

# PEMBUATAN ENDLESS RUNNING GAME “RUN’N ESCAPE” BERBASIS ANDROID

Novaldo Rustandi <sup>1)</sup> Jeanny Pragantha <sup>2)</sup> Darius Andana Haris <sup>3)</sup>

<sup>1)2)3)</sup> Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara  
Jl. Let Jend. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Indonesia  
email : [novaldo@rocketmail.com](mailto:novaldo@rocketmail.com) <sup>1)</sup>, [jeannyp@fti.untar.ac.id](mailto:jeannyp@fti.untar.ac.id) <sup>2)</sup>, [dariush@fti.untar.ac.id](mailto:dariush@fti.untar.ac.id) <sup>3)</sup>,

## ABSTRAK

*Game “Run’N Escape” adalah game dengan genre Runner yang bertemakan fiksi ilmiah. Game ini yang memiliki tujuan memberikan permainan yang dapat menghibur. Pemain berperan sebagai tahanan yang mempunyai tujuan untuk kabur dari dalam penjara dengan bantuan tahanan yang lain. Game mempunyai tampilan berbentuk dua dimensi dan dimainkan dengan menggunakan smartphone berbasis Android. Game dibuat menggunakan game engine Unity dengan C# sebagai bahasa pemrograman. Permainan ini tidak memiliki akhir permainan level. Tujuan dari permainan pemain harus mencari skor setinggi mungkin. Pemain harus menghindari rintangan dengan melompat atau melakukan dash agar permainan tidak berakhir. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox, alpha testing oleh pembimbing, dan beta testing melalui survei pada 30 user. Hasil pengujian menunjukkan bahwa game “Run’N Escape” merupakan permainan yang cukup menantang, menghibur dan memiliki fitur yang cukup menarik. Sebagian pemain merasa tertarik untuk bermain, Namun terdapat kekurangan pada sisi lain yaitu kurangnya variasi tantangan objek, rintangan permainan cukup sulit untuk pemain awam, dan level yang bervariasi kurang bervariasi.*

## Kata Kunci

*Game 2D, Run’N Escape, Running Game, Unity, Android*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di era saat ini semakin pesat dalam berbagai aspek, salah satunya dapat dilihat dari perkembangan smartphone berbasis Android yang merupakan badan yang paling banyak dimiliki pada zaman sekarang ini. Hal ini dikarenakan kemudahan yang disediakan oleh smartphone berbasis Android sehingga masyarakat dapat menikmati berbagai aspek di dalamnya salah satunya yaitu, Game.

Game merupakan suatu program yang dirancang sedemikian rupa untuk memenuhi salah satu kebutuhan manusia, yaitu kebutuhan manusia pada hiburan. Hiburan

dianggap penting bagi seseorang dikarenakan dengan adanya hiburan akan mampu menyegarkan kembali pikiran mereka setelah disibukkan dengan berbagai aktivitas yang menguras tenaga dan otak.[1] Game pada umumnya melibatkan stimulasi mental atau fisik, dan terkadang dapat melibatkan keduanya. Terdapat beberapa jenis game dalam berbagai platform yaitu, Game Console, PC Game, Handhandle Game, dan Mobile Game. Game juga memiliki banyak Genre yaitu, First Person Shooter, Fighting Game, Racing Game, Role Play Game, Multiplayer, Adventure, Simulasi, Startegu Game, dan terakhir Platform Games.[2]

Genre Platform Game atau Platformers adalah genre video game yang berfokus pada melewati rintangan dalam permainan untuk mencapai tujuan. Dalam platformer, karakter yang dikendalikan pemain harus melompat dan memanjat di antara platform yang ditangguhkan sambil menghindari rintangan. Lingkungan sering menampilkan medan yang tidak rata dengan ketinggian bervariasi yang harus dilalui. Pemain memiliki kontrol atas tinggi dan jarak lompatan untuk menghindari membiarkan karakter mereka jatuh ke kematian mereka atau melewatkan lompatan yang diperlukan sesuai dengan genre yang dimainkan. Platformers memiliki banyak sub-genres contohnya seperti, Puzzle-platform game, Isometric platform game, Single Screen Game, Cinematic Platform Game, Platform-Adventure game, Run-and-gun Platform Game dan Endless running game. [3]

