

**IMPLEMENTASI PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN
TATA SURYA UNTUK SMP DENGAN RPG MAKER MV
MENGUNAKAN METODE RULE-BASED**

SKRIPSI



Oleh:

Rilan Frizkiniki

180210100

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2024**

**IMPLEMENTASI PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN
TATA SURYA UNTUK SMP DENGAN RPG MAKER MV
MENGUNAKAN METODE RULE-BASED**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana



Oleh:

Rilan Frizkiniki

180210100

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2024**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini penulis:

Nama : Rilan Frizkiniki
NPM : 180210100
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa surat pernyataan yang penulis buat dengan judul:

IMPLEMENTASI PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN TATA SURYA UNTUK SMP DENGAN RPG MAKER MV MENGGUNAKAN METODE RULE-BASED adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan penulis, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur Plagiasi, penulis bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang penulis peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 22 Januari 2024


Rilan Frizkiniki

180210100

**IMPLEMENTASI PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN
TATA SURYA UNTUK SMP DENGAN RPG MAKER MV
MENGUNAKAN METODE RULE-BASED**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana

**Oleh
Rilan Frizkiniki
180210100**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 22 Januari 2024


**Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Kurangnya media yang tepat untuk menunjang pembelajaran pada usia dini menyebabkan generasi muda saat ini kurang mengenal pembelajaran dan masih mengalami kesulitan belajar materi pengenalan tata surya, seperti alat peraga pembelajaran tata surya dan guru hanya menerangkan pembelajaran hanya berdasarkan gambar-gambar yang di buku dan penjelasan yang ada di buku, Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) untuk materi pengenalan tata surya, dilakukan secara tatap muka dimana guru hanya menggunakan media pembelajaran buku paket sebagai sarana penyampaian informasi dan pembelajaran , kemudian siswa mencatat di buku tulis masing-masing, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan minat belajar dan mempermudah siswa dalam mempelajari tentang tata surya dengan menggunakan media game sebagai sarana belajar dan mengaplikasikan algoritma *rule based* dalam *game* edukasi pengenalan tata surya dengan engine *game RPG Maker MV*, metode yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* yang memiliki empat tahapan yaitu analisis, desain ,pengkodean program dan pengujian, lalu pengujian dilakukan dengan pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *black box* yaitu uji fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan sumber atau struktur program, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, studi pustaka, dan wawancara, hasil aplikasi *game* yang telah selesai dan dapat dieksekusi akan tersedia dalam bentuk aplikasi Android berekstensi *APK*, hasil pengujian penelitian ini *game* berhasil menyampaikan informasi dan meningkatkan minat siswa dalam mempelajari pengenalan tata surya, dan siswa dapat dengan mudah memecahkan teka-teki dan soal terkait pengenalan tata surya di dalam *game*.

Kata Kunci : *SDLC, RPG Maker MV, Game , Pengenalan Tata surya Edukasi*

ABSTRACT

The lack of appropriate media to support learning at an early age causes today's younger generation to be less familiar with learning and still have difficulty learning solar system introduction material, such as solar system learning aids and teachers only explain learning only based on pictures in books and explanations in books, Learning IPA (Natural Sciences) for solar system introduction material, carried out face-to-face where the teacher only uses the learning media of the package book and the explanation in the book. face-to-face where the teacher only uses textbook learning media as a means of conveying information and learning, then as a means of conveying information and learning, then students take notes in their notebooks. The purpose of this study is to increase interest in learning and make it easier for students to learn about the solar system with the make it easier for students to learn about the solar system by using game media as a means of learning and learning. game as a means of learning and apply the rule-based algorithm based algorithm in educational games introduction to the solar system with RPG game engine Maker MV, the method used is System Development Life Cycle (SDLC) which has four stages, namely analysis, The method used is System Development Life Cycle (SDLC) which has four stages namely analysis, design, program coding and testing, then testing is carried out using black box testing, namely testing the functionality of the application without paying attention to the source or structure of the program, the data collection techniques used are observation, literature study, and interviews, the results of game applications that have been completed and can be executed will be available in the form of Android applications with the APK extension, the results of testing this research the game succeeded in conveying information and increasing student interest in learning the introduction of the solar system, and students can easily solve puzzles and questions related to the introduction of the solar system in the game.

