

PEMBUATAN GAME PUZZLE PICROSS “THE OPERA – PICROSS” PADA PLATFORM ANDROID

Livia Margarita¹⁾ Jeanny Pragantha²⁾ Darius Andana Haris³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia
email: liviam.ti@stu.untar.ac.id

²⁾ Dosen Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia
email: jeannyp@fti.untar.ac.id

³⁾ Dosen Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia
email: dariush@fti.untar.ac.id

ABSTRAK

Game “The Opera – Picross” adalah game dengan genre puzzle berjenis picross atau picture crosswords dengan tampilan 2D pada smartphone dengan sistem operasi Android. Game ini dirancang dengan menggunakan game engine Unity dengan C# sebagai bahasa pemrogramannya dan visual art menggunakan Adobe Photoshop. Game ini memiliki tujuan untuk mengisi waktu luang dengan mengerjakan puzzle dan membaca cerita yang disuguhkan ketika pemain berhasil menyelesaikan puzzle. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing, alpha testing oleh dosen pembimbing, dan beta testing dengan melalui survei pada 30 responden.

Kata Kunci

Android, C#, Picross, Picture Crosswords, Puzzle, The Opera – Picross, Unity2D

1. Pendahuluan

Game merupakan permainan terstruktur yang memiliki tujuan yang harus dicapai oleh pemainnya. Game dibuat sebagai sarana hiburan untuk menghilangkan kejenuhan dan juga dapat dibuat sebagai sarana pendidikan [1].

Dengan perkembangan game yang melaju dengan pesat, maka mendorong terciptanya banyak jenis game, seperti puzzle game yang merupakan sebuah game yang berisi permasalahan dan memiliki solusi. Puzzle dapat diselesaikan dengan cara melakukan deduksi, induksi, atau dengan peluang yang acak [2].

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dibuatlah game “The Opera – Picross”. Game yang

dibuat merupakan game dengan genre puzzle yang berjenis nonogram atau picross.

Puzzle nonogram atau yang biasanya dikenal sebagai Picross (Picture Crossword) atau Griddlers merupakan gabungan dari puzzle logika dan puzzle angka pada suatu gambar [3]. Pada puzzle ini, terdapat kotak-kotak yang harus ditandai atau dibiarkan kosong menurut angka-angka yang diberikan pada tepi terluar kotak-kotak untuk dapat membentuk suatu gambar.

Dalam perancangannya game ini memiliki jenis permainan yang menyerupai dengan game “Quest for Holy Grail”. Game “Quest for Holy Grail” merupakan game yang memiliki genre board game yang menggunakan beberapa unsur dari tactical RPG, yang merupakan sub-genre dari Strategy Game. Game ini dirancang oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara pada tahun 2015, yaitu Yulianto. Game ini adalah game multiplayer yang dimainkan oleh dua pemain. Inti dari game ini berpusat pada pertempuran yang terjadi di atas papan permainan [4]. Tampilan dari game ini terdapat pada **Gambar 1**.



Gambar 1 Quest for Holy Grail

2. Dasar Teori

Dalam perancangan *game* ini, terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan untuk dapat menghasilkan *game* dengan kualitas yang baik. Maka dari itu, pemahaman mengenai jenis *game*, *gameplay*, kreatifitas dalam menulis cerita, dan *visual art* menjadi bagian yang penting dalam perancangan *game* ini [5].

2.1. Tahapan Perancangan

Dalam pembuatan *game* terdapat tahapan-tahapan perancangan yang harus dilalui agar tercipta *game* yang memiliki kualitas baik. Berikut adalah tahap perancangan *game* [6]:

1. *High Concept*
Sebelum memulai membuat *game*, pembuat *game* harus memiliki deskripsi mengenai rancangan *game* yang akan dibuatnya. Rancangan *game* dibantu dengan referensi-referensi yang ada sehingga akan menciptakan gambaran mengenai *game* yang akan dibuat. *High concept* dapat berupa *storyboard*. *Storyboard* merupakan gambaran cerita dari karakter yang akan dimainkan, tujuan, dan desain kontrol yang dimiliki oleh *game*.
2. *Gameplay*
Ide-ide yang telah digambarkan secara jelas akan dijabarkan *gameplay*. *Gameplay* merupakan peraturan dari permainan, tujuannya, serta kontrol yang dimiliki. Perancangan *gameplay* dapat dibagi menjadi beberapa bagian:
 - a. Desain Kontrol
Desain kontrol dibutuhkan untuk mewujudkan karakteristik *game* yang diinginkan oleh pengembang. Dengan desain kontrol yang baik maka *game* dapat dinikmati oleh pemain.
 - b. Desain Level
Desain *level* berperan dalam memberikan sebuah tema pada setiap *level* yang akan dihadapi oleh permainan. Hal ini dilakukan agar menciptakan suasana baru dalam setiap *level*.
 - c. Desain Karakter
Dalam *game* tentunya terdapat karakter. Desain karakter yang baik dapat membantu dalam memberikan suasana sesuai dengan tema *game*.
 - d. *Sound Design*
Untuk membantu menciptakan suasana dari *game* yang akan dibuat, maka diperlukan suara yang sesuai dengan jenis *game* yang akan dibuat.

