

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ROLE PLAYING GAME (RPG)
EDUTAINMENT “KOMPETISI SAINS”**

TUGAS AKHIR

*Diajukan kepada Tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektronika
sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

FRANSISKA UTAMI DEWI LASENO

NIM/BP. 13973/2009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2013

ABSTRAK

Fransiska Utami Dewi Laseno : Perancangan dan Pembuatan *Role Playing Game (RPG) Edutainment “Kompetisi Sains”*

Game dapat menjadi sebuah media pembelajaran yang menarik bagi siswa. Walaupun banyak siswa yang menganggap sains merupakan hal yang menakutkan, sehingga mereka malas mempelajari sains, dengan melalui *game* diharapkan mereka dapat belajar lebih menyenangkan. Melihat permasalahan tersebut, maka dirancang dan dibuatlah *RPG Edutainment “Kompetisi Sains”* dua dimensi yang mengandung materi sains fisika dengan konsep bermain sambil belajar dengan menggunakan *RPG Maker VX* sebagai *game engine*-nya. *RPG Edutainment “Kompetisi Sains”*, yang merupakan *game* edukasi pertualangan ini, dirancang menggunakan *editor engine RPG Maker VX*. Setelah *RPG Edutainment “Kompetisi Sains”* selesai dibuat, maka dilakukan tes permainan dan penyeimbangan dengan metode *rigorous test* dan *beta tester*. Selanjutnya, dilakukan *compressing data* agar *game* dapat dimainkan oleh pemain. Setelah diujicobakan kepada para *beta tester* yang merupakan para siswa yang sedang mempelajari sains fisika, *RPG Edutainment “Kompetisi Sains”* dapat dimainkan oleh mereka. *RPG Edutainment “Kompetisi Sains”* bisa diaplikasikan dan layak dikembangkan untuk mewujudkan kemajuan teknologi terhadap pendidikan.

Kata kunci: *RPG Edutainment*, Sains fisika, Kompetisi Sains

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Mahakuasa yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan *Role Playing Game Edutainment* ‘Kompetisi Sains’” ini. Tugas akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi Strata 1/Akta IV di Universitas Negeri Padang.

Penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak dalam penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I.
2. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II.
3. Bapak Dony Novaliendry, S.Kom, M.Kom, Bapak Drs. Zuhlendra, M.Kom, dan Bapak Drs. Denny Kurniadi, M.Kom, selaku Dosen Penguji.
4. Bapak Drs. Elfi Tasrif, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Terima kasih atas seluruh saran dan kritik yang diterima demi penyelesaian tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi bagi para pembaca.

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penulisan.....	9
F. Manfaat Penulisan.....	9
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Sejarah Permainan Komputer	11
B. <i>Video Game</i>	13
C. <i>Game AI (Artificial Inteligence)</i>	14
D. <i>Genre Game</i>	18
E. Elemen Pokok <i>Game</i>	26
F. Komponen Utama <i>Engine Game</i>	32
G. <i>Role Playing Game (RPG)</i>	33
H. Media Pembelajaran Interaktif.....	35

I. <i>Role Playing Game Edutainment</i>	37
J. <i>RPG Maker VX</i>	39
K. <i>Ruby Programming Language</i>	49
L. Kompetensi dan Indikator	51
M. Diagram Alir (<i>Flowchart</i>).....	51
N. Model <i>Waterfall</i>	52
O. <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	54
P. <i>Use Case Diagram</i>	55
BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
A. Konsep Perancangan	57
B. Analisis Kebutuhan	57
C. Perancangan Sistem	71
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
A. Implementasi	99
B. Pengujian.....	100
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	168
B. Saran.....	168
DAFTAR PUSTAKA	170
LAMPIRAN.....	174

