. Mangkunegoro murka dan ia balik menyerang pasukan VOC dan Mataram. Setelah memancing kepala Patih Joyosudirgo, Mangkunegara membawa pasukannya untuk menyerang Benteng Vredeburch dan Keraton Yogyakarta.

Latar belakang permainan berupa Benteng Vredeburch pada malam hari dan musuh berupa Pasukan gabungan antara VOC Belanda dan Kraton Jogjakarta.

### 4.3 Flowchart Permainan



Gambar. 2. Penyampaian cerita

### 4.4 Karakter Utama

Karakter yang akan digunakan disini adalah seorang Pangeran bernama Raden Mas Said, yang dikisahkan memimpin berbagai peperangan melawan belanda di berbagai penjuru Karesidenan Surakarta.

Berikut adalah proses pembuatan dari karakter Raden Mas Said yang akan digunakan pada permainan ketika tampak depan:



Gambar. 3. Karakter Utama Permainan

### 4.5 Karakter Musuh

Karakter musuh dalam permainan memiliki beberapa variasi, antara lain: seorang tentara, hewan-hewan liar, dan prajurit kerajaan musuh.



Gambar. 4. Karakter Musuh Permainan

### 4.6 Spritesheet Animation

Sprite animation adalah sebuah animasi yang menggunakan gambar berupa objek tunggal yang berbeda di setiap frame-nya tanpa latar belakang. Sehingga ketika sebuah gambar diputarsecara berurutan akan menghasilkan animasi. Sedangkan sprite sheet adalah kumpulan beberapa sprite yang digunakan dalam animasi.

Berikut ini adalah frame-frame animasi yang digunakan pada *playerAnimator*:

Jump:



Idle:



Walk:



Falling:



Gambar 5. Spritesheet Karakter Utama

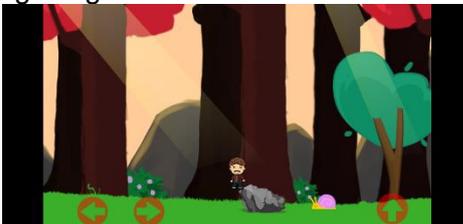
### 4.7 Layout Permainan

Dalam pembuatannya setiap layout terdapat sekitar 6-10 layer. Layer-layer ini merupakan kombinasi dari 3 komponen utama penyusun permainan.

Ketiga komponen tersebut adalah:

- Layer Touch (1 Layer)  
Berisi tombol-tombol control permainan. Layer terletak pada lapisan paling atas.
- Layer Interface (1 Layer)  
Berisi *user interface* dan *storyText*. Layer terletak pada lapisan ke-dua, di bawah layer Touch.
- Main (1 Layer)  
Layer utama dari permainan, berisi semua elemen permainan. Seperti karakter utama, musuh dan rintangan. Terletak di antara layer Interface dan layer background.
- Background (3-5 Layer)  
Berisi background permainan. Membutuhkan lebih dari 1 layer dengan tujuan untuk menciptakan efek *parallax* pada permainan. Efek *parallax* adalah ilusi visual yang membuat sebuah objek pada background bergerak dengan kecepatan berbeda-beda, tergantung jarak objek dengan kamera. Layer ini terletak pada lapisan paling bawah layout.

Pada level pertama pemain dihadapkan dengan arena berupa padang rumput dan pepohonan. Menceritakan tentang masa kanak-kanak raden mas Said di tempat pengasingan.



**Gambar. 6. Level Pertama**

Level kedua menceritakan perang pertama yang dihadapi Radjen Mas Said, arena berupa sebuah desa yang terbakar. Untuk mengesankan sebuah peperangan, arena dibuat menggunakan kombinasi berbagai Object Type yang berkesan gelap, mencekam, dan dramatis. Api, asap, dan rumah-rumah yang hancur terbakar menghiasi layout.



