

## **Pembuatan Game Nonogram Multiplayer**

**Dr. Budi Hartanto, S.T., M.Sc.**

**Marcellinus Ferdinand S, S.T., M.Comp.**

**Albert Surya Wijaya**

Teknik Informatika / Fakultas Teknik

s6124016@student.ubaya.ac.id

**Abstrak** - Game puzzle merupakan salah satu dari genre game yang berisikan suatu permasalahan atau teka-teki yang harus dipecahkan oleh pemain. Nonogram merupakan game puzzle yang dimainkan dengan cara mengisi setiap sel pada tabel sesuai dengan angka petunjuk yang diberikan. Dikarenakan masih sedikit orang yang mengetahui tentang permainan ini dan minimalnya fitur-fitur dan variasi permainan membuat game ini menjadi kekurangan peminat. Maka dari itu terdapat peluang untuk membuat game yang serupa dan lebih baik dengan fitur-fitur yang lebih banyak dan lebih menarik. Oleh karena itu, dibuatlah game yang sejenis Nonogram dengan nama Nonogram Multiplayer. Pembuatan Game Nonogram Multiplayer ini menggunakan dasar teori berupa game puzzle Nonogram, Unity Game Engine, Photon Unity Networking, dan brainCloud. Permainan ini memiliki tambahan fitur, seperti fitur pause, timer, hint, tingkat kesulitan, tutorial, achievement, statistik, powerup, nyawa pemain, dan mode permainan multiplayer. Penambahan fitur ini diharapkan dapat membuat game Nonogram Multiplayer menjadi lebih menarik daripada game Nonogram lainnya dan dapat kembali diminati oleh banyak orang. Game Nonogram Multiplayer menggunakan sistem operasi Android dengan versi minimal 4.1 dan resolusi layar minimal 720x1280 pixels. Pembuatan game Nonogram Multiplayer menggunakan Unity – Game Engine, dengan menggunakan bahasa pemrograman C#. Setelah melalui tahapan implementasi dan uji coba yang dibantu oleh berbagai pihak dapat disimpulkan bahwa game Nonogram Multiplayer yang dibuat lebih menarik daripada permainan sejenis lainnya.

**Kata kunci** : Game Puzzle, Nonogram, Unity – Game Engine, Android

**Abstract** - The puzzle game is one of the game genres that contains a problem or puzzle that the player must solve. Nonogram is a puzzle game that is played by filling each cell in the table according to the number of instructions given. Because there are still few people who know about this game and the minimum features and

variations of the game make this game a shortage of enthusiasts. Therefore, there is an opportunity to create similar and better games with more and more interesting features. Therefore, a Nonogram Nonogram game named Nonogram Multiplayer was created. Making Multiplayer Game Multiplayer is using the basic theory of non-game puzzle games, Unity Game Engine, Photon Unity Networking, and brainCloud. The game features additional features, such as pause, timer, hint, difficulty, tutorial, achievement, stats, powerup, player lives, and multiplayer game modes. The addition of this feature is expected to make Nonogram Multiplayer games more interesting than other Nonogram games and can be re-interested by many people. Game Multiplayer Multiplayer uses Android operating system with minimal version 4.1 and screen resolution of at least 720x1280 pixels. Game making Nonogram Multiplayer using Unity - Game Engine, using C # programming language. After going through the stages of implementation and testing assisted by various parties can be concluded that the game Nonogram Multiplayer made more interesting than other similar games.

**Keywords** : Game Puzzle, Nonogram, Unity – Game Engine, Android

## **PENDAHULUAN**

Game merupakan salah satu sarana hiburan yang dapat digunakan untuk menghilangkan kepenatan akibat aktivitas sehari-hari. Game dapat digunakan baik oleh anak-anak maupun orang dewasa.

Seiring dengan berkembangnya zaman, game berkembang menjadi sangat banyak dan beragam. Salah satu contohnya adalah game puzzle, yang berisikan teka-teki yang harus dipecahkan oleh pemain. Contoh dari game puzzle adalah Tetris, Sudoku, Nonogram, 2048, dan sebagainya.