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.	Diagram FSM Sederhana dari monster merah <i>Pac Man</i>	16
2.	<i>Battle card game</i> Yu-Gi-Oh.....	20
3.	<i>Puzzle game</i> Azada.....	21
4.	<i>Side scroller game</i> <i>One Piece</i>	22
5.	<i>Real-time strategy game (RTS)</i> <i>World of Warcraft III</i>	23
6.	<i>First person shooter</i> <i>Counter Strike</i>	24
7.	<i>Role playing game</i> <i>Final Fantasy IV</i>	25
8.	<i>RPG Maker VX</i>	40
9.	Halaman Kerja RPGVX.....	41
10.	Tampilan <i>Database</i> RPGVX	42
11.	<i>Tileset</i>	44
12.	Beberapa Simbol Diagram Alir Sistem.....	51
13.	Beberapa Simbol Diagram Alir Program.....	52
14.	Model <i>Waterfall</i>	53
15.	Contoh <i>Use Case Diagram</i> Sistem Transaksi Bank	56
16.	<i>Use case diagram</i> Sistem RPG	64
17.	<i>Flowchart</i> Kontrol Sistem RPG <i>Edutainment</i> “Kompetisi Sains”	72
18.	<i>Flowchart Storyline</i> : Misi Baterai Lemon	82
19.	Antarmuka aplikasi <i>Face Maker – Character Machine</i>	86
20.	Antarmuka aplikasi <i>Chibi Kyara Tsukuuru</i>	87
21.	Contoh <i>Item</i>	87
22.	<i>Face</i> dan <i>Sprite</i> Tim Kevin	88
23.	<i>Face</i> dan <i>Sprite</i> Tim Hassan	89
24.	<i>Face</i> dan <i>Sprite</i> Tim Simbat	89
25.	Contoh Penggambaran Peta RPGVX.....	90
26.	Halaman Untuk Menambahkan <i>Event</i> Pada <i>Game</i>	91

27.	Pengaturan Umum.....	92
28.	Pengaturan <i>Gamepad</i>	92
29.	Pengaturan <i>Keyboard</i>	92
30.	Rancangan Tampilan Halaman Judul.....	93
31.	Rancangan Tampilan Halaman Menu.....	94
32.	Rancangan Tampilan Halaman Slot Penyimpanan.....	95
33.	Rancangan Tampilan Halaman Akhiri.....	95
34.	Rancangan Tampilan Halaman Penghargaan.....	96
35.	Rancangan Tampilan Antarmuka Misi <i>Game</i>	96
36.	Halaman Instalasi RTP RPGVX.....	100
37.	Memilih Lokasi Penyimpanan RTP.....	101
38.	RTP Siap Diinstal.....	101
39.	Jendela Instalasi RPG <i>Edutainment</i> “Kompetisi Sains”.....	102
40.	Proses <i>Extract File</i>	102
41.	<i>Folder</i> ProyekKompetisiSains.....	102
42.	Halaman Judul.....	103
43.	Halaman Tutorial.....	105
44.	Peta Dunia.....	106
45.	Pintu Masuk Kerajaan Pasir Besar.....	107
46.	Aula KPB.....	107
47.	Singgasana Raja KPB.....	108
48.	Kota KPB.....	108
49.	Rumah1.....	109
50.	Rumah2.....	109
51.	Rumah3.....	110
52.	Rumah4 Lantai1.....	110
53.	Rumah4 Lantai2.....	111
54.	RumahMakan.....	111
55.	Toko.....	112
56.	Perbatasan KPB.....	112
57.	Koridor KPB.....	113

58.	Laboratorium.....	113
59.	Istana KPB	114
60.	Kota KPB (1490)	115
61.	Istana KPB (1490).....	115
62.	Singgasana KPB (1490).....	116
63.	Singgasana Raja KPP.....	116
64.	Halaman Istana KPP	117
65.	Lantai Dasar	117
66.	Lantai 1	118
67.	DalamIstana	118
68.	DesaPasirPutih	119
69.	Rumah1KPP.....	120
70.	Rumah2KPP.....	120
71.	Rumah3KPP.....	121
72.	Rumah4KPP.....	121
73.	Toko1KPP.....	122
74.	Toko2KPP.....	122
75.	PenginapanKPP.....	123
76.	Singgasana Raja KPP (1490).....	123
77.	Halaman Penginapan.....	124
78.	Kamar Tim Kevin	125
79.	Kamar Tim Simbat.....	125
80.	Koridor Penginapan	126
81.	Lokasi Pertandingan I	126
82.	Babak I.....	127
83.	Mercusuar.....	127
84.	Lantai Dasar Mercusuar	128
85.	Lantai Tengah Mercusuar	128
86.	Lantai Atas Mercusuar	129
87.	Seluruh Lokasi Pertandingan III	130
88.	Finis.....	130

