

# RANCANG BANGUN GAME TRADISIONAL “ADU GASING” PADA PLATFORM ANDROID

I Wayan Widarma Eka Putra, A. A. Kt. Agung Cahyawan Wiranatha, I Nyoman Piarsa

Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia, telp. +6285102853533

e-mail: widarmaekaputra@gmail.com, a.cahyawan@yahoo.com, manpits@gmail.com

## Abstrak

*Gasing merupakan permainan tradisional Masyarakat Melayu sejak dahulu. Gasing merupakan sejenis permainan yang dapat berputar pada porosnya, sambil menyeimbangkan pada satu titik. Permainan gasing tradisional seiring perkembangan zaman mulai ditinggalkan. Masyarakat lebih mengenal gasing modern yang sering disebut Beyblade. Solusi yang ditawarkan adalah media dalam bentuk game berbasis Android untuk mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi mengenai permainan tradisional gasing. Game Adu Gasing merupakan sebuah game dengan genre fighting yang mengambil konsep dari permainan Gasing Indonesia. Fitur yang terdapat pada Game Adu Gasing yaitu select speed dan get power. Accelerometer berfungsi untuk menggerakkan gasing player. Penerapan Artificial Intelligence dari Game Adu Gasing yaitu diterapkan pada karakter musuh. Karakter gasing dari lawan atau musuh diberi kecerdasan buatan seolah-olah hidup agar dapat bergerak dan bertarung dengan gasing player. Kualitas Game Adu Gasing berdasarkan hasil penilaian responden adalah baik, dengan hasil persentase aspek grafis sebesar 60%, aspek rekayasa perangkat lunak sebesar 73%, aspek entertainment game sebesar 50% dan aspek content game sebesar 65%.*

**Kata kunci:** *Gasing, Beyblade, Game, Artificial Intelligence*

## Abstract

*Gasing is a traditional game for Malay people for long time ago. Gasing is a kind of game that can rotate on its axis, and also the rotation of gasing will steady at one point. Gasing is a kind of traditional game which is start to be forgotten nowadays. People are more familiar with the modern version of Gasing called Beyblade. The solution offered is media in the form of Android based games to facilitate the public needs in obtaining information about the traditional Gasing game. Adu Gasing Game is a fighting game that takes the concept from the Indonesian traditional Gasing game. Game features that available on this application such as select speed and get power. Accelerometer is used to move the gasing player. The application of Artificial Intelligence of the Adu Gasing game is to apply the enemy character. The character of Gasing's opponent or an enemy are given the artificial intelligence in order to make it move and fight with a gasing player. The quality of Adu Gasing game based on the respondents' opinion is good, with the percentage of 60% in the graphic aspects, 73% in the aspects of software engineering, the entertainment aspect of the game for 50% and 65% in the aspects of the game content.*

**Keywords:** *Gasing, Beyblade, Game, Artificial Intelligence*

## 1. Pendahuluan

Game bukan hal baru lagi di Masyarakat Indonesia. Game yang ada dalam *smartphone* tentu dapat memberikan hiburan yang menarik kepada para pecinta *game*, karena dapat bermain *game* dimana saja secara praktis dan mudah. Kesederhanaan dalam bermain *game* namun tidak membosankan, serta dapat membuat pemain ingin kembali memainkan *game* tersebut merupakan poin penting dalam membuat *game* [1].

