

TUGAS AKHIR

PERILAKU NPC PADA GAME BERTERNAK AYAM
MENGUNAKAN ALGORITMA FUZZY



MUHAMMAD FAJAR HANIFIAN
NPM: 13120059

DOSEN PEMBIMBING
Anang Kukuh Adikusilo, ST, MT
Shofiya Syidada, S.Kom. M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018

TUGAS AKHIR

**PERILAKU NPC PADA GAME BERTERNAK AYAM
MENGUNAKAN ALGORITMA FUZZY**



MUHAMMAD FAJAR HANIFIAN
NPM: 13120059

DOSEN PEMBIMBING
Anang Kukuh Adisusilo, ST, MT
Shofiya Syidada, S.Kom. M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

di

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

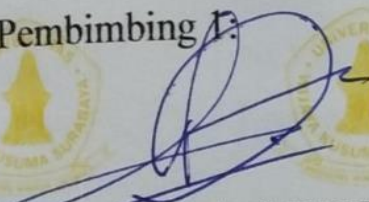
Oleh :

MUHAMMAD FAJAR HANIFIAN

NPM : 13120059

Hari/ Tanggal Sidang : Senin/ 30 Juli 2018

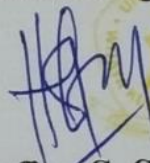
Pembimbing 1:



Anang Kukuh A, S.T M.T

NIK : 09413-ET

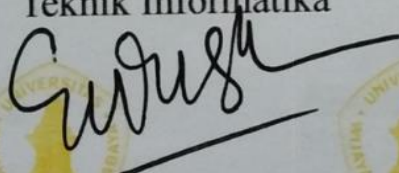
Pembimbing 2:



Shofiya S, S.Kom., M.Kom

NIK : 09416-ET

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Emmy Wahyuningtyas, S.Kom,M.MT

NIK : 09418-ET

Dekan
Fakultas Teknik



JOHAN PAING H.W., ST.,MT

NIP : 196903102005011002



SURAT PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUHAMMAD FAJAR HANIFIAN
NPM : 13120059
Jurusan : Informatika
Fakultas : Teknik
Alamat : JL. Ikan Sumbal No.34 RT 02 RW 02, Surabaya.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi yang diuji ini benar – benar hasil kerja keras saya sendiri, bukan dari hasil jiplakan dari karya tulis orang lain.
2. Apabila pada kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya akan menanggung resiko diperkarakan oleh Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, 24 September 2018



Muhammad Fajar Hanifian

13120059

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

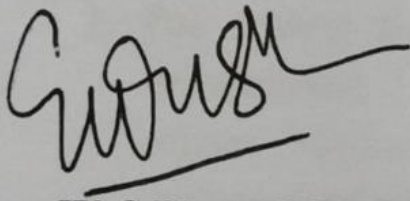
Judul : "Perilaku NPC pada Game Berternak Aya
Menggunakan Algoritma Fuzzy"
Oleh : Muhammad Fajar Hanifian
NPM : 13120059

Telah diuji pada :

Hari : Senin
Tanggal : 30 Juli 2018
Tempat : Ruang TUK

Menyetujui :

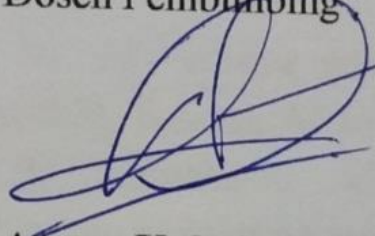
Dosen Penguji :



Denny W, S.Kom., M.MT

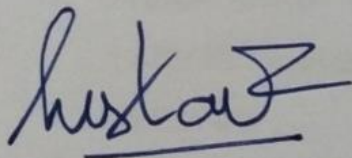
NIK : 09418-ET

Dosen Pembimbing :



Anang Kukuh A, S.T

NIK : 09413-ET



Restari R, S.Kom., M.MT

NIK : 16762-ET



Shofiya S, S.Kom., M

NIK : 09416-ET

PERGERAKAN NPC PADA GAME 3D BERTERNAK AYAM

Muhammad Fajar Hanifian

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Unviersitas Wijaya Kusuma Surabaya

fajarcraacker@yahoo.co.id

ABSTRAK

Game merupakan sarana hiburan yang dibuat semenarik mungkin. Salah satu elemen yang membuat menarik yakni *NPC*. Dari penelitian sebelumnya yang bertemakan permainan 3D berternak ayam, pergerakan *NPC* nya terasa statis. Pergerakan pada ayam saat diberi makan akan secara statis menghampiri pemain. Dari permasalahan tersebut, maka penulis bermaksud mengembangkannya dan menambahkan beberapa pergerakan *NPC* berupa parameter terhadap makanan yang diberikan, serta parameter kapasitas dalam tembolok ayam tersebut.. Dalam mengatur gerakan *NPC* untuk *Menuju* ke target biasanya sering mengalami kendala sebagaimana apabila terdapat berbagai macam *parameter* yang ada disekitar lingkungannya terkadang *NPC* tersebut sulit untuk menentukan gerakan yang dilakukan. Hasil akhir dari *Game* ini adalah sebuah permainan berternak ayam yang melibatkan ayam sebagai *NPC* yang telah diprogram dengan algoritma *Fuzzy* untuk menentukan pergerakan ayam.

