

Laporan Tugas Proyek 2

Grafika Komputer - IF3260

Hollow Object



Anggota Kelompok:

Panawar Hasibuan	(13517129)
Muhammad Hasan	(13518012)
Aditias Alif Mardiano	(13518039)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2021

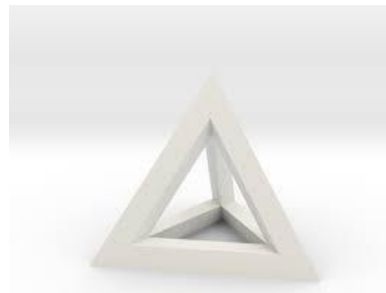
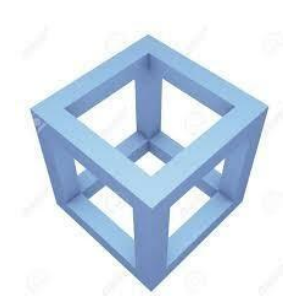
Daftar Isi

Daftar Isi	2
Deskripsi	3
Hasil	4
Manual Fungsionalitas Program	5
Load File Model	5
Mengubah Jenis Proyeksi	6
Mengubah Zoom Kamera dan Mengitari Model	7
Melakukan Transformasi berupa Translasi, Rotasi, dan Scaling	8
Reset Default View	9
Shading	10
Help	11
Pembagian Tugas	12

Deskripsi

Deskripsi tugas yang diberikan adalah sebagai berikut:

- Menggunakan WebGL Murni, tanpa library/framework tambahan. Jika memerlukan fungsi-fungsi yang ada di library wrapper, dapat dibuat sendiri.
- Buat X buah model objek berongga (hollow objects) dimana X = jumlah anggota kelompok. Setiap anggota wajib menyumbang satu objek berongga yang berbeda. Berikut adalah contoh objek berongga yang dimaksudkan:



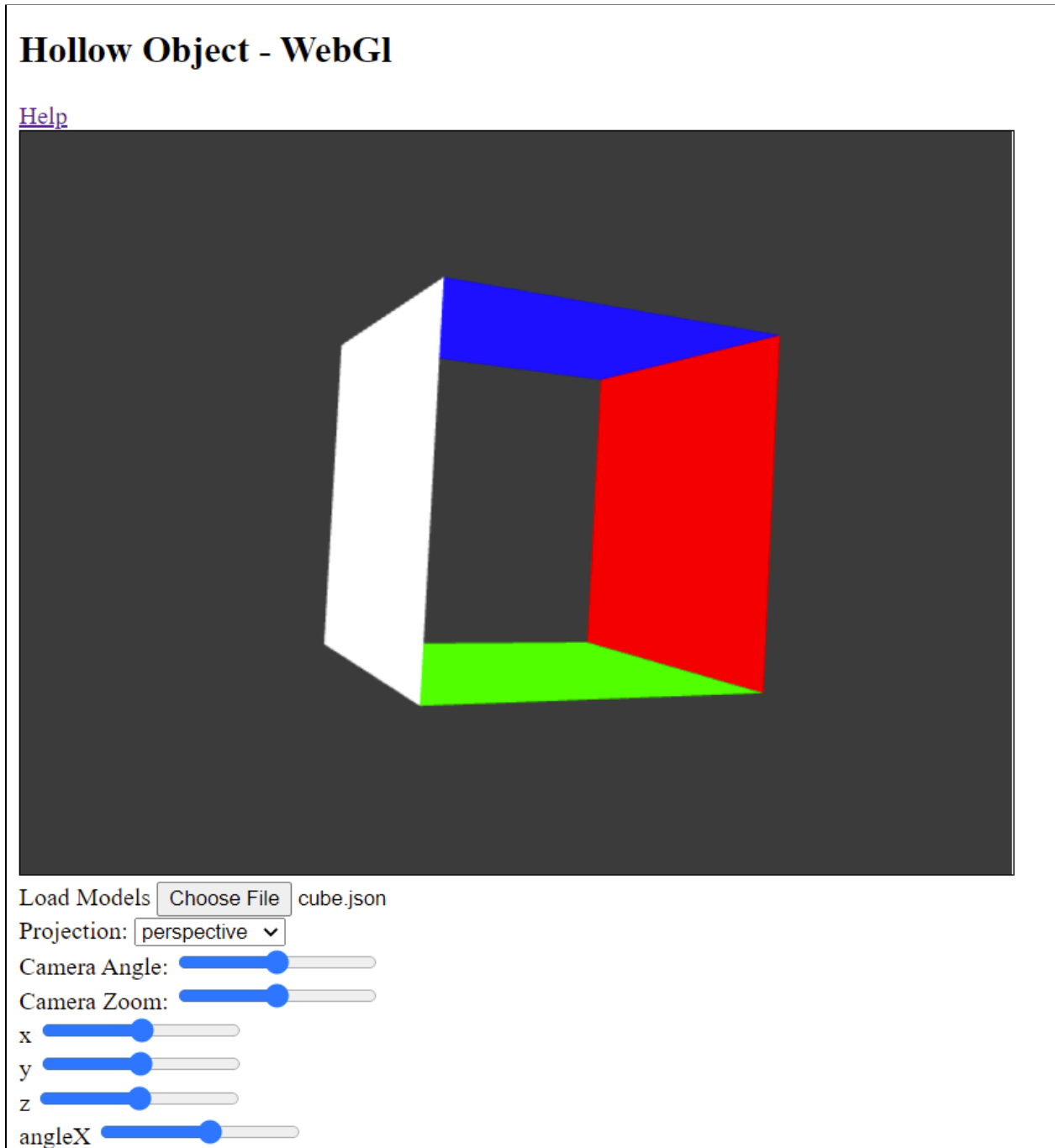
- Definisi semua model disimpan dalam satu file yang mudah diedit (berisi Daftar koordinat, topologi & warna setiap polygon). Penampilan awal model dilakukan dengan menggunakan parameter default (yang ditentukan sendiri).
- Dapat membuka sebuah file model hasil penyimpanan.
- Buat interaksi untuk *view model* sehingga bisa:
 1. Mengubah jenis proyeksi untuk menampilkan semua objek (orthographic, oblique atau perspective)
 2. Melakukan rotasi, translasi dan scaling dari objek yang dipilih. Rotasi dilakukan dengan menaikkan atau menurunkan sudut-sudut anguler dengan pusat rotasi di titik tengah objek yang dirotasi.
 3. Mengubah jarak (radius) kamera view untuk mendekat atau menjauh dari model serta menggerakkan kamera untuk mengitari model-model.
 4. Me-reset ke default view.
 5. Buat menu help yang memudahkan pengguna baru untuk dapat melakukan operasi di atas tanpa harus bertanya.
- Tambahkan warna dasar pada model tersebut dengan menggunakan teknik shading. Shading bisa di-ON atau di-OFF kan pada saat penggambaran model.

