

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FORWARD CHAINING PADA GAME
ADVENTURE “CLASH FANTASY” BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Aldian Dasilva Yuda Saputra

15.11.8639

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FORWARD CHAINING PADA GAME
ADVENTURE “CLASH FANTASY” BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Aldian Dasilva Yuda Saputra

15.11.8639

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALGORITMA FORWARD CHAINING
PADA GAME ADVENTURE “CLASH FANTASY”
BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aldian Dasilva Yuda Saputra

15.11.8639

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Oktober 2019

Susunan Dewan Penguji

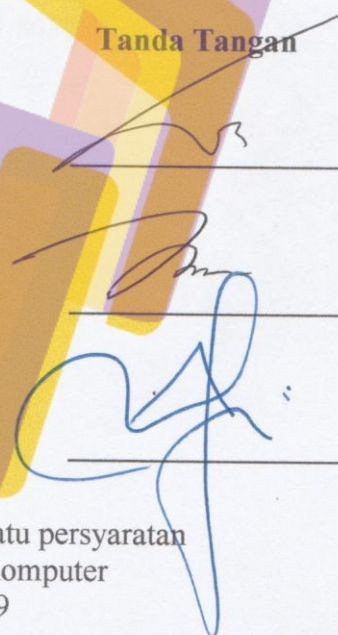
Nama Penguji

Tanda Tangan

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

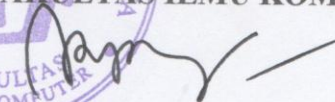
Dr. Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 November 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER




Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALGORITMA FORWARD CHAINING
PADA GAME ADVENTURE “CLASH FANTASY”
BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aldian Dasilva Yuda Saputra

15.11.8639

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Oktober 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Dr. Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 November 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 November 2019

