



Perancangan Aplikasi Game Tetris Batu Bara

Sahat Parulian Sitorus¹, Samsir²

¹Universitas Labuhanbatu, Sumatera Utara, Indonesia

²Universitas Alwashliyah Labuhanbatu, Rantauprapat, Indonesia

Info Artikel

Article history:

Received: 21 04 2019

Revised: 13 06 2019

Accepted: 28 07 2019

Kata Kunci:

Perancangan

Aplikasi

Game

Tetris Batu Bara dan

Waterfall

Penulis Korespondensi:

Sahat Parulian Sitorus

sahatparuliansitorus4@gmail.com

Abstract

The Tetris Batu Bara game application is a game application that can be run on laptop devices that have Window XP, Window 7, Window 8 and Window 10 operating systems. This application has a new Tetris game gameplay. Therefore, this game aims to entertain and introduce the diversity of games in Indonesia. The research method used in developing this game application is a waterfall model. The analysis was carried out using a questionnaire, similar game analysis and literature study.

Abstrak

Aplikasi game Tetris Batu Bara merupakan aplikasi game yang dapat dijalankan pada perangkat laptop yang memiliki sistem operasi Window XP, Window 7, Window 8 dan Window 10. Aplikasi ini memiliki gameplay permainan tetris yang baru. Oleh karena itu, game ini memiliki tujuan untuk menghibur serta mengenalkan keanekaragaman game yang ada di Indonesia. Metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi game ini adalah model *waterfall*. Analisis dilakukan dengan menggunakan kuesioner, analisis game sejenis dan studi literatur.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan game khususnya di Indonesia pada saat ini semakin berkembang pesat, hal ini ditandai dengan para developer Indonesia yang saling bersaing untuk menciptakan sebuah game yang memiliki keunikannya sendiri serta mampu menarik si pemain untuk mencoba memainkannya [1]. Game-game yang beredar saat ini tidak hanya sekedar untuk mengisi waktu luang akan tetapi melalui game pun banyak hal yang dapat dipelajari yang akan menunjang kreativitas dan kecerdasan si pemain. Game (permainan) adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan refreasing. Tetris adalah permainan yang ber-genre puzzle/ teka-teki. Kata tetris berasal dari bahasa Yunani : tetra yang merupakan suatu bangun dengan 4 bagian [2]. Pada permainan tetris, akan turun secara perlahan berbagai macam balok. Balok tersebut dapat diubah bentuknya dengan cara diputar atau berpindah posisi dengan cara digeser ke kiri/ kanan. Pemain diharuskan menyusun balok tersebut kedalam 1 baris penuh untuk mendapatkan nilai [3]. Apabila pada satu baris masih terdapat celah, maka baris tersebut belum hilang. Melainkan akan tertumpuk terus hingga memenuhi layar permainan dan game akan berakhir apabila layar permainan telah penuh dengan balok yang tidak pernah perbaris. Game tetris ini dibatasi sampai dengan 3 level [4].

2. PEMBAHASAN

Hasil dari pembahasan permasalahan adalah terciptanya sebuah program aplikasi game tetris. Dimana aplikasi ini dapat membantu anak-anak dalam meningkatkan kecerdasan otak dengan menyusun balok-balok pada game tetris.

Analisa dan perancangan merupakan suatu pekerjaan yang sangat menentukan sekali untuk mengetahui lebih lanjut mengenai sistem yang sedang berjalan. Adapun langkah-langkah analisa dan perancangan yang dibuat oleh peneliti adalah sebagai berikut :

2.1 Rancangan

Pada langkah ini dilakukan rancangan dengan cara sebagai berikut:

1. Menggunakan Visual Studio 2008 yang telah terintegrasi dengan windows dalam membuat prototype gameplay.
2. Merancang layar aplikasi, sistem dan object icon gameplay dengan photoshop Extended 7.0
3. Mendesain Unified Modeling Language (UML) dengan Enterprise Architect dan Shapes Rounded Rectangle Microsoft Word 2010.

2.2. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode yang digunakan di dalam pengembangan aplikasi game Tetris Batu Bara adalah model waterfall. Berdasarkan Hassan Gomma [5]. Tahapan-tahapan proses pada model waterfall, antara lain:

1. Requirements Analysis and Specification

Pada tahap ini kebutuhan user diidentifikasi dan dianalisis. Kebutuhan dari sistem untuk dikembangkan ditentukan dalam spesifikasi kebutuhan software.