Hasil

Kami berhasil membuat 3D Hollow Object menggunakan HTML, Javascript, dan WebGL. Hasil tersebut dapat dilihat pada link gitlab informatika:

- <https://gitlab.informatika.org/mhasan01/hollow-object>

Berikut adalah tampilan dari aplikasi kami:



Manual Fungsionalitas Program

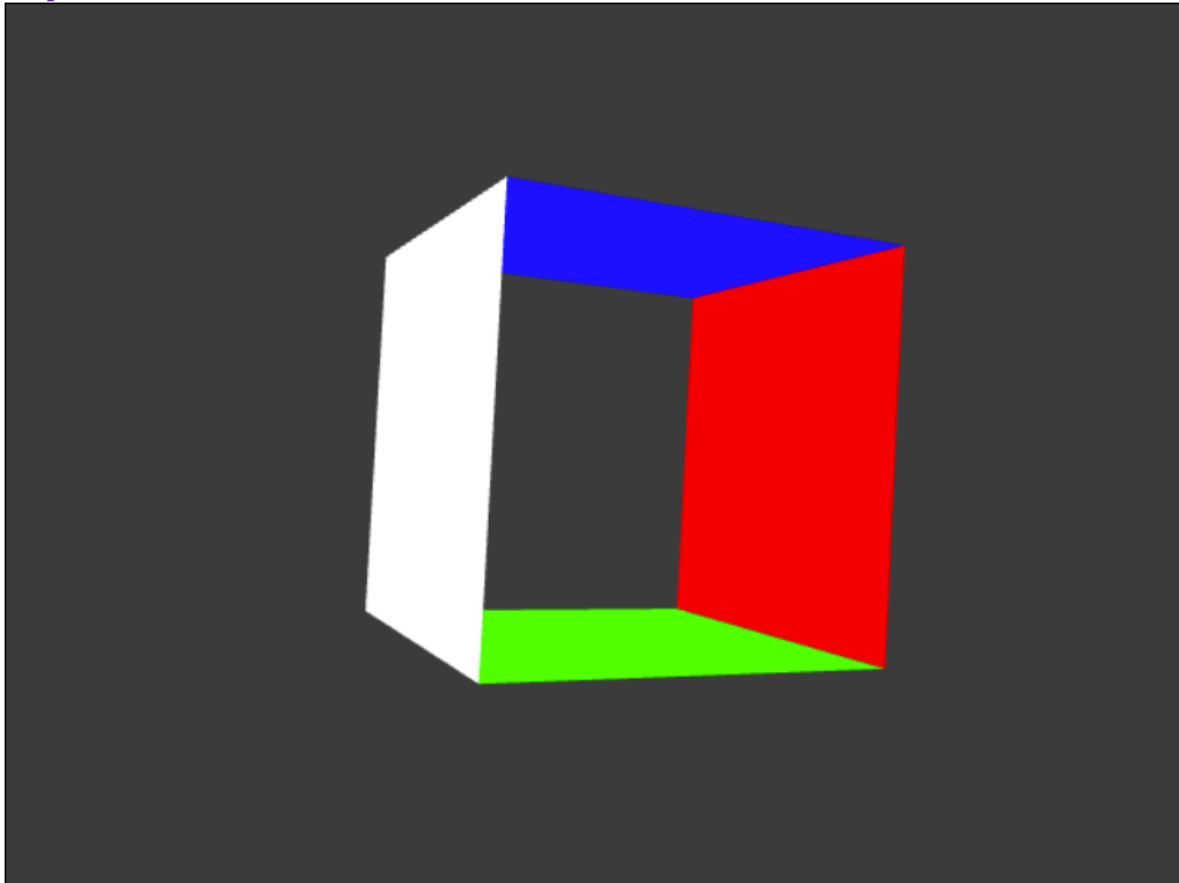
Terdapat beberapa fitur yang dapat dilakukan aplikasi kami, pada bagian ini akan dijelaskan satu-satu:

Load File Model

Untuk memulai melakukan *render* hollow object, diperlukan *load file* terlebih dahulu dengan klik tombol “Choose File” disamping text Load Models. File yang diterima harus merupakan object JSON, contohnya sudah ada pada repository (cube.json dan triangle.json).

Hollow Object - WebGL

[Help](#)



Load Models cube.json

Projection:

Camera Angle:

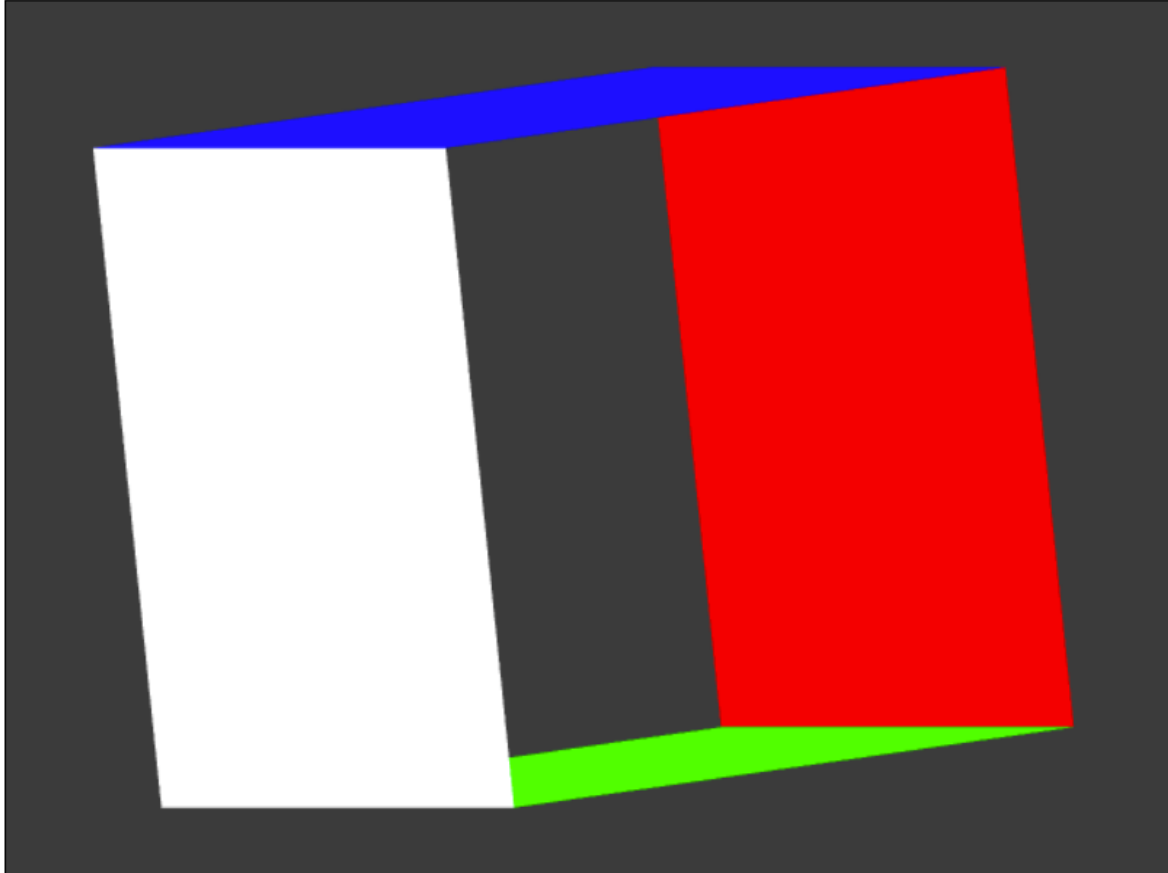
Camera Zoom:

Mengubah Jenis Proyeksi

Untuk mengubah jenis proyeksi dapat dipilih dari menu seleksi di samping text Projection, terdapat tiga jenis proyeksi yang tersedia, yakni perspective, orthographic, dan oblique.

Hollow Object - WebGL

[Help](#)



Load Models cube.json

Projection: **orthographic** ▼

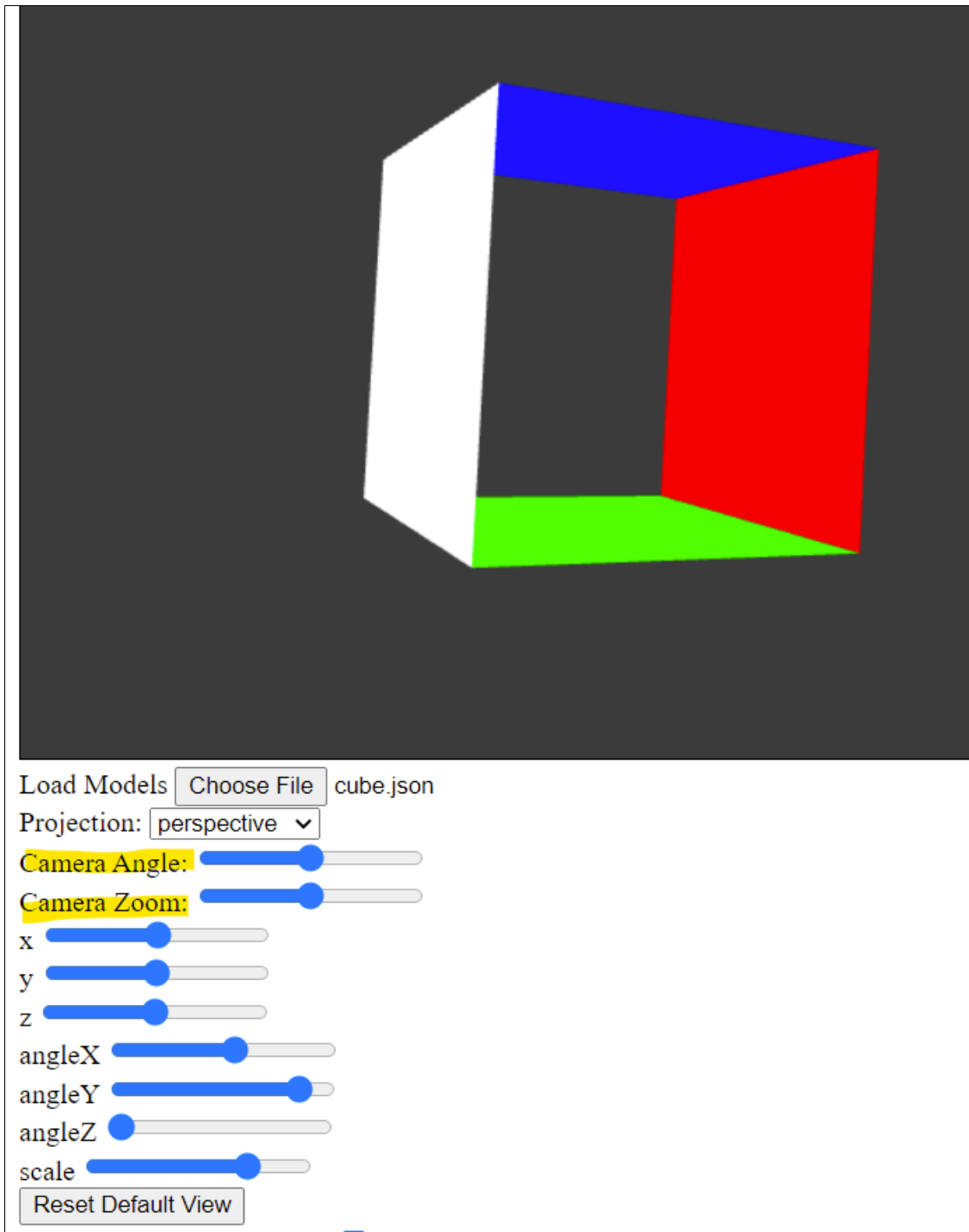
Camera Angle:

Camera Zoom:

x

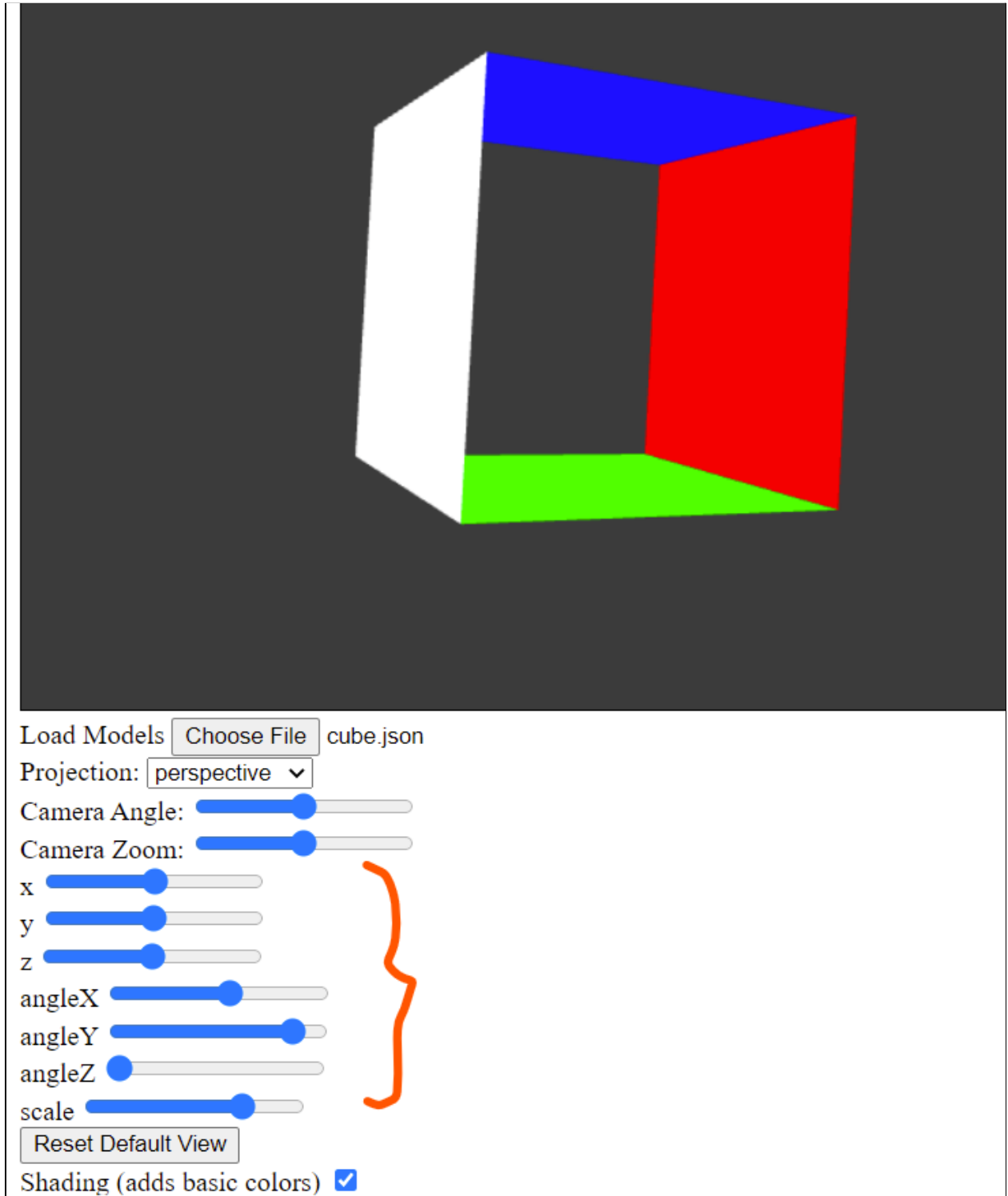
Mengubah Zoom Kamera dan Mengitari Model

