

LAPORAN PROJECT 1

2D Web Based CAD (Computer-Aided Design)



IF3260 Grafika Komputer

Kelompok 17
Anggota

Nabilah Erfariani 13519181

Muhammad Dehan Al Kautsar 13519200

Raffi Fadhlurrahman Putra Rahiem 13519219

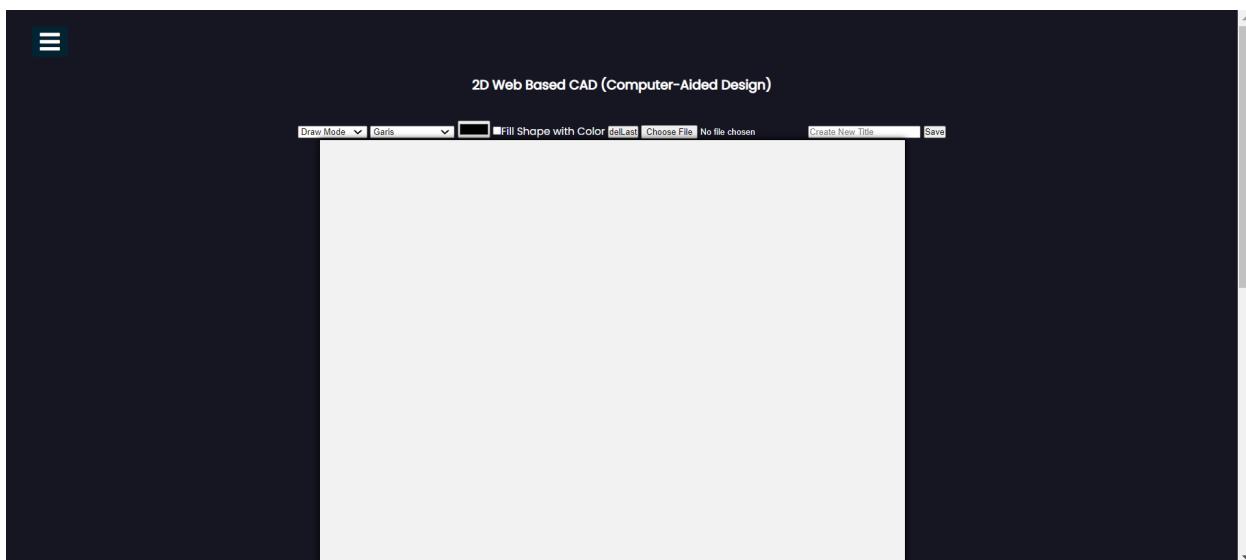
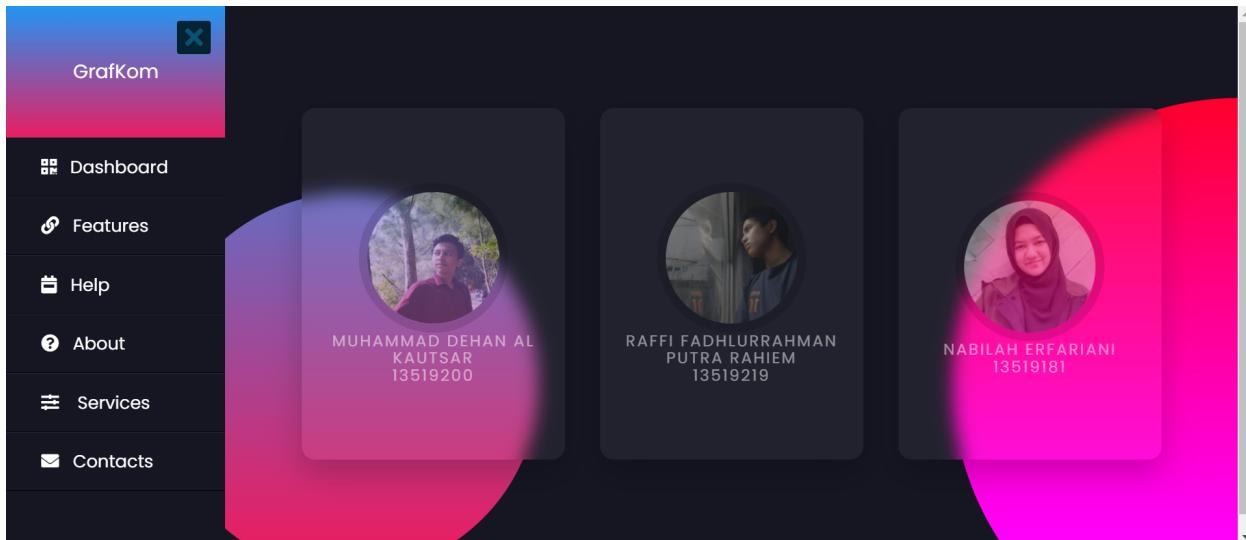
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2021/2022**

Deskripsi

- Membuat sebuah program 2D Web Based CAD (Computer Aided Design) dengan spesifikasi:
- 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.

Hasil

Hasil program dapat dilihat melalui [link](#) berikut.



Help

Menggambar Garis, Persegi, Persegi Panjang, dan Poligon

1. Pilih mode menjadi "Draw Mode"
2. Pilih bentuk sesuai yang kamu inginkan (Garis, Persegi, Persegi Panjang, dan Poligon)
3. Klik dan tahan mouse pada canvas yang tersedia, lepas klik mouse pada koordinat yang kamu inginkan
4. Khusus Poligon, buatlah Poligon yang kamu inginkan dengan membuat kumpulan garis dan selesaikan menggambar poligon dengan menyatakan garis pertama dengan garis terakhir

Mengubah Panjang Garis

Setelah memilih "Select Mode", Garis dapat diubah panjangnya dengan menggeser titik simpul garis kemanapun yang kamu inginkan

Menggeser titik kontrol/simpul dengan mouse

1. Pilih mode menjadi "Select Mode"
2. Pilihlah bentuk yang ingin kamu ubah titik simpulnya dengan cara mengeklik mouse di titik bentuk terdekat, dan tahan mouse tersebut
3. Geser titik yang sudah terpilih dari suatu bentuk kemanapun yang kamu inginkan
4. Lepas klik mouse dan bentuk sudah berubah!

Mengubah Warna Poligon

1. Pilih mode menjadi "Select Mode"
2. Pilihlah bentuk yang ingin kamu ubah warnanya dengan cara mengeklik mouse di titik bentuk terdekat
3. Ubah warna bentuk yang sudah dipilih sesuai dengan warna yang kamu inginkan
4. Warna yang kamu pilih otomatis akan langsung menggantikan warna yang ada sebelumnya!

Mengubah Ukuran Sisi Persegi

Setelah memilih "Select Mode", Persegi dapat diubah ukurannya dengan menggeser titik simpul persegi kemanapun yang kamu inginkan

Save dan Load File

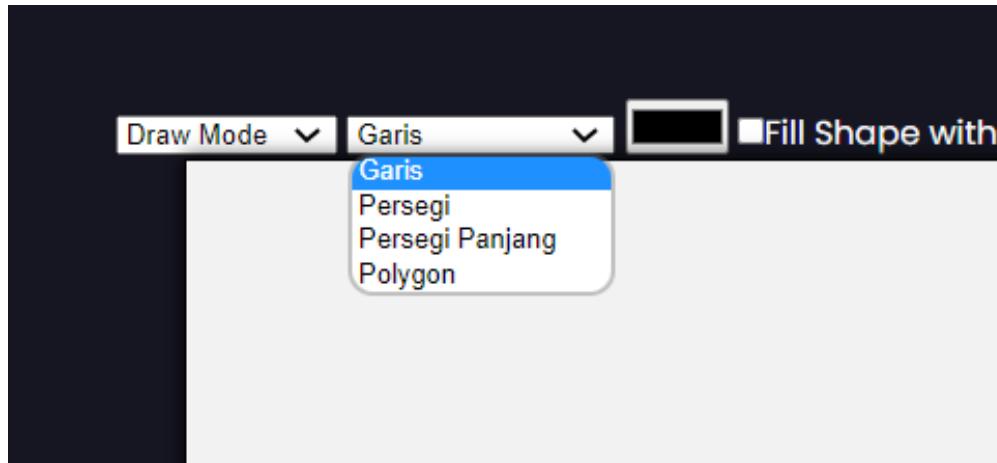
Bentuk-bentuk yang sudah dibuat di canvas dapat kamu simpan dengan mengisi nama file yang dilingginkan kemudian menekan tombol "Save As". Hasil unduhan dapat kamu temukan pada folder Download milikmu. Untuk melakukan load file yang sudah kamu simpan, kamu dapat menekan tombol "Choose File" dan memilih file yang ingin kamu tampilkan di dalam canvas

Manual

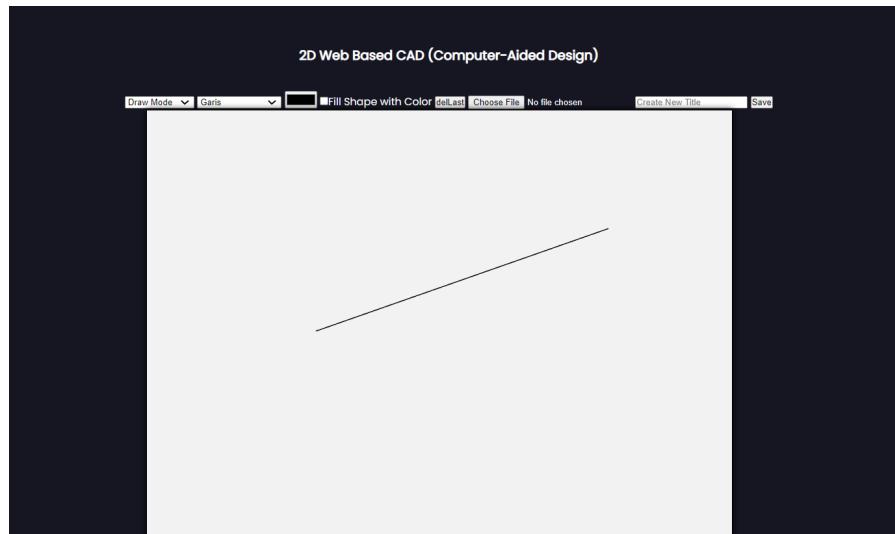
Berikut adalah langkah-langkah dalam menggunakan fitur yang telah kami kembangkan.