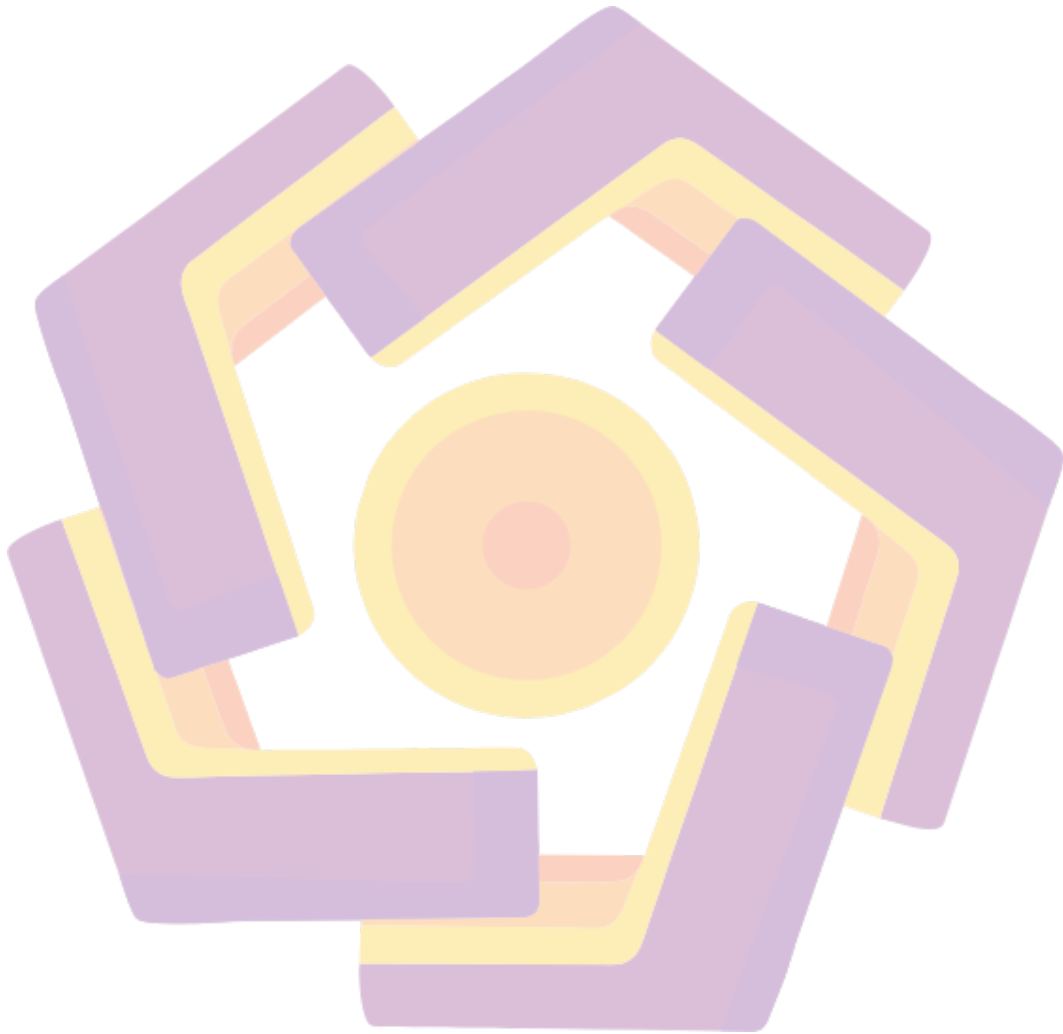


Aldian Dasilva Yuda Saputra

NIM. 15.11.8639

MOTTO

- "Stay Foolish, Stay Hunger"



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayahnya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kesabaran untuk saya dalam mengerjakan skripsi ini.

Skripsi Ini Saya Persembahkan Kepada :

1. Allah SWT yang telah mengabulkan doa saya agar cepat lulus dan menjadi kebahagiaan bagi Ibu yang menanti kelulusan saya.
2. Ibu saya yang telah membesarkan saya selama 22 tahun ini telah berjuang berusaha keras demi saya yang tidak akan bisa membalas semua kabaikannya yang di berikannya, bagi Ibu saya yang selalu mendukung berdoa dan selalu mendukung apapun keputusan yang saya ambil dalam menuntut ilmu,
3. Istri saya yang tercinta yang selalu mengingatkan saya untuk mengerjakan skripsi, mendukung serta menemani saya dalam pengerjaan naskah ini. untuk anak saya yang akan hadir di dunia ini, memberikan tambahan semangat untuk mengerjakan skripsi.
4. Ibu Mertua saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya agar cepat menyelesaikan skripsi.
5. Bagi seluruh staff dosen amikom yang telah memberikan pelajaran dan ilmu yang tak ternilai harganya di masa kuliah saya.

6. Bagi seluruh staff UPT Lab yang telah menerima saya berkerja selama 9 bulan dan telah memberi saya pengalaman kerja serta partner dalam berkerja.
7. serta terimakasih pada Rizal(Rozaliya), Alfian(tukang tebar NaCl), Bima K.(kang meme), Ade(teman sangat ampas), Aji D. (Wibu Elite), Elang P(Penyebar Racun) Nofal (Udin) Leo(sultan kardus) Irvan(Om syultan) yaitu Squad Discord saya yang selalu mengingatkan saya akan tenggat waktu skripsi yang selalu menemani saya dalam bermain game kesukaan saya, menemani dalam duka dan suka saat menjalani masa – masa kuliah.
8. kepada seluru teman Student Staff UPT yang juga sudah mengigatkan saya untuk mengerjakan skripsi.
9. Kepada teman Layang Kangen Group. Hega, Irfan, Maya, Rani, Okta, Firman, Ali, Arief, Lucky, Devi, Sri, dan Adhe Z.
10. Kepada Sahabat yang menemani saya hingga saat ini, Gerry, Irfan T, Kholid, Nisa, Rafi, Ranu , Irvan F, dan Leo.
11. Kepada seluruh teman IF15-03 yang telah menemani selama masa – masa kuliah di Universitas Amikom Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Forward Chaining Pada Game Adventure “Clash Fantasy” Berbasis Android” dengan sebaik-baiknya. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan umat Nabi Muhammad SAW.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besanya kepada :

