

**IMPLEMENTASI MODIFIER SUBDIVISION SURFACE PADA
MODELING ASET ANIMASI 3D "JON JUMAIT"
MENGUNAKAN SOFTWARE BLENDER 3.2**

SKRIPSI NON REGULER - MAGANG ARTIST

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



disusun oleh

MOKH. FARID AL IKHSAN

19.82.0626

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**IMPLEMENTASI MODIFIER SUBDIVISION SURFACE PADA
MODELING ASET ANIMASI 3D "JON JUMAIT"
MENGUNAKAN SOFTWARE BLENDER 3.2**

SKRIPSI NON REGULER - MAGANG ARTIST

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



disusun oleh

MOKH. FARID AL IKHSAN

19.82.0626

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI MODIFIER SUBDIVISION SURFACE PADA
MODELING ASET ANIMASI 3D "JON JUMAIT" MENGGUNAKAN
SOFTWARE BLENDER 3.2**

yang disusun dan diajukan oleh

Mokh. Farid Al Ikhsan

19.82.0626

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Juli 2023

Dosen Pembimbing,


Agus Purwanto, M.Kom.

NIK. 190302229

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI MODIFIER SUBDIVISION SURFACE PADA
MODELING ASET ANIMASI 3D "JON JUMAIT" MENGGUNAKAN
SOFTWARE BLENDER 3.2**

yang disusun dan diajukan oleh

Mokh. Farid Al Ikhsan

19.82.0626

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

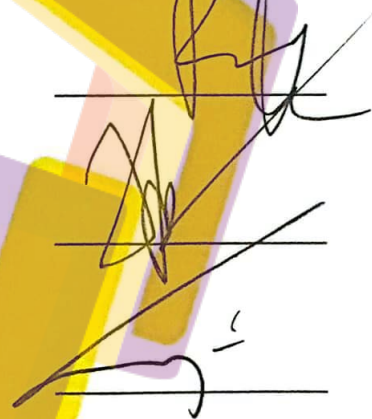
Nama Penguji

Tanda Tangan

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302375

Bernadhed, M.Kom
NIK. 190302243

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : MOKH. FARID AL IKHSAN
NIM : 19.82.0626

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**IMPLEMENTASI MODIFIER SUBDIVISION SURFACE PADA
MODELING ASET ANIMASI 3D "JON JUMAIT" MENGGUNAKAN
SOFTWARE BLENDER 3.2**

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, 20 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Mokh. Farid Al Ikhsan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah saya ucapkan kepada Allah swt, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI MODIFIER SUBDIVISION SURFACE PADA MODELING ASET ANIMASI 3D "JON JUMAIT" MENGGUNAKAN SOFTWARE BLENDER 3.2” 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 syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat hidayah, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW. Yang telah menuntun kita kejalan yang benar.

Penyusunan skripsi ini yang berjudul “Implementasi Modifier Subdivision Surface pada Modeling Aset Animation 3D Jon Jumait menggunakan Software Blender 3.2” merupakan bagian dari syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Sarjana Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

