

LAPORAN TUGAS BESAR 1
IF3260 Grafika Komputer
SEMESTER II TAHUN 2021/2022



Disusun oleh:

13519063
Melita

13519082
Jeanne D'Arc Amara Hanieka

13519101
Stefanus

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung

Daftar Isi

Daftar Isi	1
Deskripsi Tugas	2
Hasil Pengerjaan	3
Manual	5
Kontribusi	8

Deskripsi Tugas

Pada *website* ini, telah dibuat suatu 2D CAD (*Computer-Aided Design*) berbasis *web* yang memanfaatkan WebGL murni tanpa adanya *framework* tambahan. Terdapat beberapa model atau bentuk yang dapat dibuat pada *website*, yaitu: garis, persegi, persegi panjang, dan poligon. CAD ini memiliki kemampuan untuk menyimpan gambar yang telah diciptakan dan membuka kembali gambar dari *file* yang telah disimpan. Selain itu, terdapat beberapa interaksi yang dapat dilakukan pada *website*, yaitu:

1. Dapat menggeser titik simpul model menggunakan *mouse*
2. Mengubah panjang dari model garis
3. Mengubah ukuran sisi persegi
4. Mengubah warna poligon
5. Memiliki menu bantuan (*help*) untuk menuntun pengguna

Hasil Pengerjaan



?Instructions / Help

How to use:

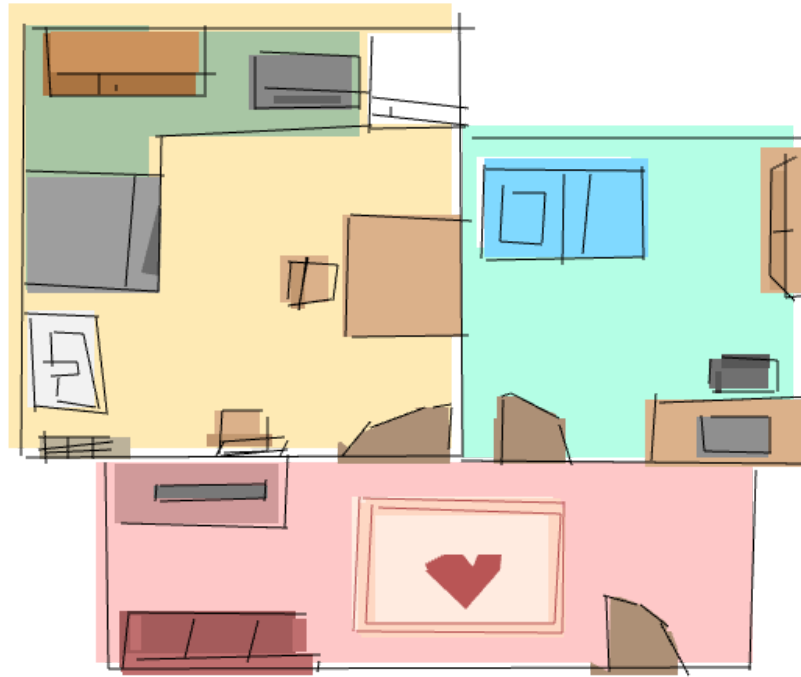
1. Click one of the tools from the menu on the right side of the screen. Detailed instructions on how to use the tool will show up on the bottom of the screen.
2. Use the tool by clicking inside the canvas area.
3. The [Show help] button can be used to show this instructions on the screen again.

List of tools:

- **Control**: Use to pick a shape and edit its colors/position.
- **Line**: Creates a straight line.
- **Square**: Creates a square.
- **Rectangle**: Creates a rectangle.
- **Polygon**: Creates a polygon.
- **Undo Draw**: Deletes last created shape.
- **Clear**: Clears the screen (WARNING: action cannot be undone).
- **Load file**: Loads canvas from a saved file.
- **Save current file**: Saves current canvas into a file.
- **Export**: Saves current canvas into an image.
- **Fill color**: Changes the color of a shape according to color input and object ID (from object list).
- **Show help**: Shows this help menu.
- **Toggle points**: Shows/hides all control points.
- **Refresh object list**: Refreshes and shows object list.
- **Hide object list**: Hides object list.

