

# Perancangan dan Pembuatan *Game* “**JUMP CHICKEN**” Berbasis Android

Wiwit Mararizki  
Universitas Pamulang  
wiwit\_mararizki@live.com

## ABSTRAK

*Game* “*Jump Chicken*” merupakan permainan yang mengandalkan kecepatan respon atau reflek yang tinggi dari pemainnya. *Game* ini diadaptasi dari *game* sebelumnya yaitu *game* “*Flappy Bird*”. *Game* “*Jump Chicken*” ini menggunakan aturan yang sama dengan *game* tersebut. Setiap pemain harus siap dan waspada, serta harus mampu melewati rintangan mengatur jarak yang tepat dalam memainkan *game* ini. Aktivitas otak dan tangan juga berperan sangat penting dalam *game* ini. Penting juga konsentrasi dan visi yang baik untuk memainkan *game* ini. Semua ini harus dilakukan pemain untuk mendapatkan poin tertinggi saat memainkan *game* ini. Setiap pemain akan mendapatkan poin yang berbeda. Tujuan yang ingin diperoleh adalah untuk melihat tingkat *respons* atau poin refleks yang diperoleh pemain melalui *game* ini. Poin akan di-*reset* secara otomatis ketika pemain gagal melewati rintangan. Kesimpulan umumnya adalah tinggi poin yang didapatkan pemain tergantung dari kondisi pemain saat memainkan permainan ini. Pemain harus tetap konsentrasi, siap dan sabar untuk mendapatkan poin tertinggi.

Kata Kunci : *Game*, “*Jump Chiken*”, poin refleks

## I. PENDAHULUAN

Pada masa ini perkembangan di dunia teknologi semakin berkembang pesat, hal ini memberikan pengaruh yang besar bagi perubahan kehidupan manusia dan semua hal yang berkaitan khususnya dengan teknologi. Salah satunya dengan munculnya berbagai *smartphone* canggih yang terkadang memiliki fungsi yang serupa dengan komputer dan mempunyai kemampuan tingkat tinggi yang dapat membantu pekerjaan manusia atau hanya mengenalkan gaya hidup modern.

Sejak kemunculannya, *smartphone* berbasis android menjadi *smartphone* yang paling diminati, hal ini disebabkan karena android mempunyai aplikasi yang tersedia dan dapat diunduh di market android. *Gamer* melihat peluang ini dan banyak yang beralih untuk membuat *game smartphone* berbasis android. Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet.

Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Pada saat perilisannya pertama sistem Android, tanggal 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka atau *open source* pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler.

Perkembangan *game* di dunia semakin pesat, tidak terkecuali di Indonesia. *Game* saat ini sudah menjadi alternatif hiburan bagi tua, muda, pria maupun wanita. *Game* berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. *Game* juga dapat diartikan sebagai arena keputusan dalam aksi permainannya. *Games* adalah *entertainment global*, layaknya film. Target marketnya bukan hanya anak-anak, melainkan juga orang dewasa. Permainan adalah sesuatu yang dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius yang bertujuan untuk *refreshing*.

Unity sebuah *game engine* yang berbasis *cross-platform*. Unity dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar Android, iPhone, PS4, dan bahkan X-BOX. Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat *game*, arsitektur bangunan dan simulasi. Unity bisa untuk *games* PC dan *Games Online*. Untuk *Games Online* diperlukan sebuah plugin,

yaitu *Unity Web Player*, sama halnya dengan *Flash Player* pada Browser.

Berdasarkan analisa dari masalah tersebut, *game "Jump Chicken"* diharapkan sebagai salah satu permainan yang dapat menghibur dan bermanfaat bagi semua kalangan, anak-anak, bahkan orang dewasa dan tidak terkecuali bagi mereka yang berminat dengan *game* ini.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian adalah :

#### a. Metode Observasi

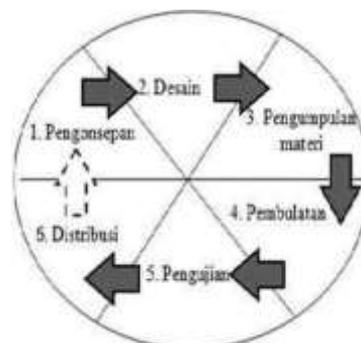
Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap objek penelitian secara langsung yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai penelitian yang akan dibuat.

