

TUGAS BESAR 1
IF3260 GRAFIKA KOMPUTER
2D WEB BASED CAD (COMPUTER-AIDED DESIGN)



K3 Kelompok 5

Anggota:

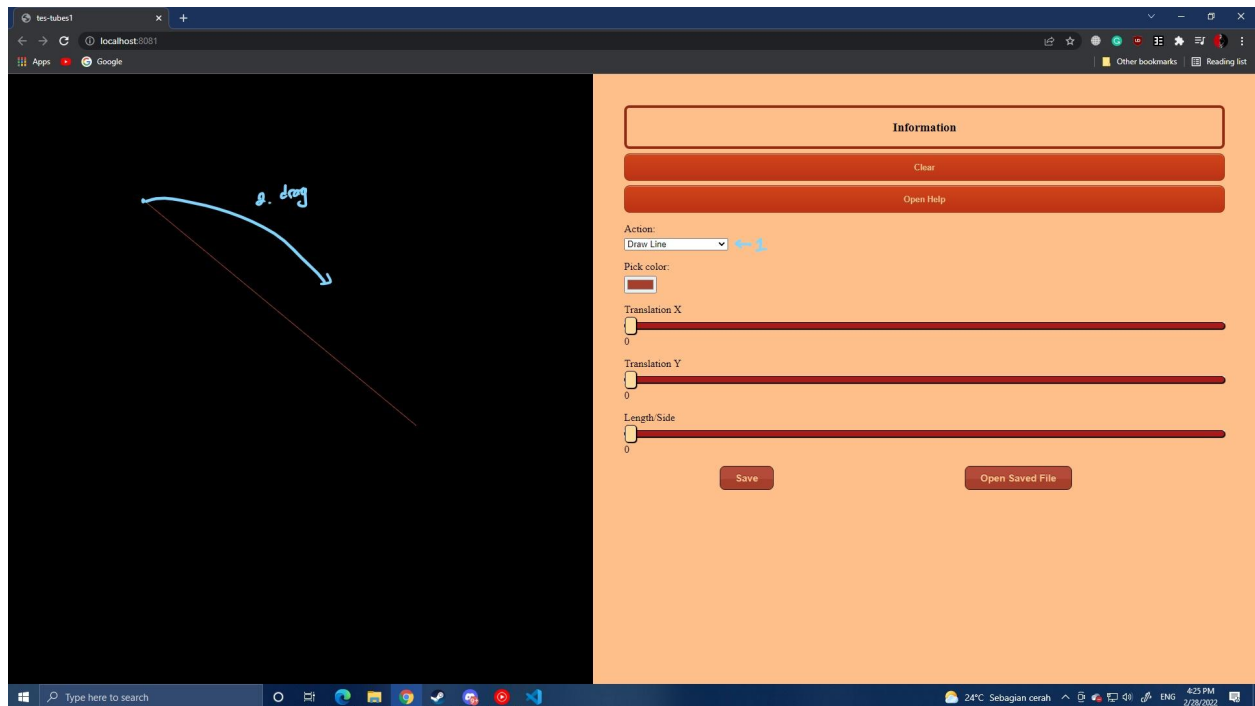
Pratama Andiko	13519112
Hera Shafira	13519131
M. Iqbal Sigid	13519152

