

## PENGEMBANGAN APLIKASI GAME EDUKASI SEJARAH SUNAN KALIJAGA BERBASIS ANDROID

Anik Vega Vitianingsih<sup>1</sup>, Anggi Firmansyah<sup>2</sup>, Anastasia Lidya Maukar<sup>3</sup>, Achmad Choiron<sup>4</sup>,  
Dwi Cahyono<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup>Teknik Informatika, Universitas Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

<sup>3</sup>Teknik Industri, Universitas Presiden, Bekasi, Indonesia

[vega@unitomo.ac.id](mailto:vega@unitomo.ac.id)

### Article History

Received: 05 Desember 2022, Accepted: 22 Maret 2023, Published: 07 Mei 2023

### Abstrak

Pendidikan sejarah sangat penting dalam proses pembentukan karakter manusia karena merupakan dasar dari pembentukan rasa nasionalisme. Seiring dengan berkembangnya teknologi, Pembelajaran pun ikut terpengaruhi. Pembelajaran dapat dipermudah melalui sumber pembelajaran selain pendidik, sehingga mengubah peran pendidik dalam pembelajaran dan menyesuaikan pembelajaran dengan perkembangan zaman saat ini. Salah satu sumber pembelajaran itu adalah teknologi *game*. Aplikasi *game* dapat menjadi media pembelajaran karena sifatnya yang visual dan interaktif. Mengemas pembelajaran sejarah ke dalam sebuah aplikasi *game* edukasi mungkin bisa menjadi salah satu alternatif sumber pembelajaran yang menarik dan tidak monoton. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis Android dengan mengemas pembelajaran sejarah kisah Sunan Kalijaga ke dalam bentuk aplikasi *game*. Hasil dari uji coba *black box*, *white box* yang berjalan baik serta uji kelayakan yang telah dilakukan pada 15 responden, 93% menyatakan materi yang dibawakan telah sesuai sehingga dapat disimpulkan aplikasi *game* layak dipergunakan sebagai media alternatif pembelajaran secara mobile oleh guru dan murid dengan fitur penilaian menggunakan smartphone Android.

**Kata Kunci:** Permainan video; role playing game; Sunan Kalijaga; edukasi sejarah; Agile Development

### Abstract

Historical education is essential in forming human character because it is the basis for forming a sense of nationalism. Along with the development of technology, learning models are also affected. Learning can be facilitated through learning sources other than educators, thereby changing the role of educators in learning and adapting learning to current developments. One of the learning resources is game technology. Game applications can be a learning medium because of their visual and interactive nature. Packing history learning into an educational game application might be an alternative source of learning that is interesting and not monotonous. The purpose of this research is developing education media as an Android-based historical learning tool by packaging the historical learning of the story of Sunan Kalijaga in the form of a game application. The results of the black box, white box trials that went well, and the feasibility test that was carried out on 15 respondents, 93% stated that the material presented was appropriate so that it can be concluded that the game application is suitable for use as an alternative media for mobile learning by teachers and students with an assessment feature using an Android smartphone.

**Keyword:** Video game, role-playing game, Sunan Kalijaga, historical education, Agile Development

## PENDAHULUAN

Kisah sejarah yang panjang telah membawa Islam menjadi agama yang mendominasi di Pulau Jawa, bahkan di Indonesia. Hal tersebut tidak lepas dari kisah Walisongo, kesembilan tokoh yang berperan besar dalam menyebarkan agama Islam di Tanah Jawa pada abad ke-15. Salah satu tokoh yang paling menonjol pada masa itu ialah Sunan Kalijaga (Hadi Saputra, 2010). Lahir dengan nama Raden Mas Syahid atau Raden Said pada tahun 1450 Masehi di Tuban, Jawa Timur. Sebelum mendapatkan gelar Sunan Kalijaga, Ia dikenal sebagai Pangeran Tuban dengan simpatinya akan kesengsaraan rakyat akibat penarikan upeti yang besar dari Kadipaten untuk perang paregreg kala itu. Raden Said bersimpati dengan membagikan beberapa pasokan pangan yang diambilnya diam-diam dari lumbung pangan Kadipaten kepada rakyat yang kelaparan, hingga Ia ketahuan dan dihukum. Setelahnya Ia keluar dari Kadipaten dan menyamar sebagai pencuri atau perampok orang-orang kaya yang kikir dengan julukan Berandal Lokajaya yang mana hasil curiannya dibagikan pada rakyat kecil. Merasa terancam, orang-orang kaya kala itu menyewa bandit untuk menjebak Raden Said dengan menyamar dan membakar rumah warga. Raden Said pun datang menolong warga, namun dia difitnah telah melakukan kegaduhan itu. Kemudian Raden Said diusir dari Kadipaten dan Ia melakukan pengembaraan, hingga bertemu Sunan Bonang dan menjadi muridnya dengan syarat menunggu tongkat yang telah ditancapkan Sunan Bonang di tepi sungai hingga Sunan Bonang kembali dari Ibadah hajinya. Karena Raden Said dapat memenuhi persyaratan itu akhirnya Ia mendapatkan gelar Sunan Kalijaga. Kemudian Sunan Kalijaga berkelana dari satu daerah ke daerah lain di pulau Jawa untuk menyebarkan ajaran agama Islam dengan memadukannya dengan kebudayaan lokal, seperti penggunaan Wayang dan lantunan tembang. (Hadi Saputra, 2010). Dari kisah tersebut, dapat disimpulkan bahwa Sunan Kalijaga merupakan seorang yang bijak, jenius dan multi talenta (Waston, 2018). Sehingga kisahnya patut untuk dipelajari dan diteladani.

