

**PENERAPAN METODE *FINITE STATE MACHINE*
PADA GAME “*ADVENTURE IN DARK TERRITORY*”**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

DHIMAS PUTRA PRADANA

14.18.134

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONALMALANG

2019

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN METODE *FINITE STATE MACHINE* PADA
GAME “*ADVENTURE IN DARK TERRITORY*”

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

DHIMAS PUTRA PRADANA

(14.18.134)

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Suryo Adi Wibowo, ST, MT

NIP.P.1031100438

Febriana Santi W, S.Kom, M.Kom

NIP.P.1031000425

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika S-1

Ketua

Joseph Dedy Irawan, ST, MT

NIP. 197404162005011002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI INSTITUT
TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2019

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dhimas Putra Pradana
NIM : 14.18.134

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **Penerapan Metode *Finite State Machine* Pada Game “Adventure In Dark Territory”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 14 Agustus 2019
Yang membuat pernyataan

Dhimas Putra Pradana
NIM. 14.18.134

PENERAPAN METODE *FINITE STATE MACHINE* PADA GAME “*ADVENTURE IN DARK TERRITORY*”

Dhimas Putra Pradana

Teknik Informatika – ITN Malang

Email:dhimaz9e@gmail.com

ABSTRAK

Pada saat ini *video game* mengalami perkembangan yang sangat pesat, *game* sudah merambah kalangan muda maupun tua. karena *game* bisa dijadikan sebagai sarana pelepas penat bagi pemainnya terutama *game* 3D, karena *game* 3D menyajikan visual yang lebih baik dari pada *game* 2D yang sudah dianggap ketinggalan jaman, Ada berbagai perangkat yang bisa digunakan misalnya *smartphone*, komputer dan *console game*, *Game “Adventure In Dark Territory”* merupakan permainan yang bergenre petualangan dimana *Wizard* sebagai karakter utama yang dijalankan oleh *user*. Dimana *game* ini bercerita tentang sebuah kerajaan yang keberadaannya terancam karena didekat kerajaan tersebut muncul sebuah tempat yang dinamakan *Dark Territory*, di dalam *Dark Territory* terdapat berbagai macam monster sehingga diutuslah sang *Wizard* untuk menghilangkan *Dark Territory* tersebut dengan cara mengalahkan semua monster yang berada didalam tempat tersebut.

Dari hasil pengujian FSM (*Finite State Machine*) pada *game “Adventure In Dark Territory”* ini karakter NPC (*Non Playable Character*) dapat mendeteksi keberadaan *player* utama ketika *player* utama mendekati dan NPC bisa melancarkan serangan ketika *player* berada pada jangkauan NPC.

Game ini telah diujikan kepada beberapa laptop dan hasilnya cukup, karena laptop yang mempunyai spesifikasi RAM lebih tinggi dari 2GB *game* bisa dimainkan secara lancar sehingga lebih menarik, Pengujian mendapatkan hasil pengujian user sebagai berikut, kurang Sebesar 7%, Cukup Sebesar 60%, dan Baik Sebesar 33%. Oleh karena itu hasil pengujian terhadap 10 orang responden cenderung menilai *game* dengan nilai cukup, yaitu dengan nilai prosentase 60%.

kata kunci : game, adventure in dark territory, dekstop, FSM, 3D

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul **Penerapan Metode *Finite State Machine* Pada Game “Adventure In Dark Territory”** dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST., MT., selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST., MT., sebagai Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Ibu Febriana Santi.W, S.Kom, M.Kom, sebagai Dosen Pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
7. Kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberi dukungan kepada saya hingga saat ini.
8. Semua Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam memberi kritik dan saran selama pengerjaan skripsi.
9. Semua teman-teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 14 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Manfaat	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Definisi <i>Game</i>	6
2.2 <i>Adventure Game</i>	10
2.3 FSM (<i>Finite State Machine</i>)	10
2.4 Pemograman <i>C Sharp</i>	12
2.5 Unity 3D	13
2.6 Zbrush 4VR6	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	16
3.1 Analisis	16
3.2 Perancangan	18
3.3 Desain Karakter	22
3.4 Rancangan <i>Environment</i>	25
3.5 <i>Finite State Machine</i> (FSM)	28
3.6 <i>Flowchart</i>	30