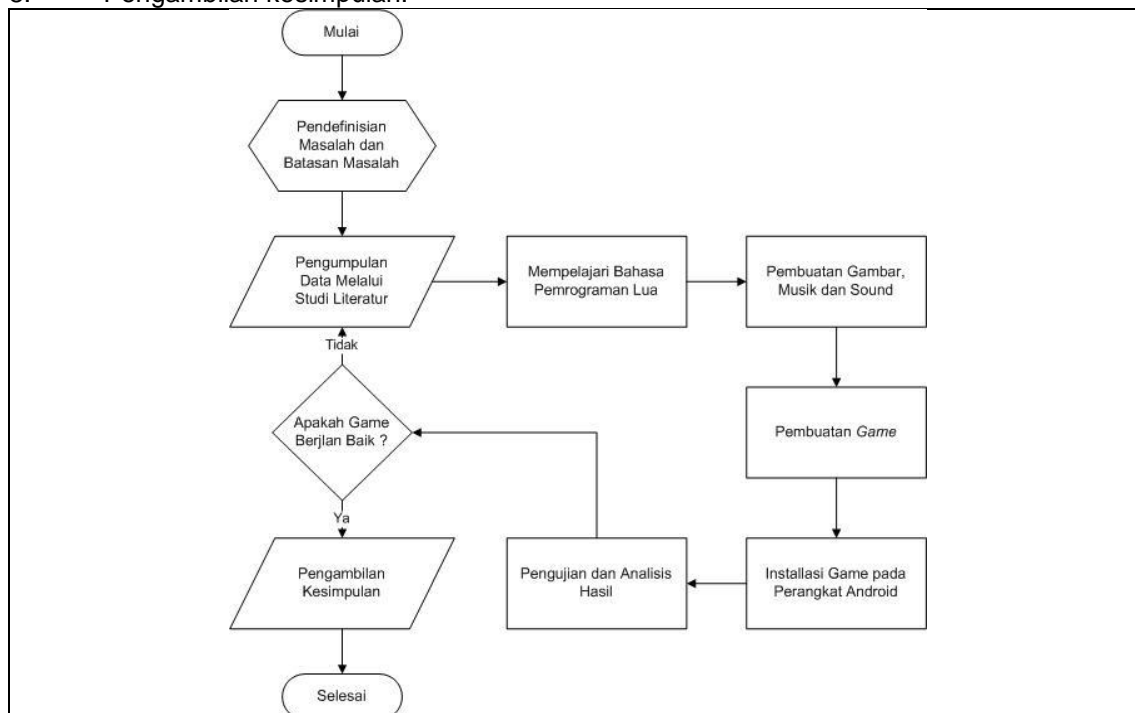
Gasing atau gangsing adalah mainan yang dapat berputar pada poros dan berkesetimbangan pada suatu titik. Gasing selain merupakan mainan anak-anak dan orang dewasa, gasing juga digunakan untuk pertandingan [2]. Gasing Indonesia masih jarang yang dibuat untuk dijadikan *game* pada perangkat *smartphone*. Peluang yang besar di pasaran untuk

mengenalkan Gasing Indonesia melalui *game*. *Game* merupakan media yang sangat cocok digunakan sebagai media untuk mengenalkan gasing Indonesia. Penelitian tentang *Game* Gasing Tradisional Indonesia sudah dilakukan sebelumnya oleh Septian Setyo Budhi pada Tahun 2013. Hasil dari penelitian tersebut berupa Rancang Bangun *Game* 3D Bertema Gasing dengan Memanfaatkan Fitur *Accelerometer* [3]. *Game* tersebut terdapat beberapa level, level tersebut hanya sebatas melewati rintangan. Perbedaan *Game* 3D Bertema Gasing dengan *Game* Adu Gasing yaitu pada penerapan *Artificial Intelligence*. Penerapan *Artificial Intelligence* pada *Game* Adu Gasing yaitu musuh diberi kecerdasan buatan seolah-olah hidup dan dapat bertarung dengan gasing *player*. *Game* Adu gasing bertujuan sebagai media pelestarian permainan tradisional di masyarakat termasuk anak-anak, sehingga anak-anak pada zaman *modern* tidak melupakan permainan tradisional yang ada.