Fitur 1: Menggambar Garis

Pilih mode menjadi "Draw Mode". Kemudian pilih bentuk Garis.

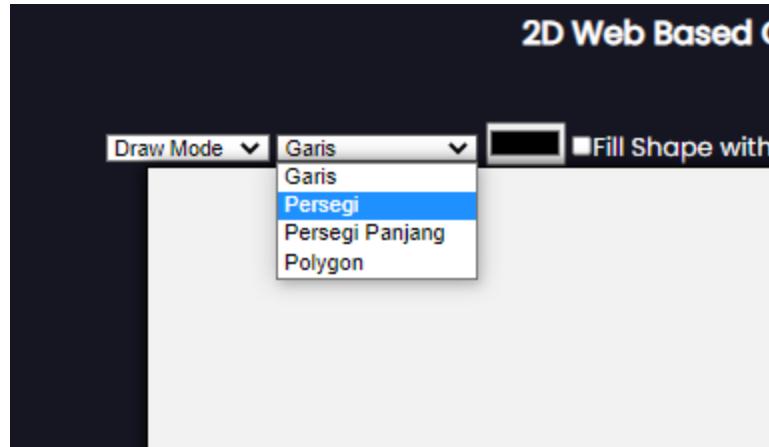


Klik dan tahan mouse pada canvas yang tersedia, lepas klik mouse pada koordinat yang diinginkan

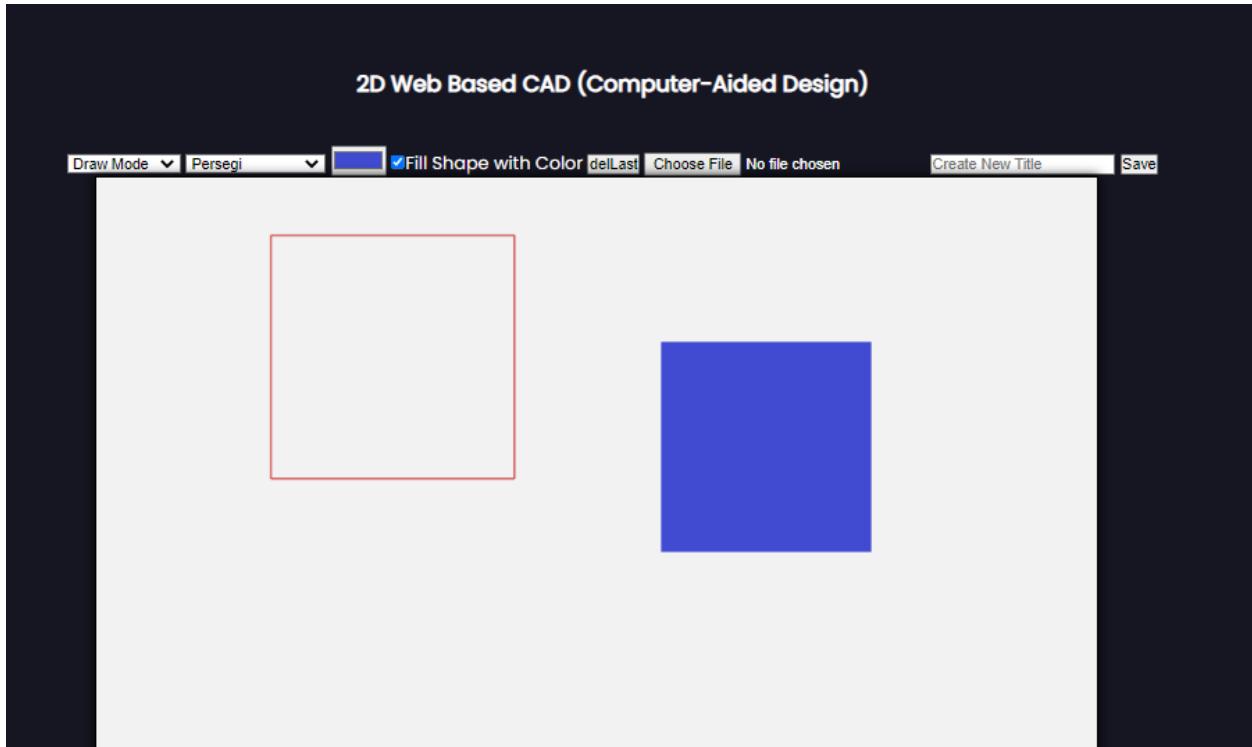


Fitur 2: Menggambar Persegi

Pilih mode menjadi "Draw Mode". Kemudian pilih bentuk Persegi.

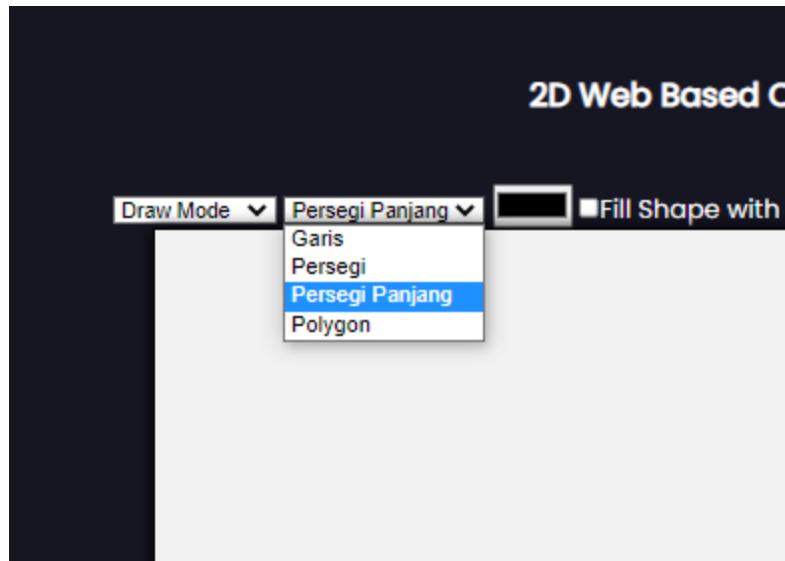


Klik dan tahan mouse pada canvas yang tersedia, lepas klik mouse pada koordinat yang diinginkan

