

## Perancangan *Game Physical Puzzle Rolling Kingdom*

Mochamad Yusuf Fachroni<sup>1</sup>, Hardianto Wibowo<sup>2</sup>, Syaifuddin<sup>3</sup>

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang  
e-mail: yusuf.fahroni@gmail.com<sup>1</sup>, ardi@umm.ac.id<sup>2</sup>, saif\_umm@yahoo.com<sup>3</sup>

### *Abstrak*

Teknologi game saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat. Pemain game atau gamer kini mulai merambah di platform mobile. Salah satu kategori game yang cukup diminati adalah game dengan kategori *physical puzzle*. Sedangkan tema game yang diminati pada tahun 2015 adalah *medieval* (abad pertengahan). *Game Physical Puzzle* adalah sebuah genre game puzzle dimana pemain harus menggunakan hukum fisika permainan untuk menyelesaikan setiap teka-teki. Pada penelitian tugas akhir ini, peneliti mencoba membangun sebuah game *physical puzzle* dengan menerapkan game design document sebagai acuan perancangan desain game. Peneliti juga akan menerapkan tema *medieval* sebagai tema cerita game dan tema tampilan seperti *user interface*, latar belakang, karakter serta *background music*

Kata kunci: *Rolling Kingdom Game, Physical Puzzle, Game Design.*

### *Abstract*

*Game technology is currently experiencing a fairly rapid development. Game players or gamers are now starting to spread in the mobile platform. One of the categories of games that are quite popular are games with physical puzzle category. While the theme of the game that is in demand in 2015 is medieval (medieval). Physical Puzzle Game is a puzzle game genre in which players must use the laws of physics of the game to solve every puzzle. In this final research, the researcher tries to build a game of physical puzzle by applying game design document as reference design game design. Researchers will also apply the theme of medieval as the theme of the game and the theme of the display such as user interface, background, character and background music*

*Keywords: Rolling Kingdom Game, Physical Puzzle, Game Design.*

## **Pendahuluan**

Dewasa ini perkembangan teknologi game semakin cepat, hal ini juga sudah mulai berkembang pada bidang mobile phone atau yang biasa disebut dengan handphone. Mobile phone sekarang ini sudah menjadi kebutuhan bagi setiap orang, karena sifatnya yang praktis, sehingga setiap orang hampir semuanya menggunakannya. Dengan adanya game mobile mempermudah setiap orang bisa bermain dan belajar kapan saja. Salah satu mobile phone yang sekarang diminati oleh banyak orang adalah mobile phone Android, karena sistem operasinya yang bersifat open source.

Meskipun industri game berkembang sangat pesat, tetapi sampai saat ini game masih menimbulkan pro dan kontra perihal dampak baik dan buruknya bagi pengguna. Mulai dari kalangan orang tua, guru, maupun politikus sampai pengguna itu sendiri masih selalu mempermasalahkan dampak dari permainan game.

Berbagai asumsi dan pernyataan mengenai dampak buruk dalam memainkan game seperti membuat bodoh, menjadi terisolasi dari lingkungan, menimbulkan ketagihan, mengganggu kesehatan, dan menimbulkan kekerasan. Namun dibalik berbagai pernyataan negatif tersebut, ada juga pernyataan positif yang menyatakan bahwa tidak selamanya permainan game tidak berdampak buruk, seperti merangsang kecerdasan, menjadikan rajin untuk belajar, membantu berisolasi dan mengusir stress (Spikol & Mildar, 2008).

Berdasarkan dari pemikiran-pemikiran diatas, peneliti ingin membuat sebuah game yang bisa mengusir stress dan membuat pengguna terhibut serta menjadikan pengguna lebih sering berfikir sehingga mampu merangsang kecerdasan pengguna, yaitu dengan sebuah game bergenre physical puzzle. Selain untuk mengusir stress, game dengan genre physical puzzle juga terbukti dapat meningkatkan kemampuan dalam pengambilan keputusan di kehidupan sehari-hari (MoboMarket User Data Research, 2015).

Dalam permainan ini pemain ditantang untuk menyusun beberapa *object* untuk dijadikan jalan *objectplayer* dalam mengalahkan musuhnya, dimana *object player*nya nanti bergerak dengan bergelinding dan mengalahkan setiap musuhnya melalui benturan. Game ini akan dibuat menggunakan *game engine* Unity 4.6 dengan bahasa pemrograman C#. Game ini akan mempunyai 3 level dan 4 stage

disetiap levelnya. Pada setiap stage akan terdapat perbedaan penempatan beberapa object, perbedaan object yang disediakan dalam toolbox, dan penambahan beberapa rintangan sehingga akan menghasilkan tingkat kesulitan yang semakin meningkat.

### **Rumusan Masalah**

Pada tulisan ini, permasalahan yang menjadi fokus perhatian adalah perancangan serta implementasi konsep *game design* yang memperhatikan dari aspek user interface, gameplay, dan gamestory pada game android dengan genre *physical puzzle*, serta memasukkan tema medieval sebagai tema pada game.

### **Landasan Teori**

#### ***Game Physical Puzzle***

*Game Physical Puzzle* adalah sebuah genre game puzzle dimana pemain harus menggunakan hukum fisika permainan untuk menyelesaikan setiap teka-teki. Permainan bergenre physical puzzle ini menggunakan hukum fisika realistik untuk membuat game lebih menantang (Spikol & Mildar, 2008). Genre ini sangat populer di game online flash dan game mobile. Para pendidik menggunakan game ini untuk mengajarkan prinsip-prinsip fisika. *Game Physical Puzzle* ini juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan mental dalam mengambil keputusan sehari-hari (MoboMarket User Data Research, 2015).

#### ***Game Design***

*Game Design* adalah penciptaan sebuah konten atau aturan dalam sebuah permainan. fase ini tidak melibatkan pemrograman, seni, animasi atau pemasaran, atau salah satu tugas lain yang diperlukan dalam pembuatan sebuah game. semua tugas ini dapat secara kolektif disebut pengembangan game dan desain game merupakan salah satu bagian dari pembuatan sebuah game (Seitz, 2016).

#### ***Game Design Document***

Menurut Adams, Ernest (2010, p54), game desain dokumen adalah kumpulan dokumen-dokumen yang digunakan game designer untuk menginformasikan mengenai game yang didesain, proses ini mengubah ide yang tadinya abstrak menjadi rencana tertulis.

### ***Game Engine***

*Game engine* adalah perangkat lunak yang membantu dalam pembuatan dan pengembangan permainan. Fungsi utama *game engine* adalah membuat proses pembuatan dan pengembangan permainan lebih ekonomis, karena cukup dengan satu *game engine* mampu membuat banyak permainan dengan jenis yang berbeda-beda (Game Engine, 2016). Salah satu *game engine* yang populer digunakan adalah *Unity*.

