

**PEMBUATAN MODELING 3D PROSES PENYEBARAN
VIRUS DEMAM BERDARAH DENGUE PADA TUBUH MANUSIA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Studi Informatika



disusun oleh

FIKA MARDHATILLAH

19.11.2801

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PEMBUATAN MODELING 3D PROSES PENYEBARAN
VIRUS DEMAM BERDARAH DENGUE PADA TUBUH MANUSIA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Studi Informatika



disusun oleh

FIKA MARDHATILLAH

19.11.2801

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MODELING 3D PROSES PENYEBARAN
VIRUS DEMAM BERDARAH DENGUE PADA TUBUH MANUSIA**

yang disusun dan diajukan oleh

Fika Mardhatillah

19.11.2801

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 09 Mei 2023

Dosen Pembimbing,



Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MODELING 3D PROSES PENYEBARAN
VIRUS DEMAM BERDARAH DENGUE PADA TUBUH MANUSIA**

yang disusun dan diajukan oleh

Fika Mardhatillah

19.11.2801

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Haryoko, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302286

Tonny Hidayat, S.Kom., M.Kom., Ph.D
NIK. 190302182

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Mei 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 : Fika Mardhatillah
NIM : 19.11.2801

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

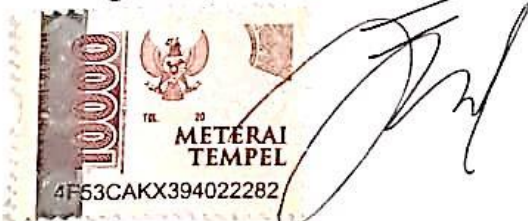
PEMUATAN MODELING 3D PROSES PENYEBARAN VIRUS DEMAM BERDARAH DENGUE PADA TUBUH MANUSIA

Dosen Pembimbing : Ibnu Hadi 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, 22 Mei 2023

Yang Menyatakan,



Fika Mardhatillah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi ALLAH SWT, berkat rahmat-Nya tugas akhir ini berhasil diselesaikan dengan baik, Penelitian saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT atas semua izin-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan pendidikan kuliah dan skripsi dengan tepat waktu.
2. Kedua orangtua saya, Muhamad Nuh dan Rusmaningsih Bintari, yang telah banyak mendukung dan mendoakan saya.
3. Fika Mardhatillah, diri saya sendiri karena sudah berjuang dengan baik.
4. Seluruh keluarga yang selalu memberikan motivasi dan pengarahan yang baik.
5. Teman-teman 19IF04 terutama Rahma Pamela, Muhamad Rizal Ilham, Alfarid Pradityawan Yusuf.
6. Kim Taehyung dan Lee Heeseung serta HYBE BOYS yang selalu ada dan mendukung saya.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pembuatan Modeling 3D Proses Penyebaran Virus Demam Berdarah Dengue pada Tubuh Manusia”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana(S1) Jurusan Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom, selaku ketua program studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membimbing saya dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini bisa selesai.
5. Bapak Raditya Wardhana, M.Kom, selaku Dosen Wali yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan study di Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Seluruh Dosen dan Staff di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberi ilmu pengetahuan yang tak ternilai.
7. Kedua orangtua saya, Muhamad Nuh dan Rusmaningsih Bintari, yang telah banyak mendukung dan mendoakan saya.

Yogyakarta, 08 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PEMBUATAN MODELING 3D PROSES PENYEBARAN	i
VIRUS DEMAM BERDARAH DENGUE PADA TUBUH MANUSIA	i
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5.1 Bagi Masyarakat	Error! Bookmark not defined.
1.5.2 Bagi Penulis	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Konsep Dasar Multimedia	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.1 Pengertian Multimedia	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.2 Elemen Multimedia	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Animasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.1 Pengertian Animasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.2 Jenis Jenis Animasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Animasi 3D.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.1 Pengertian Animasi 3D	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.2 Tahapan Animasi 3D.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Aplikasi Software 3D	Error! Bookmark not defined.