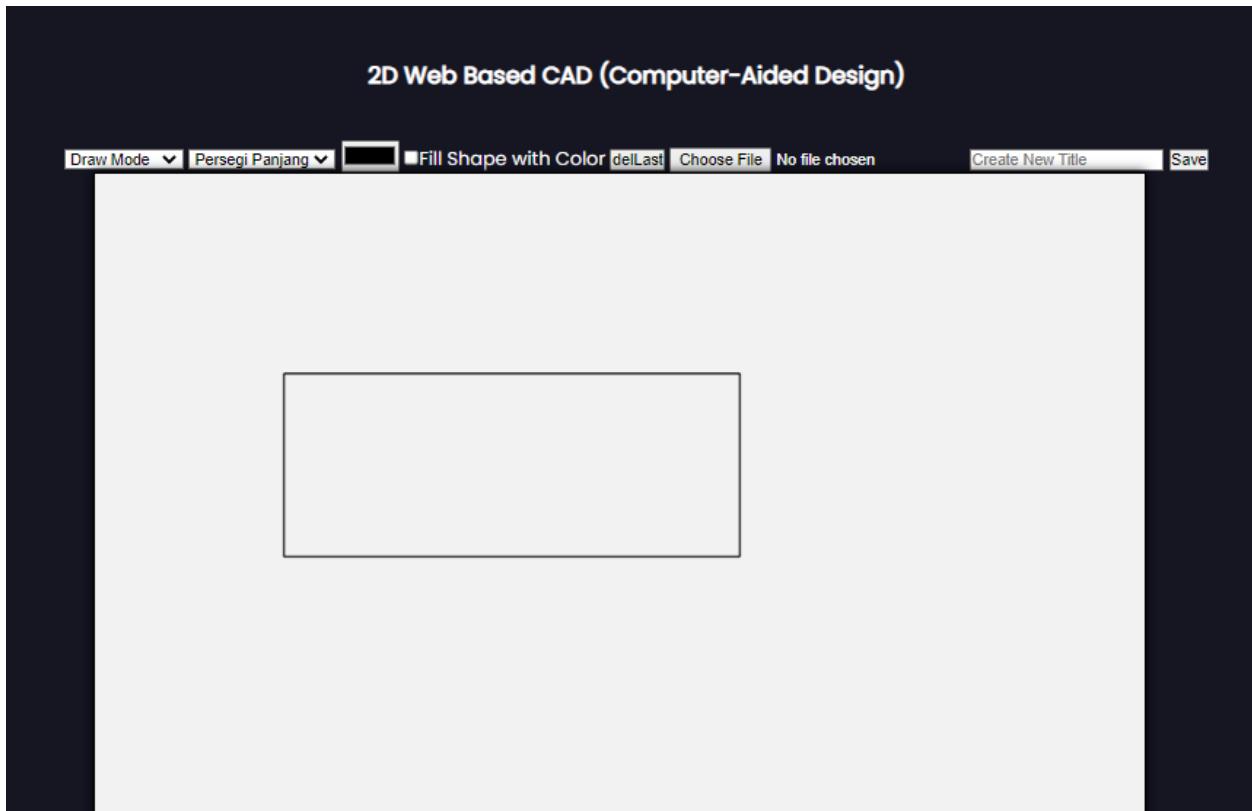


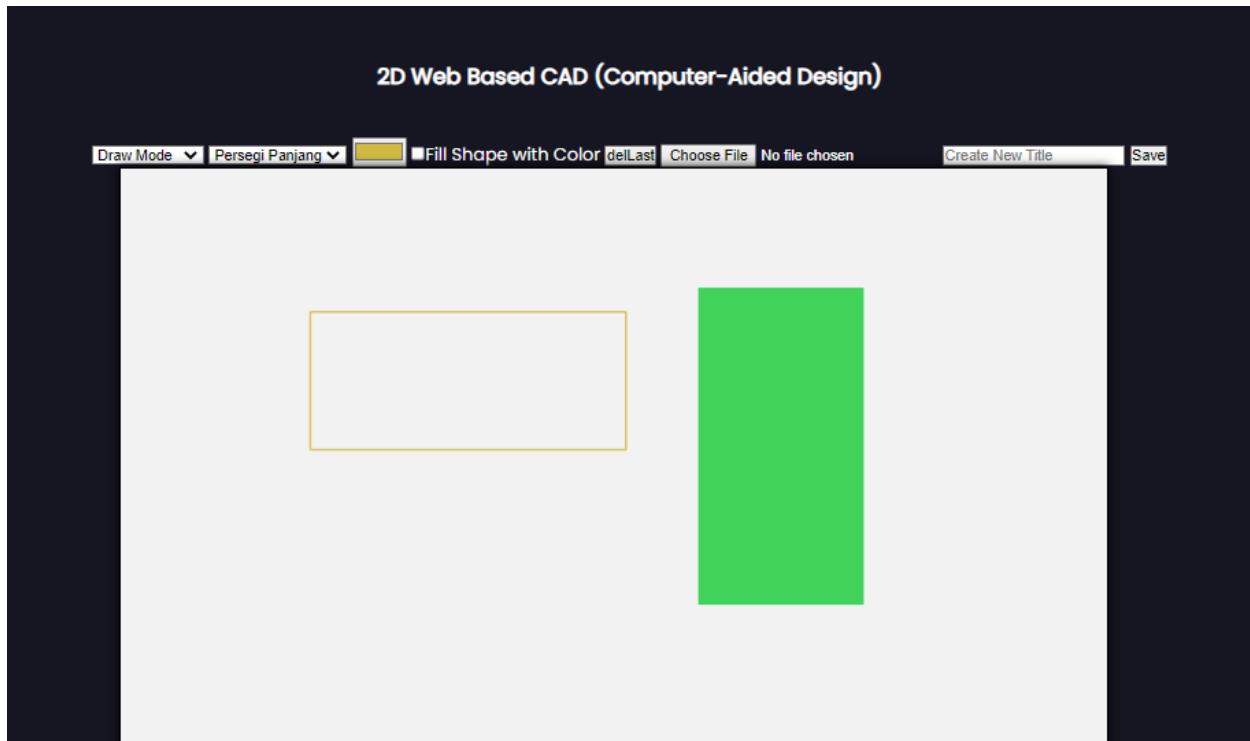
Fitur 3: Menggambar Persegi Panjang

Pilih mode menjadi "Draw Mode". Kemudian pilih bentuk Persegi Panjang.



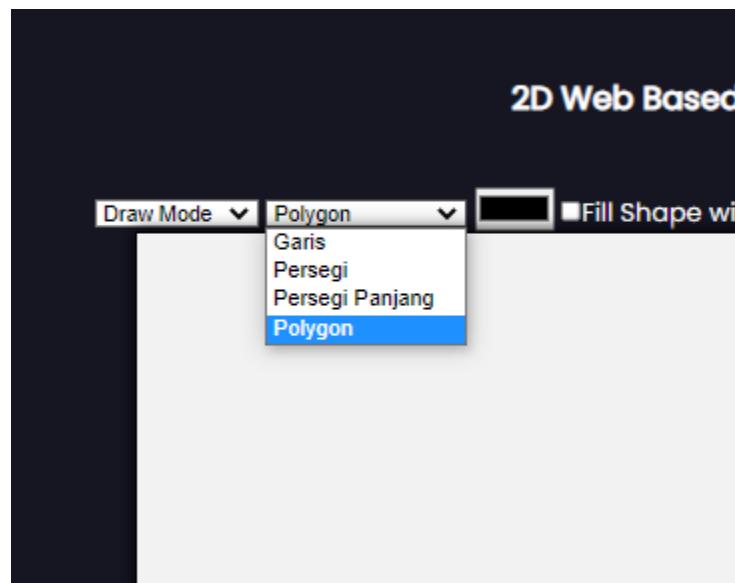
Klik dan tahan mouse pada canvas yang tersedia, lepas klik mouse pada koordinat yang diinginkan



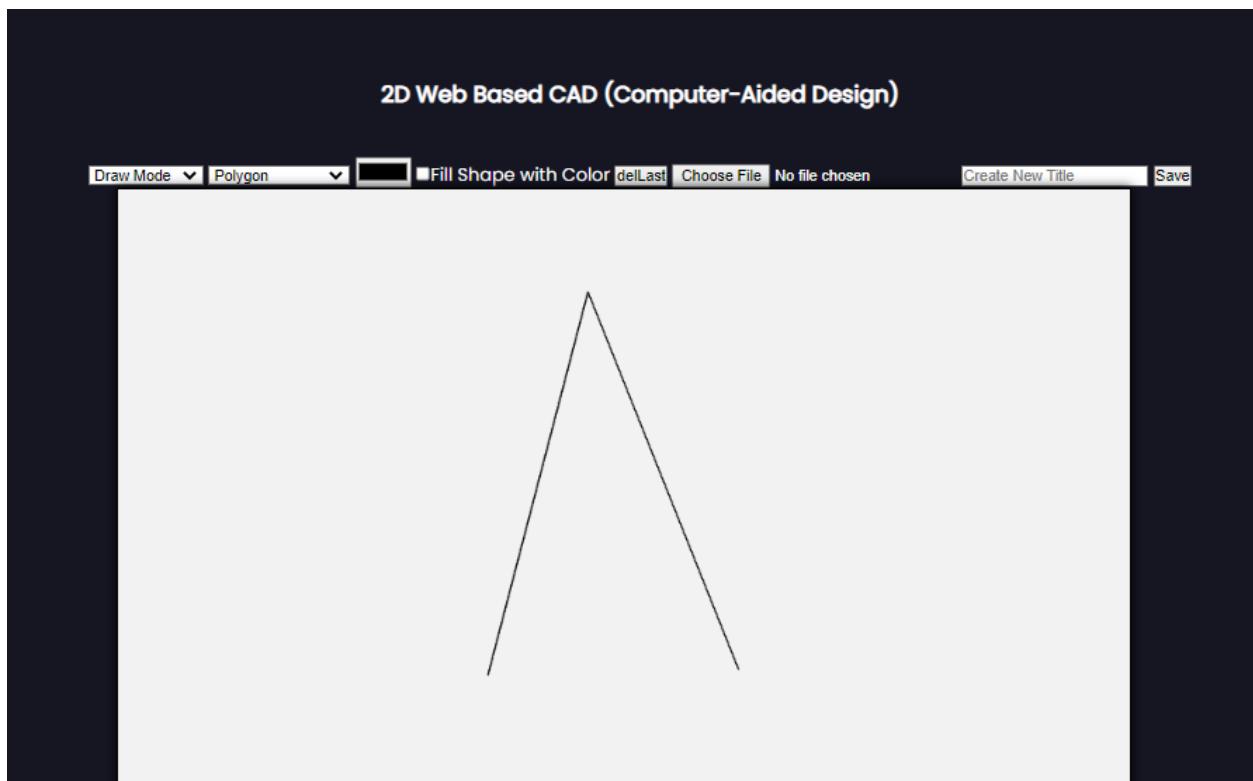
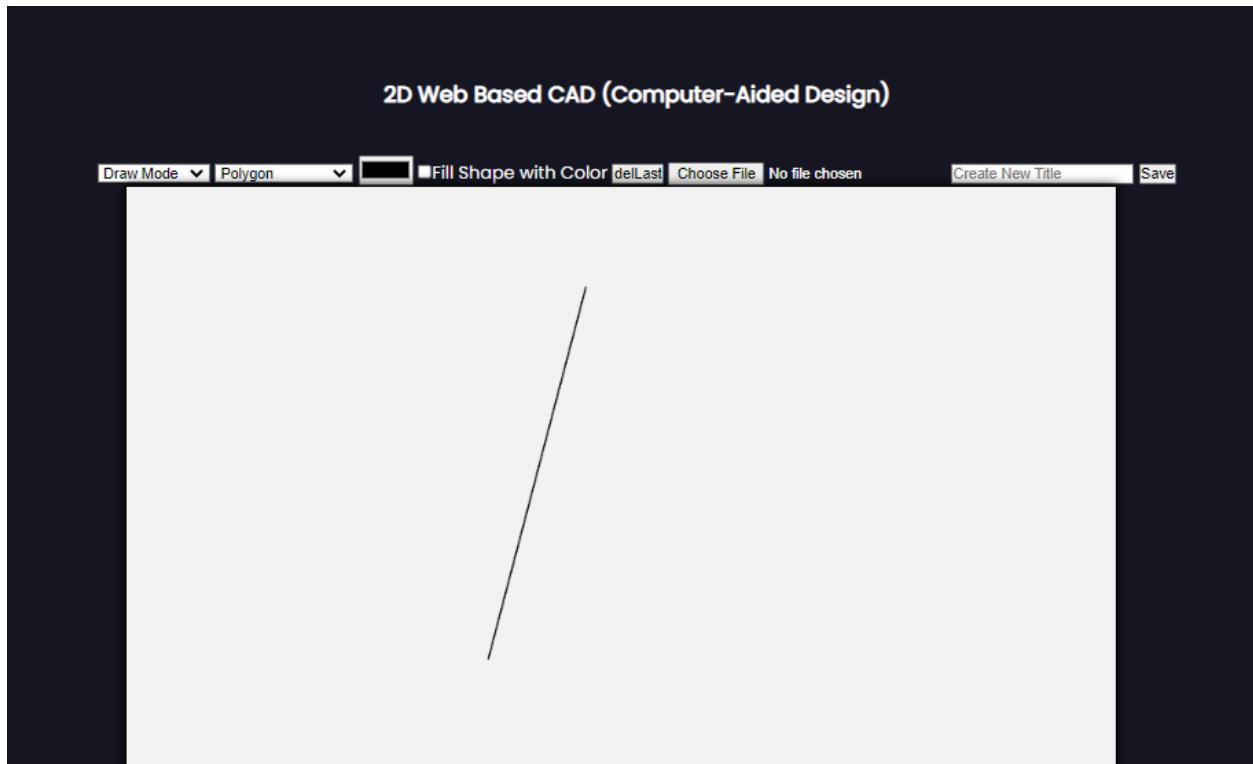


