

LAPORAN TUGAS 1 GRAFIKA KOMPUTER
IF3260 Grafika Komputer

2D WEB BASED CAD (COMPUTER - AIDED DESIGN)



Oleh:

Yahya 13518029

Jun Ho Choi Hedyatmo 13518044

Hizbulloh Ash-Shidiqy 13518047

SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

2021

BAB 1

Deskripsi Tugas

Pada tugas ini, akan dibuat website yang dapat membuat model poligon 2D untuk kebutuhan denah arsitektur. Model - model yang dapat dibuat menggunakan website yaitu garis, persegi (segiempat sama sisi), dan juga poligon. Pembuatan website menggunakan WebGL tanpa bantuan library/framework tambahan. Pada website yang dibuat, pengguna dapat berinteraksi dengan website untuk melakukan beberapa operasi seperti :

1. Membuat garis, persegi, dan poligon.
2. Mengubah warna poligon.
3. Mengubah ukuran sisi persegi.
4. Mengubah panjang garis.
5. Menggeser titik kontrol/simpul dengan mouse.

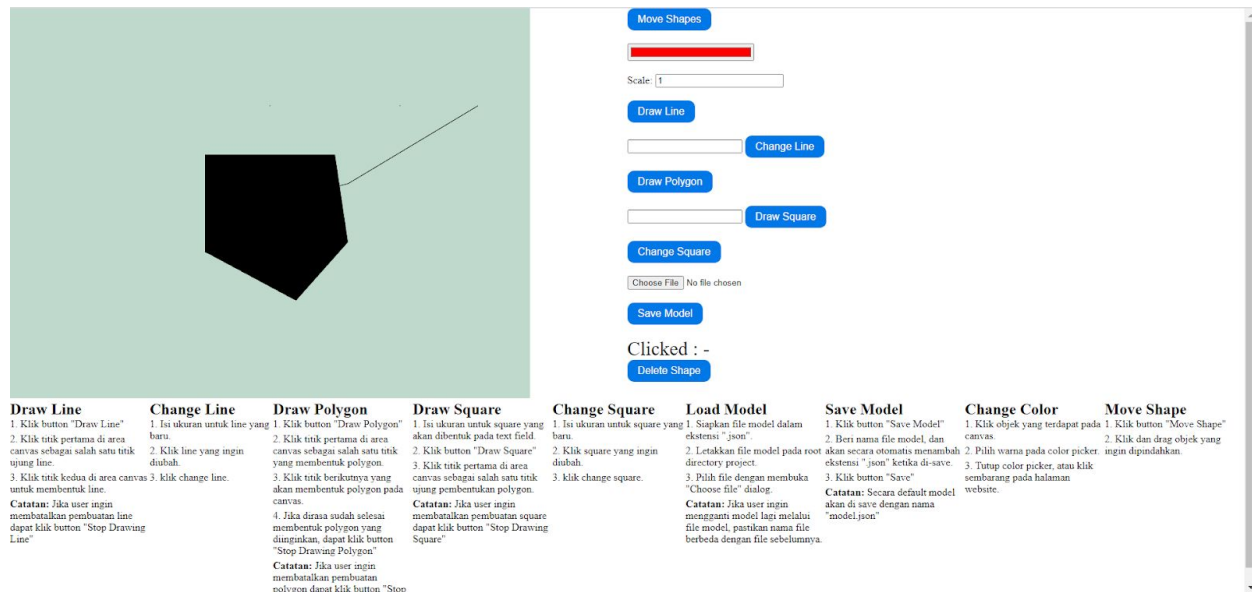
Pengguna juga dapat menyimpan model yang telah dibuatnya ke sebuah file eksternal yang dapat diedit. File tersebut berisi informasi tentang model seperti daftar koordinat dan juga warna untuk setiap poligon yang dibuat. Pengguna dapat membuka kembali model hasil penyimpanan dari file yang dimilikinya.

Pada website juga terdapat panduan untuk pengguna agar dapat menggunakan fitur-fitur yang disediakan website dengan mudah. Sehingga ketika pengguna baru pertama kali memakai website dapat melakukan operasi-operasi yang diinginkan tanpa harus bertanya terlebih dahulu.

BAB 2

Hasil

Berikut hasil website yang telah kami buat. Kami telah membuat website dengan bagian canvas di bagian sebelah kanan atas. Lalu bagian kontrol untuk melakukan operasi-operasi pada objek di canvas. Serta terdapat panduan untuk pengguna yang terdapat di bagian bawah website. Kami juga menambahkan fitur delete shape untuk membantu pengguna apabila ketika membuat sebuah model melakukan kesalahan sehingga dapat membuat kembali model yang ingin dibuatnya.