2. Architectural Design

Selama tahap ini, sistem terstruktur ke dalam komponen penyusunannya dan antar muka antara komponen-komponen didefinisikan.

3. Detailed Design

Selama tahap detailed design ini rincian algoritmik setiap komponen sistem ditetapkan.

4. Coding

Selama tahap ini, masing-masing komponen diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang dipilih untuk membuat proyek tersebut.

5. Unit Testing

Pada tahap ini, setiap komponen diuji sebelum hal ini dikombinasikan dengan komponen lainnya. Pendekatan unit testing menggunakan kriteria test-coverage.

6. Integration Testing

Pada tahap ini, pengujian integrasi melibatkan kombinasi komponen-komponen yang diuji kedalam kelompok komponen yang semakin kompleks dan kemudian menguji pengelompokan tersebut hingga sistem software secara keseluruhan telah bersama-sama dan antar muka yang diuji.

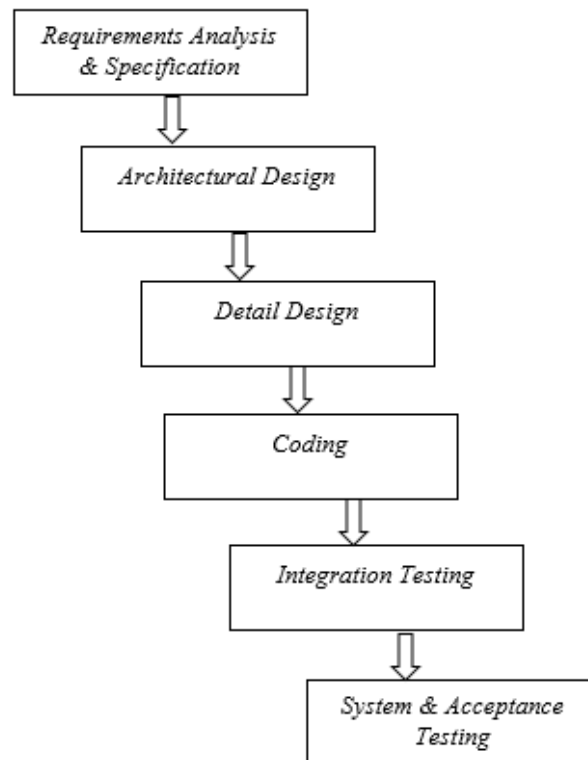
7. System Testing

System testing adalah proses pengujian sistem dari perpaduan hardware dan software untuk memverifikasi bahwa sistem memenuhi kebutuhan yang ditentukan. Seluruh sistem atau subsistem besar diuji untuk menentukan kesesuaian dengan kebutuhan spesifikasi.

8. Acceptance Testing

Acceptance testing adalah pengujian yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem.

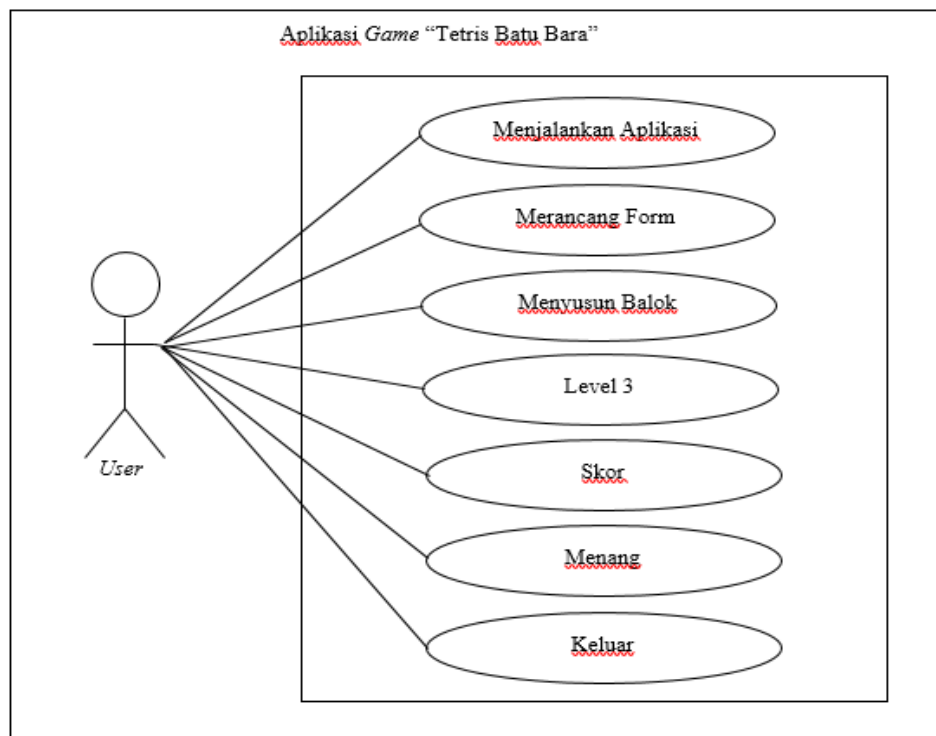
Dalam metode pengembangan sistem, peneliti menggunakan metode waterfall. Penulis memilih metode waterfall karena langkah-langkah pembuatan sistem yang terstruktur. Untuk lebih lengkapnya rancangan metode pengembangan aplikasi penelitian sebagai berikut :



