

**LAPORAN TUGAS 2
IF3260 Grafika Komputer**

Hollow Object



Oleh:

**Fadhil Muhammad Rafi' 13518079
Annisa Ayu Pramesti 13518085
Muhammad Cisco Zulfikar 13518073**

**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

2021

DAFTAR ISI

Deskripsi	3
Struktur script	3
Cara menjalankan	3
Hasil dan Eksperimen	4
Menggambar 3 model hollow.	4
Mengubah jenis proyeksi untuk menampilkan semua obyek (orthographic, oblique atau perspective).	4
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.	4
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.	5
Mengubah warna model.	5
Menyimpan dan membuka file hasil penyimpanan.	5

Deskripsi

1. Struktur script

a. main.js

Berisi fungsi-fungsi yang digunakan untuk menggambar pada canvas.

b. input.js

Berisi fungsi-fungsi yang digunakan untuk menangani input dari pengguna misalnya pemilihan model dan proyeksi.

c. event.js

Berisi fungsi untuk save dan load file, juga berisi beberapa fungsi untuk ui dan ux.

d. matrix.js

Berisi fungsi-fungsi yang berkaitan dengan operasi matriks.

e. shader.js

Berisi fungsi untuk membuat shader dari text code C++ dan fungsi untuk membuat program shader.

f. draw.js

Berisi fungsi-fungsi yang digunakan untuk me-load posisi dan normal dari setiap model.

g. cube.js

Berisi array posisi dan normal dari model cube.

h. tetrahedron.js

Berisi array posisi dan normal dari model tetrahedron.

i. octahedron.js

Berisi array posisi dan normal dari model octahedron.

2. Cara menjalankan

Buka file index.html pada browser dan jalankan aplikasi.

