

Pembuatan *Rhythm Game* Pada Android Menggunakan Aplikasi *Construct 2* (Studi Kasus: *Game Symphony Angklung*)

Erik, ST., M.Kom¹⁾ Aldian Rahmanto²⁾

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

^{1,2}Jl. Dr. Setiabudhi 193 Bandung, 40153

e-mail: erik@unpas.ac.id¹⁾, Aldian@mail.unpas.ac.id,²⁾

Abstrak

Rhythm Game adalah genre dari game berbasis musik dimana pemain melakukan tindakan spesifik tertentu dalam menanggapi isyarat audio dan visual. Sudah banyak *Rhythm Game* di android yang bertema alat musik gitar, seperti *Guitar Flash*, bertema alat musik piano, seperti *Piano Tiles*, namun belum ada *Rhythm Game* yang bertema alat musik angklung. Angklung adalah alat musik bambu yang dimainkan dengan cara digetarkan. Suara yang dihasilkan adalah efek dari benturan tabung-tabung bambu yang menyusun instrumen tersebut. Angklung umumnya dikenal berasal dari daerah Jawa Barat. Oleh karena itu akan dibuat sebuah *Rhythm Game* yang bertema alat musik angklung pada android bernama *Symphony Angklung* menggunakan aplikasi *Construct 2* yang akan diterapkan pada smartphone android. Pembuatan game menggunakan metode *Game Architecture And Design*, yang dibuat oleh Andrew Rollings dan Dave Morris. Tipe game ini adalah action game, dan genre game ini adalah *Rhythm Game*. Hasil dari penelitian ini adalah game yang bernama *Symphony Angklung* yang akan diterapkan pada smartphone android. Game ini berisi tantangan untuk menyelesaikan setiap ritme yang ada pada lagu di setiap stage.

Kata kunci: *Rhythm Game*, *Construct 2*, *Game Architecture And Design*.

1. Pendahuluan

Rhythm Game adalah genre dari game berbasis musik dimana pemain melakukan tindakan spesifik tertentu dalam menanggapi isyarat audio dan visual. *Rhythm Game* sering memfokuskan pemain mengalahkan kemampuan pengenalan, dibantu melalui pola visual yang sesuai dengan irama lagu. Pola-pola visual yang terdiri dari serangkaian note object yang muncul atau bergerak melintasi layar. Interaksi dengan note ini biasanya akan melibatkan tindakan tangan yang terjadi di daerah hit box, sebuah persiapan mendefinisikan area untuk interaksi. Dalam irama permainan non-touchscreen, tindakan tersebut mungkin menekan tombol, dalam skenario touchscreen, tindakan tersebut dengan sentuhan tombol lembut, didefinisikan sebagai tombol virtual yang berinteraksi dengan melalui ketukan, atau gerakan sentuhan, didefinisikan sebagai peristiwa yang berhubungan dengan persiapan mendefinisikan waktu dan garis properti. Kinerja pemain adalah tercermin oleh ketepatan waktu mereka, diukur dengan selisih waktu antara waktu sentuhan dan waktu yang diharapkan untuk note itu. [1].

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. [2]. Beberapa contoh permainan *Rhythm Game* di android adalah *Guitar Flash*, *Deemo* dan *Piano Tiles*. Semua *Rhythm Game* di smartphone android tersebut bisa dibuat menggunakan banyak tools, seperti menggunakan *Unity 3D*, *Game Salad*, termasuk menggunakan *Construct 2*. *Construct 2* adalah salah satu tools yang dapat digunakan untuk membuat game tanpa harus menulis kode pemrograman, karena sebagian besar logika untuk game dapat dibuat menggunakan menu. [3]. Sudah banyak *Rhythm Game* di android yang bertema alat musik gitar, seperti *Guitar Flash*, bertema alat musik piano, seperti *Piano Tiles*, namun belum ada *Rhythm Game* yang bertema alat musik angklung.