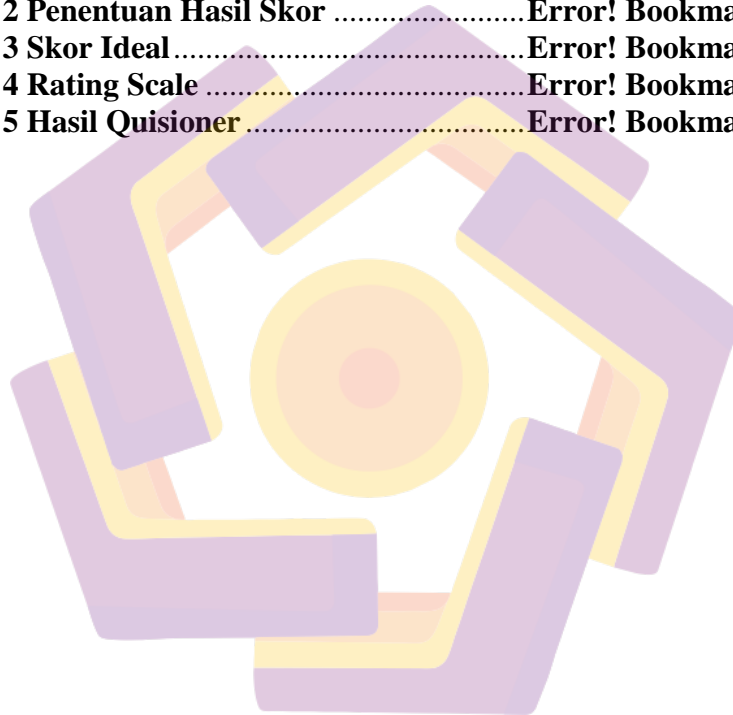
2.2.4.1 Sejarah Maya 3D	Error! Bookmark not defined.
2.2.4.2 Pengertian Autodesk Maya	Error! Bookmark not defined.
2.2.4.3 Maya 3D	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Definisi 3D Modeling	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.1 Proses Modeling	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.2 Komponen Dasar 3 Dimensi	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.3 Transformasi Object 3 Dimensi	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.4 Teknik Pembuatan Modeling	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.6 Rendering	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle)	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
2.2.7 Demam Berdarah Dengue	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 Concept	Error! Bookmark not defined.
3.2.4 Design	Error! Bookmark not defined.
3.2.5 Material Collecting	Error! Bookmark not defined.
3.2.6 Assembly	Error! Bookmark not defined.
3.2.7 Testing	Error! Bookmark not defined.
3.2.8 Distribution	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Modeling	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Texturing	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Rigging	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Animasi	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 Kamera	Error! Bookmark not defined.
4.1.6 Lighting	Error! Bookmark not defined.
4.1.7 Rendering	Error! Bookmark not defined.
4.1.8 Compositing dan Effect	Error! Bookmark not defined.
4.1.9 Final rendering	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Uji Coba	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Daftar Pertanyaan Quisioner	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Penentuan Skor Jawaban	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Skor Ideal	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Rating Scale	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Hasil Quisioner	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.

5.2 Saran **Error! Bookmark not defined.**
REFERENSI..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Perangkat Hardware **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 2 Perangkat Software..... **Error! Bookmark not defined.**