## 2. Metodologi Penelitian

Alur penelitian dari Rancang Bangun *Game* Tadisional “Adu Gasing” pada *Platform* Android yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pendefinisian permasalahan dan batasan masalah dari *game* yang dibuat.
2. Mengumpulkan dan mempelajari data yang digunakan sebagai landasan dalam perancangan dan pembuatan *game*, yang banyak didapatkan melalui studi literatur.
3. Mempelajari bahasa pemrograman Lua yang digunakan dalam pemrograman *game*.
4. Pembuatan gambar-gambar yang diperlukan dalam *game*, penentuan musik dan *sound* untuk latar *game*.
5. Pembuatan *game*
6. Instalasi *game* yang telah selesai ke perangkat Android.
7. Pengujian terhadap *game* yang telah dibuat dan terinstall pada perangkat Android kemudian dilakukan analisis hasil pengujian *Game*.
8. Pengambilan kesimpulan.

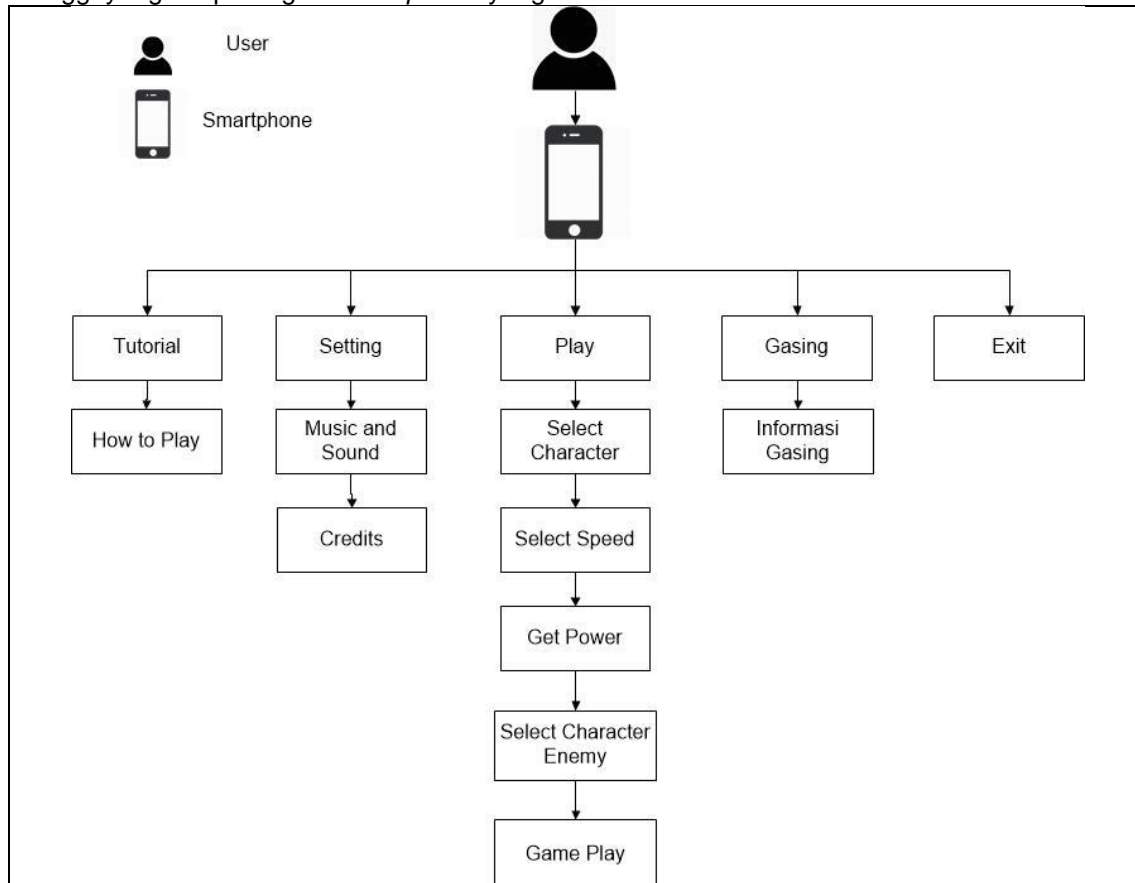


Gambar 1. Alur Penelitian pada *Game* Adu Gasing

Alur penelitian pada Gambar 1 dimulai dari mendefinisikan masalah dan batasan masalah. Tahap kedua adalah pengumpulan data melalui studi literatur, tahap ketiga adalah mempelajari Bahasa Pemrograman Lua, kemudian proses pembuatan asset gambar, musik, dan *background* pendukung *Game*. Tahap kelima adalah pembuatan *Game*. Tahap keenam adalah proses instalasi *game* pada perangkat Android. Kemudian *game* diuji dan dianalisa hasilnya, jika *game* berjalan dengan baik, maka *game* layak untuk digunakan.

