

PEMBUATAN GAME THIRD PERSON ENDLESS RUNNING “NO END RUN” DENGAN FITUR ACCELEROMETER DAN SHARE SCORE KE MEDIA SOSIAL

Vicko Fernando ¹⁾ Jeanny Pragantha ²⁾ Darius Andana Haris ³⁾

^{1) 2) 3)} Teknik Informatika Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta 11440 Indonesia

¹⁾vickoferando11@gmail.com ²⁾jeannyp@fti.untar.ac.id ³⁾dariush@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

No End Run is a 3D endless running game with the perspective of a third person and developed for Android smartphones. This game uses a touch screen and accelerometer sensor in the smartphone to control the character. As a running game, the character can run as far as possible, collect the collectables and avoid the monsters and obstacles. No End Run was made using the Unity game engine with C# as a programming language. Testing is done by Black Box testing, Alpha Testing and Beta Testing. The test results show that No End Run is an endless running game with interesting gameplay and has unique accelerometer controls so players are interested to play it again.

Key words

Accelerometer, Android, Endless Running, No End Run, Unity

1. Pendahuluan

Penggunaan *smartphone* sudah menjadi kebutuhan bagi sekian orang di dunia ini, tidak hanya untuk berkomunikasi atau mengakses internet, *smartphone* juga dapat digunakan sebagai perangkat untuk hiburan, seperti bermain *game*.

Salah satu jenis *game* yang banyak diminati dan dimainkan saat ini adalah *game* “*Endless Running*”. *Game endless running* banyak diminati dikalangan masyarakat karena membuat tingkat penasaran yang tinggi pada pemain karena ditantang untuk mendapatkan skor setinggi mungkin. *Endless running game* juga memberikan pengalaman permainan yang menarik dan dapat dimainkan untuk mengisi waktu luang serta melatih reflek pemainnya dengan cara berinteraksi dengan tombol interaktif. [1]

Game yang dirancang memiliki judul *No End Run*, yang berarti berlari tanpa tujuan akhir. *Game* ini merupakan *game genre endless running*

dengan perspektif *third person* dan memiliki fitur *accelerometer*. *Game* tersebut akan dibuat menggunakan Unity Engine dengan C# sebagai bahasa pemrograman.

Game yang dirancang memiliki tempat yang tidak memiliki akhir, dan pemain harus berusaha menggerakkan karakter dengan memanfaatkan sensor *accelerometer* pada *smartphone*. Goal dari *game* ini adalah bertahan selama mungkin dan mengumpulkan *collectables* sambil menghindari rintangan untuk mengejar skor tertinggi. Pemain juga dapat membagi hasil skor yang diraih selama permainan ke aplikasi sosial media. Contoh *game* dengan rancangan serupa adalah *Endless Jetride* yang dirancang oleh Jason, mahasiswa Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara. Contoh tampilan *Endless Jetride* dapat dilihat pada **Gambar 1**. [2]



Gambar 1 Endless Jetride

2. Dasar Teori

Game adalah sebuah kompetisi fisik atau mental yang dilakukan sesuai aturan dengan para peserta yang bertentangan langsung satu sama lain. [3] *Game* memiliki beberapa komponen yang harus dipenuhi, antara lain: alat, peraturan, tujuan, dan pemain. *Game* dijabarkan ke berbagai bentuk dan salah satunya adalah *video games*. *Video games* merupakan *game* komputer yang dirancang sebagai hiburan. Konsol permainan video adalah mesin elektronik yang dirancang untuk

memainkan permainan dengan tampilan video seperti monitor komputer atau televisi. [4]

2.1. Perancangan Game

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. *Game* yang akan dibuat adalah No End Run yang merupakan *game Single Player Third Person* dengan *genre Endless Running*. *Game* dibuat dengan menggunakan *Game Engine* Unity dengan C# sebagai bahasa pemrograman.

