

# **TUGAS 1**

## **IF3260 Grafika Komputer**



Oleh:

**Kelompok 6 K-1**

**Ilham Syahid Syamsudin    13518028**

**Okugata Fahmi N. Y. F.    13518031**

**Ferdina Wiranti Afifah    13518046**

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

**2021**

## 1. Deskripsi

Perkembangan OpenGL yang sangat cepat menjadikannya saat ini menjadi sangat mudah untuk diakses atau dikembangkan. WebGL salah satu teknologi yang terlahir dari perkembangan tersebut. Dengan memanfaatkan built-in HTML element yaitu canvas, WebGL dapat diakses melalui context pada canvas tersebut.

Dalam memenuhi tugas ini, kami membuat suatu halaman HTML yang memiliki canvas yang dapat digunakan user untuk membuat model berupa garis, persegi, atau poligon dengan menggunakan WebGL context. User dapat memilih terlebih dahulu model dan warna apa yang ingin dibuat melalui menu di sebelah kiri.

Setelah model dibuat, user juga dapat mengedit beberapa properti tertentu pada model tersebut. Untuk model garis, user dapat mengubah panjang garis dan warnanya. Untuk model persegi, user dapat mengubah panjang sisi dan warnanya. Sedangkan untuk model poligon, user dapat mengubah warnanya. Hal-hal tersebut dapat dilakukan user dengan mengklik kanan pada salah satu titik / vertex pada model tersebut, lalu mengeditnya.

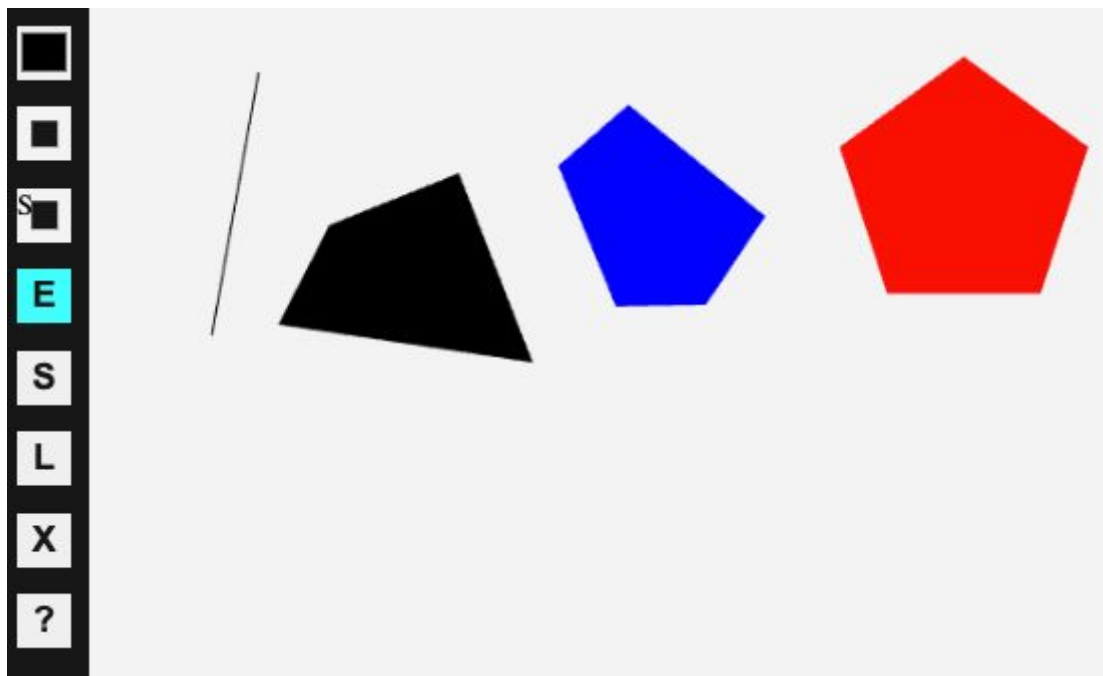
User juga dapat menggeser titik / vertex pada model yang dibuat. Caranya adalah user terlebih dahulu mengaktifkan opsi edit pada menu di sebelah kiri (tertulis “E”). Lalu, user dapat memindahkan titik / vertex yang diinginkan.

Selain itu, user juga dapat menyimpan model ke berkas eksternal. Lalu, user tentu juga dapat memuat berkas penyimpanan tersebut. Kedua fitur tersebut dapat diakses pada menu di sebelah kiri. Untuk menyimpan model dapat klik tombol bertulis “S” dan untuk memuat model dapat klik tombol “L”.

Apabila user perlu bantuan dalam menggunakan program kami, user dapat membuka halaman bantuan dengan klik tombol “?” yang tersedia di menu sebelah kiri.

## 2. Hasil

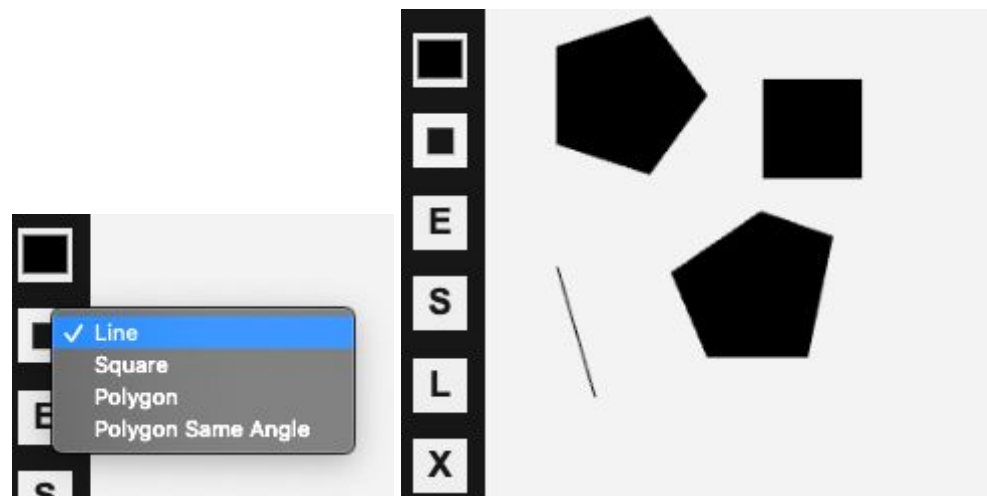
Berikut ini contoh hasil aplikasi yang dibuat:



### 3. Fungsionalitas Program

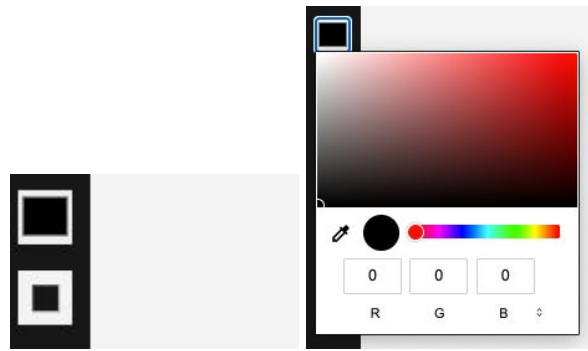
#### 1) Membuat model

- User memilih model yang ingin dibuat pada menu sebelah kiri.
- User membuat model dengan cara:
  - Untuk model garis, user dapat mengklik dan menahan titik awal dari garis terlebih dahulu, kemudian di-*drag* atau digeser menuju titik akhir garis.
  - Untuk model persegi, user dapat mengklik dan menahan titik dari persegi terlebih dahulu, kemudian di-*drag* atau digeser menuju titik akhir persegi yang berlawanan dari titik awal.
  - Untuk model poligon, terdapat dua cara user memilih model ini. Pertama poligon dengan sembarang sudut (atau titik) dan poligon dengan sama sudut. User dapat memasukkan terlebih dahulu banyak sisi yang diinginkan melalui input bertulis “S” di kiri atas. Kemudian, untuk cara pertama user mengklik titik-titik poligon yang diinginkan dan cara kedua klik titik pusat lalu drag sesuai keinginan.

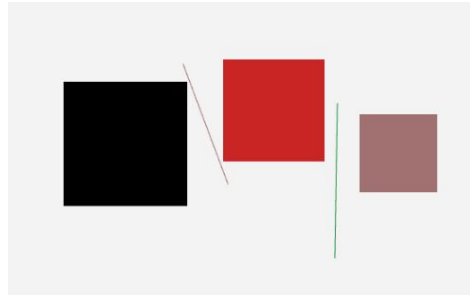


#### 2) Memilih warna model sebelum dibuat

- Sebelum model dibuat, user memilih menu pertama di sebelah kiri untuk menentukan warna yang diinginkan.



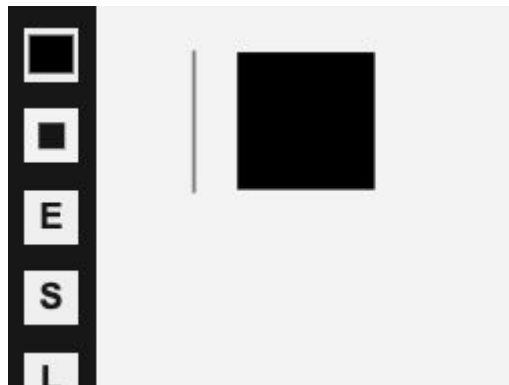
Hasil:



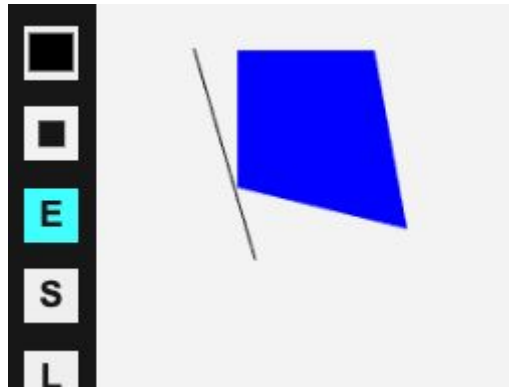
### 3) Mengedit model yang telah dibuat

- User dapat mengedit panjang dan warna garis, panjang sisi dan warna persegi, serta warna poligon yang telah dibuat dengan cara mengklik kanan salah satu titik dari model yang ingin diedit.
- User dapat menggeser titik dari model yang telah dibuat dengan cara terlebih dahulu mengaktifkan opsi edit (mengklik menu yang tertulis “E” di sebelah kiri), lalu menggeser titik yang diinginkan.

*Before:*



*After:*



#### 4) Menyimpan model yang telah dibuat

- Klik opsi *save* pada menu di kiri (tombol bertulis “S”)
- Secara teknis, model yang telah dibuat akan dijadikan sebuah object Blob, kemudian object tersebut akan dibungkus menjadi sebuah object URL dan kemudian akan di download.
- Model yang telah disimpan akan berformat `{date_now}.json`.

#### 5) Memuat berkas penyimpanan model

- Klik opsi *load* pada menu di kiri (tombol bertulis “L”)
- Pilih berkas file yang ingin dimuat.
- File yang telah dipilih akan dibaca secara asynchronous menjadi text dan kemudian akan menjadi object yang dapat di render.

#### 6) Membuka halaman bantuan

- Klik opsi bantuan pada menu di kiri (tombol bertulis “?”)