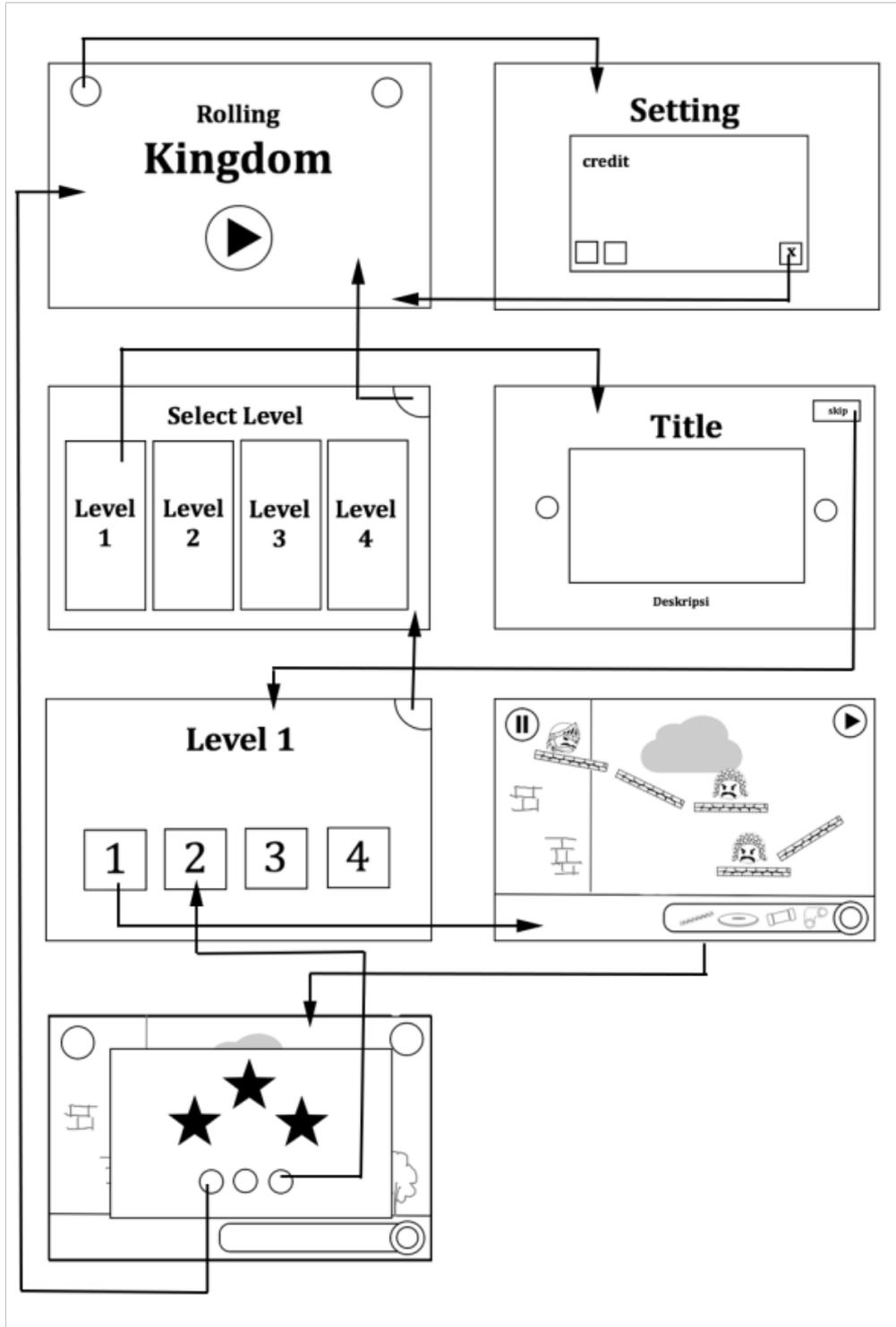
## **Analisis dan Perancangan Sistem**

### **Pengenalan**

Game *Rolling Kingdom* adalah game bergenre *physical puzzle* dengan tema abad pertengahan. Pada game ini pemain akan berperan sebagai ksatria yang mempunyai misi menyelamatkan kerajaan. Pemain memainkan game ini dengan menyusun objek benda untuk digunakan karakter ksatria dalam mengalahkan musuh-musuhnya.

### **Rancangan Alur Sistem**

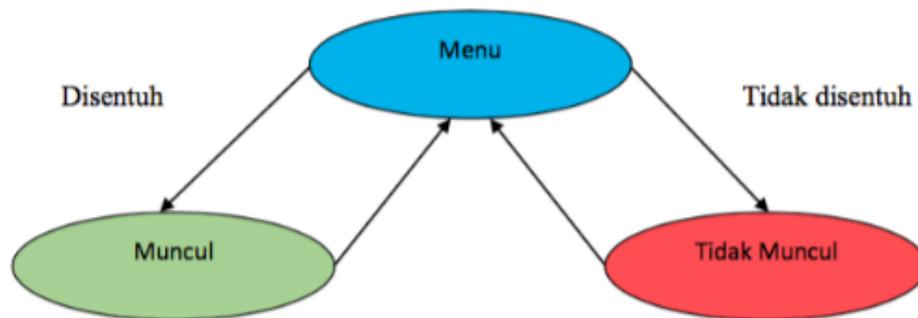
Pada Gambar 1 dijelaskan bahwa setelah memilih menu Mulai maka pengguna akan diarahkan ke pemilihan level. Pemilihan level sendiri akan mengarah ke tampilan Story dimana terdapat beberapa gambar cerita yang menceritakan tentang jalan cerita game yang sudah dibagi berdasarkan level.



Gambar 1. Rancangan Alur Sistem

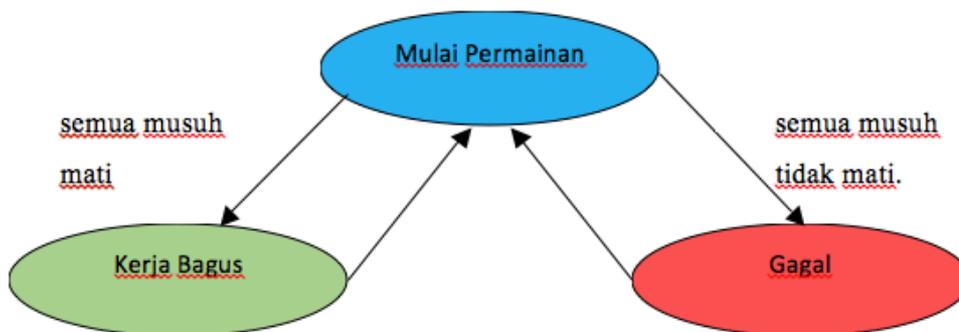
### Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Finite State Machine merupakan model yang menggambarkan perilaku dari sistem. Dalam permainan ini, rancangan FSM meliputi perilaku dari objek yang ada di dalam sistem. Pada Gambar 2 dijelaskan mengenai Finite State Machine dari objek di permainan ini.