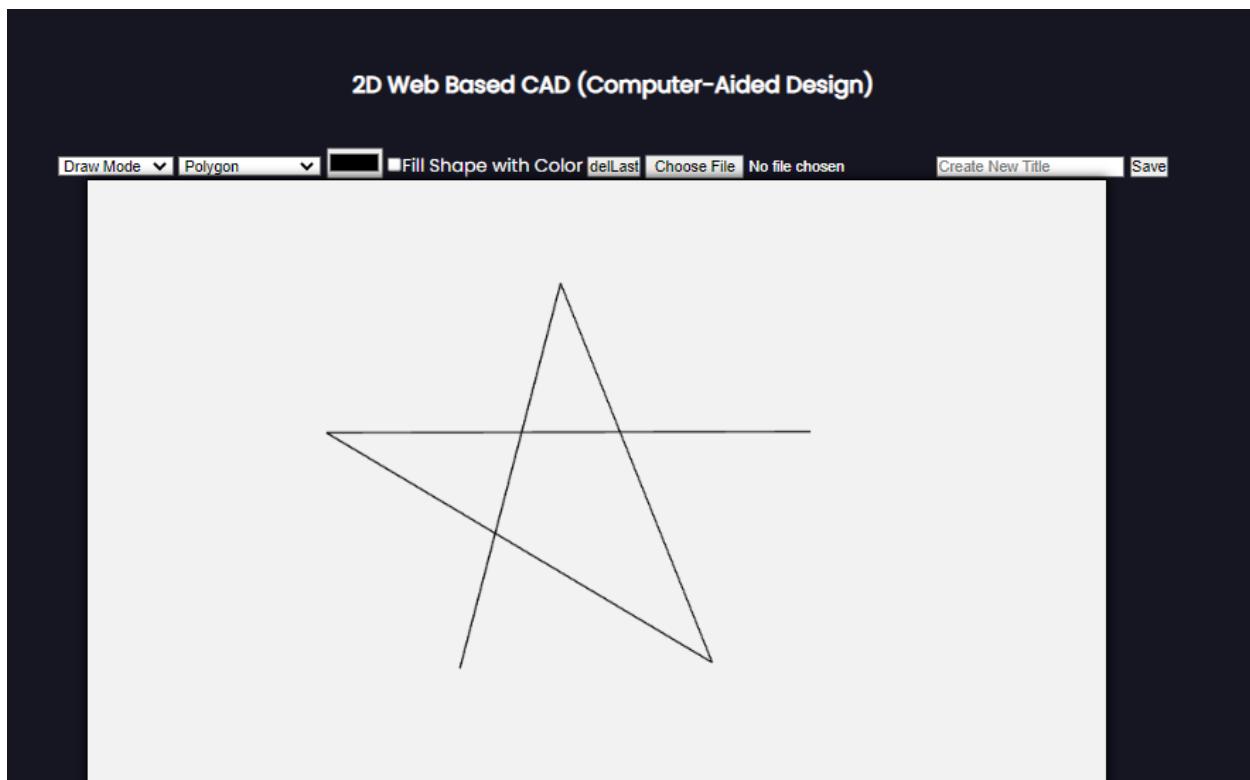
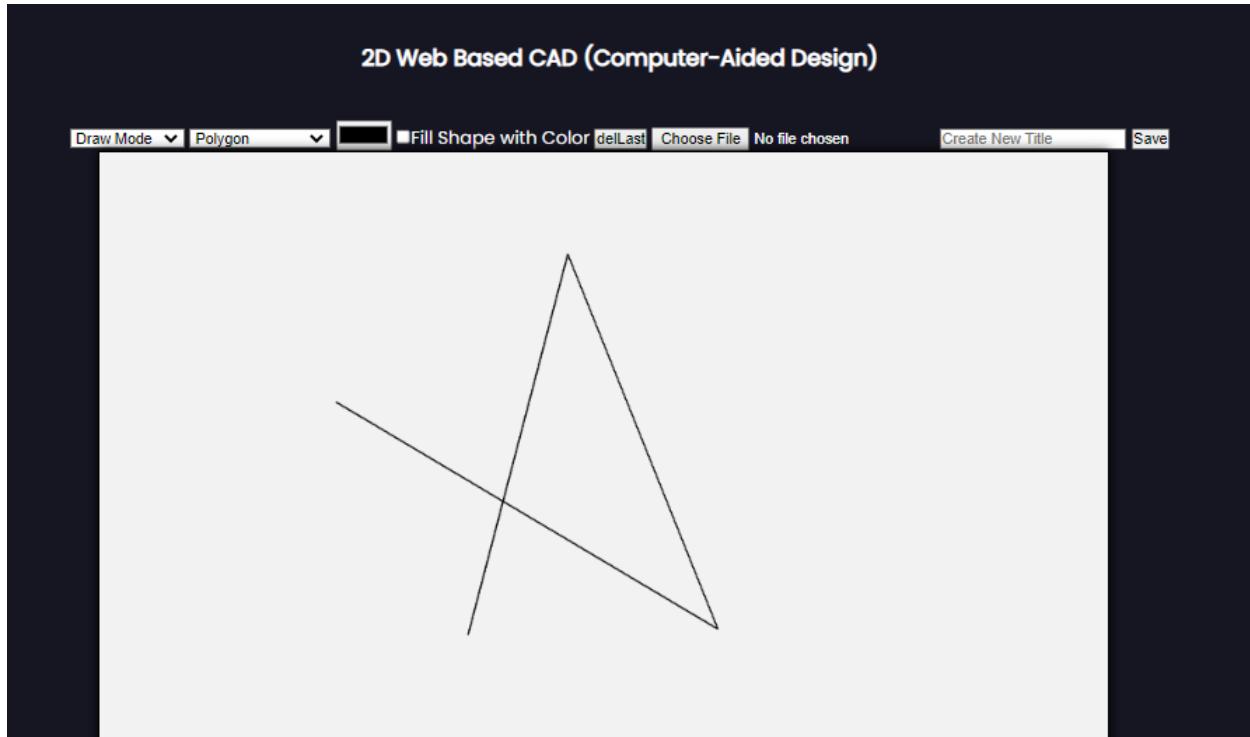
Fitur 4: Menggambar Poligon

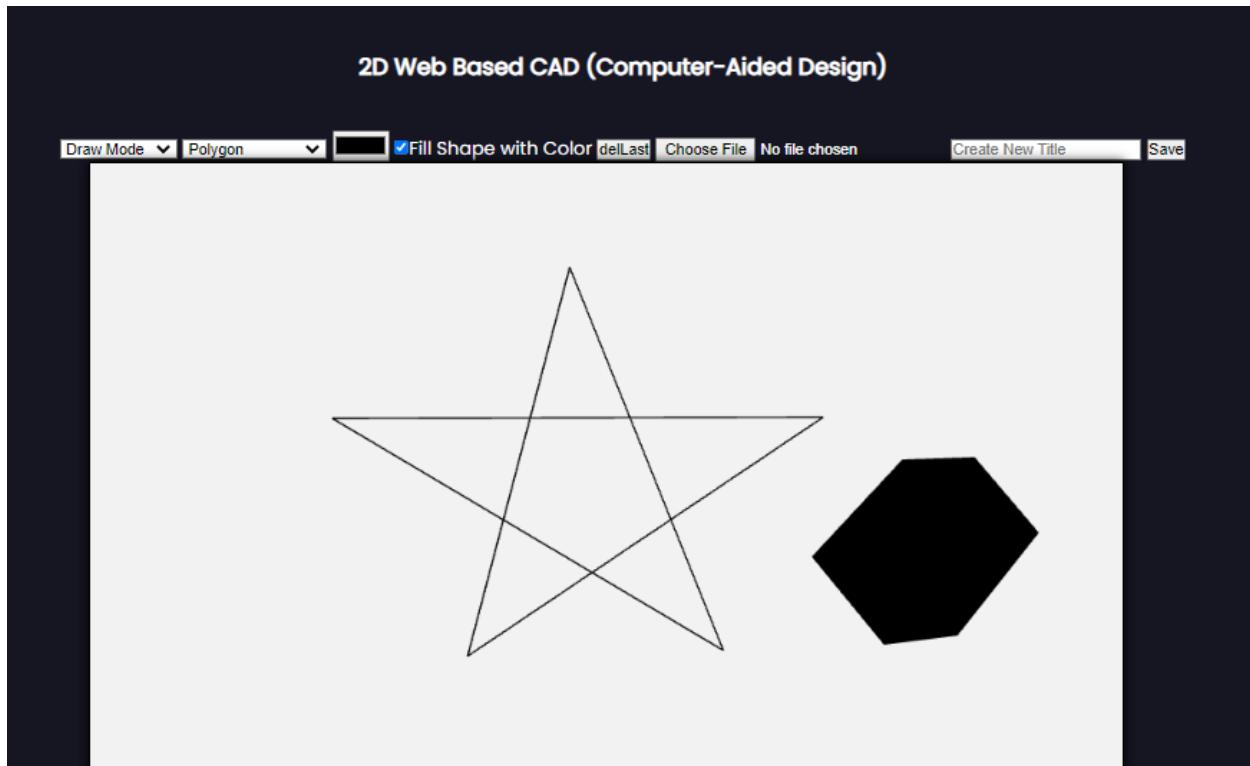
Pilih mode menjadi "Draw Mode". Kemudian pilih bentuk Poligon.



