

**PERANCANGAN GAME ENDLESS RUNNING PADA  
PLATFORM ANDROID MENGGUNAKAN METODE RAPID  
GAME PROTOTYPING**

**GAME DESIGN ENDLESS RUNNING ON ANDROID  
PLATFORM USING RAPID GAME PROTOTYPING METHOD**

**Agung Perdananto<sup>1</sup>, Adithia Alam<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang  
Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang, Tangerang Selatan-Indonesia  
E-mail : <sup>1</sup> agung.perdananto@gmail.com, <sup>2</sup> adhityalam@gmail.com

**ABSTRAK**

*Game Endless Running berbasis android akan melengkapi desain akhir. Dalam game ini akan ada rintangan yang harus dilewati pemain seperti Box dan Tong (Box and Barrel). Jadi untuk mencapai skor tertinggi dalam sebuah permainan tidak mudah dan bertujuan untuk mendapatkan skor tertinggi dalam setiap permainan yang dimulai.*

*Rapid Game Prototyping yang merupakan metode gabungan antara proses rekayasa perangkat lunak pemrograman ekstrem dengan metode game desain. Perancangan pembuatan game ini dilakukan dengan membuat model yang menjelaskan setiap kegiatan secara detail dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML).*

**Kata Kunci :** *Games, Endless Running, Android, Unity Engine, Rapid Game Prototyping.*

**ABSTRACT**

*The final design. In this game there will be hurdles that must be passed players such as Box and Tong (Box and Barrel). So to achieve the highest score in a game is not easy and aims to get the highest score in every game that begins.*

*Rapid Game Prototyping is a combined method of extreme programming software design with game design methods. The design of this game is made by creating a model that explains each activity in detail by using Unified Modeling Language (UML).*

**Keyword :** *Games, Endless Running, Android, Unity Engine, Rapid Game Prototyping*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi sangat berperan penting bagi kehidupan manusia. dengan adanya perkembangan Teknologi Informasi manusia dapat dengan mudah mendapatkan informasi dan manusia dapat dengan mudah melakukan kegiatan sehari-hari dengan bantuan teknologi yang ada. Teknologi membawa manusia melihat lebih jauh dunia luar, membuka wawasan berfikir, serta membangun sebuah kreativitas untuk menciptakan hal-hal yang baru.

*Game* merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang. Selain menjadi media hiburan, game juga dapat menjadi sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan otak seseorang. *Game Action* memberikan kesempatan yang baik untuk melatih ketangkasan anak-anak dalam berfikir. *Game action* adalah game dengan fitur utama berupa fasilitas *Fast Shoot* dengan banyak aksi di mana pemain harus memiliki ketrampilan reaksi yang cepat untuk menghindari tembakan musuh atau menghindari rintangan

Game action "*Endless Running*" sebagian besar sekarang masih atau bahkan gambar dan spesifikasinya masih rendah bahkan nyaris tidak ada grafik yang bagus<sup>[1]</sup>. Ini dikarenakan aplikasi untuk membuat game tersebut masih belum ada akan tetapi seiring waktu berjalan kini sekarang ada aplikasi yang bisa membuat game dengan mudah akan tetapi aplikasi tersebut masih jarang digunakan. Dengan adanya beberapa permasalahan diatas, maka penulis memilih judul " Perancangan Game Animasi 3d Endless Running Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Game Prototyping Dengan Unity Engine " yang diharapkan dapat menggantikan game yang lama menjadi lebih baik dari pada sebelumnya mulai dari tampilan maupun grafiknya.

## 2. METODE PERANCANGAN

Sistem mempunyai beberapa pengertian, tergantung dari sudut pandang mana kata tersebut didefinisikan. Secara garis besar ada dua kelompok pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompoknya, yang dalam hal ini sistem itu didefinisikan sebagai "suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu.
2. Pendekatan sistem sebagai jaringan kerja dari prosedur, yang lebih menekankan urutan operasi di dalam sistem. Prosedur (*procedure*) didefinisikan oleh Richard F. Neushl sebagai "urutan operasi kerja (tulis-menulis), yang biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi bisnis yang terjadi".