Gambar 2. *Finite State Machine* dari Objek.

Sedangkan pada Gambar 3 dijelaskan mengenai Finite State Machine dari aturan permainan.



Gambar 3 *Finite State Machine* dari Aturan Permainan.

### Game Skenario

Penelitian tahap I telah berhasil melakukan beberapa hal, pertama melakukan kajian cerita Timun Mas berdasarkan pembagian skenario 3 babak. Babak pertama adalah pembangunan latar belakang yang menceritakan asal-usul kelahiran Timun Mas. Babak kedua menceritakan permasalahan yang dihadapi

ketika Raksasa datang menagih janji dan orang tua Timun Mas berusaha mencari bantuan ke petapa. Babak ketiga bercerita tentang tindakan Timun Mas dalam menghadapi raksasa yang mengejarnya ke hutan. Skenario 3 babak dari cerita Timun Mas dapat dilihat pada gambar 1.

Dalam game ini, pemain akan ditampilkan menu utama dengan 3 tombol, yaitu Play, Setting, dan Exit. Ketika player menekan tombol play, maka akan masuk ke menu “select level”. Terdapat 4 level dengan 5 stage pada level 1, 2, 3 dan 1 stage pada level ke 4. Pemain hanya dapat melanjutkan ke stage dan level selanjutnya jika sudah menyelesaikan stage sebelumnya. Setiap level mempunyai cerita dan latar belakang yang berbeda-beda, yaitu:

A. The Beginning.

Pada level ini menceritakan cerita awal kerajaan, dimulai dari masa kecil pangeran Arthur, sampai ia pergi dari istana dan mengembara.

B. Level 2 -Trust and Betrayal.

Pada level kedua menceritakan Pengeran Arthur yang berhasil mengalahkan semua prajurit kerajaan yang menjaga di gerbang istana. Kemudian ia memasuki halaman kerajaan dengan kembali dihadang oleh para prajurit kerajaan.

C. Level 3 - Enter the Kingdom.

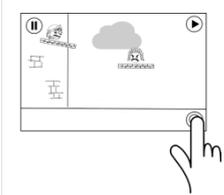
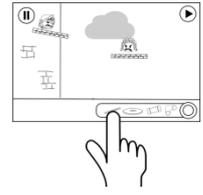
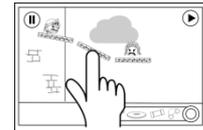
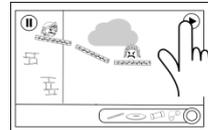
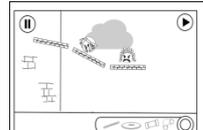
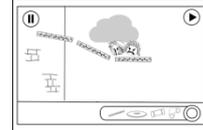
Pada level ketiga menceritakan Pengeran Arthur yang berhasil mengalahkan semua prajurit kerajaan yang menjaga di halaman istana. Kemudian ia memasuki halaman kerajaan dengan kembali dihadang oleh para prajurit kerajaan.

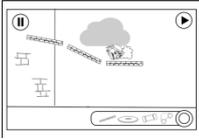
D. Level 4 – Final Battle.

Pada level keempat menceritakan pangeran Arthur yang berhasil mengalahkan semua prajurit didalam istana, dan ia bertemu dengan musuh utama, yaitu Dark Commander.

**Gameplay**

Tabel 1. Gameplay Game Physical Puzzle Rolling Kingdom

No	Scene	Keterangan
1		Pemain menekan tombol <i>toolbox</i> yang tersedia di sisi bawah kanan.
2		Tombol toolbox terbuka dan menampilkan berbagai item <i>tool</i> , dan pemain memilih salah satu item.
3		Pemain menggeser dan meletakkan ( <i>drag and drop</i> ) benda ke scene, dan dapat melakukan rotasi ke arah kanan maupun kiri.
4		Pemain menekan tombol play yang tersedia di ujung kanan atas pada layar.
5		Karakter Arthur akan bergerak menggelinding mengikuti objek yang tersedia pada scene.
6		Pemain harus memastikan karakter Arthur membentur karakter musuh.

7		Karakter Arthur harus berhasil membenturkannya ke karakter musuh sebanyak 2 kali, dan jika semua karakter musuh sudah mati, maka permainan selesai.
---	---	---

## Implementasi dan Pengujian

### Kebutuhan Pengujian

Kebutuhan sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini adalah:

Tabel 2. Kebutuha Sistem Pengujian Game Physical Puzzle Rolling Kingdom

Tipe	Asus Zenfone 2
Processor	Inten Atom 1,8 Ghz
Ram	2GB
Versi Android	Lolipop5.0

### Tampilan Antarmuka

#### A. Menu Utama

Menu utama terdiri dari Mulai, Pengaturan, dan Keluar. Antarmuka menu utama ditunjukkan seperti pada Gambar 4



Gambar 4. Menu Utama.

Pada Menu Utama, tombol mulai berupa gambar karakter Arthur. Jika pemain memilih tombol mulai, maka halaman Pilih Level akan ditampilkan, seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Pilih Level.

Pada halaman ini, pengguna dapat memilih empat level yang ingin dimainkan, tiap level mempunyai cerita masing-masing. Pemain hanya dapat melanjutkan ke level selanjutnya apabila telah menyelesaikan semua stage pada level yang sedang terbuka. Apabila pemain belum bisa menyelesaikannya, maka level berikutnya akan terkunci seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Pilih level dengan beberapa level terkunci.



Gambar 7. Pengaturan

Gambar 7. akan ditampilkan apabila pengguna memilih menu Pengaturan pada saat berada di menu utama. Pengaturan berisi tombol untuk mematikan *background music*, *sound effect (sfx)*, dan tombol *close*. Apabila pengguna menekan tombol Music, maka suara musik latar belakang game akan mati atau hidup. Tombol tersebut juga mempunyai fungsi yang sama pada tombol sound, yaitu untuk menghidupkan dan mematikan efek suara pada game. Pemain dapat menutup menu Pengaturan ini dengan menekan tombol *close*.