2. Gameplay

Gameplay menjelaskan tentang apa yang dapat dilakukan dalam *game* dan bagaimana cara untuk melakukannya. *Game* ini berfokus pada pemain yang mengejar skor setinggi mungkin dengan cara menghindari rintangan-rintangan yang ada dan mengumpulkan *collectable* sebanyak mungkin sambil berlari cepat. 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*. *Control* dalam *game* ini menggunakan sensor *accelerometer* pada *smartphone* dan *touch screen*.

b) Desain Karakter

Desain karakter menjelaskan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan karakter baik itu karakter utama ataupun karakter musuh. Karakter yang ada di dalam *game* adalah karakter pemain, karakter utama yang dimainkan oleh pemain dalam *game* dan 4 jenis karakter *monster*. Tampilan karakter pemain dan karakter *monster* dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Karakter No End Run

Gambar	Nama Karakter
	Karakter Pemain
	Crawling Bug

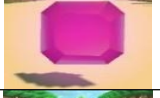
	Plant Monster
	Masked Orc
	Magma Golem

c) Desain Objek

Desain objek menjelaskan mengenai objek yang ada dalam *game* baik fungsi dari objek tersebut maupun hal-hal lainnya. Objek yang ada di dalam *game* adalah objek *collectable*, objek *obstacle* dan arena *game*.

Tampilan objek *collectable* dapat dilihat pada **Tabel 2**. Tampilan objek *obstacle* dapat dilihat pada **Tabel 3**. Tampilan arena *game* dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Tabel 2 Objek Collectable

Gambar	Nama Collectable
	Diamond
	Ruby
	Emerald
	Adamantite

Tabel 3 Objek Obstacle

Gambar	Nama Obstacle
	Stone
	Stakes
	Fence

Tabel 3 (Lanjutan)

Gambar	Nama Obstacle
	Stump
	Trunk

	Tree
	Stone Pillar



Gambar 2 Arena Game

d) Desain *Level*

Desain *level* menjelaskan mengenai rancangan dari tingkatan yang harus diselesaikan oleh pemain dalam game. *Game* ini hanya memiliki satu *level* yang bersifat *endless stage*.

e) Desain Suara

Desain suara menjelaskan mengenai suara yang mengisi *game* baik itu suara latar ataupun suara efek. Suara yang digunakan pada *game* ini terbagi menjadi 2 jenis, yaitu *Background Music* (BGM) dan *Sound Effect* (SE). BGM dan SE yang digunakan dapat dilihat pada **Tabel 4** dan **Tabel 5**.

Tabel 4 Background Music

Nama	Author	Keterangan
Duckie Mountain – Donald Duck Goin’ Quackers/Quack Attack OST	Shawn K. Clement	Lagu pada saat bermain
Forest Theme – New Super Mario Bros. Wii	Shiho Fujii, Ryo Nagamatsu, Kenta Nagata	Lagu saat berada di Main Menu, High Score, Help dan About

Tabel 5 Sound Effect

Nama	Author	Keterangan
RPG Menu Confirm 01	Chris M Audio	Suara efek menekan tombol
Fantasy click sounds 8	Zero Rare (Levi Moore)	Suara efek <i>swipe</i> pada <i>Help</i>
Collect star 1	Cafofo	Suara efek ketika mengumpulkan <i>collectable</i>

Tabel 5 (Lanjutan)

Nama	Author	Keterangan
Game_over_2	Zero Rare (Levi Moore)	Suara efek ketika <i>game over</i>
Powerup upgrade 27	Cafofo	Suara efek ketika <i>dash</i>
Super smash ultimate 3 2 1 go	Xander Mobus	Suara efek ketika <i>countdown</i> dimulai

3. *Story*

Story merupakan rangkuman mengenai alur cerita dari *game* yang dirancang. *Game* yang dibuat tidak memiliki alur cerita.

4. *Audience*

Audience berisikan tentang sasaran pemain dari *game* yang dirancang baik itu sasaran usia atau jenis kelamin. Sasaran pemain dari *game* ini adalah semua orang di atas umur 8 tahun.

5. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

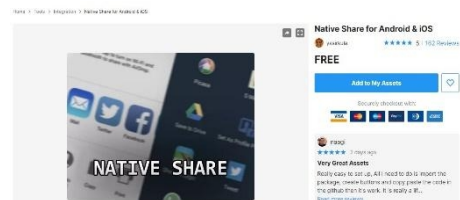
Perangkat keras dan perangkat lunak menjelaskan mengenai spesifikasi minimum dari perangkat keras dan juga perangkat lunak yang dibutuhkan untuk memainkan *game* yang dirancang. *Game* ini dapat dijalankan di semua *smartphone* Android dengan versi minimum 4.4 (KitKat) dan memiliki RAM 2 GB.

6. Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan berisikan gambaran kasar dari tampilan *user interface* (UI) dari *game* yang dirancang. Rancangan tampilan *game* No End Run meliputi tampilan *start*, tampilan *main menu*, tampilan *high score*, tampilan *help*, tampilan *about*, tampilan *game control*, tampilan *gameplay*, tampilan *pause*, tampilan *result* dan tampilan *share score*.

7. Pembuatan *Game*

Pada tahap ini seluruh konsep yang telah terbentuk dicoba untuk direalisasikan menjadi sebuah *game*. Dalam tahap ini, pembuatan *game* meliputi pengumpulan *assets* serta *scripting*. *Assets* yang digunakan sebagai *plugin* untuk membagikan hasil skor ke aplikasi sosial media adalah Native Share For Android & iOS. *Assets plugin* yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 3**. *Script* yang digunakan pada *game* berfungsi untuk menggerakkan karakter pemain, menambah kecepatan karakter pemain, menambah skor permainan, memunculkan objek *collectable*, *obstacle* dan karakter *monster* secara *random*.



Gambar 3 Native Share for Android & iOS

8. *Testing*

Setelah *game* selesai dibuat, maka perlu dilakukan tahap *testing*. Tahap *testing* terbagi menjadi: [6]

a. *Alpha Testing*

Alpha Testing merupakan jenis pengujian perangkat lunak yang dilakukan untuk mengidentifikasi *bug* atau *error* pada *game* yang telah dibuat sebelum merilis produk ke pemain. Pengujian *Alpha Testing* melibatkan *black box* dan *white box*, yang diuji oleh pihak pengembang.

b. *Beta Testing*

Beta Testing merupakan jenis pengujian yang dilakukan oleh pemain luar dengan jumlah terbatas untuk memastikan hanya terdapat sedikit *error* pada *game*. Tujuan dilakukannya *testing* ini adalah untuk meningkatkan kualitas *game*, mempertimbangkan masukan dari pemain, dan memastikan kesiapan *game* untuk dirilis.

2.2. Genre Game

Genre game mengkategorikan sebuah *game* berdasarkan interaksi permainan. [7] *Endless running game* merupakan *subgenre* dari *action game*. *Endless running game* pada umumnya berdesain dua dimensi linier tanpa akhir, tidak memiliki jeda untuk istirahat dan hanya memiliki sebuah *level* tanpa akhir. Semakin lama pemain dapat bertahan hidup maka kecepatan *game* akan terus bertambah dan karakter pemain akan tampak berlari semakin cepat. [8] *Game No End Run* termasuk dalam *genre Endless Running*.

2.3. Accelerometer

Accelerometer adalah sensor elektronik yang mengukur gaya percepatan yang bekerja pada suatu benda, untuk menentukan posisi benda dan memantau pergerakan benda. Kebanyakan *accelerometer* berukuran sangat kecil, dan sering disebut sebagai *accelerometer Micro-Electro-Mechanical Systems* (MEMS). Karena ukuran dan keterjangkauannya, *accelerometer* tertanam di berbagai perangkat elektronik genggam (seperti *smartphone*, tablet, dan pengontrol *video game*). [9]

3. Hasil Pengujian

Tahap Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa *game* yang dibuat sudah sesuai dengan rancangan dan menguji apakah *game* memiliki *bug* atau *error* pada saat saat dimainkan.