Kisah perjalanan Sunan Kalijaga jarang sekali didapatkan di sekolah dikarenakan sulitnya menerjemahkan atau menerangkannya dalam bentuk materi pembelajaran secara analog. Siswa hanya mendapatkan sedikit penjelasan mengenai Walisongo pada pelajaran Agama Islam saat Kelas IV Sekolah Dasar (SD) (Faozan & Jamaluddin, 2019). Era modern ini, Guru dituntut untuk menerapkan model pembelajaran yang sesuai kondisi siswa pada zaman sekarang, dimana selama ini guru hanya memberikan materi pelajaran secara analog dan monoton. Siswa cenderung merasa bosan dan malas untuk belajar (Sriasih & Mutawakkil, 2019)(Husniah et al., 2018). Kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menerapkan model dalam proses belajar mengajar, salah satunya ialah media pembelajaran interaktif berupa aplikasi *game* (Taquiuddin et al., 2021)(Hapsari et al., 2021).

*Game* merupakan aplikasi sarana hiburan yang banyak diminati oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak, remaja hingga orang dewasa (Sandy & Hidayat, 2019). Terdapat banyak genre *game*, salah satu yang paling diminati adalah *Role Playing Game* (RPG). RPG merupakan genre dimana pemain menjalankan peran dari suatu karakter dengan cerita, ruang lingkup, tokoh, *setting*, item, terminologi yang unik dan khas (Wahyuni & Andiyoko, 2018)(Atmaja & Sugiarto, 2021). Genre ini dapat dimanfaatkan untuk membawakan materi kisah sejarah dan menjadi sarana pembelajaran serta pengenalan budaya yang interaktif (Ahmad et al., 2018). Banyak *platform* yang dapat digunakan untuk menjalankan sebuah *game*, salah satunya ialah Android.

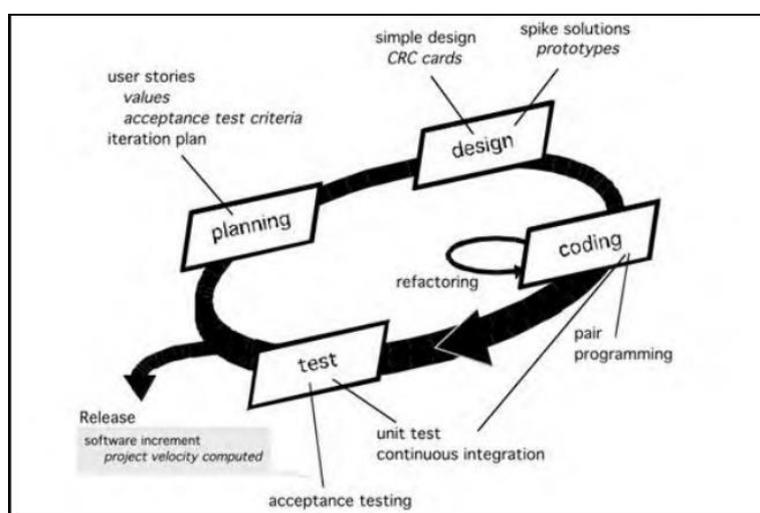
Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang bersifat *open source* dan dikembangkan untuk ponsel pintar, menjadikan Android sebagai *platform* paling populer bagi para pengembang aplikasi maupun para penggunanya (Ahmad et al., 2018). Kepopuleran Android beriringan dengan tumbuh pesatnya ekosistem aplikasi maupun *game*, juga perangkat ponsel pintar yang semakin terjangkau di pasaran. Dengan memanfaatkan ponsel pintar beroperasi sistem Android untuk menjalankan sebuah *game*, dapat membuat pengguna mengakses dan memainkan sebuah *game* dimanapun secara mudah dan efisien.

Penelitian sebelumnya pengembangan aplikasi *game* dengan genre RPG dilakukan menggunakan model pengembangan multimedia menurut Lee & Owens dengan empat tahap yaitu Asesmen Kebutuhan, *Front-end Analsys*, Desain, dan Pengembangan dengan hasil perolehan nilai rata-rata sebesar 98,3% dari validasi ahli materi dan 96,7% dari validasi ahli media (Nuraeni, Soepriyanto, 2020). Penelitian lainnya menggunakan *black box testing* untuk dapat menunjukkan hasil fungsionalitas dari *game* edukasi yang dikembangkan dapat berjalan baik dan sesuai dapat dimainkan oleh usia anak-anak (Ariyana et al., 2020).

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi *game* edukasi dengan materi sejarah Sunan Kalijaga dengan kemampuan dapat menjadi sarana pembelajaran sejarah berbasis Android dan dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk mempelajari materi sejarah perjalanan Sunan Kalijaga, serta menampilkan *score* yang didapatkan saat bermain sehingga bisa digunakan sebagai penilaian akan materi yang disajikan. Pengembangan dilakukan menggunakan metodologi *Agile Development* dan RPG Maker MV yang merupakan *game engine* RPG terkini dengan dukungan *build game* ke Android (Wahyuni & Andiyoko, 2018). Manfaat penelitian dari pengembangan aplikasi *game* ini ialah dapat menambah media alternatif dan pembelajaran sejarah Sunan Kalijaga berupa aplikasi *game* berbasis Android dan mempermudah guru menerangkan materi tentang sejarah Sunan Kalijaga dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran secara interaktif.

## METODE

Metodologi yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan *Agile Development* yang merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun (Prasetyo et al., 2019). Metodologi ini memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah dan berubah dengan cepat. Fase dalam metodologi ini sangat fleksibel. Pengembang hanya perlu masuk ke fase titik penerapan lalu melakukan testing dan dapat berulang kembali ke titik penerapan tadi bila diperlukan perbaikan lagi (Simamora et al., 2015). Tahapan pada *Agile Development* meliputi perencanaan (*planning*), desain (*design*), penerapan (*coding*) dan uji coba (*test*) seperti yang terlihat pada Gambar 1 (Widayati et al., 2022).