#### b. Studi Pustaka

Metode ini merupakan metode pengumpulan data dengan cara mencari, membaca dan mempelajari buku-buku literatur, jurnal, dan internet sebagai bahan pembandingan atau dasar pembahasan lebih lanjut serta untuk memperoleh landasan-landasan teori dari sistem yang akan dikembangkan sehingga tidak menyimpang dari teori-teori yang sebelumnya telah ada dan diakui kebenarannya.

### 2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) versi Luther- Sutopo. Menurut Luther (1994), metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahap yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Sutopo (2003), memakai metodologi Luther dengan memodifikasi seperti gambar berikut :



Gambar 1. Tahapan pengembangan multimedia

Berikut uraian tahapan yang ada dalam metode MDLC yaitu:

**a. Pengonsepan (*Concept*)**

Tahap pengonsepan (*concept*) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*audiens identification*). Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir. Karakteristik pengguna termasuk kemampuan pengguna juga perlu dipertimbangkan karena dapat memengaruhi pembuatan desain.

**b. Perancangan (*Design*)**

Perancangan (*design*) adalah tahap pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program.

**c. Kumpulan Material (*Material Collecting*)**

*Material collecting* adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain clipart, foto, animasi, video, audio dan lain-lain yang diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangan.

**d. Pembuatan (*Assembly*)**

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi berdasarkan pada tahap *design*, seperti *story board*, bagan alir, struktur navigasi.

**e. Pengujian (*Testing*)**

Tahap pengujian (*testing*) setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian alpha (*alpha test*) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Setelah lolos dari pengujian *alpha*, pengujian *beta* yang melibatkan pengguna akhir akan dilakukan.

**f. Pendistribusian (*Distribution*)**

Pada tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media atau ekstensi tertentu.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. *Game Engine*

*Game Engine* adalah kerangka dari *game* yang akan dibuat. *Game engine* yang membuat keputusan dalam menentukan *frame* sampai menentukan *artwork* yang ada di dalam *scene*. Modern 3d *game engine* sekarang dibanjiri dengan *script-script* yang cermat sehingga memenuhi tujuan yang dimaksudkan [3].

#### 3.2. *Unity*

Unity salah satu *game engine* yang mudah digunakan, hanya membuat objek dan diberikan

fungsi untuk menjalankan objek tersebut. Dalam setiap objek mempunyai variabel, variabel inilah yang harus dimengerti supaya dapat membuat *game* yang berkualitas. Berikut ini adalah bagian-bagian dalam unity :

a) *Assets*

*Assets* adalah tempat penyimpanan dalam unity, suara, gambar, video, tekstur, semua yang ingin dipakai dalam unity disimpan di dalam *assets*.

b) *Scenes*

*Scenes* adalah sebuah area yang berisikan konten-konten dalam *game*, seperti membuat *level*, membuat menu, tampilan tunggu, dsb.

c) *Game object*

Ketika semua brang di dalam *assets* dipindahkan ke dalam *scenes*, maka benda tersebut berubah menjadi *game object*. Dimana benda tersebut bisa digerakkan, diatur ukuran dan diatur rotasinya.

d) *Components*

*Components* dapat dimasukkan ke dalam *game objects* untuk menciptakan reaksi baru, seperti *collision*, memunculkan partikel, dsb. Intinya *components* membuat reaksi baru di dalam *game objects*.

