

**Laporan WebGL**  
**IF3260 - Grafika Komputer**  
**2D Web Based CAD (Computer-Aided Design)**



Disusun Oleh:

Mochammad Fatchur Rochman	13519009
Ferdy Irawan Firdaus	13519030
Faris Hasim Syauqi	13519050

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**  
**2022**

## **Bab I**

### **Deskripsi Persoalan**

- Menggunakan WebGL Murni, tanpa library/framework tambahan. Jika memerlukan fungsi-fungsi yang ada di library wrapper, dapat dibuat sendiri.
- Buatlah sebuah website yang dapat membuat model poligon untuk kebutuhan denah arsitektur
- Model yang dapat digambar berupa:
  - Garis
  - Persegi (Segiempat sama sisi)
  - Persegi panjang (tidak harus sama sisi)
  - Poligon
- Definisi model disimpan dalam sebuah file yang dengan mudah diedit. (Daftar koordinat & warna setiap polygon).
- Dapat membuka sebuah file model hasil penyimpanan.
- Website memiliki interaksi yang memungkinkan untuk:
  - Menggeser titik kontrol/simpul dengan mouse.
  - Mengubah panjang garis
  - Mengubah ukuran sisi persegi
  - Mengubah warna poligon (input bebas)
  - Memiliki menu help yang memudahkan pengguna baru untuk dapat melakukan operasi di atas tanpa harus bertanya.
- Buat satu contoh gambar arsitektur yang dibuat dengan program yang sudah jadi dan dapat dibuka untuk ditampilkan.

## **Bab II**

### **Hasil, Fungsionalitas dan Manual Program**

- Fitur Menggambar Line dengan menggunakan dua titik

Aplikasi mampu menggambar sebuah garis pada canvas. Aplikasi akan menerima input koordinat dua buah titik dari canvas dan akan menjalankan WebGL untuk membuat gambar garis berdasarkan titik yang diinput.

Manual Program:

1. User menekan tombol **Line** pada aplikasi.
2. User memilih dua buah titik dengan melakukan klik pada canvas, program akan menerima input dan akan membuat gambar garis dari dua titik tersebut dan akan ditampilkan pada canvas.

- Fitur Mengubah Panjang Line

Program mampu mengubah panjang garis yang telah dibuat berdasarkan input mouse pengguna yaitu dengan melakukan drag pada titik ujung garis.

Manual Program:

1. User menekan tombol **Move** pada aplikasi.
2. User memilih salah satu titik garis pada canvas dengan melakukan klik.
3. User melakukan drag titik tepat setelah melakukan klik pada titik ke koordinat lain pada canvas sesuai dengan posisi yang diinginkan.
4. User melakukan drop titik untuk mengubah panjang garis.

- Fitur Menggambar Persegi

Program mampu menggambar sebuah persegi pada canvas. Program akan menerima input koordinat berupa titik pojok kiri atas persegi dari canvas dan akan menjalankan WebGL untuk membuat gambar persegi dengan ukuran default

Manual Program:

1. User menekan tombol **Square**.
2. User memilih koordinat pada canvas dengan melakukan klik pada canvas, kemudian program akan menggambar persegi dari input mouse tersebut.

- **Fitur Menggambar Persegi Panjang**

Program mampu menggambar sebuah persegi panjang pada canvas. Program akan menerima 2 input koordinat berupa titik pojok kiri atas dan titik pojok kanan bawah dari persegi panjang.

Manual Program :

1. User menekan tombol **Rectangle**.
2. User memilih dua buah titik dengan melakukan klik pada canvas, program akan menerima input dan akan membuat gambar persegi panjang dari dua titik tersebut dan akan ditampilkan pada canvas.

- **Fitur Mengubah Ukuran Persegi/Persegi Panjang**

Program mampu mengubah ukuran persegi/persegi panjang yang telah dibuat berdasarkan input mouse pengguna yaitu dengan melakukan drag pada titik sudut. Untuk persegi, program akan mengatur keempat sisinya sedemikian sehingga hasil perubahan tetap merupakan persegi.

Manual Program :

1. User menekan tombol **Move**.
2. User memilih salah satu titik sudut pada canvas dengan melakukan klik.
3. User melakukan drag titik tepat setelah melakukan klik pada titik ke koordinat lain pada canvas sesuai dengan posisi yang diinginkan.
4. User melakukan drop titik untuk mengubah ukuran persegi/persegi panjang.

- **Fitur Menggambar Polygon**

Program mampu menggambar sebuah polygon dengan n-buah sisi pada canvas. Program akan menerima input berupa n titik sudut polygon dan koordinat dari masing-masing titik berdasarkan input mouse/klik pengguna pada canvas.

Manual Program :

1. User menekan tombol **Polygon**.
2. User menentukan n titik/koordinat pada canvas yang nantinya titik/koordinat tersebut menjadi titik sudut dari polygon.
3. User menekan tombol **Draw Polygon**.

- **Fitur Mengubah Bentuk Polygon**

Program mampu mengubah bentuk polygon yang telah dibuat berdasarkan input mouse pengguna yaitu dengan melakukan drag pada titik sudut.

Manual Program :

1. User menekan tombol **Move**.
2. User memilih salah satu titik polygon pada canvas dengan melakukan klik.
3. User melakukan drag titik tepat setelah melakukan klik pada titik ke koordinat lain pada canvas sesuai dengan posisi yang diinginkan.
4. User melakukan drop titik untuk mengubah bentuk polygon.

- **Fitur Mengubah Warna**

Program mampu mengubah warna dari gambar persegi, persegi panjang atau polygon yang telah dibuat.

Manual Program :

1. User menekan tombol **Select Object**.
2. User memilih warna yang ingin diterapkan ke gambar di dropdown **Color**.
3. User Memilih gambar mana yang ingin diubah warnanya dengan melakukan klik gambar tersebut pada canvas.

- **Fitur Menyimpan/Save Gambar**

Program mampu menyimpan gambar-gambar yang telah dibuat ke dalam file eksternal.

Manual Program :

1. User menekan tombol **Save**.
2. User akan mendapatkan file berformat json yang berisikan gambar-gambar yang telah dibuat yang terdiri dari posisi simpul dan warna gambar.

- **Fitur Load Gambar**

Program dapat membuat gambar berdasarkan input file dengan ekstensi json hasil export gambar sebelumnya.

Manual Program :

1. User menekan tombol **Choose File**.
  2. User memilih lokasi file json yang akan di load.
  3. User menekan tombol **Load**, untuk melakukan Load file tersebut.
- Fitur Help

Program dapat menyediakan informasi terkait fitur-fitur yang ada pada aplikasi serta cara penggunaannya.