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai "sekumpulan elemen yang saling

terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan”. Dengan demikian di dalam suatu sistem, komponen-komponen ini tidak dapat berdiri sendiri-sendiri, tetapi sebaliknya, saling berhubungan hingga membentuk satu kesatuan sehingga tujuan sistem itu dapat tercapai.

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Data belum memiliki nilai sedangkan informasi sudah memiliki nilai. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding biaya untuk mendapatkannya[1]

Adapun aplikasi pendukung pada perancangan sistem ini diantaranya adalah PHP, MYSQL dan bootstrap sebagai framework.

1. PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *Web* yang disisipkan pada dokumen *HTML*. PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa script sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan *script server-side*, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan oleh *CGI*, seperti mengumpulkan data dari *form*, menghasilkan isi halaman *Web* dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima *cookies*, bahkan lebih daripada kemampuan *CGI*.

2. *MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. *MySQL* mendukung bahasa pemrograman *PHP*. *MySQL* juga mempunyai query atau bahasa *SQL (Structure Query Language)* yang *simple* dan menggunakan *escape character* yang sama dengan *PHP*. [2]

3. *Bootstrap* merupakan sebuah *framework css* yang memudahkan pengembang untuk membangun *Website* yang menarik dan responsif. Tidak konsistensinya terhadap aplikasi individual membuat sulitnya untuk mengembangkan dan pemeliharannya. *Bootstrap* adalah *css* tetapi dibentuk dengan *LESS*, sebuah *pre-processor* yang memberi fleksibilitas dari *css* biasa. *Bootstrap* memberikan solusi rapi dan seragam terhadap solusi yang umum, tugas *interface* yang setiap pengembang hadapi. *Bootstrap* dapat dikembangkan dengan tambahan lainnya karena ini cukup fleksibel terhadap pekerjaan *design* kebutuhan. [3]

### 3. PEMBAHASAN

#### 3.1 Implementasi Dan Pengujian

Aplikasi *game Endless Running* merupakan sebuah aplikasi *game* yang menyajikan permainan yang memiliki grafis 3D. Untuk menjalankan aplikasi ini perlu dilakukan instalasi pada saat akan dimainkan, cukup dengan mendownload file *apk* lalu menginstal-nya pada *device* Android. Pada sistem operasi Android harus sudah memiliki *minimum requirement* pada Android 4.1 (*Jelly Bean*) atau di atasnya agar aplikasi *game* ini dapat dijalankan. Apabila sistem operasi masih dibawah dari Android 4.1, maka aplikasi *game* ini tidak dapat dijalankan karena file

aplikasi game ini berekstensi *apk* yang hanya akan berjalan dengan dukungan Android 4.1. Berikut ini adalah implementasi aplikasi game *Endless Running* :

Tabel 1. Implementasi Aplikasi *Game Endless Running*

No	Menu	Keterangan
1	<i>Start</i>	Merupakan menu memulai permainan
2	<i>Exit</i>	Merupakan menu untuk keluar dari permainan

### 3.2 Implementasi *After Death Menu*

Implementasi pesan merupakan bagian tampilan pada aplikasi yang membutuhkan penggunaannya untuk melakukan suatu keputusan ketika permainan berakhir karena menabrak rintangan. Berikut ini adalah implementasi pesan pada aplikasi game *Endless Running* :

Tabel 2. Implementasi *After Death Menu Game Endless Running*

No	Menu	Keterangan
1	Play Again	Merupakan menu untuk memulai permainan kembali setelah permainan berakhir
2	Main Menu	Merupakan menu untuk kembali ke menu utama setelah permainan berakhir

### 3.3 Implementasi *Antarmuka*

#### 3.3.1 Tampilan Menu Utama

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan utama atau tampilan awal aplikasi dimana di dalamnya tersedia dua pilihan, yaitu *Play* dan *Exit*.

