

IMPLEMENTASI HACK AND SLASH BATTLE SYSTEM DALAM PEMBUATAN GAME RPG JOKO TINGKIR

Skripsi diaju<mark>kan sebagai salah satu</mark> pers<mark>yaratan untuk memper</mark>oleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Oleh

Dikdoyo Ganang Samudra NIM. 5302411194

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2015

LAPORAN SELESAI BIMBINGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama

: Dr. Djuniadi, M.T.

NIP

: 19630628199002100

Melaporkan bahwa penyusunan Skripsi / Tugas Akhir oleh mahasiswa:

Nama

: Dikdoyo Ganang Samudra

NIM

: 5302411194

Program Studi

: Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Topik

: IMPLEMENTASI HACK AND SLASH

BATTLE SYSTEM DALAM PEMBUATAN

GAME RPG JOKO TINGKIR

Telah selesai dan siap untuk diujikan

Semarang, 16 Juni 2016

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Dr. Djuniadi, M.T

NIP. 19630 28199002100

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Implementasi Hack and Slash Battle System dalam pembuatan game RPG Joko Tingkir" telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada tanggal 29 bulan Juni tahun 2016

Oleh

Nama

: Dikdoyo Ganang Samudra

NIM

: 5302411194

Program Studi

: Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Panitia

Ketua Panitia

Sekretaris

Dr.-Ing. Dhidik Prastiyanto, S.T., M.T.

NIP. 197805312005011002

Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T.

NIP. 196605051998022001

Penguji I

Penguji II

Penguji III/Pembimbing

Dr. Hari Wibawanto M.T.

NIP 196501071991021001 NIP. 195504211985031003

Dr. Djuniadi,

NIP. 1963062819900221001

Mengetahui,

an Fakultas Teknik

NIP. 196911301994031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini asli dibuat oleh penulis dan tidak terdapat campur tangan orang lain. Adapun tulisan yang terdapat dalam tulisan ini semua adalah gagasan penulis kecuali tulisan yang dicantumkan sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan di cantumkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat, maka penulis siap di beri sanksi sesuai dengan perundang-undangan.

Semarang, 26 Juni 2016

Dikdoyo Ganang Samudra

NIM. 5302411194



MOTTO & PERSEMBAHAN

Apa yang kamu jalani sekarang adalah yang terbaik menurut Allah SWT, jadi jangan lah mengeluh dan berputus asa. Tetap semangat dan berjuang untuk hidupmu.

Dengan mengucap syukur alhamdulillah kepada Allah SWT, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

- 1. Ibu dan Bapak tercinta yang telah mendidik dan membesarkan saya samapai saya dapat menjadi seperti ini, yang tidak henti-hentinya mendukung dan mendoakan saya.
- 2. adik dan keluarga saya semua yang selalu mendukung dalam senang maupun susah.
- 3. teman-teman yang selalu mendukung secara langsung maupun tidak langsung.
- 4. semua orang yang saya sayangi dan menyanyangiku.

ABSTRAK

Ganang, Dikdoyo Samudra 2016. "Implementasi Hack and Slash Battle System Dalam Pembuatan *Game RPG* Joko Tingkir". *Skripsi*. Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Jurusan Teknik Elektro: Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Dr. Djuniadi, M.T

Kata Kunci: Game RPG, Hack and Slash, MODE 7, Joko Tingkir

Role Playing Game (RPG) adalah genre game yang berkembang di jepang. Sistem game ini seperti yang tertera pada namanya, adalah tentang bermain sebagai karakter di beberapa kondisi, waktu, tempat, dan situasi. Salah satu cerita yang menarik adalah sejarah. Penelitian ini mengembangkan sebuah Game RPG yang mengangkat kisah Joko Tingkir dan mengimplementasikan hack and slash dan MODE 7. Game yang dibuat diberi nama seperti karakter yaitu Joko Tingkir. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui bagaimana cara mengembangkan game RPG dengan mengimplementasikan hack and slash untuk meningkatkan sistem pertarungan dan MODE 7 untuk meningkatkan kualitas tampilan game.

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode waterfall yang memiliki siklus analisis, desain, generasi kode dan tes atau pengujian. Game Joko Tingkir ini di buat menggunakan Unified Modelling Language untuk permodelan perangkat lunak dalam proses desain. Pengembangan game menggunakan tool RPG Maker VX Ace. Pengujian yang dilakukan adalah uji blackbox, uji validasi media, dan uji pengguna.

Hasil dari penelitian berupa game RPG Joko Tingkir yang mengimpelementasikan hack and slash dan mode 7, dan terdiri dari 7 chapter yang memiliki misi dan cerita berbeda tiap chapternya, setiap akhir suatu chapter, pemain akan dihadapkan dengan bos chapter. Pada stage boss inilah MODE 7 di implementasikan. Karakter yang bisa dimainkan adalah joko tingkir atau di kenal juga sebagai mas karebet. Joko tingkir dipersenjatai dengan skill -skill sebagai pendukung pertarungan. Game RPG Joko Tingkir ini layak digunakan setelah di uji menggunakan uji blackbox dan uji validasi media. Serta mendapatkan respon positif oleh pengguna melalui uji pengguna.

Saran untuk penelitian ke selanjutnya adalah perlu adanya pengembangan game dengan menggunakan *engine* dan bahasa pemprograman lain agar game tidak hanya bisa di mainkan di *platform* PC saja.

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillaah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Keberhasilan penulis dalam menyusun skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, serta doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

- 1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
- 2. Kepada kelua<mark>rga</mark>, Ibu, Ayah serta adik yang selalu memberikan dukungan kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini
- 3. Bapak Dr-Ing. Dhidik Prastiyanto S.T., sebagai Ketua Jurusan Teknik Elektro UNNES
- 4. Ibu Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer UNNES.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANGI

 Bapak Dr. Djuniadi, M.T., sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan saran kepada penulis disertai kesabaran dan ketelitian. 6. Rekan-rekan PTIK 2011 yang selalu memberikan bantuan serta semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak sebagaimana yang diharapkan. Aamin.

Penulis,



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LAPORAN SELESAI BIMBINGAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO & PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISIDAFTAR ISI	
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LIST <mark>IN</mark> G	xiii
DAFTAR LAM <mark>PIRAN</mark>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Be <mark>lakang</mark>	
1.2 Rumusan Masalah	
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Cerita Rakyat (<i>Legenda</i>)	7
2.2 Game	8
2.2.1 Elemen Game	10
2.2.2 Genre Game	13
2.2.3 Game RPG	15
2.2.4 Hack and Slash	16
2.2.5 Artificial Intelligence	16
2.3 RPG Maker	18
2.4 Mode 7	19
2.5 Metode WaterFall	22
2.6 UML	25

BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Analisis	33
3.2 Desain Perangkat Lunak	35
3.2.1 Informasi umum	35
3.2.2 Tujuan	36
3.2.3 Konsep dasar game	36
3.2.4 Komponen permainan	37
3.2.5 Hack and slash battle system	46
3.2.6 Mode 7	47
3.2.7 Use case	49
3.2.8 Activity diagram game Joko Tingkir	
3.3 Instrumen Pengujian	57
3.3.1 Metode Black Box	58
3.3.2 Validasi media	59
3.3.3 Uji <mark>Pengguna</mark>	62
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1 <i>Game</i> Joko Tingkir	65
4.2 Pengkodean	65
4.2.1 Pengkodean Hack and Slash Battle sy <mark>ste</mark> m	65
4.2.2 Implementasi dari <i>MODE 7</i>	
4.3 Pengujian	
4.3.1 Hasil pengujian Black Box	80
4.3.2 Hasil Uji Validasi Media	81
4.3.3 Hasil Uji Pengguna	83
4.4 Pembahasan	85
BAB V PENUTUP	90
5.1 Simpulan	90
5.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
I AMPIRAN	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen Dasar <i>Game</i>	10
Gambar 2.2 Hirarki AI yang Tertanam pada NPC	17
Gambar 2.3 Model Simulasi Decision Tree	18
Gambar 2.4 Bentuk Proyeksi	20
Gambar 2.5 Perhitungan Proyeksi	21
Gambar 2.6 Tahapan-tahapan Metode Waterfall	23
Gambar 2.6 Contoh Notasi Class Dia <mark>gra</mark> m	. 32
Gambar 3.1 Model Sekue <mark>ns</mark> ial Linier (Pressman, 1997: 37)	. 33
Gambar 3.2 <i>Use Cas<mark>e Diagram Game RPG</mark></i> Ja <mark>ka Ti</mark> ng <mark>kir</mark>	49
Gambar 3.3 <i>Activity <mark>Dia</mark>gram</i> – Berjalan	55
Gambar 3.4 <i>Ac<mark>tivit</mark></i> y Diagram – Menyera <mark>ng</mark>	55
Gambar 3.5 <i>Ac<mark>tivity Diagram</mark></i> – Menggu <mark>n</mark> ak an <i>skill</i>	
Gambar 3.6 A <i>ctivity <mark>Diagram</mark></i> – Memasang <i>skill</i> pada shortc <mark>ut</mark>	57
Gambar 3.7 A <i>ctivity Diagram</i> – <mark>B</mark> erbicar <mark>a Pada NPC</mark>	57
Gambar 4.1 List <mark>Tindakan NPC</mark>	67
Gambar 4.2 Interface Pruning RMVXA	68
Gambar 4.3 Menyerang <mark>Dalam</mark> Hack and Slash	71
Gambar 4.4 Menyerang Dalam Turn Based Battle System	
Gambar 4.5 menggunakan skill Dalam Hack and Slash	74
Gambar 4.6 Menggunakan skill Dalam Turn Based Battle System	
Gambar 4.7 Menggunakan Item Pada Hack and Slash	75
Gambar 4.8 Menggunakan Item Dalam Turn Based Battle System	75
Gambar 4.9 Implementasi <i>Game –</i> Hasil <i>Generate Map</i> tanpa <i>MODE 7</i>	79
Gambar 4.10 Implementasi <i>Game</i> – Hasil <i>Generate Map</i> dengan <i>MODE 7</i>	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipe Diagram UML	. 26
Tabel 2.2 Elemen-elemen dalam Use Case Diagram	. 27
Tabel 2.3 Elemen-elemen dalam Activity Diagram	. 29
Tabel 3.1 Karakter Joko Tingkir	. 37
Tabel 3.2 Skill dalam Joko Tingkir	. 43
Tabel 3.3 Item dalam Joko Tingkir	. 44
Tabel 3.4 Equipment dalam Joko Tin <mark>gk</mark> ir	. 45
Table 3.6 Atribut NPC pada <i>Game</i> Joko Tingkir	. 47
Tabel 3.7 Tabel Attri <mark>bu</mark> t <i>Map</i> pada <i>Game</i> Joko <mark>Ting</mark> kir	. 48
Tabel 3.8 <i>Use Ca<mark>se Narative</mark></i> Berjalan	
Tabel 3.9 Use Case Narative Menyerang	. 51
Tabel 3.10 <i>Use <mark>Case Narative</mark></i> Menggun <mark>a</mark> kan <i>Skill</i>	. 52
Tabel 3.11 <i>Us<mark>e Case Narative</mark></i> Memasang <i>Skill</i> Pada Shortcut	. 53
Tabel 3.12 <i>Us<mark>e Case Narative</mark></i> Berbicara pa <mark>d</mark> a NPC	. 54
Tabel 3.13 Tabel <i>Expected Input</i>	. 58
Tabel 3.14 Tabel <i>Illegal <mark>Entry</mark></i>	
Tabel 3.15 Tabel <i>Value A<mark>nalysys</mark></i>	. 59
Tabel 3.16 Instrumen Uji Validasi Media	
Tabel 3.17 Instrumen Uji Pengguna	. 62
Tabel 4.1 Hasil uji Blackbox Expected Input	. 80
Tabel 4.2 Hasil uji Blackbox Illegal Entry	. 80
Tabel 4.3 Hasil uji Blackbox Value Analysys	. 81
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Media	. 81
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Pengguna	

DAFTAR LISTING

Listing 4.1 kode sensor NPC	66
Listing 4.2 Kode Pembangkit Pruning	70
Listing 4.3 Kode Menyerang Musuh	71
Listing 4.5 Kode Menggunakan Item dan Skill	73
Listing 4.6 Kode Efek Pseudo-3D	76
Listing 4.7 Kode Skala pada Sprite	



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Usulan Topik Skripsi	96
Lampiran 2. Surat Usulan Dosen Pembimbing	97
Lampiran 3. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	98
Lampiran 4. Surat Tugas Dosen Penguji	99
Lampiran 5. Instrumen Uji Blackbox	100
Lampiran 6. Instrumen Uji Validasi Media	103
Lampiran 7 Instrumen Hii Pengguna	104



BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan jaman, teknologi mengalami perkembangan yang serupa. Hal tersebut juga terjadi pada *game*. *Game* adalah bagian fundamental dari eksistensi manusia (Crawford, 1982). Keberadaan *game* tidak bisa dilepaskan dari kehidupan masyarakat, baik masyarakat jaman lampau maupun masa modern. Semua lapisan masyarakat baik anak-anak, remaja, maupun orang tua suka dengan sesuatu yang bernama *game*, mulai dari *game* tradisional yang dimainkan berkelompok seperti, petak umpet, gobak sodor, ular naga, dan lain-lain sampai dengan *game* modern yang dimainkan dengan bantuan dari console *game*, yang sering disebut video *game*.

Game diciptakan untuk menciptakan rasa senang. Pada saat ini, fungsi game mulai mengalami pergeseran. Video game saat ini bukan lagi merupakan media yang bertujuan hanya untuk bermain, namun sebagai penyampai pesan ataupun materi edukasi yang efektif dan interaktif. (Dzulfiqar, 2011).

Game atau video game sendiri berbagai macam genre atau jenis. Salah satunya adalah Role Playing Game (RPG). RPG banyak berkembang di negeri jepang, dengan salah satu pionir nya adalah game Dragon Quest di console Nintendo.

Game RPG mempunyai beberapa kelebihan dibanding sehingga banyak orang tertarik dengan genre ini. Sistem game ini seperti yang tertera dinamanya, adalah tentang bermain sebagai karakter di beberapa kondisi, waktu, tempat, dan situasi, seperti pada jaman batu dengan dinosaurus besar yang berkeliaran, jaman pertengahan, perang dunia II, jaman sekarang, masa depan dengan teknologi yang futuristic, bahkan dalam waktu yang tidak diketahui. Setting dari game adalah seorang pemain memainkan sebuah karakter atau grup menjalankan cerita sambil membunuh musuh atau monster dan meningkatkan status karakter (Firmansyah, 2010).