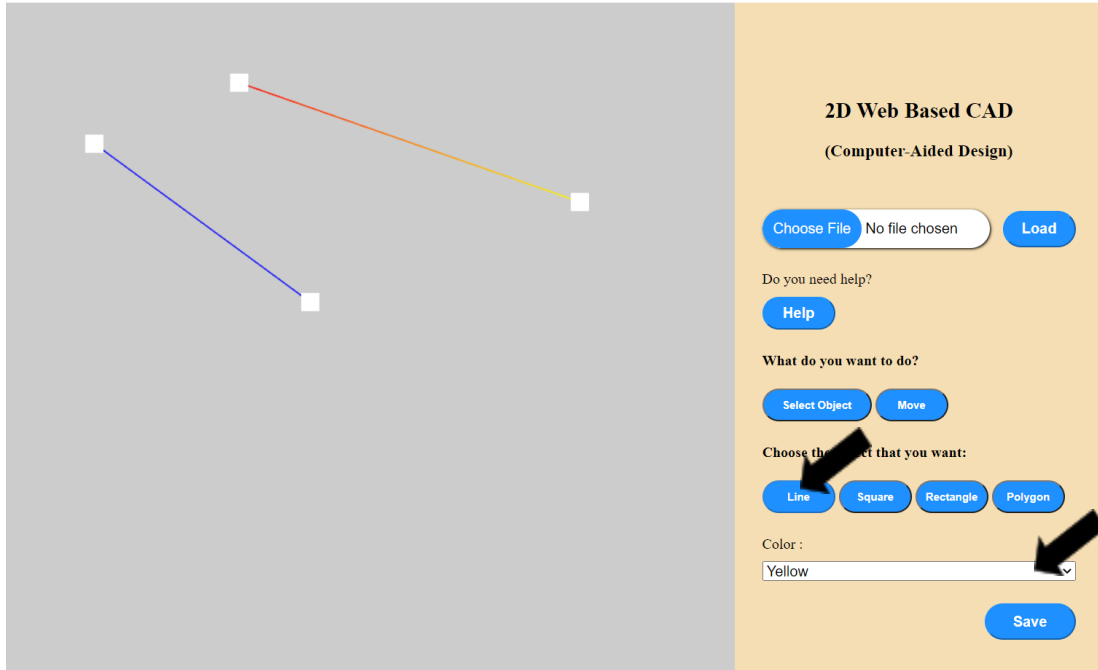
Manual Program :

User menekan tombol **Help**. Program akan menampilkan pedoman mengenai cara menggunakan aplikasi.

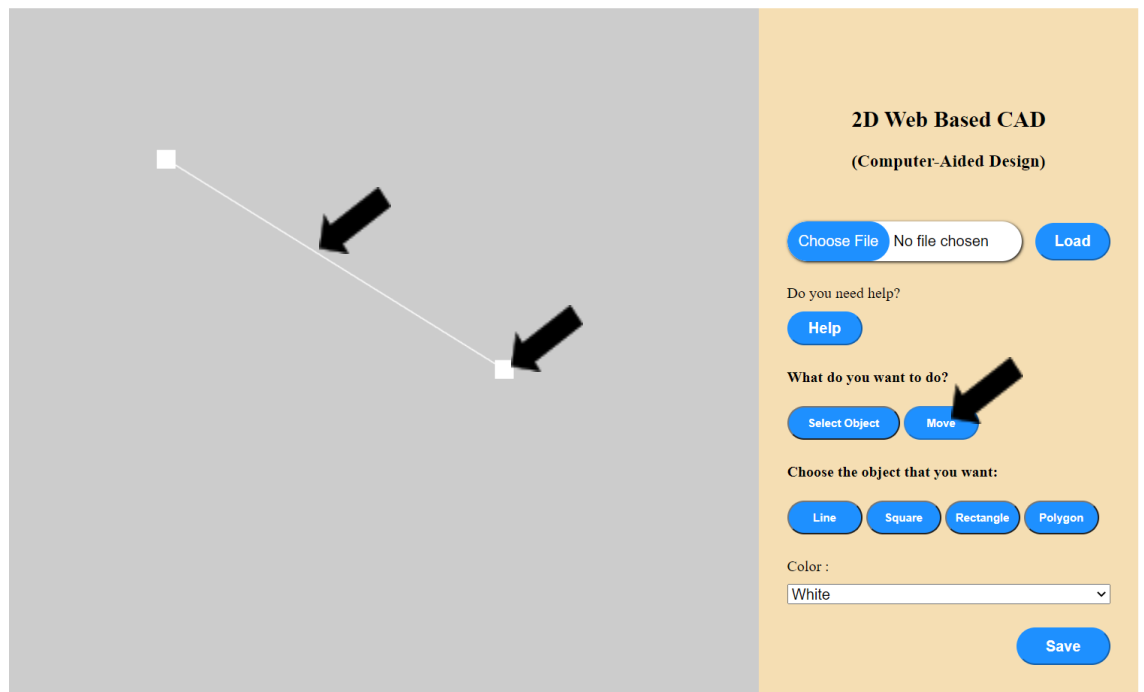
## Bab III

### Contoh Penggunaan

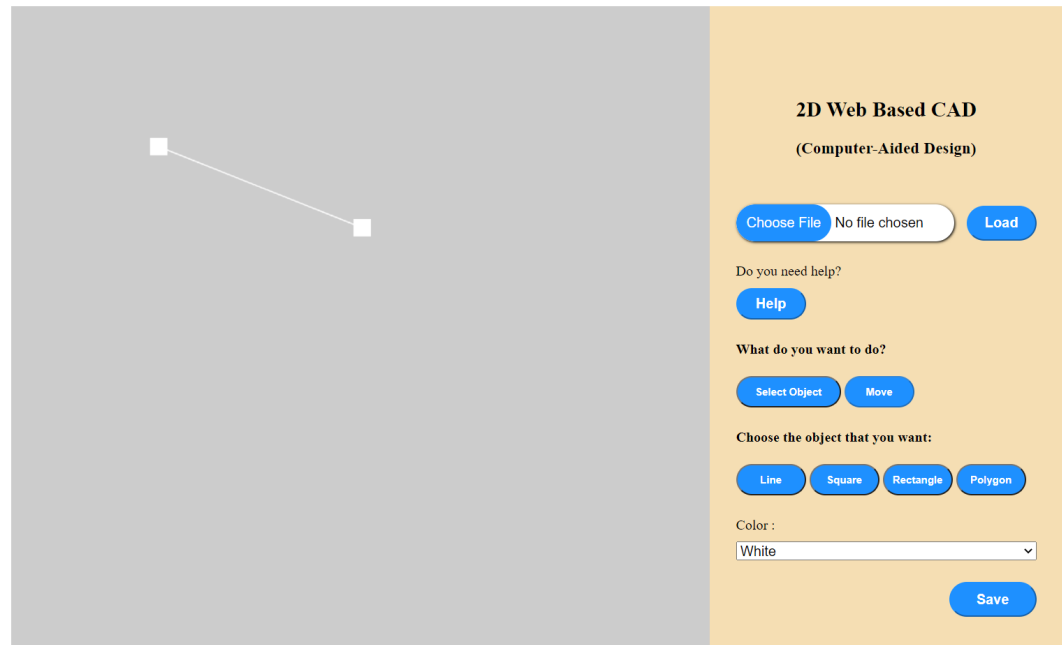
- Fitur Menggambar Line dengan menggunakan dua titik



