**IF3260 GRAFIKA KOMPUTER**

**LAPORAN TUGAS I  
2D Web Based CAD (Computer-Aided Design)**

****

Oleh Kelompok 8

Anggota:  
Ricky Fernando 13518062  
Muhammad Angga Risfanani 13518071

Bambang Haryo Pramudio Bagus A 13518080

**Program Studi Teknik Informatika**

**Sekolah Teknik Elektro dan Informatika  
Institut Teknologi Bandung**

**2020/2021**

# **DAFTAR ISI**

[**DAFTAR ISI**](#_cpvuskn3c3h5) **2**

[**Deskripsi**](#_1fob9te) **3**

[**Hasil**](#_gj9m5yvmlx6g) **3**

[**User Manual**](#_nuf8faagncex) **4**

[**Kontribusi Individual**](#_nbdqrqjl8kre) **6**

# **Deskripsi**

Tugas ini diminta membuat software 2D *Computer-Aided Design*(CAD) yang berbasiskan WebGL. CAD atau Computer-Aided Design adalah penggunaan komputer dalam membantu pembuatan, modifikasi, analisis, atau optimalisasi desain. WebGL adalah sebuah bahasa atau sebuah API JavaScript untuk melakukan *rendering* yang interaktif untuk grafik yang berdimensi 2D and 3D dalam *web browser* tanpa menggunakan *plugin*.

Web CAD yang di desain bertujuan untuk membantu dalam melakukan desain model untuk keperluan denah arsitektur. Model yang dapat digambarkan adalah garis, persegi, dan poligon. Model yang telah dibuat dapat disimpan dalam sebuah file yang mudah di edit. Serta dapat membuka model yang telah dibuat dengan menggunakan file. Web CAD yang dibuat juga memiliki menu help untuk membantu pengguna baru. Model dalam web dapat dikenakan interaksi berikut:

* Dapat menggerakkan titik kontrol/simpul dengan mouse
* Mengubah panjang garis
* Mengubah ukuran persegi
* Mengubah warna poligon dan persegi

# **Hasil**

Berikut adalah beberapa screenshot dari web yang telah dibangun:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Screenshot** |
| **1** | **Membuka Menu help** | **Before:** |
| **After:** |
| **2** | **Menggambar Garis** | **Before:** |
| **After:** |
| **3** | **Menggambar persegi** | **Before:** |
| **After:** |
| **4** | **Menggambar polygon** | **Before:** |
| **After:** |
| **5** | **Mengganti ukuran garis** | **Before:** |
| **After:** |
| **6** | **Mengganti ukuran persegi** | **Before:** |
| **After:** |
| **7** | **Mengganti ukuran polygon** | **Before:** |
| **After:** |
| **8** | **Mengganti warna persegi** | **Before:** |
| **After:** |
| **9** | **Mengganti warna poligon** | **Before:** |
| **After:** |
| **10** | **Save model yang telah dibangun** | **Before:** |
| **After:** |
| **11** | **Load model yang telah dibangun** | **Before:** |
| **After:** |

# 

# **User Manual**

Untuk membuka web, cukup menarik file main.html ke *browser* yang mendukung penggunaan WebGL.

Berikut beberapa manual dari interaksi yang dapat dilakukan:

1. Membuka user manual

Berikut adalah step untuk menggambar *line*:

1. Klik tombol “help”
2. Klik tombol manual yang ingin dilihat
3. Menggambar *line*

Berikut adalah step untuk menggambar *line*:

1. Gunakan tool *line*
2. Klik layar pada posisi yang diinginkan untuk memulai menggambar
3. Gerakan mouse ke posisi yang diinginkan untuk melihat *line* yang akan terbentuk
4. Klik layar untuk menggambar *line*
5. Jika ingin membatalkan penggambaran maka klik bagian tool untuk mengganti tool, jika terdapat sisa penggambaran, maka klik layar untuk menghilangkannya (disarankan menggunakan tool *select*)
6. Menggambar persegi