Angklung adalah alat musik bambu yang dimainkan dengan cara digetarkan. Suara yang dihasilkan adalah efek dari benturan tabung-tabung bambu yang menyusun instrumen tersebut. Angklung umumnya dikenal berasal dari daerah Jawa Barat. [4]. Oleh karena itu akan dibuat sebuah *Rhythm Game* yang bertema alat musik angklung pada android yang bernama *Symphony Angklung* dengan menggunakan metode *Game Architecture And Design*, yang dibuat oleh Andrew Rollings dan Dave Morris. *Symphony Angklung* adalah game smartphone android yang berisi tantangan untuk menyelesaikan setiap note yang ada pada lagu di setiap stage.

2. **Metode Penelitian**

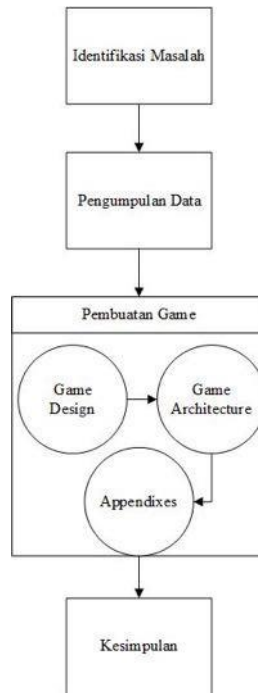
Penelitian ini dilakukan melalui beberapa langkah yang dilakukan secara bertahap, yaitu:

1. Pengumpulan data
2. Pembuatan Game

Pembuatan game menggunakan metode *Game Architecture And Design*, yang dibuat oleh *Andrew Rollings dan Dave Morris*

3. Kesimpulan

Setelah pembuatan game selesai maka dilakukan penarikan kesimpulan yang dihasilkan dari pengujian.

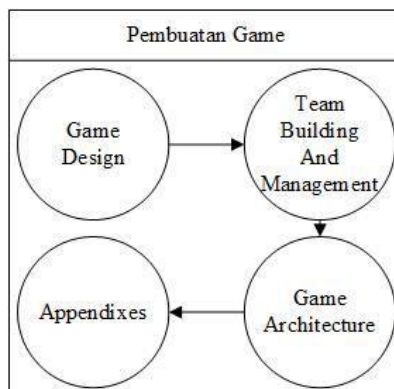


Gambar 1. Metodologi Penelitian

3. **Hasil dan Pembahasan**

3.1 **Metode *Game Architecture And Design***

Metode *Game Architecture And Design* adalah panduan lengkap untuk desain game dan perencanaan dari konsep pertama yang dimulainya pembangunan, termasuk studi kasus dari game terkenal.



Gambar 2. Metode *Game Architecture And Design*

Menurut Andrew Rollings dan Dave Morris [5], metode pembuatan game ada 4 tahap, yaitu:

3.2 Game Design

Game Design merupakan gambaran fitur berbasis produk akhir yang dapat digunakan sebagai visi kreatif. Dalam tahap ini berisi tahapan pengembangan *Game Design*, dari mulai tahap *First Concept, Core Design, Gameplay, Detailed Design, Game Balance, Look And Feel, Wrapping Up* dan *The Future Of The Game Design*.

3.2.1 Team Building And Management

Team Building And Management merupakan gambaran fitur berbasis produk akhir yang dapat digunakan sebagai visi kreatif. Dalam tahap ini berisi tahapan pengembangan *Team Building And Management*, mulai dari tahap *Current Methods Of Team Management, Roles And Division, The Software Factory, Milestone And Deadlines, Procedures And "Process", Troubleshooting* dan *The Future Of The Industry*.

3.2.2. Game Architecture

Game Architecture merupakan gambaran fitur berbasis produk akhir yang dapat digunakan sebagai visi kreatif. Dalam tahap ini berisi tahapan pengembangan *Game Architecture*, dari mulai tahap *Current Development Methods, Initial Design, Use Of Technology, Building Blocks, Initial Architecture Design, Development, The Run-Up To Release, Postmortem* dan *The Future Of Game Development*.

3.3 Tujuan Aplikasi

Tujuan dibuatnya game ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara membuat *Rhythm Game*, dan untuk memperkenalkan angklung.