3.7 Struktur Menu	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	33
4.1 Implementasi <i>Game</i>	33
4.2 Proses Pembuatan Animasi	34
4.3 Implementasi <i>Script Player Control</i> Pada Karakter	35
4.4 Fungsi <i>Controller</i> Pada <i>Enemy</i>	36
4.5 Implementasi Kecerdasan Buatan	37
4.6 Implementasi <i>Build</i> Unity Menjadi Aplikasi	39
4.7 Pengujian	40
BAB V PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Game Shooting</i>	7
Gambar 2.2 <i>Game Fighting</i>	7
Gambar 2.3 <i>Game Adventure</i>	7
Gambar 2.4 <i>Game Simulasi</i>	8
Gambar 2.5 <i>Game Strategi</i>	8
Gambar 2.6 <i>Game Sport</i>	9
Gambar 2.7 <i>Game Puzzle</i>	9
Gambar 2.8 <i>Game Edukasi</i>	9
Gambar 2.9 FSM Sederhana	11
Gambar 3.1 Menu Utama	19
Gambar 3.2 Perancangan Antar Muka Menu Bantuan	19
Gambar 3.3 Perancangan Antar Muka Menu Tentang	20
Gambar 3.4 Diagram <i>Finite State Machine</i> Pada Musuh level 1	28
Gambar 3.5 Diagram <i>Finite State Machine</i> Pada Musuh level 2 dan 3	29
Gambar 3.6 Diagram <i>Finite State Machine</i> Pada Bos level 1	29
Gambar 3.7 Diagram <i>Finite State Machine</i> Pada Bos level 2 dan 3	30
Gambar 3.8 <i>Flowchart game Adventure in dark territory</i>	31
Gambar 3.9 Struktur <i>Menu</i>	32
Gambar 4.1 Tampilan utama pada <i>Unity</i>	33
Gambar 4.2 Karakter <i>Adventure In Dark Territory</i> Pada <i>Hierarhcy</i>	34
Gambar 4.3 <i>Create Animation</i>	34
Gambar 4.4 <i>window animation</i>	35
Gambar 4.5 <i>Script Player Control</i>	36
Gambar 4.6 Fungsi <i>Controller</i> Pada <i>Enemy</i>	36
Gambar 4.7 Fungsi kecerdasan buatan pada <i>enemy</i> level 1	37
Gambar 4.8 Fungsi kecerdasan buatan pada bos level 1	38
Gambar 4.9 Fungsi kecerdasan buatan pada bos level 2	38
Gambar 4.10 Fungsi kecerdasan buatan pada bos level 3	39
Gambar 4.11 Pengaturan <i>Platform</i>	40
Gambar 4.12 Tampilan Menu Utama	41
Gambar 4.13 Tampilan Menu Bantuan	41

Gambar 4.14 Tampilan Menu Tentang	42
Gambar 4.15 Tampilan level 1	42
Gambar 4.16 Tampilan level 2	43
Gambar 4.17 Tampilan level 3	43
Gambar 4.18 <i>You Death</i>	44
Gambar 4.19 Kondisi state <i>idle</i> pada <i>enemy</i>	45
Gambar 4.20 Kondisi state <i>idle</i> pada <i>enemy</i> enemy mengejar player	45
Gambar 4.21 karakter <i>enemy</i> menyerang <i>player</i>	46
Gambar 4.22 karakter <i>enemy</i> mati	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengertian Simbol	11
Tabel 2.2 Deklarasi Pustaka	12
Tabel 2.3 Bagian <i>Class</i>	12
Tabel 2.4 Bagian Fungsi	12
Tabel 2.5 Blok kode	13
Tabel 3.1 Spesifikasi Hardware untuk pengembangan <i>Game</i>	17
Tabel 3.2 Spesifikasi Software untuk Pengembangan <i>Game</i>	17
Tabel 3.3 <i>Story Board game</i>	21
Tabel 3.4 Desain Karakter Utama	22
Tabel 3.5 Desain Karakter Musuh level 1	23
Tabel 3.6 Desain Karakter Bos level 1	23
Tabel 3.7 Desain Karakter Bos level 2	24
Tabel 3.8 Desain Karakter Bos level 3	24
Tabel 3.9 <i>Environment</i>	25
Tabel 4.1 Pengujian Fungsional	46
Tabel 4.2 Pengujian AI Pada Musuh Level 1	47
Tabel 4.3 Pengujian AI Pada Musuh Level 2	47
Tabel 4.4 Pengujian AI Pada Musuh Level 3	48
Tabel 4.5 Pengujian AI Pada <i>Boss</i> level 1	48
Tabel 4.6 Pengujian AI Pada <i>Boss</i> level 2	48
Tabel 4.7 Pengujian AI Pada <i>Boss</i> level 3	49
Tabel 4.8 Pengujian FSM	49
Tabel 4.9 Tabel Pegujian <i>Control</i> Pada <i>Player</i>	50
Tabel 4.10 Pengujian <i>User</i>	50
Tabel 4.11 Pengujian Performa pada laptop	52