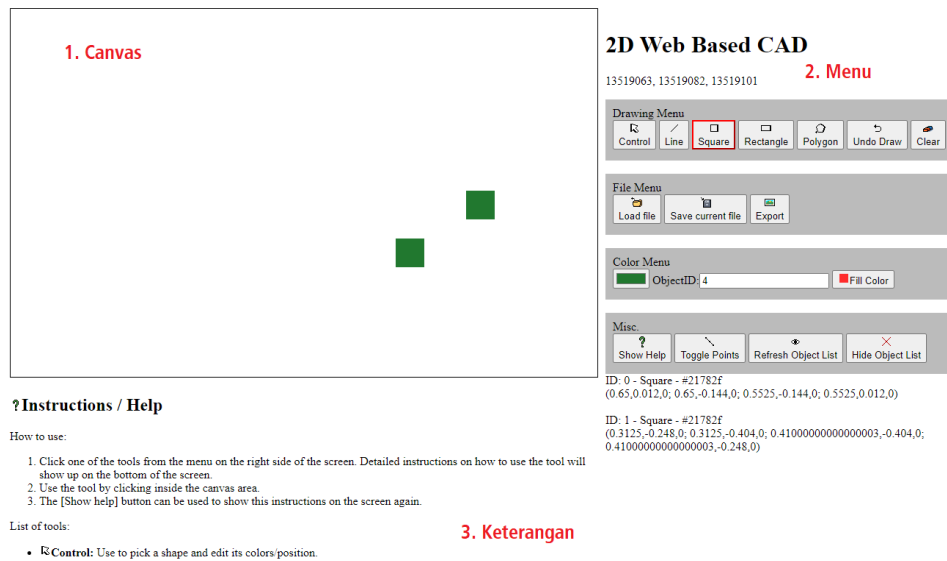
For full documentation (in Indonesian) please refer to: [this link](#).

GUI Website CAD



Contoh Gambar Arsitektur
([denah.cad](#))

Manual



Terdapat beberapa bagian pada *website* yang dibuat, yaitu:

1. Canvas

Bagian yang digunakan sebagai tempat menggambar. Canvas terletak pada bagian kiri atas layar dengan ukuran tetap 800 x 500.

2. Menu

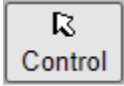

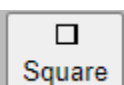

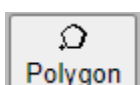
Bagian yang digunakan untuk melakukan aksi pada canvas seperti menggambar bentuk, menyimpan/membuka berkas, dan menunjukkan menu petunjuk (*help*). Menu terletak pada bagian kanan layar. Menu dikelompokkan sesuai fungsionalitasnya menjadi beberapa subbagian sebagai berikut.

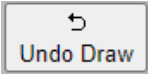

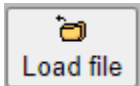
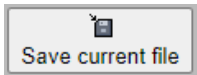
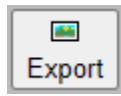

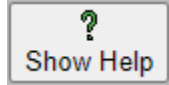
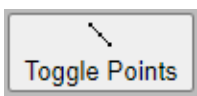
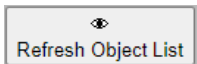
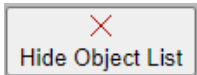
- a. Drawing Menu, berisi *tools* yang dapat digunakan untuk membuat dan mengedit bentuk. Terdapat 4 jenis model bentuk, yaitu garis (*line*), persegi (*square*), persegi panjang (*rectangle*), dan poligon. Selain itu, terdapat juga alat untuk melakukan *undo* terhadap bentuk yang terakhir dibuat (*Undo Draw*) dan alat untuk menghapus seluruh isi canvas (*Clear*).
- b. File Menu, berisi *tools* yang dapat digunakan untuk menyimpan data gambar pada canvas sebagai berkas yang dapat diedit kembali (*Save current file*) atau sebagai gambar jadi berformat PNG (*Export*) dan membuka kembali berkas hasil simpanan tersebut (*Load file*).
- c. Color Menu, berisi *tools* yang dapat digunakan untuk mengubah warna bentuk-bentuk pada canvas.
- d. Misc., berisi *tools* yang tidak termasuk kategori-kategori di atas.

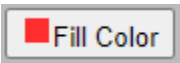
3. Keterangan

Bagian yang digunakan untuk memberi penjelasan mengenai *website*. Bagian ini terletak pada bagian bawah layar.

Daftar *tools* yang terdapat pada program dijelaskan lebih lanjut pada tabel berikut.