Gambar 1. Alur *Agile Development*

Perancangan bertujuan untuk membuat konsep kasar sebuah *game* yang nanti akan dibuat. Data-data yang telah dikumpulkan akan diestraksi menjadi ide-ide yang nanti dapat digunakan sebagai kerangka dalam membangun *game*. Dalam penelitian ini konsep kasar.

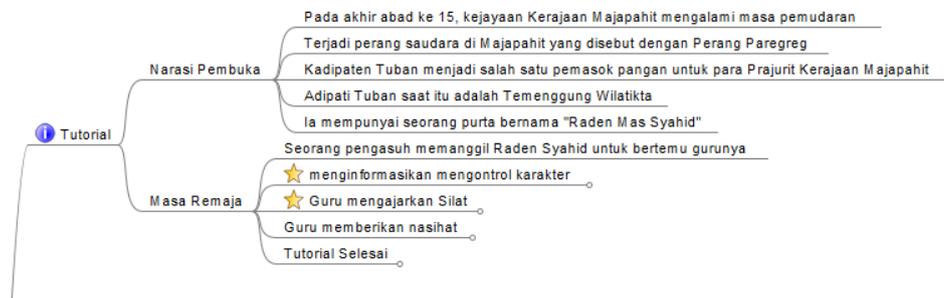
Perencanaan pada aplikasi *game* berbentuk rancangan skenario yang disusun dengan menggunakan Freemind. Materi yang digunakan diambil dari buku Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Kelas IV Sekolah Dasar (SD) dan sebagian referensi diambil dari buku Mengungkap

Perjalanan Sunan Kalijaga (Faozan & Jamaluddin, 2019; Hadi Saputra, 2010). Freemind merupakan aplikasi untuk membuat atau merancang sebuah mind mapping (Aulia et al., 2014).

Desain yang dimaksud merupakan pembentukan struktur *game* dari perancangan konsep kasar yang telah dikembangkan. Desain ini meliputi skenario keseluruhan, aturan, *environment*, tokoh, objek pendukung, mekanis *game*, serta aset *game*.

Penerapan yang dilakukan merupakan pengembangan aplikasi *game* secara berkala mulai dari pembuatan aset *game*, mapping *environment*, penyusunan event untuk skenario, membentuk aktor, tokoh, objek pendukung, serta pengembangan mekanis dan fitur dalam *game*.

Uji coba merupakan tahap pengujian dari sebuah sistem yang telah dibangun sehingga dapat menarik sebuah kesimpulan mengenai rancangan sistem yang telah dibangun layak untuk dipakai. Uji coba yang dilakukan meliputi *black box testing*, *white box testing* serta uji kelayakan. Uji kelayakan dilakukan pada 15 responden yang merupakan siswa sekolah dasar dengan mencoba memainkan *game* yang telah dikembangkan dan memberikan penilaian pada kuesioner yang berisi 7 aspek uji coba meliputi penggunaan *environment*, desain karakter, kemudahan penggunaan tombol, pengaruh ilustrasi musik, kontrol pada *game*, tampilan keseluruhan *game* dan kesesuaian materi.



Gambar 2. Skenario Bagian Tutorial

## HASIL

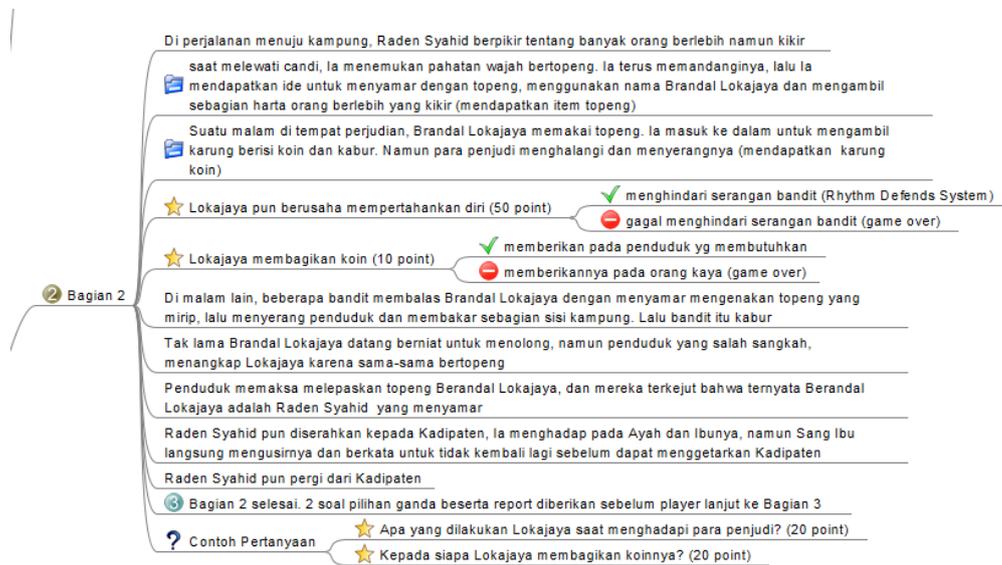
### Perencanaan

Perancangan skenario yang dibuat meliputi rancangan dari bagian *tutorial* berisi narasi pembuka yang mengawali cerita dan pemberian informasi mengenai kontrol *game* dan mekanisme *rhythm defense system*. Skenario bagian *tutorial* dapat dilihat pada Gambar 2.



