

Laporan Tugas Proyek 3

Grafika Komputer - IF3260

Articulated Model



Anggota Kelompok:

Ahadi Ihsan Rasyidin	(13518006)
Muhammad Hasan	(13518012)
Bagas Setyo Wicaksono	(13518042)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2021

Daftar Isi

Daftar Isi	2
Deskripsi	3
Hasil	4
Manual/Fungsionalitas Program	5
Home Page	5
Image Mapping	6
Environment Mapping	7
Bump Mapping	8
Load Model	9
Moving Model	10
Animating Model	11
Zooming on Model	12
Turning Shade ON/OFF	13
Help	14
Pembagian Tugas	15

Deskripsi

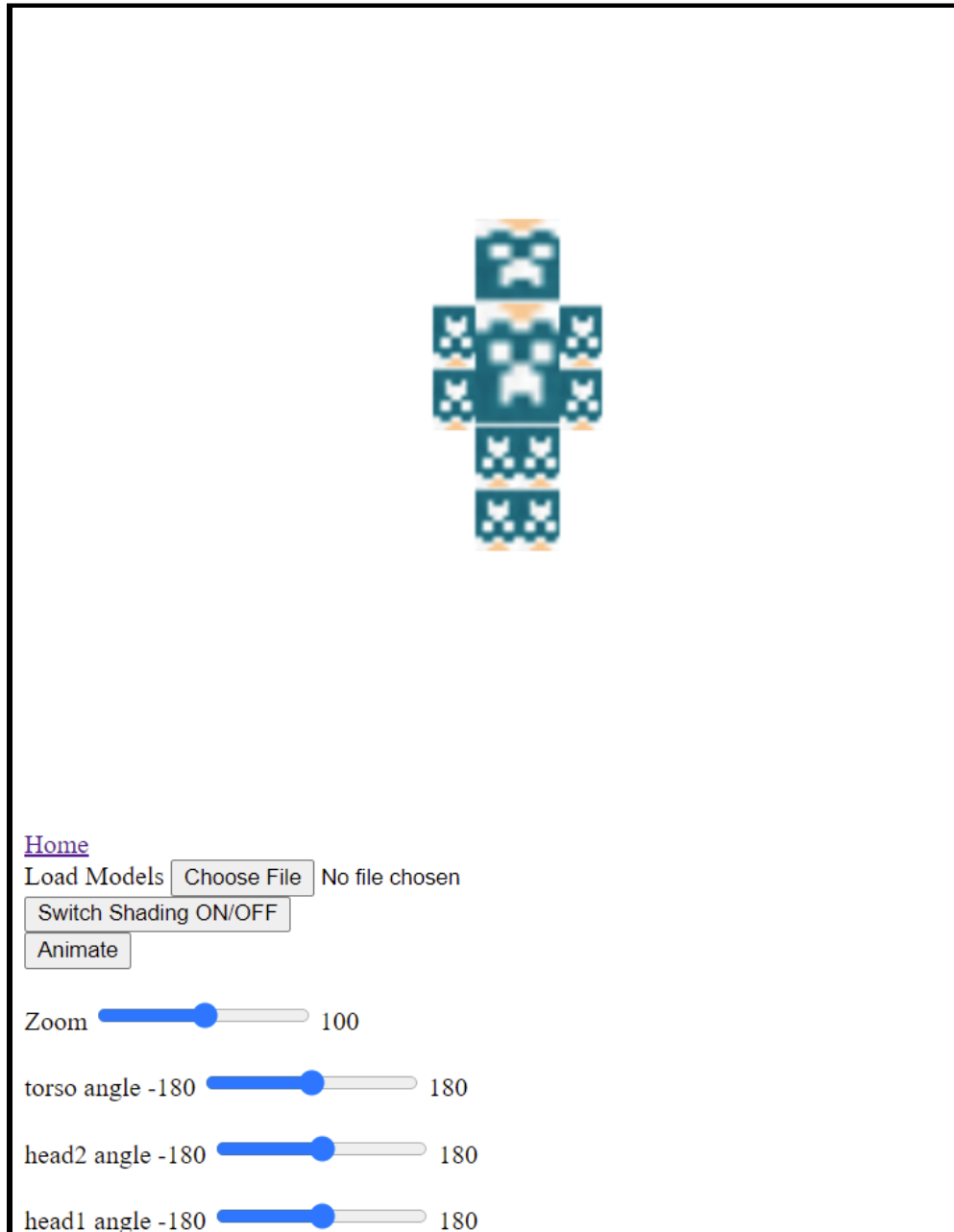
- Menggunakan WebGL Murni, tanpa library/framework tambahan. Jika memerlukan fungsi-fungsi yang ada di library wrapper, dapat dibuat sendiri.
- Definisi semua model disimpan dalam satu file yang mudah diedit
- Dapat membuka sebuah file model hasil penyimpanan.
- Buat X buah *articulated model* (robot 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 shading-nya.
 - 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.