Game RPG yang terkenal seperti Final Fantasy series, Breath of Fire series, Star Ocean Series, Digimon Series, Pokemon Series mempunyai jutaan penggemar di pasaran. Salah satu hal yang membuat ini dapat terjadi adalah developer dari seri-seri ini selalu membuat cerita dan sistem baru di setiap serinya, sehingga para penggemar game ini tidak merasa bosan. Namun di antara semua judul game di atas, semua gamenya menggunakan sistem pertempuran yang sama yaitu Turn-Based Battle System.

Turn-Based System mempunyai arti bahwa sistem pertarungan berbasis pada giliran, untuk pemain dan musuh (Firmansyah, 2010). Hal ini berarti bahwa pada system ini, pertarungan dilakukan sesuai giliran yang ada. Sebagai contoh, giliran 1 pemain yang menyerang, giliran 2 musuh yang menyerang, begitu seterusnya. Contoh dari pengaplikasian sistem ini adalah pada permainan catur, permainan kartu dan permainan yang menggunakan dadu.

Pada sistem ini setiap giliran pemain akan di hadapkan pada suatu pilihan, yang ketika pemain memilih pilihan tersebut, barulah actor di dalam *game* akan melakukan perintah tersebut. Sistem ini bisa menjadi suatu hal yang membosankan karena pemain akan dihadapkan pada sistem yang monoton. Hal yang menentukan dalam sistem ini adalah ketepatan pemain dalam mengambil keputusan, tanpa harus berpikir cepat dalam menghadapi suatu situasi.

Dengan melihat kekurangan dari Turn Based Battle System dalam *game RPG*, peneliti mencoba mengimplementasikan Hack and Slash Battle System pada sebuah *game RPG*. Hack and Slash battle system adalah sistem yang sering digunakan pada jenis *game* fighting dan *game* action, seperti pada *game* Tekken, Street Fighter, maupun Dynasty Warriors. Sistem ini mengharuskan pemain untuk selain memikirkan strategi, juga harus berpikir cepat karena musuh tidak akan menunggu seperti dalam Turn Based battle system. Dalam sistem ini pertarungan yang berlangsung akan lebih realistis karena actor dan musuh bisa berhadapan langsung tanpa dibatasi dengan giliran.

Storyline atau jalan cerita dalam *game RPG* sangat menarik dan beragam jenisnya. Salah satu jalan cerita yang menarik adalah sejarah. Contohnya adalah video *game* Dynasty Warriors yang menyampaikan sejarah tiga kerajaan China, walaupun tidak seperti sejarah aslinya namun video *game* ini berhasil membuat penasaran para pemainnya untuk mengetahui sejarah aslinya, sehingga dengan cara ini pemain bisa belajar tanpa harus mearasa digurui dan dengan perasaan senang.

Kendala yang ada pada saat ini adalah kurangnya minat para *game*rs terhadap video *game* buatan dalam negeri. Hal ini sangat disayangkan mengingat media video *game* dapat berpotensi sebagai media pelestarian budaya. (Dzulfiqar, 2011)

Salah satu sejarah yang dapat diangkat sebagai video *game* adalah cerita Jaka Tingkir. Cerita Jaka Tingkir layak diangkat karena cerita Jaka Tingkir merupakan cerita inspiratif dimana Jaka Tingkir merupakan seorang rakyat biasa yang akhirnya bisa menjadi raja di kerajaan pajang (Shashangka, 2010). Cerita Jaka Tingkir bisa menginspirasi generasi muda agar tidak menyerah mencapai impiannya.

Beranjak dari latar belakang tersebut maka dibangunlah sebuah *game* dengan seting cerita Jaka Tingkir, yang mengimplementasikan hack and slash pada battle system. Sehingga disusunlah penelitian. "Implementasi Hack and Slash untuk Pembuatan *Game RPG* Jaka Tingkir"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka muncul permasalahan bagaimana cara mengembangkan game RPG yang mengimplementasikan Hack and Slash untuk meningkatkan sistem pertarungan game RPG Joko Tingkir?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara mengembangkan hack and slash agar dapat meningkatkan kualitas *game RPG* Joko Tingkir dalam hal sistem pertarungan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan model game RPG hack and slash yang dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran sejarah.

1.5 Batasan Masalah

Pada perencanaan pengembangan Implementasi Hack and Slash untuk Pembuatan *Game RPG* Jaka Tingkir terdapat pembatasan masalah pada penelitian yang dilakukan. Berikut masalah yang dibatasi:

- (1) Implementasi hack and slash sistem battle dilakukan pada game Jaka
 Tingkir.
- (2) Arsitektur *game* Jaka Tingkir menggunakan hack and slash battle system.
- (3) Game dibuat dalam versi offline
- (4) Game dibuat menggunakan RPG Maker VX Ace
- (5) Game dibuat menggunakan Bahasa Inggris

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar sistematika skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu : bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

(1) Bagian awal ini berisi halaman judul, pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar table, daftar gambar, dan daftar lampiran.

(2) Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN;

BAB II : LANDASAN TEORI;

BAB III : METODE PENELITIAN;

BAB IV : HASIL PENELITIAN;

BAB V : PENUTUP;

(3) Bag<mark>ian akhir berisi da</mark>ftar pustaka dan lampiran-lampiran.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Cerita Rakyat (Legenda)

Cerita rakyat atau legenda adalah cerita prosa rakyat yang mirip dengan mite, yaitu dianggap benar-benar terjadi tetapi tidak dianggap suci. Berbeda dengan mite, legenda ditokohi oleh manusia, ada kalanya mempunyai sifat-sifat luar biasa dan sering kali juga dihubungkan dengan makhluk gaib. Peristiwanya bersifat sekuler (keduniawian), dan sering dipandang sebagai sejarah kolektif (Listiyani, 2009).

Menurut Listiyani (2009: 27), Legenda dapat dibagai menjadi empat kelompok, yaitu sebagai berikut :

- a. Legenda keagamaan, contohnya legenda Wali Songo.
- b. Legenda tentang alam gaib, contohnya legenda tentang makhluk halus misalnya peri, sundel bolong, gemdruwo, hantu, dan sebagainya.
- c. Legenda perorangan, contohnya cerita Panji, Jayaprana, Calon Arang, dan sebagainya.
- d. Legenda setempat, yang erat hubungan dengan suatu tempat, seperti Legenda Sangkuriang (tentang gunung Tangkuban Perahu), legenda asal mula nama Rawa Pening Jawa Tengah, Rara Jonggrang, dan sebagainya.

Cerita Jaka Tingkir merupakan sebuah cerita legenda di Jawa Tengah. Jaka Tingkir memiliki nama asli Mas Karebet yang merupakan putra tunggal Ki Ageng Pengging dan diasuh oleh Nyi Ageng Tingkir. Cerita ini mengisahkan perjalanan Jaka Tingkir menuju Demak. Di Kerajan Demak, Jaka Tingkir diangkat sebagai pasukan khusus pengawal Sultan Trenggono. Suatu saat Jaka Tingkir menjadi salah seorang yang ditugaskan memilih calon pasukan kerajaan Demak. Pada saat itu Jaka Tingkir tidak sengaja membunuh salah satu calon prajurit. Jaka Tingkir kemudian diusir fari demak, setelah diusir, Jaka Tingkir pergi ke penggin gtempat kelahirannya. Di pengging Jaka Tingkir mendapat suatu wahyu bahwa dia harus kembali ke demak, karena jokTingkir di takdirkan menjadi raja jawa. Setelah itu Jaka Tingkir pergi ke demak kembali. Dalam perjalanan, Jaka Tingkir bertemu dengan mantan prajurit majapahit yang kemudian membantunya dalam proses kemablinya Jaka Tingkir ke demak (Shasangka, 2010).