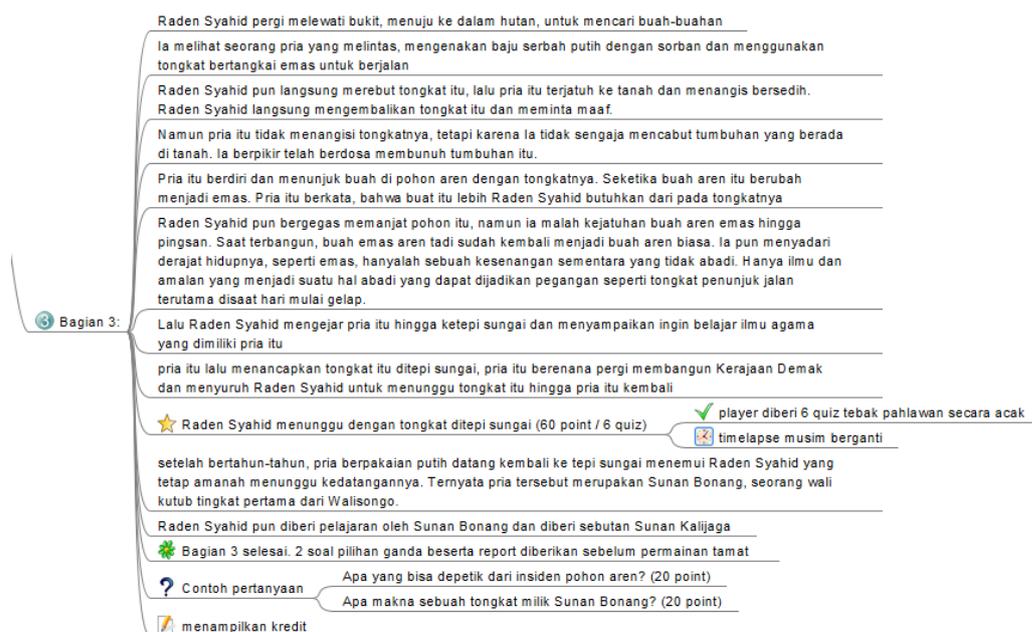
Gambar 3. Skenario Bagian 1

Setelah bagian *tutorial* telah selesai, maka akan dilanjutkan ke bagian 1 yang menceritakan Raden Syahid saat beranjak dewasa bersama dengan rasa prihatin menyaksikan kesengsaraan penduduk karena efek dari perang Kerajaan Majapahit, sehingga Ia memutuskan untuk membantu dengan mengambil makanan dari pasokan gudang pangan. Namun setelah membagikannya, Ia tertangkap dan menghadap kepada Ibundanya. Setelahnya Raden Syahid dihukum dan memutuskan untuk tinggal di luar kerajaan. Tiap akhir *level* akan ada soal pilihan ganda dengan material yang disajikan di tiap *level*-nya. Detail dari skenario bagian 1 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Skenario Bagian 2

Setelah bagian 1 telah selesai, berlanjut ke bagian 2. Menceritakan Raden Syahid menyamar menggunakan topeng dengan julukan Lokajaya untuk mengambil harta orang-orang bangsawan dan dibagikan pada rakyat yang membutuhkan. Namun akhirnya Ia tertangkap karena para bandit menjebaknya hingga kadipaten pun mengusir Raden Syahid. Detail dari skenario bagian 2 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5. Skenario Bagian 3

Setelah bagian 2 telah selesai, berlanjut ke bagian 3. Menceritakan Raden Syahid berkelana ke dalam hutan dan akhirnya bertemu dengan Sunan Bonang yang akan mengajarkan ilmunya hingga Raden Syahid mendapatkan gelar Sunan Kalijaga. Detail dari skenario bagian 3 dapat dilihat pada Gambar 5.

### Desain

Desain mekanisme dalam aplikasi *game* yang dikembangkan berjalan dengan cerita yang *linear*. *Player* akan mengikuti alur cerita yang telah ditentukan pada permainan. Tiap *level* permainan, *player* akan mendapatkan misi yang harus diselesaikan, mendapatkan *item* dan berinteraksi dengan penduduk. *Player* akan mendapatkan kekalahan bila gagal menyelesaikan misi, salah mengambil *item* yang dibutuhkan, dan berinteraksi dengan penduduk yang tidak sesuai dengan kriteria tugas (penduduk kaya dalam cerita). Tingkatan *level* memiliki aturan harus diselesaikan secara bertahap yaitu *level 1* yang merupakan bagian 1 dengan judul Putra Adipati, *level 2* dengan judul Lokajaya dan *level 3* yang merupakan bagian terakhir dengan judul Kalijaga. Terdapat perhitungan *score* yang didapatkan di tiap levelnya dengan total *score* 100 *point* dan *report score* akan diberikan di setiap *level* saat objektif misi diselesaikan atau saat soal yang diberikan pada akhir level dijawab dengan benar. Terdapat juga total *point* keseluruhan yang berasal dari total *score* tiap *level* dibagi jumlah *level*. *Report score* akan diberikan saat permainan telah diselesaikan ataupun saat *player* mendapatkan *game over* dengan harapan dapat menjadi penilaian dari pemahaman materi yang disajikan dalam game.

Desain aktor dalam aplikasi *game* yang dikembangkan terdapat 9 termasuk aktor utama. Aktor utama dalam *game* memiliki 4 versi desain yaitu semasa kecil (Gambar 6, kolom A), beranjak dewasa (Gambar 6, kolom B), Lokajaya (Gambar 6, kolom C) dan Sunan Kalijaga (Gambar 6, kolom D).



Gambar 6. Desain Aktor Utama

Aktor *non player character* (NPC) merupakan karakter yang tidak dikendalikan oleh *player* atau pengguna (Wahyuni & Andiyoko, 2018). NPC meliputi Si Mbok yang merupakan pengasuh aktor utama, Ibunda yang merupakan ibu aktor utama sekaligus ratu kadipaten, Adipati yang merupakan ayah aktor utama sekaligus raja kadipaten, kyai yang merupakan guru yang mengajari aktor utama mengenai silat dan agama, prajurit yang merupakan penjaga kadipaten, anak kecil, penduduk, bandit yang merupakan musuh dari aktor utama dan Sunan Bonang yang merupakan guru besar dari aktor utama. NPC didesain mencerminkan masing-masing karakternya.

