

**GAME PETUALANGAN 2D MENGGUNAKAN METODE
FINITE-STATE MACHINE**

SKRIPSI

Digunakan Sebagai Syarat Maju Ujian Diploma IV
Politeknik Negeri Malang

Oleh:

ANANTA NURRAHMAD SARJONO

NIM. 1641720057



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2020



HALAMAN PENGESAHAN
**GAME PETUALANGAN 2D MENGGUNAKAN METODE FINITE-
STATE MACHINE**

Disusun oleh :

ANANTA NIM. 1641720057

Skripsi ini telah diuji pada Tanggal 06 Agustus 2020

Disetujui oleh:

1. Pembimbing I : Ahmadi Yuli Ananta., ST, M.M.
NIP. 198107052005011002

2. Pembimbing II : Meyti Eka Apriani, S.T., M.T.
NIP 198704242019032017

3. Penguji I : Hendra Pradibta, SE., M.Sc
NIP: 198305212006041003

4. Penguji II : Yuri Ariyanto S.Kom., M.Kom.
NIP: 198007162010121002

Mengetahui,



Ketua Jurusan
Teknologi Informasi
Rudy Ariyanto, S.T., M.CS.
NIP. 197111101999031002

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Imam Fahrur Rozi, ST., MT.
NIP. 198406102008121004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 6 Agustus 2020



Ananta Nurrahmad Sarjono

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Game Strategi Wirausaha ini Menggunakan Metode Finite-State Machine”. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi program Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang

Penulis menyadari tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan laporan akhir ini tidak akan dapat berjalan baik. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Awan Setiawan, M.MT, M.M selaku Direktur Politeknik Negeri Malang.
2. Bapak Supriyatna Adhisuwignjo, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Malang.
3. Bapak Rudy Ariyanto, ST., M.Cs., selaku ketua jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang.
4. Bapak Imam Fahrur Rozi., ST., MT selaku ketua program studi Teknik Informatika
5. Bapak Ahmadi Yuli Ananta., ST, M.M, selaku dosen pembimbing satu atas segala bimbingan dan dukungannya.
6. Ibu Meyti Eka Apriani, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing dua atas segala bimbingan dan dukungannya..
7. Kepada teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknologi Informasi atas segala dukungannya.
8. Dan seluruh pihak yang ikut serta telah membantu dan mendukung lancarnya pembuatan skripsi yang disayangkan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini, masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Meski demikian, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Demi kebaikan kedepannya, penulis

memohon kritik dan saran yang membangun demi kebaikannya. Atas segala bantuannya, penulis ucapkan terima kasih.

Malang, 21 Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

Nurrahmad S., Ananta. “GAME PETUALANGAN 2D MENGGUNAKAN METODE FINITE-STATE MACHINE”. **Pembimbing: (1) Ahmadi Yuli Ananta., ST, M.M, (2) Meyti Eka Apriani ST., MT**

Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, 2020.

Game dengan tema petualangan kancil ini mengambil sebuah cerita yang populer di Indonesia. Penggunaan media game ini memudahkan dalam penyampaian informasi edukasi dengan mengangkat dongeng sebagai latar belakangnya. Game yang berisi mengenai nilai edukasi disertai dengan cerita dongeng kancil dan gajah, kancil dan kera juga berisi tentang pembelajaran anak diantaranya belajar menghitung, mengasah kemampuan mengenal bangun datar, warna serta mengenal hewan. Game petualangan ini dibangun dengan menggunakan Adobe Flash CS6 dan dalam penghitungan skor menggunakan metode Finite State Machine. Game ini dapat diimplementasikan dalam pembelajaran karena telah dilakukan pengujian dengan 35 orang anak yang menghasilkan bahwa game ini dapat meningkatkan minat anak dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Game 2D, Vector, Bitmap, 2D, Kancil

ABSTRACT

Nurrahmad S., Ananta. "ADVENTURE 2D GAME USING FINITE-STATE MACHINE METHOD". Counseling Lecturer: (1) Ahmadi Yuli Ananta., ST, M.M (2) Meyti Eka Apriani ST., MT

Thesis, Informatics Management Study Program, Department of Information Technology, State Polytechnic of Malang, 2020.