2.2 *Game*

Game adalah objek yang terdiri dari komponen - komponen dan aturan - aturan, dengan kriteria tertentu (Kramer, 2006).

Game adalah puzzle yang harus di pecahkan, sama seperti segala sesuatu yang kita temui di kehidupan kita (Koster, 2005).

Game adalah bagian fundamental dari eksistensi manusia (Crawford, 1982).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *game* adalah bagian fundamental dari manusia yang mempunyai komponen dan aturan tertentu dan harus harus dipecahkan.

Katie Salen dalam bukunya yang berjudul Rules of Play – *Game* Design Fundamentals mendefinisikan *game* sebagai berikut. *Game* adalah sebuah sistem dimana pemain ikut serta dalam suatu konflik buatan, yang ditentukan oleh aturan, yang menghasilkan keluaran yang dapat diperhitungkan.

Definisi tersebut menurut Katie mempunyai 5 ide primer yaitu :

System

: sistem adalah hal yang fundamental dalam pendekatan

kami ke dalam game

Player s

: game adalah se<mark>suatu yang seo</mark>rang atau lebih partisipan

bermain secara aktif. Para pemain berinteraksi dengan

sistem dari game untuk merasakan permainan dari sebuah

game

Artificial

: Game mempertahankan batas dari dunia nyata, baik dalam

waktu dan ruang. Walaupaun game terjadi di dalam dunia

nyata, sifat tiruan dari game tersebut adala salah satu fitur

tetapnya.

Conflict

: Semua game adalah perwujudan dari kontes kekuatan. Hal

ini dapat berwujud dalam berbagai bentuk, mulai dari

kerjasama sampai kompetisi, dari konflik tunggal dengan

sistem dari game tersebut sampai konfik social dengan

banyak pemain. Konflik adalah pusat dari game.

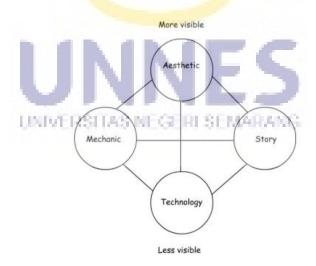
Rules

: Kita setuju dengan pengarang lain bahwa aturan adalah bagian penting dari sebuah *game*. Aturan menyediakan struktur bagaimana suatu *game* timbul. Dengan membatasi apa yang dapat pemain lakukan dan tidak dapat lakukan.

Quantifiable outcome: game mempunyai tujuan atau hasil yang dapat diukur. Di akhir suatu game, pemain akan menang atuapun kalah atau mendapat sebuah skor berupa angka. Hasil yang dapat diukur adalah sesuatu yang biasa membedakan sebuah game dari aktifitas permainan yang kurang formal.

2.2.1 Elemen Game

Schell menuliskan, dalam bukunya yang berjudul The Art of Game Design a Book of Lenses. 1st Edition, tahun 2008, game mempunyai 4 elemen yang disebut elemen tetrad. Elemen tetrad adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Elemen Dasar Game

(Schell, 2008: 42)

(1) Mekanisme (*Mechanics*)

Mekanisme adalah prosedur dan aturan dari permainan. Mekanisme menderkripsikan tujuan dari sebuah *game*, bagaimana seorang pemain dapat mencapainya,dan apa yang terjadi ketika mereka mencobanya. Jika kita membandingkan *game* dengan pengalaman hiburan yang lebih linear (buku, film, dan lain-lain), kita akan menyadari bahwa pengalaman linear mencakup teknologi, cerita dan estetika, namun tidak mencakup mekanisme, karena itulah mekanisme adalah hal yang membuat *game* sebuah *game*. Ketika kita memilih sebuah set mekanisme menjadi sebuah hal yang penting dalam *game*play, kita akan memilih teknologi yang dapat mensupport nya, estetika yang dapat mempertegas kepada pemain, dan sebuah cerita yang dapat membuat mekanisme *game* kita agar dapat diterima oleh pemain.

(2) Cerita (Story)

Cerita adalah sebuah rangkaian kejadian yang akan terbuka di Liku P.S. Languaga kita. Cerita dapat berupa linear dan sudah tertulis sebelumnya, ataupun dapat bercabang dan tidak dapat ditebak. Ketika kaita memilih suatu cerita yang ingin kita ceritakan dalam suatu *game*, kita harus memilih mekanisme yang dapat menguatkan sekaligus dapat membiarkan cerita terlihat. Seperti pendongeng lainya, kita ingin memilih estetika yang akan memperkuat ide dari

cerita kita, dan teknologi yang tepat untuk cerita yang akan keluar di dalam *game* nantinya.

(3) Estetika (Aethetics)

Estetika adalah bagaimana *game* buatan kita terlihat, terasa, dan terdengar. Estetika adalah aspek yang sangat penting dalam pembuatan *game* karena hal ini mempunyai hubungan langsung terhadap pengalaman pemain. Ketika kita mempunyai suatu tampilan atau gaya, yang kita ingin pemain rasakan dan tenggelam di dalamnya, kita akan membutuhkan teknologi yang tidak hanya membuat estetika tersampaikan, namun juga memperkuatnya. Kita juag akan memilih mekanisme yang akan membuat pemain merasa bahwa mereka sedang berada didalam dunia dengan estetik yang sudah ditetapkan sebelumnya, dan kita juga akan memilih cerita dengan set kejadian yang akan membuat estetika muncul dengan kecepatan yang depat dan yang mempunyai dampak yang paling besar.

(4) Teknologi (Technology)

Kita tidak secara eksklusif merujuk ke "teknologi tinggi" disini, tetapi semua bahan dan interaksi yang membuat *game* terjadi seperti kertas dan pensil, plastik, atau laser berkekuatan tinggi. Teknologi yang kita pilih untuk membuat *game* dapat membuat *game* melakukan beberapa hal dan dapat melarangnya melakukan beberapa hal lainnya. Teknologi adalah media yang diperlukan

LINDVERSITAS NEGERL SEMARANG.

dimana estetika berada, dimana mekanisme terjadi, dan dimana cerita akan diceritakan.

Dengan melihat penjelasan diatas, maka keempat elemen dari *game* tersebut tidak bisa dipisahkan satu sama lain, dan juga tidak ada satu elemen yang lebih penting dari elemen lainnya. Dalam pembuatan suatu *game*, peran bersama keempat elemen tersebut akan sangat berpengaruh di dalam baik tidaknya suatu *game*.

2.2.2 Genre Game

Game genre diartikan sebagai deskripsi isi naratif dari game. Dalam artikelnya yang berjudul Game Type dan Game Genre, Lindsay Grace menuliskan Genre game menceritakan bagaimana sebuah cerita diceritakan. Sebuah genre adalah gaya naratif yang memberikan efek pada struktur cerita, kedalaman karakter, dan elemen storytelling yang lain. Beberapa genre yang ada di pasaran (Grace, 2005):

1. Action Game

Game aksi adalah game yang memberikan tingkat intensitas dari action sebagai daya Tarik utama. Respon reflek adalah skill utama yang dibutuhkan untuk memainkan game jenis ini dengan baik. Game action yang umum adalah game shooter dan stealth. Beberapa game olahraga juga merupakan game action, walaupun beberapa yang lain masuk ke dalam game simulasi.