Aplikasi *game* yang dikembangkan memiliki 4 objek pendukung *player*, yaitu jagung, buah-buahan, karung beras dan karung koin. Objek pendukung jagung, buah-buahan serta karung beras merupakan objek pendukung misi di *level 1* saat dimana Raden Syahid harus mengambil pasokan pangan dari gudang pangan kadipaten dan membagikannya pada penduduk kampung, sedangkan objek pendukung karung koin merupakan objek pendukung misi di *level 2* saat Raden Syahid mengambil harta penjudi dan membagikannya pada penduduk kampung. Desain objek pendukung dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Desain Objek Pendukung

### Penerapan

Penerapan dengan melakukan pembuatan aplikasi *game* menggunakan RPG Maker MV. *Map* dan mekanisme *game* akan disusun dan dibagi berdasarkan tiap *level* yang telah ditentukan dalam perancangan. Setelah semua *map* dan mekanisme tiap *level* selesai, *game* akan dikemas menjadi satuan paket produk berbasis Android. Hasil dari pengembangan yang telah dilakukan ialah produk aplikasi *game* berbentuk paket Android.

### Uji Coba

Produk dari hasil pengembangan akan diuji coba. Uji coba bertujuan untuk menguji aplikasi yang telah dikembangkan di fase penerapan sebelumnya.

### Black Box Testing

Pada *menu* permainan terdapat 3 *menu* yaitu Mulai, Lanjutkan dan Pencapaian. *Menu* Mulai digunakan untuk memulai permainan dari awal. *Menu* Lanjutkan berfungsi untuk melanjutkan data permainan yang telah disimpan. Pengguna yang sama sekali belum menyimpan permainan tidak akan dapat mengakses *menu* Lanjutkan. Jika pengguna sebelumnya telah menyimpan permainan maka *menu* akan dapat diakses. *Menu* Pencapaian berfungsi untuk menampilkan riwayat *score* yang telah didapat dalam permainan. Saat *menu* Pencapaian diakses, jendela riwayat *score* akan ditampilkan. Data yang ditampilkan dalam jendela meliputi nama chapter, *point* yang didapat dan waktu *game over*. Hasil pengujian *black box* pada *menu* aplikasi *game* edukasi sejarah dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Black Box Testing**

Bagian	Deskripsi	Keterangan
<i>Menu</i> Mulai	Memulai permainan baru	Bekerja dengan baik
<i>Menu</i> Lanjutkan	Melanjutkan permainan	Bekerja dengan baik
<i>Menu</i> Pencapaian	Menampilkan riwayat nilai yang didapatkan	Bekerja dengan baik

### White Box Testing

*White box testing* dilakukan pada tahapan memainkan permainan dari awal hingga akhir dan penampilan nilai yang didapat dalam aplikasi *game*. Pertama kali pengguna mengakses permainan, pengguna dapat memilih *menu* mulai dan permainan akan dimulai dengan menampilkan skenario permainan. Pengguna dapat menggunakan tombol aksi untuk melanjutkan monolog atau dialog selanjutnya.

Pada bagian *tutorial* pengguna akan diajarkan tentang *rhythm defense system*. *Player* harus menekan simbol sesuai dengan tombol tepat saat simbol berada pada *pointer* yang berbentuk lingkaran. Saat berhasil menekan simbol tombol itu maka stamina musuh akan berkurang dan jika gagal, stamina *player* yang akan berkurang. Tampilan *rhythm defense system* dapat dilihat pada Gambar 9.



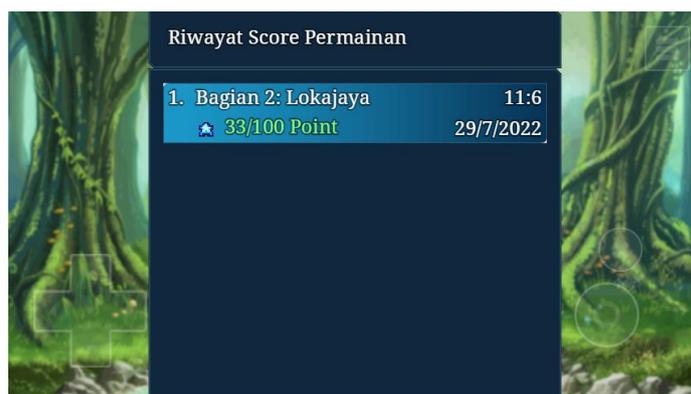
**Gambar 9. Tampilan Rhythm Defense System**

Tiap *level* permainan pengguna akan diberikan misi yang berbeda untuk diselesaikan. Jika pengguna dapat menyelesaikan misi dengan tepat maka pengguna akan mendapatkan *point*. Dan bila pengguna gagal menyelesaikan misi maka permainan akan langsung diakhiri atau mendapatkan *game over*. Contoh dari salah satu misi ialah saat malam hari *player* harus mengambil bahan pangan tanpa ketahuan oleh penjaga kadipaten. Dalam satu map akan terdapat 4 penjaga yang akan berjalan dan berhenti dengan *timing* yang acak. *Player* harus menghindari penjaga itu supaya tidak tertangkap dengan tidak menyentuh penjaga dan memasuki gudang pangan kadipaten, bila berhasil *player* akan mendapatkan *point*.

Skenario dalam permainan terdiri dari 4 bagian yang meliputi bagian pembuka sebagai *tutorial*, bagian pertama menceritakan karakter utama yang seorang putra adapti, bagian kedua menceritakan mengenai Lokajaya dan pada bagian ketiga menceritakan bagaimana gelar Sunan Kalijaga didapat. Saat bagian *level* telah diselesaikan akan muncul *banner* penyelesaian bagian.

Pengguna akan diberikan 2 soal pilihan ganda dari materi yang telah dimainkan pada tiap *level* saat setiap bagian *level* diselesaikan terkecuali bagian awal yaitu *tutorial*. Jawaban soal pilihan ganda yang diberikan berjumlah tiga dan harus dipilih salah satunya. Pengguna akan diberikan *point* saat memilih jawaban soal dengan benar dan tidak akan mendapat *point* bila salah menjawab soal pertanyaan.