### 3.1 Gambaran Umum

*Game Adu Gasing* merupakan *game* yang mengangkat salah satu permainan tradisional yang ada di Indonesia. *Game Adu Gasing* merupakan sebuah *game* yang mengemas budaya lokal kedalam bentuk yang lebih *modern*. Konsep *Game Adu Gasing* merupakan pengembangan dari gasing tradisional yang dimana saat memainkan gasing tradisional pemain hanya dapat menunggu gasing hingga berhenti berputar dan tidak dapat mengendalikan gasingnya. *Game Gasing* pemain harus beradu dengan gasing lawan untuk menentukan gasing siapa yang lebih kuat dan bertahan lama dengan cara menggerakkan layar *smartphone*. Pemain harus menggerakkan gasing agar dapat beradu dengan gasing lawan agar bisa menentukan siapa yang menjadi pemenang. Gasing digerakkan dengan menggoyangkan perangkat *smartphone* yang memanfaatkan fitur *accelerometer*.



Gambar 2. Gambaran Umum *Game* Tradisioal Adu Gasing pada *Platform* Android

*User* pada *Game Adu Gasing* berperan sebagai pemain yang menggerakkan karakter dari gasing. Menggerakkan gasing yaitu dengan memanfaatkan fitur *accelerometer* dengan cara menggoyangkan perangkat *smartphone*. *Game Adu Gasing* terdapat 5 pilihan karakter gasing yang masing-masing memiliki kekuatan yang berbeda-beda. Terdapat juga fitur *select speed* dan *get power*. *Get power* merupakan penentuan kekuatan lemparan gasing dan skill yang berpengaruh terhadap kekuatan dari karakter gasing yang dipilih dan *select speed* merupakan kecepatan gasing yang dipilih oleh *user*.

## 3. Kajian Pustaka

Pengumpulan teori yang didapatkan dari buku atau internet maupun jurnal yang menunjang pembuatan aplikasi.

### 3.1 Gasing

Gasing atau Gangsing adalah mainan yang bisa berputar pada poros dan berkesetimbangan pada suatu titik. Gasing merupakan mainan tertua yang ditemukan di

berbagai situs arkeologi dan masih bisa dikenali. Gasing selain merupakan mainan anak-anak dan orang dewasa, gasing juga digunakan untuk pertandingan. Sebagian besar gasing dibuat dari kayu, walaupun sering dibuat dari plastik, atau bahan-bahan lain. Kayu diukir dan dibentuk hingga menjadi bagian badan gasing. Tali gasing umumnya dibuat dari nilon, sedangkan tali gasing tradisional dibuat dari kulit pohon. Panjang tali gasing berbeda-beda bergantung pada panjang lengan orang yang memainkan. Gerakan gasing berdasarkan efek girokopik. Gasing biasanya berputar terhuyung-huyung untuk beberapa saat hingga interaksi bagian kaki (paksi) dengan permukaan tanah membuatnya tegak. Gasing berputar tegak untuk sementara waktu, momentum sudut dan efek girokopik berkurang sedikit demi sedikit hingga akhirnya bagian badan terjatuh secara kasar ke permukaan tanah [3].

### 3.2 *Accelerometer*

*Accelerometer* adalah perangkat untuk mengkonversi sinyal mekanik untuk sinyal digital. Perangkat elektromekanis adalah untuk mengukur percepatan kekuatan gaya mungkin menjadi kekuatan statis atau yang bisa menjadi kekuatan dinamis. *Accelerometer* berfungsi untuk mengukur percepatan, mendeteksi getaran, dan bisa juga untuk percepatan gravitasi. Pendeteksian gerakan berdasarkan pada 3 sumbu yaitu kanan-kiri, atas-bawah dan depan-belakang. Pengaplikasian sensor ini biasanya untuk pengukuran kecepatan mesin, getaran mesin, getaran pada bangunan dan kecepatan yang disertai dengan pengaruh gravitasi bumi [4].