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung
2021

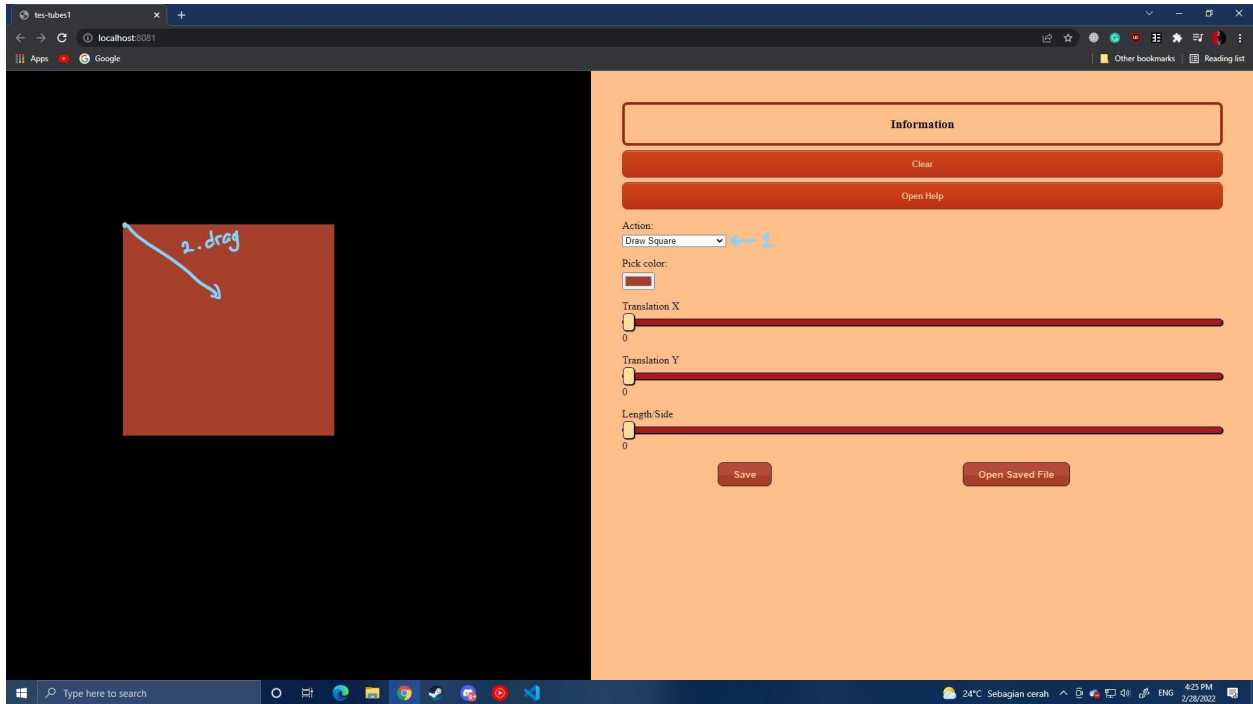
A. Deskripsi

Pada tugas besar ini, kami membangun sebuah program berbasis web yang berfungsi sebagai aplikasi gambar 2 dimensi berbasis WebGL. Program ini dapat digunakan oleh para arsitek untuk menggambar denah arsitektur. Dengan menggunakan program ini, pengguna dapat menggambar denah dengan memanfaatkan tools yang sudah disediakan. Fungsionalitas yang tersedia akan dibahas pada bagian C.