Kata Kunci: *Game*, algoritma *Fuzzy*, *NPC*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasihNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul **“PERILAKU NPC PADA GAME BERTERNAK AYAM MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY ”** dengan baik guna memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Informatika Fakultas Teknik Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua terutama ayah dan ibu yang selalu memberikan doa dan motivasi terbaik..
2. Pak Anang Kukuh Adisusilo, ST. MT selaku dosen pembimbing 1 dan Shofiya Syidada, S.Kom. M.Kom selaku dosen pembimbing 2, terimakasih telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan tugas akhir ini.
3. Andre Fajar Praptama dan Muhammad Rizky Awal R. yang berjuang Bersama dalam pengerjaan Proposal tugas akhir ini .
4. Teman-teman angkatan 2013 yang telah memberikan doa serta semangat, terima kasih untuk kerja samanya selama ini menghadapi kepanikan, kesenangan serta kesulitan bersama.

5. Dan semua pihak yang sudah membantu saya selama proses pengerjaan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Dengan penulisan Proposal Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah pengembangan ilmu teknologi. Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna.

Oleh karena itu, penulis akan menerima dan mengucapkan terima kasih atas saran dan kritik yang diberikan yang berguna untuk *Memuju* kearah perbaikan dan pengembangan yang berguna bagi kita semua.

Surabaya, 30 Juli 2018

Muhammad Fajar Hanifian

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN REVISI.....	3
KATA PENGANTAR.....	4
ABSTRAK.....	6
Daftar gambar.....	10
Daftar Tabel.....	11
BAB I.....	12
PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Batasan Masalah.....	14
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	14
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	14
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	14
1.5 Sistematika Penulisan.....	14
BAB II.....	16
TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 <i>Ovipar</i>	16
2.2 Ayam.....	17
2.3 Pertumbuhan.....	17
2.4 <i>Game</i>	18

2.6	<i>Artificial Intelligence (AI)</i>	25
2.7	<i>Logika Fuzzy</i>	26
2.8	Konsep <i>Logika Fuzzy</i>	26
BAB III.....		28
METODOLOGI PENELITIAN.....		28
3.1	Diagram Alir.....	28
3.1.1	Diagram Sub Proses.....	31
BAB IV.....		33
PERANCANGAN APLIKASI.....		33
4.1	Skenario.....	33
4.2	<i>Storyboard</i>	33
4.3	Sketsa Desain grafis.....	35
4.4	<i>Gameplay</i>	37
4.5	<i>Finite State Machine (FSM)</i>	38
4.6	<i>Flowchart</i>	39
BAB V.....		43
IMPLEMENTASI DAN UJICOBA.....		43
5.1	Implementasi.....	43
5.2	Uji Coba.....	43
5.1.1	Uji Coba Aplikasi.....	43
BAB VI.....		46
PENUTUP.....		46
6.1	Kesimpulan.....	46
6.2	Saran.....	46

LAMPIRAN.....	48
Source Code Pindah Scene	48
Source Code Kondisi Ayam	49
Source Code Makanan.....	53

Daftar gambar

Gambar 2.1 Contoh perkembangbiakan <i>Ovipar</i>	16
Gambar 2.2 Contoh interaksi pemain dan <i>NPC</i> (Store.playstation.com, 2017)	18
Gambar 2.4 <i>Storyboard</i> (Buck, 2013)	19
Gambar 2.5 Simbol <i>Flowchart</i>	21
Gambar 2.6 Diagram <i>State</i> Sederhana	22
Gambar 2.7 <i>Output</i> dihasilkan dari <i>State</i>	24
Gambar 2.8 <i>Finite State Automaton</i>	25
Gambar 2.9 Contoh penyelesaian Logika <i>Fuzzy</i>	27
Gambar 3.1 Diagram Alir	28
Gambar 3.2 Diagram Sub Proses Perancangan Aplikasi	31
Gambar 3.3 Diagram Sub Proses Pembuatan Aplikasi	32
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Menu Awal	39
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Pergerakan <i>NPC</i> Ayam	40
Gambar 5.3 Tampilan Ayam Mengambil makanan	45
Gambar 5.4 <i>Scene Game Over</i>	45

Daftar gambar

Gambar 2.1 Contoh perkembangbiakan <i>Ovipar</i>	1
Gambar 2.2 Contoh interaksi pemain dan <i>NPC</i> (Store.playstation.com, 2017)	1
Gambar 2.4 <i>Storyboard</i> (Buck, 2013)	1
Gambar 2.5 Simbol <i>Flowchart</i>	2
Gambar 2.6 Diagram <i>State</i> Sederhana	2
Gambar 2.7 <i>Output</i> dihasilkan dari <i>State</i>	2
Gambar 2.8 <i>Finite State Automaton</i>	2
Gambar 2.9 Contoh penyelesaian Logika <i>Fuzzy</i>	2
Gambar 3.1 Diagram Alir	2
Gambar 3.2 Diagram Sub Proses Perancangan Aplikasi	3
Gambar 3.3 Diagram Sub Proses Pembuatan Aplikasi	3
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Menu Awal	3
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Pergerakan <i>NPC</i> Ayam	4
Gambar 5.3 Tampilan Ayam Mengambil makanan	4
Gambar 5.4 <i>Scene</i> <i>Game Over</i>	4