Gambar 2.2. Model Waterfall

2.3. Use Case Diagram

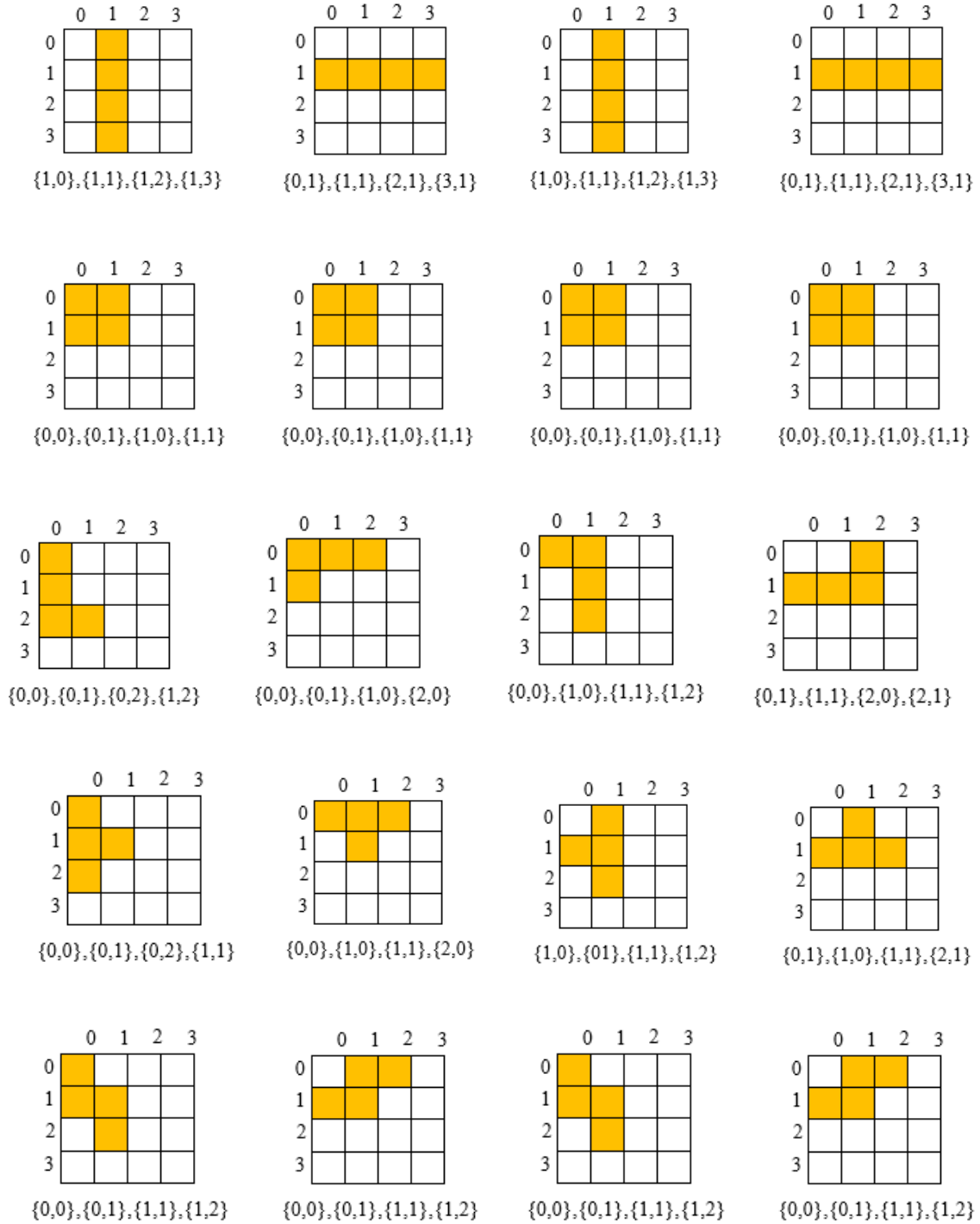
Berikut adalah use case diagram aplikasi game tetris batu bara, sebagai berikut :