e) *Script*

*Script* yang dapat digunakan dalam unity ada tiga, yaitu Javascript, C# dan BOO. Tetapi unity tidak menyediakan cara untuk menggunakan *script* tersebut. *Script* dalam unity tidaklah begitu sulit karena *script* tidaklah bertele-tele, melainkan langsung menunjuk kepada aksi yang ingin diberikan. Penggunaan *script* dalam unity harus menggunakan program lain yang telah disediakan oleh unity.

f) *Prefabs*

*Prefabs* adalah tempat untuk menyimpan satu jenis *game objects*, sehingga mudah untuk diperbanyak. *Prefabs* juga mempermudah dalam pembuatan objek – objek yang kompleks, tetapi tujuan utama *prefabs* adalah untuk mempermudah memunculkan banyak objek dalam seketika.

#### 3.3. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah suatu program aplikasi yang hebat yang digunakan untuk pengolahan foto ataupun manipulasi image. Photoshop adalah program yang sangat kompleks, selain itu Photoshop merupakan program yang memiliki kemampuan untuk melukis [10].

#### 3.4. *Game*

*Game* adalah kegiatan penyelesaian masalah, didekati dengan sikap yang menyenangkan, *game* juga sesuatu yang kita mainkan dan menemukan kesenangan dalam memainkannya. *Game* yang bagus adalah *game* yang dapat membuat pengguna

berpartisipasi secara aktif dan mempunyai jumlah tantangan yang tepat, tidak terlalu sedikit atau terlalu banyak. Sikap orang ketika sedang bermain *game*, bisa saja berbeda ketika orang itu sedang tidak bermain *game*, karena ketika orang tersebut sedang bermain *game* maka dia akan merasa sedang berada di “dunia” yang *game* tersebut ciptakan [6].

*Game* juga menyediakan *goals* (tujuan) untuk pengguna, sehingga pengguna mempunyai tujuan dalam memainkan *game* tersebut, jika *game* tidak mempunyai *goals* mungkin pengguna akan menemukan bahwa *game* tersebut membosankan[6].

### 3.5. Handphone

*Handphone* adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa kemana-mana (*mobile*), sehingga tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel. Saat ini di Indonesia mempunyai dua jaringan telepon nirkabel yaitu GSM (*Global System for Mobile Telecommunications*) dan sistem CDMA (*Code Division Multiple Access*). Badan yang mengatur telekomunikasi selular Indonesia adalah Asosiasi Telekomunikasi Selular Indonesia (ATSI).

### 3.6. Android

Android adalah *OS Mobile* yang tumbuh di tengah *OS* lainnya yang berkembang saat ini. *OS* lainnya seperti *Windows Phone*, *iPhone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi yang juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan di atas perangkat hardware yang ada. Akan tetapi, *OS* yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.

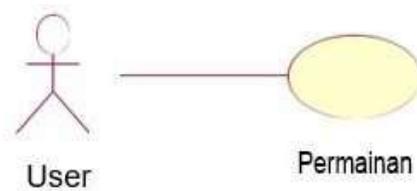
Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembangan. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang sama. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. *API* yang disediakan menawarkan akses ke *hardware*, maupun data-data ponsel sekalipun, atau data *system* sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan aplikasi pihak ketiga. Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux*. Pada awalnya sistem operasi ini

dikembangkan oleh Android Inc. yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005.

Dalam usaha pengembangannya Google menginginkan Android untuk menjadi sistem operasi *Open Source* dan gratis, kebanyakan *code* Android dirilis dibawah lisensi *Open Source Apache* yang berarti setiap orang bebas untuk menggunakan dan mengunduh *source code* android secara penuh Model pengembangan sederhana membuat Android menjadi atraktif dan itu menarik para vendor tertarik untuk mencoba sistem operasi Android.