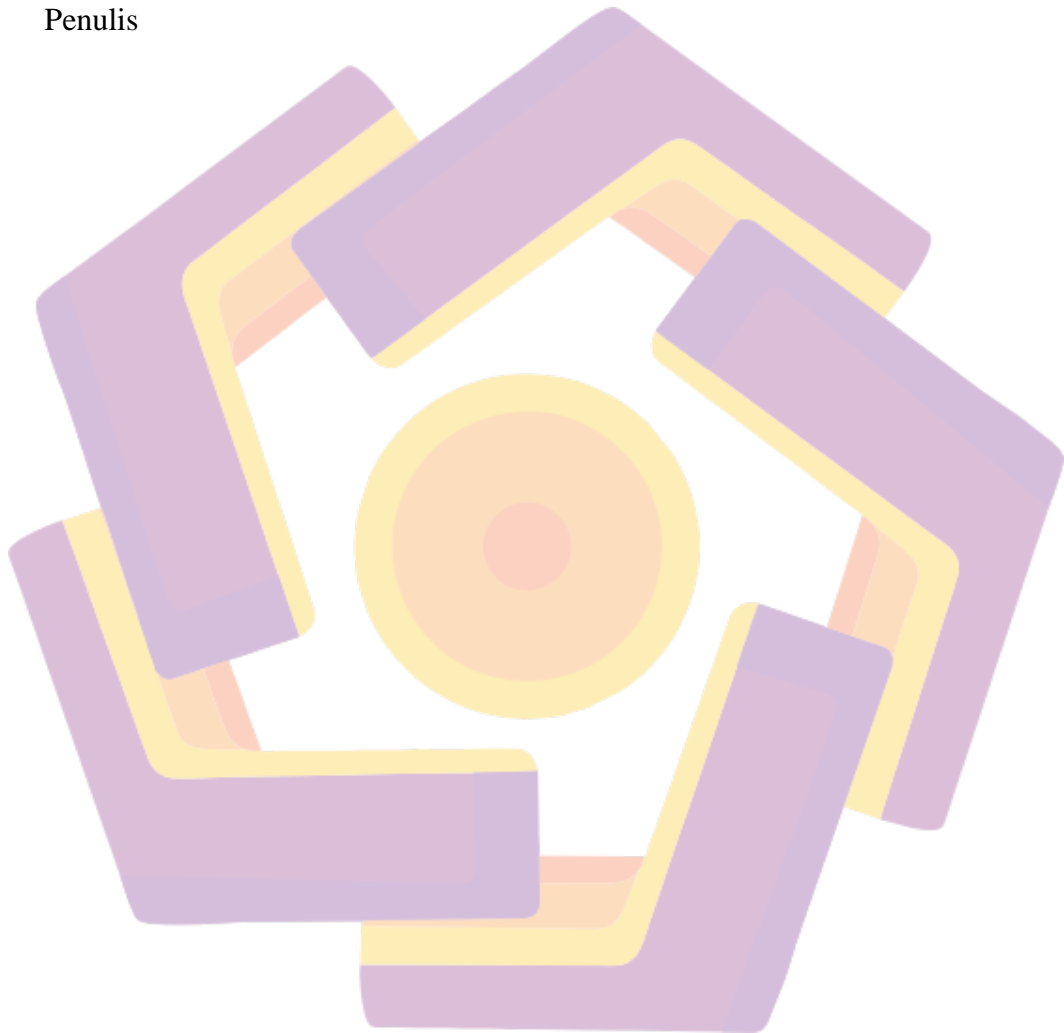
Dengan selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak, Ibu serta kakak yang telah memberikan do'a dan dukungan kepada penulis selama proses pembuatan skripsi sampai selesai.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Alfattah, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer AMIKOM Yogyakarta.
4. 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.
5. Segenap Dosen dan Civitas Akademika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
6. Seluruh teman-teman yang telah memberikan dukungan dan teman-teman yang berusaha keras menyelesaikan projek animasi tersebut.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak agar bisa lebih baik lagi untuk kedepannya. Semoga sripsi ini dapat bermanfaat bagi semua yang membaca.