### 3.3 *Artificial Intelligence*

*Artificial Intelligence* merupakan proses dimana peralatan mekanik dapat melaksanakan kejadian-kejadian dengan menggunakan pemikiran atau kecerdasan seperti manusia. Penerapan Kecerdasan Buatan meliputi berbagai bidang antara lain Bahasa atau linguistik, Psikologi, Filsafat, Teknik Elektro, Ilmu Komputer, dan Ilmu Manajemen. Sistem cerdas yang banyak dikembangkan adalah Sistem Pakar, Pemrosesan Bahasa Alami, Pemahaman Ucapan atau Suara, Sistem Sensor dan Robotika, Komputer Visi dan Mesin Belajar [5].

### 3.4 *Software Development*

*Game Adu Gasing* dibuat dengan beberapa *software* pendukung yaitu Corona SDK, Sublime Text Portable dan Bahasa Pemrograman Lua. Corona SDK dibuat untuk memungkinkan para programmer membangun *game* pada *platform* iOS, Android, Windows Phone 8 dan Kindle yang dibuat oleh Walter Luh yang merupakan *founder* dari Corona Labs Inc pada Tahun 2008. Bahasa pemrograman Lua merupakan bahasa pemrograman cepat dan ringan dalam menjalankan bahasa *scripting*. Lua menggabungkan sintaks prosedural sederhana dengan deskripsi data, yang di dasari oleh *array* asosiatif dan semantik *extensible* [6]. Sublime text adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal dikalangan developer (pengembang) dan desainer [7].

## 4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan berisikan tentang pembahasan dari aplikasi yang telah dirancang dan analisis hasil yang didapat setelah melakukan pengujian terhadap *Game Adu Gasing* pada *Platform* Android.

### 4.1 *Tampilan Game Adu Gasing*

Sub bab ini akan membahas mengenai tampilan *Game Adu Gasing* pada *scene-scene* utama.



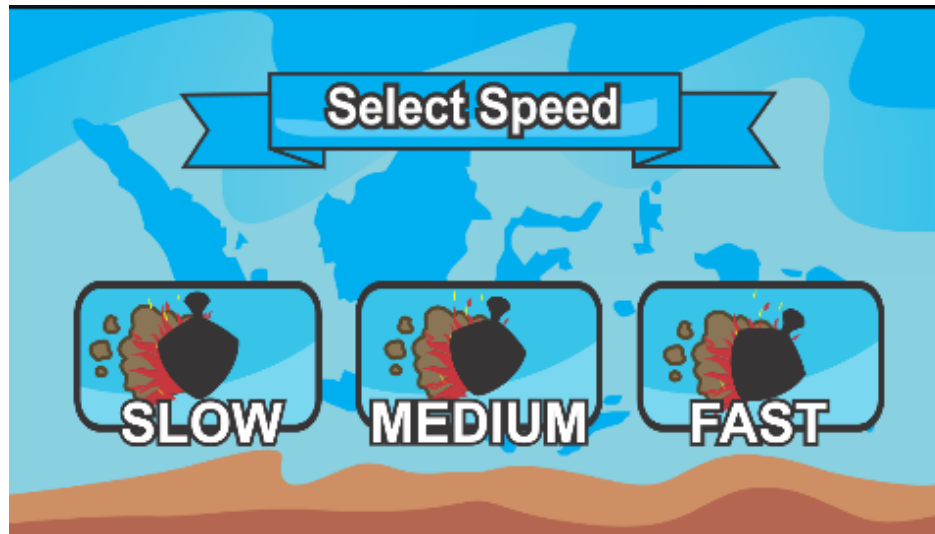
Gambar 3. Main Menu

Main Menu pada Gambar 3 terdapat 5 button yaitu button play game, button tutorial game, button option, button gasing dan button exit. Button play game merupakan menu game untuk memulai permainan, button tutorial merupakan menu untuk mengetahui cara bermain game, button setting merupakan menu untuk melakukan pengaturan musik atau sound, jika ingin mengaktifkan dan menonaktifkan musik, button gasing untuk mengetahui informasi tentang gasing dan button exit untuk mengakhiri game ini.



