

**IMPLEMENTASI TEKNIK INTERAKSI OBJEK PADA
KARAKTER DALAM PEMBUATAN ANIMASI 3D “JON JUMAIT”**

SKRIPSI NON REGULER - MAGANG ARTIST

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

PANDU WIRATAMA CAKRA NUGRAHA

19.60.0063

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**IMPLEMENTASI TEKNIK INTERAKSI OBJEK PADA
KARAKTER DALAM PEMBUATAN ANIMASI 3D “JON JUMAIT**

SKRIPSI NON REGULER - MAGANG ARTIST

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

PANDU WIRATAMA CAKRA NUGRAHA

19.60.0063

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNIK INTERAKSI OBJEK PADA KARAKTER
DALAM PEMBUATAN ANIMASI 3D “JON JUMAIT”**

yang disusun dan diajukan oleh

Pandu Wiratama Cakra Nugraha

19.60.0063

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 7 Juli 2023

Dosen Pembimbing,


Agus Purwanto, M.Kom

NIK. 190302229

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNIK INTERAKSI OBJEK PADA KARAKTER
DALAM PEMBUATAN ANIMASI 3D “JON JUMAIT”**

yang disusun dan diajukan oleh

Pandu Wiratama Cakra Nugraha

19.60.0063

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

M. Fairul Filza, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302332

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Pandu Wiratama Cakra Nugraha
NIM : 19.60.0063

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Skripsi Implementasi Teknik Interaksi Objek Pada Karakter Dalam Pembuatan Animasi 3d “Jon Jumait”

Dosen Pembimbing : Agus Purwanto, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Pandu Wiratama Cakra Nugraha

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah saya ucapkan kepada Allah swt, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI TEKNIK INTERAKSI OBJEK PADA KARAKTER DALAM PEMBUATAN ANIMASI 3D “JON JUMAIT”.” dengan baik dan sesuai dengan harapan. Terima kasih banyak kepada semua yang membantu saya menyelesaikan penelitian ini. Dengan rasa bahagia skripsi ini saya persembahkan pada :

1. Allah swt yang telah memberikan kesempatan dan karunia-Nya, berupa kesehatan, dan kesabaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini.
2. Orang tua saya yang selalu memberikan doa serta dukungan kepada saya.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing, yang sudah dengan sabar membimbing dan memberikan saran kepada saya selama ini, saya ucapkan terima kasih.
4. Seluruh teman – teman yang telah memberikan waktu, usaha, dan kerjakerasnya untuk mengerjakan animasi “Jon Jumait” ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat hidayah, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan besar kita Muhammad SAW yang telah menuntun kita pada jalan kebaikan.

Skripsi yang berjudul “Implementasi Teknik Interaksi Objek Pada Karakter Dalam Pembuatan Animasi 3D ‘Jon Jumait’” disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini :

1. Orang tua penulis yang telah memberikan doa dan dukungannya selama proses pembuatan skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi S1 Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.
4. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Bapak Haile Qudrat Djojodibroto selaku Dosen di Universitas AMIKOM Yogyakarta serta pembimbing magang dalam program Pelatihan Pembuatan Gerak Animasi 3D yang diselenggarakan oleh MSV Studio dan BDI Denpasar.

6. Segenap Dosen dan Civitas Akademika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini.

Harapan penulis dari skripsi ini semoga dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan informasi yang berguna dalam bidang animasi 3D. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi perbaikan skripsi ini ke depannya.