3. Storyline

Agar dapat meningkatkan daya tarik pemain pada suatu *game* pembuatan cerita yang menarik menjadi salah satu hal yang penting. *Storyline* yang baik dapat membuat menikmati *game*. Dengan ada *Storyline* yang baik dapat mendorong pemain untuk menyelesaikan permainan apabila pemain ingin mengetahui akhir dari cerita tersebut.

4. Audience

Dalam pembuatan *game* tentunya ada golongan yang menjadi target dari pembuatan *game*. Dengan pembuatan *game* yang sesuai dengan minat *Audience* dapat mendorong tingkat kesuksesan *game*.

5. Hardware Platform

Tahap berikutnya adalah penentuan spesifikasi *hardware* terendah yang dapat menjalankan *game* ini. Hal ini dilakukan agar dapat menciptakan suasana nyaman ketika bermain.

6. Desain Tampilan

Pada tahap keenam adalah desain tampilan pada *game*. Rancangan *game* dibuat semenarik mungkin agar dapat menarik minat dari *Audience* yang ingin dituju. Tampilan *game* dapat berupa tampilan *menu*, tampilan *settings*.

7. Pembuatan Game

Setelah terjabarkannya rancangan-rancangan *game* pada tahapan sebelumnya, maka dibuatlah *asset*, *texture*, dan *script* yang dapat menciptakan *game* yang diinginkan.

8. Testing

Untuk melihat apakah *game* yang sudah dibuat sesuai dengan konsep maka dilakukan *testing*.

2.2. Genre

Genre game secara umum tidak berbeda, walaupun *game* tersebut berjalan pada *platform* yang berbeda. Tetapi terdapat beberapa variasi penamaan, seperti *cross genre*, *genre* gabungan, dan lainnya [7]. Pada umumnya *game* dengan *genre puzzle* memerlukan keandalan logika pemain dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang unik yang telah disiapkan sebelumnya. *Puzzle game* memiliki beberapa *sub-genre*, seperti [8]:

1. Action Puzzle

Action puzzle atau *arcade puzzle* memerlukan pemain untuk memanipulasi bagian-bagian *puzzle*, umumnya terdapat batas waktu untuk menyelesaikan *puzzle* tersebut.

2. Hidden Object Game

Hidden object game atau yang biasanya dikenal juga sebagai *hidden picture* adalah

game yang membutuhkan ketelitian karena pemain diharuskan untuk menemukan *item* dari daftar yang telah ditentukan.

3. Reveal The Picture Game

Game dengan *genre* ini merupakan jenis dari *puzzle game* yang memerlukan pengerjaan secara bertahap untuk dapat membentuk suatu foto atau gambar.

4. Tile-Matching

Pada *game* ini, pemain memanipulasi *tile* untuk membuat *tile* tersebut menghilang berdasarkan dengan kriteria yang diberikan.

Game “The Opera – Picross” merupakan *game puzzle* dengan *sub-genre reveal the picture game*, karena setelah pemain menyelesaikan *puzzle*, maka akan terbentuk sebuah gambar *pixel*.

3. Alur Aplikasi

Game “The Opera - Picross” merupakan *game* dengan *genre puzzle* berjenis *picross* atau *picture crosswords* yang digabungkan dengan cerita pendek untuk memotivasi pemain agar menyelesaikan keseluruhan *puzzle* pada *game*.

Untuk memainkan *game* ini, pemain hanya perlu menekan pada layar *smartphone* pada bagian-bagian yang merupakan jawaban dari *puzzle* atau *controller* dari *game*.

Dalam *game* ini pemain dapat memilih salah satu dari dua bagian *game*, yaitu Lily’s Story atau Luke’s Story untuk dimainkan terlebih dahulu. Setiap bagian *game* masing-masing memiliki 3 *chapter* yang setiap *chapter* berisi 10 *story*, pada setiap *story* memiliki sebuah *puzzle*.