3.4 Pengguna Aplikasi

Pengguna dari game ini adalah semua kalangan dapat menggunakan game ini.

3.5 Analisis Informasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tata cara pembuatan aplikasi *Rhythm Game*, berikut lang tahapan-tahapan untuk pembuatan pada game.

3.5.1 First Concept

First Concept berfokus pada bagaimana cara untuk membuat basic sebuah game agar dapat menarik seseorang untuk terus memainkan game yang telah dibuat. Pada bagian ini akan dituliskan dimulai dari:

1. Mendapatkan Ide.
2. Membentuk Ide, terbagi menjadi 5 elemen yaitu
 - a. Gaya,
Genre dalam game ini adalah *Rhythm Game* dan tipe dalam game ini adalah action dimana pemain melakukan tindakan spesifik tertentu dalam menanggapi isyarat audio dan visual.
 - b. Alur,
Diceritakan suatu hari di desa Bamboo, sekelompok pemain angklung menggelar konser. Ujang, pemuda setempat kagum dengan penampilan mereka. Ujang berencana untuk membuat kelompoknya sendiri di masa depan, dan siap untuk itu dengan belajar di sekolah angklung terdekat di desanya. 10 tahun kemudian, setelah bertahun-tahun praktek dan kerja keras, Ujang telah mencapai begitu banyak prestasi dan telah diberikan title "Master Muda Angklung". Ujang memutuskan untuk meninggalkan desanya untuk menyebarkan pengetahuan tentang angklung kepada dunia dan untuk memenuhi impian masa kecilnya. Ujang menemukan bangunan kecil dimana dia bisa mulai untuk membuat tim angklung sendiri dan berlatih dengan timnya. Dia mulai membuat tim angklung sendiri dengan menyebarkan selebaran di kota untuk mencari orang-orang yang ingin bergabung. 3 tahun kemudian, setelah bertahun-tahun berlatih, tim Ujang akhirnya mengadakan konser di sekeliling Indonesia

c. Karakter,

Karakter yang berperan dalam game ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Karakter pada game

Karakter 1



Karakter 2



Karakter 3



Default Male

Default Female

Conductor (Ujang)

Gambar 3 Karakter Pada Game *Symphony Angklung*

d. Keadaan,

Keadaan pada game ini adalah penggambaran dari sebuah kota yang sering dikunjungi oleh masyarakat. Tim *Symphony Angklung* mengunjungi kota tersebut agar banyak masyarakat yang tertarik akan penampilan angklungnya. Pada saat bermain game, tim *symphony angklung* merepresentasikan angklung dari setiap hit box yang ditekan oleh pemain. Pada setiap stage terdapat 3 latar yaitu siang, sore dan malam. Berikut adalah lingkungan pada setiap stage:

1. Candi Borobudhur, Yogyakarta.
2. Rumah Gadang, Minangkabau.
3. Garuda Wisnu Kencana, Badung.

e. Tema.

Tema pada game ini adalah *rhythm game* yang dipadukan dengan instrument pada setiap lagu yang dimainkan.

Hal ini sangat penting agar *Gameplay* dapat terkonsep dengan baik dan tidak keluar jalur dari ide awal pembuatan game. Berikut adalah konsep yang dibuat untuk game *Symphony Angklung*.

3.5.2 Core Design

Tahap ini menjelaskan tentang desain ini dari mulai fitur, *Gameplay*, antarmuka, aturan dan desain level dalam game.

3.5.2.1 Fitur

Fitur adalah suatu hal yang membuat game yang dibuat berbeda dengan game yang lain. Berikut adalah kumpulan fitur yang disediakan pada game *Symphony Angklung*:

1. Game ini memiliki gambaran 2D (2 dimensi).
2. Pada saat menyentuh hit box akan mengeluarkan suara note angklung sesuai dengan hit box yang ditekan.
3. Note yang berjatuhan pada setiap lagu menggunakan note asli dari setiap lagu.
4. Setiap pemain menekan hit box tertentu, tim angklung akan memainkan angklung tertentu sesuai note yang ditekan oleh pemain, hal ini menjadikan seolah-olah pemain adalah conductor.
5. Terdapat score.
6. Terdapat health point.