## B. Permainan

Permainan terdiri dari empat level, dimana dalam satu level terdapat 5 stage. Level pertama dapat dilihat mulai Gambar 8, untuk level kedua dapat dilihat mulai Gambar 18, dan level ketiga mulai Gambar 23.

### a. Level 1 –The Beginning



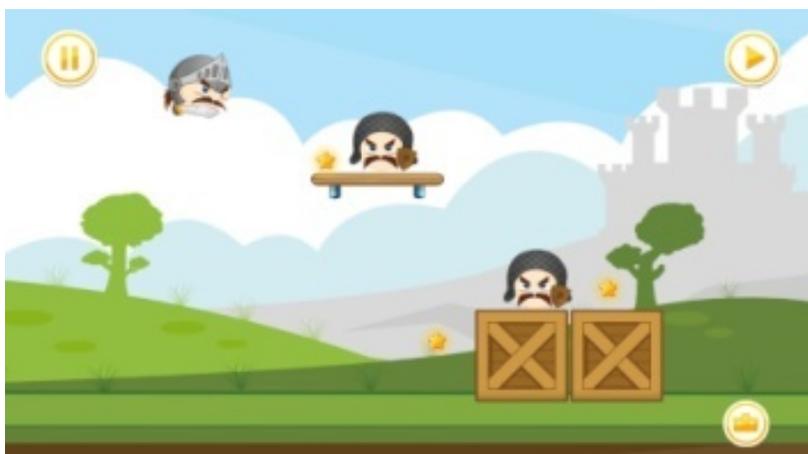
Gambar 8. Level 1.

Pada Gambar 8 menampilkan cerita dari level pertama. Pemain dapat melanjutkan ke halaman berikutnya dengan menekan tombol *next* dan dapat langsung ke menu pilih stage dengan menekan tombol *skip*. Apabila cerita sudah menampilkan di halaman terakhir, maka pemain akan diarahkan ke menu pilih stage seperti pada gambar 9.



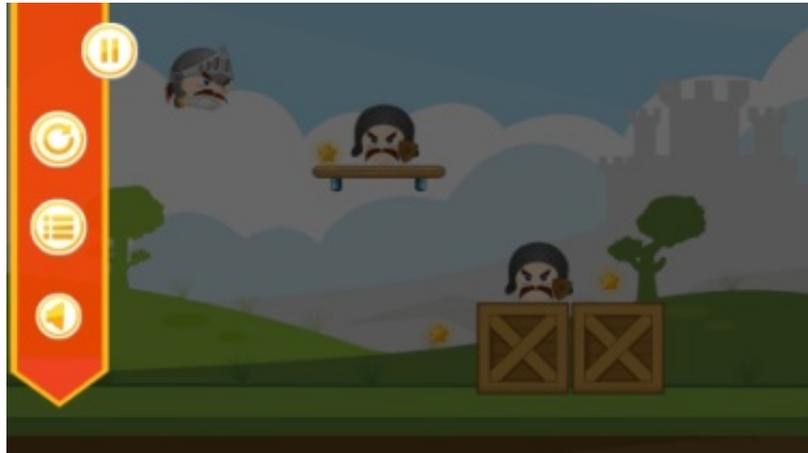
Gambar 9. Pilih stage level 1

Pada menu pilih stage, pemain akan dihadapkan dengan pilihan stage 1 sampai 5. Pemain dapat memilih stage dengan menekan salah satu tombol yang menampilkan angka, dan game akan menampilkan layar *Gameplay* seperti gambar 10. Pemain dapat melanjutkan ke stage berikutnya apabila sudah menyelesaikan stage terakhir yang sudah terbuka. Apabila pemain berhasil menyelesaikan semua stage, maka pemain dapat melanjutkan ke level selanjutnya. Pemain juga dapat kembali ke menu utama dengan menekan tombol *back* yang tersedia pada pojok kiri bawah layar.



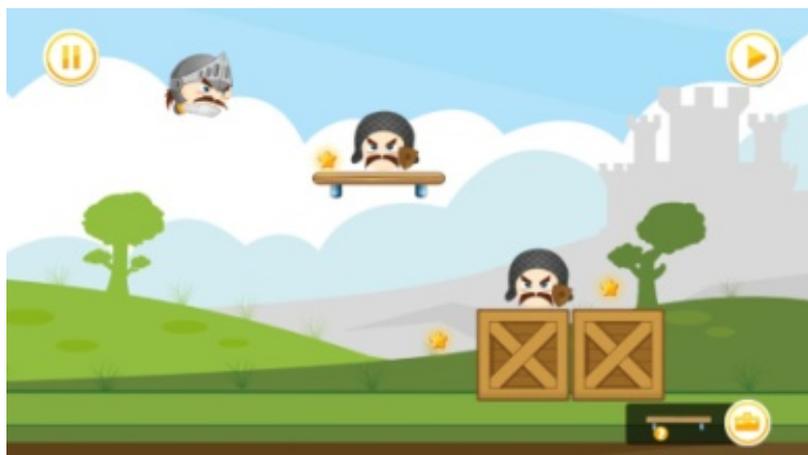
Gambar 10. *Gameplay* level 1 stage 1

Pada gambar 10. terdapat karakter Arthur dan karakter musuh, yaitu Guard, terdapat pula beberapa obyek benda yang telah disusun, dan tiga buah tombol yang terdiri dari *pause*, *play*, dan *toolbox*. Apabila pemain menekan tombol pause, maka akan keluar menu pause seperti pada gambar 11, jika pemain menekan tombol toolbox, maka akan keluar daftar tool yang tersedia seperti pada gambar 12



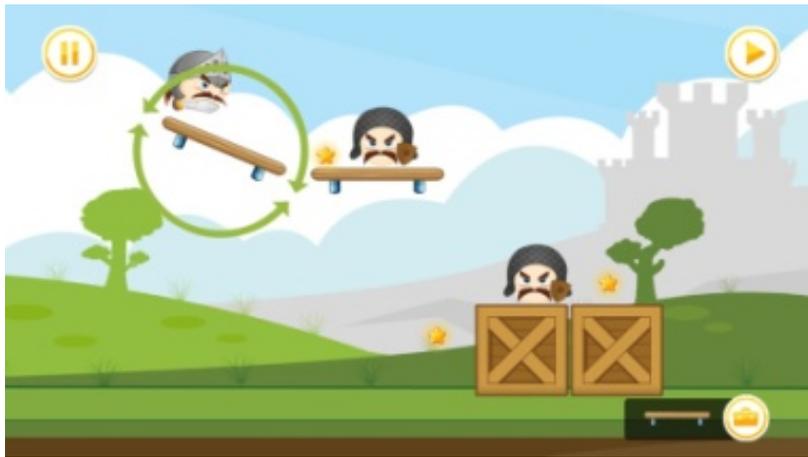
Gambar 11. Menu Pause.