Game yang dirancang memiliki judul Run’N Escape. Game ini merupakan sub genre Endless running game dari genre game platform yang digabungkan dengan sedikit aspek dari subgenre run-and-gun membuat game ini tidak memiliki akhir tujuan melainkan pemain mengejar skor tertinggi dan pemain dapat menyerang rintangan yang ada. Game ini dibuat menggunakan game engine unity.

Game ini memiliki arena yang tidak memiliki akhir sehingga pemain harus berusaha bertahan selama mungkin untuk mengejar skor tertinggi dalam permainan. Dalam arena, pemain harus melewati beberapa tantangan-tantangan sambil membebaskan tawanan yang ada untuk membantu pemain untuk kabur dari penjara.

Game yang sejenis yang sebelumnya sudah dibuat adalah *Beyond*. Game “Beyond” merupakan game dengan genre Puzzle Platform game yang mengambil konsep dari

Super Meat Boy dan Limbo. Game Beyond dibuat oleh Mulyadi. Game dengan tampilan dua dimensi (2D) ini dirancang menggunakan game engine Unity, bahasa pemrograman yang digunakan adalah c#, IDE MonoDevelop-Unity untuk script editor, Photoshop dan Paint Tool SAI untuk membuat beberapa komponen grafik dan FL Studio untuk beberapa komponen lagu background pada windows 8.1.

Game "Beyond" memiliki cerita singkat tentang sebuah robot kurir T1-B1 atau Teeby yang bangun dari tidur panjang yang telah diprogram untuk mengirimkan kunci ke suatu lokasi. Dalam game ini pemain ditugaskan untuk menyelesaikan level-level yang ada dengan mencapai tujuan akhir. Dengan rintangan-rintangan seperti jurang, perangkap dan jebakan yang dapat menghancurkan pemain dan tingkat kesulitan yang meningkat tiap level, pemain diberikan kemampuan untuk berlari, melompat dan memantulkan diri dari tembok untuk mencapai tempat yang lebih tinggi dan menghindari tempat-tempat berbahaya. [4]

## 2. Dasar Teori

Dalam perancangan game tentunya memerlukan dasar-dasar teori sebagai fondasi untuk merancangnya. Hal-hal yang perlu dijelaskan adalah metode perancangan, genre game, dan beberapa hal lainnya yang berhubungan dengan perancangan game ini.

### 2.1 Metode Perancangan

Sebelum suatu game dibuat, diperlukan metode perancangan yang berguna sebagai patokan dalam proses pembuatan game dan juga menentukan lingkup dari game yang ingin dibuat. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut:[5]

#### 1. High Concept

*High Concept* merupakan deskripsi singkat dari game yang dirancang. High concept juga mengarahkan pembuatan game agar tidak melenceng dari rancangan yang sudah ada.

#### 2. Gameplay

*Gameplay* menjelaskan tentang apa yang dapat dilakukan dalam game dan bagaimana cara untuk melakukannya. Ada beberapa hal yang juga merupakan bagian penting dari gameplay yaitu sebagai berikut:

##### a. Desain Kontrol

Desain kontrol menjelaskan mengenai alat ataupun cara untuk mengendalikan hal-hal yang terdapat di dalam game.

##### b. Desain Karakter

Desain karakter menjelaskan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan karakter baik itu karakter utama ataupun karakter musuh.

##### c. Desain Objek

Desain objek menjelaskan mengenai objek yang ada dalam game baik fungsi dari objek tersebut maupun hal-hal lainnya.

##### d. Desain Level

Desain level menjelaskan mengenai rancangan dari tingkatan yang harus diselesaikan oleh pemain dalam game.