89. Ruang Makan	131
90. Jalan Menuju Penginapan	131
91. Hutan 1	132
92. Goa1	132
93. Goa2	133
94. Hutan2	133
95. Pelabuhan	134
96. <i>Inn</i>	134
97. Rumah	135
98. Tenda.....	135
99. Terowongan ke Kerajaan Pasir Besar	136
100. Kuil (Luar)	136
101. Kuil (Dalam)	137
102. Kamar Kiri	137
103. Kamar Kanan	138
104. Halaman Menu	139
105. Menu <i>Item</i>	140
106. Menu Keahlian	141
107. Menu Peralatan.....	142
108. Menu Status.....	143
109. Menu Simpan	144
110. Menu Akhiri.....	145
111. <i>Opening Scene</i>	147
112. Adegan di Istana Pasir Putih	147
113. Misi Pertama	148
114. Pertandingan II Dimulai	148
115. Ada Seseorang Duduk di Kursi.....	149
116. Misi Mengumpulkan Benda yang Berserakan	149
117. Potongan <i>Event</i> Misi Mengumpulkan Barang	150
118. Na Alji Bertanya Cara Menghidupkan MP3 <i>Player</i>	150
119. Misi Memasukkan Nomor ke Kotak Brankas	151

120. Potongan <i>Event</i> Untuk Membuka Brankas	151
121. Bohlam yang Putus	152
122. Misi Mengecek Baterai dan Sakelar	153
123. Na Alji Senang Karena Mereka Menang	153
124. Adegan Pertarungan (<i>Battle Scene</i>)	154
125. Jendela Pertarungan Selanjutnya	155
126. Jendela Serangan.....	155
127. Jendela Keahlian	156
128. Kotak Dialog Penjagaan.....	157
129. Jendela <i>Item</i>	158
130. Halaman <i>Game Over</i>	160
131. Transaksi Pembelian Barang.....	161
132. Transaksi Penjualan Barang.....	161
133. Potongan <i>Event</i> Untuk Transaksi Penjualan	163
134. Tim Kevin, Franc, Hiro, dan Simbat Memenangkan Kompetisi	164
135. Halaman Penghargaan (<i>Credits</i>)	165
136. Kotak Dialog <i>Delete Folder</i>	166
137. Memori yang Terpakai	166

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Kompetisi RPG <i>Edutainment</i> “Kompetisi Sains”	66
2. Minimum <i>Requirements</i>	167

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Storyline</i>	174
2. <i>Script</i> Halaman Judul	216
3. <i>Script</i> Peta	221
4. <i>Script</i> Halaman Menu	223
5. <i>Script Battle Scene</i>	225
6. <i>Script Game Over</i>	235
7. <i>Script</i> Transaksi Penjualan.....	236
8. <i>Script Credits Scene</i>	239
9. Biodata Penulis	241
10. Surat Tugas Pembimbing.....	242
11. Surat Tugas Seminar	243
12. Surat Tugas Ujian Komprehensif.....	244
13. Kartu Konsultasi	245
14. Form Uraian Perbaikan Tugas Akhir.....	249
15. Daftar Hadir Dosen Seminar Mahasiswa.....	250
16. Daftar Hadir Seminar Mahasiswa	251
17. Kuisisioner	252

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini telah banyak permainan-permainan elektronik (*game*) yang bermunculan di masyarakat. Perkembangan *game* di dunia semakin berkembang pesat, tidak terkecuali di Indonesia. Dengan berbagai media yang bermunculan belakangan ini, seperti *smartphone* dan komputer tablet yang harganya semakin terjangkau, kebutuhan akan *game* tampak semakin meningkat. *Game* merupakan sebuah hiburan bagi siapa saja, baik tua, muda, pria, ataupun wanita. Industri dan bisnis *game* juga sudah menjadi suatu hal yang sangat menjanjikan, hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya perusahaan-perusahaan yang mengembangkan *game* di dunia.

Masyarakat Indonesia merupakan konsumen *game* dengan tingkat konsumsi *game* yang termasuk tinggi, baik itu *game online*, konsol, ataupun *PC game*. Di dalam Samuel (2010: 52) menurut salah satu penyedia *game online* di Jakarta, “banyaknya jumlah *gamer* di Indonesia di tahun 2009 telah mencapai 6 juta pemain. Totalnya tentu lebih besar untuk jenis *game desktop* serta konsol dan terus meningkat.” Frank (2008: xviii) juga menyatakan dalam bukunya bahwa “toko-toko *CD game* banyak bertebaran, warnet-warnet selalu penuh pemain, langganan *internet* rumah meningkat tajam, dan penyedia jasa permainan *online* menjamur”. Konsumsi *game* telah menjadi bagian hidup masyarakat saat ini. Kesempatan ini tentu saja dilirik oleh para pengembang

dan perusahaan-perusahaan *game* dari luar negeri yang mencari kesempatan untuk mendapatkan untung. Oleh karena itu, banyak *game* dari perusahaan *game* asing yang berkembang di Indonesia. Hal ini dibuktikan dari penjualan perangkat lunak dari RPG yang menembus angka jutaan dolar seperti *Final Fantasy VII* yang menurut situs resmi *guinness world record* (<http://www.guinnessworldrecords.com/>) angka penjualannya mencapai 9,8 juta kopi di seluruh dunia dan *Pokemon Red/Blue/Green* dengan angka penjualan mencapai 31,38 juta kopi.