Pada menu pause, terdapat tiga buah tombol yang terdiri dari tombol *restart*, *back to menu*, dan *setting sound effect (sfx)*. Jika pemain menekan tombol restart, maka game akan kembali menampilkan state level kembali ke semula, sedangkan jika pemain menekan tombol menu, maka game akan kembali ke menu utama, dan jika pemain menekan tombol suara, maka suara efek pada game akan berubah menjadi hidup atau mati.



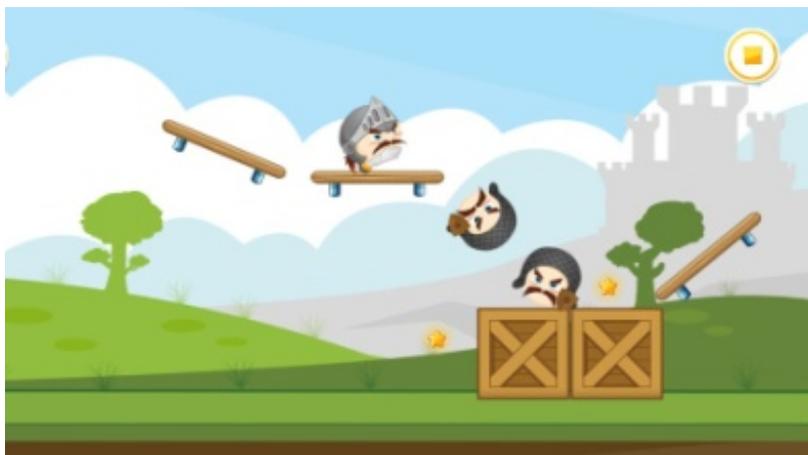
Gambar 12 Menu toolbox aktif

Ketika pemain menekan tombol toolbox, maka game akan menampilkan daftar tool yang dapat dipakai dalam permainan. Pada gambar 12 hanya terdapat tool berupa papan sebanyak 2 buah. Pemain dapat menggunakan tool tersebut dengan menekan dan menggeser (*drag and drop*) ke scene, serta melakukan rotasi tool ke arah kiri maupun kanan seperti pada Gambar 4.10. Setelah pemain meletakkan tool ke scene, pemain harus menekan tombol play pada ujung kanan atas scene agar permainan bisa berjalan.

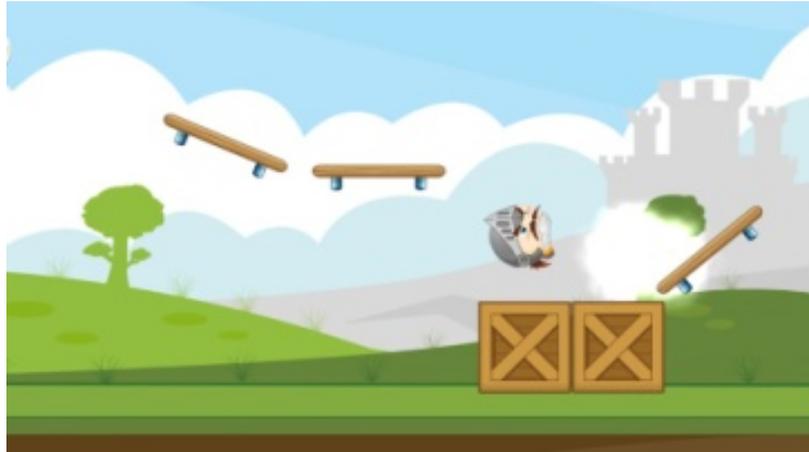


Gambar 13 Meletakkan *tool* ke *scene*

Pemain harus dapat meletakkan tool tersebut dengan posisi serta sudut rotasi yang tepat agar karakter Arthur dapat bertabrakan (*collision*) dengan karakter musuh seperti pada gambar 14. Karakter Arthur harus bisa menabrakkan sebanyak dua kali sampai karakter musuh kalah dan berubah menjadi asap seperti pada gambar 15.

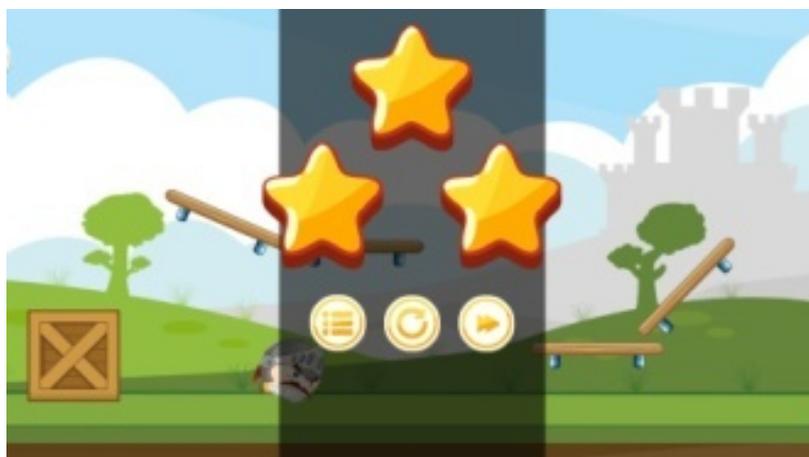


Gambar 14. *Collision* karakter Arthur dengan musuh



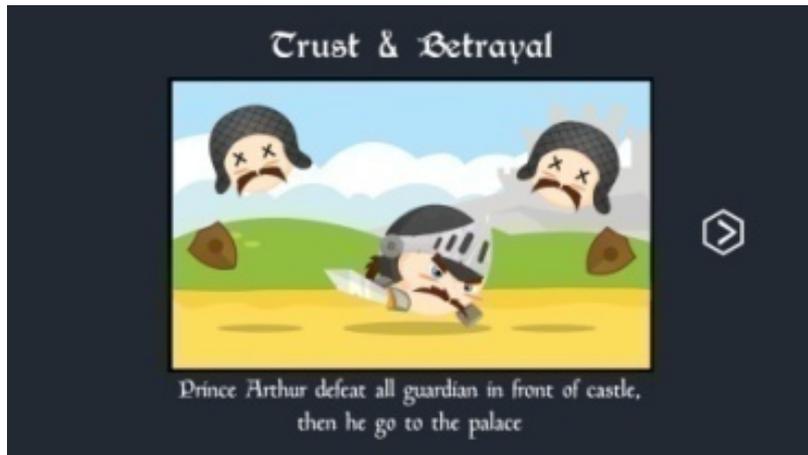
Gambar 15. Karakter musuh kalah

Pemain juga ditantang untuk mengumpulkan bintang yang terdapat pada scene. Bintang-bintang tersebut dapat diperoleh jika terjadi collision dengan karakter musuh maupun Arthur. Jika pemain berhasil mengalahkan semua musuh, maka akan muncul *finish screen* seperti pada gambar 16.