Berikut adalah step untuk menggambar persegi:

1. Gunakan tool persegi
2. Klik layar pada posisi yang diinginkan untuk menggambar satu sudut persegi
3. Gerakan *mouse* ke posisi persegi untuk melihat ukuran persegi yang akan digambar
4. Klik layar pada posisi yang diinginkan untuk menggambar persegi
5. Jika ingin membatalkan penggambaran maka klik bagian tool untuk mengganti tool, jika terdapat sisa penggambaran, maka klik layar untuk menghilangkannya (disarankan menggunakan tool *select*)
6. Menggambar Poligon

Berikut adalah step untuk menggambar poligon:

1. Gunakan tool poligon
2. Klik layar pada posisi yang diinginkan untuk menggambar sebuah titik
3. Lanjutkan proses ini untuk membentuk poligon yang diinginkan
4. Pastikan titik terakhir poligon sama dengan titik awal poligon
5. Jika ingin membatalkan penggambaran maka klik bagian tool untuk mengganti tool, jika terdapat sisa penggambaran, maka klik layar untuk menghilangkannya (disarankan menggunakan tool *select*)
6. Mengubah panjang *line*

Berikut adalah step untuk mengubah panjang dari *line*:

1. Gunakan tool *select*
2. Select *line* dengan cara menekan *line* yang diinginkan
3. *Drag* salah satu titik yang diinginkan ke posisi yang diinginkan
4. Mengubah ukuran persegi

Berikut adalah step untuk mengubah ukuran dari persegi:

1. Gunakan tool *select*
2. Select persegi dengan cara menekan garis luar dari persegi atau salah satu titik sudut persegi yang diinginkan
3. *Drag* salah satu titik yang diinginkan ke posisi yang diinginkan
4. Mengubah titik dari poligon

Berikut adalah step untuk mengubah titik dari poligon:

1. Gunakan tool *select*
2. Select poligon dengan cara menekan garis luar dari poligon atau salah satu titik sudut poligon yang diinginkan
3. *Drag* salah satu titik yang diinginkan ke posisi yang diinginkan
4. Mengubah warna persegi

Berikut adalah step untuk mengubah warna persegi:

1. Gunakan tool *select*
2. Select persegi dengan cara menekan garis luar dari persegi atau salah satu titik sudut persegi yang diinginkan
3. Masukkan warna ke *text field* di sebelah kanan tombol “*color change*” dengan warna dengan format hex. Contoh : “FF0000” untuk mengubah warna menjadi merah
4. Lalu tekan tombol “*color change*”
5. Jika terjadi kesalahan pada input warna maka akan terlihat pesan kesalahan
6. Mengubah warna poligon

Berikut adalah step untuk mengubah warna poligon:

1. Gunakan tool *select*
2. Select poligon dengan cara menekan garis luar dari poligon atau salah satu titik sudut poligon yang diinginkan
3. Masukkan warna ke *text field* di sebelah kanan tombol “*color change*” dengan warna dengan format hex. Contoh : “FF0000” untuk mengubah warna menjadi merah
4. Lalu tekan tombol “*color change*”
5. Jika terjadi kesalahan pada input warna maka akan terlihat pesan kesalahan
6. Menyimpan model

Berikut adalah step untuk menyimpan hasil penggambaran model:

1. Klik tombol save
2. Membuka file model

Berikut adalah step untuk membuka file model:

1. Klik tombol “*Choose File*”
2. Pilih file dari model tersebut

# **Kontribusi Individual**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama | NIM | Kontribusi |
| Ricky Fernando | 13518062 | Laporan, Menggambar polygon, coloring shapes, sedikit save and load. |
| Muhammad Angga Risfanani | 13518071 | Resize square, Tool buttons, Laporan |
| Bambang Haryo Pramudio Bagus A | 13518080 | laporan, menggambar line, menggambar square, mengubah panjang line, membuka menu help, save, load |