Hasil

Kami berhasil membuat Articulated Model menggunakan HTML, Javascript, dan WebGL. Hasil tersebut dapat dilihat pada link gitlab informatika:

- <https://gitlab.informatika.org/mhasan01/articulated-model>

Berikut adalah tampilan dari aplikasi kami:



Manual/Fungsionalitas Program

Terdapat beberapa fitur yang dapat dilakukan aplikasi kami, pada bagian ini akan dijelaskan satu-satu:

Home Page

Pada awal mula aplikasi, pengguna dapat membuka *index.html* untuk menuju ke *home page*, pada halaman ini pengguna dapat memilih jenis mapping yang ada beserta link *help* untuk manual program

Articulated Model

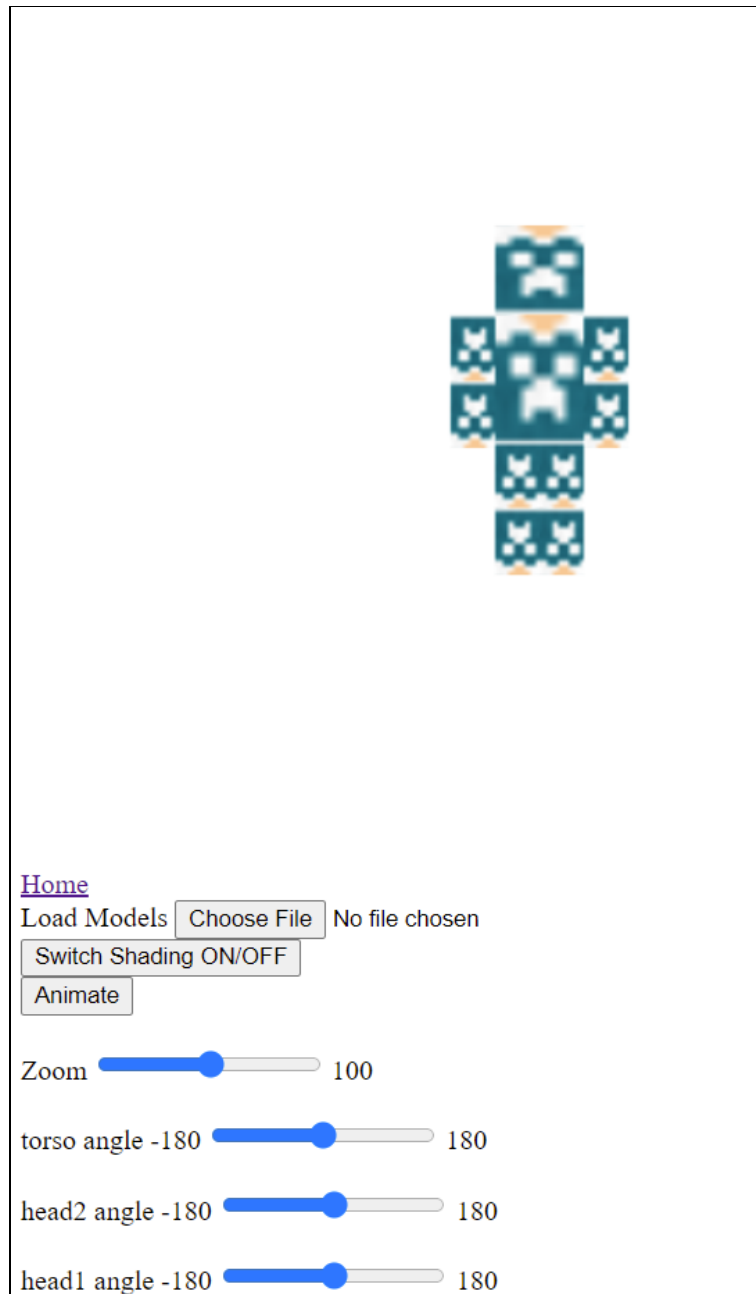
[Help](#)