1. Allah SWT yang selalu setia memberikan petunjuk dan membantu disaat-saat getir dan kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu, Istri, serta adik penulis yang selalu setia mendoakan, membimbing, mendukung, sehingga skripsi ini terlaksana dengan lancar dan sesuai target.
3. Bapak M. Suyanto, Prof., Dr., M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Dr. Andi Sunyoto, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan bagi penulis serta membimbing dalam pembuatan skripsi ini.

7. Para Dosen dan Staff UPT Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman selama masa kuliah.
8. Serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu saya dalam mengerjakan Skripsi ini.

Pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan. Oleh karena itu, kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 20 November 2019

Aldian Dasilva Yuda Saputra

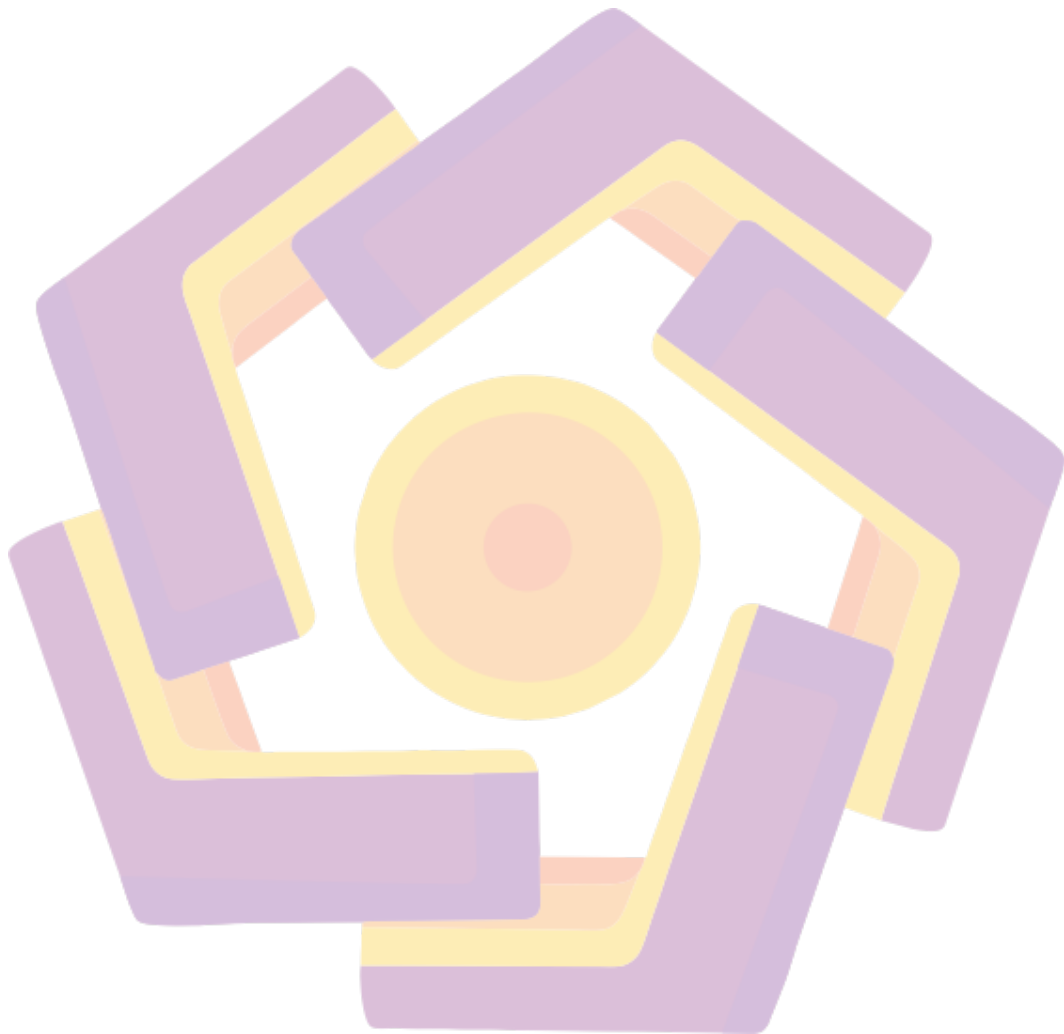
DAFTAR ISI

<u>JUDUL</u>	i
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Analisis	4
1.6.3 Metode Perancangan	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 KAJIAN PUSTAKA	7
2.2 KECERDASAN Buatan.....	9
2.3 PENGERTIAN FORWARD CHAINING	9
2.4 PENGERTIAN GAME.....	10
2.4.1 Adventure Games.....	11

2.4.2	Single Player	11
2.4.3	Elemen Dasar Game.....	12
2.4.4	Bot.....	14
2.5	ANDROID.....	15
2.6	UNITY	15
2.7	ANALISIS KEBUTUHAN	15
2.7.1	Kebutuhan Fungsional	16
2.7.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		17
3.1	ANALISIS GAME.....	17
3.1.1	Analisis Masalah.....	17