Untuk Poligon, sebuah poligon baru akan terbentuk apabila kita menghubungkan titik simpul awal dengan titik akhir dari sebuah poligon. Selama titik simpul awal dengan titik simpul terakhir belum menyentuh titik terakhir dari garis yang kita buat.

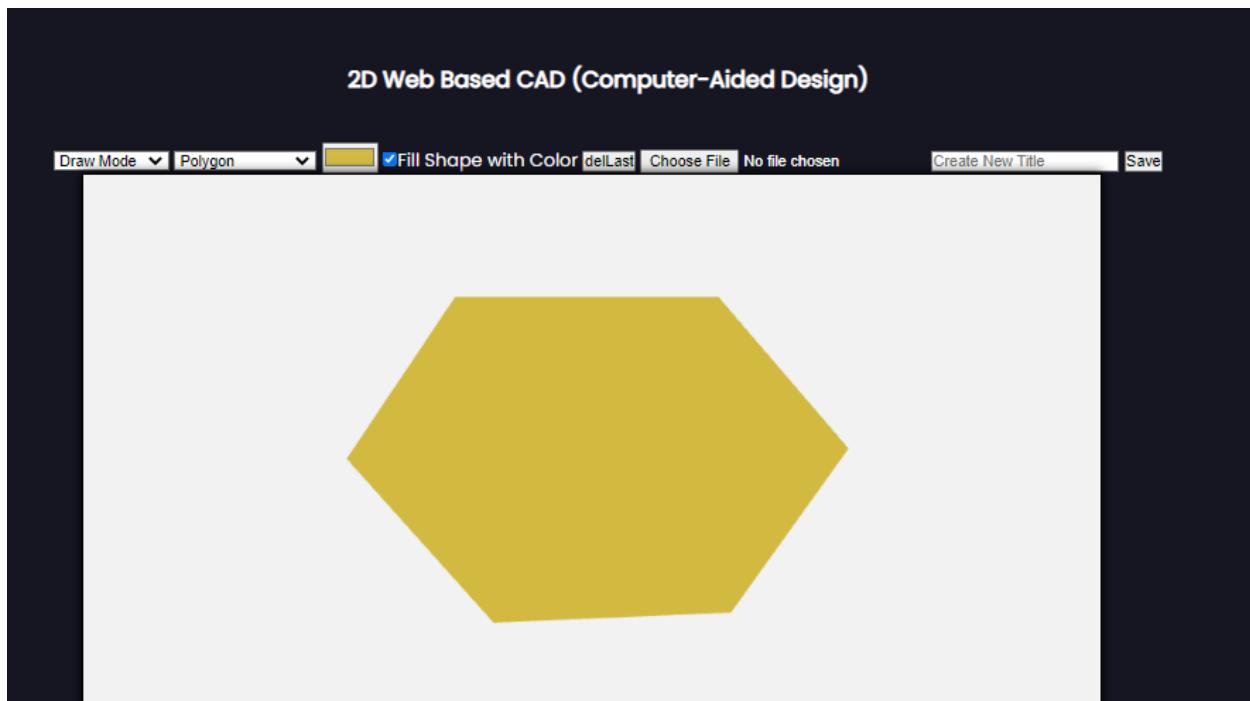




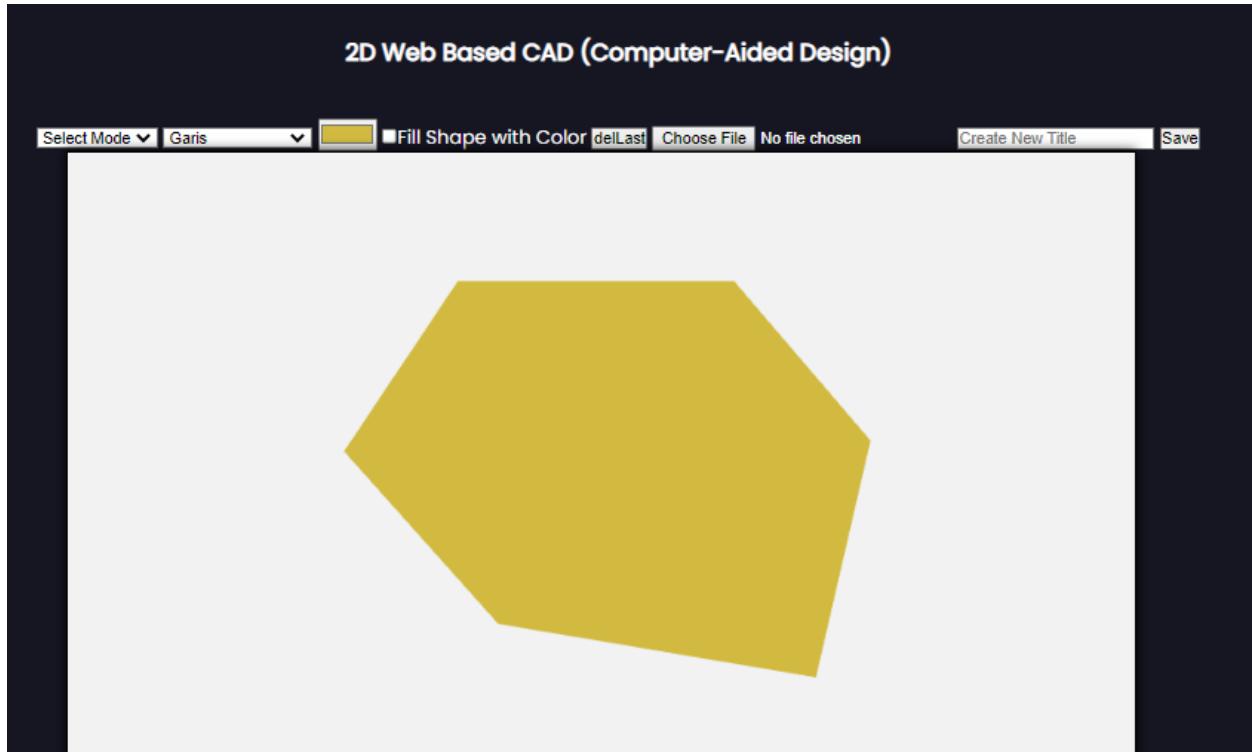


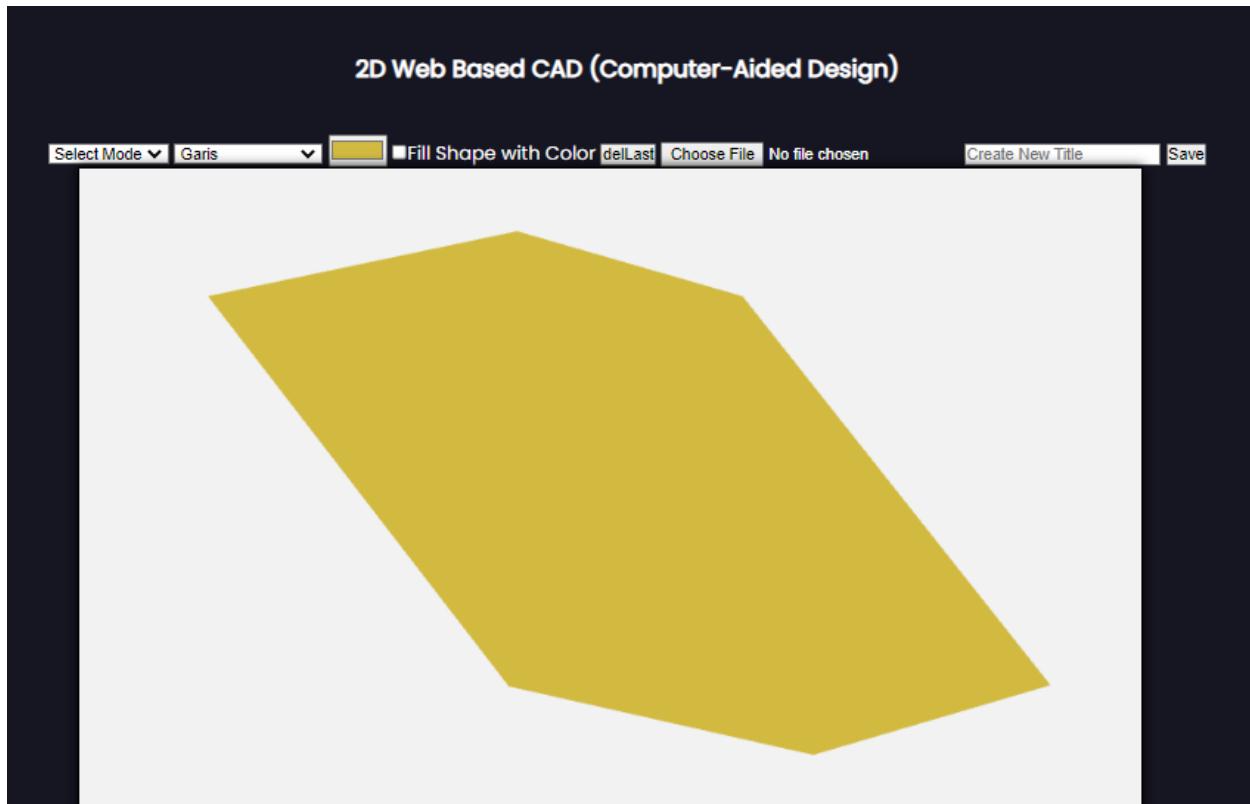
Fitur 5: Mengubah Titik Simpul

Titik simpul sebuah benda dapat diubah-ubah bentuknya dengan cara berikut. Pertama-tama berikut adalah sebuah poligon yang akan diubah-ubah titik simpulnya.



