

GAME EDUKASI BERTAHAN HIDUP DI DALAM HUTAN

Ade Winarni, Abdul Razak

STT Indonesia Tanjungpinang

Email : Abdulrazaq@gmail.com, adewina16@gmail.com

Abstrak

Survival berasal dari kata "SURVIVE" yang artinya berjuang untuk hidup. Secara umum, "Survival" adalah tindakan yang paling awal bagi makhluk hidup untuk mempertahankan hidupnya dari berbagai ancaman, baik ancaman dari dirinya sendiri, dari hewan buas, dan dari alam disekitar. Sebagaimana besar masyarakat yang tinggal diperkotaan saat ini, mereka sering kali menghiraukan tentang keamanan dan keselamatan ketika terjadinya kecelakaan yang dapat menyebabkan kerugian bagi mereka. Hal ini diakibatkan karena penyampaian informasi carabertahan hidup dihutan masih melalui media tulis saja, baik itu dalam bentuk buku, komik, blog,dan lain-lain

Game edukasi memiliki potensi untuk meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif, menarik, menyenangkan, serta menghibur. Game Edukasi cara bertahan hidup di hutan adalah sebuah game simulasi, Dalam pembangunan game edukasi cara bertahan hidup di hutan ini menggunakan tools RPG MAKER MV karena game tersebut merupakan game 2D dan kecerdasan buatan yang diterapkan yaitu algoritma fuzzy logic yang diterapkan pada NPC binatang agar pergerakan dari NPC binatang tersebut dapat sesuai dengan keadaan sekitar. Pengembangan game ini menggunakan analisis pemograman object oriented programming. serta Untuk pembangunan dan perancangan object 2D menggunakan tools ADOBE PHOTOSHOP CS5.

Pengujian perangkat lunak merupakan hal terpenting yang dilakukan untuk menemukan kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian alpha dan pengujian beta. Pengujian alpha berfokus pada pengujian fungsional perangkat lunak, dan pengujian beta berupa pengujian langsung yang melibatkan pengguna terhadap aplikasi game yang dibangun. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu, game edukasi cara bertahan hidup dihutan ini sudah dapat dijadikan sebagai media pembelajaran mengenai proses bertahan hidup dihutan, dapat mengenalkan jenis-jenis makanan yang berada dihutan, serta game edukasi ini sudah dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai cara bertahan hidup dihutan.

Kata kunci: Survival, Game Edukasi, Fuzzy Logic.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kemajuan teknologi saat ini memiliki peran penting bagi kemajuan masyarakat. Salah satu teknologi yang berkembang saat ini yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran adalah game. Saat ini peran game bukan hanya untuk sekedar sarana hiburan belaka, namun game juga memiliki potensi untuk meningkatkan efektifitas proses pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan menghibur karena pada dasarnya masyarakat lebih cepat mempelajari segala sesuatu secara visual-verbal mulai dari anak-anak sampai orang dewasa, sehingga game juga baik jika dilibatkan dalam proses pendidikan (game edukatif). Game selalu dimainkan secara berulang-ulang dan terus-menerus sampai para pemain merasa puas, segenap potensinya dikerahkan untuk menyelesaikan setiap level dalam game. Pikiran fisik bahkan emosi juga terlibat, pada saat ini biasanya materi-materi yang disampaikan menjadi lebih mudah dicerna dan dipahami oleh pemain game.

Maka pembangunan game edukasi ini lebih mengutamakan edukasi terhadap cara bertahan hidup di hutan agar masyarakat dapat mengetahui mengenai informasi cara bertahan hidup di hutan dimulai dari makanan yang dapat dimakan, tanaman beracun, tanaman obat, perlengkapan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat tempat berlindung, serta cara menghadapi bahaya yang datang ketika berada di hutan tanpa harus meluangkan waktu yang banyak untuk dapat membacanya karena informasi-informasi tersebut disajikan dalam bentuk game yang dapat menjadi sarana hiburan ditengah-tengah kesibukan aktifitas mereka sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan tersebut muncul suatu gagasan atau ide untuk membangun sebuah game edukasi 2D (2 dimensi) yang diberi judul "Game Edukasi Bertahan Hidup Di Dalam Hutan", yaitu sebuah gameplay yang disusun sederhana, menarik, menghibur, serta memberi pengetahuan tentang cara bertahan hidup di hutan