3.1.2	Analisis Game Sejenis.....	18
3.1.3	Analisis Kebutuhan Fungsional	19
3.1.4	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	20
3.1.5	Analisis Game Yang Dikembangkan	21
3.2	ANALISIS KELAYAKAN	21
3.3	DESAIN GAME.....	23
3.3.1	Pengembangan Cerita.....	23
3.3.2	Struktur Navigasi	24
3.3.3	Desain Karakter.....	25
3.3.4	Desain Menu Utama.....	26
3.4	PERANCANGAN KECERDASAN BUATAN	26
3.4.1	Basis Pengetahuan.....	26
3.4.2	Rule Level 1	30
3.4.3	Rule Level 2	30
3.4.4	Rule Level 3	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	PEMBUATAN GAME.....	31
4.1.1	Unity.....	31
4.1.2	Pembuatan.....	32
4.1.3	Sprite	32

4.1.4	Sound	32
4.1.5	Event Script.....	33
4.1.6	Membuat File Installer *.apk	34
4.2	PEMBAHASAN TAMPILAN GAME	34
4.2.1	Tampilan Menu Utama	35
4.2.2	Halaman Permainan	35
4.2.3	Pause Game.....	36
4.2.4	Game Over	36
4.3	PEMBAHASAN KECERDASAN BUATAN	36
4.3.1	Level 1.....	37
4.3.2	Level 2.....	38
4.3.3	Level 3.....	40
4.4	PEMBAHASAN KODE PROGRAM	41
4.4.1	Scene Move.....	41
4.4.2	Enemy Script.....	42
4.4.3	Knockback Script.....	43
4.4.4	Player Movement Script.....	44
4.4.5	Treasure Chest Script	45
4.4.6	Pause Script.....	46
4.4.7	Heart Script	47
4.4.8	Door Script	47
4.4.9	Room Move Script	48
4.4.10	Scene Transition Script	49
4.5	HASIL.....	49
4.6	TESTING	51
4.6.1	Testing Game Dengan White Box	51
4.6.1.1	Pengujian Menu Game	52
4.6.2	Testing Game	54
4.6.3	Testing Kecerdasan Buatan.....	54

BAB V PENUTUP.....	57
5.1 KESIMPULAN.....	57
5.2 SARAN.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	61