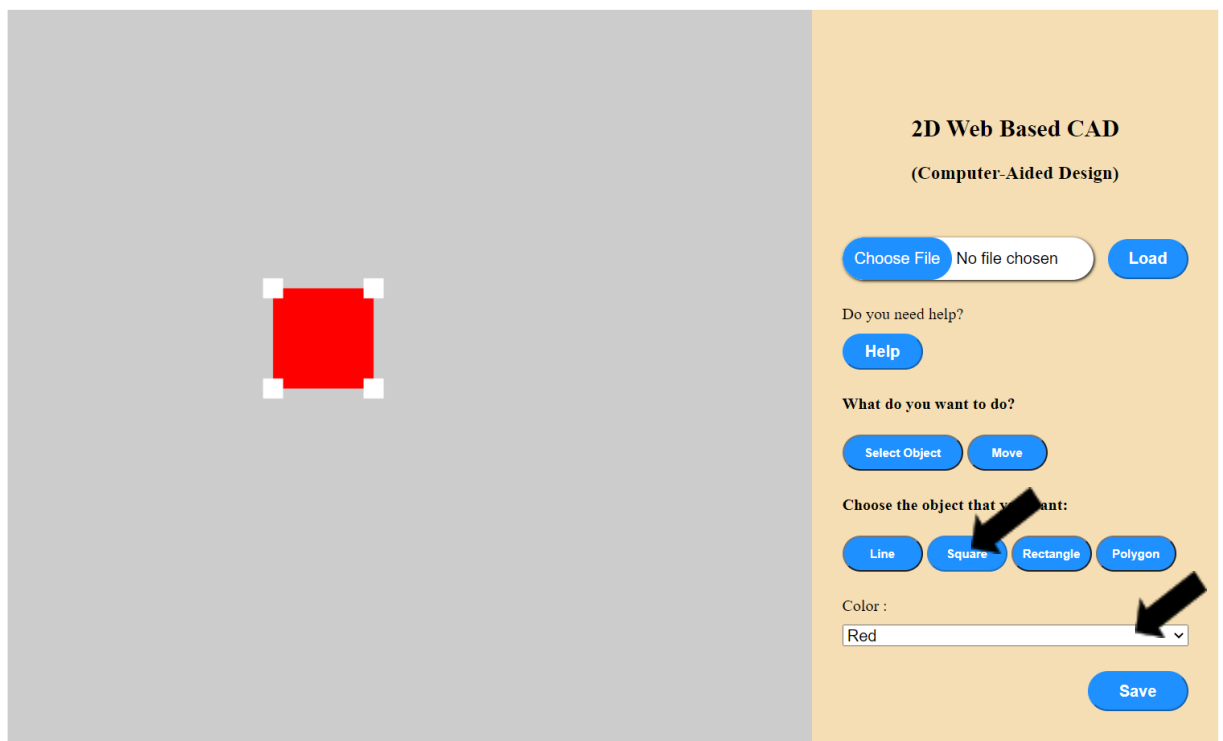
- Fitur Mengubah Panjang Line
  - Sebelum Menggunakan Fitur Mengubah Panjang Line



