

IMPLEMENTASI LOGIKA FUZZY DALAM PEMBUATAN MINI GAME FIGHTING “KESATRIA LEMBUSWANA”

Ahmad Rizki Zulfikar

Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma
:Jln Cipto mangun kusumo loa janan ilir No.33 Kel. Sengkotek
E-mail : rezekiadv@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan membuat *game* yang menggunakan Adobe Flash CS3 dengan menerapkan konsep *Artificial Intelligent* (kecerdasan buatan) pada *game*. Adobe Flash CS3 adalah sebuah *tool* atau alat yang digunakan untuk membuat aplikasi baik itu aplikasi *game*, *desktop* maupun *website*. Penelitian dilaksanakan di perpustakaan pribadi, dan perpustakaan kampus STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda yang dilakukan dalam waktu 2 bulan yang dimulai pada tanggal 15 Maret 2014 sampai dengan 15 Mei 2014.

Logika *fuzzy* digunakan sebagai alat *Artificial Intelligence* (kecerdasan buatan) pada karakter musuh untuk mengambil keputusan aksi menyerang, menangkis, serta menghindar. Aksi menyerang, menangkis, serta menghindar diambil dari beberapa gerakan seni ilmu beladiri.

Penelitian menghasilkan suatu aplikasi *mini game* yang diberi nama ”Kesatria Lembuswana”.

Kata Kunci: Mini Game Fighting “Kesatria Lembuswana”

1. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi informasi, pengembangan *game* mempunyai prospek yang luar biasa. *Game* yang merupakan salah satu industri besar di dunia saat ini, menawarkan banyak peluang dalam industrinya, yang salah satunya adalah perancangan *game*. Perkembangan *game* yang begitu pesat dengan jenis yang beragam, mulai *game* yang hanya dapat dimainkan oleh satu orang saja sampai *game* yang dapat dimainkan oleh beberapa orang sekaligus. *Game* yang cukup digemari saat ini adalah *minigame*. Oleh karena itu ketertarikan untuk meneliti, merancang, dan membuat *mini-game* ini.

Untuk merancang suatu *game*, dapat menggunakan salah satu *software* (perangkat lunak) seperti Adobe Flash. Adobe Flash merupakan suatu program yang handal dalam membuat aplikasi *game*, baik untuk *desktop* (komputer) maupun *handphone* (telpon genggam). Adobe Flash merupakan perangkat lunak yang umumnya digunakan untuk membuat sebuah animasi, walaupun saat ini juga banyak digunakan untuk hal-hal lain seperti pembuatan *website*.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

1. Permainan bersifat *single player user*.
2. Hanya memiliki 1 karakter yaitu karakter tunggal.
3. Hanya terdapat 3 Level Stage.

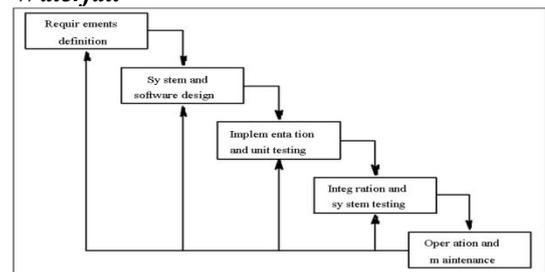
4. Sudut pandang 2 dimensi.
5. Menerapkan logika *fuzzy* pada *nonplayer-character* untuk analisis

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Game

Game adalah suatu permainan yang bersifat menghibur atau bersifat melatih ketangkasan baik logika, kecepatan berfikir, maupun melatih kemampuan motorik otak.

