

RANCANG BANGUN GAME PLATFORM 2D PETUALANGAN SI GAJAH BERBASIS ANDROID

Kharis Furqonnil Hakim¹, Donaya Pasha², Qadhli Jafar Adrian³

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer (FTIK)^{1,2,3}

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 9-11, Bandar Lampung

E-mail: kharisfurqonnilhakim3105@gmail.com¹, donayapasha@teknokrat.ac.id²,
qadhliadrian@teknokrat.ac.id³

Abstract – *Game* merupakan salah satu aktivitas yang dilakukan oleh sebagian orang untuk mencari hiburan dan kesenangan sebagai penghilang rasa bosan. Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang dengan sangat pesat di berbagai bidang, salah satunya perkembangan *game*. *Game* tidak hanya digunakan sebagai hiburan, akan tetapi *game* juga bisa sebagai media belajar, lahan bisnis, dan sebagai cabang olahraga. *Game* memiliki beberapa genre yaitu, *First Person Shooter*, *Fighting Game*, *Racing Game*, *Role Play Game*, *Multiplayer*, *Adventure*, Simulasi, Strategi, dan *Platform*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Rancang Bangun Game Platform 2D Petualangan Si Gajah Berbasis Android. Hasil dari penelitian ini menciptakan sebuah *game* cukup menantang dan melatih kesabaran bagi yang memainkannya. Dalam pembuatannya, diperlukan metode pengembangan sistem yang sesuai, supaya *game* yang akan dibangun sesuai dengan yang diinginkan. Peneliti menggunakan metode pengembangan sistem *Game Development Life Cycle*. Hasil uji kelayakan *game* dengan menggunakan metode pengujian *ISO 25010* pada aspek *functional suitability* sebesar 100%, pada aspek *usability* sebesar 90,34%, dan pada aspek *portability* sebesar 100%.

Kata Kunci: *Game, Platform, GDLC, Unity, Android.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini tumbuh sangat cepat di berbagai bidang, salah satunya perkembangan *game*. *Game* merupakan suatu media hiburan yang digunakan oleh berbagai kalangan untuk menghilangkan rasa jenuh [1]. *Game* tidak hanya digunakan sebagai hiburan, akan tetapi *game* juga bisa sebagai media belajar, lahan bisnis, dan sebagai cabang olahraga [2]. *Game* memiliki beberapa genre yaitu, *First Person Shooter*, *Fighting Game*, *Racing Game*, *Role Play Game*, *Multiplayer*, *Adventure*, Simulasi, Strategi, dan *Platform* [3].

Platform merupakan salah satu genre *game* yang bertujuan melewati semua rintangan yang ada dalam permainan untuk mencapai suatu tujuan tertentu [4]. *Platform* merupakan salah satu jenis genre *game*, dimana pengguna harus mengontrol penuh karakter untuk terus bergerak melewati rintangan yang ada [5].

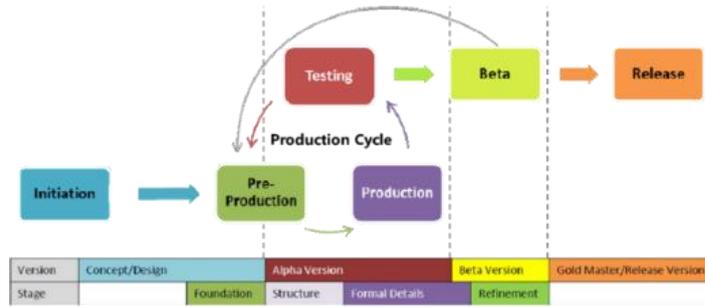
Game yang dirancang memiliki judul Petualangan Si Gajah yang bergenre *platform* 2D (dua dimensi) yang berbasis *android*. *Game* ini memiliki karakter utamanya adalah seekor gajah. Seekor gajah ini akan berpetualang menghadapi berbagai rintangan yang ada didepannya untuk mengumpulkan makanan. Gajah akan diberi nyawa untuk menghadapi tantangan dan rintangan yang ada didepan sebagai tantangan untuk mencapai tujuan yang ada dalam *game*.