Perkembangan *game* yang semakin pesat ini menimbulkan beberapa persepsi buruk terhadap *game* yang umumnya dianut oleh para orangtua dan pendidik, seperti *game* dapat menimbulkan dampak ketergantungan dan kecanduan, perilaku menyimpang, serta kekerasan. Contoh tragedi akibat *video game* yang dipublikasikan luas di media, yang dikutip dari Samuel (2010: 46-47) adalah tragedi pembantaian tanggal 20 April 1999 oleh siswa SMA Columbine di Amerika yang bernama Eric Harris dan Dylan Klebod yang membunuh 13 orang temannya lalu melakukan bunuh diri. Pasangan ini ternyata merupakan penggemar *video game 3D Wolfstein Doom*.

Di balik pendapat dan persepsi buruk tentang *game*, ternyata dampak positif yang diberikan *game* kepada para pemainnya ternyata lebih besar. Beberapa lembaga penelitian di beberapa negara sudah meneliti dampak positif dari *game*. Berikut ini adalah hasil positif dari penelitian tersebut yang dikutip dari Samuel (2010: 53-54, 64).

- (a) memainkan *video game* membuat anak mengenal teknologi komputer;
- (b) *game* dapat memberikan pelajaran dalam hal mengikuti

pengarahan dan pengaturan; (c) beberapa *game* menyediakan latihan untuk pemecahan masalah dan logika; (d) *game* menyediakan latihan penggunaan saraf motorik dan keterampilan untuk mengenali ruang dan tempat (*spatial skill*); (e) *game* menjadi sarana keakraban dan interaksi akrab antara orangtua dan anak ketika bermain bersama; (f) *game* mengenalkan teknologi dan berbagai fiturnya; (g) *game* menyediakan metode “lakukan untuk belajar” bukan metode “belajar untuk melakukan”; (h) beberapa *game* mampu menyediakan sarana penyembuhan untuk pasien tertentu; serta (i) *game* menghibur dan menyenangkan.

Banyaknya dampak positif yang ditimbulkan ini tentu dapat menjadi pertimbangan bagi orangtua dan pendidik untuk meluruskan persepsi yang buruk dari *video game*. Jika mendapat dukungan dan bimbingan yang mencukupi dari guru dan orangtua, *game* dapat menjadi sarana belajar paling efektif bagi para siswa. Lebih lanjut, Samuel (2010: 56-57) juga menuliskan bahwa:

Dengan bermain *game*, ada beberapa hal yang dapat dipengaruhi, yaitu perkembangan motorik, perkembangan fisik, perkembangan neurologi, perkembangan kognitif, perkembangan moral, perkembangan bahasa, perkembangan sosial, dan perkembangan peran. Ketika memainkan *game*, pemain dapat melakukan interaksi dan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai kondisi. Pemain bisa mengubah keputusannya berdasarkan skenario tertentu, yang tentunya melibatkan logika tertentu.

Game membuat para pemain untuk mengalami pengalaman seperti dunia nyata di mana ada interaksi sosial dan hasil yang bisa dilihat. Kemampuan untuk melihat akibat dari tindakan membuat pemain dapat menggambarkan proses dan juga hasil dari *game* tersebut nantinya. Menurut Gerlach dan Ely (1980: 382), dengan *game*, pemain mencari cara menyelesaikan masalah di mana mereka terlibat secara langsung di lingkungan yang lebih realistik

dengan dukungan media yang audiovisual sehingga membuat para pemain tertarik untuk berpartisipasi di dalam *game* tersebut.