#### 3.3.2 Tampilan Menu *Start*

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan permainan yang sedang berlangsung.

#### 3.3.3 Tampilan *After Death Menu*

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan saat permainan berakhir. ketika *Player* mengenai rintangan yang terdapat pada setiap permainan yang dilakukan.



Gambar 1. Tampilan Menu Utama (*Main Menu*)

Tabel 3. Pengujian Aplikasi *Game Endless Running*

No	Kasus/Diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menu Utama	Memilih Menu Utama	Menampilkan Menu Utama	<b>Sesuai</b>
		Memilih Menu <i>Start</i>	Menampilkan Menu <i>Start</i>	<b>Sesuai</b>
		Memilih Menu <i>Exit</i>	Menampilkan Menu <i>Exit</i>	<b>Sesuai</b>
2	Pengenalan Menu <i>Start</i>	Memilih menu <i>Start</i>	Menampilkan <i>Motion Prologue</i>	<b>Sesuai</b>
		Menekan layar android (tap) diarah kanan	Menggerakkan <i>Player</i> kearah kanan	<b>Sesuai</b>
		Menekan layar android (tap) diarah kiri	Menggerakkan <i>Player</i> kearah kiri	<b>Sesuai</b>
		Memilih menu <i>start</i> dan memulai permainan	Menampilkan rintangan Secara <i>Random</i>	<b>Sesuai</b>
		Terus berlari menghindari rintangan	Menampilkan Poin pada setiap langkah	<b>Sesuai</b>

		Mencapai kelipatan 10	Menambah kecepatan setiap pencapaian 10 Poin	<b>Sesuai</b>
		Menabrak Rintangangan ( <i>Obstacle</i> )	<i>Game Over</i> saat menabrak sebuah rintangan	<b>Sesuai</b>
		Menabrak rintangan ( <i>Obstacle</i> )	Menampilkan <i>After Death Menu</i> saat menabrak suatu rintangan	<b>Sesuai</b>
		Berlari melewati rintangan yang ada	Menampilkan Efek Angin ( <i>Wind Zone</i> ) pada setiap permainan	<b>Sesuai</b>
		Mencapai <i>Score</i> diatas 80 Poin	Menampilkan latar angkasa ( <i>sky</i> )	<b>Sesuai</b>
		Otomatisasi saat permainan dimulai	Menampilkan <i>Additional Environment</i> pada setiap latar permainan	<b>Sesuai</b>
3	Pengenalan Menu Exit di <i>Main Menu</i>	Memilih menu <i>Play Again</i>	Menampilkan Menu <i>Play Again</i> pada <i>after death menu</i>	<b>Sesuai</b>
		Memilih menu <i>Main Menu</i>	Menampilkan Menu <i>Main Menu</i> pada <i>after death menu</i>	<b>Sesuai</b>
		Otomatisasi pada saat permainan berakhir	Menampilkan <i>Score</i> terakhir yang disimpan setelah pada <i>after death menu</i>	<b>Sesuai</b>
		Memilih menu <i>Exit</i>	Keluar dari aplikasi	<b>Sesuai</b>

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* dengan kasus uji di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam aplikasi *Game Endless Running* tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan bab - bab sebelumnya yang sudah dijabarkan menarik kesimpulan bahwa aplikasi telah berhasil dibuat, yaitu dengan menggunakan metode *Rapid Game Prototyping*, dibangun dengan implementasi genre permainan endless running, berjalan pada lingkungan OS Android, dikhususkan untuk pengguna Platform Android, ukuran file aplikasi sebesar 47.8 Mb. Dan dapat disimpulkan bahwa :