3.1. Blackbox Testing

Pengujian dengan metode *blackbox testing* yang dilakukan pada *game No End Run* bertujuan untuk memeriksa apakah modul yang ada pada

game ini berfungsi sesuai dengan yang diinginkan. Berikut adalah modul *game* yang diujikan:

1. Pengujian Modul *Start*

Modul *Start* merupakan modul awal mula *game*. Pada modul *Start*, ditampilkan gambar logo Fakultas Teknik Informatika Universitas Tarumanagara dan gambar logo Game Development UNTAR sebelum berpindah ke modul *Main Menu*.

2. Pengujian Modul *Main Menu*

Tampilan modul *Main Menu* dapat dilihat pada **Gambar 4**. Pada modul *Main Menu*, terdapat 5 tombol yaitu *play game*, *high score*, *help*, *about* dan *exit game*. Tombol *play game* berfungsi untuk berpindah ke modul *Gameplay*, tombol *high score* berfungsi untuk berpindah ke modul *High Score*, tombol *Help* berfungsi untuk berpindah ke modul *Help*, tombol *about* berfungsi untuk berpindah ke modul *About* dan tombol *exit game* berfungsi untuk keluar dari *game*.

3. Pengujian Modul *High Score*

Tampilan modul *High Score* dapat dilihat pada **Gambar 5**. Pada modul *High Score*, ditampilkan 10 rekor skor tertinggi yang pernah dicapai oleh pemain. Modul ini juga terdapat tombol *back* yang berfungsi untuk kembali ke modul *Main Menu*.

4. Pengujian Modul *Help*

Tampilan modul *Help* dapat dilihat pada **Gambar 6**. Pada modul *Help*, ditampilkan gambar dan informasi mengenai bagaimana cara memainkan *game* ini. Pada modul ini, pemain dapat melihat gambar dan informasi mengenai cara mengontrol karakter pemain, rintangan yang harus dihindari dan objek-objek yang harus dikumpulkan. Modul ini juga terdapat tombol *back* yang berfungsi untuk kembali ke modul *Main Menu*.

5. Pengujian Modul *About*

Tampilan modul *About* dapat dilihat pada **Gambar 7**. Pada modul *About*, ditampilkan informasi mengenai pengembang *game* berupa nama dan NIM dan juga nama-nama dosen pembimbing skripsi. Modul ini juga terdapat tombol *back* untuk kembali ke modul *Main Menu*.

6. Pengujian Modul *Gameplay*

Tampilan *Gameplay* dapat dilihat pada **Gambar 8**. Pada modul *Gameplay*, terdapat informasi skor yang berada di posisi tengah atas dan tombol *pause* yang berada di posisi kanan atas. Tombol *pause* berfungsi untuk menghentikan permainan sementara. Berdasarkan hasil pengujian, *game* dapat dijalankan dengan baik. Di dalam modul

Gameplay, terdapat beberapa modul yang diujikan, yaitu:

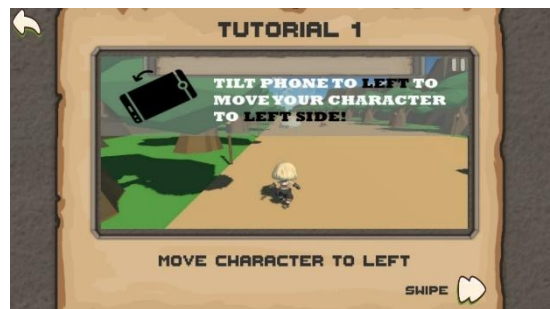
- a. Pengujian Karakter Pemain
Pengujian karakter pemain dilakukan untuk memastikan fungsi karakter pemain dapat berjalan dengan baik. Fungsi karakter pemain yang diujikan adalah pergerakan karakter pemain dengan kontrol *accelerometer*. *Dash* dengan *touch screen*. Karakter pemain akan *game over* ketika menabrak *monster* atau *obstacle*. Karakter pemain dapat mengumpulkan objek *collectable* jika menabrak objek *collectable*.
- b. Pengujian Modul *Pause*
Modul *Pause* akan muncul jika pemain menekan tombol *pause*. Pada modul *Pause*, terdapat 2 tombol yaitu *resume* dan *main menu*. Tombol *resume* berfungsi untuk melanjutkan permainan dan tombol *main menu* berfungsi untuk kembali ke modul *Main Menu*.
- c. Pengujian Modul *Result*
Tampilan modul *Result* dapat dilihat pada **Gambar 9**. Modul *Result* akan muncul setelah karakter pemain mati atau *game over*. Pada modul ini, ditampilkan skor yang diraih oleh pemain selama permainan dan terdapat 3 tombol yaitu *main menu*, *play again* dan *share score*. Tombol *main menu* berfungsi untuk kembali ke modul *Main Menu*, tombol *play again* berfungsi untuk mengulangi permainan dan tombol *share score* berfungsi untuk membagikan skor hasil permainan ke aplikasi sosial media.
- d. Pengujian Modul *Share Score*
Tampilan modul *Share Score* dapat dilihat pada **Gambar 10**. Modul *Share Score* akan muncul jika pemain menekan tombol *share score*. Pada modul ini, ditampilkan aplikasi-aplikasi yang dapat membagi skor hasil permainan di *smartphone* pemain. Pemain kemudian dapat memilih aplikasi yang diinginkan untuk membagi skor hasil permainan. Berdasarkan hasil pengujian, pemain dapat membagikan skor hasil permainan ke aplikasi yang diinginkan.
- e. Pengujian Modul *Game Control*
Modul *Game Control* akan muncul sebelum permainan dimulai. Pada modul ini, ditampilkan gambar mengenai cara menggerakkan karakter pemain dan terdapat tombol *start game* untuk memulai permainan.



Gambar 4 Tampilan Main Menu



Gambar 5 Tampilan High Score



Gambar 6 Tampilan Help



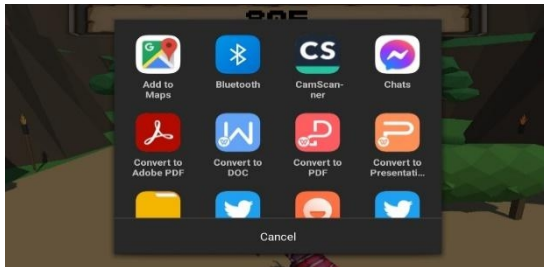
Gambar 7 Tampilan About



Gambar 8 Tampilan Gameplay



Gambar 9 Tampilan Result



Gambar 10 Tampilan Share Score

3.2. Alpha Testing

Pengujian *alpha testing* pada game No End Run dilakukan oleh dosen pembimbing sebagai pihak yang mengerti konsep dan tujuan dari pembuatan game ini. Berdasarkan komentar dari alpha testing yang dilakukan, terdapat beberapa perubahan pada game dan semua perubahan sudah ditambahkan. Berikut adalah perubahan yang dilakukan:

- Kecepatan maksimal karakter pemain dikurangi dari 25 menjadi 20.
- Kecepatan karakter pemain dibuat bertambah 1 setiap 50 detik.
- Logo judul No End Run diubah desainnya agar kontras dengan *background* dan terlihat jelas.
- Objek *collectable* diberi komponen *Halo* untuk membuat kesan bersinar.
- Menambahkan fitur *dash*, yang berfungsi untuk meningkatkan kecepatan karakter pemain sementara. *Dash* dapat digunakan dengan menyentuh layar *smartphone* ketika stamina karakter pemain penuh.

3.3. Beta Testing

Pengujian dengan metode *beta testing* dilakukan kepada masyarakat awam setelah *alpha testing* selesai diujikan. Pengujian beta testing ini dilakukan secara *online* oleh 30 responden pada tanggal 15 Desember 2020 sampai dengan 19 Desember 2020 dengan cara menyebarkan game melalui Google Drive dan kuesioner pada Google Form untuk diisi secara langsung setelah

memainkan game No End Run. Kuesioner terdiri dari 17 pertanyaan.