This game with the theme of Adventure of the mouse deer takes a story that is popular in Indonesia. The use of game media facilitates the delivery of educational information by adopting fairy tales as the background. Games containing educational values with fairy tales of deer and elephants, mouse deer, and monkeys also contain learning about children, such as learning to count, honing the ability to recognize flat shapes, colors, and recognizing animals. This adventure game is built using Adobe Flash CS6 and in calculating the score using the finite state machine method. This game can be implemented in learning because it has been tested with 35 children which results in that this game can increase children's interest in learning.

Keywords: Game 2D, Vector, Bitmap, 2D, Mouse Deer

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak... ..	iv
Abstract... ..	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Game</i>	6
2.2 Dongeng.....	10
2.3 Tokoh atau Karakter Si Kancil	11
2.4 Dongeng Kancil	12
2.4.1 Dongeng Kancil dan Kerbau.....	12
2.4.2 Dongeng Kancil dan Pak Tani	13
2.5 Psikologi Anak	16
2.6 Adobe Flash.....	17
2.7 Action Script	18
2.8 finite State Machines.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
4.3 Metode Pengambilan Data.....	21
4.4 Metode Pengembangan.....	22

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1	Batasan Sistem.....	24
4.2	Lingkungan Pengembangan.....	24
4.3	Lingkungan Operasional.....	25
4.4	Target Pengguna.....	25
4.5	Kebutuhan Fungsional.....	26
4.6	Kebutuhan Non Fungsional.....	27
4.7	Diagram Use Case.....	28
4.8	Skenario Use Case.....	29
4.8.1	Menampilkan Layar Utama.....	29
4.8.1	Mulai.....	29
4.8.3	Menampilkan Menu Bantuan.....	30
4.8.4	Menutup Menu Bantuan.....	30
4.8.5	Menampilkan Menu Pilih <i>Game</i>	31
4.8.6	Menampilkan Profil.....	31
4.8.7	Keluar <i>Game</i>	32
4.8.8	Menampilkan Intro <i>Game</i> Petualangan Kancil dan Kerbau.....	32
4.8.9	Melewati Intro <i>Game_4</i>	33
4.8.10	Menampilkan Tutorial_4.....	33
4.8.11	Memilih Tingkat Kerumitan_4.....	34
4.8.12	Bermain <i>Game_4</i> Tingkat Mudah.....	34
4.8.13	Bermain <i>Game_4</i> Tingkat Sedang.....	35
4.8.14	Bermain <i>Game_4</i> Tingkat Sulit.....	35
4.8.15	Menampilkan Intro <i>Game</i> Petualangan Kancil dan Pak Tani....	36
4.8.16	Melewati Intro_5.....	36
4.8.17	Menampilkan Tutorial_5.....	37
4.8.18	Memilih Tingkat Kerumitan_5.....	37
4.8.19	Bermain <i>Game_5</i> Tingkat Mudah.....	38
4.8.20	Bermain <i>Game_5</i> Tingkat Sedang.....	38
4.8.21	Bermain <i>Game_5</i> Tingkat Sulit.....	39
4.9	Analisis Kelas	40