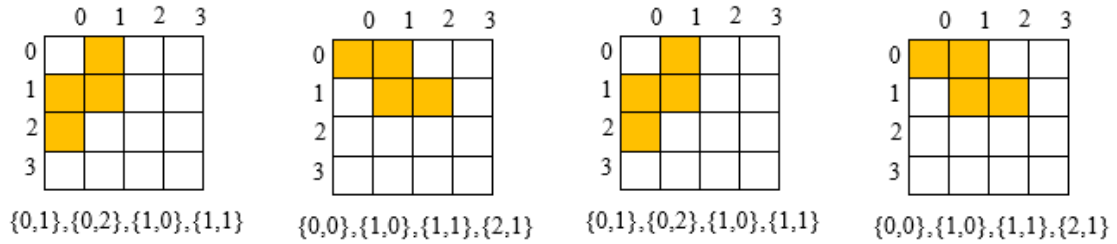


Gambar 2.3. Use Case Diagram

2.4. Rancangan Program Class Tshape

Yang memiliki rincian array sebagai berikut :

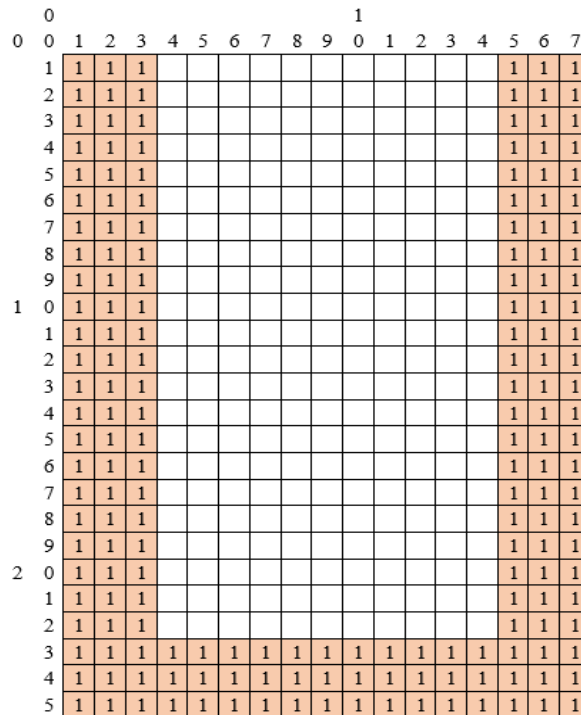




Gambar 2.3. Rancangan Program Class Tshape

2.4. Class Tgrid

Class Tgrid berfungsi menyediakan mekanisme grid pada permainan tetris, dimana pada memori komputer array dua dimensi dengan gambaran sebagai berikut :

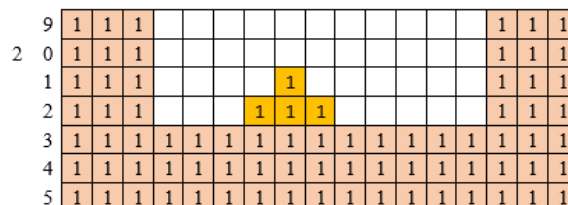


Gambar 2.4. Class Tgrid

Class Tgrid merupakan array yang mewakili grid dilayar, jika suatu sel terisi gambar, maka nilai parr (x,y) akan berisi nilai 1 dan carr (x,y) akan berisi nilai warna gambar.

2.5. TestShape

TestShape berfungsi nilai dari shape ke posisi x,y dalam grid dengan syarat parr (x,y) masih 0. Misalnya putshape yang ke 4, keposisi 6,21 pada grid yang akan mengisi nilai ke parr.



Gambar 2.5. TestShape

TestShape berfungsi untuk uji coba apakah shape dapat ditentukan pada posisi x,y dalam grid dengan syarat (x,y) masih 0.