Dalam pembuatan sebuah *game*, diperlukan metode pengembangan sistem yang sesuai, supaya *game* yang akan dibangun sesuai dengan yang diinginkan. Peneliti menggunakan metode pengembangan sistem *Game Development Life Cycle* (GDLC). GDLC merupakan metode pengembangan sistem yang menerapkan enam fase pengembangan yang dimulai dari fase inisialisasi/pembuatan konsep, *pre-production*, *production*, *testing*, *beta*, dan *release*. Dari keenam fase tersebut, dapat dikelompokkan menjadi tiga proses utama yaitu; Proses Inialisasi yang meliputi konsep dan *design*, Proses Produksi yang meliputi *Pre-production*, *Production*, dan Pengujian yang meliputi Pengujian *Alpha* dan *Beta*, dan *Release* [6].

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti mengusulkan ingin melakukan penelitian yang berjudul Rancang Bangun *Game Platform* 2D Petualangan Si Gajah Berbasis *Android*.

I. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini aplikasi dikembangkan dengan menggunakan metode *game development life cycle* (GDLC) sebagai metode dalam pengembangan sistem. *Game development life cycle* (GDLC) merupakan salah satu metode pengembangan *game* yang terdiri dari enam tahap, yang dimulai dari fase Inisiasi, fase Pra-produksi, fase Produksi, fase Pengujian, *Beta*, dan Rilis [7].



Gambar 1. Fase pada *Game Development Life Cycle* (GDLC)

Berdasarkan gambar 1 diatas, maka fase dalam metodologi pengembangan sistem *game development life cycle* (GDLC) adalah sebaga berikut:

1. *Initiation*

Initiation merupakan tahap awal yang dimulai dari membuat konsep *game* yang akan dibangun, menentukan jenis *game* seperti apa yang akan dibangun, dan menentukan target pengguna dari *game* yang akan dibangun. Hasil dari tahap *initiation* adalah konsep dan deskripsi dari *game* yang akan dibangun.

Pre-production merupakan fase yang penting dalam siklus *production*. Dalam *pre-production* juga merupakan tahap menentukan *genre game*, *design*, *game play*, tantangan, dan pembuatan *Game Design Document* (GDD).

2. *Production*

Production merupakan tahap yang sangat penting, karena pada tahap ini dilakukan pembuatan *asset*, dan melakukan *coding*. Dalam tahap *production* juga melakukan kegiatan membuat fitur, membuat *level game*, serta melakukan penyesuaian dan penyempurnaan permainan.

3. *Testing*

Testing dilakukan setelah tahap *production*. *Testing* dilakukan untuk menguji apakah ada kesalahan fungsional atau tidak. Hasil dari melakukan *testing* adalah laporan *bug*, adanya perubahan, dan keputusan *developer*.

4. *Beta*

Beta merupakan pengujian dari pihak ketiga. Pengujian *beta* sama dengan pengujian sebelumnya. Ada dua jenis metode pengujian *beta* yaitu tertutup dan terbuka. Pada tahap *beta* tertutup hanya individu tertentu yang dipilih menjadi *tester*, sedangkan pada *beta* terbuka siapa saja bisa mengajukan diri untuk menjadi *tester*.

5. *Release*

Release merupakan tahap akhir, dimana aplikasi yang telah selesai dibangun siap untuk diluncurkan ke publik.

II. LANDASAN TEORI DAN METODE

A. *Initiation*

Initiation merupakan tahap yang paling awal untuk menentukan konsep *game* yang akan dibangun, menentukan jenis dan menentukan target pengguna. Pada tahap ini menghasilkan rumusan konsep sebagai berikut:

Berikut ini analisis kebutuhan fungsional dari aplikasi pencarian dokter spesialis yang akan dikembangkan:

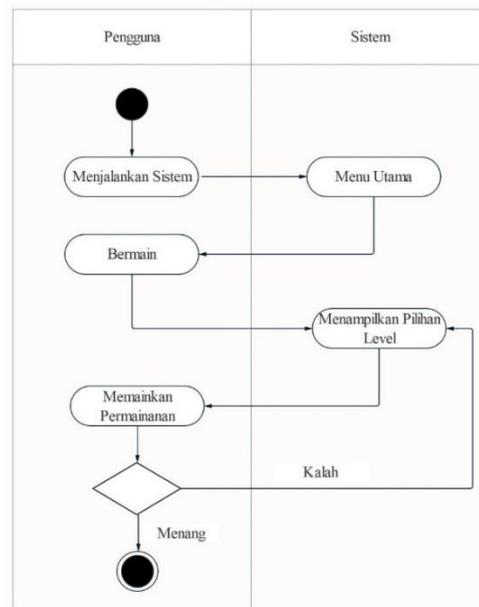
1. *Game* yang akan dibangun yaitu *game platform 2D*. *Game* ini memiliki karakter utamanya adalah seekor gajah. Seekor gajah ini akan berpetualang menghadapi berbagai rintangan yang ada didepannya untuk mengumpulkan makanan. Gajah akan diberi nyawa untuk menghadapi tantangan dan rintangan yang ada didepan sebagai tantangan untuk mencapai tujuan yang ada dalam *game*.
2. Target pengguna dari *game* ini masyarakat umum, yang mana semua usia mulai dari anak-anak usia dini hingga dewasa dapat memainkan *game* ini.