- Setelah Menggunakan Fitur Mengubah Panjang Line

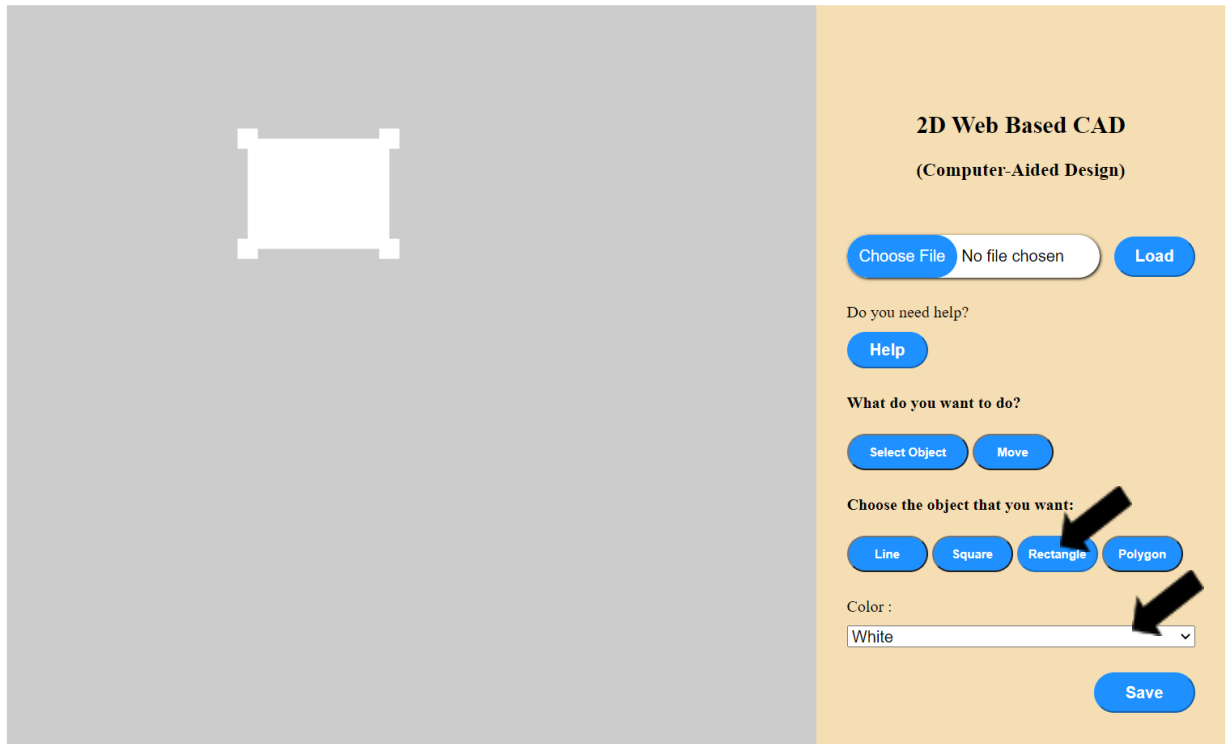


- Fitur Menggambar Persegi

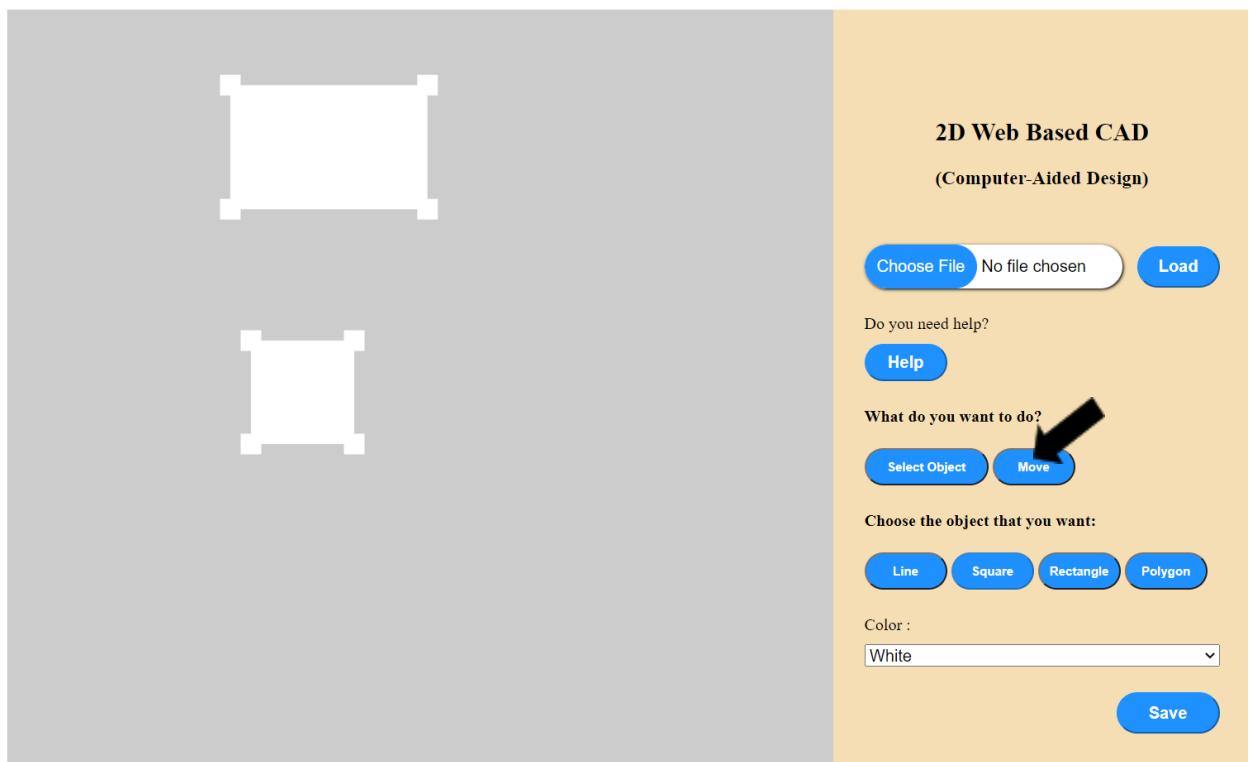


- Fitur Menggambar Persegi Panjang

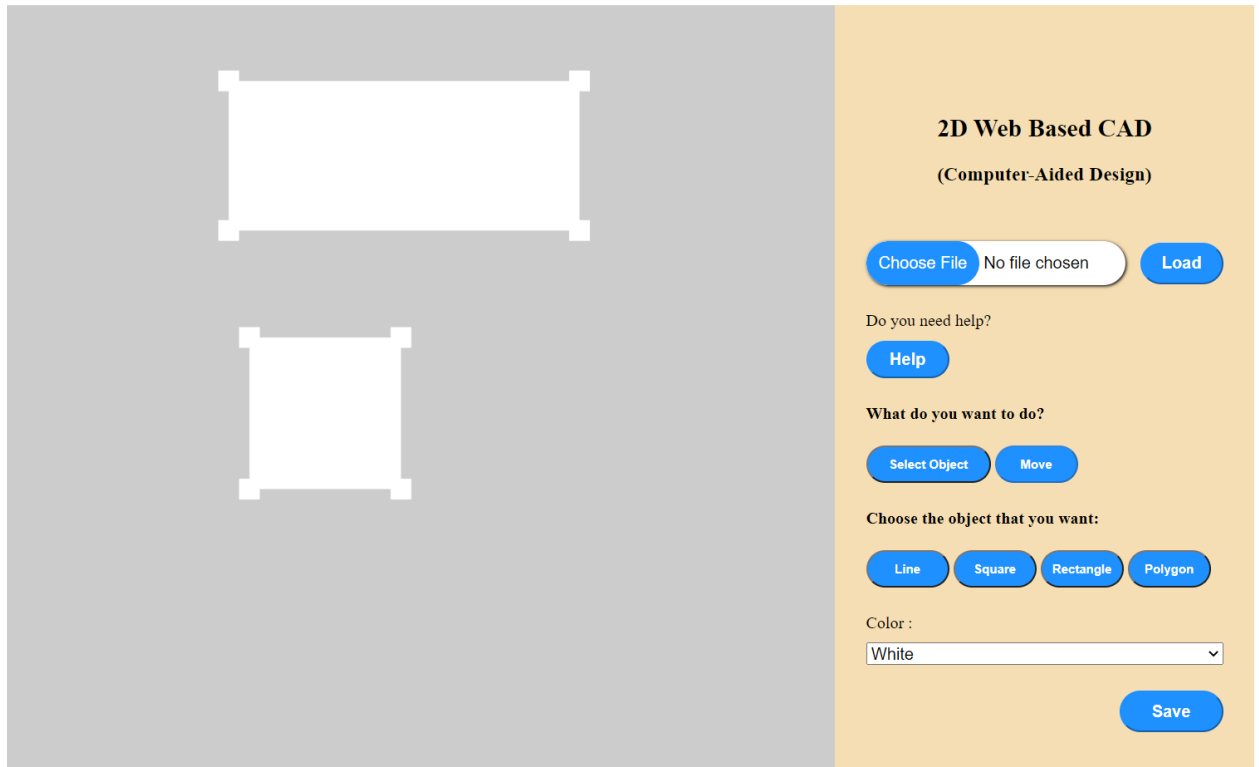




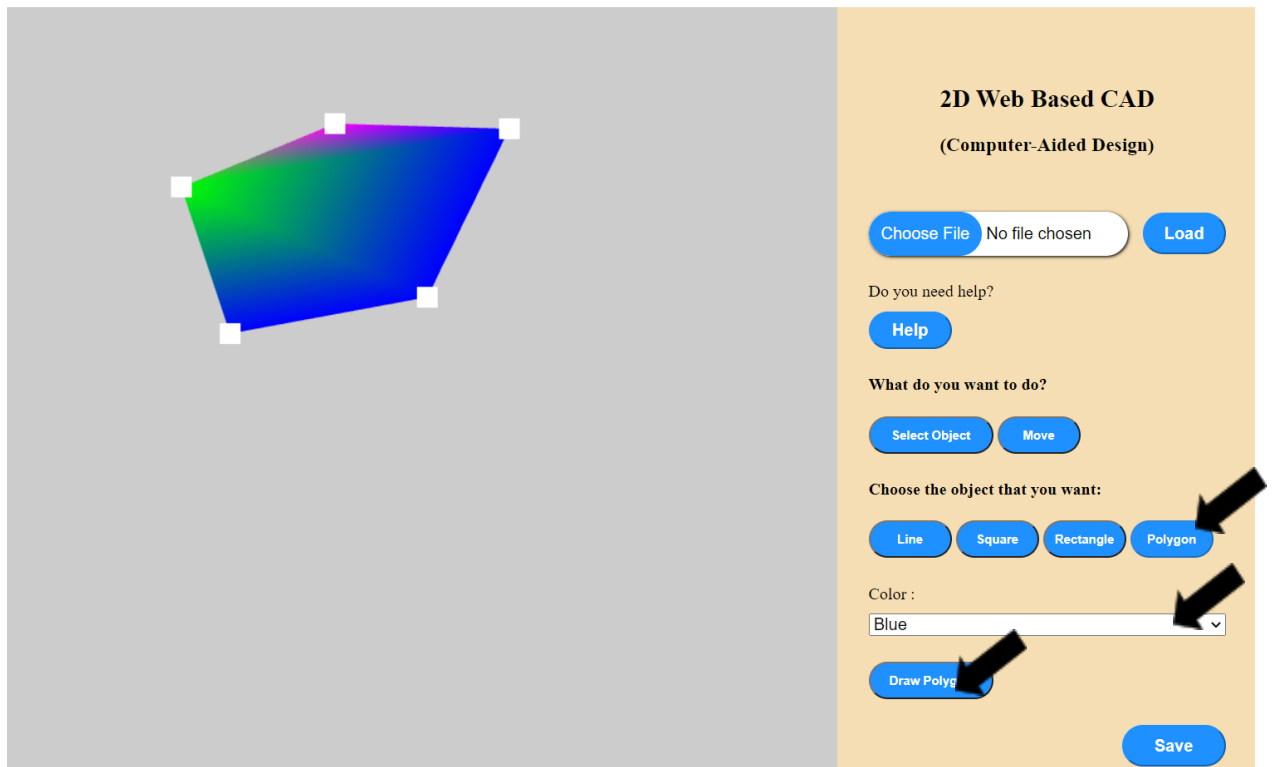
- Fitur Mengubah Ukuran Persegi/Persegi Panjang
  - Sebelum Menggunakan Fitur Mengubah Ukuran Persegi/Persegi Panjang