Choose type of mapping first to start:

- [Image Mapping](#)
- [Environment Mapping](#)
- [Bump Mapping](#)

Image Mapping

Jika pengguna memilih *image mapping* maka akan dituju ke halaman model yang menggunakan *image mapping* tersebut. Berikut adalah tampilannya:



Environment Mapping

Jika pengguna memilih *environment mapping* maka akan dituju ke halaman model yang menggunakan *environment mapping* tersebut. Berikut adalah tampilannya:



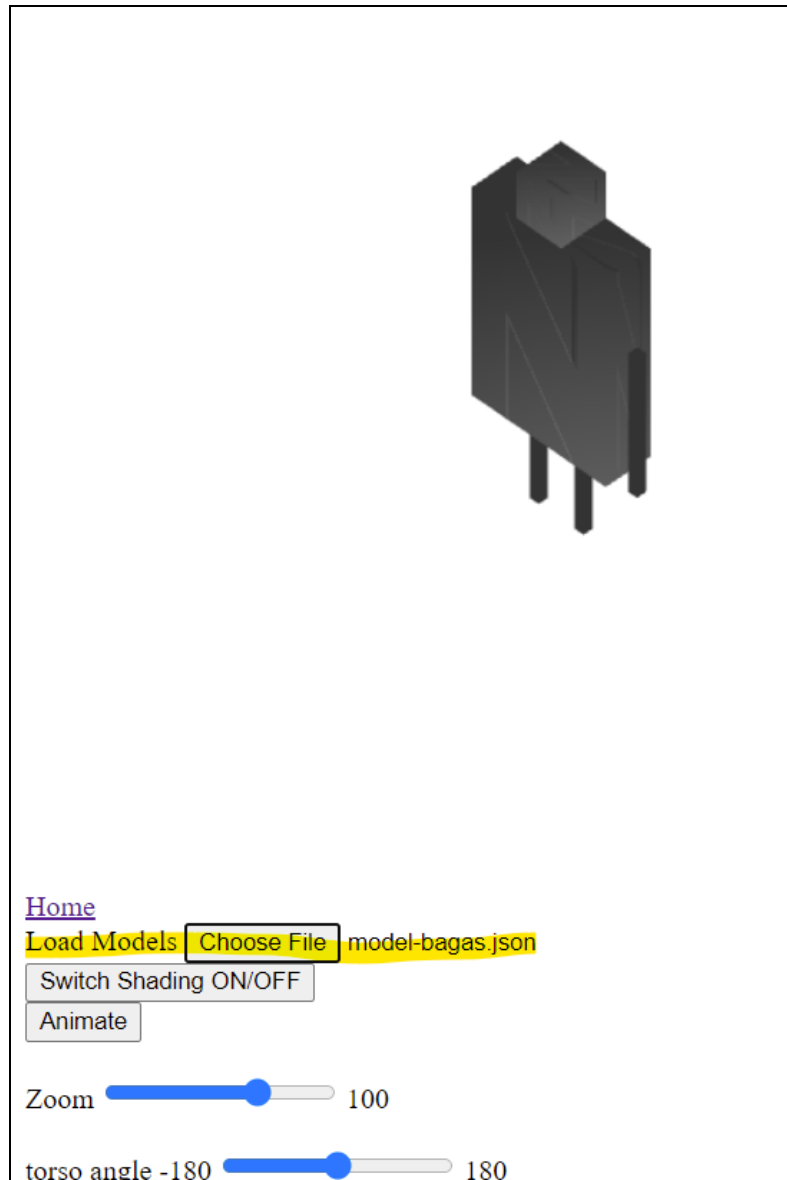
Bump Mapping

Jika pengguna memilih *bump mapping* maka akan dituju ke halaman model yang menggunakan *bump mapping* tersebut. Berikut adalah tampilannya:



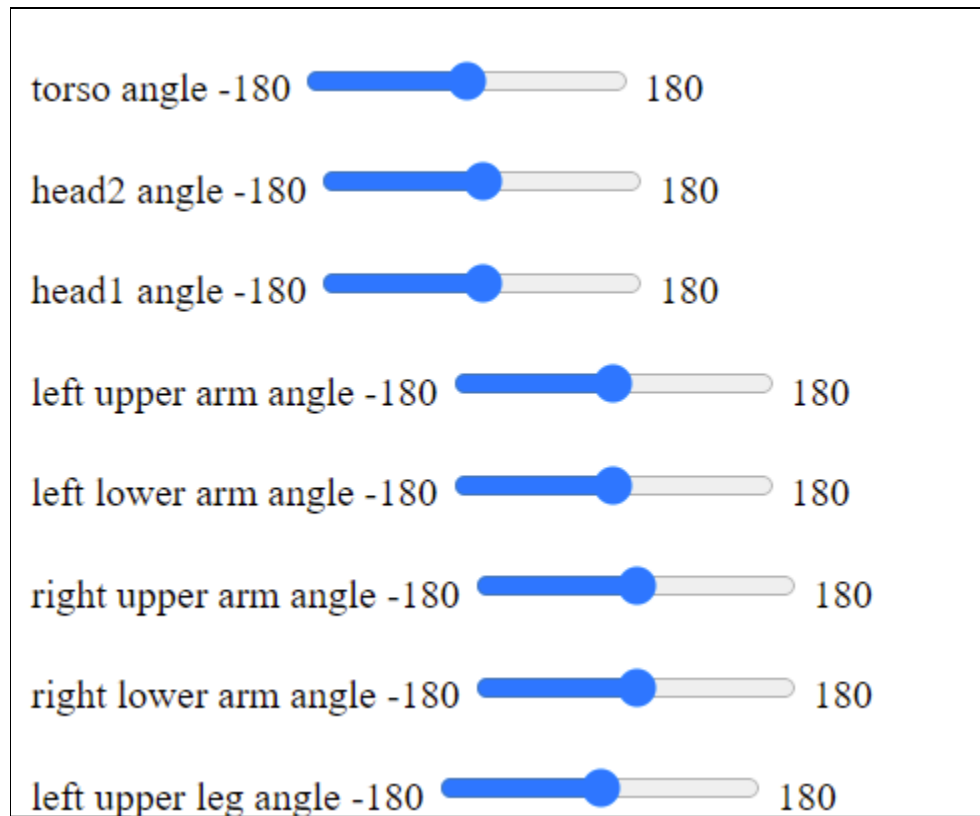
Load Model

Untuk dapat melakukan *load model*, pengguna dapat menekan tombol “Choose File” yang kemudian dapat dimasukkan modelnya:



Moving Model

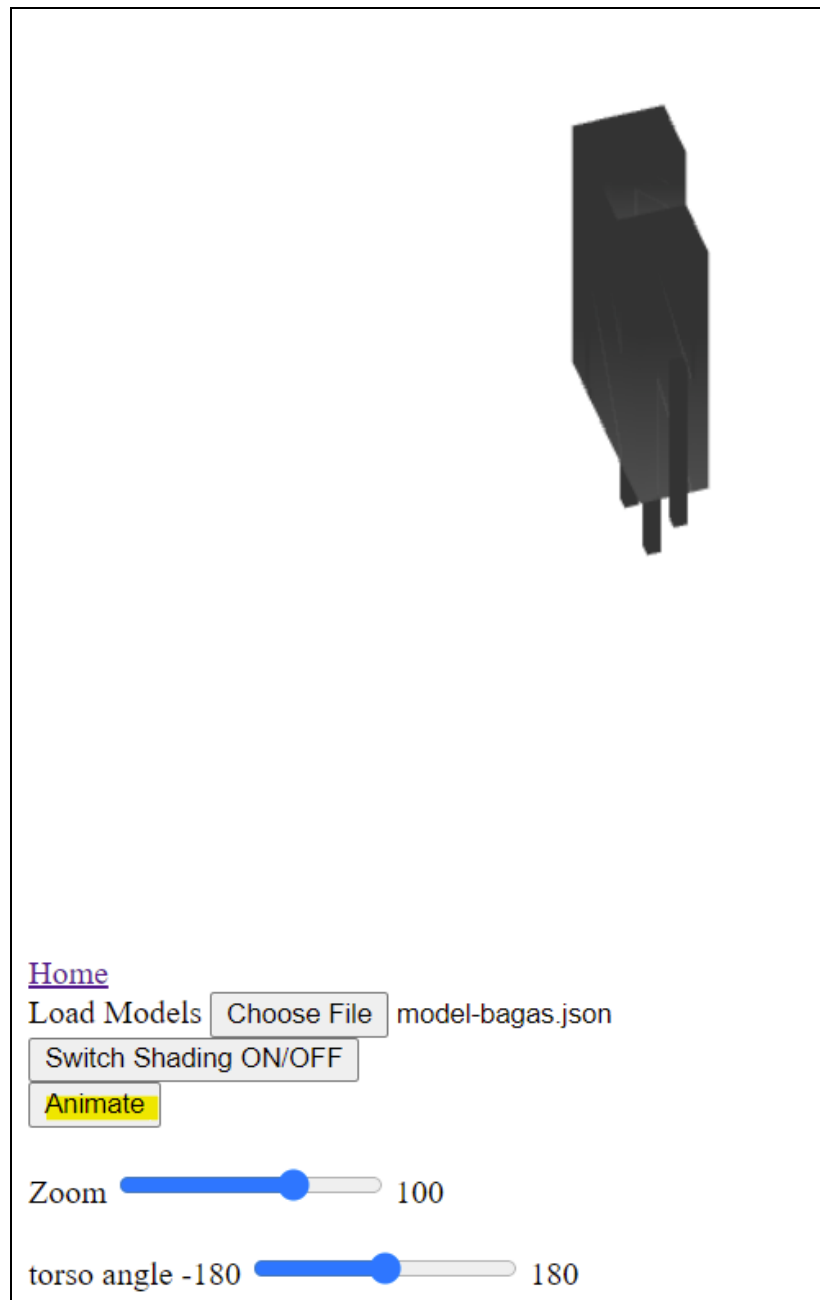
Untuk menggerakkan model pengguna dapat menggeser *slider* yang tersedia seperti *head angle*, *torso angle*, dll.



Parameter	Range	Current Value
torso angle	-180 to 180	0
head2 angle	-180 to 180	0
head1 angle	-180 to 180	0
left upper arm angle	-180 to 180	0
left lower arm angle	-180 to 180	0
right upper arm angle	-180 to 180	0
right lower arm angle	-180 to 180	0
left upper leg angle	-180 to 180	0