Untuk mengubah zoom kamera dan mengitari model, dapat dilakukan dengan menggeser slider input Camera Zoom dan Camera Angle.



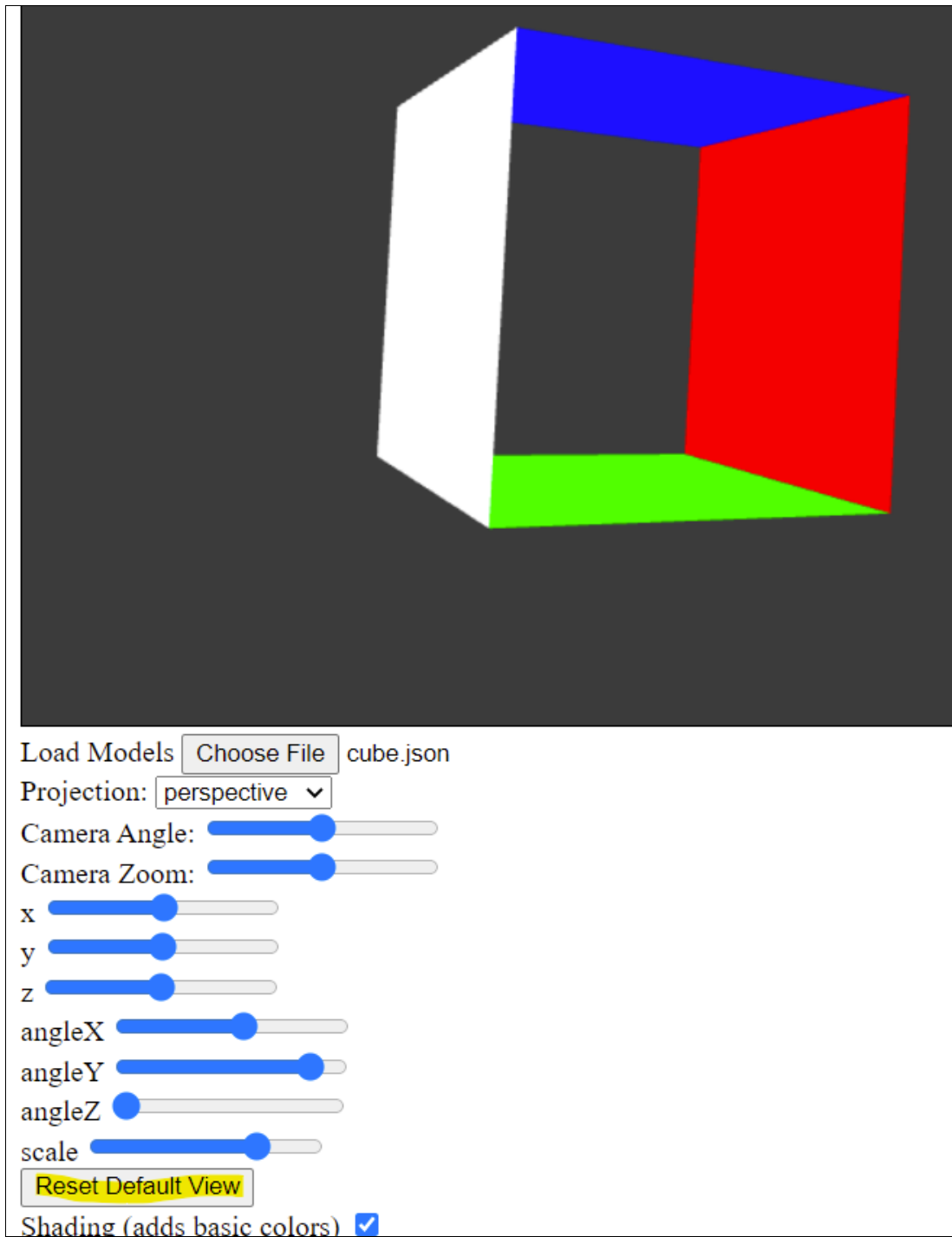
Melakukan Transformasi berupa Translasi, Rotasi, dan Scaling

Untuk melakukan beberapa transformasi berupa translasi, rotasi, dan scaling. Dapat dilakukan dengan menggeser slider input yang tersedia, yakni slider input x, y, z untuk translasi, slider input angleX, angleY, angleZ untuk rotasi, dan slider input scale untuk scaling.