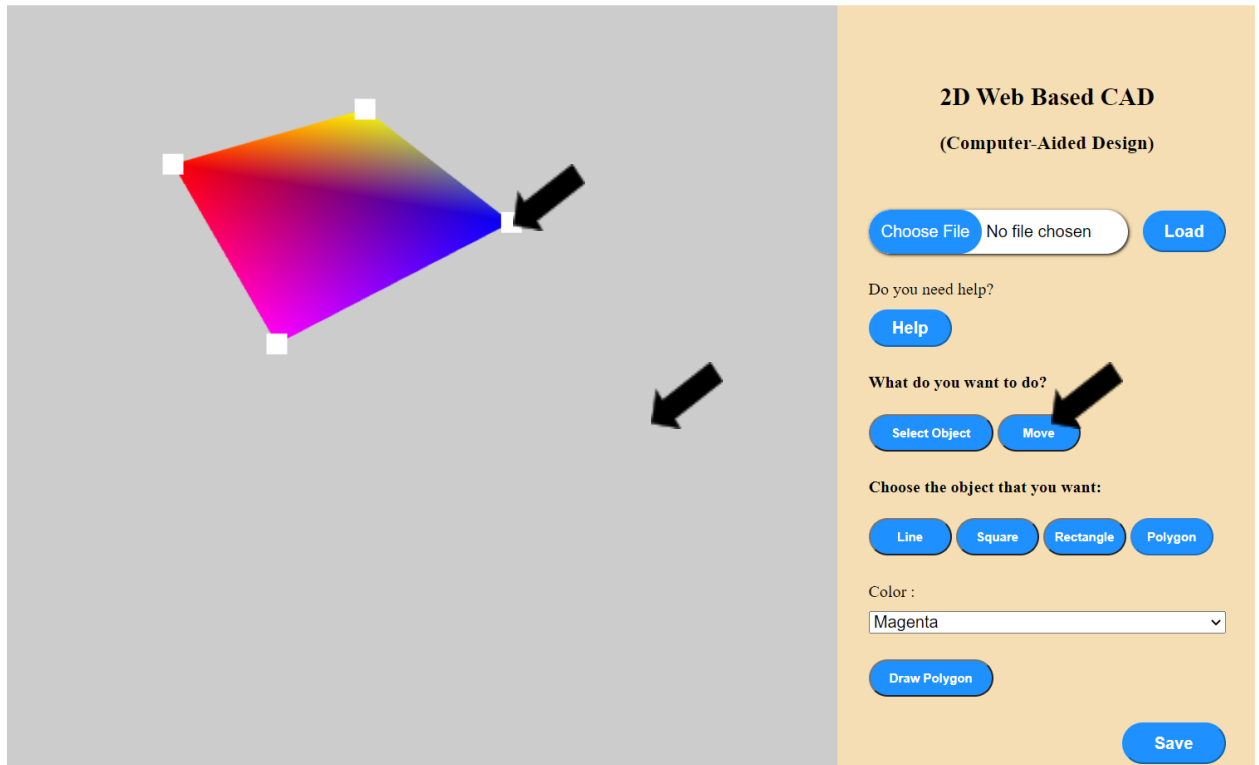
- Setelah Menggunakan Fitur Mengubah Ukuran Persegi/Persegi Panjang