3.4. Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah seluruh tahap pengujian selesai dilakukan, hasil pengujian dikumpulkan dan dilakukan analisis. Berdasarkan jawaban yang telah diberikan oleh 30 responden, terkumpul hasil sebagai berikut:

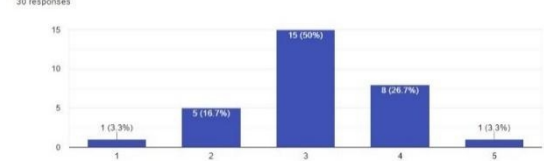
- Sebanyak 73.3% (22 responden) menyatakan pernah bermain game dengan genre *endless running* dan sebanyak 26.7% (8 responden) menyatakan tidak pernah bermain game dengan genre *endless running*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman memainkan game bergenre *endless running*.
- Sebanyak 60% (18 responden) menyatakan pernah bermain game dengan menggunakan kontrol *accelerometer* dan sebanyak 40% (12 responden) menyatakan tidak pernah bermain game dengan menggunakan kontrol *accelerometer*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman memainkan game dengan menggunakan kontrol *accelerometer*.
- Mengenai tingkat kesulitan game, sebanyak 3.3% (1 responden) memberikan nilai 1 (sangat mudah) untuk tingkat kesulitan game No End Run. Sebanyak 16.7% (5 responden) memberikan nilai 2 (mudah) untuk tingkat kesulitan game No End Run. Sebanyak 50% (15 responden) memberikan nilai 3 (sedang) untuk tingkat kesulitan game No End Run. Sebanyak 26.7% (8 responden) memberikan nilai 4 (sulit) untuk tingkat kesulitan game No End Run dan sebanyak 3.3% (1 responden) memberikan nilai 5 (sangat sulit) untuk tingkat kesulitan game No End Run. Dari hasil pengujian, diketahui responden yang memberikan nilai 1, 2 dan 3 karena sebagian besar pernah memainkan game *endless running* sebelumnya sehingga tidak merasa kesulitan bermain game No End Run. Sementara responden yang memberikan nilai 4 dan 5 dikarenakan sebagian besar belum pernah memainkan game *endless running* sehingga merasa cukup kesulitan bermain game No End Run. Hasil pengujian juga menunjukkan rata-rata tingkat kesulitan game adalah 3.1, maka tingkat kesulitan game No End Run dinilai sedang. Diagram pendapat responden mengenai tingkat kesulitan game dapat dilihat pada Gambar 11.

4. Mengenai tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* pada *game*, sebanyak 6.7% (2 responden) memberikan nilai 1 (lebih mudah) untuk tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* pada *game* No End Run. Sebanyak 23.3% (7 responden) memberikan nilai 2 (mudah) untuk tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* pada *game* No End Run. Sebanyak 23.3% (7 responden) memberikan nilai 3 (sedang) untuk tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* pada *game* No End Run. Sebanyak 40% (12 responden) memberikan nilai 4 (sulit) untuk tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* pada *game* No End Run dan sebanyak 6.7% (2 responden) memberikan nilai 5 (lebih sulit) untuk tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* pada *game* No End Run. Dari hasil pengujian, diketahui responden yang memberikan nilai 1, 2 dan 3 karena sebagian besar pernah memainkan *game* dengan kontrol *accelerometer* sebelumnya. Sementara responden yang memberikan nilai 4 dan 5 dikarenakan sebagian besar tidak pernah atau belum terbiasa bermain *game* dengan menggunakan kontrol *accelerometer*. Hasil pengujian juga menunjukkan rata-rata tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* adalah 3.16, maka tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* pada *game* No End Run dinilai sedang. Diagram pendapat responden mengenai tingkat kesulitan kontrol *accelerometer* pada *game* dapat dilihat pada **Gambar 12**.
5. Mengenai waktu bertahan hidup dalam memainkan *game*, sebanyak 33.3% (10 responden) memiliki waktu bertahan hidup selama kurang dari 5 menit. Sebanyak 50% (15 responden) memiliki waktu bertahan hidup selama 5-10 menit. Sebanyak 3.3% (1 responden) memiliki waktu bertahan hidup selama 10-15 menit dan sebanyak 13.3% (4 responden) memiliki waktu bertahan hidup selama lebih dari 15 menit. Dari hasil pengujian, diketahui responden yang memiliki waktu bertahan hidup kurang dari 5 menit dikarenakan belum pernah atau belum terbiasa memainkan *game endless running* sebelumnya dan *monster* atau *obstacle* yang muncul cukup banyak sehingga merasa kesulitan untuk menghindarinya. Hasil pengujian juga menunjukkan rata-rata waktu bertahan hidup responden adalah 7.83 menit.
6. Mengenai versi Android yang digunakan responden, sebanyak 3.3% (1 responden) menggunakan Android 4.4. Sebanyak 3.3% (1 responden) menggunakan Android 5.0.