Gambar 16. Tampilan *finished screen*.

b. Level 2 – Trust and Betrayal



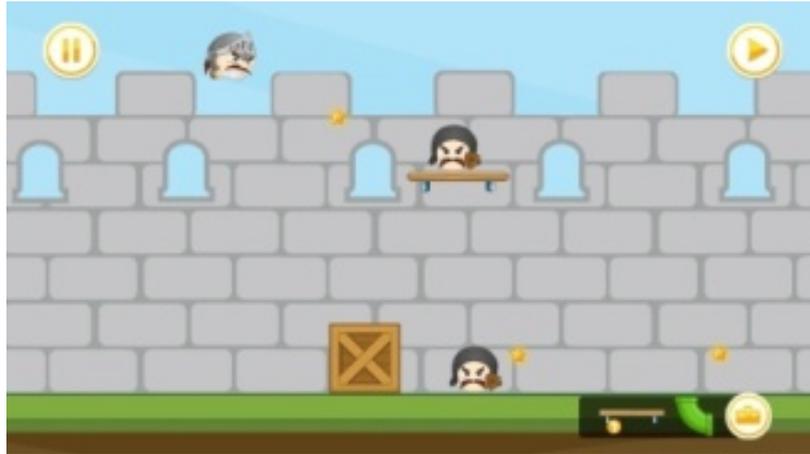
Gambar 17. Level 2

Pada Gambar 17. menampilkan tentang cerita dari Level 2, dengan judul *Trust and Betrayal*. Pada level ini menceritakan tentang Arthur yang sudah berhasil mengalahkan para penjaga kerajaan, dan kembali dihadang di halaman istana.



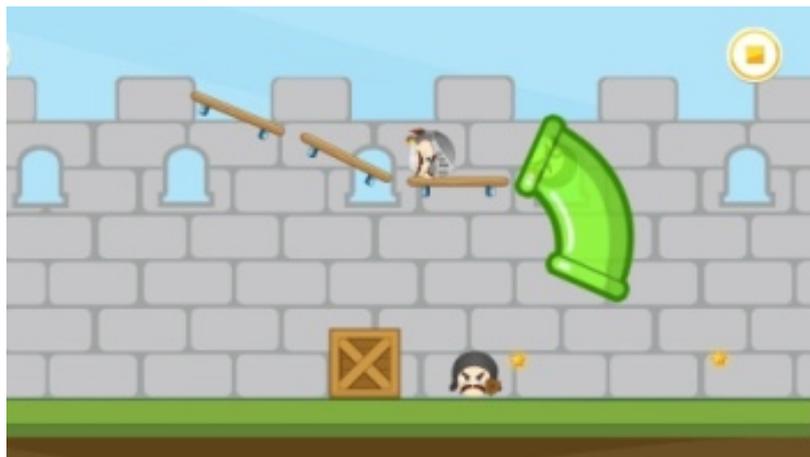
Gambar 18 Pilih stage level 2

Pilihan stage yang terdapat pada level 2 adalah stage 5 sampai stage 8 seperti pada gambar 18.. Tampilan latar belakang pada stage adalah halaman kerajaan, seperti pada gambar 19.

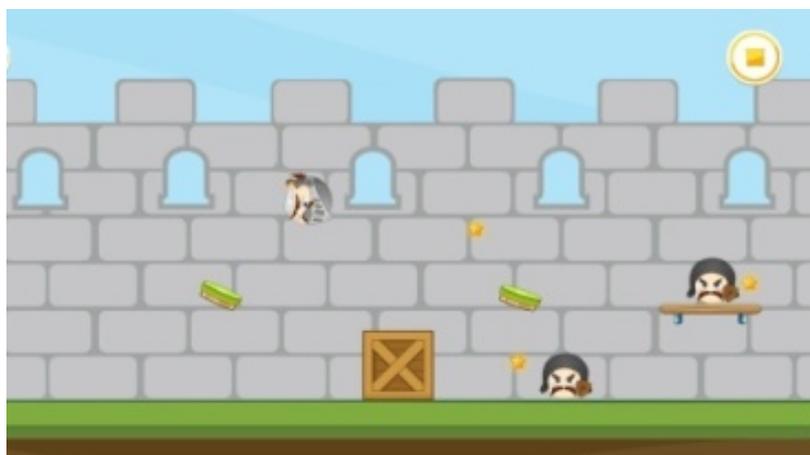


Gambar 19. Gameplay level 2 stage 1

Pada level ini terdapat penambahan *tool* berupa pipa dan *trampoline* yang dapat digunakan pemain. *Tool* pipa ini berfungsi untuk jalan yang melengkung sesuai dengan bentuk pipa, seperti pada gambar 20. Sedangkan untuk *tool trampoline* berfungsi untuk memantulkan karakter seperti pada gambar 21



Gambar 20. *Tool* pipa



Gambar 21. *Tool* trampoline

c. Level 3 –Enter the Kingdom



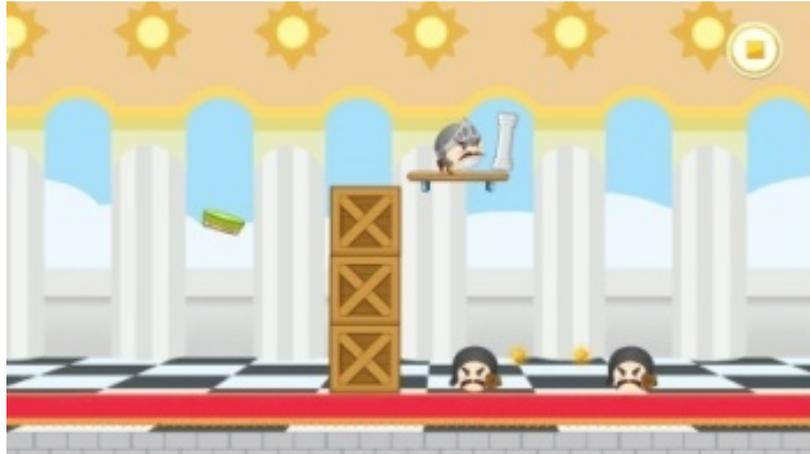
Gambar 22. Level 3

Pada Gambar 4.19 menampilkan tentang cerita dari Level 3, dengan judul *Enter the Kingdom*. Pada level ini menceritakan tentang Arthur yang sudah berhasil mengalahkan para penjaga kerajaan di halaman istana, dan kembali dihadang di dalam istana.