Nonogram merupakan permainan dengan genre puzzle dimana pemain diharuskan untuk mengisi atau memberi warna pada tabel mengikuti angka petunjuk yang diberikan di luar tabel. Apabila terdapat lebih dari satu angka petunjuk pada suatu baris atau kolom, maka setiap pengisian dari angka petunjuk tersebut harus diberi jeda minimal sebuah sel kosong.

Permainan ini telah dimainkan semenjak tahun 80'an hingga saat ini. Permainan ini juga mengalami perkembangan, dari yang semula menggunakan media kertas dan pensil untuk bermain hingga menggunakan media digital seperti smartphone. Salah satu contoh dari permainan Nonogram pada smartphone adalah

Overset. Namun karena permainan ini masih belum banyak diketahui oleh masyarakat (Choiri, 2010) dan kurangnya variasi permainan serta fitur-fitur yang dimiliki dalam permainan Nonogram, menyebabkan sedikitnya jumlah peminat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa permainan sejenis Nonogram kurang menarik sehingga mulai berkurang jumlah peminatnya. Bagaimana cara membuat permainan Nonogram dan sejenisnya menjadi semakin menarik agar dapat menarik minat pemain? Maka dari itu, dibuatlah permainan sejenis Nonogram dengan nama Nonogram Multiplayer yang memiliki pengembangan lebih banyak dan fitur-fitur yang lebih lengkap. Pembuatan permainan Nonogram Multiplayer ini diharapkan mampu meningkatkan daya tarik dari permainan Nonogram dan sejenisnya tersebut agar dapat kembali diminati oleh semua orang.

## **METODE PENELITIAN**

Pengidentifikasian masalah, melakukan studi banding, dan menentukan kebutuhan sistem merupakan metode yang dijalankan sebelum membuat permainan Nonogram Multiplayer ini. Pengidentifikasian masalah dilakukan dengan cara pemberian kuesioner terhadap para responden terkait dengan fitur-fitur yang akan ditambahkan dalam permainan Nonogram Multiplayer. Dari hasil kuesioner tersebut didapatkan kesimpulan bahwa dalam permainan Nonogram Multiplayer akan ditambahkan fitur-fitur seperti multiplayer, timer, hint, pause, dan nyawa pemain.

Kemudian dilanjutkan dengan studi banding, yang dilakukan dengan cara membandingkan aplikasi sejenis yang sudah ada. Aplikasi yang dibandingkan adalah Overset, Nonogram, dan NemoNemo Picross. Studi banding ini dilakukan untuk mendapatkan kelebihan dan kekurangan dari setiap aplikasi yang dapat dijadikan ide dalam pembuatan permainan Nonogram Multiplayer.

Hasil yang didapatkan untuk kebutuhan sistem adalah membuat permainan Nonogram Multiplayer dengan variasi permainan dan fitur-fitur yang lebih lengkap

daripada permainan Nonogram dan sejenisnya. Maka dari itu, permainan Nonogram Multiplayer akan dibuat dengan tambahan fitur seperti mode permainan yang beragam, seperti multiplayer untuk dapat bermain bersama pemain lain, mode random dalam single player untuk bermain dengan menggunakan angka petunjuk yang dihasilkan secara acak, dan mode picture dalam single player untuk bermain dengan tujuan untuk menghasilkan suatu gambar tertentu. Kemudian terdapat fitur-fitur yang ditambahkan, yaitu penggunaan warna yang beragam, fitur tingkat kesulitan, tutorial, achievement, statistik, pause, timer, nyawa pemain, hint, dan powerup.

Permainan Nonogram Multiplayer ini akan dibuat untuk sistem operasi Android dengan versi minimal 4.1 dan resolusi layar minimal 720x1280 pixels menggunakan Unity – Game Engine dan dengan bahasa pemrograman C#. Server yang digunakan agar dapat bermain bersama pemain lain adalah Photon Unity Networking, dan server yang digunakan untuk menyimpan data pemain adalah brainCloud.