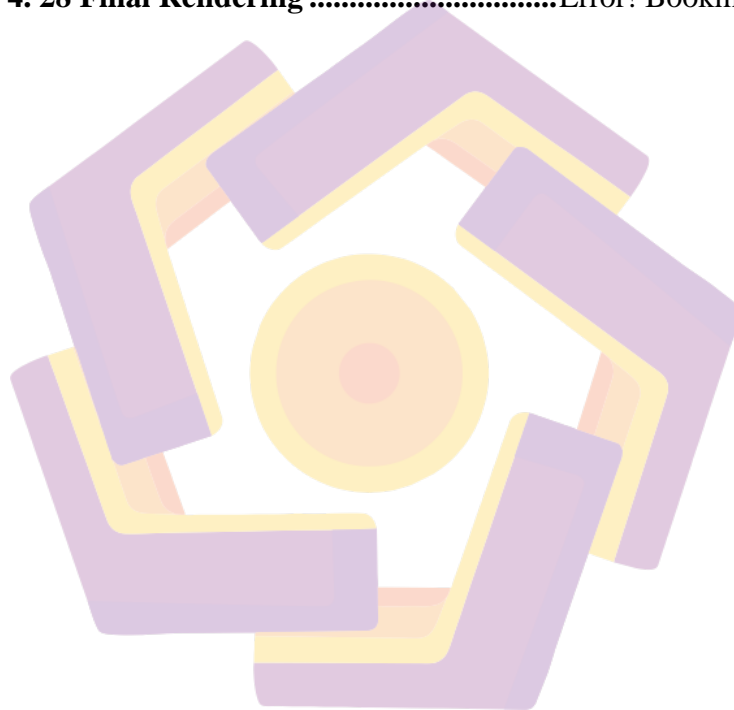
Tabel 4. 1 Daftar Pertanyaan Quisioner **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 2 Penentuan Hasil Skor **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 3 Skor Ideal **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 4 Rating Scale **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 5 Hasil Quisioner **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Stop Motion	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Motion Graphic.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Animasi 2D	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Animasi 3D	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Layout Maya 3D	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Vertex.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Edge	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Face	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Translasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Rotasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Scale	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12 Contoh Primitive Modeling	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 13 Contoh Polygonal Modeling	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 14 Contoh NURBS Modeling.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 15 Contoh UV Mapping	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 16 Contoh Rendering	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 17 Siklus MDLC	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Nyamuk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Virus DBD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Keping Darah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Sel darah putih.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Jantung	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 Tubuh Manusia.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Meja kecil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 Kasur	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 Lemari	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 11 Kursi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 12 Komputer	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 13 Kamar Tidur	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Modeling Nyamuk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Nyamuk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Chamfer vertex	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Virus.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Sel Darah Merah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Sel Darah Putih.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Gambar Orang.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Gambar Jantung.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Gambar Kasur	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 10 Gambar Bantal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Gambar Komputer	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Gambar Kursi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Ruang Tidur	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 UV Mapping	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Rigging	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Skining	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Animation	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 22 Final Camera	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 23 Lighting	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 26 Rendering	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 27 Compositing dan Effect.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 28 Final Rendering	Error! Bookmark not defined.



INTISARI

Tiga dimensi merupakan perkembangan dari komputer grafis yang banyak digunakan dalam berbagai bidang, mulai dari periklanan, kesehatan, bisnis dan lain-lain. Dengan diiringi pesatnya perkembangan ilmu 3D, ternyata mampu menimbulkan berbagai dampak positif maupun negatif. Salah satu dampak positif 3D yaitu pada bidang kesehatan. Seperti yang kita ketahui, tiga dimensi mampu mempresentasikan hal yang tidak dapat kita lihat secara langsung dengan mata kepala sendiri, contohnya pada proses penyebaran virus didalam tubuh.

Proses pengambilan data dan penelitian skripsi ini dilakukan menggunakan metode MDLC, diawali dengan studi literature mengenai tema pembuatan tiga dimensi ini, pengumpulan alat dan bahan, serta testing kepada pengguna.

Seperti yang kita ketahui, penggunaan media animasi saat ini menjadi salah satu cara terbaik untuk memberikan pembelajaran yang mudah dipahami bagi seluruh masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metode pembuatan object tiga dimensi yang kemudian menghasilkan gambaran atau pemahanan mengenai proses penyebaran virus demam berdarah dengue dalam tubuh manusia. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi para pengguna untuk mengerti tentang tiga dimensi dan dapat dijadikan suatu media pembelajaran.

Kata kunci: 3D, pemodelan, multimedia, virus dbd, metode MDLC.

ABSTRACT

Three dimensions are the development of computer graphics which are widely used in various fields, ranging from advertising, health, business and others. With the rapid development of 3D science, it turns out to be able to cause various positive and negative impacts. One of the positive impacts of 3D is in the health sector. As we know, three dimensions are able to show things that we cannot see directly with our own eyes, for example in the process of spreading viruses in the body.

The data collection process and thesis research were carried out using the MDLC method, beginning with a literature study on the theme of making these three dimensions, collecting tools and materials, and testing them on users.

As we know, the use of animated media is currently one of the best ways to provide easy-to-understand learning for all people. The purpose of this research is to find out the method of making three-dimensional objects which then produce an overview or understanding of the process of spreading dengue fever virus in the human body. The results of the research are expected to be able to provide convenience for users to understand three dimensions and can be used as a learning medium.

Keyword: 3D, modeling, multimedia, virus dbd, MDLC method