

# **LAPORAN TUGAS 3**

## **Articulated Model**

Mata Kuliah IF3260 Grafika Komputer

Dosen Pengampu: Nugraha Priya Utama, Dwi Hendratmo Widyantoro,

Dicky Prima Satya, Ary Setijadi Prihatmanto



Disusun Oleh:

Muhammad Fikri. N    13519069

Girvin Junod            13519096

Jordan Daniel Joshua   13519098

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**  
**2021**

## **Daftar Isi**

<b>Daftar Isi</b>	<b>2</b>
<b>Deskripsi Tugas</b>	<b>3</b>
<b>Hasil</b>	<b>4</b>
<b>Manual</b>	<b>9</b>

## 1. Deskripsi Tugas

Diberikan tugas membuat situs web yang dapat menampilkan articulated model menggunakan WebGL dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Menggunakan WebGL Murni, tanpa library/framework tambahan. Jika memerlukan fungsi-fungsi yang ada di library wrapper, dapat dibuat sendiri.
- Definisi semua model disimpan dalam satu file yang mudah diedit.
- Dapat membuka sebuah file model hasil penyimpanan.
- Buat X buah articulated model (robot atau objek lainnya yang diberi lengan dan kaki) dimana X = jumlah anggota kelompok. Setiap anggota wajib menyumbang satu articulated model yang berbeda. Model tidak boleh (100%) sama konfigurasinya dengan contoh di buku. Berikut beberapa ketentuan terkait dengan articulated model yang dibuat:
  - Bagian-bagian dari model bisa digerakkan (minimal rotasi di bagian sendi). Gerakan bisa juga berupa translasi di sepanjang sumbu bagian lainnya, atau gabungan dari keduanya.
  - Articulated model direpresentasikan dengan struktur pohon (child and sibling) dan proses rendering dilakukan dengan menelusuri struktur pohon tersebut (mulai dari root).
  - Bagian utama dari model (root) memiliki ukuran yang dominan dan menggunakan tekstur untuk shading-nya sehingga tekstur yang diaplikasikan ke bagian utama tersebut dapat terlihat dengan jelas. Bagian-bagian lainnya yang lebih kecil ukurannya boleh tidak menggunakan tekstur untuk shadingnya.
  - Untuk anggota kelompok yang berjumlah tiga, model diberi tekstur dengan cara yang berbeda. Minimal ada 1 model dengan tekstur dari image/pola, 1 model dengan tekstur dari lingkungan (environment) dan 1 model dengan tekstur bump. Untuk tugas ini, environment map diambil dari pola-pola yang ada di tembok (diasumsikan objek berada dalam ruangan dan mengabaikan keberadaan articulated model lainnya)  
Untuk anggota kelompok keempat dapat menggunakan tekstur yang berbeda dari 3 anggota sebelumnya namun boleh image/pola/lingkungan/bump.
  - Buat skenario untuk gerakan setiap articulated model dan bagian-bagiannya sehingga menghasilkan gerakan-gerakan animasi dari setiap model secara serentak.
- Buat interaksi untuk view model sehingga dapat mendekatkan atau menjauhkan posisi kamera (dengan arah yang tetap).
- Buat tombol On-Off untuk menampilkan shading-nya (termasuk tekstur) dan untuk animasi gerakan modelnya.

## 2. Hasil

Program dapat diakses pada pranala berikut:

Situs web ter-deploy:


<https://web-gl-articulated-model.vercel.app/>

Repository:

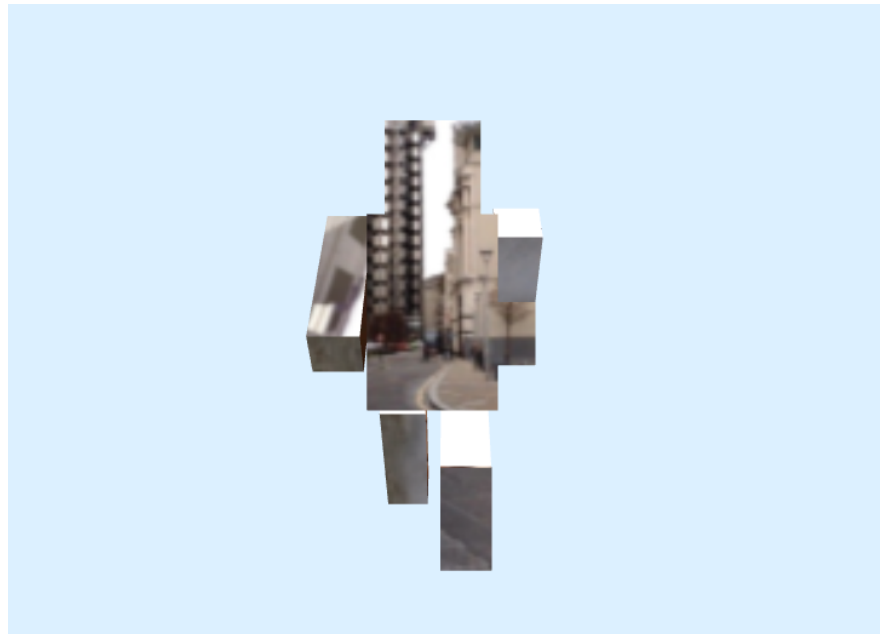
<https://gitlab.informatika.org/girvinjunod/webgl-articulated-model>

Untuk file model objek dapat diambil dari repository.

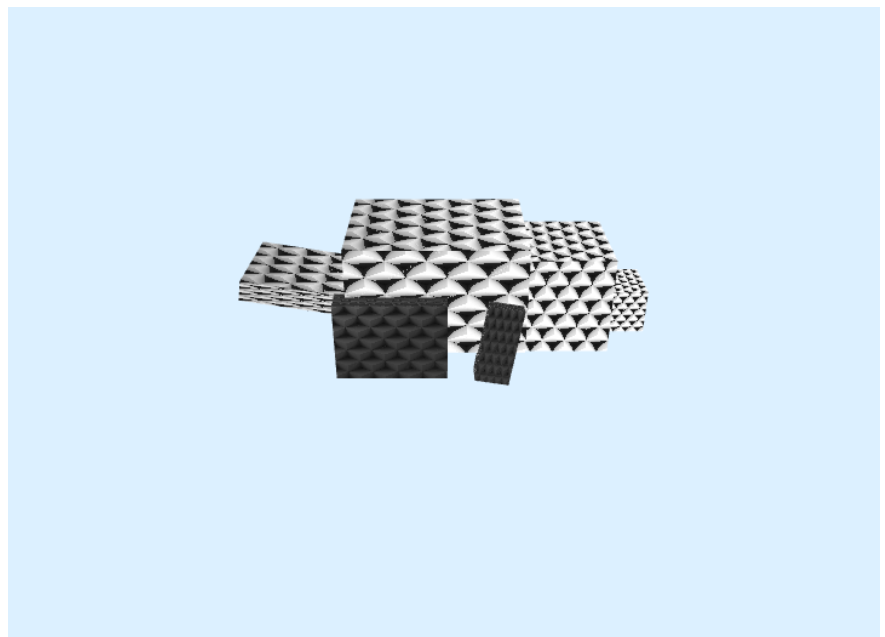
Berikut adalah screenshot dari hasil penggunaan program untuk memenuhi spesifikasi di atas:

Deskripsi	Screenshot
Model Wolf dengan Texture Image	

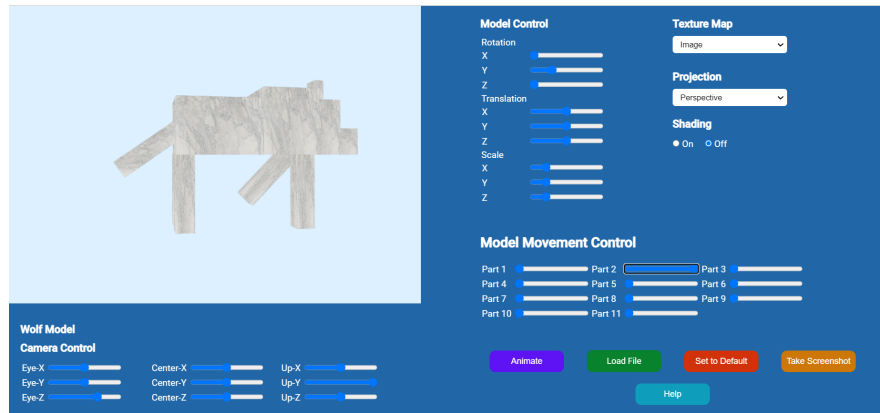
Model Person  
dengan Texture  
Environment