**Gambar. 7. Level Kedua**

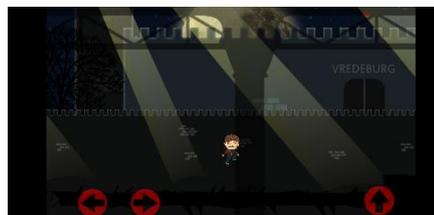
Level ketiga menceritakan tentang perang besar kedua yang dihadapi Pangeran Sambernyawa. Background berupa sebuah

hutan rimbu dan gelap. Pepohonan yang rindang menjadi latar belakang utama dari layout ini



**Gambar. 8. Level Ketiga**

Level terakhir pada permainan ini menceritakan tentang penyerbuan ke benteng Vredeburg dan Kraton Yogyakarta. Background pada level terakhir adalah sebuah benteng Vredeburg, lengkap dengan pepohonan dan lampu-lampu jalanan pada zaman dahulu. Musuh juga disebar di berbagai penjuru arena permainan untuk memberikan tingkat kesulitan tertinggi.



**Gambar 9. Level Keempat**

#### 4.8 Pengujian

Pengujian dengan skala likert dilakukan terhadap pengguna dengan menggunakan survey (kuisisioner). Untuk mengetahui tanggapan dan penilaian pengguna terhadap aplikasi ini.

Setelah dihitung nilai kuisisioner per-poin, kemudian diambil rata-rata nilai dari hasil bobot kuisisioner. Dengan pengecualian pertanyaan kuisisioner nomer satu, karena pertanyaan tidak berkaitan dengan aplikasi yang sedang diteliti. Maka, didapatkan hasil dalam tabel berikut:

**Tabel 4.1** Tabel Hasil Kuisisioner

No	Pertanyaan	Nilai	Persen
1	Pengunjung butuh alternative media penyampaian cerita selain buku dan brosur	3.4	85%
2	Media game lebih menarik dan asik bagi pengunjung untuk memahami sejarah yang ada	3.5	87.5%
3	Infomasi yang ada dalam permainan sudah mudah dimengerti	3.3	82.5%

No	Pertanyaan	Nilai	Persen
4	Permainan sudah mudah digunakan oleh orang awam	3.2	80%
5	Karena menggunakan game, pengunjung jadi lebih tertarik untuk mengetahui sejarah yang ada	3.6	90%
6	Karena game termasuk media informasi digital, maka lebih mudah didistribusikan daripada media cetak	2.8	70%
7	Aplikasi multi media lebih mendorong promosi?	3.5	87.5%
8	Responden menyukai game sebagai media cerita alternative?	3.3	82.5%
<b>Rata-Rata</b>		<b>3.33</b>	<b>83.13%</b>

Setelah didapatkan nilai rata-rata, maka dapat disimpulkan bahwa menurut perhitungan diatas permainan ini telah memenuhi target penulis. Yaitu: Game dapat digunakan sebagai media cerita sejarah alternative. Karena hasil kuisisioner memiliki nilai 3.33 dari target skalanya adalah 3 (Baik).

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian permainan secara analisa data menggunakan pre-test dan post-test terhadap pemain, maka permainan "Petualangan Pangeran Sambernyawa" yang dibuat sebagai media penyampaian cerita sejarah, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- Telah dibuat sebuah permainan 2D platformer berjudul "Petualangan Pangeran Sambernyawa".
- Berdasarkan hasil pengujian permainan kepada responden berupa anak-anak dengan umur 14 tahun atau lebih, 82.5% responden menyatakan menyukai game sebagai media cerita alternative.
- Berdasarkan hasil kuisisioner menggunakan skala likert kepada responden, permainan "Petualangan Pangeran Sambernyawa" dapat digunakan sebagai media cerita sejarah alternatif dengan hasil kuisisioner memiliki score 3.33 dari target skalanya adalah 3 (Baik).

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk run and jump game menggunakan HTML5 ini ialah pengembangan fitur permainan yang lebih lengkap, seperti senjata, *life limit*, *multi-player scoring*, dan menggunakan background story dari sejarah-sejarah kerajaan lain, sehingga permainan dapat dibuat sekuelnya dan dimainkan dengan lebih menantang.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] The DICT Development Group. 2014.
- [2] Mark Overmars. 2007. *Designing Good Game*.
- [3] Steve & Jeff Fulton. 2013. *HTML5 Canvas*. O'Reilly. CA, USA.
- [4] Jeff Ward. 2008. *What is a Game Engine*. [http://www.gamecareerguide.com/features/529/what\\_is\\_a\\_game\\_.php](http://www.gamecareerguide.com/features/529/what_is_a_game_.php) BritishLibraryCataloguing-in-PublicationData. USA.