3.2 Waterfall



Gambar 1. Waterfall Model Menurut Referensi Simarmata

Adapun tahapan yang terdapat dalam *waterfall* model dapat dijelaskan seperti dibawah ini:

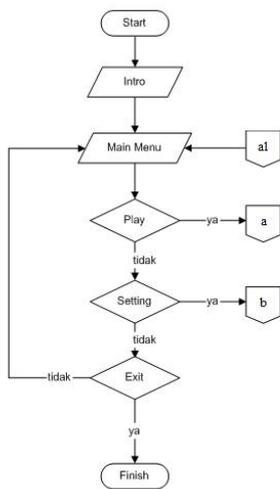
1. *Requirements analysis and definition*: Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. *System and software design*: desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.
3. *Implementation and unit testing*: desain program diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
4. *Integration and system testing*: penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

4.1 Flowchart sistem permainan

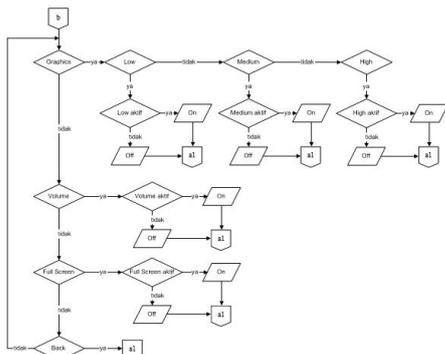
Flowchart menggambarkan tahapan proses suatu sistem, termasuk sistem multimedia, dan menggambarkan urutan - urutan instruksi dari suatu program komputer. Berikut ini adalah flowchart sistem permainan "Kesatria Lembuswana" :



Gambar 2 Flowchart Sistem Main Menu

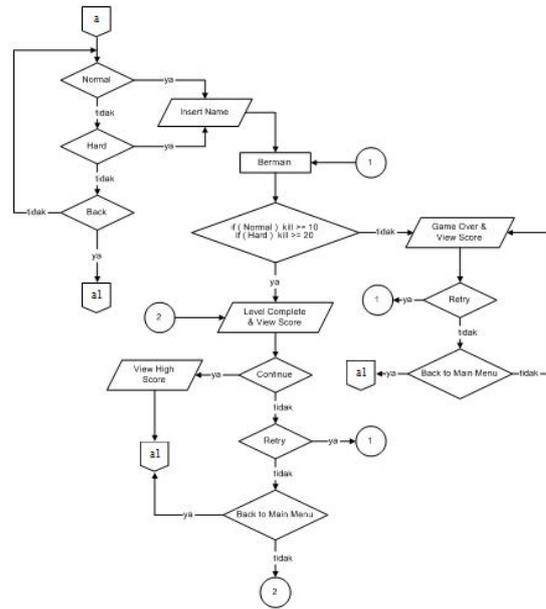
4.2 Flowchart Sistem Pada Registrasi Anggota

Gambar flowchart diatas menjelaskan tentang Terlihat pada Flowchart Sistem Main Menu ketika aplikasi dijalankan maka tampilan pertama adalah intro permainan yang berdurasi sekitar 5 detik. Isi dari intro permainan adalah nama produksi yang menciptakan aplikasi game "Kesatria Lembuswana".



Gambar 3 Flowchart Sistem Menu Setting

4.3 Flowchart sistem pada pendaftaran



Gambar 4. Flowchart Sistem Menu Play

Gambar di atas menjelaskan menu untuk menginputkan nama pemain kemudian akan tampil *view control* yaitu instruksi atau arahan yang diperlukan untuk mengendalikan *character-player*.

5. IMPLEMENTASI

5.1 Desain & Penerapan Logika Fuzzy ke dalam game

Desain pada karakter Kesatria Lembuswana (pemain) yang merupakan representasi *user*



Gambar 4.1 Desain Karakter Player

Karakter pemain didesain seperti karakter Kesatria pada umumnya. Kemudian desain pada karakter kesatria yang dapat berubah pada level 2



Gambar 4.2 Desain Karakter Berubah Level 2

Karakter pemain dapat berubah menjadi tokoh kesatria yang diberi ornamen tambahan khas Kesatria.



Gambar 4.2 Desain Karakter Berubah Level 3

Karakter kesatria dapat berubah layaknya seperti Lembuswana, dalam mitologi lembuswana di ceritakan bahwa memiliki sayap, taring, taji dan bersisik. Pada level ke 3 kesatria dapat melakukan perubahan tersebut.