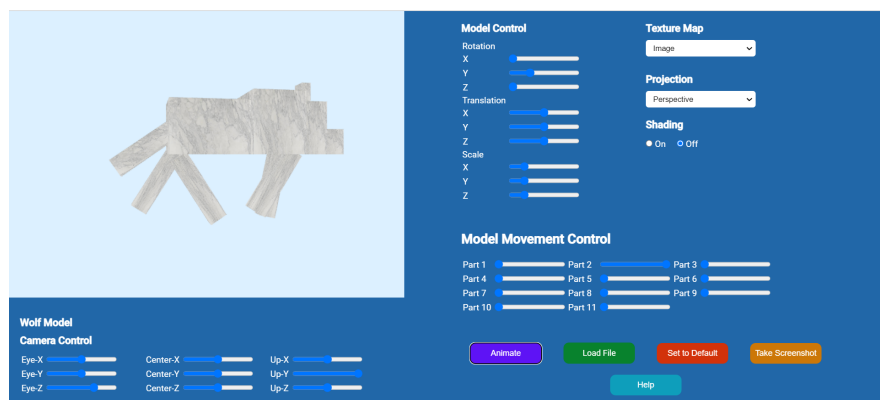
Model Platypus  
dengan Texture  
Bump



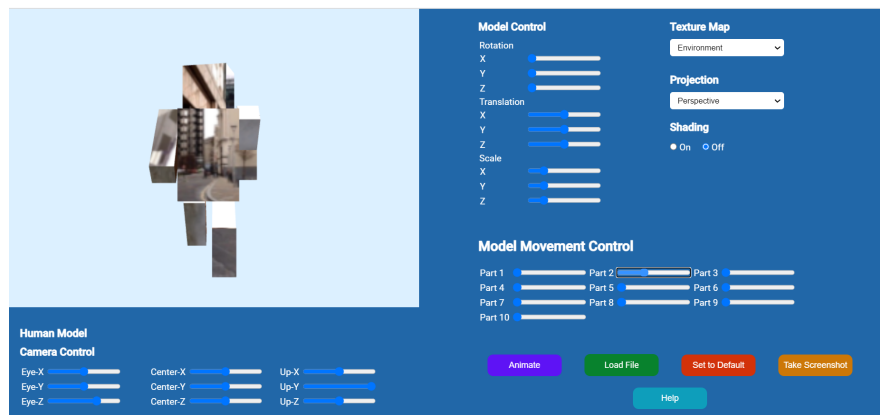
## Rotasi Sendi Model Wolf



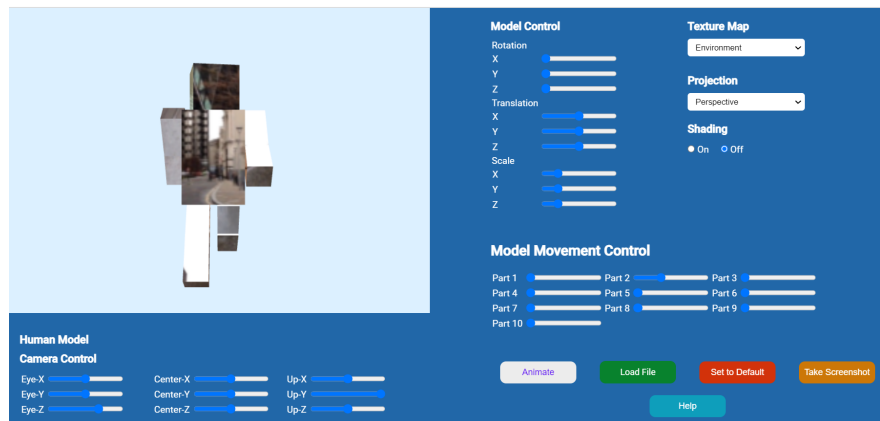
## Animasi Gerakan Model Wolf



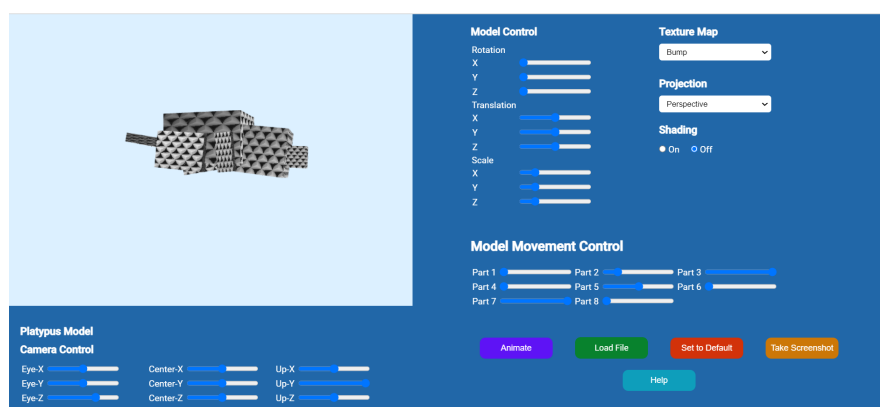
## Rotasi Sendi Model Person



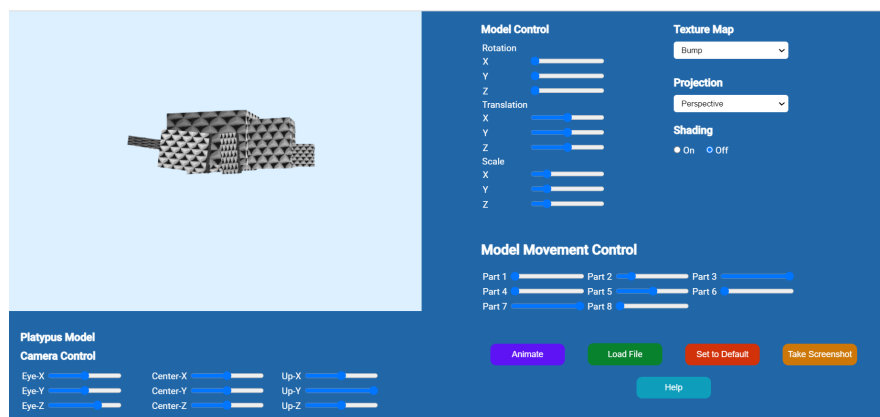
## Animasi Gerakan Model Person



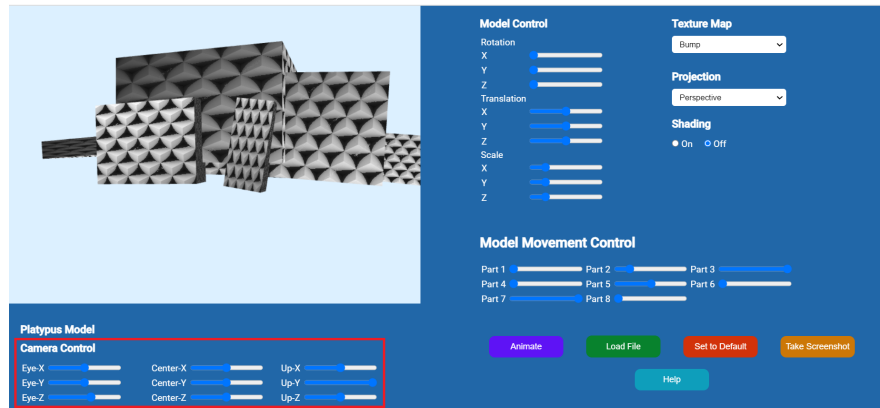
## Rotasi Sendi Model Platypus



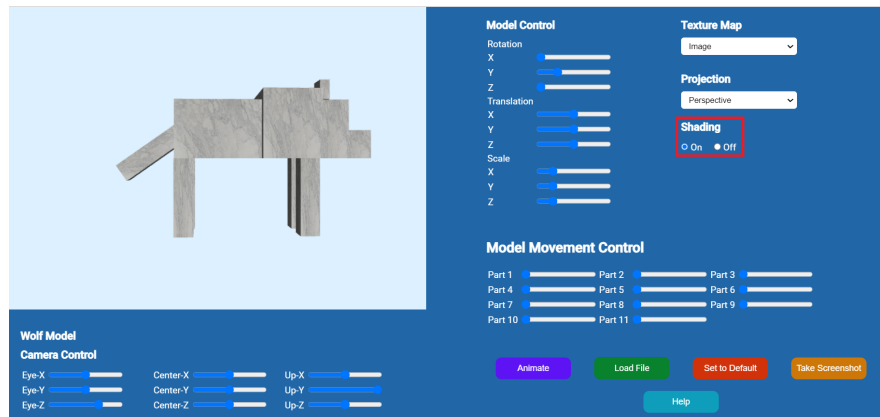
## Animasi Gerakan Model Platypus



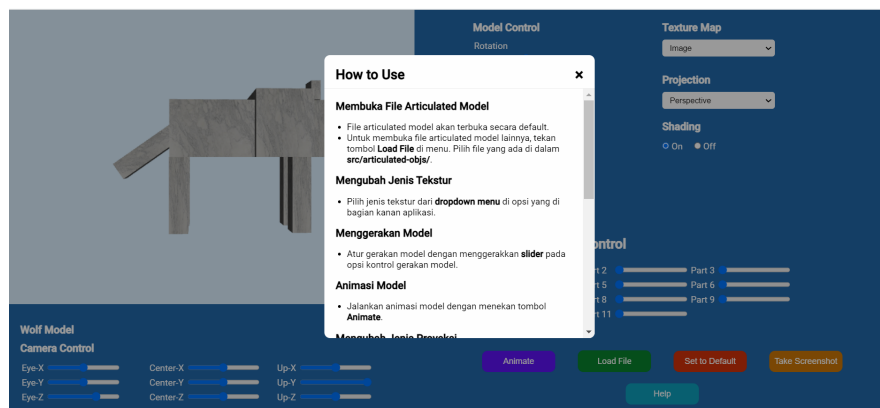
Mendekatkan  
atau menjauhkan  
kamera



Texture Image  