Sains merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari di sekolah, yang juga dapat ditemui dan dipelajari dari lingkungan sekitar, serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, banyak siswa yang menganggap bahwa sains merupakan hal yang menakutkan, sehingga mereka malas mempelajari sains. Hal ini seperti dikutip dari Fouad (2008) dalam Jurnal *Tracking The Reasons Many Girls Avoid Science and Math* bahwa “banyak siswa, terlebih perempuan, menganggap matematika dan sains itu sulit, sehingga mereka tidak mengikuti pelajaran”. Harry Susilo (2009) di dalam situs edukasi Kompas (<http://edukasi.kompas.com/>), Jumat, 17 April 2009, juga menuliskan bahwa “kebanyakan siswa masih khawatir dengan mata pelajaran tertentu yang berpotensi menyulitkan mereka. Mata pelajaran fisika merupakan yang paling dianggap sulit”. Lebih lanjut, di situs tersebut dipaparkan pendapat salah seorang siswi SMAN 3 Semarang, “Titis Putri, pelajar kelas XII IPA yang mengaku masih kesulitan dengan mata pelajaran fisika, berkata bahwa untuk penguasaan materi, dia sudah mengikuti les privat tiga kali seminggu”.

Beberapa alasan kesulitan dalam sains ditulis oleh Schreiner (2010), seorang kontributor di situs eHow (<http://www.ehow.com/>), yaitu:

- (a) salah paham karena banyak siswa yang beranggapan bahwa informasi ilmiah hanyalah untuk membuktikan suatu informasi yang tidak benar,
- (b) pembelajaran yang kompleks, sehingga siswa dituntut untuk memiliki dasar ilmiah yang baik, dan
- (c) konsep abstrak yang sulit diterima oleh para siswa karena mereka tidak dapat melihat bahan

pelajaran mereka secara fisik, sehingga mereka susah memproses informasi yang mereka terima melalui kegiatan pembelajaran.

Selain anggapan siswa bahwa sains itu sulit, banyak faktor lainnya yang dapat menyebabkan sulitnya siswa mempelajari sains. Salah satu faktornya ialah metode pengajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan sains.

Di dalam jurnalnya, Siti (2011: 101-102), menulis bahwa:

saat ini pembelajaran sains fisika masih didominasi oleh guru. Pembelajaran dilakukan dengan cara ceramah dan pengedrilan soal-soal. Hal tersebut dapat membuat siswa bosan belajar sains fisika sehingga minat untuk belajar sains fisika menjadi menurun.... Penyebab dari ketidaksukaan tersebut adalah pembelajaran sains masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan cara ceramah dan pengedrilan soal-soal.

Ketidaksukaan terhadap sains berakibat pada menurunnya minat belajar sains, sehingga hasil belajar siswa pun ikut menurun. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sebuah pembelajaran yang tidak membosankan, menyenangkan, dan siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Meier (2000) dalam Siti (2011: 102),

belajar dalam keadaan yang menyenangkan atau membuat suasana gembira bukan berarti menciptakan suasana ribut dan huru-hura. Kegembiraan di sini berarti bangkitnya minat, adanya keterlibatan penuh, serta terciptanya makna, pemahaman (penguasaan atas materi yang dipelajari) dan nilai yang membahagiakan pada diri pembelajar. Oleh karena itu, sebaiknya pembelajaran sains diterapkan menggunakan media pembelajaran berupa permainan.

Menurut Pivec (2007) dalam Siti (2011: 102), “penggunaan permainan sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman, minat belajar, motivasi belajar, dan sebagai jalan berinteraksi dan berkomunikasi”.

Virvou, Katsionis, dan Manos (2005: 64) melakukan penelitian pada sekelompok siswa mengenai efektivitas dari kombinasi *software games*

dengan kegiatan pembelajaran. Penelitian mereka menunjukkan hasil di mana para siswa ternyata banyak mendapatkan manfaat dari *games* edukasi di dalam kelas dan bekerja dengan lebih gembira dengan menggunakan *game* komputer. Siswa yang sebelumnya memiliki sedikit ketertarikan pada pelajaran akan memiliki motivasi ekstra dalam mengikuti pembelajaran. *Games* menarik perhatian para siswa yang susah berkonsentrasi pada tugas mereka karena bosan dan hal lainnya yang mengalihkan konsentrasi mereka.

Penelitian Virvou, Katsionis, dan Manos menunjukkan bahwa *game* ternyata dapat meningkatkan ketertarikan, konsentrasi, dan motivasi siswa dalam mengikuti dan memahami pelajaran. Oleh karena itu, melalui *game* “Kompetisi Sains”, maka para pemain diharapkan dapat mempelajari sains secara lebih menyenangkan dengan menggunakan imajinasi dan keterlibatan langsung para pemain dalam karakter yang mereka perankan. Selain itu, *game* “Kompetisi Sains” ini juga diharapkan dapat menjadi sebuah media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman, minat belajar, konsentrasi, dan motivasi belajar siswa dalam bidang sains.