B. *Pre-production*

Pre-production merupakan tahap menentukan *genre game*, *design*, *game play*, tantangan, pembuatan *game design document* (GDD), dan *storyboard* yang diharapkan bisa mempermudah penelitian sehingga gambaran *game* yang akan dibuat menjadi jelas. Pada tahap ini menghasilkan beberapa *design* dari *game* yang akan dibuat, yaitu :

1. *Activity Diagram*

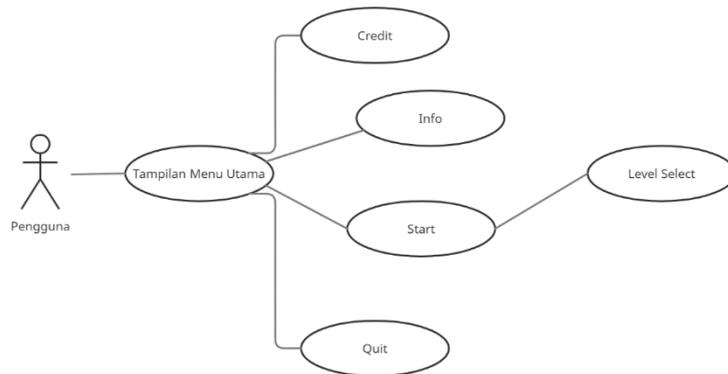
Activity diagram menampilkan tampilan aktivitas dari sistem yang akan dibangun pada *game* ini. *Activity diagram* yang dibuat oleh peneliti dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Activity Diagram

2. Use Case Diagram

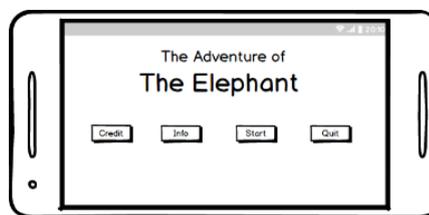
Use case adalah pemodelan sistem yang berfokus pada apa yang dilakukan sistem bukan bagaimana sistem melakukan sesuatu. Berikut use case yang dirancang oleh peneliti dapat dilihat pada gambar 3.



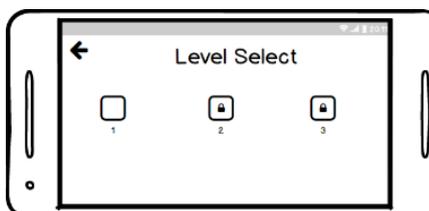
Gambar 3. Use Case Diagram

3. Storyboard

Dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan storyboard sebagai rancangan sistem yang akan dibangun. Hasil perancangan storyboard yang dirancang oleh peneliti dapat dilihat pada gambar 4.



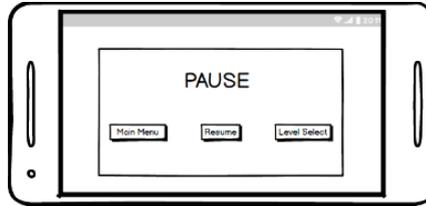
Gambar 4. Tampilan Main Menu



Gambar 5. Tampilan Level Select



Gambar 6. Tampilan Permainan



Gambar 7. Tampilan Menu Pause

C. Production

Pada tahap *production*, peneliti melakukan pembuatan *asset*, dan melakukan *coding*. Pada tahap *production* juga melakukan pembuatan fitur, membuat *level game*, serta melakukan penyesuaian dan penyempurnaan. Pada tahap *production* dibutuhkan komponen yang mendukung dalam merancang dan membangun *game* pada penelitian ini yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut komponen yang digunakan, dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat Keras	
1.	Laptop Acer Aspire 3
2.	AMD Ryzen™ 5 2500U
3.	8GB RAM DDR4
4.	HDD 1000GB
5.	AMD Radeon™ Vega ⁸ Mobile Graphics

Tabel 2. Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat Lunak	
1.	Windows 10 Pro 64bit
2.	Unity Game Engine
3.	CorelDRAW

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan merupakan hasil dari pembuatan desain antarmuka yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, lalu diimplementasikan ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Setelah semua bahan dikumpulkan pada tahap *pre-production* selesai, maka akan dilakukan tahap berikutnya yaitu tahap *production* (pembuatan) dengan menggunakan *software Unity 2D*. Pada tahap *production* yang dilakukan yaitu membuat *asset* yang akan digunakan, pembuatan fitur, memberikan fungsi pada setiap *button* untuk berpindah ke *scene* lainnya, dan melakukan penyesuaian serta penyempurnaan.