Setelahnya hasil *point* yang diperoleh pada setiap bagian akan ditampilkan. Sedangkan hasil seluruh *point* yang didapat selama memainkan permainan akan ditampilkan saat permainan berakhir atau *game over*. Riwayat dari hasil *point* yang telah didapat saat permainan berakhir dapat diperiksa melalui *menu* Pencapaian. Tampilan Riwayat *score* permainan pada Gambar 12.



**Gambar 12. Tampilan Riwayat Score**

Uji coba studi hasil dari aplikasi *game* sebagai sarana pembelajaran sejarah berbasis Android, dapat disimpulkan bahwa skenario beserta mekanisme seperti misi dan penilaian dalam aplikasi *game* dapat berjalan dengan lancar dan dapat ditampilkan dengan baik.

#### **Uji Kelayakan**

Setelah dilakukan tahap pengujian secara mandiri diketahui bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik kemudian peneliti memberikan kuesioner kepada 15 responden untuk melakukan uji coba pada *game* ini. Hasil kuisisioner pendapat pengguna tentang penggunaan warna dan desain latar belakang (*environment*): Tabel 2 menampilkan jumlah responden tentang penggunaan warna dan desain latar belakang dengan persentase 20% cukup baik, 47% baik dan 33% sangat baik.

**Tabel 2. Hasil Penilaian Penggunaan Warna dan Desain Latar Belakang (*Environment*)**

No	Respon	Jumlah Responden
1	Sangat Baik	1
2	Baik	7
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	0
5	Sangat Kurang Baik	0
<b>Total</b>		<b>15</b>

Pendapat pengguna tentang desain karakter *game*: Tabel 3 menampilkan jumlah responden tentang desain karakter *game* dengan pendapatan nilai persentase 7% tidak sesuai dan 93% sesuai.

**Tabel 3. Hasil Penilaian Desain Karakter Game**

No	Respon	Jumlah Responden
1	Sesuai	14
2	Tidak Sesuai	1
<b>Total</b>		<b>15</b>

Pendapat pengguna tentang kemudahan penggunaan tombol pada aplikasi *game*: Tabel 4 menampilkan jumlah responden tentang kemudahan tombol aplikasi dengan pendapatan nilai persentase 7% sulit, 33% mudah dan 60% sangat mudah.

**Tabel 4. Hasil Penilaian Kemudahan Penggunaan Tombol**

No	Deskripsi	Keterangan
1	Sangat Mudah	9
2	Mudah	5
3	Sulit	1
<b>Total</b>		<b>15</b>

Pendapat pengguna tentang pengaruh ilustrasi musik: Tabel 5 menampilkan jumlah responden tentang pengaruh ilustrasi musik pada aplikasi *game* dengan nilai persentase 47% berpengaruh dan 53% sangat berpengaruh.

**Tabel 5. Hasil Penilaian Pengaruh Ilustrasi Musik**

No	Respon	Jumlah Responden
1	Sangat Berpengaruh	8
2	Berpengaruh	7
3	Tidak Berpengaruh	0
4	Kurang Berpengaruh	0
5	Sangat Tidak Berpengaruh	0
<b>Total</b>		<b>15</b>

Pendapat pengguna tentang kontrol pada *game*: Tabel 6 menampilkan jumlah responden tentang kontrol pada aplikasi *game* dengan nilai persentase 7% cukup baik, 40% baik dan 53% sangat baik.

**Tabel 6. Hasil Penilaian Kontrol pada Game**

No	Respon	Jumlah Responden
1	Sangat Baik	8
2	Baik	6
3	Cukup Baik	1
4	Kurang baik	0
5	Sangat Kurang Baik	0
<b>Total</b>		<b>15</b>

Pendapat pengguna tentang tampilan keseluruhan pada *game*: Tabel 7 menampilkan jumlah responden tentang tampilan keseluruhan pada aplikasi *game* dengan nilai persentase 20% cukup baik, 47% baik dan 33% sangat baik.

**Tabel 7. Hasil Penilaian Tampilan Keseluruhan Game**

No	Respon	Jumlah Responden
1	Sangat Baik	5
2	Baik	7
3	Cukup Baik	3
4	Kurang baik	0
5	Sangat Kurang Baik	0
<b>Total</b>		<b>15</b>

Pendapat pengguna tentang kesesuaian materi: Tabel 8 menampilkan jumlah responden tentang kesesuaian materi pada aplikasi *game* dengan nilai persentase 7% tidak sesuai dan 93% sesuai.

**Tabel 8. Hasil Penilaian Kesesuaian Materi**

No	Respon	Jumlah Responden
1	Sesuai	14
2	Tidak Sesuai	1
<b>Total</b>		<b>15</b>

Dari hasil uji kelayakan di atas, 47% responden menyatakan penggunaan warna dan desain latar belakang baik dengan pendapatan jawaban paling rendah adalah 20% cukup baik dan 33% sisanya menjawab sangat baik. 93% menyatakan desain karakter *game* sesuai dan jawaban yang menyatakan tidak sesuai sebanyak 7%. 60% menyatakan penggunaan tombol aplikasi *game* sangat mudah, 33% menyatakan mudah dan sisanya 7% menyatakan sulit. 53% menyatakan ilustrasi musik sangat berpengaruh dan 47% sisanya menyatakan berpengaruh. 53% menyatakan kontrol pada aplikasi *game* sangat baik dan 40% menyatakan baik, sisanya 7% menyatakan cukup baik. 47% menyatakan tampilan keseluruhan *game* baik, 33% sangat baik dan 20% cukup baik. 93% menyatakan materi yang dibawakan telah sesuai dan 7% sisanya menyatakan tidak sesuai. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa aplikasi *game* edukasi sejarah Sunan Kalijaga ini layak, karena tingkat kelayakan terpenuhi dengan pendapatan keseluruhan 97% respon positif dari 15 responden dengan 7 aspek uji coba yang diberikan.