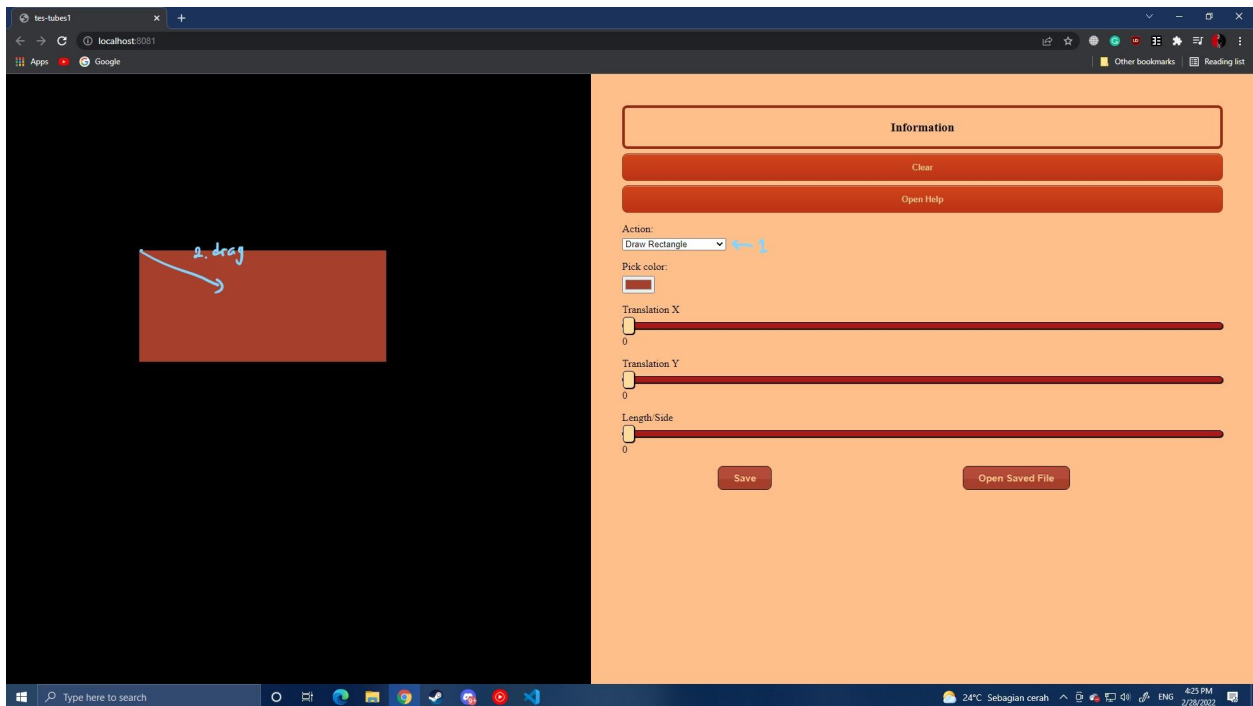
B. Hasil



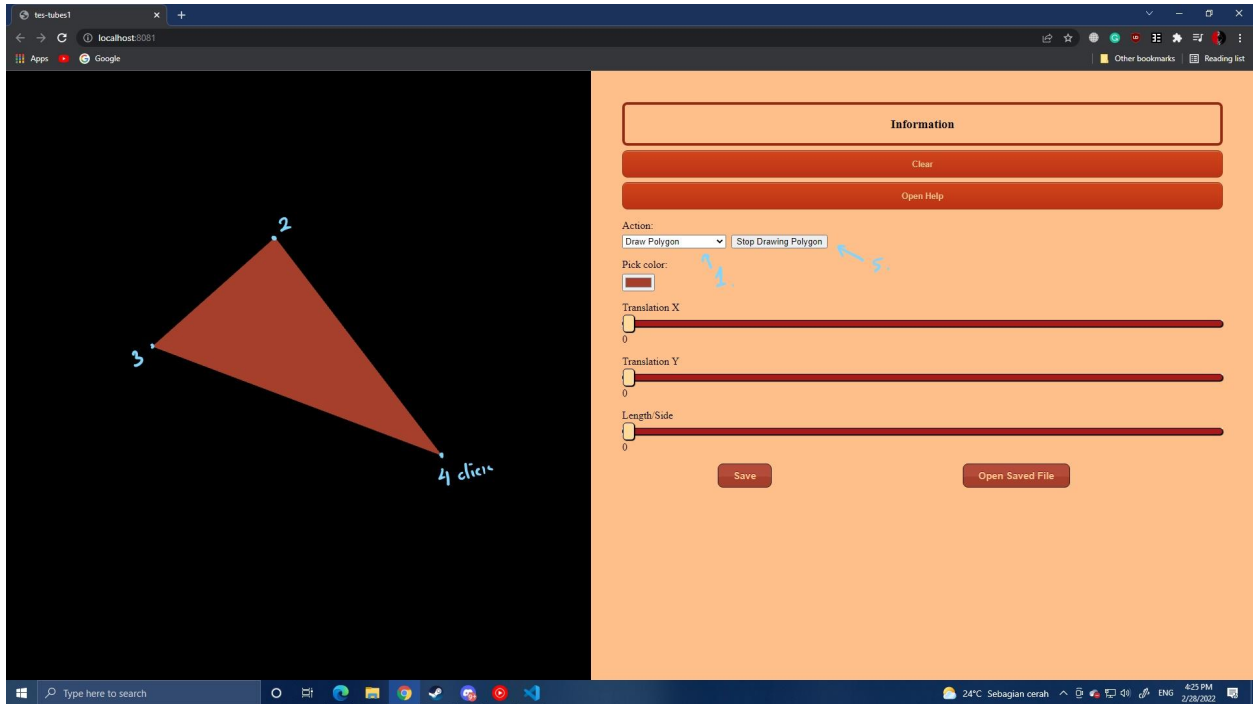