Contoh dari *game* action adalah: Call Of Duty

2. Adventure Game

Adventure *game* adalah *game* yang memberikan eksplorasi dan pemecahan masalah sebagai daya Tarik utama. *Game* jenis ini dilihat dari sejarahnya memnawarkan cerita yang paling memikat, walaupun kepopuleran dari *game* ini menurun di 2 dekade terakhir. Pemikiran, kreativitas, dan rasa ingin tahu adalah kemampuan umum yang harus dimiliki sebagai seorang pemain *game* adventure yang baik. Pionir dari adventure *game* mencakup *game* myst dan Syberia

Contoh dari game adventure adalah: Super Mario Bros

3. Puzzle Game

Puzzle *game* adalah *game* yang menawarkan teka teki sebagai daya Tarik utama. *Game* ini biasanya di keluarkan via web. Orang yang memainkan *game* ini cenderung dianggap sebagai pupolasi tertua komunitas permainan di dunia. Salah satu *game* puzzle yang paling sukses adalah *game* tetris yang terkenal.

Contoh dari game puzzle adalah: Tetris

4. Role-Playing Game

Role Playing *game* adalah *game* yang menawarkan pemain sebuah kesempatan untuk membenamkan diri di dalam situasi karakter dalam *game*. Role Playing *Game* meneruskan sejarah mereka dalam storytelling dengan cara merangkul cara yang inofatif untuk membedakan dan melaporkan cerita. Karakter cenderung kaya,

15

gameplay yang panjang, dan manajemen karakter adalah hal teknis di

dalam RPG.

Contoh dari game RPG adalah: Final Fantasy Series

5. Simulation Game

Game simulasi adalah game yang elemen gameplay utamanya adalah

kemampuan game ini untuk mencocokkan situasi dalam game dengan

situasi di dunia nyata. Game simulasi menyediakan kesenangan

melalui peragaan. Simulasi perang dan balapan relative popular di

genre ini. Selain 2 game diatas, juga terdapat game simulasi yang

mensimulasikan situasi social, seperti game Sims.

Contoh dari game simulasi adalah: The Sims

6. Strategy Game

Game strategi menghibur melalui pemikiran dan pemecahan masalah.

Game strategi pada awal keluarnya tidak terlalu memperhatikan cerita.

Game strategi terfokus pada *game*play yang membutuhkan

perencanaan yang hati-hati dan penuh perhitungan, karena pada game

strategi biasanya tidak dibatasi waktu.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.2.3 Game RPG

Role playing system (RPG) adalah sistem video game popular yang

sudah dimainkan lebih dari jutaan orang di dunia. System game ini seperti

yang tertera dinamanya, adalah tentang bermain sebagai karakter di

beberapa kondisi, waktu, tempat, dan situasi, seperti pada jaman batu

dengan dinosaurus besar yang berkeliaran, jaman pertengahan, perang dunia

II, jaman sekarang, masa depan dengan teknologi yang futuristic, bahkan dalam waktu yang tidak diketahui. Setting dari *game* adalah seorang pemain memainkan sebuah karakter atau grup menjalankan cerita sambil membunuh musuh atau monster dan meningkatkan status karakter (Firmansyah, 2010).

2.2.4 Hack and Slash

Game hack'n slash hampir sama dengan beat'em up atau brawler, inti dari permainan jenis ini adalah ketika banyak musuh yang ada didalam sebuah tempat, dan pemain dituntut untuk menghabisi musuh tersebut dengan cara hand to hand atau pertarungan jarak dekat (unik gamer 2014).

Game jenis ini mepunyai ciri khas dimana pemain dan musuh dapat berinteraksi secara langsung. Hal ini di mungkinkan karena pada musuh ditanamkan suatu algoritma sehingga musuh bisa mengetahui dan berinteraksi dengan pemain. Algoritma yang ditanamkan adalah artificial intelligence. Artificial intelligence inilah yang dapat membuat Non-Playable Character (NPC) bisa bergerak tergantung dengan rangsangan apa yang pemain berikan kepada NPC tersebut.

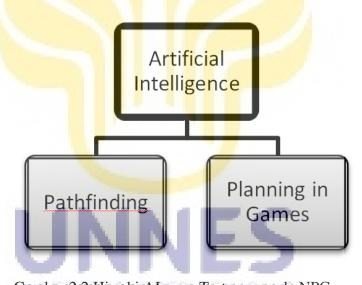
2.2.5 Artificial Intelligence

Artificial Intelligence dapat ditemukan didalam jantung hampir semua *game*, mengontrol NPC sekaligus semua aspek dalam dunia *game*. Artificial intelligence atau kecerdasan buatan mencoba untuk menirukan tingkah laku kecerdasan dengan segala cara yang mungkin dengan menggunakan kecerdasan manusia sebagai paradigma (Lucas, 2012).

Menurut Ian Millington dalam bukunya yang berjudul "Artificial Intelligence For *Games*", menuliskan bahwa artificial intelligence adalah tentang cara membuat komputer dapat mempunyai pikiran seperti manusia dan hewan miliki (2006).

Salah satu syarat sebuah *game RPG* yang baik, NPC harus dapat berpikir bagaimana untuk merespon *player*, hal ini dibutuhkan karena dengan adanya reaksi dari NPC, maka *game* akan semakin menarik.

Ada dua model AI yang dibutuhkan oleh NPC dalam *game RPG*, yaitu pathfinding dan Planning in *Games*. (Botea *et.al*, 2009).



Gambar 2.2 Hirarki AI yang Tertanam pada NPC

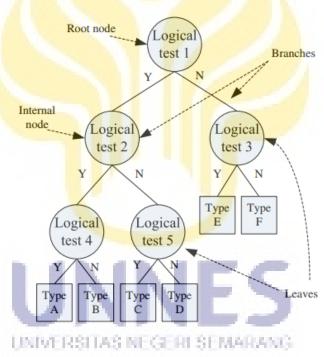
(Botea et.al, 2009)

Pathfinding adalah proses bergeraknya sebuah karakter *game* dari posisi awal ke posisi yang diinginkan (Bourg, 2004).

Planning in *Game*s adalah sebuah metode yang digunakan gar *game* dapat menjadi lebih berwarna degan menanamkan AI pada NPC yang dapat

merespon trigger yang dibuat oleh pemain. Salah satu AI yang dapat ditanam dalam NPC dalam *game RPG* adalah decision tree.

Berikut ini adalah simulasi metode *pruning* dalam memilih sebuah keputusan. Decision tree disusun dari *If Conditional Branches* yang bersarang. Dalam suatu proses, inputan mengalami beberapa kali seleksi *If Conditional Branches* untuk mempersempit cakupan lingkupnya berdasarkan kondisi yang diberikan.



Gambar 2.3 Model Simulasi Decision Tree

(Kuo et.al, 2010: 1244).

2.3 RPG Maker

RPG Maker, yang dikenal di jepang dengan nama RPG Tsukuru, adalah nama sebuah program yang di gunakan untuk mengembangkan game role-playing

games pertama kali dibuat oleh grup jepang, ASCII pada tanggal 17 December 1992, yang kemudian diteruskan oleh enterbrain.

RPG maker yang pertama kali dibuat adalah RPG Tsukuru Dante 98. Versi ini tidak dibaut untuk OS windows, namun dibuat untuk NEC PC-9801. Versi untuk OS windows pertama kali dibuat adalah RPG Maker 95. RPG maker versi terbaru adalah RPG Maker VX Ace yang keluar pada Maret 2012.

RPG Maker VX ace menggunakan bahasa pemprograman Ruby, lebih tepatnya menggunakan RGSS3 atau Ruby Game Scripting System 3. RPG Maker VX Ace mempunyai teknologi terbaru sehinggalebih memudahkan pada pengembangan game RPG.