Hasil unjuk kerja aplikasi *Game Endless Running* masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Hasil pengujian unjuk kerja ini didukung oleh hasil pengujian alpha dan beta perangkat lunak. Nilai persentase hasil pengujian *alpha* perangkat lunak untuk setiap faktor, yaitu: *functionality* sebesar 90,00%, *efficiency* sebesar 80,00%, dan *usability* sebesar 86,25%. Persentase total dari pengujian *alpha* untuk kualitas perangkat lunak adalah 86,88% (Sangat Layak). Nilai persentase hasil pengujian beta perangkat lunak untuk setiap faktor, yaitu *functionality* sebesar 96,67%, *efficiency* sebesar 93,60%, *usability* sebesar 94,80%, dan *portability* sebesar 94,00%. Persentase total dari pengujian *beta* untuk kualitas perangkat lunak adalah 95,20% (Sangat Layak).

## 5. SARAN

Dalam pembuatan penelitian ini jauh dari kata sempurna, untuk pengembangan dan perbaikan dimasa yang akan datang, maka penulis memberikan beberapa saran, yaitu:

1. Permainan ini dapat menggunakan data yang lebih lengkap agar informasi yang disajikan menjadi lebih baik dan maksimal.
2. Membuat latar belakang yang lebih menarik agar peminat *game* merasa tertarik dan lebih merasa puas ketika men-*download game* tersebut.
3. Melengkapi fitur – fitur yang lebih canggih mengikuti perkembangan teknologi yang mulai pesat.
4. Membuat fitur *online* untuk bisa dimainkan bersama – sama oleh teman, keluarga, dan kerabat menggunakan koneksi internet.
5. Menerapkan metode pengembangan yang lebih baik untuk pengembangan permainan dan meningkatkan mutu serta kualitas permainan tersebut

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A.A. Mochamad, P. Hans, dan F. Reza. 2015. Aplikasi *Game Endless Running “The Aceman :Wildlife Agent”* Berbasis Android. Jakarta: Jurnal Universitas Bina Nusantara
- [2] Aldrich. Clark. (2009). *Learning Online with Games, Simulations, and Virtual Worlds: Strategies for Online Instruction*. United States of America: Jossey-Bass: 978-0-470-43834-3.
- [3] Okita. Alex. (2014). *Learning C# Programming with Unity 3D*. United States of America: Taylor & Francis Group.LLC. Vol. 1, No.1.

- [4] Krisnawan, I B Danni. (2014). Rancang Bangun *Game* Edukasi “Lawar Bali” pada *Platform* Android. Bali: Jurnal Merpati Vol. 2, No. 1:2252-3006.
- [5] J. Anri, I. A. Mochammad, R. Sema. (2014). Aplikasi *Game Endless Running “The Last Orangutan”* Berbasis Android. Berbasis Android. Jakarta: Jurnal Universitas Bina Nusantara.
- [6] O. Nia, O.S. Nurul Adha. (2015). Perancangan Mini Game Bergenre *Adventure* Menggunakan Aplikasi *Game Maker*. Palembang: Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI). Vol. 4, No. 3: 2087-2658
- [7] R. Sholikhin, O.D. Nurhayati, dan E.D.Widianto (2016). "Pembuatan Aplikasi Permainan “*Egrang Run*” Berbasis Android," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 4, no. 1
- [8] S. Blackman, T. Adam. (2016). *Learn Unity For Windows 10 Game Development*. California: Apress. Vol. 1:978-1-4302-6758-4
- [9] S. Stephanus, H.P. Ryan, Christian. (2013). Perancangan *Mobile Application Endless Running Multiplayer “Treasure Hunter Run”* Berbasis Android. Jakarta: Jurnal Universitas Bina Nusantara.
- [10] Wahyu, Pratama. (2014). Perancangan *Game Adventure* Misteri Kotak Pandora Dengan *Unity Engine*. Purwokerto: STMIK Amikom Purwokerto