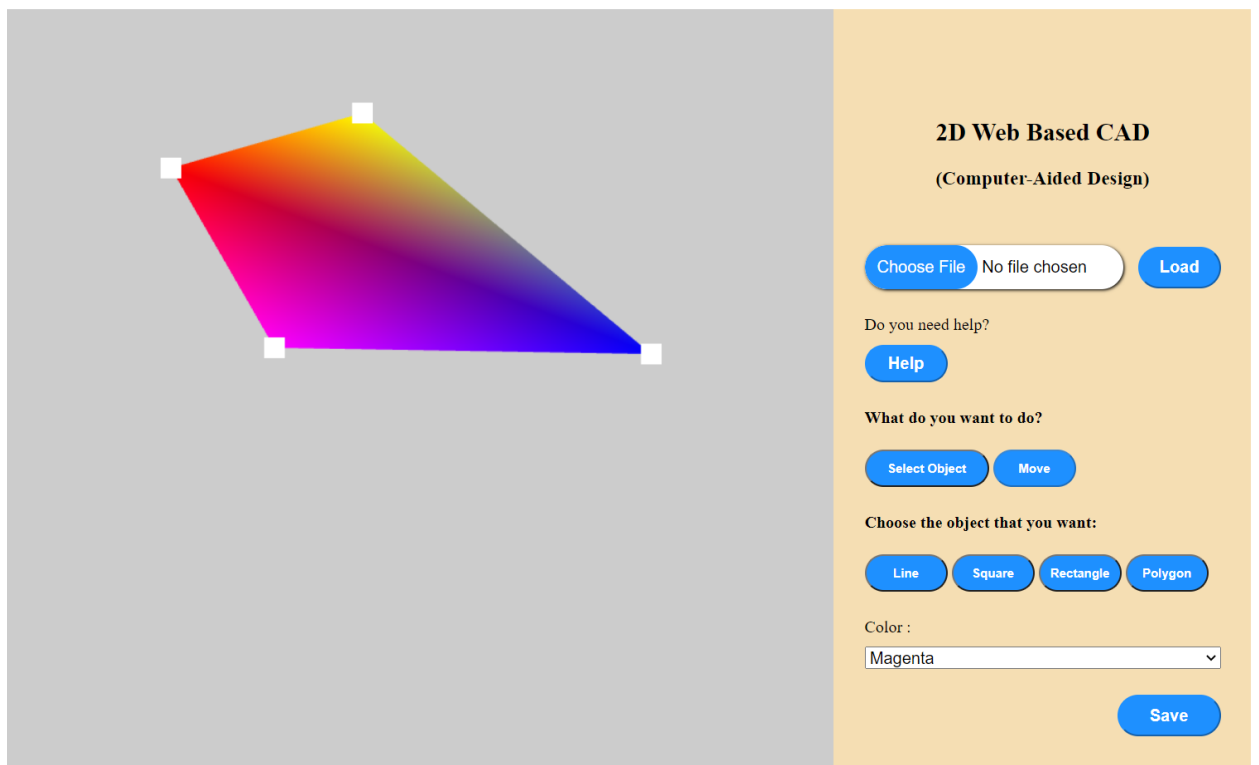
- Fitur Menggambar Polygon



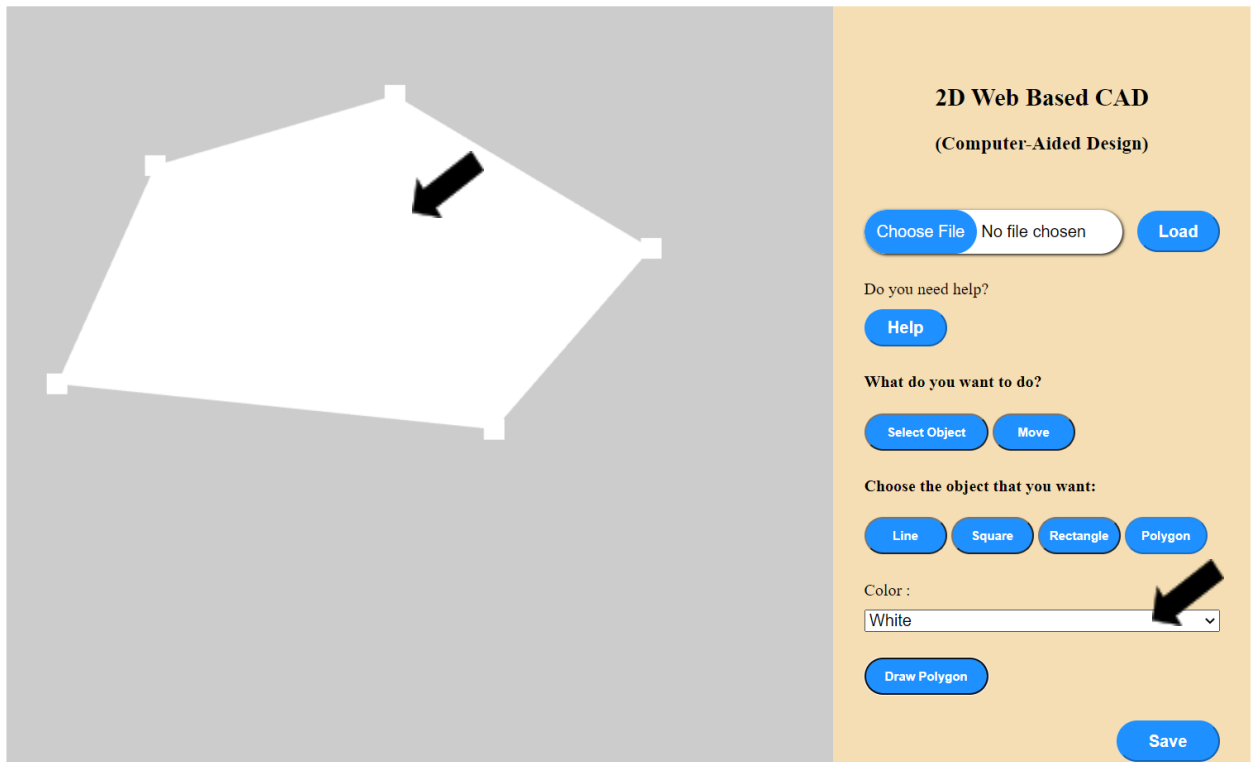
- Fitur Mengubah Bentuk Polygon
  - Sebelum Menggunakan Fitur Mengubah Bentuk Polygon



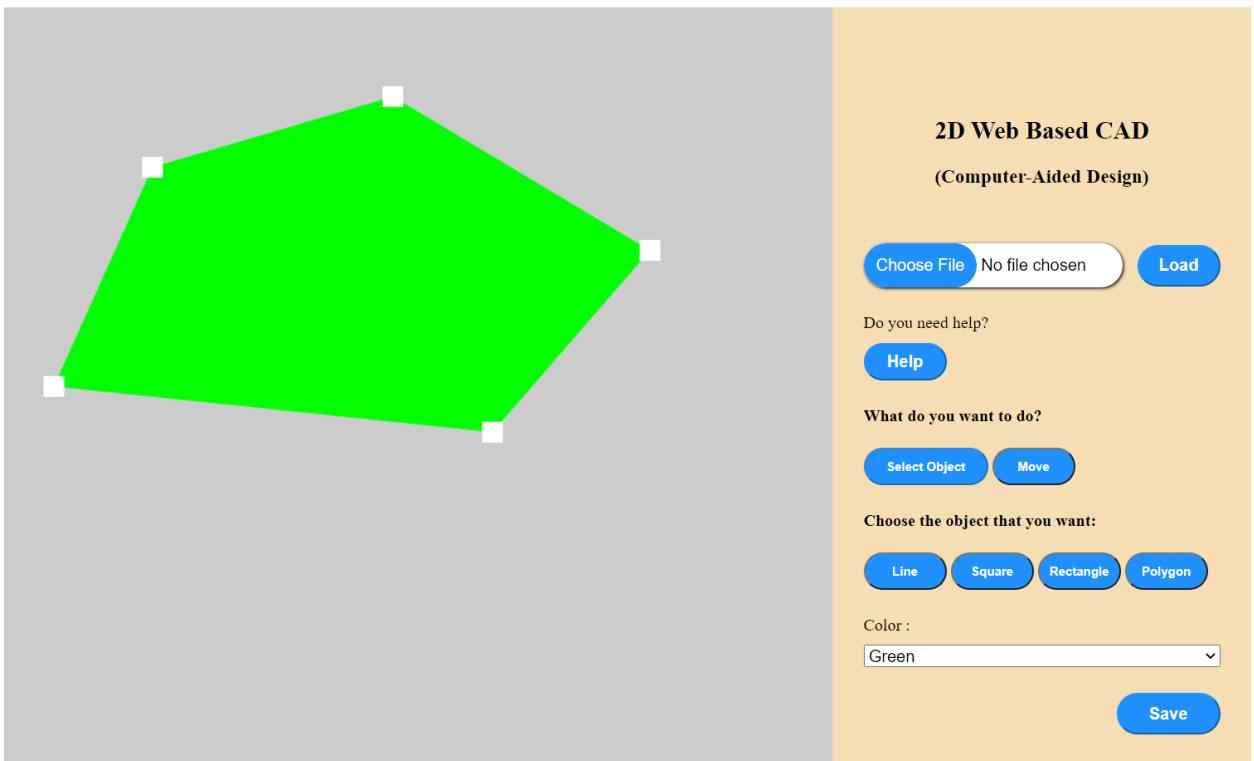
- Setelah Menggunakan Fitur Mengubah Bentuk Polygon



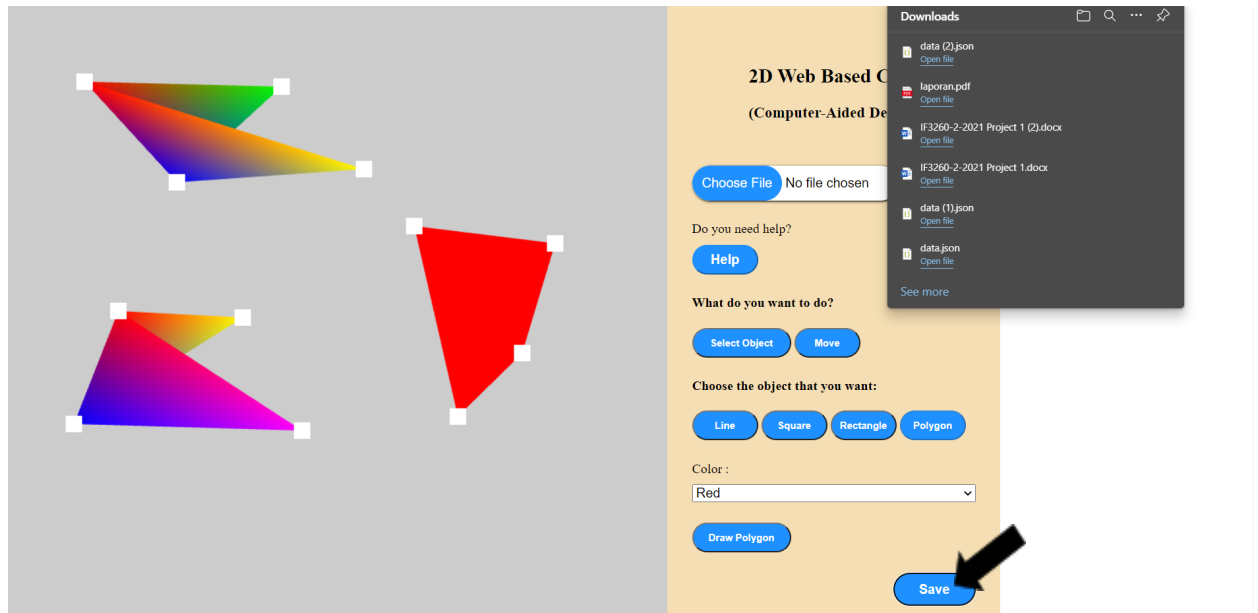
- Fitur Mengubah Warna
  - Sebelum Menggunakan Fitur Mengubah Warna