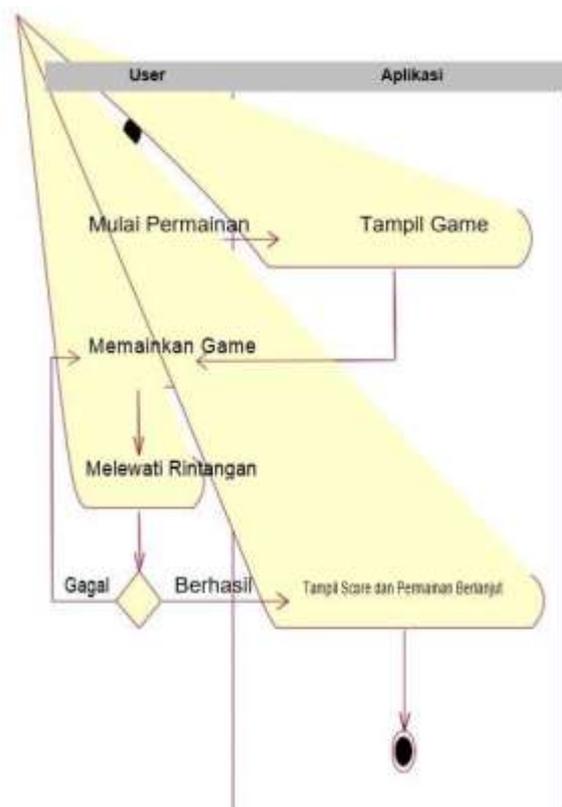
### 3.7. Analisa dan Rancangan

#### a) Use Case Diagram



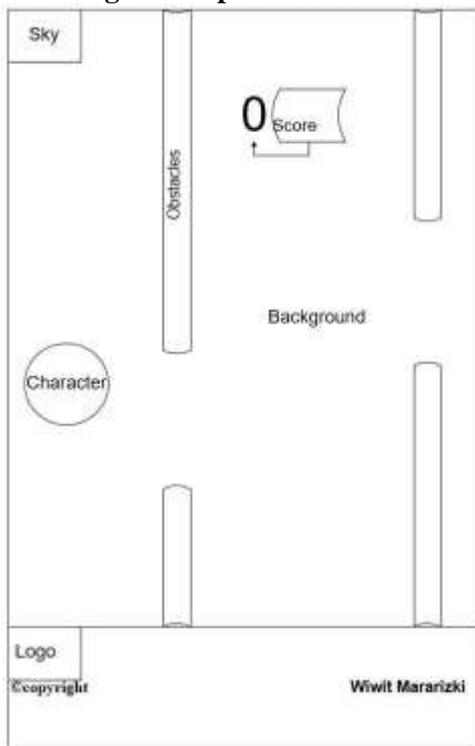
Gambar 2. Use Case Diagram Permainan

#### b) Activity Diagram

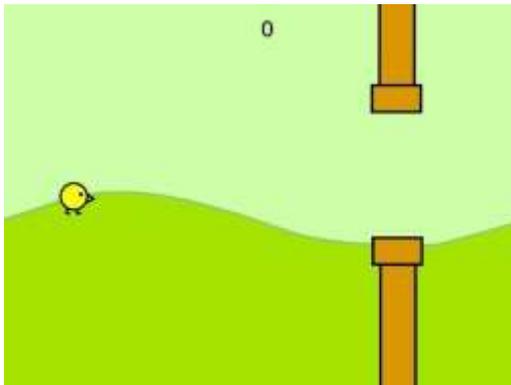


Gambar 3. Activity Diagram Permainan

c) **Rancangan Tampilan Game**



Gambar 4. Rancangan Tampilan Game

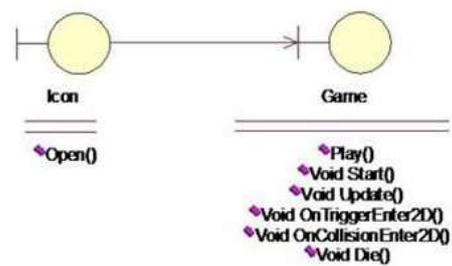


Gambar 5. Tampilan Gameplay



Gambar 6. Tampilan Game Start

d) **Boundary Class**



Gambar 7. Boundary Class

e) **Algoritma Proses Permainan**



Gambar 8. Pseudo Code Permainan



Gambar 9. Tampilan End Game

IV. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan dalam permainan “Jump Chicken”, dapat disimpulkan hal-hal berikut.