Gambar 2.1. Menggambar Garis



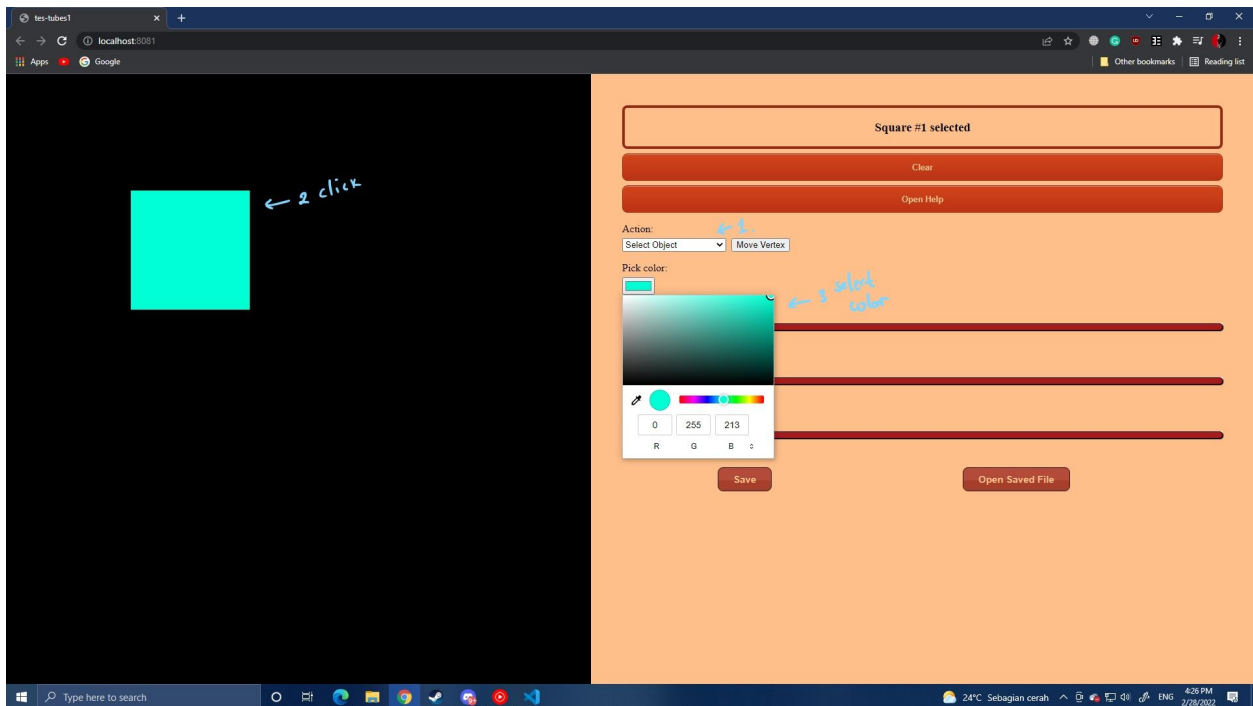
Gambar 2.2. Menggambar Persegi