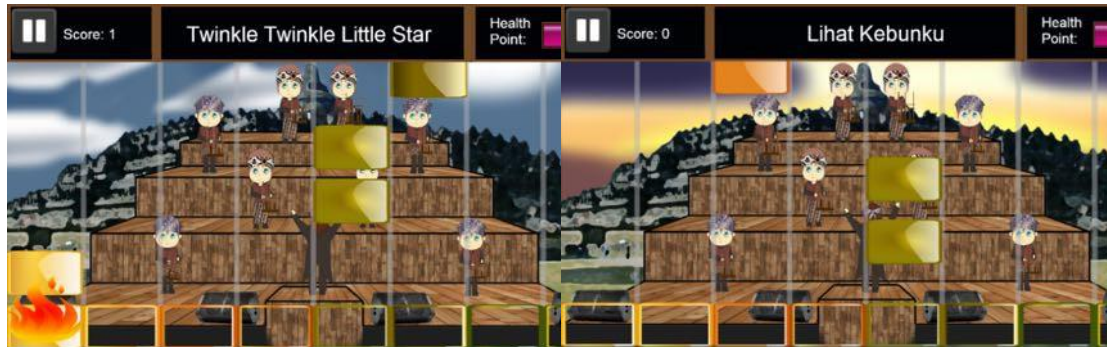
3.5.2.2 Gameplay

Gameplay adalah konten yang ada pada sebuah game dimana konten tersebut berisi tentang bagaimana game itu dimainkan dan fitur apa yang dapat membuat game tersebut menjadi menarik, *Gameplay* tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menyelesaikan lagu dengan cara menekan hit box sesuai dengan note yang berjatuhan ke area hit box.
2. Memilih tempat bermain

3.5.2.3 Antarmuka

Antarmuka pada tahap *Core Design* adalah sketa seluruh tampilan pada game.



Gambar 4. Antarmuka game *Symphony Angklung*

4. Game Architecture

Game Architecture merupakan gambaran fitur berbasis produk akhir yang dapat digunakan sebagai visi kreatif. Dalam tahap ini berisi tahapan pengembangan *Game Architecture*, dari mulai tahap *Current Development Methods, Initial Design, Use Of Technology, Building Blocks, Initial Architecture Design, Development, The Run-Up To Release, Postmortem* dan *The Future Of Game Development*.

4.1. Initial Design

Initial Design membahas terkait desain awal dan dikembangkan ke dalam tahap pembuatan game. Pada tahap ini akan dibuat kebutuhan perangkat, daftar token, hirarki token dan interaksi antar token.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat

Pembuatan game *Symphony Angklung* ini membutuhkan perangkat, baik perangkat lunak maupun perangkat keras.

1. Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan game, adalah:

- a. Construct 2
- b. Intel XDK

2. Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan game *Symphony Angklung* antara lain:

- a. Laptop dengan processor Inter Core i3, CPU 2.30 GHz, memory 4GB, Harddisk 500 GB
- b. Smartphone sistem operasi android

4.2 Daftar Token

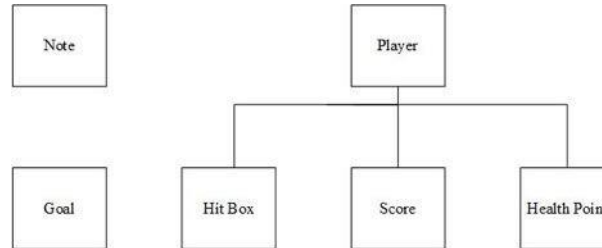
Semua permainan memiliki elemen diskrit yang secara langsung atau tidak langsung dimanipulasi oleh pemain. Untuk saat ini, disebut token. Token ini adalah unsur-unsur permainan yang diawasi dan dikelola oleh komputer.