REFERENSI

- [1] S. Zulkifli, "Implementasi Sistem Keamanan SQL Injection Dalam berbasis web," *Ejurnal.Univalabuhanbatu.Ac.Id*, vol. 04, no. 01, pp. 13–17, 2020, [Online]. Available: <https://ejurnal.univalabuhanbatu.ac.id/index.php/u-net/article/download/164/130>.
- [2] F. Edi, P. T. Informatika, and F. U. A. Labuhanbatu, "UNET | Jurnal Ilmiah Teknik Informatika LPPM Universitas Al Washliyah Labuhanbatu UNET | Jurnal Ilmiah Teknik Informatika ISSN . 2460-3694 , Vol . 2 No . 1 Februari 2018," vol. 2, no. 1, pp. 2–5, 2018.
- [3] D. I. G. H. Wirhan Fahrozi, Samsir, "Penerapan E-Commerce Pada Toko Bunga Underwear," *J. Tek. Inform.*, vol. 04, no. 01, pp. 1–6, 2020.
- [4] W. Fahrozi, P. T. Informatika, T. Informatika, F. U. A. Labuhanbatu, T. Mulia, and K. Medan, "U-NET : Jurnal Teknik Informatika LPPM – Universitas Al Washliyah Labuhanbatu 23 | P a g e U-NET : Jurnal Teknik Informatika Sebagai langkah awal yang dilakukan supaya dapat mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi dalam menentukan rasa yam serama a," vol. 3, no. 5, pp. 23–27, 2019.
- [5] Samsir, "Klasifikasi Penyakit Tenggorokan Hidung Telinga (THT) Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Metode Learning Vektor Quantization (THT) Di RSUD Rantauprapat Labuhanbatu Klasifikasi penyakit Tenggorokan Hidung Telinga (THT) Menggunakan," vol. 05, no. 01, pp. 38–47, 2019.
- [6] D. Indra *et al.*, "SPK Untuk Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching," vol. 4, no. 1, pp. 7–12, 2020.
- [7] P. T. Informatika and F. U. A. Labuhanbatu, "U-NET : Jurnal Teknik Informatika LPPM – Universitas Al Washliyah Labuhanbatu 18 | P a g e U-NET : Jurnal Teknik Informatika Sebagai langkah awal yang dilakukan supaya dapat mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi oleh bagian kesiswaan adalah denga," vol. 3, no. 4, pp. 18–22, 2019.
- [8] Samsir and Syaiful Zuhri Harahap, "Application Design Resume Medical By Using Microsoft Visual Basic. Net 2010 At the Health Center Appointments," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–20, 2020, doi: 10.46729/ijstm.v1i1.5.
- [9] M. Siddik and S. Samsir, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pos (Point of Sale) Untuk Kasir Menggunakan Konsep Bahasa Pemrograman Orientasi Objek," *JOISIE (Journal Inf. Syst. Informatics Eng.*, vol. 4, no. 1, p. 43, 2020, doi: 10.35145/joisie.v4i1.607.
- [10] J. H. P. Sitorus *et al.*, "Perancangan pengontrol lampu rumah miniatur dengan menggunakan micro controller arduino berbasis android 1," vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [11] M. V. B. Net, "PADA TOKO URIP MOTOR," no. September, pp. 1–6, 2020.
- [12] U. Verawardina, F. Edi, and R. Watrionthos, "Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Twitter di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes," vol. 5, pp. 157–163, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [13] Gomma, H. (2011). *Software Modelling and Design*. USA: Cabrige University Press Marboen, A.(2012). *2007-2012*. Malaysia Klaim Tujuh Budaya Indonesia. Retrieved & 1, 2012.
- [14] Aifah, R. R., Yudha, C. B., & Oktaviana, E. (2020, December). Pengembangan Media Permainan Puzzle Tetris Mathematics pada Materi Bangun Datar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II* (pp. 51-58).
- [15] Assiroj, P., & Aripriyanto, S. (2019). Membangun Game Pembelajaran High Performance Computing (HPC) dengan Pendekatan Case-based Reasoning (CBR). *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 4(2), 91-114.
- [16] Andry, J., & Stefanus, M. (2020). Pengembangan aplikasi E-learning Berbasis web menggunakan model waterfall pada SMK Strada 2 Jakarta. *Jurnal Fasikom*, 10(1), 1-10.
- [17] Kurkovsky, S. (2020, February). A Simple Game to Introduce Scrum Concepts. In *Proceedings of the 51st ACM Technical Symposium on Computer Science Education* (pp. 1321-1321).