Yogyakarta, 7 Juli 2023

Penulis

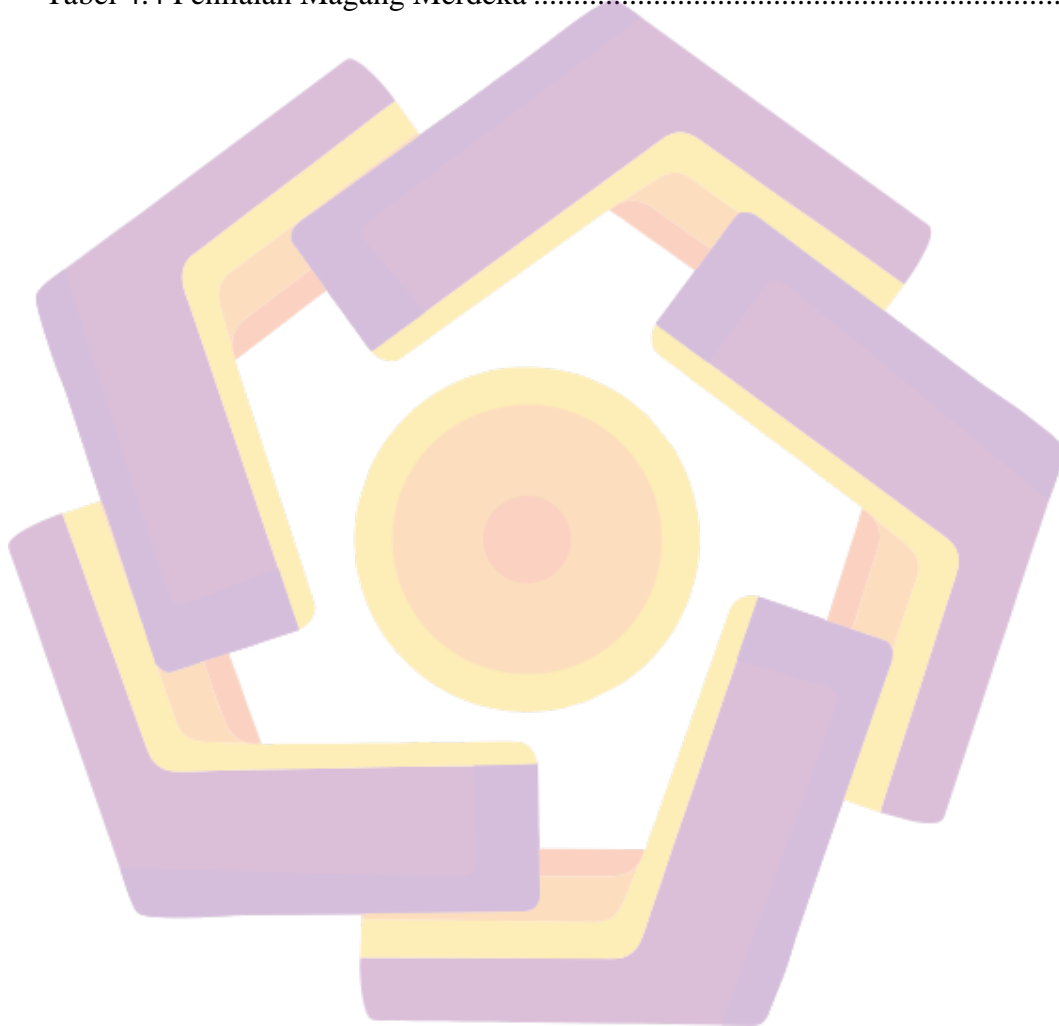
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Animasi.....	4
2.2 Animasi 3D.....	4
2.3 Autodesk Maya.....	4
2.4 Constraints	5
2.5 Analisa Kebutuhan Sistem.....	6
2.6 Teori Produksi.....	7
2.7 Pengujian Teknis.....	7
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Gambaran Umum Projek	9
3.2 Alur Penelitian	10
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	10
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional	10
3.3 Aspek Kreatif.....	11
3.3.1 Visualisasi Layout Environment.....	11

3.3.2	Visualisasi Objek Interaktif	12
3.3.3	Interaksi Karakter dengan Objek	12
3.3.4	Pelepasan Interaksi Objek.....	13
3.4	Aspek Teknis	13
3.4.1	Visualisasi Layout Environment.....	13
3.4.2	Visualisasi Objek Interaktif	14
3.4.3	Interaksi Karakter dengan Objek	14
3.4.4	Pelepasan interaksi objek.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		17
4.1	Proses Implementasi	17
4.1.1	Proses Visualisasi Layout Animasi.....	17
4.1.2	Proses Penganimasian Karakter.....	22
4.1.3	Proses Interaksi Objek Pada Karakter.....	23
4.1.3.1	Mengambil Handphone.....	23
4.1.3.2	Menarik Kursi	27
4.1.3.3	Menaiki Motor	36
4.1.4	Proses Pelepasan Objek Pada Karakter.....	40
4.1.4.1	Meletakkan Handphone	40
4.2	Evaluasi.....	44
4.2.1.	Alpha Testing	44
4.2.2.	Beta Testing	46
BAB V PENUTUP		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
REFERENSI		51
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Alpha Testing.....	42
Tabel 4.2 Hasil Evaluasi Beta Testing	44
Tabel 4.3 Saran dari Para Ahli	45
Tabel 4.4 Penilaian Magang Merdeka	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Tampilan awal Autodesk Maya 2023.	17
Gambar 4. 2 Tampilan New Scene pada Autodesk Maya.	18
Gambar 4. 4 Tampilan Directory Reference Editor.	19
Gambar 4. 5 Tampilan opsi Perspective pada menu Panels.	19
Gambar 4. 6 Tampilan opsi Layouts pada menu Panels.	20
Gambar 4. 7 Layout workspace pada scene.	20
Gambar 4. 8 Tampilan Gizmo pada viewport.	21
Gambar 4. 9 Tampilan Layout pada Scene 01, Shot 02.	21
Gambar 4. 10 Tampilan posisi awal pada Scene 01, Shot 02.	23
Gambar 4. 11 Karakter berbalik badan pada frame 110.	23
Gambar 4. 12 Karakter menggapai handphone pada frame 216.	24
Gambar 4. 13 Proses seleksi Parent.	24
Gambar 4. 14 Tampilan Parent Constraint Options.	25
Gambar 4. 15 Proses key Blend Parent.	25
Gambar 4. 16 Proses menghidupkan Blend Parent.	26
Gambar 4. 17 Tampilan karakter menggenggam handphone.	26
Gambar 4. 18 Tampilan karakter pada frame 35.	27
Gambar 4. 19 Proses seleksi Parent.	27
Gambar 4. 20 Proses key Blend Parent.	28
Gambar 4. 21 Proses menghidupkan Blend Parent.	28
Gambar 4. 22 Tampilan scene pada frame 52.	29
Gambar 4. 23 Tampilan scene pada frame 40.	29
Gambar 4. 24 Proses seleksi Bake simulation.	30
Gambar 4. 25 Tampilan Bake Simulation Options.	30
Gambar 4. 26 Tampilan keyframe rig root kursi.	31
Gambar 4. 27 Tampilan karakter pada frame 72 (kiri) dan frame 89 (kanan).	31
Gambar 4. 28 Proses seleksi Constraint Parent.	32
Gambar 4. 29 Proses key Blend Parent.	32
Gambar 4. 30 Proses mengaktifkan Blend Parent.	33