B. Rumusan Masalah

Sehubungan dengan latar belakang masalah, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun *game* edukasi bertahan hidup di dalam hutan yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai informasi-informasi apa saja yang ada di hutan ditengah-tengah kesibukan aktifitas mereka sehari-hari.
2. Media apa yang digunakan untuk *game* edukasi bertahan hidup di dalam hutan

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Game

Game merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan merupakan sebuah aktivitas rekreasi dengan tujuan bersenang-senang, mengisi waktu luang, atau berolah raga santai. Permainan biasanya dilakukan sendiri atau berkelompok. Dalam penggunaannya kata *game* sering digunakan untuk menyebutkan video game.

B. Game Edukasi

Game edukatif adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah (Handriyantini, 2009).

Game Edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunaannya melalui suatu media unik dan menarik. Jenis ini biasanya ditujukan untuk anak-anak, maka permainan warna sangat diperlukan disini bukan tingkat kesulitan yang dipentingkan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan game edukasi adalah salah satu bentuk game yang dapat berguna untuk menunjang proses belajar-mengajar secara lebih menyenangkan dan lebih kreatif, dan digunakan untuk memberikan pengajaran atau menambah pengetahuan penggunaannya melalui suatu media yang menarik.

C. Bertahan Hidup (Survival)

Survival berasal dari kata "SURVIVE" yang artinya berjuang untuk hidup. Faktor keberhasilan dalam survival adalah faktor "Mental" karena hanya berkat mental yang tinggi kita bisa keluar dari segala kesulitan. Latihan survival, dapat juga dikatakan sebagai latihan "Membajakan Mental Manusia" (membuat mental seseorang sekeras baja).

D. Algoritma Fuzzy Logic

Konsep tentang fuzzy diperkenalkan oleh Prof. Lotfi Astor Zadeh pada 1962. Logika fuzzy adalah metodologi sistem control pemecahan masalah, yang cocok diimplementasikan pada sistem, mulai dari sistem yang sederhana, sistem kecil, embedded system, jaringan PC, multi-channel atau workstation berbasis akurasi data dan sistem control. Dalam logika klasik dinyatakan bahwa segala sesuatu bersifat biner, yang artinya adalah hanya mempunyai dua kemungkinan, "Ya atau Tidak", "Benar atau Salah", dan lain-lain. Oleh karena itu semua ini mempunyai nilai keanggotaan 0 dan 1.

III. ANALISIS SISTEM

A. Analisis Game sejenis yang Sudah Ada

Sebelum merancang game yang akan dibuat, terlebih dahulu dilakukan analisis pada game sejenis yang sudah pernah dibuat. Ini bertujuan agar game yang sudah dibuat nanti memiliki solusi dari permasalahan game yang sudah ada.

Game yang memiliki tipe permainan yang hampir mirip dengan game bertahan hidup didalam hutan sudah ada beberapa, diantaranya adalah survival game (riza hardian), dan survive. Setelah melakukan observasi terhadap game tersebut, didapat kesimpulan seperti yang bisa dilihat pada tabel berikut:

Nama Game	<i>Survival Game</i>	<i>Survive</i>
Gambar		
Genre Game	<i>Education and Entertainment, strategy</i>	<i>Education and Entertainment, strategy</i>
Karakter utama	Manusia	Manusia
Misi	Bertahan selama 7 hari di dalam hutan	Keluar dari hutan dengan selamat
Kelebihan	1. Memiliki efek <i>battle</i> yang menarik.	1. Grafik 2D yang sederhana dan cukup menarik. 2. Memiliki efek suara yang membuat permainan terasa nyata.
Kekurangan	Alur cerita terlalu sederhana	Meskipun memiliki grafik yang cukup menarik namun masih sangat sederhana

B. Analisis Game Yang Akan Dibangun

Game yang akan dibangun berupa game Edukasi dengan menggunakan karakter utamanya yaitu tokoh Seorang pria yang dilengkapi dengan peralatan survivor.