Keywords : *SDLC, RPG Maker MV, Games , Solar system introduction, Education*

KATA PENGANTAR

Dengan ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saranakan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadaripula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Bapak Sunarsan Sitohang, S.Kom., M.TI. Selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Bapak Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Teristimewa penulis sampaikan kepada orang tua yang telah menyemangati & mendukung penulis dalam membuat skripsi ini
8. Teman-teman seperjuangan yang telah berbagi ilmu maupun pengalaman bersama penulis selama menempuh pendidikan Teknik Informatika

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah sertataufik-Nya, Amin.

Batam, 22 Januari 2024



Rilan Frizkiniki

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| SKRIPSI | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | VII |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 13 |
| 1.2 Identifikasi masalah..... | 15 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 16 |
| 1.4 Perumusan Masalah..... | 16 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 16 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 17 |
| 1.6.1 Manfaat Teoritis | 17 |
| 1.6.2 Manfaat Praktis | 17 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Teori Dasar..... | 18 |
| 2.1.1 <i>Game</i> | 18 |
| 2.1.2 <i>Game</i> Edukasi | 19 |
| 2.1.3 <i>Game RPG</i> | 20 |
| 2.1.4 Tata Surya | 23 |
| 2.1.5 Android | 26 |
| 2.1.6 <i>UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)</i> | 27 |
| 2.1.7 Ruled-based..... | 31 |
| 2.2 Teori Khusus..... | 32 |
| 2.2.1 <i>RPG Maker MV</i> | 32 |
| 2.2.2 <i>Lucidchart</i> | 33 |
| 2.2.3 <i>Metode SDLC (System Development Life Cycle)</i> | 34 |
| 2.2.4 <i>Metode Black box</i> | 35 |
| 2.3 Penelitian Terdahulu..... | 36 |
| 2.4 Kerangka Pemikiran..... | 43 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Desain Penelitian..... | 45 |
| 3.2 Perancangan Sistem | 49 |
| 3.2.1 Analisis Kebutuhan | 49 |
| 3.2.2 Perancangan desain | 50 |
| 3.3 Tempat penelitian..... | 69 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil..... | 72 |
| 4.1.1 <i>Scene Splash Screen</i> | 72 |
| 4.1.2 <i>Scene Menu Utama</i> | 73 |
| 4.1.2 <i>Scene Continue</i> | 74 |
| 4.1.3 <i>Scene Options</i> | 74 |
| 4.1.4 <i>Scene Pembuka</i> | 75 |
| 4.1.5 <i>Scene Perkemahan</i> | 76 |