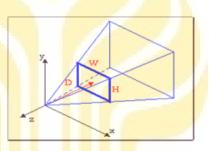
2.4 Mode 7

Mode 7 adalah salah satu mode grafik pada konsol Super Nintendo Entertainment System yang dikembangkan pada tahun 1990. Mode 7 membuat gambar 2 dimensi terlihat menjadi 3 dimensi dengan memberikan efek perspektif seperti memberikan efek rotasi dan efek skala terhadap background. Konsep dasar dari mode 7 adalah memberikan gambar terrain dengan kemiringan tertentu terhadap proyeksi kamera pada suatu stage sehingga memberikan kesan landscape. (berbeda dengan *game* 2D yang meletakkan terrain tegak lurus sumbu Y sehingga *game* terkesan terlihat dari atas). (Putra, 2012).

Beberapa operasi matriks diperlukan dalam memanipulasi gambar biasa menjadi *MODE 7* Proses opreasi matriks yang diperlukan adalah operasi translasi

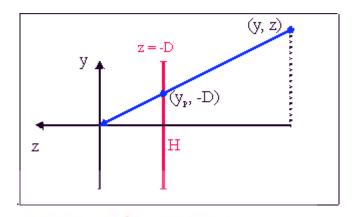
dan operasi rotasi (Putra *et.al* 2013: 103- 104). Terdapat berbagai operasi matriks diantaranya adalah operasi translasi matriks dan rotasi matriks.

Teknik prespektif membantu proyeksi gambar dengan memberikan kesan bahwa ada benda terletak dekat dan ada pula yang terletak jauh. (Wongkar *et.al*: 2010). *MODE* 7 memproyeksikan sebuah gambar dengan tujuan memberikan kesan jarak dengan menggunakan teknik prespektif melalui persamaan matriks rotasi.



Gambar 2.4 B<mark>entuk</mark> Proyeksi (Vijn, 2010)

Gambar dalam *stage* juga dikalikan dengan faktor skala agar memenuhi hukum prespektif. Faktor skala adalah sebuah variabel yang nilainya berubah-ubah dan berfungsi sebagai faktor pengubah ukuran sebuah benda berdasarkan nilai z atau jarak benda tersebut terhadap kamera



Gambar 2.5 Perhitungan Proyeksi

(Vijn, 2010)

Gambar akan dirubah ketinggian atau ukurannya dengan teknink skala, . Sebuah ketinggian baru yang dinotasikan dengan y_p dengan rumus :

$$y_p = y \cdot D/z$$

Nilai dari y yang sebagai bentuk awal, dan y_p sebagai bentuk akhir jika sudah diketahui maka didapati sebuah skala λ sebagai faktor skala sebagai berikut:

$$\lambda = z/D = y/y_{\rm p}$$

Adanya faktor skala λ , menjadikan setiap benda di depan bidang proyeksi (λ <1) akan diperbesar, dan semua objek di belakangnya (λ >1) akan diperkecil. (Putra *et.al* 2013: 103).

2.5 Metode WaterFall

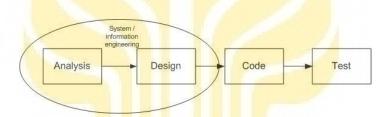
Tahapan dari fase pengembangan siklus hidup perangkat lunak adalah analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Analisis merupakan fase pengembangan dalam siklus hidup perangkat lunak yang sasarannya adalah mengidentifikasi beberapa hal yang harus mampu dilakukan oleh sistem yang diajukan. Perancangan merupakan tahap pembangunan dari sistem perangkat lunak. Implementasi merupakan tahap yang melibatkan penulisan aktual dari program-program, pembuatan file-file, maupun pembuatan database. Tahap terakhir adalah pengujian yang sangat erat kaitannya dengan implementasi karena setiap modul sistem biasanya diuji ketika diimplementasikan (Brookshear, 2003: 286-287).

Menurut Royce (1970), model pertama yang diterbitkan untuk proses pengembangan perangkat lunak diambil dari proses rekayasa lain. Karena penurunan dari fase ke fase lain, model ini disebut sebagai 'model air terjun' atau siklus hidup perangkat lunak. Model *waterfall* mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi dan evolusi, dan merepresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan seterusnya (Sommerville, 2003: 42-43).

Menurut Pressman (2005: 79), "The waterfall model, sometimes called the classic life cycle, suggest a systematic, sequentian approach to software development that begins with customer specifications of requirements and

progresses through planning, modeling, construction, and deployment, culminating in on-going support of the completed software".

Model *waterfall* disebut juga sebagai model sekuensial linier atau model siklus kehidupan klasik. Sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Model sekuensial linier digambarkan dalam gambar 2.6 sebagai berikut:



Gambar 2.6 Tahapan-tahapan Metode Waterfall

1. Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan difokuskan khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perekayasa harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan *interface* yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan (Pressman, 1997: 38).

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proes multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menterjemahkan syarat atau kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum pemunculan kode. Desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak (Pressman, 1997: 38).

3. Generasi Kode

Dalam tahap ini, desain diterjemahkan dalam bentuk mesin yang dapat dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Apabila desain dilakukan dengan cara yag lengkap, maka pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis (Pressman, 1997: 28).

4. Tes atau Pengujian

Sekali kode dibuat, pengujian program dimulai. Pengujian difokuskan pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil yang aktual sesuai dengan hasil yang dibutuhkan (Pressman, 1997: 28).

Prinsip utama dari model *waterfall* yaitu bahwa dalam pengerjaan proyek dibagi ke dalam beberapa fase yang saling berurutan. Penekanan dilakukan saat perencanaan pembuatan, dan jadwal, deadline, biaya, serta implementasi sistem

dilakukan sekaligus. Model waterfall mempunyai kemampuan untuk lebih mudah dimengerti, mudah untuk digunakan, syarat dari sistem yang bersifat stabil, baik dalam manajemen kontrol, dan bekerja lebih baik. Hal tersebut dikarenakan kualitas lebih diutamakan dibandingkan biaya dan waktu deadline (Fahrurozi dan Azhari, 2008).

2.6 UML

Rekayasa sistem merupakan sebuah proses pemodelan. Dalam membangun sebuah model sistem, perekayasa harus mempertimbangkan sejumlah faktor pembatasan sebagai berikut (Pressman, 1997: 280-281):

- a. Asumsi, yang mengurangi jumlah permutasi dan variasi yang mungkin, sehingga memungkinkan sebuah model mencerminkan masalah dengan cara yang dapat dipertanggungjawabkan.
- b. Penyederhanaan, yang memungkinkan model diciptakan dalam waktu yang tepat.
- c. Pembatasan yang membantu membatasi sistem.
- d. Batasan yang menunjukkan cara dari model tersebut diciptakan dan pendekatan dilakukan pada saat model diimplementasikan.
- e. Preferensi yang menunjukkan arsitektur yang dipilih untuk semua data, fumgsi, dan teknologi.

UML (Unified Modelling Language) digunakan untuk pemodelan sistem. Seperti yang dikemukakan oleh Pressman dalam buku Software Engineering: A Practitioner's Approach (2005:167) Chapter 6, "UML provides a wide array of diagrams that can be used for analysis and design at both the system and the

software level". Dalam kalimat tersebut dapat disimpulkan bahwa UML (*Unified Modelling Language*) menyediakan beragam diagram yang dapat digunakan untuk analisis dan desain pada sistem dan perangkat lunak.