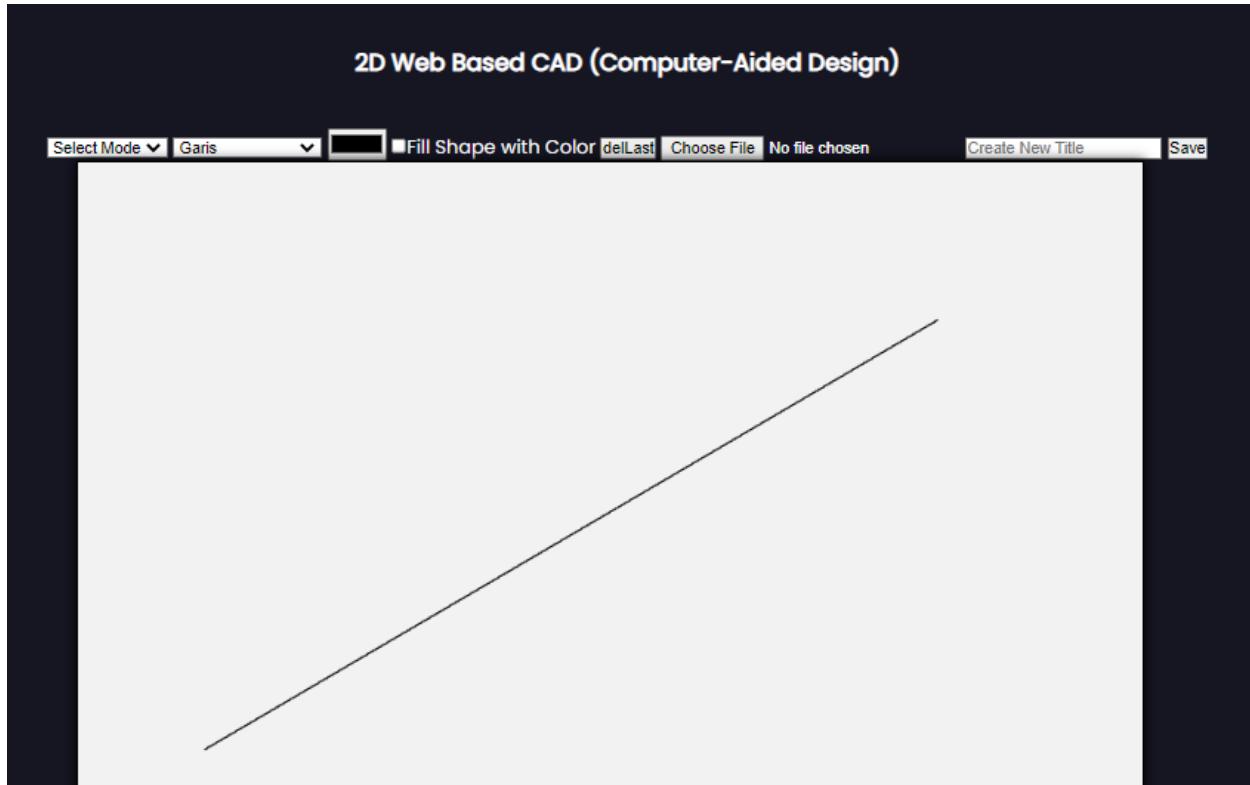
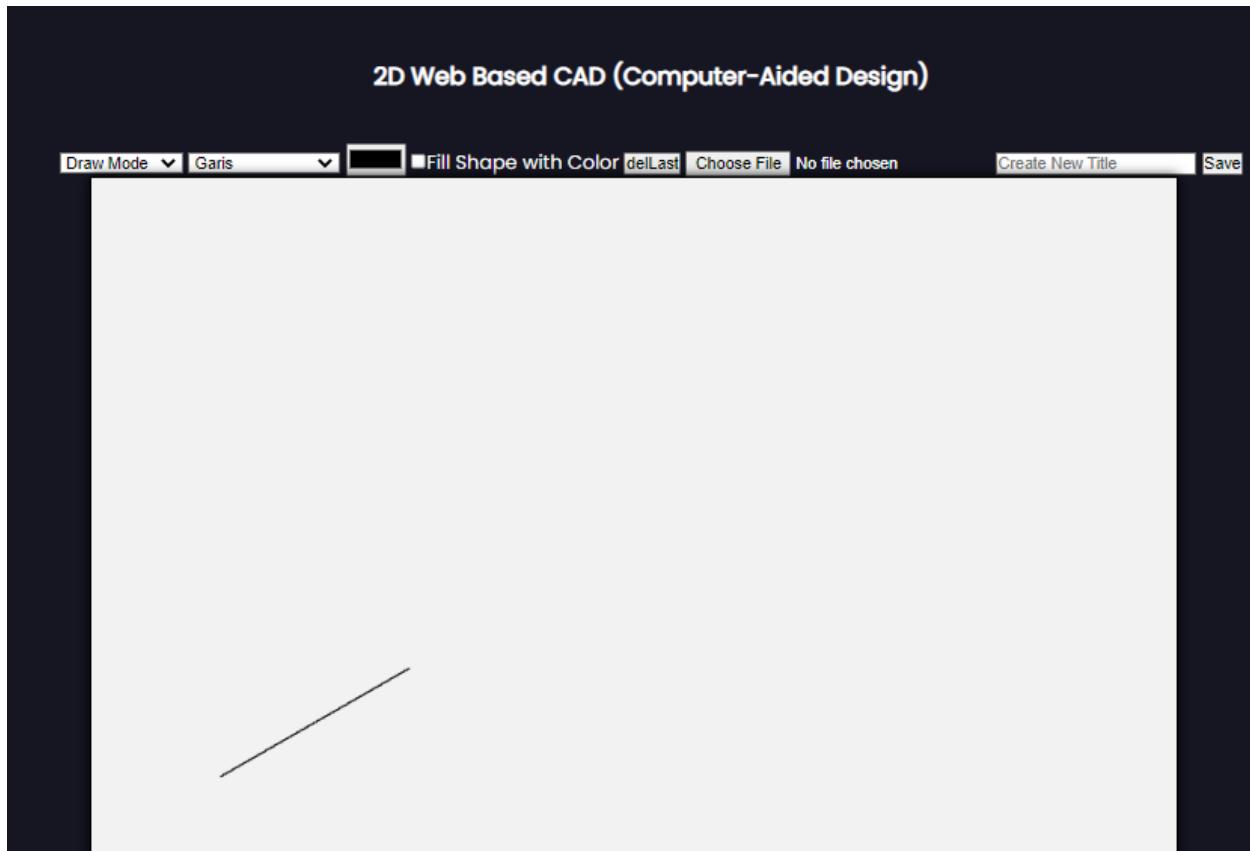
Langkah pertama yang dilakukan adalah dengan memilih mode menjadi “Select Mode”, kemudian pilihlah bentuk yang ingin kamu ubah titik simpulnya dengan cara mengklik mouse di titik bentuk terdekat, dan tahan mouse tersebut. Geser titik yang sudah terpilih dari suatu bentuk kemanapun yang kita inginkan dan lepas klik mouse sehingga bentuk sudah berubah.





Fitur 6: Mengubah Panjang Garis

Setelah memilih "Select Mode", Garis dapat diubah panjangnya dengan menggeser titik simpul garis kemanapun yang kamu inginkan



Fitur 7: Mengubah Ukuran Persegi / Persegi Panjang

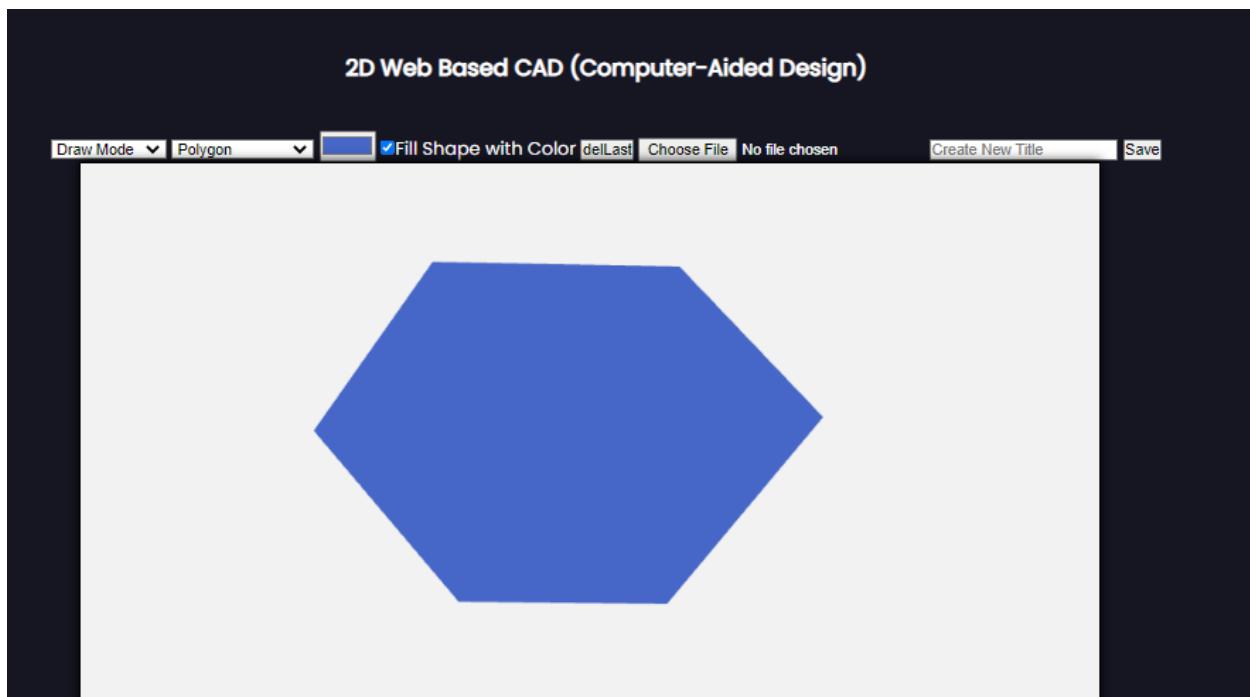
Setelah memilih "Select Mode", Persegi ataupun persegi panjang dapat diubah ukurannya dengan menggeser titik simpul persegi kemanapun yang kamu inginkan.