BAB 3

Deskripsi Fitur

Pada website yang telah dibuat, telah berhasil dibuat fitur sesuai dengan spek yang diberikan. Untuk penjelasan mengenai fitur, akan dijelaskan satu persatu pada bagian ini. Berikut penjelasan untuk setiap fitur yang kami implementasikan :

1. Draw Line

Draw Line adalah sebuah fitur yang membuat user dapat menggambar sebuah garis. Langkah yang diperlukan adalah menge-klik button bertuliskan “draw line” kemudian user dapat memilih 2 titik; titik awal dan titik akhir garis pada kanvas dengan mengklik pada koordinat yang diinginkan.

2. Draw Square

Draw Square adalah fitur untuk menggambar sebuah kotak. Hal ini dapat dilakukan dengan memilih ukuran kotak pada kolom di samping kiri button bertuliskan “draw square” yang diinginkan lalu memencet tombol draw square. Kemudian user perlu menge-klik dimana posisi kotak ingin dibuat.

3. Draw Polygon

Draw Polygon adalah sebuah fitur untuk menggambar poligon atau segi banyak. Fitur Draw Polygon dapat digunakan dengan cara mengklik button “draw polygon”. Setelah itu, tulisan pada button tersebut akan berganti menjadi “stop drawing polygon” yang artinya user sedang dalam mode draw polygon. User bebas menge-klik koordinat manapun pada kanvas dalam jumlah yang tak hingga. Jika user sudah selesai menggambar polygon, user dapat menge-klik button “stop drawing polygon”.

4. Change Square

Change square adalah fitur untuk mengubah ukuran persegi yang sudah dibuat, cara mengubahnya adalah cukup dengan mengisi kolom input ukuran square dengan ukuran lain, lalu klik square yang ingin diubah, lalu klik tombol “change square”. Setelah itu ukuran square akan berubah.

5. Change Line Size

Change Line Size adalah fitur untuk mengubah panjang garis yang sudah dibuat. Cara mengubah panjang garis tersebut cukup dengan mengisi kolom input di sebelah tombol “Change Line”, lalu klik line yang ingin diubah ukurannya, lalu klik tombol “Change Line”. Kemudian panjang garis akan berubah.

6. Move Shape

Move Shape adalah fitur yang mengizinkan user untuk mengubah posisi letak suatu objek. Fitur ini biasa juga disebut fitur drag. Untuk menggunakan fitur ini, pertama user perlu menge-klik button “move shape” dan feedback berupa button yang seakan

sedang ditekan akan muncul. Kemudian user dapat melakukan drag pada objek yang terdapat pada kanvas dan objek yang terpilih tersebut akan mengikuti gerak mouse. Setelah drag dilakukan, user kembali ke mode biasa dan objek yang di drag akan berhenti di posisi terakhir user melakukan drag. Untuk masuk ke dalam mode move shape lagi, dapat diulangi cara yang telah dipaparkan.

7. Color Changer

Color Changer adalah fitur untuk mengubah suatu warna pada objek; polygon, kubus, maupun polygon. Agar bisa mengubah warna, user perlu memilih sebuah objek. Tanda terpilihnya sebuah objek adalah bergantinya tanda strip (-) di samping tulisan “Clicked”. Kemudian user dapat memilih warna dengan Color Changer. Warna objek akan berubah ketika user sudah selesai memilih warna yang diinginkan (button Color Changer sudah selesai digunakan)

8. Delete Shape

Delete Shape adalah fitur untuk menghapus objek yang dipilih. User dapat menggunakannya dengan cara memilih sebuah objek lalu menge-klik button “delete shape”. Catatan delete shape ini tidak bisa di undo, jadi harap hati-hati saat menggunakan fitur ini.

9. Scale All Object

Fitur Scale All Object adalah fitur untuk melakukan pembesaran atau pun pengecilan pada semua objek yang terdapat di kanvas. Nilai default untuk fitur ini adalah 1. User dapat melakukan input angka pada input box di atas button “draw line” untuk menggunakan fitur ini. Nantinya semua objek akan melakukan pembesaran atau pengecilan berdasarkan nilai yang dimasukkan ke dalam input box.

10. Help

Fitur help adalah fitur berupa teks penjelasan bagaimana fitur-fitur yang tersedia dapat digunakan seperti bagaimana cara menggambar garis dan bagaimana cara melakukan save model yang telah dibuat.

11. Save Model

Save Model adalah fitur untuk menyimpan model yang telah dibuat pada web seperti kumpulan garis, persegi, dan poligon yang akan disimpan pada sebuah file json agar mudah untuk diedit. Pengguna dapat menekan tombol “Save Model” kemudian beri nama pada model kemudian klik tombol “Save”. Apabila tidak diberi nama, maka secara default file yang disimpan akan diberi nama “model.json”.

12. Load Model

Load Model adalah fitur untuk membuka file json yang telah disimpan untuk dibuka kembali pada web. File model yang ingin dibuka harus terdapat pada root directory project terlebih dahulu, kemudian pengguna dapat menekan tombol “Choose file” dan kemudian pilih file model yang ingin dibuka.