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian Penulis.....	8
Tabel 3.1	Perbandingan game sejenis dengan game yang dikembangkan.....	19
Tabel 3.2	Rancangan desain karakter.....	25
Tabel 3.3	Daftar Action Enemy	27
Tabel 3.4	Daftar Premis	27
Tabel 3.5	Daftar Enemy	28
Tabel 3.6	Daftar Rule	28
Tabel 4.1	Jalur Independent	53
Tabel 4.2	Hasil Pengujian game dengan whitebox	53
Tabel 4.3	Tabel Blackbox Testing Game.....	54
Tabel 4.4	Tabel Blackbox Testing AI.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Legend of Zelda	18
Gambar 3.2	FlowChart “Clash Fantasy”	23
Gambar 3.3	Struktur Navigasi “Clash Fantasy”	24
Gambar 3.4	Desain Menu Utama Game DarkWorld.....	26
Gambar 4.1	Tampilan Create New Project Unity	31
Gambar 4.2	Import Image Assets	32
Gambar 4.3	Import File Suara.....	33
Gambar 4.4	Add Event Script C#	33
Gambar 4.5	Build Project Ke Android.....	34
Gambar 4.6	Tampilan Menu Utama	35
Gambar 4.7	Tampilan Halaman Game	35
Gambar 4.8	Tampilan Pause Game.....	36
Gambar 4.9	Tampilan Game Over	36
Gambar 4.10	Tampilan Enemy Menyerang Dengan Pedang.....	38
Gambar 4.11	Enemy Mengejar Player Dan Menembakkan Projectile	39
Gambar 4.12	Enemy Level 3 Menyerang Player.....	41
Gambar 4.13	Tampilan Instalasi Apk	50
Gambar 4.14	Instalasi Game Clash Fantasy Selesai.....	51
Gambar 4.15	Flowgraph White Box	52

INTISARI

Di Indonesia untuk jumlah konsumsi *game*, masih terhitung tinggi, terutama *game console*. Banyak sekali perusahaan-perusahaan game luar yang menjual gamenya untuk dimainkan di Indonesia. Salah satu jenis game yang beredar dipasaran adalah jenis *Adventure*. Dalam kehidupan sehari – hari *game* sering digunakan sebagai media pengisi kekosongan waktu ataupun sebagai media pembelajaran. *Game* biasa digunakan seseorang untuk menghilangkan rasa penat dan jenuh akibat rutinitas aktifitas. *Game* merupakan salah satu macam aplikasi yang dibuat dengan menggunakan basis kecerdasan buatan.

Kecerdasan buatan *Forward Chaining* merupakan salah satu *Rule-based System* yang pada dasarnya terdiri dari kumpulan pernyataan “*if...then*”. Didalam *game* , *Rule-based System* digunakan pada NPC dengan 2 tujuan yang berbeda. Kecerdasan buatan *Forward Chaining* akan menentukan aksi dari NPC untuk mencapai tujuannya.

Kecerdasan buatan *Forward Chaining* adalah peruntukan yang di mulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir yang akan di implementasikan pada *Non Playable Character* (NPC) sehingga menghasilkan pergerakan untuk melawan player.

Kata Kunci : *Foward Chaining, Game, Kecerdasan Buatan, NPC, Rule-Based System.*

ABSTRACT

In Indonesia, the amount of game consumption is still high, especially game consoles. Lots of outside game companies that sell the game to be played in Indonesia. One type of game that is circulating in the market is the type of Adventure. In everyday life games are often used as a medium to fill the void of time or as a medium of learning. Games are usually used by someone to relieve fatigue and boredom due to routine activities. Game is a kind of application that is made by using an artificial intelligence base.

Forward Chaining artificial intelligence is one of the Rule-based Systems which basically consists of a collection of "if ... then" statements. In the game, Rule-based System is used on NPCs with 2 different purposes. Forward Chaining's artificial intelligence will determine the action of the NPC to achieve its goals.

Forward Chaining artificial intelligence is a sequence that begins by displaying a convincing collection of data or facts to a final conclusion that will be implemented on a Non Playable Character (NPC) so as to produce a movement against the player.

Keywords: Foward Chaining, Game, Artificial Intelligent, NPC, Rule-Based System.