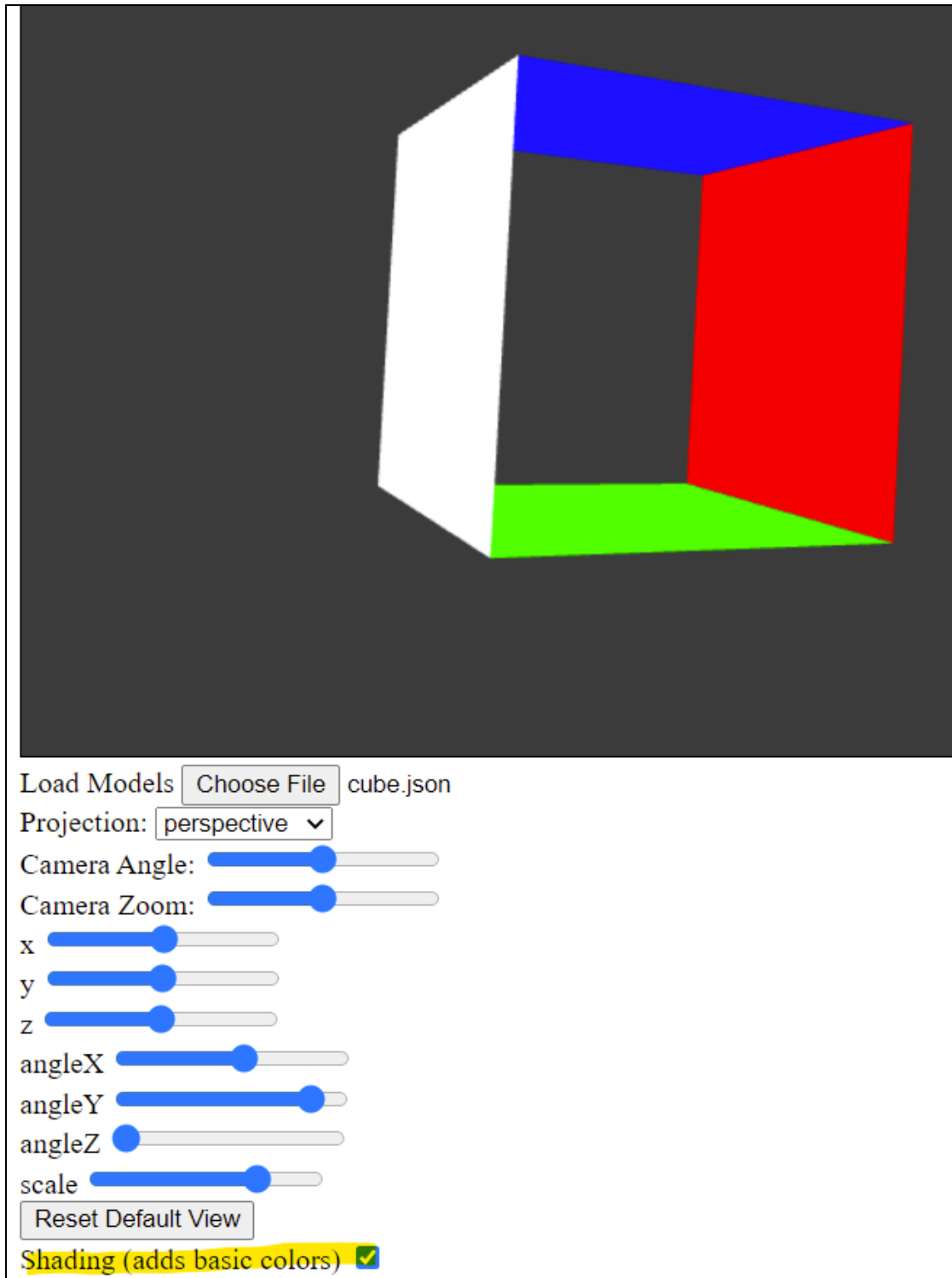
Reset Default View

Untuk melakukan reset ke default view, dapat dilakukan dengan menekan tombol “Reset Default View”.