Gambar 23. Pilih stage level 3.

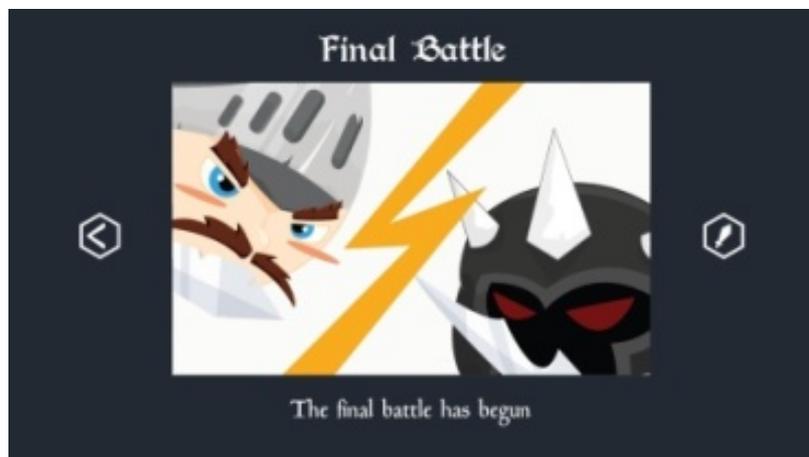
Pilihan stage yang terdapat pada level 3 adalah stage 9 sampai stage 12 seperti pada gambar 23. Tampilan latar belakang pada stage adalah ruangan kerajaan, seperti pada gambar 24.



Gambar 24. Gameplay level 3

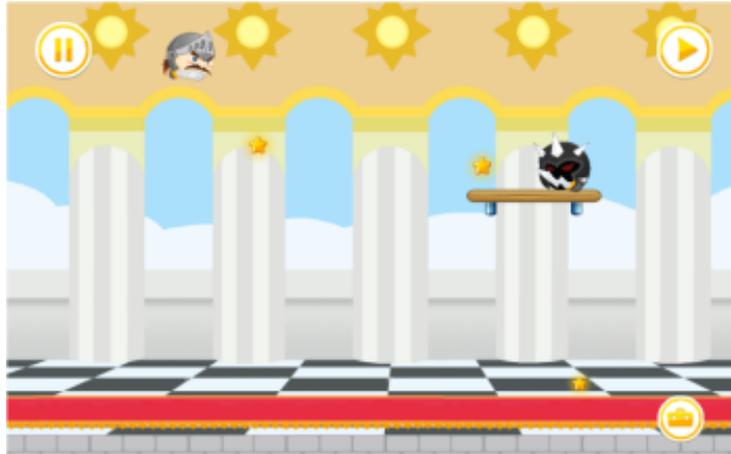
Pada level ini terdapat penambahan *object* bendaberupa pilar yang dapat digunakan pemain untuk mengalahkan musuh. Cara menggunakan pilar tersebut adalah dengan menabrakkan karakter Arthur ke pilar sampai terjatuh mengenai musuh.

d. Level 4–Final Battle



Gambar 25. Level 4

Pada Gambar 22 menampilkan tentang cerita dari Level 4, dengan judul *Final Battle*. Pada level ini menceritakan tentang Arthur yang sudah berhasil mengalahkan para penjaga kerajaan di dalam istana, dan dia bertemu dengan Dark Emperor, dan pertempuranpun terjadi.



Gambar 25. Gameplay level 4.

Pada level ini hanya terdapat satu stage dimana Arthur harus mengalahkan Dark Emperor dengan membenturkannya sebanyak lima kali. Tingkat kesulitan pada stage ini sangat sulit, karena penempatan posisi musuh berada jauh dari karakter Arthur, dan alat yang disediakan pada *toolbox* sangat terbatas.

### C. Ending



Gambar 26. Ending

Pada gambar 26 menampilkan akhir cerita dari game Rolling Kingdom, dimana Arthur berhasil mengalahkan Dark Emperor dan menyelamatkan kerajaan.

### Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian dilakukan terhadap sistem yang mengacu kepada fungsionalitas pada suatu aplikasi, bukan dari kode programnya. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsionalitas pada permainan sudah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Hasil *Black Box Testing* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil pengujian *Black Box*.

No	Bagian Testing	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	Menu utama	Menu utama tampil dengan baik.	Ya
2	Tombol mulai	Menampilkan daftar level.	Ya
3	Tombol pengaturan	Menampilkan menu pengaturan	Ya
4	Tombol keluar	Keluar dari permainan	Ya
5	Menu pilih level	Menu pilih level tampil dengan baik	Ya
6	Menu pilih stage	Menu pilih stage tampil dengan baik	Ya
7	Semua tombol pada tiap level	Menampilkan level yang sesuai dengan pilihan pemain	Ya
8	Semua tombol pada tiap stage	Menampilkan stage yang sesuai dengan pilihan pemain	Ya
9	Tombol play	Memainkan permainan	Ya
10	Tombol toolbox	Menampilkan daftar toolbox yang tersedia	Ya
11	Tombol pause	Menghentikan permainan sementara dan menampilkan menu pause	Ya
12	Tombol reload	Mengembalikan posisi game ke semula	Ya
13	Tombol menu	Mengembalikan ke scene menu	Ya

### Hasil Uji Coba Aplikasi

Pengujian evaluasi adalah pengujian dari sisi pengguna dengan memberikan beberapa pertanyaan-pertanyaan kepada pemain yang telah menyelesaikan beberapa level dari game *Rolling Kingdom*. Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan mengacu pada jurnal yang membahas mengenai evaluasi game design [5] dengan menyesuaikan beberapa diantaranya dengan genre game *Rolling Kingdom*.