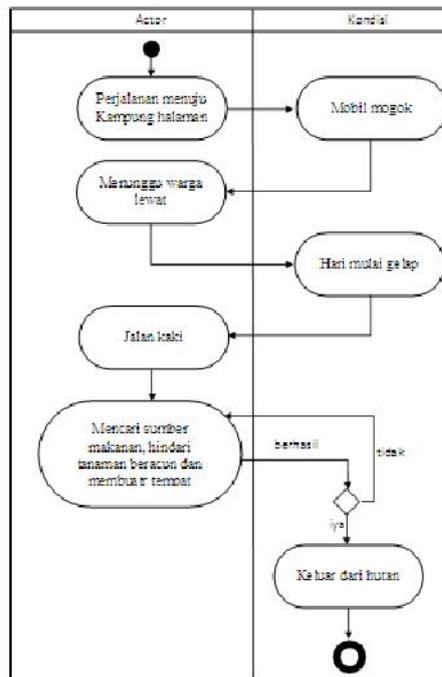
Game bertahan hidup di dalam hutan ini diharapkan dapat menyampaikan informasi tentang cara bertahan hidup di dalam hutan sekaligus sebagai sarana hiburan ditengah kesibukan masyarakat dan juga diharapkan dapat menjadi solusi Alternatif dari permasalahan yang ada di game sejenis yang sudah ada.

Karakteristik dari game yang akan dibangun adalah:

- 1) Game bergenre Education and Entertainment

- 2) Menggunakan tokoh seorang pria sebagai karakter utama.
- 3) Efek waktu dan cuaca.
- 4) Efek parameter kesehatan karakter utama.
- 5) Setiap tingkat kesulitan memiliki perlengkapan survivor yang berbeda.

C. Activity Diagram Storyline



D. Analisis Algoritma Fuzzy Logic

1. Pembentukan Himpunan Fuzzy Logic

Didalam game ini digunakan 3 variabel dalam fungsi fuzzy, yaitu:

a. Variabel damage sebagai variabel input b.

Variabel hitpoint sebagai variabel input

c. Variabel keputusan sebagai variable output.

2. Implikasi

Dari tiga variabel yang digunakan, maka nilai linguistiknya sebagai berikut:

a. Variabel Damage, dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy yaitu: Kuat, Sedang dan Lemah.

b. Variabel Hit Point, dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy yaitu: Banyak, Sedang dan Sedikit.

c. Variabel Keputusan, dibagi menjadi 3 himpunan fuzzy yaitu: Melarikan Diri, Diam dan Menyerang.

3. Fuzzyfikasi

Fuzzyfikasi adalah proses memetakan nilai crisp (numerik) ke dalam himpunan fuzzy dan menentukan derajat keanggotaannya

Berdasarkan *fuzzy interface system* di atas maka pemetaan *input-output* adalah sebagai berikut:

1. Variabel *Damage*, terbagi menjadi 2 input yaitu : Kuat dan Lemah. *Range* nilai untuk variabel *Damage* antara 0-100 akan dijelaskan sebagai berikut :
 - a. Kuat = 20 - 100
 - b. Lemah = 0 - 80
2. Variabel *Hit Point*, terbagi menjadi 3 input yaitu : Banyak, Sedang dan Sedikit. *Range* nilai variabel *Hit Point* diantara 0 - 100 akan dijelaskan sebagai berikut :
 - a. Banyak = 60 - 100
 - b. Sedang = 30 - 70
 - c. Sedikit = 0 - 40
3. Variabel Keputusan, yaitu Menyerang, Diam dan Melarikan Diri. *Range* nilai variabel Keputusan diantara 0 - 30 , akan dijelaskan sebagai berikut:
 - a. Melarikan diri = 0 - 12
 - b. Diam = 8 - 22
 - c. Menyerang = 18 - 30