Gambar 4. Select Character

Select Character pada Gambar 4 berisikan 5 buah karakter dari gasing yang memiliki kekuatan (*Power*), serangan (*Attcak*) dan pertahanan (*Defense*) yang berbeda-beda. Kekuatan dari masing-masing gasing dibuat berbeda-beda agar terdapat berbagai pilihan untuk melawan karakter dari musuh.



Gambar 5. *Select Speed*

*Select Speed* pada Gambar 5 merupakan scene untuk menentukan pilihan kecepatan *user* dari *Game Adu Gasing*. *Select Speed* nantinya berpengaruh terhadap kecepatan dari gasing *user* saat beradu dengan gasing lawan. *Slow* merupakan pilihan kecepatan lambat untuk *user* yang ingin menggunakan gasing agar tidak terlalu cepat saat digerakkan, *medium* untuk ukuran kecepatan sedang dan *fast* untuk kecepatan gasing *user* dengan pergerakan cepat.



Gambar 6. *Get power*

*Get Power* pada gambar 6 merupakan tampilan dimana *user* menentukan kekuatan dari lemparan gasing dan *skill* gasing. *Get power* berfungsi untuk menambah nilai dari kekuatan gasing yang dipilih dan menambah nilai kekuatan dari *skill* gasing. Semakin besar *Get power* yang didapat maka semakin besar pula kekuatan yang didapat dari gasing.



Gambar 7. *Select Character Enemy*

*Select Character Enemy* pada Gambar 7 merupakan tampilan dimana *user* dapat memilih karakter dari musuh untuk dilawan bertarung. *Select Character Enemy* berisikan 5 buah karakter dari Gasing yang memiliki kekuatan (*Power*), serangan (*Attcak*) dan pertahanan (*Defense*) yang berbeda-beda.



Gambar 8. *Game Play*

*Game Play* pada Gambar 8 berisi beberapa objek seperti *background* dengan tampilan lantai sebagai arena pertandingan, karakter dari gasing yang bertarung dengan *health bar* berwarna hijau yang merupakan kapasitas dari darah atau kekuatan gasing yang bertanding. Warna hijau menandakan darah atau kekuatan dari gasing, warna merah menandakan pengurangan pada darah atau kekuatan dari gasing karena adanya kerusakan atau serangan dari gasing lawan. Menggerakkan gasing yaitu dengan memanfaatkan fitur *accelerometer* dengan cara menggerakkan layar *smartphone* ke segala arah.



Gambar 9. Game Over

Game Over pada Gambar 9 berisikan beberapa objek seperti pada tampilan *Game Play*, namun pada *Game Over* berisikan beberapa objek tambahan yakni tampilan gambar tulisan *you lose*. Tampilan *Game Over* muncul ketika karakter gasing *user* kalah melawan karakter gasing musuh yang ditunjukkan dengan berkurangnya darah pada *health bar* dari karakter gasing *user*. Sebaliknya, jika gasing *user* berhasil menang maka muncul objek gambar *you win*.

#### 4.2 Hasil Analisa

Analisa sistem dilakukan dengan metode penelitian survey, penetapan variabel, pengumpulan data, penyajian data dan analisa untuk mengelola data. Kuisisioner digunakan untuk mendapatkan presentase pada masing-masing kriteria yang memiliki nilai tertinggi dan terendah dari masing-masing aspek ( kurang baik, baik, dan sangat baik).