Shading

Untuk menambah warna dasar dapat digunakan shading on/off, dengan mencentang checkbox yang ada disebelah text “Shading (adds basic color)”

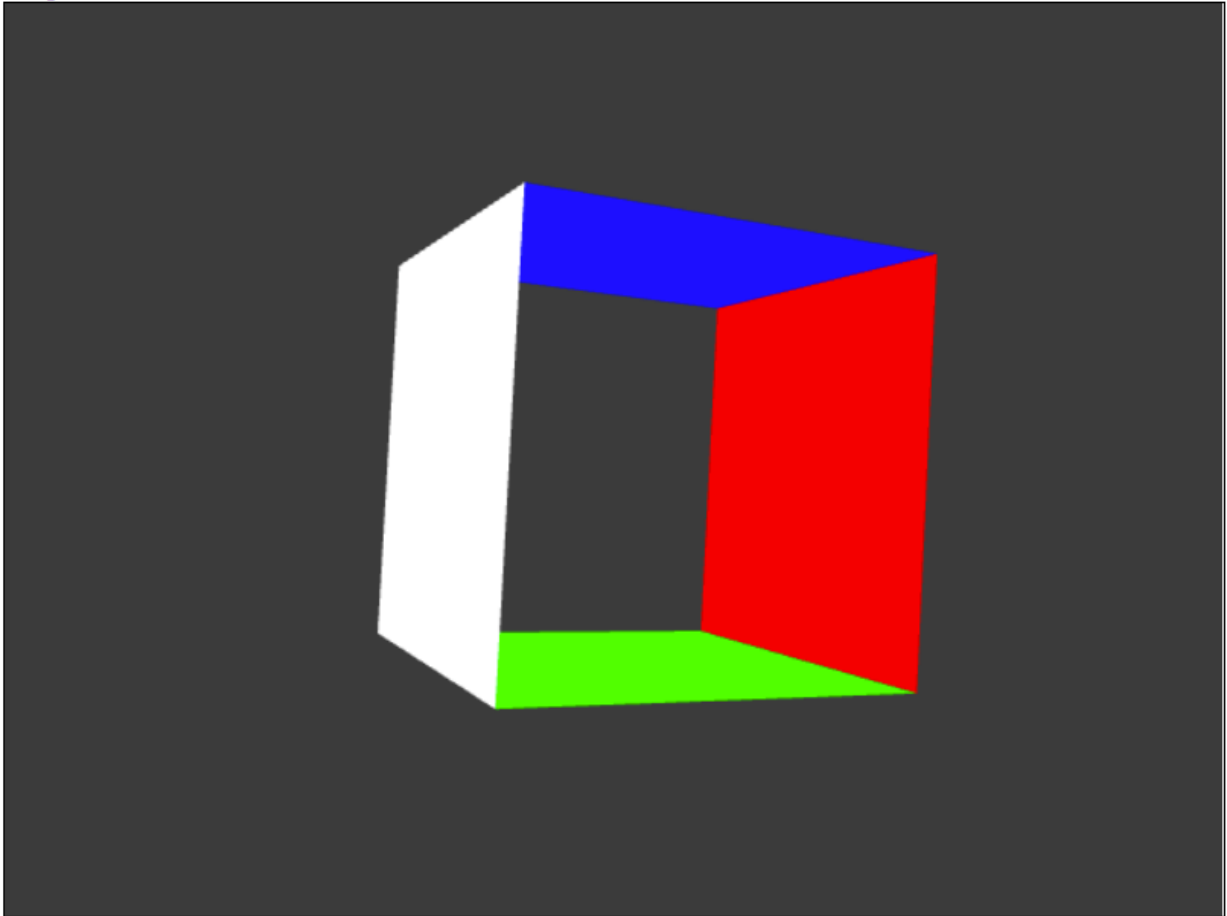


Help

Untuk melihat cara pemakaian aplikasi, dapat dilihat pada link “Help” yang ada di aplikasi.

Hollow Object - WebGL

[Help](#)



Load Models cube icon

Pembagian Tugas

Nama	NIM	Tugas
Panawar Hasibuan	13517129	
Muhammad Hasan	13518012	Membuat model cube, setup aplikasi, implementasi jenis proyeksi, implementasi camera view, shading, reset default view, help, laporan
Aditias Alif Mardiano	13518039	Membuat model triangle, implementasi rotasi, translasi, dan scaling, implementasi load file model