## PEMBAHASAN

Aplikasi *game* edukasi sejarah Sunan Kalijaga telah dikembangkan menggunakan metode *Agile Development* dengan 4 tahapan meliputi perancangan materi dalam bentuk scenario menggunakan *software* Freemind, desain kerangka mekanisme game, karakter, latar dan juga objek dari rancangan materi yang telah dilakukan, penerapan desain yang telah dilakukan dengan membuat *game* menggunakan RPG Maker MV dan menjadikannya sebagai produk dalam bentuk paket android, uji coba *black box* dengan hasil fungsionalitas seluruh menu dalam aplikasi *game* berjalan baik, uji coba *white box* dengan hasil seluruh mekanisme dari awal hingga akhir skenario aplikasi *game* berjalan dengan baik, serta telah melalui uji kelayakan oleh 15 responden terkait dengan mencoba memainkan *game* edukasi sejarah yang telah dikembangkan menggunakan ponsel pintar. Hasil dari uji kelayakan mendapatkan respon yang positif dengan total nilai 97% dari 7 aspek uji coba yang diberikan. Dengan ini menunjukkan bahwa aplikasi *game* edukasi sejarah Sunan Kalijaga yang telah dikembangkan telah memenuhi hampir seluruh aspek uji coba sehingga masuk kategori layak.

Selain dari hasil uji coba kelayakan, responden juga memberikan komentar mengenai *game* yang telah dikembangkan. Responden berkomentar bahwa penggunaan *game* sebagai media edukasi sangat mengasyikkan dan tidak membosankan karena responden merasa dapat mempelajari materi sembari mengendalikan tokoh dan berinteraksi dengan tampilan yang menarik. Materi yang dibawakan juga dirangkum dengan baik sehingga mudah untuk dipahami. Kuis yang disajikan saat akhir *level* cukup, tidak terlalu sulit dan sesuai dengan materi yang telah diberikan. Penilaian yang diberikan dari misi dan kuis juga telah cukup baik untuk menilai pencapaian siswa dalam memahami *game* serta materi yang telah disajikan. Hanya saja tombol kontrol pada *game* terkadang sedikit susah diakses karena tampilan tombol tidak terlalu terlihat atau transparan. Dengan komentar positif yang didapatkan dari responden, hal ini memperkuat kelayakan *game* yang telah dikembangkan menjadi media edukasi sejarah.

Penggunaan *game* sebagai media edukasi terbukti dapat memotivasi siswa untuk belajar sehingga hasil belajar siswa terasa mengasyikkan dan tidak monoton karena materi disajikan

dengan variasi media audio maupun visual, serta terdapat objektif misi yang harus dituntaskan sehingga memicu rasa tertantang dan keingintahuan siswa. Hal ini telah dibuktikan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Hapsari et al., (2021) yang menyatakan aplikasi *game* edukasi yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dan memicu motivasi belajar siswa. Pernyataan tersebut juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraeni et al., (2020) dimana penggunaan *game* sebagai media pembelajaran telah terbukti dapat memotivasi siswa saat belajar sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran sejarah yang berfokus pada guru, sehingga siswa yang menyimak penjelasan guru yang memberikan materi pembelajaran secara analog dapat merasa jenuh dan pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi siswa. Penggunaan aplikasi *game* dalam pembelajaran dapat mengubah pembelajaran yang tadinya berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Demikian pula penelitian yang telah dilakukan oleh Rokhayani et al., (2019) menunjukkan pemanfaatan sebuah media multimedia interaktif dalam pembelajaran mampu memaksimalkan proses penyampaian materi terhadap siswa karena memiliki kriteria mandiri, interaktif, memotivasi peserta didik. Penggunaan aplikasi *game* sebagai media edukasi pada pembelajaran terbukti dapat menambah motivasi siswa saat belajar sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

*Role Playing Game (RPG)* merupakan salah satu genre *game* yang dapat dimanfaatkan untuk membawakan materi kisah sejarah dan menjadi sarana pembelajaran serta pengenalan budaya yang interaktif, dimana pemain menjalankan peran dari suatu karakter dengan cerita, ruang lingkup, tokoh, *setting*, item, terminologi yang unik dan khas. *Game* dengan genre ini dapat mudah membawakan suatu materi kisah sejarah karena dukungan elemen-elemen yang terdapat dalam genre ini sangat mendukung untuk menyampaikan materi dengan cerita, latar dan tokoh dengan baik. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni & Andiyoko, (2018) yang menyatakan pengembangan *game* dengan materi cerita menggunakan genre RPG dapat menyampaikan pesan moral dengan baik.

Kejenuhan siswa juga dapat diatasi dengan penggunaan multimedia pada *game* edukasi sebagai bentuk penyajian dari materi yang dimuat. Karena *game* edukasi memiliki berbagai komponen yang dapat meningkatkan partisipasi dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Tampilan desain lingkungan, karakter, serta user interface dan juga kenyamanan pengguna pada *game* edukasi juga sangat penting untuk meningkatkan dan mempertahankan pemanfaatannya dalam pembelajaran sejarah. *Game* edukasi bermuatan sejarah dapat menjadi cara yang bermakna dalam menciptakan pengalaman bermain sambil belajar yang memfasilitasi pembelajaran sejarah melalui tampilan audio dan visual saat bermain *game* bermuatan sejarah (Ahmad et al., 2018).