##### 4.2.1 Aspek Grafis

Penilaian pada aspek grafis ditujukan pada sisi desain *user interface* dari *game*. Aspek grafis visual meliputi:

1. Visual (layout design, dan warna)
2. Audio (*sound effect*, dan *backsound*)
3. Media bergerak (animasi)

Hasil penilaian dari 20 orang responden mengenai aspek grafis pada *Game Adu Gasing* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian responden terhadap aspek grafis

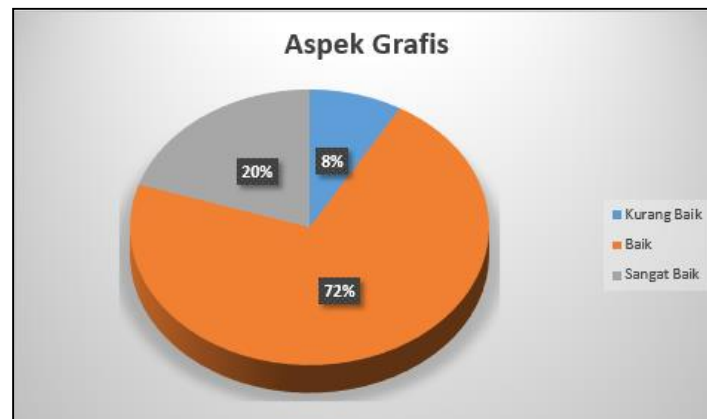
Penilaian	Jumlah Responden
Sangat Baik	12
Baik	43
Kurang Baik	5

Tabel 1 merupakan penilaian responden terhadap aspek grafis. Berdasarkan penilaian responden tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Jumlah responden sebanyak 20 orang
2. Total skor responden yang memilih jarang sebanyak 5 dan hasil persentasenya sebesar  $((5/3)/20) * 100\% = 8\%$
3. Total skor responden yang memilih sering sebanyak 43 dan hasil persentasenya sebesar  $= ((43/3)/20) * 100\% = 72\%$
4. Total skor responden yang memilih sangat sering sebanyak 12 dan hasil persentasenya sebesar  $= ((12/3)/20) * 100\% = 20\%$

Berdasarkan persentase diatas, maka gambaran pada diagram dapat dilihat sebagai berikut





Gambar 10. Persentase Aspek Grafis

Aspek grafis sebagian besar responden memberikan respon kurang baik dengan persentase 8%, kemudian baik dengan persentase 72% dan sangat baik dengan persentase 20%. Persentase tertinggi terdapat pada pilihan baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa grafis dalam *Game Adu Gasing* menarik bagi *user*.

**4.2.2 Aspek Entertainment**

Penilaian pada aspek *entertainment* ditujukan pada sisi hiburan. Aspek *entertainment* pada *Game Adu Gasing* meliputi:

1. Tingkat kesulitan permainan, artinya seberapa tingkat kesulitan yang didapat dalam *game*.
2. Media hiburan yang menyenangkan, artinya seberapa tingkat hiburan yang didapat dari *game*

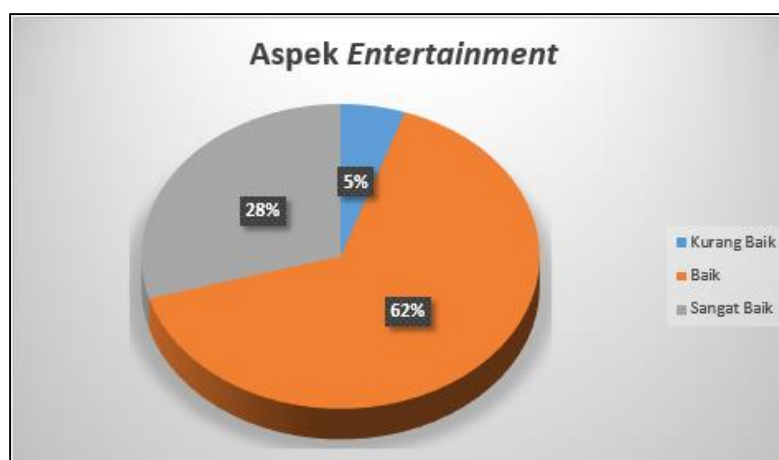
Tabel 2. Penilaian responden terhadap aspek *entertainment*