Gambar 4. 31 Tampilan karakter pada frame 130.	33
Gambar 4. 32 Proses in between animasi menarik kursi.	34
Gambar 4. 33 Tampilan karakter pada frame 122.	34
Gambar 4. 34 Tampilan karakter pada frame 126.	35
Gambar 4. 35 Tampilan karakter pada frame 150.	35
Gambar 4. 36 Tampilan awal karakter pada Scene 02, Shot 7.	36
Gambar 4. 37 Proses seleksi Parent pada frame 40.	36
Gambar 4. 38 Proses key Blend Parent.	37
Gambar 4. 39 Tampilan key blend parent pada graph editor.	37
Gambar 4. 40 Tampilan karakter pada frame 60.	38
Gambar 4. 41 Tampilan karakter pada frame 70.	38
Gambar 4. 42 Tampilan karakter pada frame 80.	39
Gambar 4. 43 Tampilan proses parent rig ik tangan kiri.	39
Gambar 4. 44 Graph editor pada frame 80.	39
Gambar 4. 45 Proses parent pada root karakter ke motor.	40
Gambar 4. 46 Tampilan karakter pada awal frame.	40
Gambar 4. 47 Tampilan karakter pada frame 68.	41
Gambar 4. 48 Tampilan Locator.	41
Gambar 4. 49 Tampilan key Blend Parent pada root rig utama.	42
Gambar 4. 50 Proses seleksi Parent.	42
Gambar 4. 51 Tampilan key Blend Parent.	43
Gambar 4. 52 Tampilan handphone pada frame 75.	43

INTISARI

Dalam pembuatan gerak animasi tiga dimensi, biasanya terdapat interaksi pada karakter terhadap suatu benda seperti menggenggam, mendorong, menggeser, dan bermacam-macam lainnya yang tujuannya yaitu untuk memindahkan posisi benda tersebut ke posisi lain oleh karakter. Namun terkadang hal ini bisa terbilang cukup rumit jika tidak dilakukan secara terstruktur.

Karya tulis ini bertujuan untuk menunjukkan metode yang efisien dalam membuat interaksi dari proses menggenggam benda oleh karakter sampai memindahkan atau melepaskan benda tersebut ke posisi yang berbeda. Dalam pengimplementasian metode ini, akan digunakan animasi tiga dimensi yang berjudul "JON JUMAIT" menggunakan Autodesk Maya 2023 sebagai software utama dalam pembuatan animasi ini.

Hasil dari karya tulis ini merupakan sebuah dokumentasi implementasi teknik interaksi karakter dengan objek di Autodesk Maya 2023 secara terstruktur yang dapat dijadikan bahan pembelajaran dan referensi dalam pembuatan animasi tiga dimensi maupun dalam pembuatan karya tulis yang lain.

Kata kunci : Implementasi, Animasi 3D, Jon jumait, Autodesk Maya 2023.

ABSTRACT

In the making of three dimensional animation, there is usually an interaction between the character and an object such as holding, pushing, sliding, and various other things whose purpose is to move the object's position to another position by the character. But sometimes this can be said to be quite complicated if it is not done in a structured manner.

This paper aims to show an efficient method for creating interactions from the process of holding an object by a character to moving or releasing the object to a different position. To implementing this method, a three dimensional animation entitled "JON JUMAIT" will be used using Autodesk Maya 2023 as the main software for making this animation.

The result of this paper is a structured documentation of the implementation of character-object interaction techniques in Autodesk Maya 2023 which can be used as learning material and reference in making three-dimensional animations as well as in making other written works.

Keyword : *Implementation, 3D Animation, Jon Jumait, Autodesk Maya 2023.*