##### e. Desain Suara

Desain suara menjelaskan mengenai suara yang mengisi game baik itu suara latar ataupun suara efek.

##### f. Desain Skor

Di dalam desain skor terdapat perhitungan untuk menghitung hasil yang diperoleh. Perhitungan hasil yang diperoleh tidak hanya memuat skor namun dapat memuat berbagai macam aspek yang sudah dilakukan oleh pemain di dalam game. Misalnya, berapa langkah pemain berjalan, banyaknya item yang dipakai, atau berapa lama pemain menyelesaikan permainan.

### 3. Audience

*Audience* berisikan tentang sasaran pemain dari game yang dirancang baik itu sasaran usia atau jenis kelamin.

### 4. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat keras dan perangkat lunak menjelaskan mengenai spesifikasi minimum dari perangkat keras dan juga perangkat lunak yang dibutuhkan untuk memainkan game yang dirancang.

### 5. Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan berisikan gambaran kasar dari tampilan user interface (UI) dari game yang dirancang.

### 6. Pembuatan Game

Seluruh konsep yang telah dibentuk pada rancangan direalisasikan menjadi sebuah game dengan pembuatan atau pengumpulan asset serta scripting.

### 7. Testing

Setelah game selesai dibuat, maka perlu dilakukan testing kepada game tersebut. Testing dilakukan untuk melihat apakah hasil akhir game sudah sesuai dengan konsep dan untuk mencari masalah (error) pada game tersebut. Tahap testing terbagi menjadi:[6]

#### a. Alpha Testing

Alpha Testing adalah pengujian game yang dilakukan oleh pihak pengembang untuk mencari error pada game yang telah dibuat. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan kualitas game dan mempersiapkan game untuk beta testing. Alpha testing sering dianggap sebagai internal acceptance testing sebelum memasuki tahap beta testing.

#### b. Beta Testing

Beta Testing adalah pengujian game yang dilakukan setelah Alpha Testing. Tidak seperti tahap Alpha Testing, Beta Testing adalah pengujian yang dilakukan oleh pemain di luar dari pihak pengembang untuk mendapat masukan, laporan error (bug report), atau saran bagi pengembang game yang tidak pernah dipikirkan oleh pengembang sebelumnya. Terkadang, Beta Testing dibuka untuk umum agar pengembang mendapat masukan sebanyak mungkin.

## 2.2 Genre

Genre Kata “genre” berasal dari bahasa Perancis yang berarti jenis.[7] Setiap game tentunya berbeda satu sama lainnya dan masuk kedalam suatu kategori tertentu. Genre game mengkategorikan sebuah game berdasarkan interaksi permainan.[8] Game “Run’N Escape” masuk ke dalam genre *Running Game*.

## 3. Alur Aplikasi

Run’N Escape merupakan Single Player Side-Scrolling Game dan genre dari game tersebut adalah Running Game. Game ini dirancang dengan tampilan berbentuk 2 dimensi. Client akan memproses data dan ditampilkan oleh client untuk dilihat oleh pemain. Game ini merupakan single-player game. Game ini dibuat dengan engine unity dengan menggunakan bahasa pemrograman C#. Client dari game ini dibatasi hanya dapat dijalankan pada smartphone yang menggunakan sistem operasi Android.

Game ini merupakan genre running sehingga tentunya akan memiliki unsur utama running yaitu berusaha berlari melewati rintangan-rintangan yang ada. Game ini juga memiliki tambahan yaitu sebuah sistem yang membuat pemain dapat membebaskan tawanan lain untuk menambah health point pemain.

## 4. Hasil Pengujian

Setelah selesai melalui tahap pembuatan, maka dilakukan tahap pengujian pada game “Run’N Escape”. Pengujian dilakukan agar dapat mengetahui game berjalan dengan baik dan kekurangannya. Pengujian game “Run’N Escape” dilakukan dengan menggunakan 3 metode pengujian, yaitu Blackbox Testing, Alpha Testing, dan Beta Testing.