Chapter 1 memiliki *puzzle* dengan *tile* berukuran 5 x 5, Chapter 2 memiliki *puzzle* dengan *tile* berukuran 10 x 10, dan Chapter 3 memiliki *puzzle* dengan *tile* berukuran 15 x 15. Pada setiap *story*, pemain memiliki kesempatan apabila melakukan kesalahan dalam menentukan jawaban *puzzle*, pada Chapter 1 masing-masing *puzzle* memiliki 5 kesempatan, pada Chapter 2 masing-masing *puzzle* memiliki 10 kesempatan, dan pada Chapter 3 masing-masing *puzzle* memiliki 15 kesempatan.

Story dan *chapter* hanya dapat dibuka satu-persatu secara berurutan ketika pemain berhasil menyelesaikan *puzzle* pada *story* sebelumnya. Setelah seluruh *puzzle* diselesaikan, pemain mendapatkan tambahan cerita epilog dari *game*.

4. Hasil Pengujian

Setelah tahap pembuatan *game* selesai, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian

game untuk mengetahui apakah *game* berjalan dengan baik atau tidak dan apa saja kekurangannya dengan menggunakan 3 metode, yaitu metode blackbox testing, metode alpha testing, dan metode 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*. Modul-modul yang diujikan adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Modul Main Menu

Pada modul *main menu* terdapat *button reset*, *button about*, logo *game*, serta gambar dari karakter Lily dan Luke. Pengujian dilakukan untuk memastikan *button reset* dapat menghapus perkembangan permainan yang telah dimainkan, *button about* dapat menampilkan modul *about*, logo *game* dapat menampilkan epilog cerita apabila pemain berhasil menyelesaikan seluruh *puzzle* dan mengunci epilog cerita apabila pemain belum menyelesaikan seluruh *puzzle*, serta gambar dari karakter Lily dan Luke dapat menampilkan modul *chapter selection* dari Lily’s Story dan Luke’s Story. Tampilan modul *main menu* dapat dilihat pada **Gambar 2**.

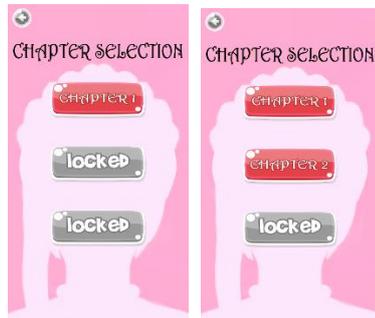


Gambar 2 Pengujian Modul Main Menu

2. Pengujian Modul Chapter Selection

Pada modul *chapter selection* terdapat *button chapter 1*, *chapter 2*, *chapter 3*, dan *button back*. Pada awal permainan, *button chapter 1* dalam kondisi tidak terkunci sedangkan *button chapter 2* dan *chapter 3* dalam kondisi terkunci. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa apabila seluruh *puzzle* pada *chapter 1* telah diselesaikan, maka *button chapter 2* akan terbuka, dan setelah seluruh *puzzle chapter 2* diselesaikan, maka *button chapter 3* akan terbuka, serta memastikan bahwa *button back* dapat menampilkan modul

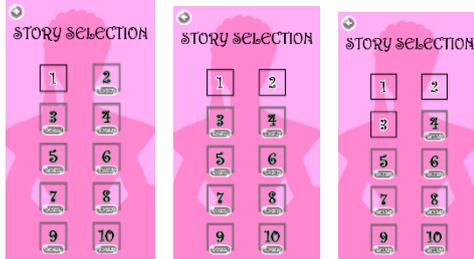
main menu ketika ditekan. Tampilan modul *chapter selection* dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Pengujian Modul Chapter Selection

3. Pengujian Modul Story Selection

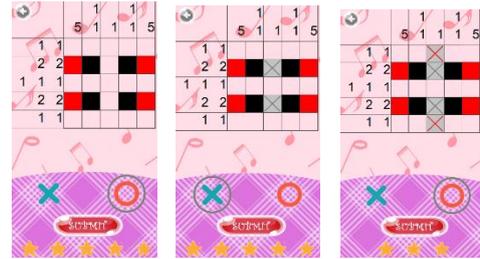
Pada modul *story selection* terdapat 10 buah *button puzzle* dan *button back*. Pada awal permainan, hanya *puzzle 1* dalam kondisi terbuka dan 9 *button puzzle* lainnya dalam kondisi terkunci. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa apabila *puzzle 1* diselesaikan maka *puzzle 2* akan terbuka, apabila *puzzle 2* diselesaikan maka *puzzle 3* akan terbuka, dan seterusnya, serta memastikan bahwa *button back* dapat menampilkan modul *chapter selection* ketika ditekan. Tampilan modul *story selection* dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4 Pengujian Modul Story Selection