Gambar 4.2 Desain Karakter Musuh Level 1

Karakter musuh didesain seperti karakter Kesatria, diberi warna hijau serta dirubah bentuk wajahnya. Dengan demikian *game* ini diberi nama “Kesatria Lembuswana” karena kedua desain karakter tersebut seperti manusia.

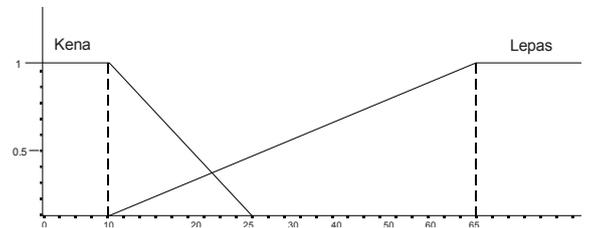


Gambar 4.2 Desain Karakter Musuh Level 2



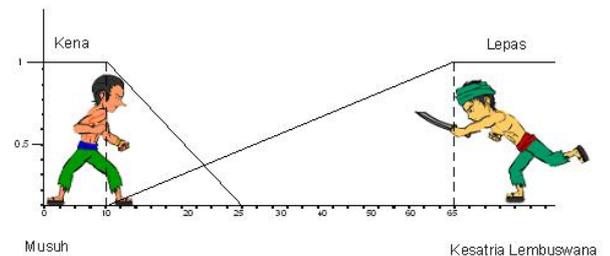
Gambar 4.2 Desain Karakter Musuh Level 3

Karakter musuh hampir sama dengan karakter musuh pada level 2, akan tetapi di tambahkan ornamen-ornamen serta ukuran yang lebih besar, untuk menandakan karakter yang kuat serta tidak mudah dikalahkan

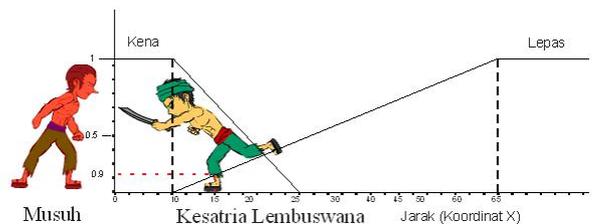


Gambar 4.2 Himpunan: Mundur, Kena, dan Serang.

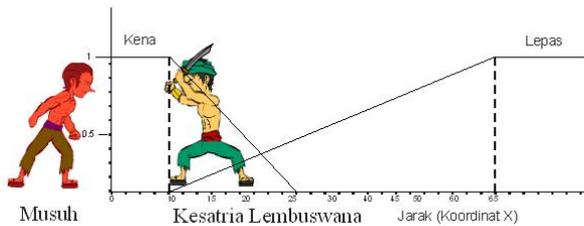
Penerapan sistem *fuzzy* yang digunakan dalam *game* ini yaitu terletak pada pengambilan keputusan aksi musuh, kapan harus menangkis, mundur, menyerang, dan bertarung. Perhitungan *fuzzy* akan dilakukan dengan menggunakan representasi linear.



Gambar 6. Perumpamaan aksi menyerang musuh lepas



Gambar 7. Perumpamaan aksi menyerang musuh kena



Gambar 8. Perumpamaan aksi mundur musuh

Pada gambar 4.31 terlihat bahwa *player* terletak pada jarak kurang dari koordinat 10 sehingga mundur = 1 dan aksi yang dilakukan oleh musuh adalah mundur atau menjauhi *player*. Aksi mundur dari musuh ini adalah dilakukan sebagai bentuk gerakan antisipasi, atau bisa dikatakan musuh ingin menjaga jarak dengan *player* dalam jarak serangan.

5.2 Tampilan Menu Utama



Gambar 7. Tampilan Menu Utama Game

Untuk memulai permainan game “Kesatria Lembuswana” klik *button* “play” pada menu utama dapat dilihat pada gambar diatas

5.3 Tampilan Tampilan Control List pada game “Kesatria Lembuswana”

Setelah tampilan *Control List* maka akan menuju ke level1. seperti pada gambar dibawah.