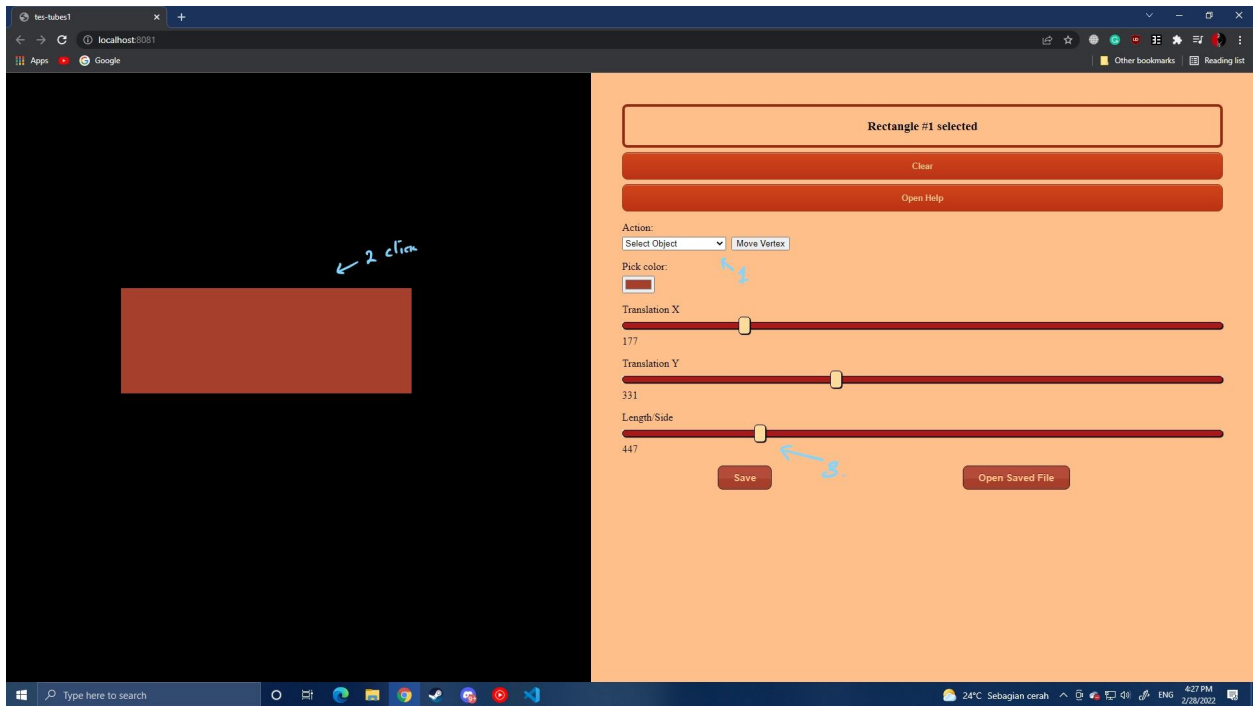
Gambar 2.3. Menggambar Persegi Panjang



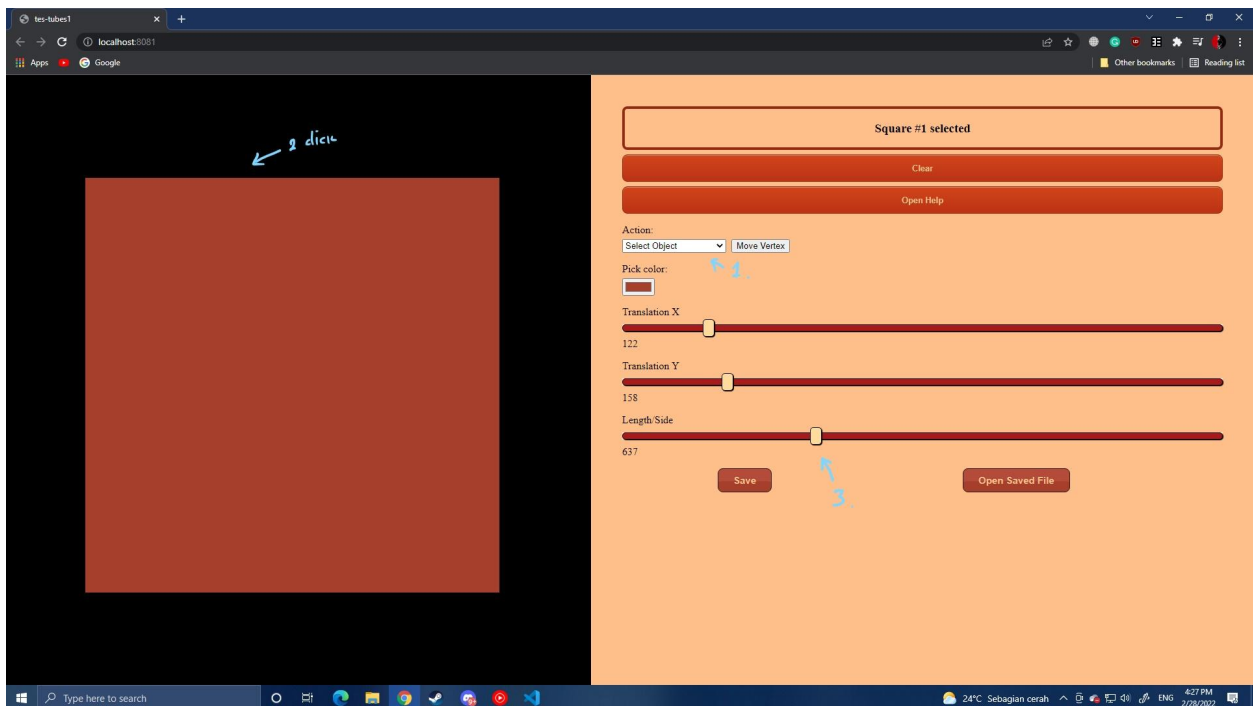