4. Pengujian Modul Gameplay

Pada modul *gameplay* terdapat *button back*, *button O*, *button X*, *button submit*, *tile*, dan indikator *star*. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa pemilihan penggunaan *button O* dan *button X* dapat mengatur perubahan animasi *tile* saat ditekan, penekanan *button back* dapat menampilkan modul *story selection*, penekanan *button submit* untuk memeriksa jawaban dari *puzzle*, apabila jawaban benar maka akan muncul modul *story*, tetapi jika jawaban salah maka akan muncul modul *game over*, serta indikator *star* untuk menampilkan sisa dari kesempatan pemain melakukan kesalahan dalam menjawab *puzzle*. Tampilan modul *gameplay* dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5 Pengujian Tampilan Modul Gameplay

5. Pengujian Modul Game Over

Pada modul *game over* dilakukan pengujian untuk memastikan apabila jika tampilan modul ini disentuh akan menampilkan modul *puzzle selection*. Tampilan dari modul *game over* dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6 Pengujian Modul Game Over

6. Pengujian Modul Story

Pada modul *story* terdapat cerita dan *button home*. Pengujian dilakukan untuk memastikan *button home* berfungsi dengan baik untuk menampilkan modul *puzzle selection*. Tampilan modul *story* dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7 Pengujian Modul Story

7. Pengujian Modul About

Pada modul *about* terdapat data mengenai pembuat *game* dan pembimbingnya, serta *button back*, pengujian modul dilakukan untuk memastikan *button back* dapat menampilkan modul *main menu* ketika disentuh. Tampilan modul *about* dapat dilihat pada **Gambar 8**.



Gambar 8 Pengujian Modul About

8. Pengujian Modul How To Play
 Pada modul *how to play* terdapat pengertian mengenai *puzzle* dengan jenis *nonogram* dan cara memainkannya, pengujian dilakukan untuk memastikan *button* dan *tile* yang ada pada modul berfungsi dengan baik. Tampilan modul *how to play* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Pengujian Modul How To Play

9. Pengujian Instalasi pada Berbagai Perangkat Smartphone
 Pengujian ini dilakukan dengan memasang dan menjalankan aplikasi pada berbagai jenis *smartphone* untuk memastikan aplikasi tetap berjalan dengan baik. *Smartphone* yang digunakan dalam pengujian ini merupakan HTC One Dual SIM, LG G3 Stylus, Oppo A39, Xiaomi Redmi 3, Asus Zenfone 3, Xiaomi Mi A1, dan Samsung Galaxy S7 Edge.

Pengujian *alpha testing* dilakukan oleh orang yang mengerti pemrograman. Pengujian *alpha testing game* “The Opera - Picross” dilakukan oleh dosen pembimbing skripsi, setelah dilakukannya *blackbox testing*. Kekurangan yang ditemukan pada *alpha testing* telah diperbaiki sesuai dengan petunjuk pembimbing agar *game* dapat berjalan dengan lebih baik.

4.2. Beta Testing

Beta testing adalah pengujian yang dilakukan kepada masyarakat awam setelah *alpha testing* diujikan. Pengujian ini dilakukan kepada 30 responden pada tanggal 11 Juni 2018 sampai 24 Juni 2018 dengan memberikan responden

kesempatan untuk mencoba *game* “The Opera – Picross” dan membagikan kuisioner berisi 12 pertanyaan yang terdiri dari pengetahuan responden mengenai *game* dengan *genre* serupa dan pendapat responden mengenai *game* “The Opera – Picross”. Berikut adalah ringkasan dari hasil *beta testing*:

1. Sebanyak 86,7% responden menyatakan pernah bermain *game* dengan *genre puzzle*.
2. Sebanyak 43,3% responden mengetahui mengenai *game puzzle* berjenis *picross/ picture crosswords/ nonogram*, namun hanya 38,5% responden yang pernah memainkan *game puzzle* dengan jenis tersebut.
3. Sebanyak 83,3% responden menyatakan bahwa tampilan menu utama *game* “The Opera – Picross” mudah untuk dimengerti dan 16,7% responden menyatakan tampilan menu utama biasa saja.
4. Sebanyak 80% responden menyatakan tampilan dari permainan *game* “The Opera – Picross” mudah untuk dimengerti dan 20% responden menyatakan tampilan dari permainan biasa saja.
5. Sebanyak 100% responden menyatakan tidak menemukan kejanggalan pada saat memainkan *game* “The Opera – Picross”.
6. Berdasarkan *puzzle* yang telah dimainkan oleh responden, sebanyak 56,7% responden memainkan Lily’s Story: Chapter 1, sebanyak 26,7% responden memainkan Lily’s Story: Chapter 2, tidak ada responden yang memainkan Lily’s Story: Chapter 3, sebanyak 63,3% responden memainkan Luke’s Story: Chapter 1, sebanyak 33,3% responden memainkan Luke’s Story: Chapter 2, dan sebanyak 3,3% responden memainkan Luke’s Story: Chapter 3.
7. Sebanyak 93,3% responden menyatakan *gameplay* dari *game* “The Opera – Picross” menarik dan 6,7% responden menyatakan *gameplay* biasa saja.
8. Sebanyak 66,7% responden menyatakan cerita yang disuguhkan dalam *game* “The Opera – Picross” menarik dan 33,3% responden menyatakan cerita yang disuguhkan biasa saja.

4.3. Pembahasan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil *beta testing* menunjukkan bahwa banyak responden yang pernah bermain *game* dengan *genre puzzle*, namun tidak pernah bermain *game puzzle* dengan jenis *picross/ picture crosswords/ nonogram*. Menurut responden, *game* “The Opera – Picross” memiliki desain tampilan, *gameplay*, dan cerita yang menarik. Sebagian besar responden hanya bermain pada Chapter 1,

sedikit responden yang bermain pada Chapter 2, dan hanya seorang responden yang bermain hingga pada Chapter 3.

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah selesai melakukan pengujian pada game “The Opera – Picross”, dari data yang telah didapat maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Game “The Opera – Picross” berhasil menjadi game dengan *genre puzzle* berjenis *picross* atau *picture crosswords* yang menarik minat responden untuk memainkannya dengan hasil sebanyak 28 responden (93,3%) menyatakan memiliki *gameplay* yang menarik.
2. Game “The Opera – Picross” memiliki desain tampilan menu dan desain tampilan *gameplay* yang mudah untuk dimengerti.
3. Game “The Opera – Picross” memiliki tampilan visual, *gameplay*, dan cerita yang menarik.
4. Game “The Opera – Picross” memiliki *gameplay* yang cukup sulit, jumlah *puzzle* yang cukup banyak, dan waktu pengujian yang singkat sehingga pemain tidak dapat menyelesaikan seluruh *puzzle* pada game pada saat *beta testing* dilakukan.
5. Game “The Opera – Picross” yang dibuat dengan *build target* Android versi 5.0 (Lollipop) dapat dijalankan dan dimainkan dengan baik pada versi Android di bawahnya, yaitu Android versi 4.4.2 (KitKat).

Selain kesimpulan, terdapat saran-saran yang telah diberikan untuk mengembangkan game “The Opera – Picross” menjadi lebih baik. Saran-saran yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Perubahan pemilihan warna agar warna gambar pada *puzzle* tidak terlalu mencolok.
2. Penambahan animasi pada saat transisi perpindahan antar tampilan.

REFERENSI

- [1] Puput Ady Sukarno, Sejarah Perkembangan Industri Game di Indonesia,
- [2] <http://industri.bisnis.com/read/20140303/105/207515/sejarah-perkembangan-industri-game-di-indonesia>, 12 Februari 2018
- [3] Giant Bomb, Nonogram, <https://www.giantbomb.com/nonogram/3015-6121/>, 7 Februari 2018
- [4] Yulianto, Mawardi, Viny Christanti, dan Haris, Darius Andana. “Pembuatan Game Strategi Quest For Holy Grail.” *Jurnal Ilmu Komputer & Sistem Informasi (JIKSI)* Vol 3, No 2 (2015): 177-183. Print.

- [5] Jesse Schell, The Art of Game Design: A Book of Lenses, (Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2008), h.2-4
- [6] Wandah, Dasar Pemrograman Flash Game, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006), h.111-115
- [7] Alif Harsan, Jago Membuat Game Komputer, (Jakarta: Mediakita, 2009), h.2
- [8] Wikipedia, Puzzle Video Game, https://en.wikipedia.org/wiki/Puzzle_video_game, 14 Februari 2018
- [9] Anita S, Pengertian Game Menurut Para Ahli dan Definisinya Secara Umum, <https://www.artikelbaca.com/pengertian-game/>, 7 Februari 2018

Livia Margarita, 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 aktif 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, Jakarta.