- Tingkat respon atau gerak refleks yang tinggi sangat dibutuhkan dalam permainan ini.
- Point tinggi sebenarnya bergantung dari tingkat respon atau gerak refleks ketikapemain memainkan game ini.
- Perancangan game sudah cukup memenuhi evaluasi dari segi multimedia, sehingga game ini tidak sulit untuk dimengerti dan dimainkan oleh pemain.
- Game ini dapat dijalankan di smartphone android dengan versi android minimal OS Jellybean.

## 5.2. Saran

Aplikasi permainan “*Jump Chicken*” ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran-saran berikut ini akan sangat berguna dalam hal pengembangan *game* yang sudah dirancang, adapun saran yang diberikan adalah sebagai berikut.

- a. Menambah *stage* agar *game* ini menjadi lebih menantang dan menjadi lebih seru untuk dimainkan.
- b. Menambahkan fitur-fitur seperti koin, tombol start, tombol *exit* serta tombol-tombol lainnya yang berguna pada saat bermain *game*.
- c. Menambah variasi rintangan.
- d. Meningkatkan kualitas grafis pada *game*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A Adityasukma. F. 2013. Apa Itu *Game* Dan Definisi *Game* Menurut Para Ahli. From <http://fitraapri.blogspot.com/2013/04/apa-itu-game-dan-definisi-game-menurut.html>, 9 Mei 2014.
- [2] C. Oktavian. K. 2013. Rancang Bangun *Game* Petualangan Mat Cungkung Berbasis Unity3D. Skripsi. STMIK AMIKOM Purwokerto.
- [3] Goldstone, W., *Unity Game Development Essentials : Build fully functional, professional 3D games with realistic environments, sound, dynamic effects, and more* Birmingham : Packt PublishingLtd. 2009.
- [4] C. Sibero, I. 2009. Langkah Mudah Membuat *Game* 3d. Yogyakarta : Mediakom
- [5] Negrino, T. and Smith., D. *JavaScript For The World Wide Web* 5th ed. USA : Peachpit. 2004.
- [6] Schell, J., *The Art of Game Design : The Book of Lenses* USA : Morgan Kaufmann. 2008.
- [7] Fullerton, T., *Game Design Workshop: A Playcentric Approach To Creating Innovative Game* 2nd ed. USA : Morgan Kaufmann. 2008.
- [8] Tim EMS. *Android All In One*, Jakarta:Penerbit Alex Media Komputindo. 2013.
- [9] Safaat H,Nasrudin., *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Bandung: Penerbit Informatika. 2011.
- [10] Sugianto, M. 2011. *Photoshop CS5 For Business*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [11] Sidik, Anwar. 2013. *Game* Petualangan Robokom Berbasis Unity3D. Skripsi. STMIK AMIKOM Purwokerto
- [12] Supardi, Reno. 2021. Pembuatan *Game* Balap Kelinci dengan Unity Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(1), 19-26.
- [13] Subarlah, R. (2021, April). Pengujian WhiteBox Pada Aplikasi *Daily Activity Monitoring*

Karyawan Berbasis Web. *Jurnal E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi*, XV, 29.

- [14] Alamsyah, R. et al. (2019) “Pengembangan Aplikasi Game Platform *Happy Jump: World Adventure*,” *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, 2. doi: 10.5430/jms.v8n4p79
- [15] Dyah, M., *Damayanti*, Zakaria, S., Maulana, A. 2021. Aplikasi Permainan Sebagai Media Pembelajaran Peta dan Budaya *Sumatera* Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Komputasi*, 9(1),58-66.