UML merupakan bahasa pemodelan yang konsisten, dengan sistem arsitektur yang bekerja dalam *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) untuk menentukan visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan *artifact* dari sistem *software* (Sumarta et al., 2004: 2).

Menurut Whitten et al. (2007) dalam Putra (2014: 27), UML merupakan blue print dari suatu rancangan sistem. Fowler dan Scott (1999) menyatakan bahwa "UML is the successor to the wave of object-oriented analysis and design (OOA&D) methods thap appeared in the late '80s and early '90s'".

UML menyediakan banyak diagram yang dapat digunakan untuk mendefinisikan suatu aplikasi. Berikut ini merupakan tipe diagram UML menurut Munawar (2005) dalam Budiyati (2009) :

Tabel 2.1 Tipe Diagram UML

	Diagram/FRSHAS	NEGERI SEMAR Tujuan
Use Case		Bagaimana user berinteraksi dengan sebuah
		sistem.
Activity		Perilaku prosedural dan paralel.
Class		Class, fitur, dan relasinya.
Package		Struktur hierarki saat kompilasi.

Diagram	Tujuan
	Menggambarkan interaksi antar objek seperti
Collaboration	sequence diagram tetapi lebih menekankan
Conadoration	pada peran masing-masing objek dan bukan
	pada waktu penyampaian message.
Sequence	Interaksi diantara objek, lebih menekankan
14	pada urutan.
Component	Struktur dan koneksi dari komponen.
Deployment	Penyebaran atau instalasi ke klien.

Sumber: Muna<mark>war (2005) dalam</mark> B<mark>u</mark>diy<mark>at</mark>i (<mark>2009).</mark>

Dalam UML versi 2 terdapat beberapa diagram sebagai berikut :

a. Use Case Diagram

Merupakan diagram yang menggambarkan secara sederhana fungsi-fungsi utama dari sistem dan berbagai *user* yang akan berinteraksi dengan sistem tersebut. Berikut ini merupakan elemen-elemen dari *use case diagram* menurut Dennis, et al. (2010) dalam Desanti, et al. (2010).

Tabel 2.2 Elemen-elemen dalam Use Case Diagram

No.	Nama Elemen	Fungsi	Notasi
		Menggambarkan tokoh atau	
1	Actor	sistem yang memperoleh	\bigcirc
		keuntungan dan berada diluar	
		sistem. Actor dapat berasosiasi	Actor/Role

No.	Nama Elemen	Fungsi	Notasi
		dengan actor lainnya dengan	
		menggunakan	
		specialization/superclass	
		association. Actor diletakkan	
	,	di luar <i>object boundary</i> .	
	/ 4	Mewakili sebuah bagian dari	
2	Use Case	fungsionalitas sistem dan	Use Case
	0.00 0.00	ditempatkan dalam sistem	
		boundary.	
3	Subject	Menyatakan lingkup dari	
	Boundary	subject.	Subject
4	Association	Menghubungkan actor untuk	
_	Relationship	berinteraksi dengan use case.	* *
	1.45	Menunjukkan inclusion	< <include>></include>
	Include	fungsionalitas dari sebuah use	4
5	Relationship	case dengan use case lainnya.	
	Relationship	Arah panah dari base use case	
		ke included use case.	
		Menunjukkan extension dari	
6	Extend	sebuah <i>use case</i> untuk	< <extend>></extend>
6	Relationship	menambahkan optional	
		behaviour. Arah panah dari	

No.	Nama Elemen	Fungsi	Notasi
		extension use case ke base use	
		case.	
	C1:t:	Menunjukkan generalisasi dari	
7	Generalization Relationship	use case khusus ke yang lebih	<
	1	umum.	

Sumber: Dennis, Alan, Wixom, Barbara H., Tegarden, David, 2010, System Analysis and Design with UML An Object Oriented Approach, 3rd ed, hal.174, dalam Desanti, et al. (2010).

b. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan perilaku. Activity Diagram dapat dilihat sebagai sebuah sophisticated data flow diagram (DFD) yang digunakan dalam analisis struktural. Namun berbeda dengan DFD, activity diagram mempunyai notasi untuk memodelkan aktivitas yang berlangsung secara paralel, bersamaan, dan juga proses pengambilan keputusan yang kompleks. Berikut ini merupakan elemen-elemen dari activity diagram menurut Dennis, et al. (2010) dalam Desanti, et al. (2010).

Tabel 2.3 Elemen-elemen dalam Activity Diagram

No.	Nama Elemen	Fungsi	Notasi
1.	Action	Untuk menggambarkan	
		perilaku yang sederhana dan	Action

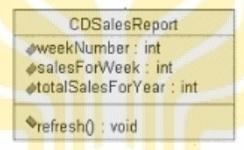
No.	Nama Elemen	Fungsi	Notasi
		bersifat non-decomposable.	
2	Activity	Untuk mewakili kumpulan aksi	
2.	Activity	(action)	Activity
		Untuk mewakili objek yang	
3.	Object Mode	terhubung dengan kumpulan	Class Name
	14	object flow.	
4.	Control Flow	Menunjukkan rangkaian	
	Control Flow	pelaksanaan.	
		Menunjukkan aliran sebuah	
5.	Object flow	objek dari se <mark>buah</mark> aktivitas atau	
<i>J</i> .	Object now	aksi ke aktivitas atau aksi	
		lainnya.	
6.	Initial Node	Menandakan aw <mark>al d</mark> ari	
0.	mittal Node	kumpulan aksi atau aktivitas.	
		Untuk menghentikan seluruh	_
7	Final-Activity	control flows atau object flows	
7.	Node	pada sebuah aktivitas (atau	
		aksi).	
0	Final-Flow	Untuk menghentikan control	
8.	Node	flow atau object flow tertentu.	\times
0	Decision Mode	Untuk mewakili suatu kondisi	
9.	Decision Node	pengujian yang bertujuan untuk	[Decision Criteria]

No.	Nama Elemen	Fungsi	Notasi
		memastikan bahwa control	
		flow atau object flow hanya	
		menuju ke satu arah.	
		Untuk menyatukan kembali	
10.	Merge Node	decision path yang dibuat	
	16	dengan decision node.	
		Untuk memisahkan perilaku	
11.	Fork Node	menjadi kumpulan aktivitas	
11.	Tork Hode	yang berjalan secara paralel	
		atau bersamaan.	
		Untuk menyatukan kembali	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
12.	Join Node	kumpulan aktiv <mark>itas ya</mark> ng	
12.	Voin Trode	berjalan paralel atau	
	0.40	bersamaan.	
		Untuk membagi sebuah activity	
	UNIVERSI	diagram menjadi kolom guna	Swimlane 1 Swimlane 2
		menempatkan aktivitas atau	Swinianc 1 Swinianc 2
13.	Swimlane	aksi tertentu pada individu atau	
		objek yang bertanggung jawab	
		untuk melaksanakan aktivitas	
		atau aksi tersebut.	

Sumber: Dennis, Alan, Wixom, Barbara H., Tegarden, David, 2010, System Analysis and Design with UML An Object Oriented Approach, 3rd ed, hal.160-164, dalam Desanti, et al. (2010).

c. Class Diagram

Class Diagram merupakan notasi yang paling mendasar pada UML. Class Diagram berupa notasi untuk merepresentasikan suatu class beserta atribut dan operasinya (Haviluddin, 2011: 6).



Gambar 2.6 Contoh Notasi Class Diagram

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasar urutan waktu. Sequence Diagram menggambarkan tahapan termasuk urutan perubahan yang dilakukan untuk menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan use case diagram (Haviluddin, 2011: 5).

