

Project 3 IF3260 Grafika Komputer

Articulated Model



Disusun oleh :
Kelompok 3 - K02

Kadek Dwi Bagus Ananta Udayana	/ 13519057
Rhapsodya Piedro Asmorobangun	/ 13519084
Marcello Faria	/ 13519086

SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

2022

Daftar Isi

Daftar Isi	2
Deskripsi Program	3
Penjelasan Singkat	3
Articulated Model	3
Interaksi yang Mungkin Dilakukan	3
Hasil Program	5
Articulated Model	5
Tipe Tekstur	7
Tampilan Menu Help	8
Contoh Fungsionalitas Program	9
1. Mengubah Tipe Tekstur	9
2. Mengubah Model yang Ditampilkan	9
2. Menyimpan Model yang Ditampilkan	9
3. Melakukan Rotasi, Translasi, dan Scaling terhadap Objek	9
4. Mengubah Jarak Kamera	9
5. Menggerakkan Bagian-Bagian dari Model	10
6. Men-toggle Shading	11
6. Men-toggle Texture	11
Pembagian Tugas	12

Deskripsi Program

Penjelasan Singkat

Program Articulated Model yang telah dibuat merupakan situs web yang berbasis WebGL murni tanpa *framework/library* tambahan yang dibangun diatas kerangka HTML, CSS dan Javascript.

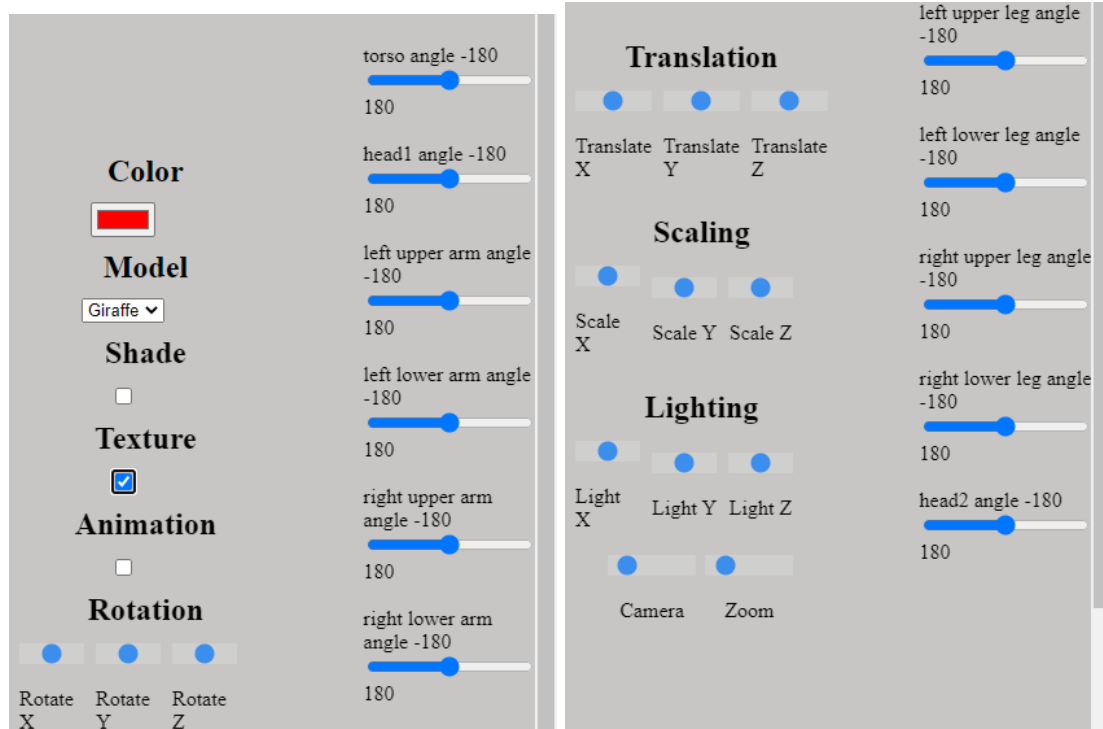
Articulated Model

Situs WebGL yang telah dibuat dapat membantu pengguna untuk menampilkan berbagai articulated model. Sesuai spesifikasi tugas, aplikasi web ini dapat menampilkan model 3 dimensi berikut ini :

- Anjing
- Robot
- Jerapah

Interaksi yang Mungkin Dilakukan

Situs dapat melakukan beberapa interaksi utama, yang nanti akan bisa diakses oleh pengguna melalui tombol-tombol aksi yang tersedia di layar pada antarmuka situs WebGL seperti pada gambar berikut :