- Setelah Menggunakan Fitur Mengubah Warna

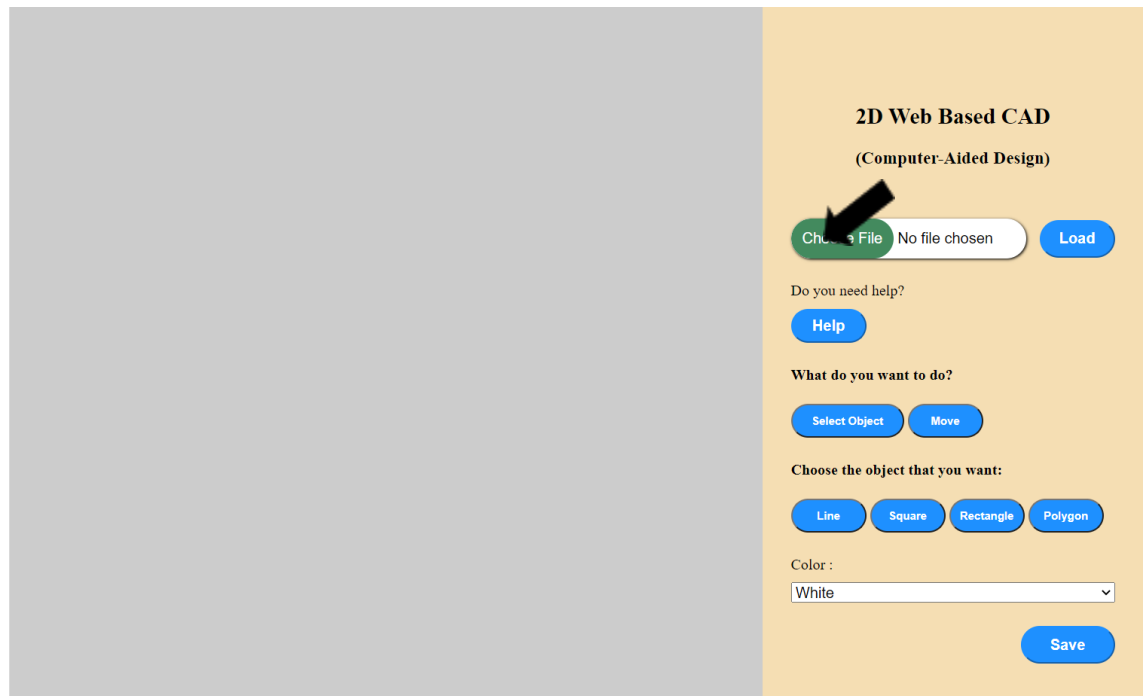


- Fitur Menyimpan/Save Gambar

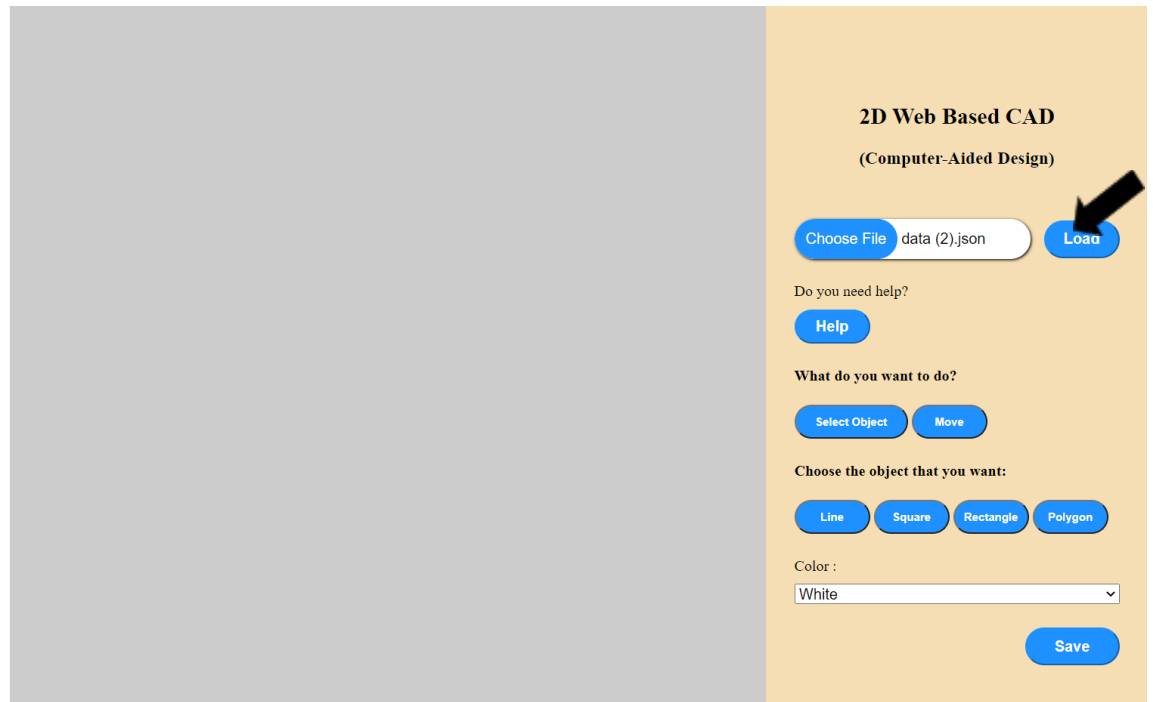


- Fitur Load Gambar

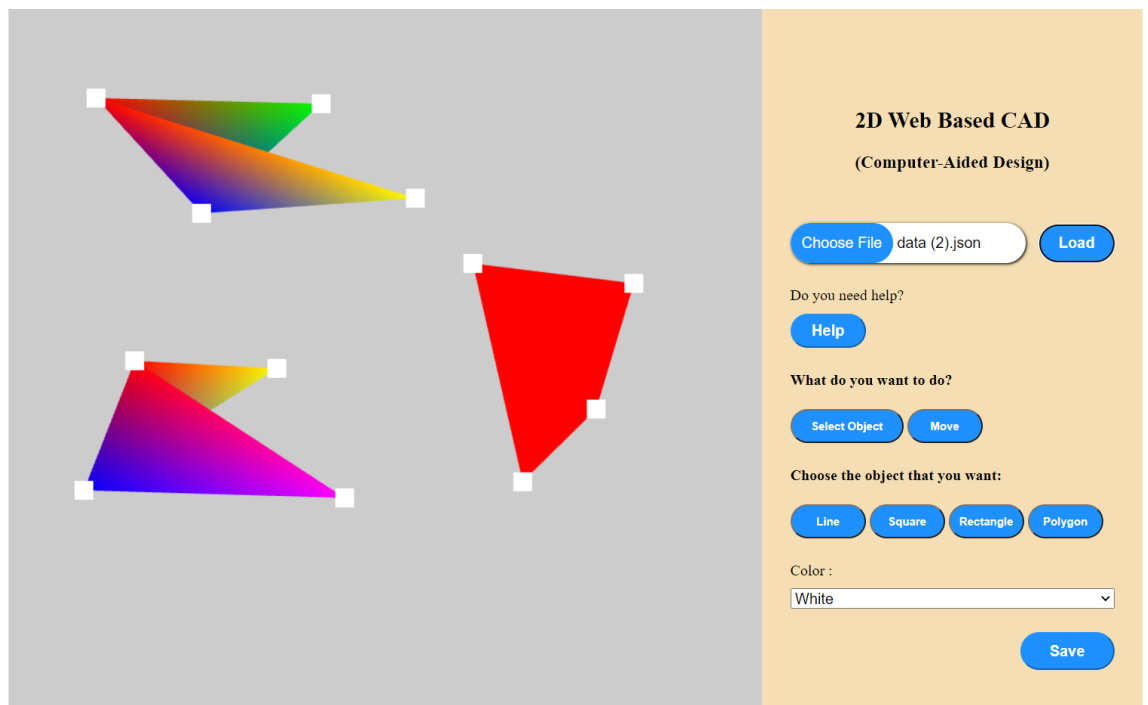
- Menekan Choose File JSON



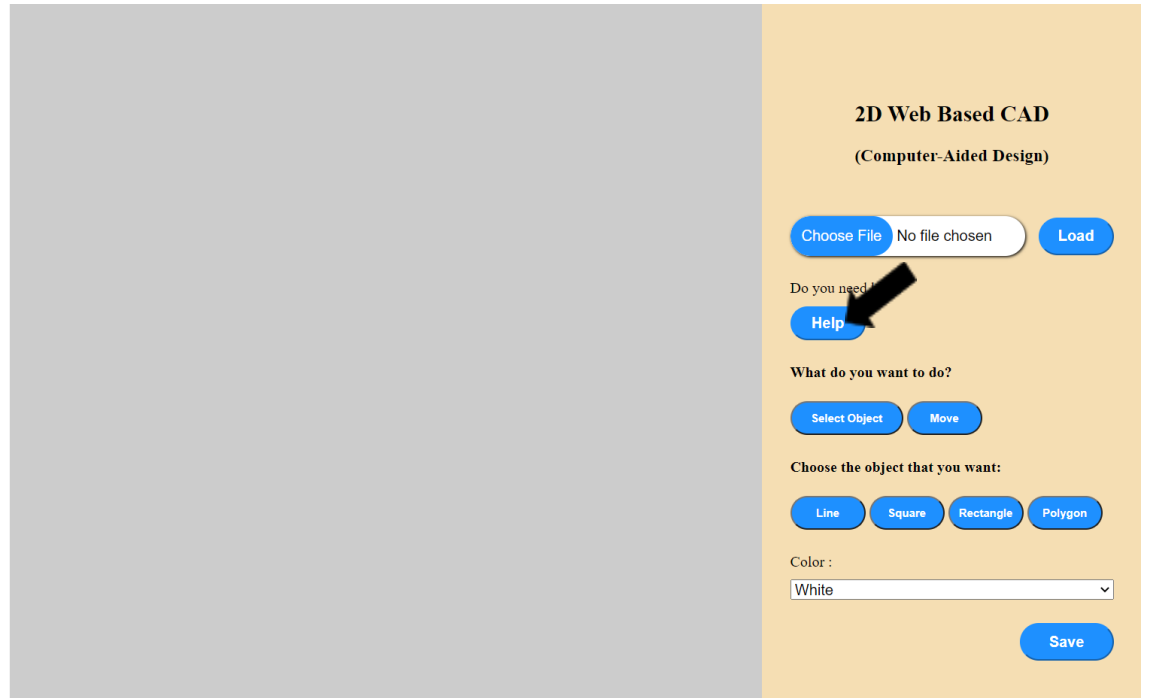
- Memilih File



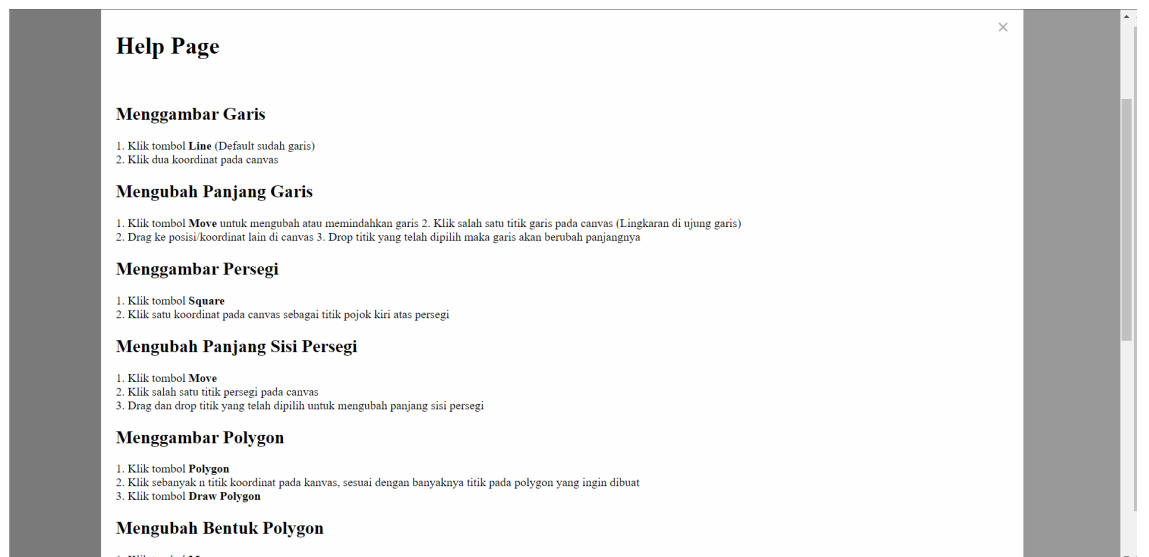
- Me-load File JSON



- Fitur Help
  - Menekan tombol Help



- Akan dimunculkan pop up Help



**Bab IV**  
**Pembagian Tugas**

Nama	Tugas
Mochammad Fatchur Rochman	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fitur Menggambar Persegi</li><li>● Fitur Menggambar Persegi Panjang</li><li>● Fitur Mengubah Ukuran Persegi/Persegi Panjang</li><li>● Dokumen Laporan</li><li>● Fitur Help</li></ul>
Ferdy Irawan Firdaus	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fitur Membuat Line</li><li>● Fitur Mengubah Panjang Line</li><li>● Fitur Menggeser Titik Kontrol Line Dengan Mouse</li><li>● Fitur Help</li><li>● Dokumen Laporan</li><li>● Membuat Tampilan (UI)</li></ul>
Faris Hasim Syauqi	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fitur Menggambar Polygon</li><li>● Fitur mengubah bentuk poligon</li><li>● Fitur mengubah warna objek</li><li>● Fitur Save</li><li>● Fitur Load</li><li>● Fitur Mengubah Ukuran Persegi/Persegi Panjang</li><li>● Dokumen Laporan</li></ul>