| | | |
|--|--|------------|
| 4.1.6 | Halaman Chapter 1 | 76 |
| 4.1.7 | scene scarlett town | 78 |
| 4.1.8 | Scene scarlet shop | 78 |
| 4.1.9 | Scene scarlet library..... | 79 |
| 4.1.10 | Scene Heyna Forest..... | 79 |
| 4.1.11 | Halaman Chapter 2 | 80 |
| 4.1.12 | Scene Cycle Town | 81 |
| 4.1.13 | Scene Dina House | 81 |
| 4.1.14 | Scene Monteverde Forest | 82 |
| 4.1.15 | Halaman Chapter 3 | 82 |
| 4.1.16 | Scene Lavender Sea..... | 83 |
| 4.1.17 | Scene Jericho City..... | 84 |
| 4.1.18 | Scene Dark Grave | 85 |
| 4.2 | Pembahasan..... | 86 |
| 4.2.1 | Hasil Pengujian dengan metode <i>Black box</i> | 86 |
| 4.3 | Pengujian Sistem..... | 94 |
| 4.3.1 | Pengujian pengguna | 95 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | |
| 5.1 | Kesimpulan | 99 |
| 5.2 | Saran | 100 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 101 |
| LAMPIRAN 1 PENDUKUNG PENELITIAN..... | | 104 |
| LAMPIRAN 2 DAFTAR RIWAYAT HIDUP | | 115 |
| LAMPIRAN 3 SURAT KETERANGAN PENELITIAN..... | | 116 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.2 Contoh Game edukasi..... | 20 |
| Gambar 2.3 <i>Game RPG Fantasy</i> | 21 |
| Gambar 2.4 Ilustrasi Tata Surya..... | 23 |
| Gambar 2.5 Logo <i>android</i> | 27 |
| Gambar 2.6 <i>RPG maker MV</i> | 32 |
| Gambar 2.7 <i>Lucidchart</i> | 33 |
| Gambar 2.8 <i>SDLC</i> | 34 |
| Gambar 2.9 gambaran kerangka peneliti | 43 |
| Gambar 3. 1 Desain Penelitian | 45 |
| Gambar 3.1 spesifikasi laptop peneliti..... | 50 |
| Gambar 3.2 <i>Usecase Diagram</i> | 56 |
| Gambar 3.3 Diagram <i>Activity Menu Utama</i> | 57 |
| Gambar 3.4 Activity Diagram New game | 58 |
| Gambar 3.5 Diagram <i>Save,Load & Delete</i> | 59 |
| Gambar 3.6 Diagram <i>Activity Options</i> | 60 |
| Gambar 3.7 Diagram <i>Squence Menu Utama</i> | 61 |
| Gambar 3.8 Diagram <i>squence New game</i> | 62 |
| Gambar 3.9 Diagram <i>squence Save, Load dan Delete</i> | 63 |
| Gambar 3.10 Diagram <i>Squence Options</i> | 64 |
| Gambar 3.11 Class Diagram | 66 |
| Gambar 3.12 Antarmuka Menu Utama | 67 |
| Gambar 3.13 Antarmuka <i>Options</i> | 68 |
| Gambar 3.14 Antarmuka <i>Gameplay</i> | 69 |
| Sumber: Data Penelitian (2023) | 69 |
| Gambar 3.14 Tempat Penelitian..... | 70 |
| Gambar 4.1 <i>Splash screen 1</i> | 72 |
| Gambar 4.2 <i>Splash Screen 2</i> | 73 |
| Gambar 4.3 Menu Utama..... | 73 |
| Gambar 4.4 <i>Continue</i> | 74 |
| Gambar 4.5 Menu <i>Options</i> | 74 |
| Gambar 4.6 Sinopsis permainan..... | 75 |
| Gambar 4.7 Tampilan panduan bermain | 75 |
| Gambar 4.8 Scene latar awal permulaan cerita <i>game</i> | 76 |
| Gambar 4.9 Halaman <i>Chapter 1</i> | 76 |
| Gambar 4.10 <i>Scene</i> penjaga jembatan yuri..... | 77 |
| Gambar 4.11 <i>Scene</i> di rumah jerry | 77 |
| Gambar 4.12 <i>Scarlet assassin</i> | 78 |
| Gambar 4.13 <i>Scene scarlet Shop</i> | 78 |
| Gambar 4.14 <i>Scarlet Library</i> | 79 |
| Gambar 4.15 <i>Scene Heyna Forest</i> | 80 |
| Gambar 4.16 <i>Chapter 2</i> | 80 |
| Gambar 4.17 Berbicara Ron..... | 81 |
| Gambar 4.18 <i>Dina House</i> | 81 |
| Gambar 4.19 Aliralin akan melawan bandit-bandit..... | 82 |
| Gambar 4.20 Pertarungan dengan bandit..... | 82 |
| Gambar 4.21 Halaman <i>Chapter 3</i> | 83 |
| Gambar 4.22 Aliralin bertemu dengan elin | 83 |
| Gambar 4.23 Aliralin akan pergi ke kota <i>jerico city</i> | 84 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.24 Aliralin bertemu dengan Boo..... | 85 |
| Gambar 4.25 Aliralin akan bertarung dengan bos bandit dan pasukannya. | 85 |
| Gambar 4.26 <i>End Credit Scene</i> | 86 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Urutan nama planet yang ada di tata surya | 24 |
| Tabel 2.1 fungsi bagian pada <i>Sequence</i> diagram | 28 |
| Tabel 2.2 Fungsi bagian <i>Activity</i> Diagram | 28 |
| Tabel 2.3 Fungsi bagian <i>Sequence</i> Diagram..... | 30 |
| Tabel 2.4 Fungsi bagian Class Diagram | 31 |
| Tabel 3.1 Storyboard..... | 52 |
| Tabel 3.1 Jadwal penelitian | 71 |
| Tabel 4.1 Uji Black box Pada splash screen | 86 |
| Tabel 4.2 Uji <i>Black box</i> pada Menu utama..... | 87 |
| Tabel 4.3 Uji <i>Black Box</i> pada <i>opening</i> | 87 |
| Tabel 4.4 Pengujian pada setiap <i>scene</i> dan <i>chapter</i> pada <i>game</i> | 88 |
| Tabel 4.5 Pengujian merk-merk pada <i>smartphone</i> | 95 |
| Tabel 4.6 Pengujian Siswa | 96 |
| Tabel 4.7 Pengujian Guru..... | 98 |