A. Implementasi Program

Implementasi hasil adalah representasi dari seluruh kegiatan dan metode yang diterapkan dalam penelitian. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah *game platform 2D* sebagai berikut:

1. Splash Screen

Pada tampilan ini menampilkan nama universitas dan prodi dari penulis. Dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan *Splash Screen*

2. *Main Menu*

Main menu merupakan tampilan awal dari permainan. Pada *interface main menu* terdapat beberapa *button* yaitu *button credit*, *button info*, *button start*, dan *button quit*. Berikut merupakan tampilan dari *interface main menu* dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan *Main Menu*

3. *Pilih Level*

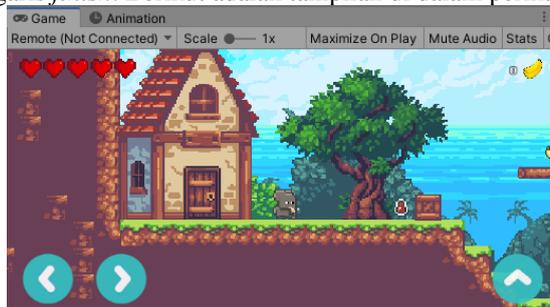
Pada tampilan yang berisi pilihan *level*, yang terdiri dari *leve 1*, *level 2*, dan *level 3*. Pada setiap *level* memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Berikut adalah tampilan *level select* dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan *Level Select*

4. *Tampilan Permainan*

Ini merupakan tampilan permaian di dalam *game*. Yang mana setiap *level* memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Pemain harus melewati halangan dan rintangan, serta menghindari pemburu, kejaran dari burung yang dapat melukai karakter *player*, untuk mencapai garis *finish*. Berikut adalah tampilan di dalam permainan dapat dilihat pada gambar



Gambar 11. Tampilan Permainan

5. *Menu Pause*

Menu ini bertujuan untuk menjeda pemain. Di dalam *pause menu* terdapat beberapa *submenu* yaitu *main menu*, *resume*, dan *level select*. Untuk *main menu*, pemain dapat kembali ke *main menu* atau *main menu*. Kemudian *menu resume*, *player* dapat melanjutkan permainan, dan *level select*, pemain dapat memilih kembali *level* yang diinginkan. Tampilan *main menu* dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Menu Pause

B. Hasil

Hasil penelitian yang didapatkan adalah berhasilnya dibuat *game The Adventure of The Elephant* yang dibangun dengan menggunakan *Unity*. *Game* ini dapat dijalankan pada *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Kemudian akan dilakukan pengujian pada *game* untuk melihat kelayakan dan fungsi dari semua fitur kepada pengguna. Pengujian akan dilakukan oleh ahli pengujian dan pengguna dengan menggunakan *ISO 25010*. Berikut hasil pengujian yang dilakukan secara keseluruhan pada aplikasi, dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Hasil Pengujian Keseluruhan

Aspek	Hasil
<i>Functional Suitability</i>	<i>Game</i> dapat melakukan 100% fungsinya dengan benar.
<i>Usability</i>	Pengujian <i>usability</i> memperoleh nilai dengan persentase sebesar 90,34%.
<i>Portability</i>	<i>Game</i> dapat diinstall dan digunakan pada sistem operasi <i>android</i> .