### 4.1 Blackbox Testing

Blackbox Testing dilakukan dengan menguji setiap fungsi dari game yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan cara memeriksa setiap modul yang terdapat dalam game ini. Modul-modul yang diujikan adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengujian Modul Menu Utama

Pada Modul Main menu terdapat tombol Play, Option, Inventory, dan Exit. Hasil pengujian yang dilakukan dalam modul ini sudah sesuai dengan rancangan. Tampilan modul menu utama dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Menu Utama

#### 2. Pengujian Modul Permainan

Pada saat pengujian modul Permainan. Terdapat modul-modul yang terdiri dari beberapa bagian yang diujikan yaitu:

##### a. Pengujian Karakter Utama

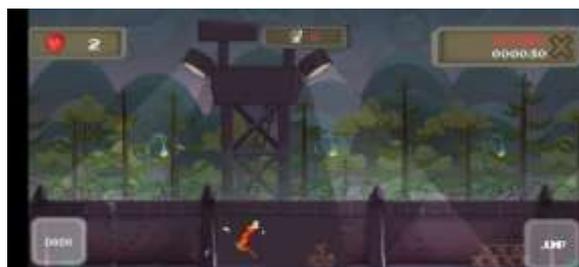
Pada saat pengujian dilakukan, pemain akan menggunakan karakter utama sebagai Johnny 14 untuk menyelesaikan game tersebut. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap pergerakan karakter utama berjalan dengan baik dan tidak terdapat error. Pengujian yang sama juga dilakukan ke karakter pemain yang lain yaitu, Bald Lord, Lagoon. Tampilan permainan karakter utama dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Karakter Utama Dalam Permainan

##### b. Pengujian Karakter Interaksi Dengan Objek

Pada saat memulai permainan, karakter utama dapat berinteraksi dengan setiap objek yang terdapat di dalam game tersebut. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap respon karakter utama apabila menyentuh suatu objek sesuai dan berjalan dengan baik. Tampilan permainan karakter berinteraksi dengan suatu objek dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Karakter Utama Dalam Permainan Berinteraksi dengan objek

c. Pengujian Game Over

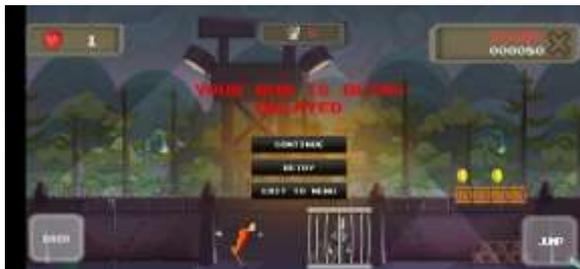
Permainan akan selesai ketika health point player 0. Tampilan Game Over menang sudah sesuai dengan rancangan dan berjalan dengan baik. Tampilan Game Over dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4 Tampilan Jendela Game Over

d. Pengujian Pause Menu

Pada modul permainan, pemain dapat melakukan pause dengan cara menekan tombol pause yang terdapat pada pojok kanan atas. ketika menekan tombol Pause yang terdapat pada pojok kanan layar. Ketika modul pause game dilakukan maka permainan akan berhenti sementara dan apabila pemain menekan tombol Continue game maka gameplay akan dijalankan kembali. Tampilan permainan menu pause game dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Jendela Pause

e. Pengujian skor permainan

Pada saat akhir permainan, permainan akan mengakumulasikan skor akhir berdasarkan skor lama waktu bertahan hidup dan skor dari mengambil object obtainable. Perhitungan skor akhir baru sudah sesuai dengan yang diinginkan dan berjalan dengan baik.