4. Fuzzy Rules

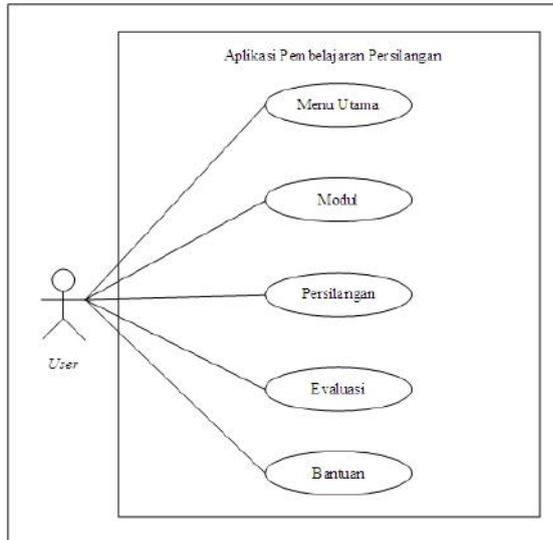
Aturan-aturan yang diterapkan dalam penentuan aksi NPC Binatang adalah sebagai berikut :

- a. If (damageis lemah) and (hit pointis sedikit) then (Aksi NPC is melarikan diri)
- b. If (damageis kuat) and (hit pointis sedikit) then (Aksi NPC is menyerang)
- c. If (damageis lemah) and (hit pointis sedang) then (Aksi NPC is melarikan diri)
- d. If (damageis kuat) and (hit point is sedang) then (Aksi NPC is menyerang)
- e. If (damageis lemah) and (hit point is banyak) then (Aksi NPC is diam)
- f. If (damageis kuat) and (hit point is banyak) then (Aksi NPC is menyerang)

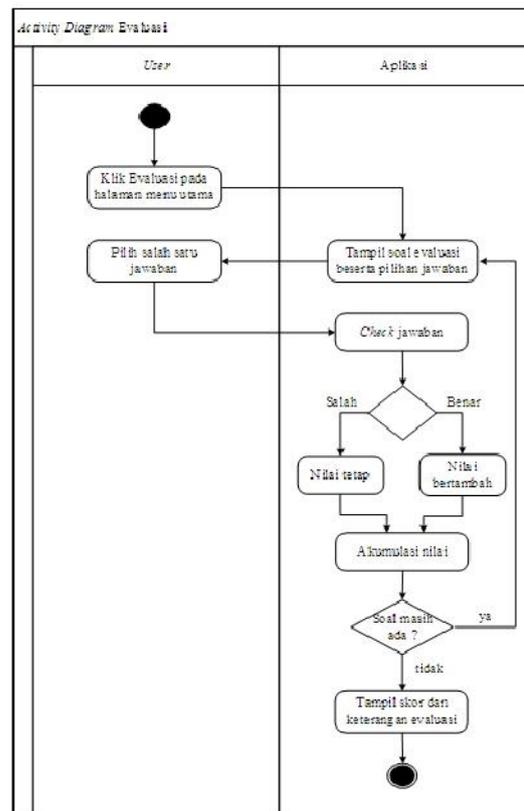
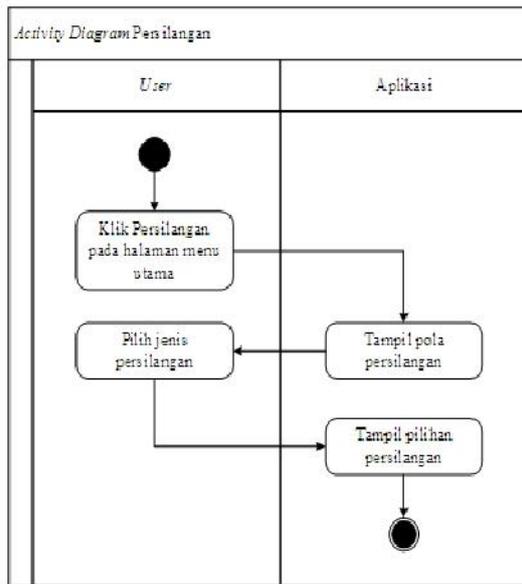
5. Defuzzyfikasi dan Agresi

Agregasi untuk menentukan keluaran semua *rules* yang dikombinasikan menjadi sebuah *fuzzy set* tunggal. *Defuzzyfikasi* merupakan proses pemetaan besaran dari himpunan *fuzzy set* yang dihasilkan ke dalam bentuk nilai *crisp*.