Sebanyak 10% (3 responden) menggunakan Android 6.0. Sebanyak 6.7% (2 responden) menggunakan Android 7.0. Sebanyak 6.7% (2 responden) menggunakan Android 7.1. Sebanyak 3.3% (1 responden) menggunakan Android 8.0. Sebanyak 13.3% (4 responden) menggunakan Android 8.1. Sebanyak 20% (6 responden) menggunakan Android 9.0. Sebanyak 23.3% (7 responden) menggunakan Android 10. Sebanyak 10% (3 responden) menggunakan Android 11. Dari hasil pengujian, diketahui *game* ini dapat dijalankan di berbagai versi Android.

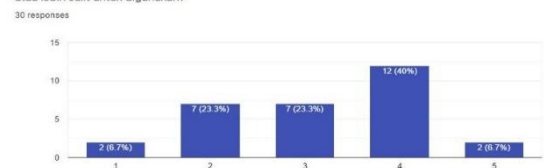
7. Sebanyak 96.7% (29 responden) menyatakan *game* No End Run menghibur dan sebanyak 3.3% (1 responden) menyatakan *game* No End Run tidak menghibur. Dari hasil pengujian, satu responden menyatakan tidak terhibur karena kontrol *accelerometer* dianggap sulit untuk digunakan.
8. Sebanyak 96.7% (29 responden) menyatakan tertarik untuk memainkan *game* No End Run lagi dan sebanyak 3.3% (1 responden) menyatakan tidak tertarik untuk memainkan *game* No End Run lagi. Dari hasil pengujian, satu responden menyatakan tidak tertarik untuk memainkannya lagi karena kontrol *accelerometer* dianggap sulit untuk digunakan.
9. Sebagian responden menyatakan fitur *share score* ke aplikasi media sosial menarik dan tertarik untuk membagikan hasil skor lagi ke aplikasi media sosial karena dapat bersaing skor dengan pemain lain. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi yang paling banyak digunakan untuk membagikan hasil skor adalah LINE.

Menurut Anda, bagaimana tingkat kesulitan dalam memainkan game No End Run?



Gambar 11 Tingkat Kesulitan Game No End Run

Pada umumnya, game endless running menggunakan kontrol touch screen atau swipe screen. Menurut Anda, apakah kontrol accelerometer pada game No End Run lebih mudah atau lebih sulit untuk digunakan?