4.10	Sequence Diagram	43
4.10.1	Sequence Diagram Use Case Menampilkan Layar Utama	43
4.10.2	Diagram Use Case Menampilkan Menu Bantuan.....	43
4.10.3	Sequence Diagram Use Case Menampilkan Menu Pilih <i>Game</i> ..	44
4.10.4	Sequence Diagram Use Case Menampilkan Profil.....	44
4.10.5	Sequence Diagram Use Case Keluar <i>Game</i>	45
4.10.6	Sequence Diagram Use Case Menampilkan Intro <i>Game_4</i>	45
4.10.7	Sequence Diagram Use Case Melewati Intro_4	46
4.10.8	Sequence Diagram Use Case Menampilkan Tutorial_4.....	46
4.10.9	Sequence Diagram Use Case Memilih Tingkat Kerumitan_4.....	47
4.10.10	Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_4</i> Tingkat Mudah	47
4.10.11	Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_4</i> Tingkat Sedang	48
4.10.12	Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_4</i> Tingkat Sulit....	48
4.10.13	Sequence Diagram Use Case Menampilkan Intro <i>Game_5</i>	49
4.10.14	Sequence Diagram Use Case Melewati Intro_5	49
4.10.15	Sequence Diagram Use Case Menampilkan Tutorial 5	50
4.10.16	Sequence Diagram Use Case Memilih Tingkat Kerumitan_5.....	50
4.10.17	Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_5</i> Tingkat Mudah.	51
4.10.18	Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_5</i> Tingkat Sedang	51
4.10.19	Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_5</i> Tingkat Sulit.....	52
4.11	Diagram Kelas	53
4.12	Modifikasi Dongeng	54
4.12.1	Modifikasi Dongeng Kancil dan Kerbau	54
4.12.2	Modifikasi Dongeng Kancil dan Pak Tani	55
4.13	Storyboard.....	56
4.13.1	Storyboard <i>Game</i> Kisah Kancil dan Kerbau	56
4.13.2	Storyboard <i>Game</i> Kisah Kancil dan Pak Tani	61
4.14	Scriptwriting	68
4.14.1	Scriptwriting <i>Game</i> Kisah Kancil dan Kerbau	68
4.14.2	Scriptwriting <i>Game</i> Kisah Kancil dan Pak Tani.....	69

BAB V IMPLEMENTASI

5.1	Implementasi.....	70
5.1.1	Implementasi Objek.....	70
5.1.2	Implementasi Suara	74
5.2	Implementasi Antar Muka	75
5.2.1	Layar Pembuka	75
5.2.2	Layar Menu Pilih <i>Game</i>	76
5.2.3	Layar Menu Bantuan	76
5.2.4	Layar Intro <i>Game</i> Petualangan Kancil dan Kerbau	77
5.2.5	Tutorial <i>Game_4</i>	77
5.2.6	Layar Pemilihan Tingkat Kerumitan_4	78
5.2.7	Layar <i>Game_4</i> Tingkat Mudah.....	78
5.2.8	Layar <i>Game_4</i> Tingkat Sedang	79
5.2.9	Layar <i>Game_4</i> Tingkat Sulit.....	79
5.2.10	Layar <i>Game Over</i>	80
5.2.11	Layar <i>Berhasil</i>	80
5.2.12	Layar Intro Akhir <i>Game_4</i> Tingkat Mudah.....	81
5.2.13	Layar Intro Akhir <i>Game_4</i> Tingkat Sedang	81
5.2.14	Layar Intro Akhir <i>Game_4</i> Tingkat Sulit	82
5.2.15	Layar Pesan Moral	82
5.2.16	Layar Intro <i>Game</i> Petualangan Kancil dan pak Tani.....	83
5.2.17	Layar Tutorial <i>Game_5</i>	83
5.2.18	Layar Pemilihan Tingkat Kerumitan	84
5.2.19	Layar <i>Game_5</i> Tingkat Mudah (1)	84
5.2.20	Layar <i>Game_5</i> Tingkat Mudah (2)	85
5.2.21	Layar <i>Game_5</i> Tingkat Sedang (1).....	85
5.2.22	Layar <i>Game_5</i> Tingkat Sedang (2).....	86
5.2.23	Layar <i>Game_5</i> Tingkat Sulit (1).....	86
5.2.24	Layar <i>Game_5</i> Tingkat Sulit (2).....	87
5.2.25	Layar Intro Akhir <i>Game_5</i> Tingkat Mudah.....	87
5.2.26	Layar Intro Akhir <i>Game_5</i> Tingkat Sedang	88

5.2.27	Layar Intro Akhir Game_5 Tingkat Sedang	88
5.2.28	Layar Pesan Moral <i>Game_5</i>	89

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1	Pengujian Alpha.....	90
6.2	Pengujian FSM	93
6.3	Pengujian Beta	95
6.4	Pembahasan.....	96