Kompetisi Sains merupakan *game* yang jalan ceritanya diambil dari buku komik edukasi berjudul “*Clear the Mission: Science Battle*” yang ditulis oleh Choi Jae-hoon dan diilustrasikan oleh Seo Kyu-seok pada tahun 2010. Buku komik ini diterbitkan kembali dalam bahasa Indonesia sebanyak empat volume oleh penerbit Bhuana Ilmu Populer pada tahun 2011. Buku Kompetisi Sains berisi mengenai pertualangan sekelompok anak dari seluruh dunia yang

mengikuti sebuah kompetisi sains untuk memperebutkan takhta Kerajaan Pasir Besar. Kompetisi ini memerlukan trik-trik sains dalam penyelesaiannya.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis merasa perlunya merancang dan membuat sebuah RPG *Edutainment* menggunakan *RPG Maker VX* yang diberi judul Kompetisi Sains. Pembahasan pembuatan aplikasi ini dibuat menjadi Tugas Akhir yang diberi judul **Perancangan dan Pembuatan *Role Playing Game (RPG) Edutainment* “Kompetisi Sains”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka ditemukan beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut ini.

1. Banyaknya siswa yang menganggap bahwa sains itu adalah mata pelajaran yang sulit sehingga minat dan hasil belajar mereka menurun, dan bahkan tidak mengikuti pelajaran.
2. Konsep abstrak pada sains sulit diterima oleh para siswa sehingga mereka susah memproses informasi yang mereka terima melalui kegiatan pembelajaran.
3. Metode pembelajaran sains masih didominasi oleh guru dan dilakukan dengan cara ceramah dan pengedrilan soal-soal yang menyebabkan siswa bosan belajar sains.
4. Persepsi buruk terhadap *game* yang umumnya dianut oleh para orangtua dan pendidik, seperti *game* dapat menimbulkan dampak ketergantungan

dan kecanduan, perilaku menyimpang, dan kekerasan, perlu diluruskan karena dampak positif dari *game* ternyata lebih banyak dibandingkan dampak negatifnya.

C. Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan aspek-aspek metodologis, kelayakan di lapangan, dan keterbatasan yang ada pada penulis tanpa mengorbankan kebermaknaan arti, konsep, atau judul yang diteliti, maka berikut ini adalah pembatasan masalah penulisan Tugas Akhir ini.

1. Konsep perancangan dan proses pembuatan *Role Playing Game Edutainment* “Kompetisi Sains”.
2. Perancangan dan pembuatan *Role Playing Game Edutainment* “Kompetisi Sains” dengan menggunakan sains fisika sebagai mata pelajaran edukasinya.
3. Penggunaan *editor engine RPG Maker VX* sebagai *game engine* dalam perancangan dan pembuatan *Role Playing Game Edutainment* “Kompetisi Sains”, yang menggunakan bahasa pemrograman *Ruby* untuk *script*-nya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas di dalam Tugas Akhir ini, yaitu: “Bagaimana perancangan dan pembuatan *Role Playing Game (RPG) Edutainment* ‘Kompetisi Sains’ dua dimensi yang mengandung

materi pelajaran sains fisika dengan konsep bermain sambil belajar dengan menggunakan *RPG Maker VX* sebagai *game engine*-nya?”.

E. Tujuan Penulisan

Tujuan dalam perancangan dan pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan membuat suatu *role playing game* bagi para pemainnya, yaitu anak-anak dan dewasa, walaupun target utama *game* ini adalah para siswa yang sedang mempelajari sains fisika.
2. Merancang dan membuat suatu *role playing game* dengan memasukkan unsur-unsur edukasi dan pertualangan ke dalamnya.
3. Merancang dan membuat suatu *role playing game* yang bisa diaplikasikan dan layak dikembangkan untuk mewujudkan kemajuan teknologi terhadap pendidikan.

F. Manfaat Penulisan

Penulis berharap bahwa pembuatan Tugas Akhir ini dapat memberikan beberapa manfaat bagi pihak-pihak berikut ini.

1. Guru, yaitu sebagai alat bantu pembelajaran sains fisika dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa, yaitu sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

3. Para *developer game* edukasi, yaitu sebagai materi referensi dan tutorial dalam membuat sebuah RPG *edutainment*.
4. Para *gamers* yang ingin membuat *game* mereka sendiri, yaitu sebagai bahan referensi dan tutorial dalam membuat sebuah *game* yang lebih mudah dan murah dengan menggunakan *RPG Maker VX*.