Berikut adalah daftar lengkap dari interaksi-interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dengan situs WebGL 3D Hollow Object,

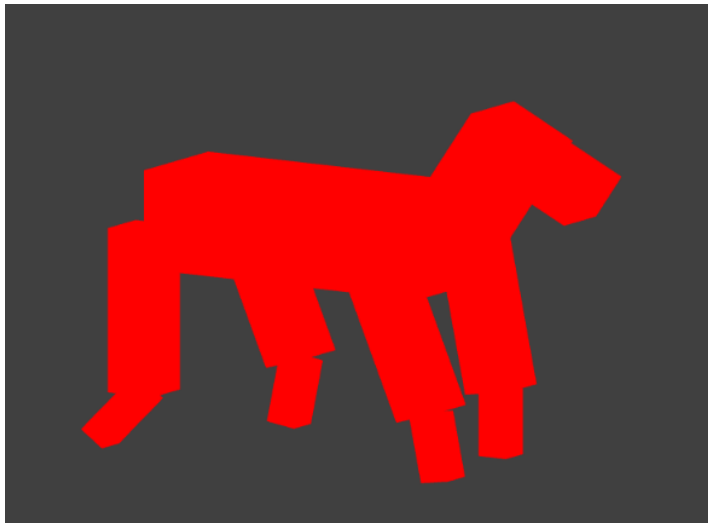
- Mengubah jenis proyeksi.
- Mengubah model yang ditampilkan.
- Menyimpan model yang ditampilkan.
- Melakukan rotasi, translasi, dan scaling dari model yang dipilih.
- Mengubah jarak (radius) kamera untuk mendekat atau menjauh dari model serta menggerakkan kamera untuk mengitari model-model.
- Men-*toggle shading* terhadap model.
- Men-*toggle animation* terhadap model.
- Menggerakkan bagian dari model.
- Memiliki menu help yang memudahkan pengguna baru untuk dapat melakukan operasi.

Hasil Program

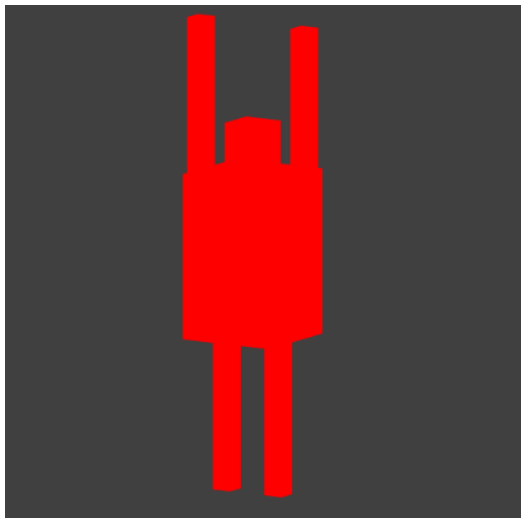
Articulated Model

Berdasarkan permintaan spesifikasi, diminta 3 buah articulated model. Berikut adalah *screenshot* dari setiap model tersebut :

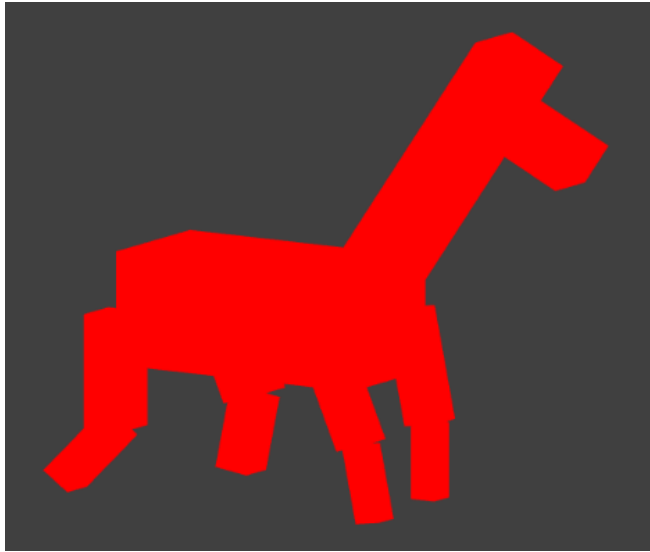
- **Anjing :**



- **Robot :**



- **Jerapah :**



Tipe Tekstur

Berdasarkan permintaan spesifikasi, diminta 3 tekstur yang dapat dipilih oleh pengguna, yaitu :