Perhitungan yang digunakan untuk mengetahui penilaian pengguna dilakukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$\frac{B}{30} * 100\%$$

Keterangan : **B** = Jawaban

Hasil dari Evaluasi dapat dilihat pada beberapa tabel berikut:

#### A. User Interface

Tabel 4. Hasil pengujian *user interface*.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah pewarnaan pada game sudah nyaman untuk mata?	86%	14%
2	Apakah tombol bisa dilihat dengan jelas (tidak blending / menyatu dengan background)?	80%	20%
3	Apakah posisi peletakan tombol pada game sudah tepat / tidak mengganggu permainan?	86%	14%
4	Apakah visual feedback perolehan skor ditampilkan dengan jelas / tidak membingungkan?	83%	17%

#### B. Sound.

Tabel 5. Hasil pengujian sound game.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah musik pada game sudah sesuai dengan tema game (medieval / abad pertengahan)?	86%	14%
2	Apakah efek suara pada game sudah sesuai?	86%	14%

C. Character.

Tabel 6. Hasil pengujian desain karakter.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah desain karakter sudah sesuai dengan jalan cerita game?	93%	7%
2	Apakah ekspresi pada karakter sesuai dengan pewatakan pada cerita game?	80%	20%
3	Apakah atribut (kostum dan senjata) pada karakter sesuai dengan perannya pada game?	86%	14%

D. Gameworld.

Tabel 7. Hasil pengujian *game world*.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah desain background tiap level sudah sesuai dengan jalan cerita game?	96%	4%
2	Apakah peletakan posisi objek / benda tiap level sudah tepat / tidak mengganggu?	83%	17%
3	Apakah ukuran karakter dan item / benda sudah tepat dan mudah untuk melakukan interaksi (klik, <i>drag &amp; drop</i> , dll)?	40%	60%

E. Gameplay.

Tabel 8. Hasil pengujian *gameplay*.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah anda mudah memainkan game untuk pertama kali?	60%	40%
2	Apakah anda tertarik untuk terus memainkan setiap levelnya?	66%	34%
3	Apakah anda mudah menjadi master / ahli dalam memainkan game ini?	43%	57%

4	Apakah reward yang terdapat pada game membuat anda bersemangat untuk terus memainkan game?	43%	57%
---	--	-----	-----

## F. Gamestory

Tabel 9. Hasil pengujian *game story*

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah anda dapat menceritakan kembali jalan cerita yang terdapat pada game ini?	70%	30%
2	Apakah setiap jalan cerita pada game selalu membuat anda penasaran?	53%	47%
3	Apakah cerita pada game dapat membuat anda kembali tertantang untuk menyelesaikan misi tiap level?	66%	34%
4	Apakah desain visual pada story mode sudah sesuai dengan jalan cerita pada game?	86%	14%

## Penutup

Setelah melalui pengerjaan implementasi dan pengujian terhadap penggunaan sistem, ada beberapa kesimpulan yang diambil dari implementasi dan hasil pengujian tersebut, selain itu juga ada saran untuk penelitian lebih lanjut.

## Kesimpulan

Dengan menggunakan perhitungan kuesioner Arikunto (1998:246), yaitu: sebagai berikut;

Tabel 10. Perhitungan Kuisisioner

Baik	76 % - 100 %
Cukup	56 % - 75 %
Kurang	0 % - 55 %

Maka kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengujian antara lain:

1. User Interface

$$\frac{86 + 80 + 86 + 83}{400} * 100\% = 83.75\%$$

Hasil pada User Interface adalah **Baik**

2. Sound

$$\frac{86 + 86}{200} * 100\% = 86\%$$

Hasil pada Sound adalah **Baik**

3. Character

$$\frac{93 + 80 + 86}{300} * 100\% = 86.33\%$$

Hasil pada desain Character adalah **Baik**

4. Gameworld

$$\frac{96 + 83 + 40}{300} * 100\% = 73\%$$

Hasil pada desain Gameworld adalah **Cukup**

5. Gameplay

$$\frac{60 + 66 + 43 + 43}{400} * 100\% = 53\%$$

Hasil pada Gameplay adalah **Kurang**

6. Gamestory

$$\frac{70 + 53 + 66 + 86}{400} * 100\% = 68.75\%$$

Hasil pada Gamestory adalah **Cukup**

## **Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya agar aplikasi dapat menjadi lebih baik antara lain :

1. Terdapat penambahan tutorial saat pengguna pertama kali memainkan game.
2. Desain level game diatur ulang untuk mengurangi tingkat kesulitan.
3. Merubah konsep reward berdasarkan waktu penyelesaian.
4. Terdapat seri cerita terbaru / lanjutan dengan ide yang lebih unik.

## **Referensi**

Physical Activities and Playful Learning Using Mobile Games.

[http://www.academia.edu/5534998/Physical\\_Activities\\_and\\_Playful\\_Learning\\_Using\\_Mobile\\_Games](http://www.academia.edu/5534998/Physical_Activities_and_Playful_Learning_Using_Mobile_Games) (Diakses: 10 Januari 2015).

Combining Physical Activities and Mobile Games to Promote Novel Learning

Practices. <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=4489785> (Diakses: 10 Januari 2015).

Q2 2015 Indonesia Mobile Data Report Based on MoboMarket User Data

Research. <http://www.slideshare.net/BaiduIndonesia/q2-2015-indonesia-mobile-data-report-based-on-mobomarket-user-data-research> (Diakses: 16 September 2015).

Oei, Adam C., and Michael D. Patterson. "Playing a puzzle video game with changing requirements improves executive functions." *Computers in Human Behavior* 37 (2014): 216-228.

Song, Seungkeun, and Joohyeon Lee. "Key factors of heuristic evaluation for game design: Towards massively multi-player online role-playing game." *International Journal of Human-Computer Studies* 65.8 (2007): 709-723.

Roger, Scott. 2010. *Level Up! The Guide to Great Video Game Design*. Wiley : West Sussex.

Ernest Adams. 2006. *Fundamentals of Game Design Third Edition*. USA: New Riders Publishing.

Category: Video games set in the Middle Ages.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Video\\_games\\_set\\_in\\_the\\_Middle\\_Ages](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Video_games_set_in_the_Middle_Ages) (Diakses: 21 September 2015).

Puzzle video games.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Puzzle\\_video\\_game](https://en.wikipedia.org/wiki/Puzzle_video_game): Puzzle video games (Diakses: 21 September 2015).

What is Game Design? , Biray Alsac-Seitz ,

[https://learn.canvas.net/courses/3/wiki/level-2-dot-0-game-design?module\\_item\\_id=44522](https://learn.canvas.net/courses/3/wiki/level-2-dot-0-game-design?module_item_id=44522) (Diakses 13 Maret 2016).

Game Dev Heroes : Game Designer. <http://agatestudio.com/blog/2011/11/game-dev-heroes-game-designer>. (Diakses 13 Maret2016).

Unity Technologies. [https://en.wikipedia.org/wiki/Unity\\_Technologies](https://en.wikipedia.org/wiki/Unity_Technologies) (Diakses 13 Maret2016).

Game Engine. [http://www.academia.edu/6220575/GAME\\_ENGINE](http://www.academia.edu/6220575/GAME_ENGINE) (Diakses 13 Maret2016).

Unity Tutorial: Bahasa Pemrograman Pada Unity3d.

<http://www.verscielgame.com/2015/05/bahasa-pemrograman-pada-unity3d.html> . (Diakses 13 Maret2016).

*[ halaman ini sengaja dikosongkan ]*