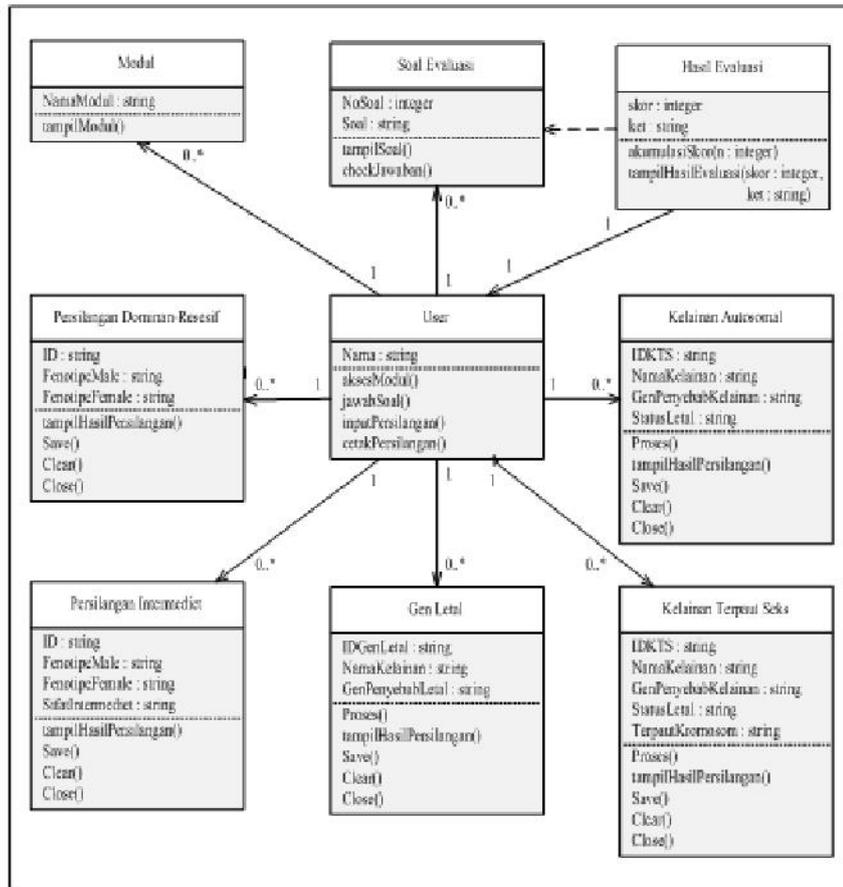
E. Use Case Diagram Aplikasi Pembelajaran Persilangan



F. Activity Diagram Persilangan



G. Class Diagram Aplikasi Pembelajaran Persilangan



IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dengan dibangunnya sistem informasi penilaian pegawai teladan ini, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi Pembelajaran Persilangan dikembangkan untuk mempermudah user dalam mengerjakan contoh persilangan, baik dominansi penuh atau intermediet serta mempelajari beberapa materi pewarisan sifat.
2. Aplikasi mampu menyelesaikan persilangan monohybrid, dihibrid, trihibrid sampai generasi kedua (F2), serta mempermudah user mengetahui pewarisan gen letal, serta kelainan menurun dari orang tua kepada anaknya.
3. Aplikasi dilengkapi dengan evaluasi untuk menguji tingkat keberhasilan user dalam penggunaan dan penguasaan materi.
4. Aplikasi mampu menyajikan hasil persilangan melalui laporan.

B. Saran

Adapun saran penulis terhadap pengembangan aplikasi pembelajaran persilangan ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi pembelajaran persilangan dapat dirancang menggunakan tool atau bahasa pemrograman yang berbeda untuk mendapatkan hasil pengembangan aplikasi yang lebih atraktif dan responsif.
2. Untuk pengembangan aplikasi dengan cakupan yang lebih luas, dapat ditambahkan modul atau materi, beberapa contoh serta soal evaluasi yang lebih kompleks yang berhubungan dengan pewarisan sifat.
3. Aplikasi ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut untuk pewarisan suatu kelainan genetik dengan gen penyebab kelainan lebih dari satu gen atau untuk interaksi beberapa gen.

DAFTAR PUSTAKA

- Handriyantini, "*Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer Untuk Siswa Sekolah Dasar*". e-indonesia, invitiative,2009
- Indrajani, "*Database System*", Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2014
- Nugroho, Adi, "*Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*", Bandung, Informatika, 2005
- Novaliendry, Dony. *Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas Ix Smpn 1 Ra*, 2013