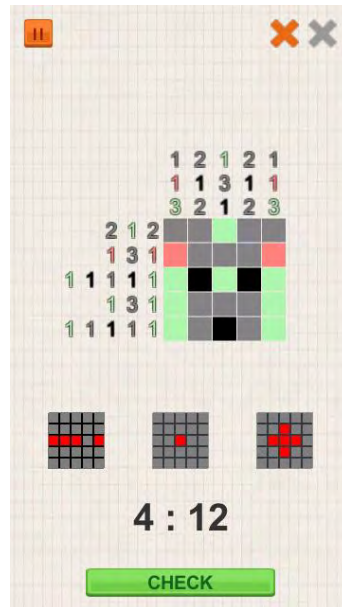
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Uji coba aplikasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu verifikasi dan validasi. Verifikasi dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan dengan benar atau tidak. Validasi dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan atau tidak.

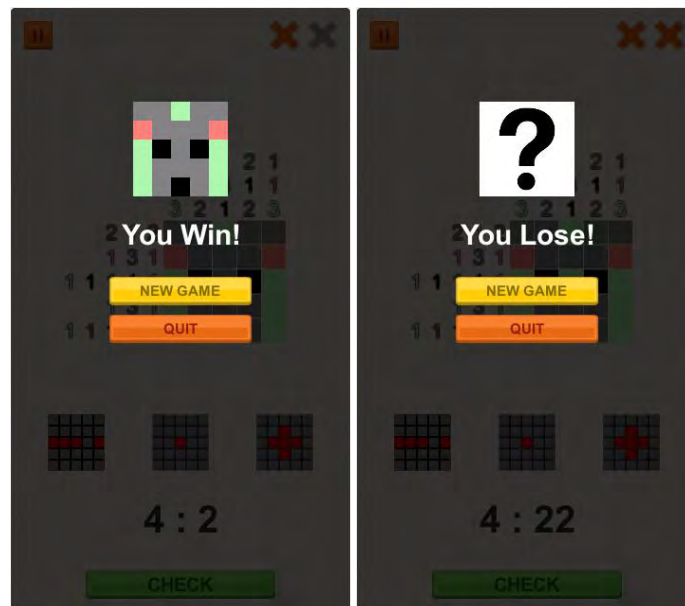
Berikut ini adalah tahap verifikasi dimana pemain telah memulai permainan dan kemudian melakukan kesalahan pengisian ketika dilakukan pengecekan. Proses yang akan terjadi adalah nyawa pemain atau jumlah kesalahan pemain akan menyala satu buah. Proses ini berlaku untuk semua mode permainan, baik dalam mode single player maupun multiplayer. Proses saat pengecekan jawaban yang salah dapat dilihat pada Gambar 1.

Kemudian jika pemain dapat memberikan jawaban yang benar saat dilakukan pengecekan, maka akan ditampilkan halaman menang. Namun jika jawaban pemain

salah untuk kedua kalinya, maka akan ditampilkan halaman kalah. Jika waktu permainan telah habis sebelum pemain dapat melakukan pengecekan jawaban, maka juga menampilkan halaman kalah. Proses ini berlaku untuk semua mode permainan dalam mode single player. Proses menang dan kalah pemain dapat dilihat pada Gambar 2.