Yogyakarta, 9 April 2023

Penulis



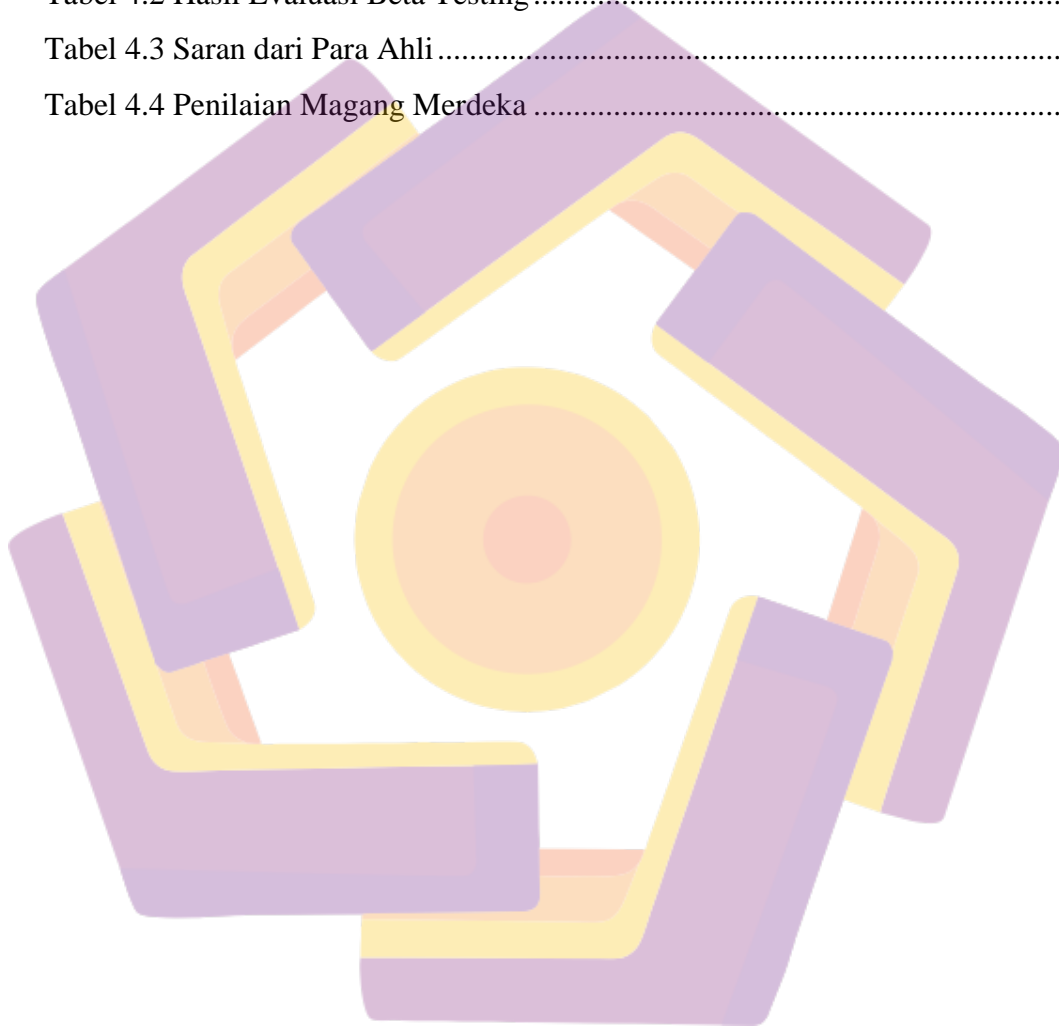
DAFTAR ISI

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
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Modeling 3D	3
2.2 Blender.....	3
2.3 Dasar Membangun 3D	3
2.4 Points, Lines, and Polygons	4
2.5 Mesh.....	5
2.6 Teknik Modeling Hardsurface	5
2.7 Teknik Modeling Organic.....	6
2.8 Subdivision Modeling.....	7
2.9 Subdivision Surface	7
2.10 Catmull-Clark Subdivision	7
2.11 Pipeline Animasi 3D	8
2.11.1 Pra Produksi	9
2.11.2 Produksi	10
2.11.3 Pasca Produksi	12
2.12 Evaluasi.....	12
2.13 Analisis Kebutuhan Sistem	12
2.9.1 Kebutuhan Fungsional	13
2.9.2 Kebutuhan Nonfungsional	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	14

3.1	Gambaran Umum Project	14
3.2	Analisa Kebutuhan.....	14
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	14
3.2.2	Analisis Kebutuhan Nonfungsional.....	15
3.2.2.1.	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	15
3.2.2.2.	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	15
3.3	Kebutuhan Aspek Produksi	15
3.3.1	Aspek Kreatif.....	16
3.3.2	Aspek Teknis	17
3.4	Pra Produksi.....	19
3.4.1	Script.....	19
3.4.2	Concept Art.....	20
3.4.3	Character Design.....	21
3.4.4	Storyboard.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Proses Implementasi	24
4.1.1.	Modeling	24
4.2	Evaluasi.....	48
4.2.1.	Alpha Testing.....	48
4.2.2.	Beta Testing	51
4.3	Implementasi.....	54
BAB V PENUTUP		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	55
REFERENSI		56
LAMPIRAN.....		57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aspek Kreatif	16
Tabel 3.2 Aspek Teknis	17
Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Alpha Testing.....	49
Tabel 4.2 Hasil Evaluasi Beta Testing.....	51
Tabel 4.3 Saran dari Para Ahli.....	52
Tabel 4.4 Penilaian Magang Merdeka	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 2.1 Primitive	5
Gambar 2.2 Pipeline Produksi Animasi 3D	8
Gambar 3.1 Script	19
Gambar 3.2 Referensi	20
Gambar 3.3 Konsep Interior.....	20
Gambar 3.4 Konsep Interior Tekstur	21
Gambar 3.5 Konsep Karakter Jon (Indoor).....	21
Gambar 3.6 Konsep Karakter Jon (outdoor).....	22
Gambar 3.7 Storyboard Scene 1 Shot 1-5.....	22
Gambar 3.8 Storyboard Scene 1 Shot 6-11	23
Gambar 3.9 Storyboard Scene 1 Shot 12-13.....	23
Gambar 4.1 Referensi kursi 1	24
Gambar 4.2 Referensi kursi 2	25
Gambar 4.3 Tampilan Awal Blender 3.2	25
Gambar 4.4 Workspace Modeling	26
Gambar 4.5 Tampilan Awal.....	26
Gambar 4.6 Scene Properties	27
Gambar 4.7 Pengukuran Centimeters	27
Gambar 4.8 Menambahkan Cube.....	28
Gambar 4.9 Mengatur Skala Cube.....	28
Gambar 4.10 Menambahkan Referensi.....	29
Gambar 4.11 Referensi Depan	29
Gambar 4.12 Referensi Samping	30
Gambar 4.13 Menambahkan Cylinder	30
Gambar 4.14 Vertecs Cylinder 32.....	30
Gambar 4.15 Mengatur Skala dan Posisi Cylinder	31
Gambar 4.16 Mengatur Skala dan Posisi Cylinder	31
Gambar 4.17 Menyeleksi dan Menghapus Vertecs	32
Gambar 4.18 Seperempat Object	32