Penilaian	Jumlah Responden
Sangat Baik	11
Baik	25
Kurang Baik	4

Tabel 2 merupakan penilaian responden terhadap aspek *entertainment*. Berdasarkan penilain responden tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Jumlah responden sebanyak 20 orang
2. Total skor responden yang memilih jarang sebanyak 2 dan hasil persentasenya sebesar  $((2/2)/20) * 100\% = 5\%$
3. Total skor responden yang memilih sering sebanyak 25 dan hasil persentasenya sebesar  $((25/2)/20) * 100\% = 62\%$
4. Total skor responden yang memilih sangat sering sebanyak 11 dan hasil persentasenya sebesar  $((11/2)/20) * 100\% = 28\%$

Berdasarkan persentase diatas, maka gambaran pada diagram dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 11. Persentase Aspek *Entertainment*

Aspek *Entertainment* sebagian besar responden memberikan respon kurang baik dengan persentase 5%, kemudian baik dengan persentase 62% dan sangat baik dengan persentase 28%. Persentase tertinggi terdapat pada pilihan baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa grafis dalam *Game Adu Gasing* Menghibur bagi *user*.

## 5. Kesimpulan

*Game Adu Gasing* merupakan sebuah *game* dengan *genre fighting* yang mengambil konsep dari permainan Gasing Indonesia. *Game Adu Gasing* terdapat 5 pilihan karakter gasing yang masing-masing memiliki kekuatan yang berbeda-beda. Pemilihan karakter juga terdapat *select speed* dan *get power*. *Get power* merupakan penentu kekuatan lemparan gasing dan *skill* yang berpengaruh terhadap kekuatan dari karakter gasing yang dipilih dan *select speed* merupakan kecepatan gasing yang dipilih oleh *user*. Menggerakkan gasing yaitu dengan memanfaatkan fitur *accelerometer*. *Artificial Intelligence* pada *Game Adu Gasing* diterapkan pada karakter gasing musuh. Gasing musuh menentukan dimana posisi *player*, kemudian gasing musuh menyerang sesuai kecepatan dan *attack* yang telah ditentukan pada data gasing AI. Berdasarkan hasil *survey Game Adu Gasing* tergolong baik dengan persentase 72% pada aspek grafis, 70 % pada aspek rekayasa perangkat lunak dan 62 % pada aspek *entertainment*. Berdasarkan tingkat usability, *Game Adu Gasing* dapat dimainkan dengan mudah dan dinikmati oleh semua kalangan hanya dengan mengikuti setiap scene secara berurutan.

## Daftar Pustaka

- [1] Amin Maulana. Rancang Bangun Aplikasi Game Berbasis Budaya "Bima Heroes" Pada Platform Android. Teknologi Informasi, Universitas Udayana. 2013
- [2] Zaini, Alif dan Ichsan, Agus Sachari. Perubahan Dan Pergeseran Bentuk Mainan Anak Pada Masyarakat Sunda. Bandung. Institut Teknologi Bandung. 2006.
- [3] Septian Rancang Bangun Game 3D Bertema Gasing Dengan Memanfaatkan Fitur Accelerometer pada Android. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer, Surabaya. 2013.
- [4] Y.Nandhini, Asst.Prof. D. Muralidharan. "FPGA Based 3d Motion Sensor". Department VLSI Design, SASTRA University, Thanjavur, India. 15 May 2012. Vol. 39 No.2
- [5] Ir. Balza Achmad, M.Sc.E. Kecerdasan Buatan. Jurusan Teknik Fisika Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. 2006.
- [6] SergeyLerg. Game Developmentwith Corona SDK and Lua. Game Developmentwith Corona SDK and Lua. 2014.
- [7] Miftah Faridl. Fitur Dahsyat Sublime Text 3. Edisi Pertama. 2015.