Persiapan penyusunan materi juga menjadi hal penting yang mempengaruhi pengembangan *game* edukasi dari segi perancangan, desain hingga menjadi suatu produk yang dapat dikatakan layak untuk menjadi alternatif media pembelajaran. Hal tersebut terbukti dari penelitian yang dilakukan oleh Aulia et al., (2014) yang menyatakan bahwa penyusunan materi pembelajaran dengan menggunakan *mind mapping* sangat praktis dan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik

Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan berupa aplikasi *game* edukasi sejarah Sunan Kalijaga berbasis paket Android yang dapat dipasang pada ponsel pintar dengan kemampuan dapat menjadi sarana pembelajaran sejarah berbasis Android dan dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk mempelajari materi sejarah perjalanan Sunan Kalijaga, serta menampilkan *score* yang didapatkan saat bermain sehingga bisa digunakan sebagai penilaian akan materi yang disajikan. Materi yang dimuat disajikan dalam bentuk audio dan visual dari hasil perancangan desain yang

diambil dari referensi materi telah rangkum. Namun dari komentar yang didapatkan dari responden, terdapat hal mengenai tampilan kontrol pada *game* yang perlu diperbaiki guna mengoptimalkan kenyamanan pengguna dalam memainkan *game* ini.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan uji coba yang dilakukan, aplikasi *game* yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif sarana pembelajaran sejarah Sunan Kalijaga secara mobile dengan ponsel Android. Hal ini dibuktikan uji coba *black box* dengan hasil fungsionalitas seluruh menu dalam aplikasi *game* berjalan baik, uji coba *white box* dengan hasil seluruh mekanisme dari awal hingga akhir skenario aplikasi *game* berjalan dengan baik dan uji kelayakan yang telah dilakukan pada 15 responden dengan hasil total nilai 97% respon positif dari 7 aspek uji coba yang diberikan. *Game* edukasi dapat menjadi media alternatif untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Selanjutnya *user interface* serta kontrol dalam *game* dapat dikembangkan lebih baik untuk kenyamanan pengguna dan materi dapat dikembangkan lebih jauh hingga penyebaran dan metode dakwah yang dilakukan oleh Sunan Kalijaga atau dapat mengadaptasi materi dari sejarah sunan lainnya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, F., Budiawan, R., & Rosely, E. (2018). Game Edukasi Sejarah Peristiwa 10 November 1945 Di Surabaya Berbasis Android. *E-Proceeding of Applied Science*, 4(3), 1820–1829.
- Ariyana, R. Y., Kumalasanti, R. A., Mansyur, M., Informatika, J. T., & Industri, F. T. (2020). *Pengembangan Puzzle Game Wayang Punakawan Sebagai Media Pengenalan Seni dan Budaya pada Anak*. 13, 53–62.
- Atmaja, P. W., & Sugiarto, S. (2021). Balancing Entertainment, Cost, and Educational Strength: A Design Framework for Medium-Coupling Educational Games. *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, 4, 27–40. <https://doi.org/10.22219/kinetik.v6i1.1158>
- Aulia, Basir, M. D., & AR, R. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Mind Map Menggunakan Software Freemind pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Kebutuhan Manusia Kelas X di SMA Negeri 4 Palembang. *Profit*, 1(2), 111.
- Nuraeni, E. T., Soepriyanto, Y., & Husna, A. (2020). Role Playing Game Periodisasi Zaman Praaksara Sebagai Multimedia Pembelajaran Sejarah Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3), 340–349. <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p340>
- Faozan, A., & Jamaluddin. (2019). *Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Kelas IV SD*. Direktorat jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Hadi Saputra, J. (2010). *Mengungkap Perjalanan Sunan Kalijaga* (Pustaka Compugraphic (ed.)). Pustaka Media.
- Hapsari, D., Wedi, A., & Sulthoni, S. (2021). Pengembangan Game Labu Siswa Kelas VII. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(3), 242–250. <https://doi.org/10.17977/um038v4i32021p242>
- Husniah, L., Fannani, F., Kholimi, A. S., & Kristanto, A. E. (2018). Game Development to Introduce Indonesian Traditional Weapons using MDA Framework. *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, 4(1), 27–36. <https://doi.org/10.22219/kinetik.v4i1.713>
- Prasetyo, D., Kusumo, N., Nita, S., Madiun, U. P., Adventure, G., & Mada, T. G. (2019). Perancangan Game Android Adventure Gajah Mada dengan Metode Agile Development. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 67–70. <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/116>
- Rokhayani, D., Kuswandi, D., & Abidin, Z. (2019). Multimedia Interaktif Melalui Gamifikasi

- Kelas X Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(2), 102–108.
- Sandy, T. A., & Hidayat, W. N. (2019). *Game Mobile Learning*. Ahlimedia Book.
- Simamora, R. T. W. P., Kurniawati, A., & Puspitasari, W. (2015). Membangun Mobile Game sebagai Assitive Technology Untuk Membantu Mengembangkan Social Interaction Skill Pada Penderita Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Menggunakan Metode Agile Development. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, 2(1), 44–51.
- Sriasih, N. L., & Mutawakkil. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Mata Pelajaran Sejarah Di Kelas Xi Ips 1 Sma Negeri 1 Torue. *Scolae: Journal of Pedagogy*, 2(2), 313–321.
- Taqiuddin, R., Bachtar, F. A., & Purnomo, W. (2021). Opinion Spam Classification on Steam Review using Support Vector Machine with Lexicon-Based Features. *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, 4. <https://doi.org/10.22219/kinetik.v6i4.1323>
- Wahyuni, S. N., & Andiyoko, C. (2018). Pembuatan Game Berbasis Pembelajaran Menggunakan Rpg Maker Mv. *Journal Of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 1(1), 24–28. <https://doi.org/10.47709/cnadc.v1i1.5>
- Waston. (2018). Building peace through mystic philosophy: Study on the role of Sunan Kalijaga in Java. *Indonesian Journal of Islam and Muslim Societies*, 8(2), 281–308. <https://doi.org/10.18326/ijims.v8i2.281-308>
- Widayati, S., Chandra, Y. I., & Ruri, D. (2022). Penerapan Metode Agile Process dengan Model Extreme Programming Dalam Pembuatan Game RPG “ The Realm of Unknown ” Menggunakan MV RPG Maker. 6(1), 51–58.