Gambar 4.19 Menambahkan Modifier Mirror	33
Gambar 4.20 Mengaktifkan Sumbu X Y	33
Gambar 4.21 Menambahkan Loop Cut.....	34
Gambar 4.22 Menambahkan Extrude Face.....	34
Gambar 4.23 Pengerjaan Modeling Kaki Kursi.....	35
Gambar 4.24 Pengerjaan Modeling Kursi.....	35
Gambar 4.25 Pengerjaan Modeling Sandaran Kursi 1.....	36
Gambar 4.26 Pengerjaan Modeling Sandaran Kursi 2.....	36
Gambar 4.27 Menambahkan Subdivision.....	37
Gambar 4.28 Setting Subdivision Surface	37
Gambar 4.29 Pemodelan Menggunakan Subdivision.....	38
Gambar 4.30 Perbandingan.....	38
Gambar 4.31 Penerapan Subdivision Pada Modeling 1.....	39
Gambar 4.32 Penerapan Subdivision Pada Modeling 2.....	39
Gambar 4.33 Menambahkan Shade Smooth.....	40
Gambar 4.34 Perbandingan Flat dan Smooth	40
Gambar 4.35 Menambahkan Modifier Solidify	41
Gambar 4.36 Setting Modifier Solidify	41
Gambar 4.37 Hasil Modifier Solidify	42
Gambar 4.38 Mendetailkan Modeling	42
Gambar 4.39 Penambahan Curve Path	43
Gambar 4.40 Hasil Pendetailan.....	43
Gambar 4.41 Penambahan Loop Cut pada Tepi dan Sudut.....	44
Gambar 4.42 Setting Modifier Lattice Objek	44
Gambar 4.43 Setting Lattice	45
Gambar 4.44 Mengatur Kesesuaian Style.....	45
Gambar 4.45 Penamaan Objek.....	46
Gambar 4.46 Hasil Akhir	46
Gambar 4.47 Setting Export File	47
Gambar 4.48 Hasil Export	47
Gambar 4.49 Pengaplikasian aset 3D yang telah dibuat.....	54

INTISARI

Dalam produksi film animasi tiga dimensi, dibutuhkan aset-aset tiga dimensi yang nantinya akan ditambahkan kedalam *scene* untuk mendukung suasana yang terjadi, sehingga cerita dalam film animasi tersebut dapat tersampaikan dengan jelas. Akan tetapi, dalam pembuatan aset tiga dimensi yang detail dan memiliki kualitas *polygon* yang bagus akan membutuhkan waktu cukup lama. Sedangkan pada industri menuntut untuk menyelesaikan dengan cepat dan harus sesuai standar.

Tujuan dari karya tulis ini adalah untuk menunjukkan metode pembuatan aset tiga dimensi yang lebih cepat dan efisien serta memiliki *polygon* yang bagus dengan menggunakan *Modifier Subdivision Surface*, sehingga modeling yang dibuat tidak lagi terlihat *Lowpoly* dan menjadi halus lebih cepat. Dalam pengimplementasian metode ini, akan diterapkan dalam pembuatan aset kursi animasi tiga dimensi berjudul “JON JUMAIT” pada scene 1 menggunakan Blender 3.2 sebagai *software* pembuatan aset tiga dimensi dalam animasi tersebut.

Berdasarkan hasil karya tulis ini merupakan dokumentasi pembuatan aset kursi tiga dimensi dengan menerapkan *Modifier Subdivision Surface* menggunakan Blender 3.2 dengan proses lebih cepat dan memiliki *polygon* yang bagus agar nantinya dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran atau referensi dalam pembuatan aset tiga dimensi.

Kata kunci: Teknologi Informasi, 3D Animasi, Modeling, Topologi, *Modifier Subdivision Surface*.

ABSTRACT

In the production of three-dimensional animated films, three-dimensional assets are needed which will later be added to the scene to support the atmosphere that occurs, so that the story in the animated film can be conveyed clearly. However, creating detailed three-dimensional assets with good quality polygons will take a long time. Meanwhile, the industry demands to finish quickly and must comply with standards.

The purpose of this paper is to demonstrate a method for making three-dimensional assets that are faster and more efficient and have good polygons by using the Subdivision Surface Modifier, so that the modeling that is created no longer looks lowpoly and becomes smoother faster. In implementing this method, it will be applied in making a three-dimensional animated chair asset entitled "JON JUMAIT" in scene 1 using Blender 3.2 as software for making three-dimensional assets in the animation.

Based on the results of this paper, it is a documentation for making three-dimensional chair assets by applying the Subdivision Surface Modifier using Blender 3.2 with a faster process and has good polygons so that later they can be used as learning materials or references in making three-dimensional assets.

Keyword: Information Technology, 3D Animation, Modeling, Topology, Modifier Subdivision Surface.