- *Image :*



- *Environment :*



- **Bump :**



Tampilan Menu *Help*

Help

- Untuk memilih salah satu dari 3 objek hollow, silahkan memilih salah satu objek dalam pilihan Feature.
- Untuk dapat memilih bagaimana proyeksi objek hollow tersebut, dapat mencek salah satu opsi dari:
 1. Orthographic : Pararel proyeksi, yang akan memproyeksi objek 3d ke dalam bentuk 2d.
 2. Oblique : Sama seperti orthographic, namun saat sudut lihat tidak pas 90 derajat.
 3. Perspective : Memproyeksi objek 3d tetap dalam 3d sehingga semakin jauh objek, semakin kecil objek tersebut.
- Untuk merubah warna objek, terdapat menu "Color". Pengguna dapat mengklik bagian kotak berwarna dan memilih warna. Setelah itu, cukup mengklik pada bagian model kembali.
- Untuk menambahkan efek shading, terdapat menu "Shading". Ceklist menu untuk menyalakan dan uncek untuk mematikan
- Untuk melakukan rotasi, dapat menggeser salah satu slider yang tersedia di menu "Rotation". Terdapat 3 jenis rotasi, yaitu terhadap sumbu x, sumbu y, dan sumbu z.
- Untuk melakukan translasi, dapat menggeser salah satu slider yang tersedia di menu "Translation". Terdapat 3 jenis translasi, yaitu terhadap sumbu x, sumbu y, dan sumbu z.
- Untuk melakukan skalar, dapat menggeser salah satu slider yang tersedia di menu "Scaling". Terdapat 3 jenis skalar, yaitu terhadap sumbu x, sumbu y, dan sumbu z.
- Untuk merubah posisi kamera, dapat menggeser slider di bawah menu "Camera".
- Untuk merubah persentase zoom, dapat menggeser slider di bawah menu "Zoom".

Contoh Fungsionalitas Program

1. Mengubah Tipe Tekstur

- Klik tombol tipe tekstur yang ingin dipilih di bawah **Texture Mapping Mode**. Mode yang bisa dipilih yaitu **Image**, **Environment**, dan **Bump**.

2. Mengubah Model yang Ditampilkan

- Klik tombol **Import Model**
- Pilih file .json dari model yang ingin ditampilkan, file .json terdapat dalam folder /src/model

2. Menyimpan Model yang Ditampilkan

- Klik tombol **Export Model**

3. Melakukan Rotasi, Translasi, dan *Scaling* terhadap Objek

- Klik dan geser *slider* transformasi yang diinginkan

4. Mengubah Jarak Kamera

- Klik dan geser *slider* **Zoom**

Zoom in :



Zoom out:



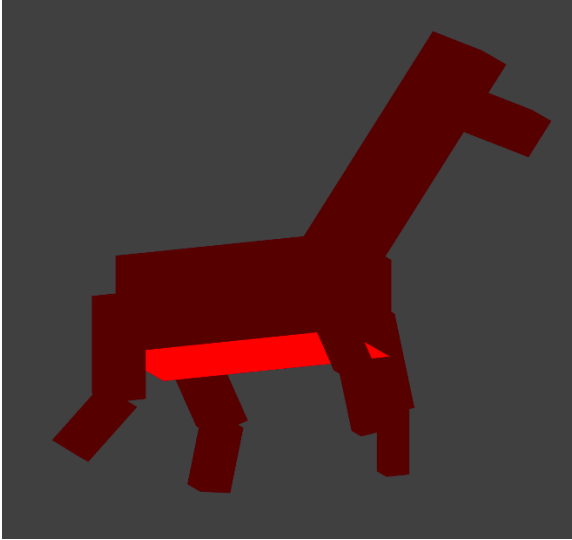
5. Menggerakkan Bagian-Bagian dari Model

- Klik dan geser *slider* untuk bagian model yang ingin digerakkan
Menggerakkan kepala :



6. Men-*toggle Shading*

- Klik checkbox **Shading**



6. Men-*toggle Texture*

- Klik checkbox **Texture**

Pembagian Tugas

Nama / NIM	Pembagian Tugas
Marcello Faria / 13519086	<ul style="list-style-type: none">- Membuat setup awal program- Membuat environment texture mapping- Membuat image texture mapping- Membuat model robot dan anjing- Membuat kamera zoom in dan zoom out- Membuat slider per komponen- Membuat animasi secara serentak
Rhapsodya Piedro Asmorobangun / 13519084	<ul style="list-style-type: none">- Membuat model jerapah- Membuat environment texture mapping
Kadek Dwi Bagus Ananta Udayana / 13519057	<ul style="list-style-type: none">- Membuat Menu Help dan tampilan program- Membuat struktur file model dan model anjing- Setup program mapping dan membuat bump mapping- Membuat shading dan logic menampilkan animation- Membuat Save dan Load function