dengan Shading



Help





### 3. Manual

Berikut adalah panduan untuk menggunakan program:

- Membuka File Articulated Model
  - File articulated model akan terbuka secara default.
  - Untuk membuka file articulated model lainnya, tekan tombol Load File di menu. Pilih file yang ada di dalam src/articulated-objs/.
- Mengubah Jenis Tekstur
  - Pilih jenis tekstur dari dropdown menu di opsi yang di bagian kanan aplikasi.
- Menggerakan Model
  - Atur gerakan model dengan menggerakkan slider pada opsi kontrol gerakan model.
- Animasi Model
  - Jalankan animasi model dengan menekan tombol Animate.
- Mengubah Jenis Proyeksi
  - Pilih jenis proyeksi dari dropdown menu di opsi yang di bagian kanan aplikasi.
- Melakukan Rotasi, Translasi dan Scaling dari Objek
  - Atur rotasi, translasi, dan scaling dari sumbu x, y, dan z objek dengan slider yang ada di opsi.
- Manipulasi Kamera
  - Manipulasi kamera dengan menggerakkan slider pada opsi kontrol kamera.
- Me-reset ke Default View
  - Tekan tombol Set to Default.
- Menyalakan/Mematikan Shading
  - Nyalakan/matikan shading dengan memilih opsinya pada radio button shading di bagian kanan aplikasi.
- Mengunduh *screenshot* model
  - Tekan tombol Take Screenshot untuk mengunduh *screenshot* dari model.