3. Pengujian Modul Inventory

Pada modul Inventory pemain dapat memilih karakter pemain yang akan digunakan. Seluruh fitur pada modul ini sudah berfungsi dengan benar dan sesuai yang diinginkan. Tampilan permainan modul Option dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Tampilan Inventory

4. Pengujian Modul About

Pada modul About terdapat keterangan pengembang game dan pembimbing. Pemain dapat menekan tombol back untuk kembali ke main menu. Pengujian menunjukkan modul ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diinginkan. Tampilan permainan modul pause game dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Tampilan About

4.2 Alpha Testing

Pengujian Alpha testing dilakukan oleh pihak yang mempunyai peran sebagai perwakilan dari calon pengguna yang akan memainkan game ini. Pengujian Alpha testing pada game “Run’N Escape” dilakukan oleh dosen pembimbing sebagai pihak yang mengerti konsep dan tujuan dari pembuatan game ini. Pengujian dilakukan di Universitas Tarumanagara, Fakultas Teknologi Informasi. Dengan dilakukannya alpha testing, dapat diketahui bahwa masih terdapat kekurangan yang harus diperbaiki dan ditambah pada permainan “Run’N Escape” ini. Kekurangan yang ditemukan pada saat alpha testing telah diperbaiki sesuai dengan petunjuk pengujian agar game dapat berjalan dengan lebih baik. Berdasarkan dari Alpha Testing yang dilakukan, terdapat beberapa perubahan kecil terhadap gameplay dalam game.

4.3 Beta Testing

Beta testing adalah pengujian yang dilakukan kepada masyarakat umum setelah alpha testing diujikan. Pengujian ini dilakukan oleh 30 responden pada tanggal 19 Juni 2019 sampai 21 Juni 2019 dengan menyebarkan kuisioner online dan membiarkan pengujian mencoba permainan “Run’N Escape” di Laboratorium Game Development Gedung R lantai 12 sebanyak 15 orang serta

pengiriman link google drive melalui Discord, line, dan facebook yang berisi link kuisisioner dan game kepada teman online, kenalan dekat, dan saudara sebanyak 15 orang. Setelah memainkan permainan, penguji akan mengisi kuesioner. Kuesioner berisi 13 pertanyaan yang terdiri dari bagian data diri yang berisi 6 pertanyaan dan bagian gameplay yang berisi 7 pertanyaan mengenai permainan “Run’N Escape”.

#### 4.4 Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah selesai dilakukan pengujian beta testing, maka perlu dilakukan pembahasan untuk menganalisis hasil pengujian yang telah dilakukan. Berdasarkan jawaban Hasil kuesioner dari beta testing yang telah dikumpulkan oleh 30 responden, terkumpul hasil sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Beta testing

No.	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah	Persen
1	Apakah anda pernah bermain game bergenre Running Sebelumnya	Pernah	32	100%
		Belum Pernah	0	0%
2	Menurut Anda, Bagaimana Tingkat Kesulitan level permainan Run’N Escape ?	1	0	0%
		2	1	3,1%
		3	9	28,1%
		4	20	68,8%
		5	0	0%
3	Menurut Anda, Apakah game Run’N Escape menarik untuk anda ?	1	0	0%
		2	0	0%
		3	10	33,4%
		4	17	56,7%
		5	3	9,9%
4	Menurut Anda Apakah Opsi Peletakan Tombol Dalam Permainan Memudahkan Anda Memainkan Game?	Ya	30	100%
		Tidak	0	0%
5	Apakah anda pernah bermain game bergenre Running Sebelumnya	Pernah	32	100%
		Belum Pernah	0	0%

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua responden memiliki pengalaman memainkan permainan bergenre runner. Banyak responden mengerti gameplay dari permainan “Run’N Escape” karena memiliki pengalaman pada game bergenre runner. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa peletakan tombol pada permainan sesuai dengan kenyamanan responden. Menurut responden, tingkat kesusahan level permainan “Run’N Escape” cukup sulit. Walau permainan “Run’N Escape” cukup sulit, responden cukup tertarik untuk mainkan “Run’N Escape”. Dari hasil pengujian, diterima

banyak saran dan komentar dari responden. Saran-saran yang diterima dari responden yaitu mengurangi kesulitan, menambahkan rintangan, menyesuaikan animasi karakter-karakter pemain.