IV. KESIMPULAN

Sebagaimana yang telah dinyatakan dalam hasil pengujian dan pembahasan pada 3 aspek pengujian. Rancang Bangun *Game Platform 2D* Petualangan Si Gajah Berbasis *Android*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Game Platform 2D* Petualangan Si Gajah Berbasis *Android* berhasil dibangun menggunakan metode GDLC
2. *Game Platform 2D* Petualangan Si Gajah terdapat tiga level. Dimana masing-masing level memberikan tantangan yang cukup sulit kepada pemain berupa halangan dan rintangan sehingga membuat pemain untuk terus mencoba hingga ke garis finish.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aminah, S. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Education Game Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Multimedia Pada SMP Negeri 8 Pagaralam. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9(01), 1–15. <https://doi.org/10.36050/betrik.v9i01.26>
- [2] Andana, D., Jeanny, H., & Jason, P. (2021). INOVASI KONTROL MENGGUNAKAN SUARA PADA GAME PLATFORMER “ ENDLESS JETRIDE .” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informatika*, 9(2), 246–250.
- [3] Andriyat Krisdiawan, R., & Darsanto. (2019). Penerapan Model Pengembangan Gamegdlc (Game Development Life Cycle)Dalam Membangun Game Platform Berbasis Mobile. *Teknomom*, 2(1), 31–40. <https://doi.org/10.31943/teknomom.v2i1.33>
- [4] Bahrin, S., Alifah, S., & Mulyono, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Survey Pemasaran dan Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika*, 2(2), 81–88. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/EL/article/view/3054>
- [5] Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2020721671>
- [6] Galih Pradana, A., & Nita, S. (2019). Rancang Bangun Game Edukasi “ AMUDRA ” Alat Musik Daerah Berbasis Android Afista Galih Pradana Sekreningsih Nita. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(1), 77–80.
- [7] Gunawan, H., & Triantoro2, A. (2017). Sistem Informasi Pengolahan Rapor Kurikulum 2013 (Studi Kasus: Smkn 2 Purwokerto). *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 1(1), 51–60. <https://doi.org/10.21460/jutei.2017.11.6>
- [8] Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi, J. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 20–25. <https://doi.org/10.33365/jiiti.v1i1.266>
- [9] Hasanudin, M., Salim, T., & Robby, A. N. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Game Puzzle Berbasis Android Menggunakan Algoritma Decision Tree. *Jurnal CERITA*, 3(2), 171–180. <https://doi.org/10.33050/cerita.v3i2.654>
- [10] ISO/IEC 25010, 2011. (2011). *ISO/IEC 25010:2011*.
- [11] Jamal, E., & Siahaan, M. (2021). APLIKASI GAME PUZZEL MENGGUNAKAN METODE STEEPEST ASCENT HILL CLIMBING SEBAGAI MEDIA. 1(1), 1–11.
- [12] Khairani, N., Fadila, J. N., & Nugroho, F. (2021). PERANCANGAN GAME 2 DIMENSI PETUALANGAN ANAK MENYELAMKAN

ORANGTUA SEBAGAI MEDIA EDUKATIF BAGI ANAK DENGAN METODE WATERFALL. 5(1), 19–23.

- [13] Krisdiawan, R. A. (2018). Implementasi Model Pengembangan Sistem Gdlc Dan Algoritma Linear Congruential Generator Pada Game Puzzle. *Nuansa Informatika*, 12(2), 1–9. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom/article/view/1634/1211>
- [14] Miguel, J. P., Mauricio, D., & Rodriguez, G. (2014). A Review Of Software Quality Models For The Evaluation Of Software Products. *International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)*, 42–43.
- [15] Modami, O. E. W., Sengkey, R., & Tulenan, V. (2017). Rancang Bangun Role-Playing Game Peristiwa Patriotik Merah Putih 14 Februari 1946 di Sulawesi Utara. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(1). <https://doi.org/10.35793/jti.10.1.2017.15290>
- [16] Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- [17] Ratulangi, S. J., Saul, G., & Jacob, S. (2018). *Game 2 Dimensi Tentang Sam Ratulangi Sebagai Pahlawan Nasional*. 13(4), 1–12.
- [18] Rustandi, N., Pragantha, J., & Haris, D. A. (2019). Pembuatan Endless Running Game “ Run ’ N Escape ” Berbasis Android. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 7(2), 200–205.
- [19] Setiadi, F. A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Game “Petualangan Arjuna” Berbasis Android Dengan Pemodelan Luther. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), 77–80.
- [20] Sintaro, S., Ramdani, R., & Samsugi, S. (2020). Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 51–57. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.153>
- [21] Subetha, Z., Pragantha, J., & Andana, D. (2021). PEMBUATAN GAME PLATFORMER “ INTERVAL ” DENGAN FITUR AUTO JUMPING. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informatika*, 237–242.
- [22] Widodo, W., & Ahmad, I. (2018). Penerapan Algoritma A Star (A*) pada Game Petualangan Labirin Berbasis Android. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(2), 57. <https://doi.org/10.23917/khif.v3i2.5221>