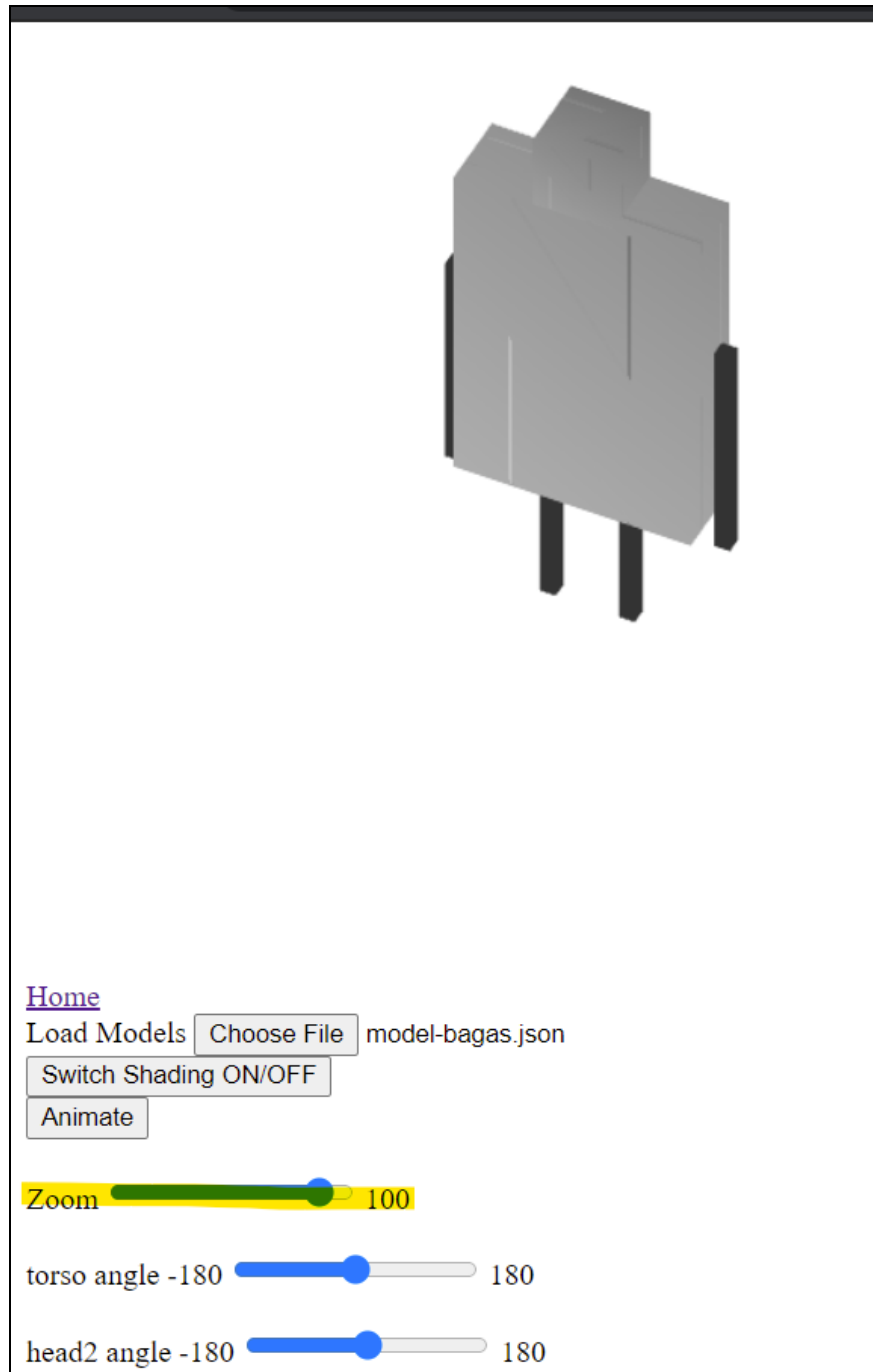
Animating Model

Untuk melakukan animasi model berupa putaran badan, pengguna dapat menekan tombol "Animate".