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan	100
7.2	Saran	100

DAFTAR PUSTAKA	101
----------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Batasan Sistem.....	37
Tabel 5.1 Implementasi Objek.....	70
Tabel 5.2 Implementasi File Suara.....	74
Tabel 6.1 Hasil Rincian Pengujian.....	90
Tabel 6.2 Pengujian FSM Customer.....	93
Tabel 6.3 Kuesioner.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Use Case	28
Gambar 4.2 Analisis Kelas.....	40
Gambar 4.3 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Layar Utama	43
Gambar 4.4 Diagram Use Case Menampilkan Menu Bantuan	43
Gambar 4.5 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Menu Pilih <i>Game</i>	44
Gambar 4.6 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Profil	44
Gambar 4.7 Sequence Diagram Use Case Keluar <i>Game</i>	45
Gambar 4.8 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Intro <i>Game_4</i>	45
Gambar 4.9 Sequence Diagram Use Case Melewati Intro_4.....	46
Gambar 4.10 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Tutorial_4.....	46
Gambar 4.11 Sequence Diagram Use Case Memilih Tingkat Kerumitan_4	47
Gambar 4.12 Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_4</i> Mudah	47
Gambar 4.13 Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_4</i> Sedang	48
Gambar 4.14 Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_4</i> Tingkat Sulit	48
Gambar 4.15 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Intro <i>Game_5</i>	49
Gambar 4.16 Sequence Diagram Use Case Melewati Intro_5.....	49
Gambar 4.17 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Tutorial_5.....	50
Gambar 4.18 Sequence Diagram Use Case Memilih Tingkat Kerumitan_5	50
Gambar 4.19 Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_5</i> Mudah.....	51
Gambar 4.20 Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_5</i> Sedang.....	51
Gambar 4.21 Sequence Diagram Use Case Bermain <i>Game_5</i> Sulit.....	52
Gambar 4.22 Diagram Kelas.....	53
Gambar 5.1 Layar Pembuka.....	75
Gambar 5.2 Layar Menu Pilih <i>Game</i>	76
Gambar 5.3 Layar Menu Bantuan.....	76
Gambar 5.4 Layar Intro <i>Game</i> Petualangan Kancil dan Kerbau	77
Gambar 5.5 Tutorial <i>Game_4</i>	77
Gambar 5.6 Layar Pemilihan Tingkat Kerumitan_4.....	78
Gambar 5.7 Layar <i>Game_4</i> Tingkat Mudah	78

Gambar 5.8 Layar <i>Game_4</i> Tingkat Sedang.....	79
Gambar 5.9 Layar <i>Game_4</i> Tingkat Sulit.....	79
Gambar 5.10 Layar <i>Game Over</i>	80
Gambar 5.11 Layar <i>Berhasil</i>	80
Gambar 5.12 Layar Intro Akhir <i>Game_4</i> Tingkat Mudah	81
Gambar 5.13 Layar Intro Akhir <i>Game_4</i> Tingkat Sedang.....	81
Gambar 5.14 Layar Intro Akhir <i>Game_4</i> Tingkat Sulit.....	82
Gambar 5.15 Layar Pesan Moral	82
Gambar 5.16 Layar Intro <i>Game</i> Petualangan Kancil dan pak Tani	83
Gambar 5.17 Layar Tutorial <i>Game_5</i>	83
Gambar 5.18 Layar Pemilihan Tingkat Kerumitan.....	84
Gambar 5.19 Layar <i>Game_5</i> Tingkat Mudah (1)	84
Gambar 5.20 Layar <i>Game_5</i> Tingkat Mudah (2)	85
Gambar 5.21 Layar <i>Game_5</i> Tingkat Sedang (1).....	85
Gambar 5.22 Layar <i>Game_5</i> Tingkat Sedang (2).....	86
Gambar 5.23 Layar <i>Game_5</i> Tingkat Sulit (1).....	86
Gambar 5.24 Layar <i>Game_5</i> Tingkat Sulit (1).....	87
Gambar 5.25 Layar Intro Akhir <i>Game_5</i> Tingkat Mudah	87
Gambar 5.26 Layar Intro Akhir <i>Game_5</i> Tingkat Sedang.....	88
Gambar 5.27 Layar Intro Akhir <i>Game_5</i> Tingkat Sedang.....	88
Gambar 5.28 Layar Pesan Moral <i>Game_5</i>	89