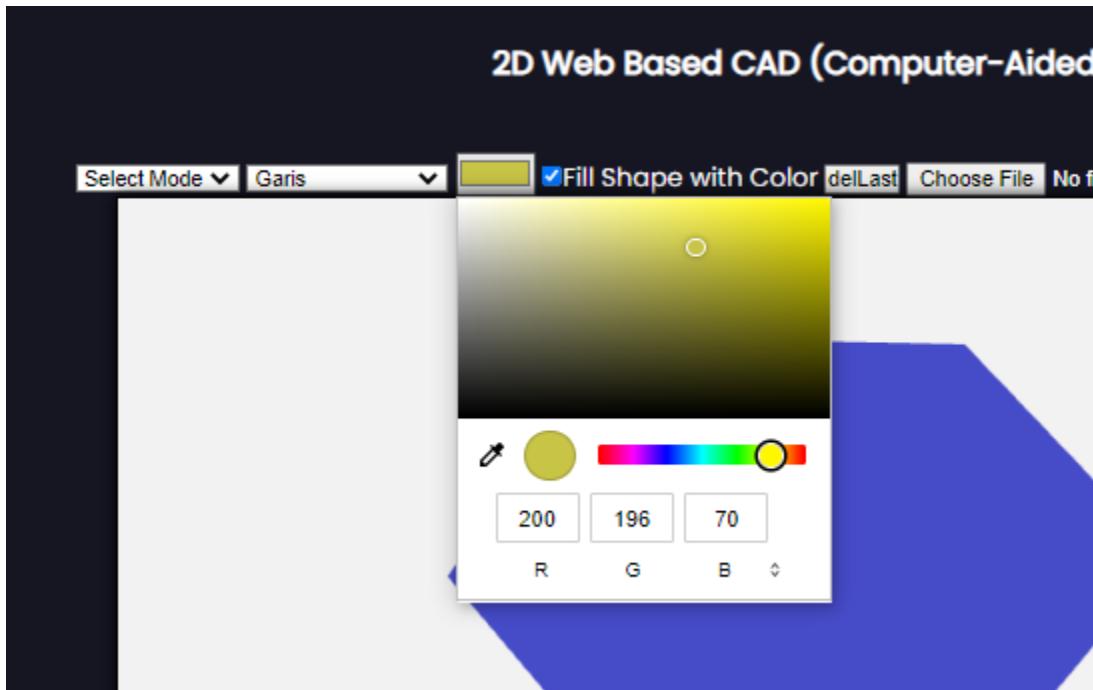


Fitur 8: Mengubah Warna Sebuah Benda

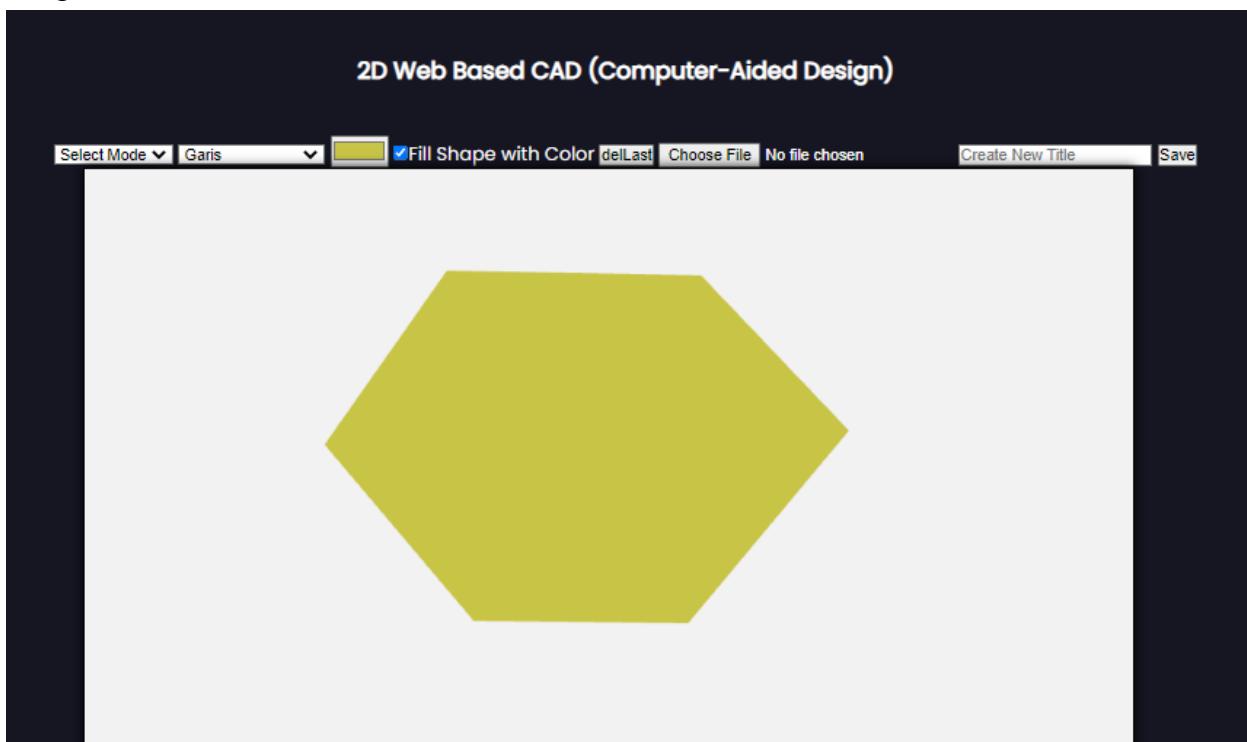
Perhatikan gambar di bawah ini.



Kita dapat mengubah warna dari sebuah benda tersebut dengan cara memilih “Select Mode”, kemudian pilih benda yang kita inginkan dengan cara mengklik simpul terdekat yang dimiliki oleh benda tersebut, dan kemudian memilih warna sesuai dengan yang kita inginkan.

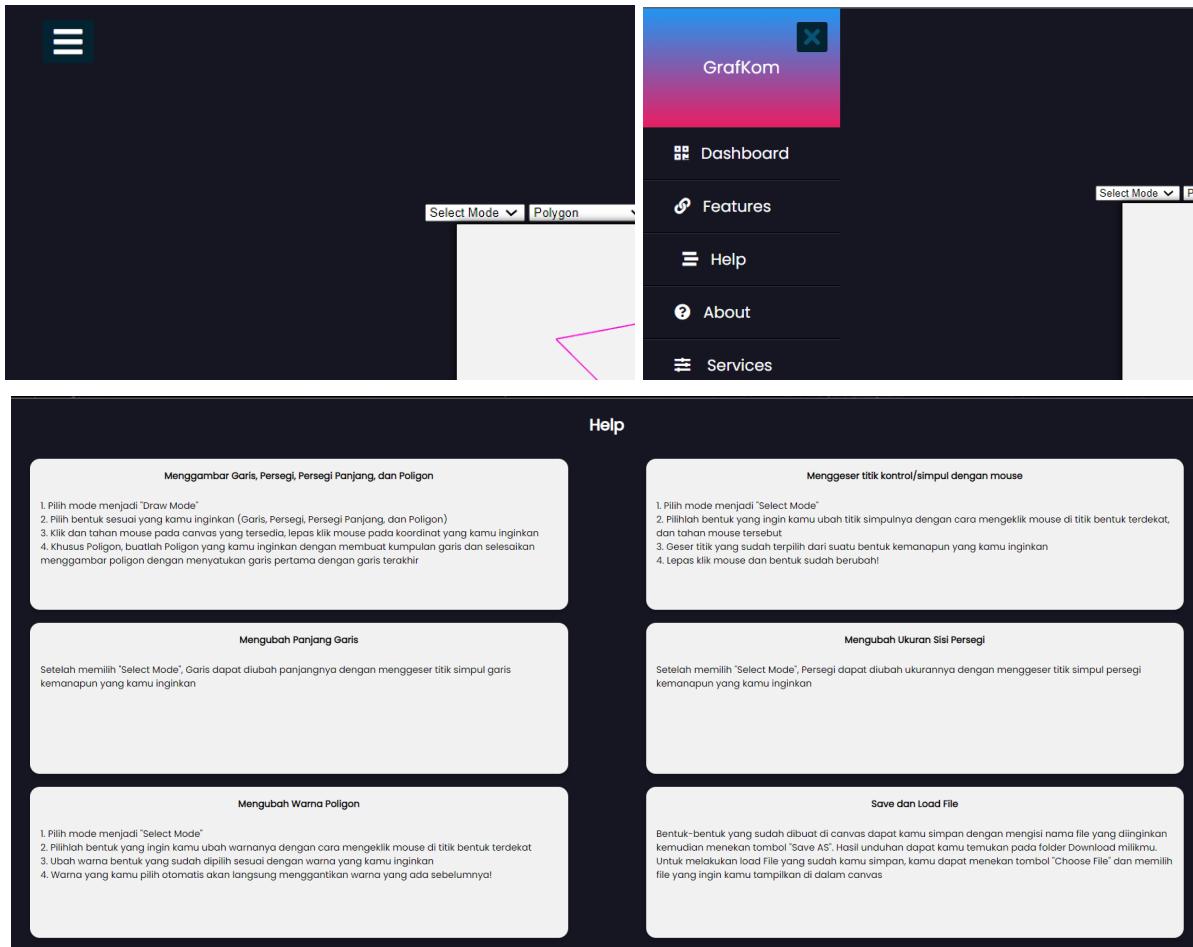


Dengan demikian warna dari sebuah benda akan berhasil berubah.