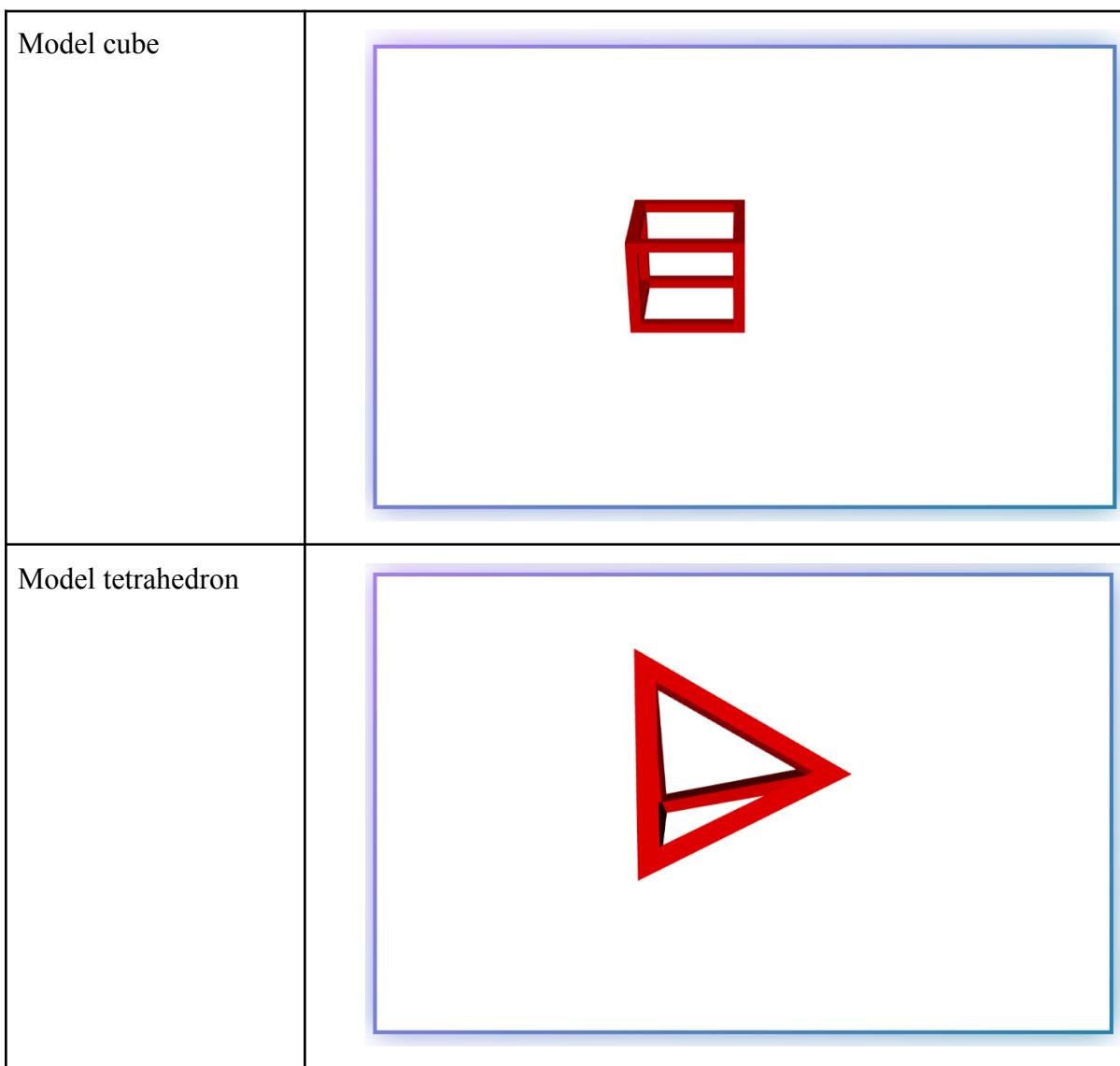
Hasil dan Eksperimen

1. Menggambar 3 model hollow.

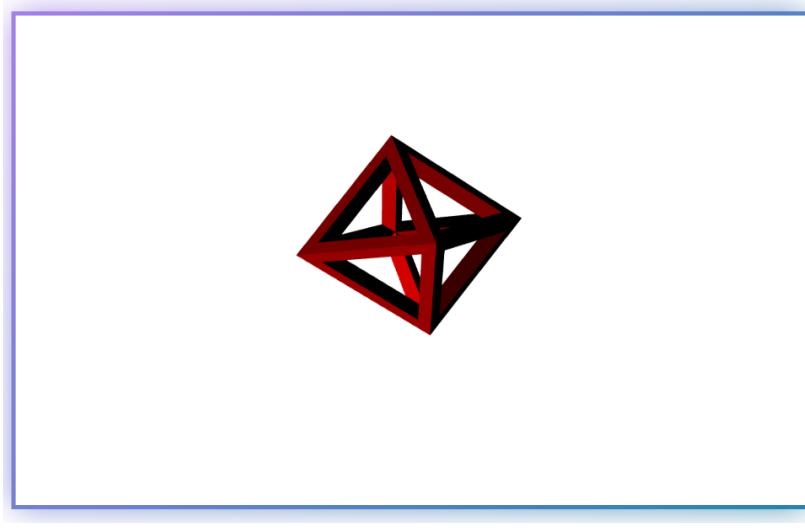
Langkah-langkah:

- a. Buka aplikasi
- b. Pilih "DRAW SHAPES" pada navbar paling kanan
- c. Pilih model yang ingin digambar misalnya "cube"
- d. Masukkan nilai inner dan outer dari model yang akan digambar
- e. Tekan tombol "Draw Item"

Screenshot hasil eksperimen:



Model octahedron

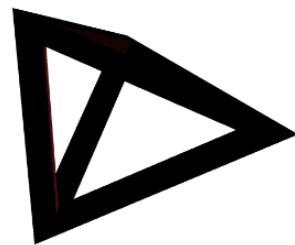


2. Mengubah jenis proyeksi untuk menampilkan semua obyek (orthographic, oblique atau perspective).

Langkah-langkah:

- Pastikan model sudah digambar dan muncul pada canvas
 - Pilih proyeksi yang diinginkan pada dropdown "What Projection?"
 - Atur parameter dari proyeksi tersebut dengan menggunakan slider yang disediakan
- Screenshot hasil eksperimen:

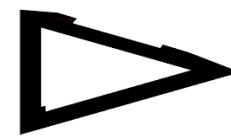
Proyeksi *perspective*



Proyeksi *oblique*



Proyeksi *orthographic*

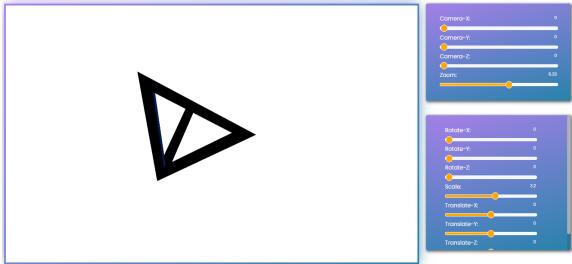
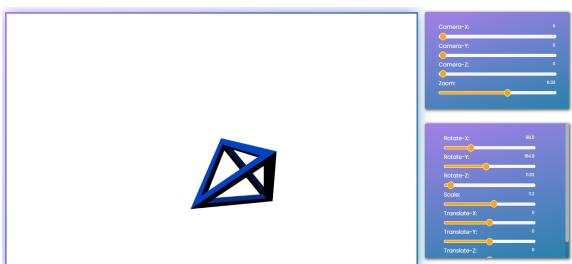
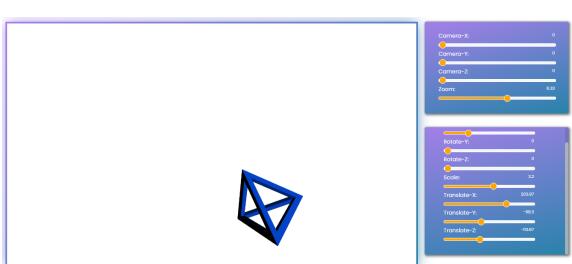
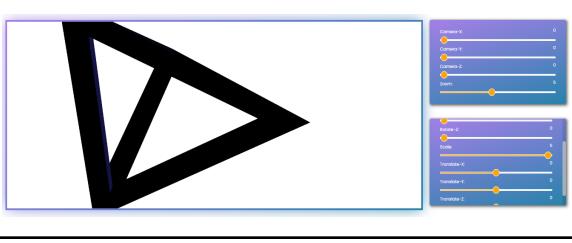


3. Melakukan rotasi, translasi dan scaling dari objek yang dipilih. Rotasi dilakukan dengan menaikkan atau menurunkan sudut-sudut anguler dengan pusat rotasi di titik tengah objek yang dirotasi.

Langkah-langkah:

- a. Pastikan model sudah digambar dan muncul pada canvas
- b. Ubah parameter rotate, translate, dan scale pada slider yang disediakan

Screenshot hasil eksperimen:

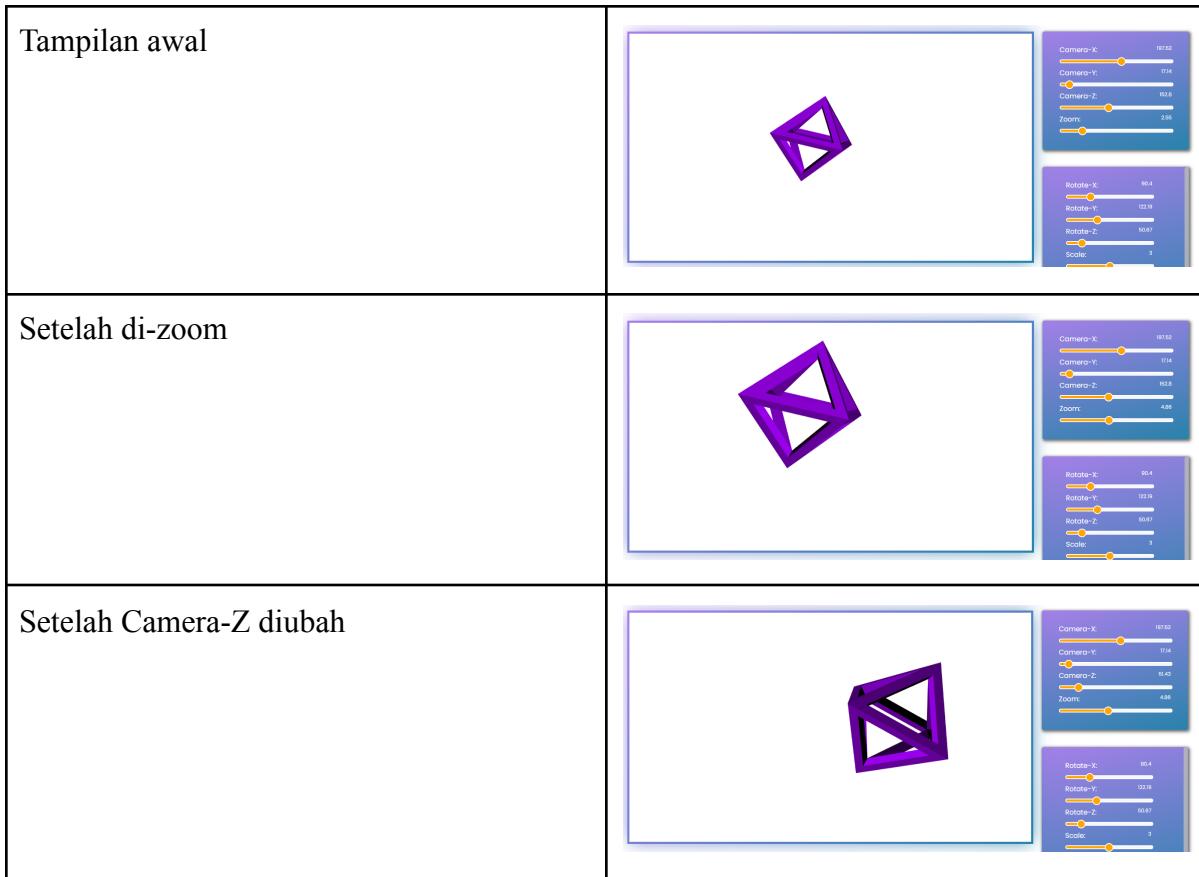
Objek sebelum dirotasi, ditranslasi, dan di-scale	
Objek sesudah dirotasi	
Objek sesudah ditranslasi	
Objek sesudah di-scale	

4. Mengubah jarak (radius) kamera view untuk mendekat atau menjauh dari model serta menggerakkan kamera untuk mengitari model-model.

Langkah-langkah:

- Pastikan model sudah digambar dan muncul pada canvas
- Ubah parameter camera dan zoom pada slider yang disediakan

Screenshot hasil eksperimen:

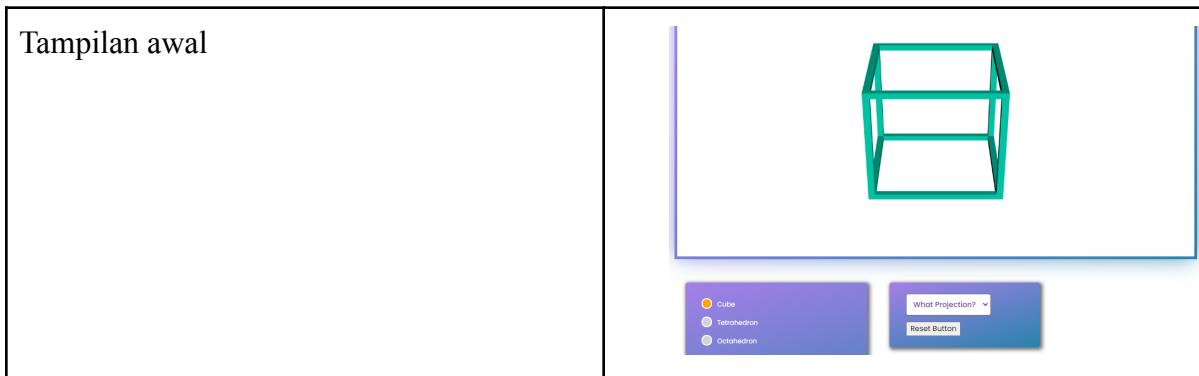


5. Me-reset ke default view.

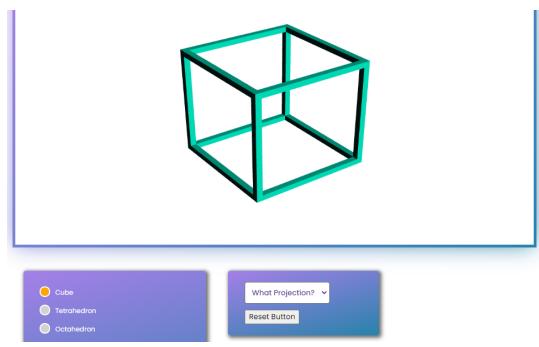
Langkah-langkah:

- Pastikan model sudah digambar dan muncul pada canvas
- Tekan tombol "Reset Button"

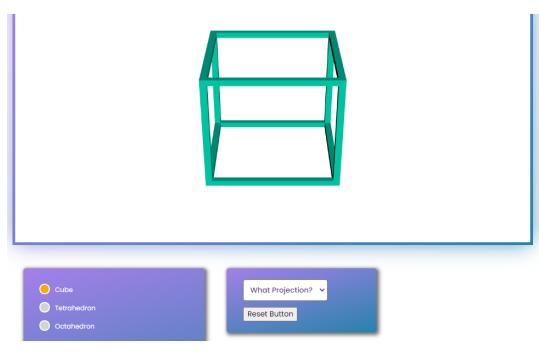
Screenshot hasil eksperimen:



Setelah diubah-ubah, sebelum di-reset



Setelah di-reset



6. Buat menu help yang memudahkan pengguna baru untuk dapat melakukan operasi di atas tanpa harus bertanya.

Langkah-langkah:

- Pilih "HELP" pada navbar kedua dari kanan

Screenshot hasil eksperimen:

Tutorial

Menggambar model hollow

1. Menuju ke seksi "DRAW" (klik **DRAW SHAPES**)
2. Pilih model yang ingin digambar
3. Masukkan panjang sisi luar dan dalam (untuk cube)
4. Tentukan warna yang ingin dipilih
5. Tekan **Draw Item**

Transformasi model dan camera

1. Pastikan model sudah digambar
2. Atur parameter camera atau transformasi objek

Mengubah proyeksi model

1. Pastikan model sudah digambar (default: perspective)
2. Pilih proyeksi **What Projection:**
3. Atur parameter

Mereset model ke posisi awal

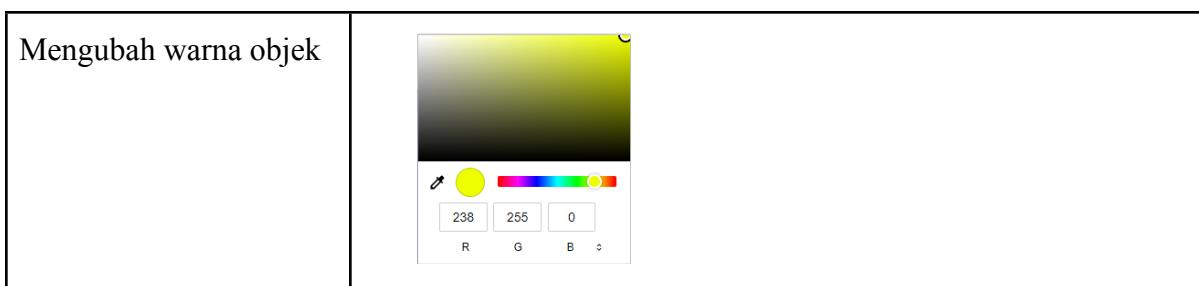
1. Setelah mentransformasi kamera atau model
2. Reset model dengan mengklik **Reset Model**

7. Mengubah warna model.

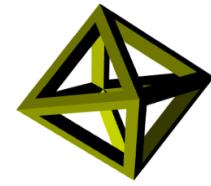
Langkah-langkah:

- a. Pilih warna model dengan color picker yang sudah disediakan
- b. Tekan tombol "Draw Item"

Screenshot hasil eksperimen:



Objek berubah warna



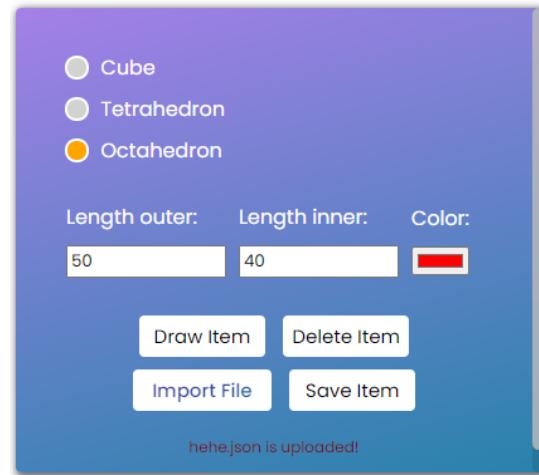
8. Menyimpan dan membuka file hasil penyimpanan.

Langkah-langkah:

- Tekan tombol "Import File" untuk me-load model dari file eksternal
- Tekan tombol "Save File" untuk menyimpan model yang terdapat pada canvas ke file eksternal

Screenshot hasil eksperimen:

Tampilan setelah import file



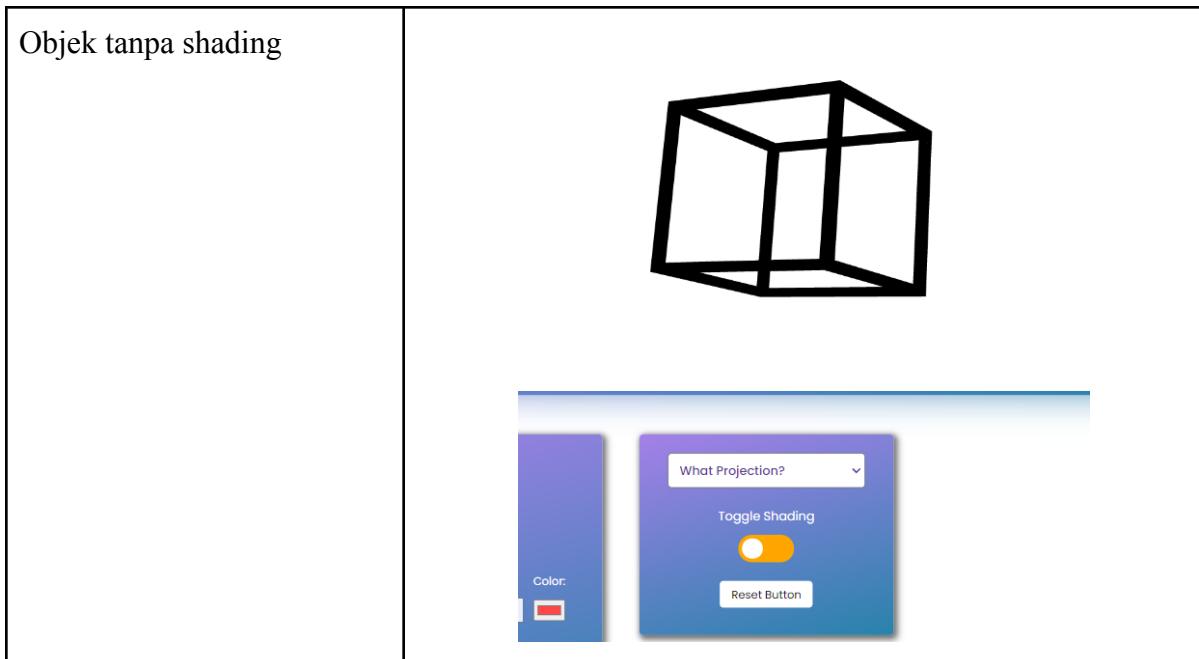
Prompt save file	<p>This page says</p> <p>Do you want to save the data?</p> <p>If yes give your filename then press 'OK', otherwise press 'Cancel'</p> <input type="text" value="grafkom"/> <p>OK Cancel</p>
File terdownload	

9. Mengaktifkan dan menonaktifkan shading.

Langkah-langkah:

- Toggle Shader Button untuk mengaktifkan atau menonaktifkan shader dari objek

Screenshot hasil eksperimen:



Objek dengan shader