Gambar 8. Tampilan Control List pada game

5.4 Tampilan Arena Permainan



Gambar 9. Tampilan Arena Permainan Level 1



Gambar 9. Tampilan Arena Permainan Level 2



Gambar 9. Tampilan Arena Permainan Level 3



Gambar 9. Tampilan Level Complete pada game “Kesatria Lembuswana”



Gambar 9. Tampilan Game Over pada game “Kesatria Lembuswana”

6. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk membangun sebuah aplikasi *minigame* “Kesatria Lembuswana” digunakan Adobe Flash CS3 sebagai alat aplikasi.
2. Logika *fuzzy* sebagai alat *artificial intelligence* dalam mengambil keputusan sebagai *nonplayer character* (terlihat berfikir cerdas) bagi karakter *game*.

SARAN

Untuk mengembangkan aplikasi *game* “Kesatria Lembuswana” ini saran yang diberikan adalah :

1. Aplikasi *game* “Kesatria Lembuswana” ini dapat dimainkan dengan menggunakan *joystick*.

2. Aplikasi *game* “ Kesatria Lembuswana ” ini dapat dikembangkan secara *mobile* atau dapat dijalankan melalui *website* secara *online*.
3. Memberikan tambahan level permainan, level *stage*, senjata, sertakarakter musuh dengan gerakan dan jurus yang berbeda – beda agar permainan lebih menarik dan menantang.
4. Memberikan tambahan waktu permainan.

7. DAFTAR PUSTAKA

Desiani, A dan Arhami, M. 2006. *Konsep Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta :Penerbit Andi.

Felix Renaldi, Putranto Arie H, 2007. *Analisis Dan Perancangan Aplikasi Game Action Dengan Menggunakan Pendekatan Logika Samar*.

Ginanjari Wiji Saputra 2011. *Game Fun Bike Racing*.
IwanBinanto. 2010. *Multimedia Digital – Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta :Penerbit Andi.

Jogiyanto. HM, 2005. *Analisis dan Desain, Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta : Andi

Kusumadewi, Sri dan Hartati, Sri. 2010. *Neuro-Fuzzy Integrasi Sistem Fuzzy & Jaringan Syaraf*, Yogyakarta : Graha Ilmu.

Madcoms.2008. *Mahirdalam 7 Hari: Adobe Flash CS3 Professional*, CV ANDI OFFSET, Madiun.

Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*, Yogyakarta :Penerbit Andi Offset.

Pressman, Roger.2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku I)*, Yogyakarta :Penerbit Andi & McGraw-Hill Book Co.

Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta :Penerbit Andi Offset.

Very Prasetyo 2011. *Game Super Ninja*

Wandah Wibawanto. 2006. *Membuat Game dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta :Penerbit Andi.

Zulfadli Fahrul Rozi 2011. *Game Mouse Hunter*

DAFTAR NAMA DOSEN STMIK WIDYA CIPTA DHARMA

Nama	Institusi	E-mail
Azhari Lathyf	TI	
Ahmad Rofiq Hakim	SI	rofiq_93@yahoo.com
Shinta Palupi	SI	caca_200177@gmail.com
Ita Arfyanti	SI	qonita23@yahoo.com
Hj. Ekawati Y. Hidayat	MI	ekawati_stmik@yahoo.com
M. Irwan Ukkas	SI	Irwan212@yahoo.com
H. Nursobah	TI	nursb@yahoo.com
Kusno Harianto	SI	kusnoharianto97.kh@gmail.com
Amelia Yusnita	SI	lia_ameliay@yahoo.co.id
Siti Lailiyah	TI	lail.59a@gmail.com
Yulindawati	TI	yuli.linda08@yahoo.com
Eka Arriyanti	TI	
Homsin Ramli	MI	homsinramli@yahoo.com
Awang H. Kridalaksana	TI	awangkid@gmail.com
Tommy Bustomi	TI	tbustomi@gmail.com
Jundro Daud	TI	daudjundro@yahoo.co.id
Sumarno	TI	sumarno_stmik@yahoo.com
Vilianty Rafida	TI	viliantyrafida@yahoo.com

DATA Kampus:

STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123