No.	Icon	Nama Tool	Keterangan
1		Control Tool	<p>Control Tool digunakan untuk menggeser <i>control point</i> yang dimiliki oleh bentuk-bentuk yang sudah tergambar pada canvas.</p> <p>Untuk menggeser <i>control point</i>, tahan tombol Shift sambil melakukan <i>drag</i> pada salah satu titik sudut bentuk.</p> <p>Untuk menunjukkan objectID dari bentuk, klik bentuk sambil menahan tombol Alt.</p>
2		Line Tool	<p>Line Tool digunakan untuk menggambar sebuah bentuk garis baru pada canvas.</p> <p>Klik pertama pada canvas akan menjadi <i>start point</i> dari garis dan klik kedua akan menjadi <i>end point</i> sehingga terbentuk garis.</p>
3		Square Tool	<p>Square Tool digunakan untuk menggambar sebuah persegi baru pada canvas.</p> <p>Klik pertama akan menjadi lokasi titik sudut pertama dari persegi dan klik kedua akan menentukan ukuran dari persegi menurut jarak titik tersebut dari titik sudut pertama.</p>
4		Rectangle Tool	<p>Rectangle Tool digunakan untuk menggambar sebuah segi empat baru pada canvas.</p> <p>Klik pertama akan menjadi lokasi titik sudut pertama dari segi empat dan klik kedua akan menentukan lokasi titik sudut yang berseberangan dari titik sudut pertama.</p>
5		Polygon Tool	<p>Polygon Tool digunakan untuk menggambar sebuah poligon baru pada canvas.</p> <p>Klik pertama akan menjadi lokasi titik sudut pertama dari poligon. Klik-klik selanjutnya akan menjadi titik sudut berikutnya dari poligon yang dibuat. Proses penambahan titik sudut poligon berakhir saat tombol Enter ditekan.</p>

6		Undo Draw	Undo Draw akan menghapus bentuk terakhir yang digambar pada canvas menggunakan Line Tool, Square Tool, Rectangle Tool, atau Polygon Tool.
7		Clear Tool	Clear Tool akan menghapus seluruh isi canvas sehingga canvas menjadi kosong kembali.
8		Load File	Load File akan meminta <i>input</i> sebuah berkas berformat .cad yang merupakan hasil simpanan dari program ini, lalu mengubah isi canvas sesuai dengan data berkas tersebut.
9		Save Current File	Save Current File akan menyimpan data pada canvas sebagai suatu berkas berformat .cad yang dapat dibuka dan diedit kembali menggunakan <i>tool</i> Load File. Nama <i>default</i> dari berkas adalah canvas_data.cad.
10		Export	Export akan mengekspor data pada canvas ke dalam sebuah gambar berformat PNG. Nama <i>default</i> dari gambar ini adalah canvas_img.png.
11		Color Picker	Color Picker digunakan untuk memilih warna dari bentuk sebelum bentuk tersebut digambar ke canvas.
12		Show Help	Show Help digunakan untuk menampilkan kembali instruksi penggunaan program yang telah dimunculkan pada awal membuka program.
13		Toggle Points	Toggle Points digunakan untuk menampilkan dan menyembunyikan <i>control points</i> dari semua bentuk pada canvas.
14		Refresh Object List	Refresh Object List digunakan untuk menampilkan daftar semua bentuk terbaru yang ada di canvas saat ini. Untuk memperbaharui daftar, cukup dengan menekan tombol ini kembali.
15		Hide Object List	Hide Object List digunakan untuk menyembunyikan daftar bentuk yang ditampilkan sebelumnya oleh Refresh Object List.

16		Fill Color	Fill Color digunakan untuk mewarnai bentuk dengan ID yang dituliskan pada <i>input</i> di sebelahnya dengan warna pada Color Picker.
----	---	------------	--

Kontribusi

NIM	Nama	Tugas
13519063	Melita	Save/Load/Export Help Square/Rectangle Color Contoh Gambar Arsitektur
13519082	Jeanne D'Arc Amara Hanieka	UI Line Move Vertex Resize Square/Rectangle
13519101	Stefanus	Polygon Move Vertex

Link github:

<https://github.com/amarahanieka/Tugas1GraKom>

Link kumpulan contoh hasil CAD:

<https://drive.google.com/drive/folders/1j-vpI8gfxj4z8P3vXZeCZfsu84P7hGID?usp=sharing>