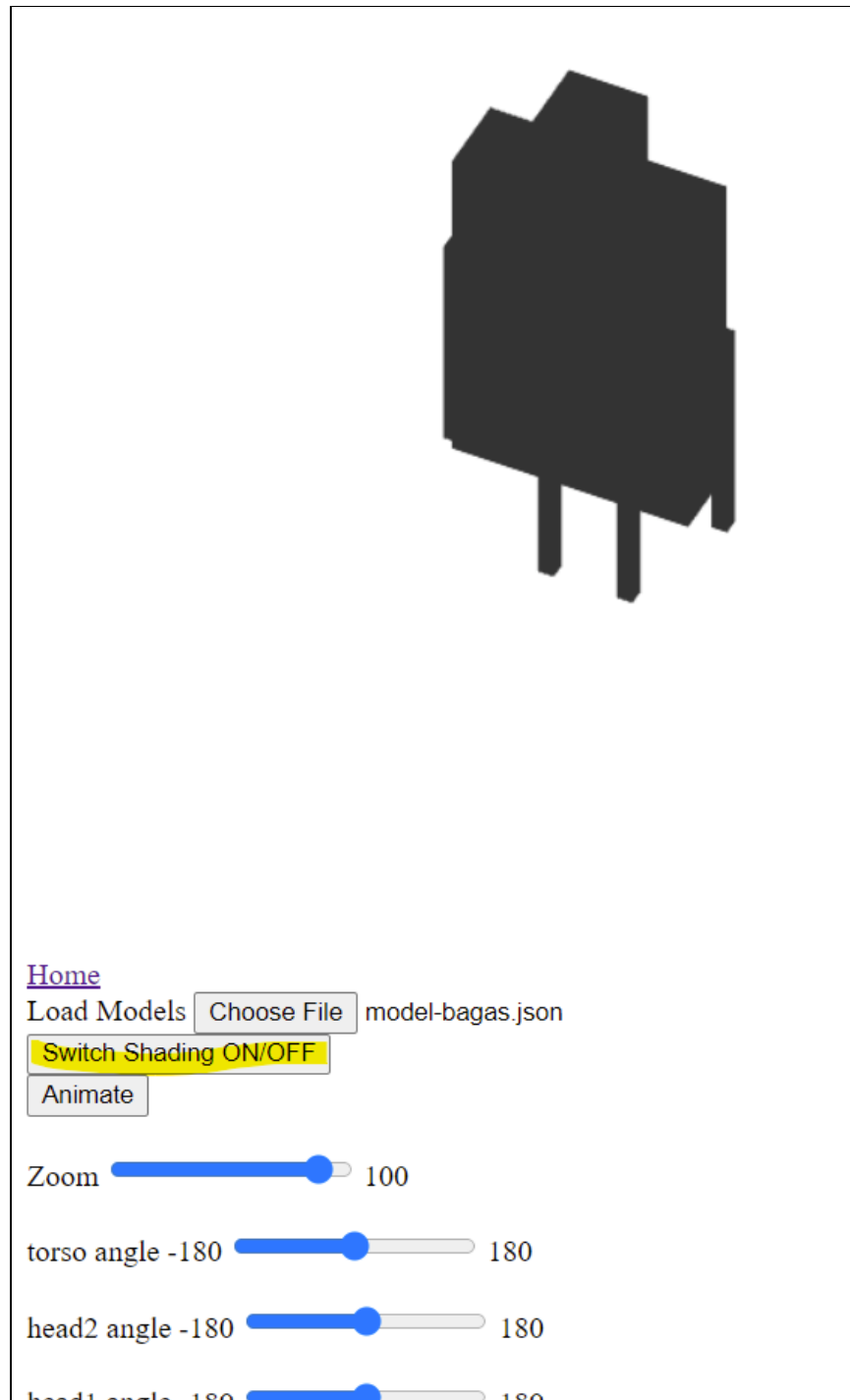
Zooming on Model

Untuk melakukan *zoom* pada model, pengguna dapat menggunakan slider zoom yang tersedia pada halaman *render model*:



Turning Shade ON/OFF

Untuk mematikan *shading* atau *texture* pengguna dapat menekan tombol “Switch Shading ON/OFF”.



Help

Untuk menampilkan *manual* mengenai program yang telah dibuat, pengguna dapat kembali ke *home page* dan membuka *link* “help” yang sudah disediakan:

Articulated Model

Help

Choose type of mapping first to start:

- [Image Mapping](#)
- [Environment Mapping](#)
- [Bump Mapping](#)

Pembagian Tugas

Nama	NIM	Tugas
Ahadi Ihsan Rasyidin	13518006	Image Mapping, Animation, Bump Mapping, Create Model
Muhammad Hasan	13518012	Boilerplate, Make Articulated Model Architecture, Environment Mapping, Zoom, Load Model, ON/OFF shading, Create Model, Laporan
Bagas Setyo Wicaksono	13518042	Bump Mapping, Create Model