### 5. Kesimpulan

Setelah selesai melakukan pengujian game “Run’N Escape”, dari data yang muncul dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Game “Run’N Escape” memberikan tantangan cukup sulit kepada pemain dalam permainan berupa rintangan yang muncul dengan cukup banyak sehingga membuat pemain untuk terus mencoba melewati rintangan dan mencetak skor tertinggi.
2. Game “Run’N Escape” tidak memerlukan pengenalan atau tutorial pada awal permainan karena gameplay dari permainan mudah dimengerti.
3. Peletakan tombol dalam Game “Run’N Escape” sudah nyaman untuk pemain.
4. Game “Run’N Escape” memberikan ketertarikan sendiri karena sistem yang unik yaitu NPC.
5. Model smartphone yang digunakan pemain harus memiliki minimal sistem operasi Android 4.4 KitKat untuk dapat menginstal dan memainkan dengan lancar. Pemain tidak dapat menginstal game “Run’N Escape” jika smartphone pemain memiliki sistem operasi Android 4.3 JellyBean ke bawah.

Selain kesimpulan yang diambil dari data dan komentar saat pengujian, terdapat saran-saran yang dapat mengembangkan game ini. Berikut ini adalah saran-saran yang disampaikan:

1. Penambahan fitur-fitur berupa skill pada karakter pemain untuk membuat permainan lebih menarik.
2. Menambahkan fitur online pada leaderboard dan menambahkan fitur login agar dapat menyimpan data permainan secara cloud.
3. Menambahkan arena permainan selain penjara malam sehingga memberikan variasi tempat permainan untuk membuat permainan semakin menarik.
4. Menambahkan fitur achievement untuk membuat pemain memiliki tujuan tambahan selain mengejar skor tertinggi ketika level pemain sudah maksimum. <https://www.studytonight.com/3d-game-engineering-with-unity/genres-of-game>

### REFERENSI

[1] Kamus Populer, Pengertian Game Menurut Para Ahli, <http://www.mandalamaya.com/pengertian-game-menurut-para-ahli/>, 01 Maret 2019.

[2] Study Tonight, Different Genres Of Game, <https://www.studytonight.com/3d-game-engineering-with-unity/genres-of-game>, 21 Februari 2019.

[3] Michael Klappenbach, What is a platformer game?, <https://www.lifewire.com/what-is-a-platform-game-812371>.

- [4] Mulyadi, Pembuatan Game Platformer “Beyond” Menggunakan Unity Dengan Xbox360 Controller, Jurnal Ilmu Komputer dan sistem Informasi, Universitas Tarumanagara Vol 4 no 2, 2016.
- [5] Bob Bates, Game Design Second Edition, (Stamford: Cengage Learning PTR, 2004), h. 204, 7 Maret 2018.
- [6] B. B Agarwal, S.P Tayal, M.Gupta, Software Engineering & Testing, (Sudbury: Jones and Bartlett Publisher, 2010), h. 172.
- [7] Alan Thorn, Game Development Principles, (Boston: Cengage Learning, 2014), hlm. 3.
- [8] Ernest Adams, Gamasutra - The Designer's Notebook: Sorting Out the Genre Muddle, [http://www.gamasutra.com/view/feature/132463/the\\_designers\\_notebook\\_sorting\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/132463/the_designers_notebook_sorting_.php), 21 Febuari 2019.

**Novaldo Rustandi**, mahasiswa tingkat akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta

**Jeanny Pragantha** memperoleh gelar Ir. dari Institut Teknologi Bandung pada tahun 1986. Kemudian memperoleh gelar M.Eng. dari Asian Institute of Technology, Bangkok pada tahun 1989. Saat ini sebagai dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.

**Darius Andana Haris** memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada tahun 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar MTI pada tahun 2011. Saat ini aktif sebagai Dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.