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan didapat kesimpulan bahwa peningkatan kualitas sistem pertarungan game RPG dengan menggunakan hack and slash battle system dan MODE 7 telah berhasil dilakukan. Peningkatan tersebut telah berhasil dicapai dengan adanya NPC yang responsif, sistem pertarungan yang real time yang dalam turn based battle system tidak dapat dilakukan. Serta penggunaan MODE 7 yang membuat grafik dari game lebih menarik. Semua peningkatan tersebut telah dapat tertuang dalam sebuah game yang mengam<mark>bil cerita dari Joko Ti</mark>ngki<mark>r dengan judul game J</mark>oko Tingkir. Game Joko Tingkir ini terbagi menjadi 7 Chapter. Di setiap chapter terdapat boss di setiap akhir dari chapter. Ketika melawan boss, map akan di generate menggunakan MODE & sehingga map pada level boss akan terlihat menjadi 3D. Joko tingkir akan mendapat exp ketika mengalahkan musuh. Ketika mendapat exp yang cukup maka joko tingkir akan naik level dan mendapat skill baru. Di dalam game joko timgkir akan di bekali persenjataan dan item. Persenjataan di dapat dari LINIVERSITAS NEGERESEMARANG musuh yang dikalahkan atau dapat dibeli dari shop, item juga didapat dengan cara yang sama. Didalam game juga terdapat mekanisme bahwa joko tingkir harus mencari informasi dari NPC sekitarnya agar dapat menyeselaikan misinya. Secara umum game joko tingkir ini telah berhasil meningkatkan sistem battle nya menggunakan metode hack and slash, namun tidak menutup kemungkinan masih banyak kekurangan yang mungkin dapat di perbaiki dalam penelitian selanjutnya.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran bagi penelitian selanjutnya :

- 1. Aplikasi perlu dikembangkan dalam hal storyline sehingga nantinya *game* akan menjadi lebih menarik.
- 2. Pengembangan metode *hack* and *slash* diperlukan untuk lebih meningkatkan kualitas sistem pertarungan.
- 3. Pengembangan hack and slash battle system pada ranah 3D agar game menjadi lebih menarik.
- 4. Pengembangan game menggunakan engine yang lain agar game tidak hanya dapat dimainkan dalam platform PC desktop.



DAFTAR PUSTAKA

- Botea, A., R. Herbrich. T. Graepel. 2009. Video *Games* and Artificial Intelligence. Microsoft Research Cambridge on NICTA and Australian National University, Canberra.
- Bourg, David M., Glenn Seemann. 2004. *AI for Game Developers*. California: O'reilly.
- Brookshear, J. Glenn. 2003. *Computer Science : Suatu Pengantar*. (Terjemahan Irzan Hardiansyah. Jakarta: Erlangga.
- Budiyati, Ika. 2009. Analisis dan Perancangan Sistem Pengolahan Data Absensi dan Lembur Karyawan pada Kopegtel Dinasti Jakarta Timur dengan Pendekatan Berorientasi Objek Menggunakan UML. http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/computer-science/2009/Artikel_11105847.pdf. 22 Februari 2015 (09:43).
- Crawford, C.2003. *Chris Crawford on Game Design*. Upper Saddle River: New Rider Publishing.
- Desanti, R.I., Suryasari, Greecia P.G. 2010. Analisa Proses Bisnis Sistem Penggajian dan Pinjaman Pegawai Studi Kasus Perusahaan Industri Kertas PT UNIPA DAYA. Seminar Nasional Informatikai 2010 (SemnasIF 2010). UPN "Veteran" Yogyakarta. 157-166.
- Dzulfiqar, Rizal Azhari. 2011. Conceptual Artbook Video-Game RPG "ETHNICIA: THE LEGEND OF STONE HUNTER" Video Game Berbasis Cerita Rakyat Indonesia. Institut Teknologi Bandung.
- Fahrurozi, Imam., Azhari SN. 2008. Proses Pemodelan Software Dengan Metode Waterfall dan Extreme Programming: Studi Perbandingan. Universitas Gadjah Mada. http://jurnal.stmikelrahma.ac.id/assets/file/Imam%20Fahrurrozi,%20Azhari%20SN_stmikelrahma.pdf. 13 Februari 2015 (13:09).
- Firmansyah, Muhammad Aulia. 2010. Flowchart Graph's Implementation of Enemy AI In a Turn-Based RPG. Institut Teknologi Bandung.
- Fowler, M. 1996. UML Distilled Second Edition: A Brief to The Standard Object Modelling Language. Second Edition. New Jersey: Pearson Education.
- Grace, Lindsay. 2005. *Game Type and Game Genre*. Avaliable at http://lgrace.com/ [accessed 1/2/2015].

- Haviluddin. 2011. Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). Jurnal Informatika Mulawarman 16(1): 1-15.
- Kramer, W. (2006). *What Makes a Game Good?*. Avaliable at www.the*games*journal.com [accessed 1/3/2015].
- Kuo, Y. & K. P. Lin. 2010. Using neural network and decision tree for machine reliability prediction. *Int J Adv Manuf Technology*. 50 (8-10):1243–1251. Avaliable at www.springer.com/ [accessed 25/2/2015].
- Listiyani, Dwi Ari. 2009. *Sejarah 1 : Untuk SMA/MA kelas X*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Lucas, Simon M., et. Al. 2012. Artificial and Computational Intelligence in Games. Avaible at http://scholar.google.com/ [accessed 23/4/2015].
- Millington, Ian. 2006. Artificial Intelligence For Games. San Francisco: Elsevier Inc.
- Pressman, Roger S. 2005. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Sixth Edition. New York: McGraw-Hill, Inc.
- ______.1997. Software Engineering: A Practitioner's Approach.

 McGraw-Hill, Inc. New York (Terjemahan LN Harnaningrum.

 Yogyakarta: ANDI).
- Putra, A. R. P. P., Djuniadi. 2013. MEMPERCANTIK TAMPILAN *GAME* 2D MENJADI 3D DE KRONIK VAN DIPONEGORO MENGGUNAKAN TEKNIK MODE 7. Jurnal Teknik Elektro Unnes.5(2):102-106.
- Schell, J. 2008. *The Art of Game Design a Book of Lenses. 1st Edition*. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Shasangka, Damar. 2010. JAKA TINGKIR.
- Sommerville, Ian. 2003. *Sofware Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Sixth Edition. (Terjemahan Yuhilza Hanum. Jakarta: Erlangga).
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Sumarta, T., B. Siswoyo., N. Juhana. 2004. Perancangan Model Berorientasi Objek Menggunakan Unified Modelling Language (UML) Studi Kasus Pengolahan Parkir pada PT. TRIKARYA ABADI. Universitas Komputer Indonesia.ht Sumarta, T., B. Siswoyo., N. Juhana. 2004. Perancangan Model Berorientasi Objek Menggunakan Unified Modelling Language (UML) Studi Kasus Pengolahan Parkir pada PT. TRIKARYA ABADI. Universitas Komputer Indonesia.

- Unik*game*r. (2014), *Top Beat 'em Up Games*. Avaliable at http://www.unik*game*r.com/ [accessed 2/2/2015].
- Vijn, J. (2010), *Mode 7 Part 1*. Avaliable at http://id.coranac.com/ [accessed 1/3/2015].
- Wongkar, I., Linkan, P. 2010 . *Melukis Dengan Pensil: Benda & Pemandangan, Volume 1*. Jakarta: Gramedia.