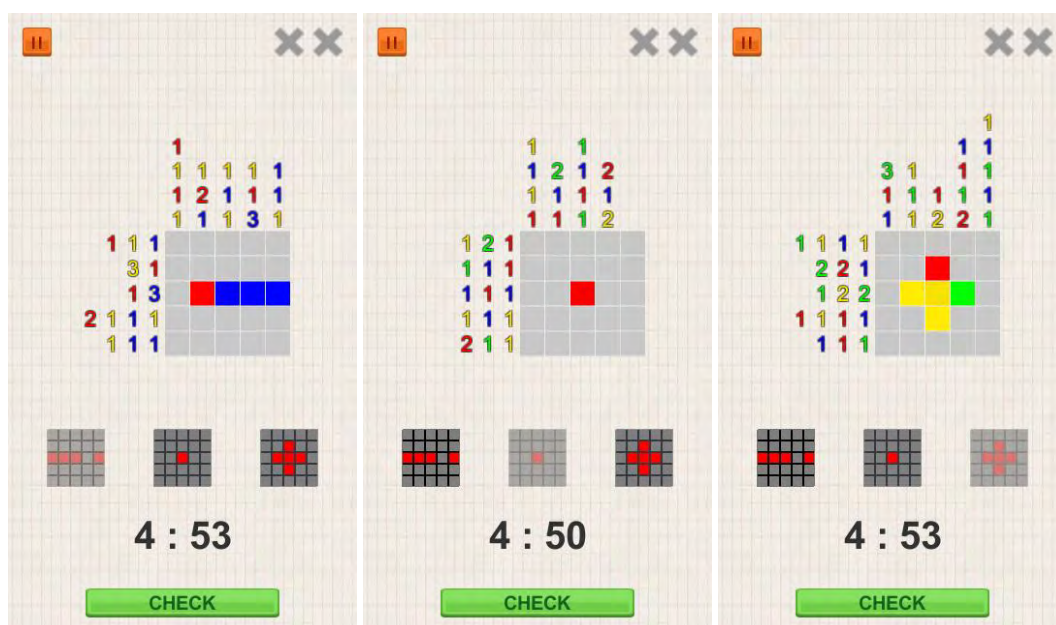


Gambar 1. Proses pengecekan jawaban pemain yang salah



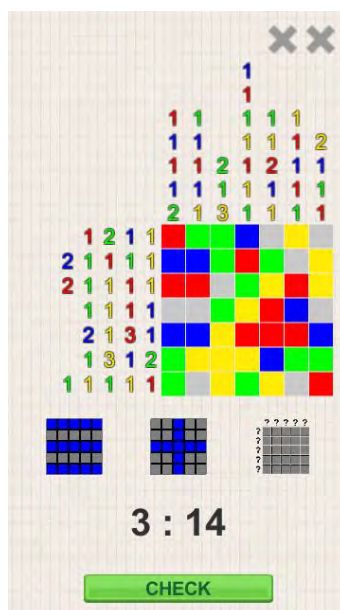
Gambar 2. Proses menang dan kalah pemain

Apabila pemain mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permainan, maka terdapat hint yang akan membantu pemain untuk memberikan jawaban yang benar pada tabel. Verifikasi dilakukan kepada hint yang memiliki efek yang berbeda-beda, seperti memberikan jawaban pada baris yang dipilih, pada sel yang dipilih, dan pada sel yang dipilih beserta sekitarnya. Proses ini berlaku untuk semua mode permainan dalam mode single player. Proses penggunaan hint dapat dilihat pada Gambar 3.