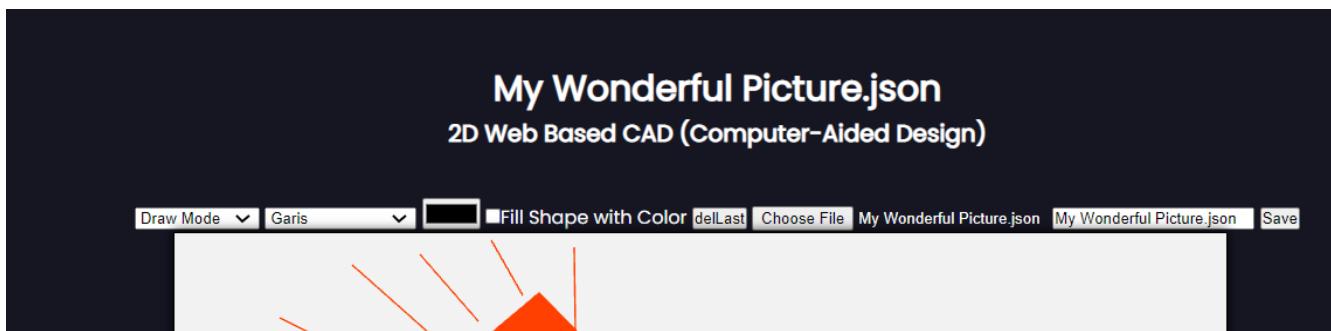
Fitur 9: Memiliki Fitur Help Untuk Bantuan Bagi Pengguna Pemula

Pada pojok kiri atas layar terdapat *hamburger button* untuk melihat berbagai menu. Pilih menu “Help” untuk melihat petunjuk bagi pengguna pemula.

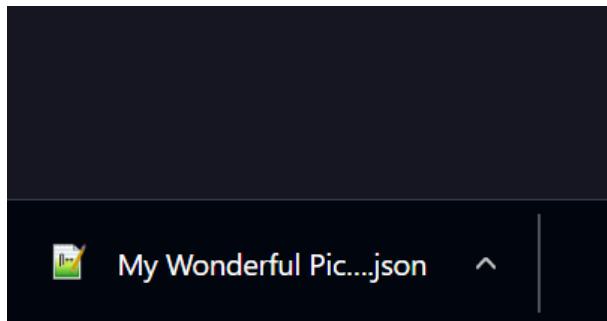


Fitur 10: Menyimpan Sebuah Canvas (Menjadi Bentuk JSON File)

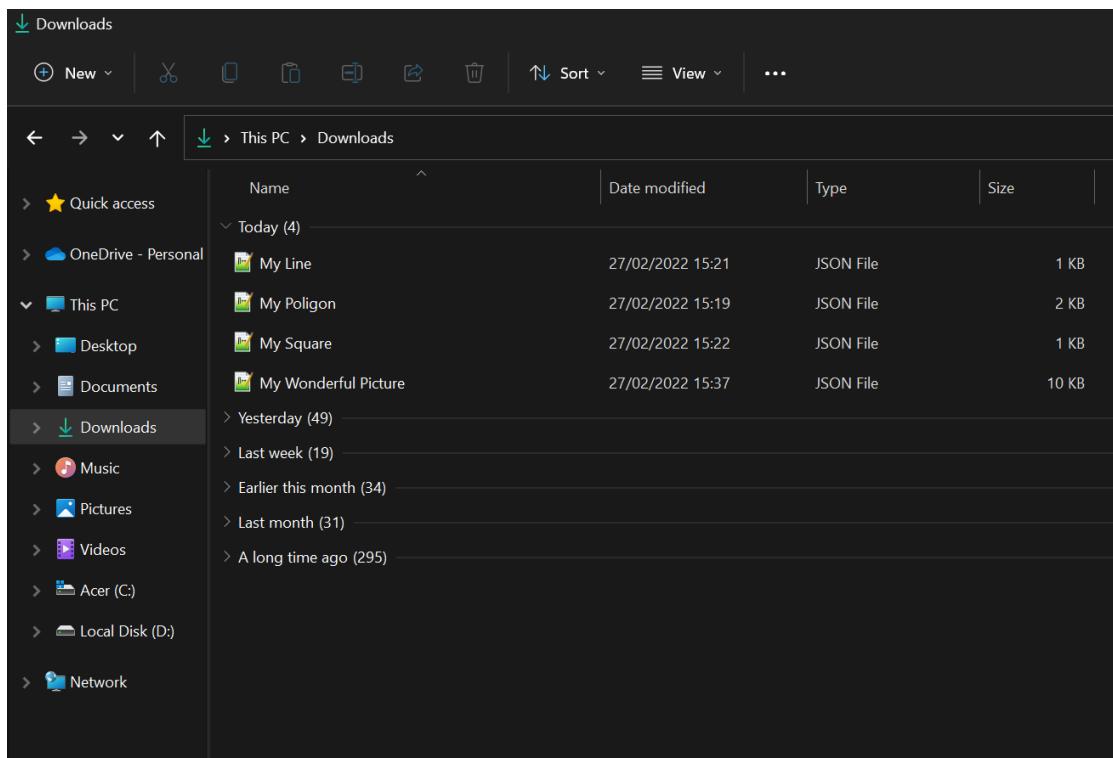
Bentuk-bentuk yang sudah dibuat di canvas dapat disimpan dengan mengisi nama file yang diinginkan.



Kemudian menekan tombol "Save".

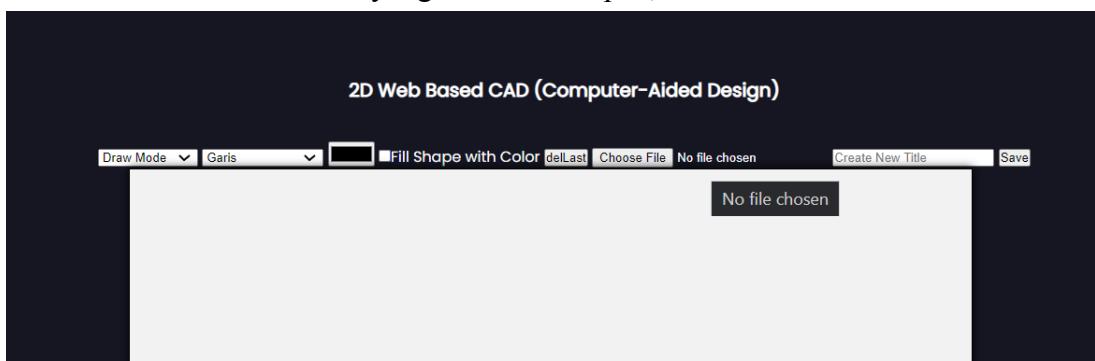


Hasil unduhan dapat ditemukan pada folder Download.

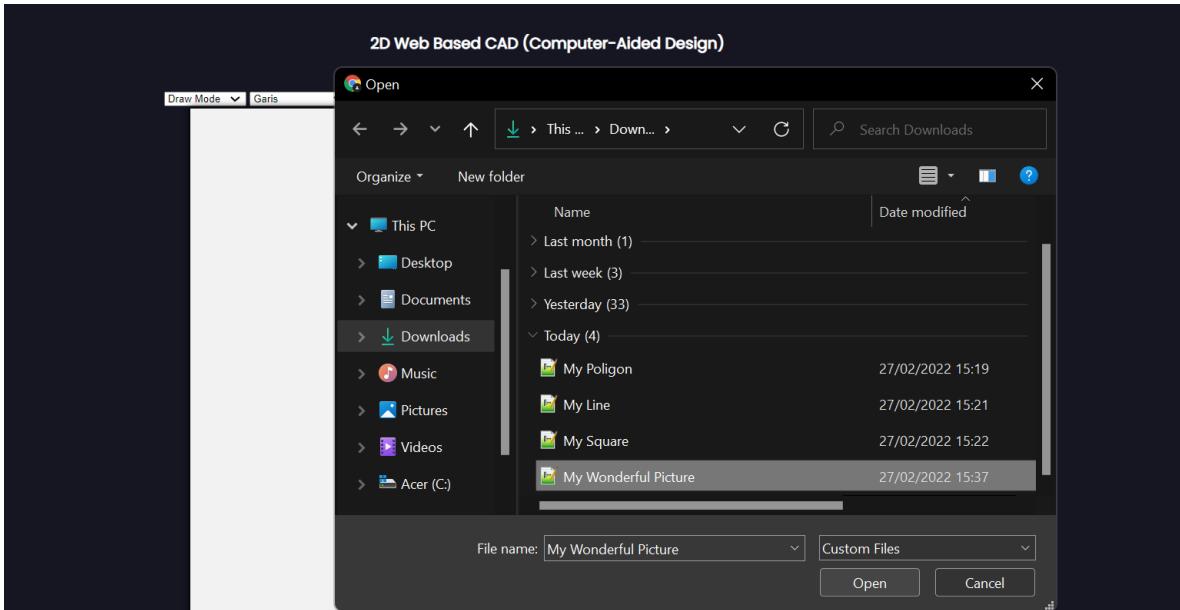


Fitur 11: Melakukan *load* JSON File ke Canvas

Untuk melakukan load File JSON yang sudah tersimpan, Tekan tombol "Choose File".



Kemudian pilih file yang ingin ditampilkan di dalam canvas.



Tekan Open untuk menampilkan isi file JSON pada canvas.



Contoh Hasil Gambar Denah

Berikut adalah contoh hasil denah sebuah rumah yang dibuat menggunakan aplikasi yang kelompok penulis buat. Hasil gambar denah tersebut dapat di-save sesuai dengan nama yang kita inginkan, dan dapat di-load juga sehingga tidak perlu menggambar ulang pada saat denah tersebut diperlukan.