Tabel 2. Daftar Token

No.	Nama Token	Jenis Token
1.	Player	Player
2.	Hit Box	Sprite
3.	Score	Sprite, Text
4.	Health Point	Sprite, Text
5.	Note	Sprite
6.	Goal	Audio

4.2.1 Hirarki Token

Token ini harus diatur dalam bentuk struktur hirarki. Area bermain, atau game dunia, dalam dirinya sendiri adalah di bagian atas hirarki. Token player adalah representasi dari pemain dalam dunia game. Hal ini secara efektif menjadi saluran untuk antarmuka pengguna antara pemain dan permainan. Berikut adalah Gambar 5.1. Hirarki Token.



Gambar 5. Hirarki Token

4.2.2 Interaksi Antar Token

Pembuatan game Symphony Angklung ini memiliki interaksi antar token. Berikut adalah Gambar 6 Interaksi Antar Token.

	Hit Box					
Hit Box	X	Note				
Note	Destroy Object	X	Goal			
Goal	X	Triggers Goal Event	X	Score		
Score	X	X	Add Value	X	Health Point	
Health Point	X	X	Add Or Subtract Value	X	X	

Gambar 6. Interaksi Antar Token

4.3 Coding

Dalam tahap coding, akan dijelaskan beberapa tahapan pembuatan game berdasarkan *Detailed Design* dan antarmuka. Pada tahap ini, yang harus dilakukan pertama adalah insert titled background pada layout untuk memasukkan background yang telah dibuat sebelumnya, kemudian insert sprite pada layout tersebut untuk memasukkan bahan-bahan gambar yang telah dibuat sebelumnya, setelah semua bahan-bahan gambar dimasukkan, posisinya bisa diatur sebaik mungkin agar memudahkan calon pengguna game ini.

Berikut merupakan Gambar 7. Proses Pembuatan Menu.



Gambar 7. Proses Pembuatan Menu

Setelah semua menu berhasil dibuat, kemudian berlanjut ke proses pembuatan level 1 siang. Berikut merupakan Gambar 8. Proses Pembuatan Level 1 Siang, untuk yang lainnya dapat dilihat pada Lampiran A.



Gambar 8. Proses Pembuatan Level 1 Siang

Selain melakukan penyatuan komponen-komponen yang telah dilakukan, pada tahap *Development* juga melakukan pembuatan event sheet agar game dapat berjalan sesuai dengan logika event sheetnya. Berikut proses pembuatan event



Gambar 9. Event Sheet Menu

3.7 Pengujian

Tahap pengujian merupakan sebuah tahapan yang dilakukan untuk mengetahui aplikasi yang telah dibuat telah sesuai dengan rancangannya. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan dalam alpha testing adalah mengecek fitur utama, memastikan game dapat dimainkan dari awal hingga akhir, dan mencari bug, crash dan freeze untuk segera ditangani pada tahap awal alpha testing.

4. Simpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian pembuatan Rhythm Game dengan menggunakan Construct 2 yang telah dibuat adalah Mobile Game berbasis android telah berhasil dibuat. Pada saat pembuatan game di aplikasi *Construct 2*, object sprite note bisa disimpan di atas 10.000 pixel dengan cara mengatur *position*.

Daftar Pustaka

- [1] Peng, Philip And Lane, Stephen, “Designing *Rhythm Game* Interfaces For Touchscreen Devices”, University Of Pennsylvania, PA, 2011.
- [2] Seputarti, “Pengertian Dan Tingkatan Versi Android”, tersedia : November 2016, <http://seputarti.com/android/pengertian-dan-tingkatan-versi-android.html>,
- [3] Gedebuk, “*Construct 2: Menggerakkan Karakter Tanpa Programming*”, tersedia : November 2016, <http://gedebuk.org/construct-2-menggerakkan-karakter-tanpa-programming>, 2016.
- [4] Kebudayaanindonesia, “Angklung”, tersedia : November 2016, <http://kebudayaanindonesia.net/kebudayaan/826/angklung>, 2016.
- [5] Rollings, Andrew And Morris, Dave, “*Game Architecture And Design: A New Edition*”, New Riders Publishing, USA, 2004.