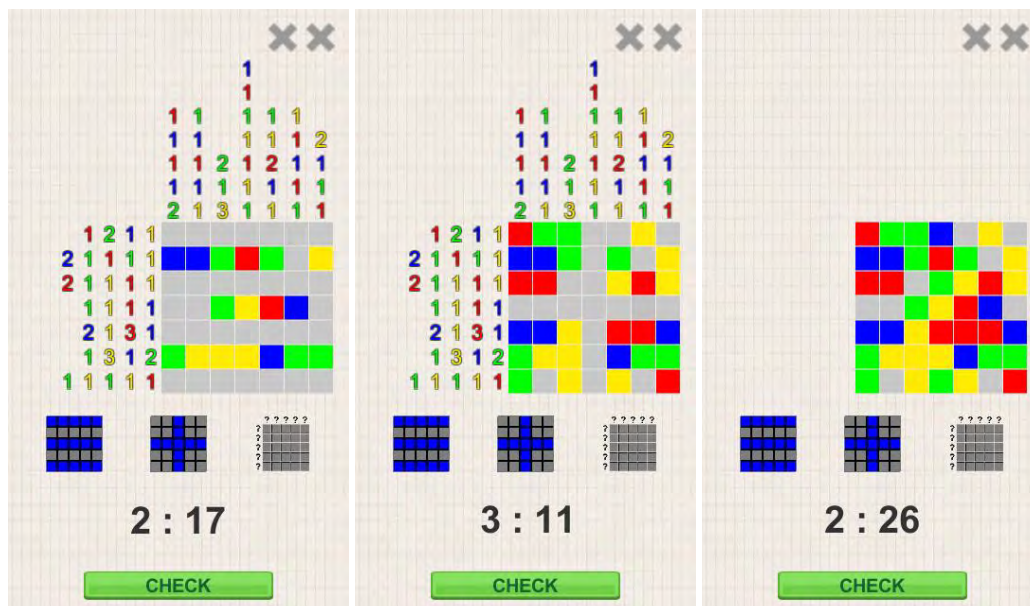


Gambar 3. Proses penggunaan hint row, hint dot, dan hint cross

Untuk mode multiplayer dalam Nonogram Multiplayer memiliki cara bermain yang sama seperti mode random dalam mode single player. Yaitu angka petunjuk akan dihasilkan secara acak. Namun, terdapat perbedaan pada mode multiplayer yaitu terdapat powerup yang digunakan untuk mengganggu permainan lawan. Halaman permainan dari multiplayer sebelum terkena powerup dapat dilihat pada Gambar 4. Verifikasi dilakukan kepada powerup yang memiliki efek yang berbeda-beda, seperti menghapus isi baris ganjil dalam tabel lawan, menghapus isi baris dan kolom tengah dalam tabel lawan, serta menghilangkan angka petunjuk lawan untuk beberapa saat. Proses penggunaan powerup pada halaman lawan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Halaman permainan multiplayer sebelum terkena powerup



Gambar 5. Proses penggunaan powerup odd row, powerup cross, dan powerup hidden

Proses validasi dilakukan dengan cara pemberian kuesioner terhadap sepuluh orang responden. Responden diharuskan untuk bermain permainan Nonogram dan sejenisnya terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan memainkan permainan

Nonogram Multiplayer. Berdasarkan kuesioner yang dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut :

- Permainan Nonogram Multiplayer lebih menarik daripada permainan Nonogram dan sejenisnya.
- Fitur-fitur yang dimiliki oleh Nonogram Multiplayer lebih lengkap.
- Mode permainan yang beragam, terutama dengan adanya mode multiplayer.
- Proses pergantian warna perlu diubah menjadi lebih baik.
- Efek suara dan animasi perlu ditambahkan agar menjadi lebih menarik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis, desain, implementasi sistem, serta uji coba dan evaluasi terhadap game Nonogram Multiplayer, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- Game Nonogram Multiplayer lebih menarik daripada game Nonogram dan permainan sejenis lainnya, dengan adanya mode permainan yang beragam.
- Fitur-fitur yang dimiliki oleh game Nonogram Multiplayer lebih lengkap daripada game Nonogram dan permainan sejenis lainnya.

Game Nonogram Multiplayer ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut. Hal ini bertujuan agar game Nonogram Multiplayer ini dapat menjadi semakin baik dan menarik. Beberapa saran yang diberikan untuk pengembangan game Nonogram Multiplayer ini, yaitu :

- Proses pergantian warna diubah menjadi lebih baik.
- Penambahan efek suara dan animasi.
- Penambahan mode offline dan online, sehingga pemain dapat bermain secara offline jika tidak ingin bermain online.
- Penambahan fitur-fitur yang lebih banyak, seperti skor atau leaderboard.



## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aleksandr. (2014, September 3). Documentation, Unity scripting languages and you [Web log post]. Diambil dari <https://blogs.unity3d.com/2014/09/03/documentation-unity-scripting-languages-and-you/>.
- Choiri, H.H. (2010, Desember). *Penyelesain Permasalahan Nonogram dengan Algoritma Runut Balik*. Makalah dipresentasikan di Informatika STEI ITB. Diambil dari <http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Stmik/2010-2011/Makalah2010/MakalahStima2010-017.pdf>.
- Dalgety, J. (n.d.). Griddler Puzzles and Nonogram Puzzles – Picture Logic Puzzles. Diambil Desember 25, 2017, dari <https://www.puzzlemuseum.com/griddler/gridhist.htm>.
- Introduction. (n.d.). Di *brainCloud*. Diambil Desember 25, 2017, dari <http://getbraincloud.com/apidocs/introduction-2/>.
- Introduction. (n.d.). Di *Photon Engine*. Diambil Desember 25, 2017, dari <https://doc.photonengine.com/en-us/pun/current/getting-started/pun-intro>.
- Photon Unity 3D Networking Framework SDKs and Game Backend. (n.d.). Di *Photon Engine*. Diambil Desember 25, 2017, dari <https://www.photonengine.com/en-US/PUN>.
- Yusuf, R.M., & Aristiawan. (2013, Oktober 6). Unity 3D – Game Engine. Diambil dari <http://www.hermantolle.com/class/docs/unity-3d-game-engine/>.