Gambar 12 Tingkat Kesulitan Kontrol Accelerometer pada Game No End Run

4. Kesimpulan

Setelah tahap pengujian pada *game* No End Run selesai dilakukan, berdasarkan data dan komentar yang ada dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. *Game* No End Run memberikan tantangan cukup sulit kepada pemain. Dalam permainan, rintangan seperti *monster* dan *obstacle* muncul dengan cukup banyak sehingga membuat pemain untuk terus mencoba menghindari rintangan dan mencetak skor tertinggi.
2. Dari hasil kuesioner, Sebagian besar responden merasa terhibur dan tertarik untuk memainkan *game* ini kembali karena konsep *gameplay* No End Run dianggap menarik, kontrol *accelerometer* yang unik, arena *game* yang luas, *collectable*, *monster* dan *obstacle* yang bervariasi.
3. Dari hasil pengujian, sebagian besar responden menyatakan kontrol *accelerometer* pada *game* No End Run tidak terlalu sulit digunakan. Tetapi ada beberapa responden yang kesulitan menggunakan kontrol *accelerometer* karena belum pernah atau tidak terbiasa bermain *game* dengan kontrol *accelerometer* sebelumnya.
4. Dari hasil pengujian, fitur *share score* ke aplikasi sosial media dianggap menarik oleh sebagian responden karena dapat bersaing skor dengan pemain lain. Aplikasi yang paling banyak digunakan untuk membagikan hasil skor adalah LINE.
5. *Game* ini dapat dimainkan pada *smartphone* Android dengan versi 4.4 (KitKat) hingga Android 11. Hasil pengujian menunjukkan bahwa performa *game* No End Run tidak berjalan dengan baik pada *smartphone* dengan RAM kurang dari 2 GB. Oleh karena itu, *smartphone* yang disarankan untuk memainkan *game* No End Run adalah *smartphone* dengan versi Android minimal 4.4 (KitKat) atau lebih dan memiliki RAM 2 GB atau lebih agar performa *game* dapat berjalan dengan baik.

Selain kesimpulan, terdapat saran-saran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan *game* ini. Berikut adalah saran-saran yang disampaikan:

1. Menambahkan arena baru agar pemain dapat memilih dan bermain pada arena yang berbeda-beda.
2. Menambahkan fitur nyawa pada karakter pemain agar dapat memainkan permainan dengan lebih lama.
3. Tambahan pilihan karakter pemain agar pemain dapat memilih berbagai macam karakter pemain yang bervariasi untuk dimainkan.

4. Menambahkan fitur karakter pemain menyerang *monster* karena *monster* yang muncul cukup banyak sehingga pemain kesulitan untuk menghindarnya.

REFERENSI

- [1] Rendy Adiwikarta, Harya Bima Dirgantara, "Pengembangan Permainan Video Endless Running Berbasis Android Menggunakan Framework Game Development Life Cycle", Jurnal Kalbiscientia.
- [2] Jason, "PEMBUATAN GAME PLATFORMER ENDLESS RUNNING "ENDLESS JETRIDE" PADA PLATFORM ANDROID", Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, Jakarta: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.
- [3] Merriam-Webster, "Definition of Game by Merriam-Webster", <https://www.merriam-webster.com/dictionary/game>.
- [4] Nancy Sardone, Roberta Devlin-Scherer dan Joseph Martinelli, "Game-Based Instruction in a College", South Orange: Seton Hall University.
- [5] Jesse Schell, "The Art of Game Design: A Book of Lenses", Third Edition, (Natick: A K Peters/CRC Press, 2019).
- [6] GeeksforGeeks, "Difference between Alpha and Beta Testing", <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-alpha-and-beta-testing/>.
- [7] Ernest Adams, "The Designer's Notebook: Sorting Out the Genre Muddle", http://www.gamasutra.com/view/feature/132463/the_designers_notebook_sorting_.php.
- [8] Jerry Momoda, "Endless Runner Games: Evolution and Future", <http://jerrymomoda.com/analysis-endless-runners/>.
- [9] Immersa-lab, "PENGERTIAN ACCELEROMETER DAN CARA KERJANYA", <https://www.immersa-lab.com/pengertian-accelerometer-dan-cara-kerjanya.htm>.

Vicko Fernando, mahasiswa S1, program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

Ir. Jeanny Pragantha, M.Eng., memperoleh Ir dari institute Teknologi Bandung. Kemudian memperoleh gelar M.Eng dari Asian Institute of Technology, Bangkok. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.

Darius Andana Haris, M.T.I., memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara

dan memperoleh gelar M.T.I. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.