Gambar 2.4. Menggambar Poligon



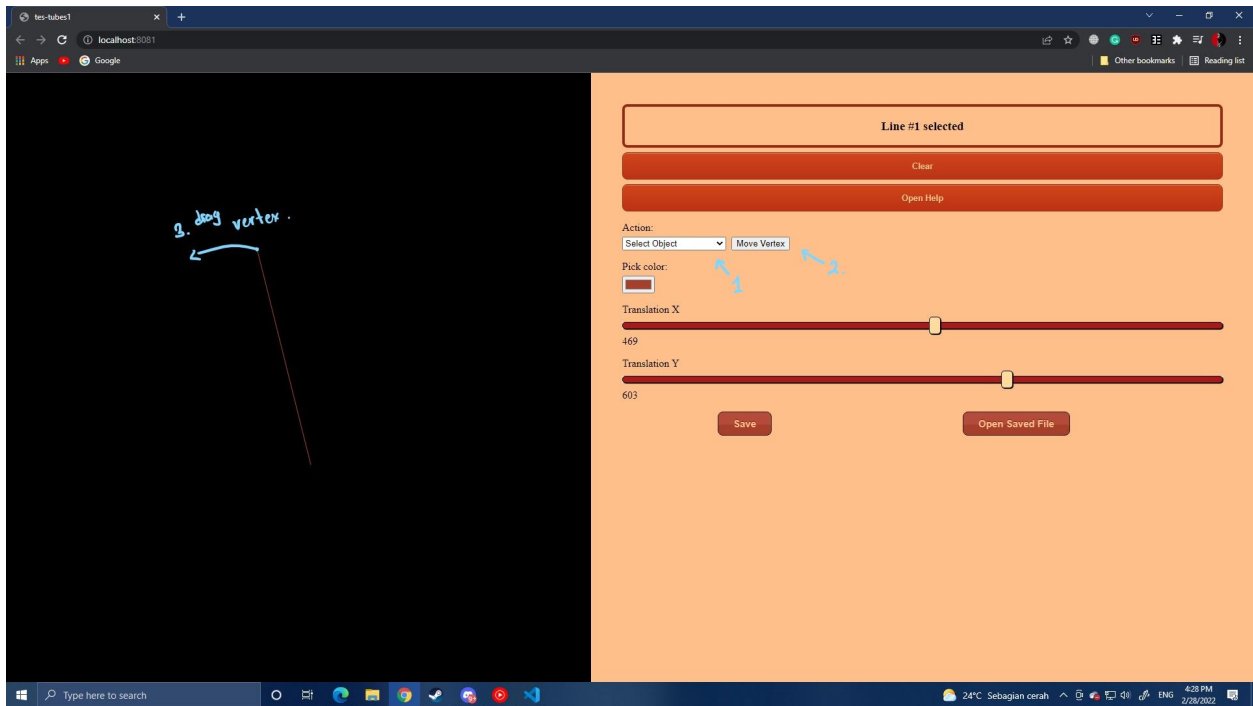
Gambar 2.5. Mengubah Warna Objek



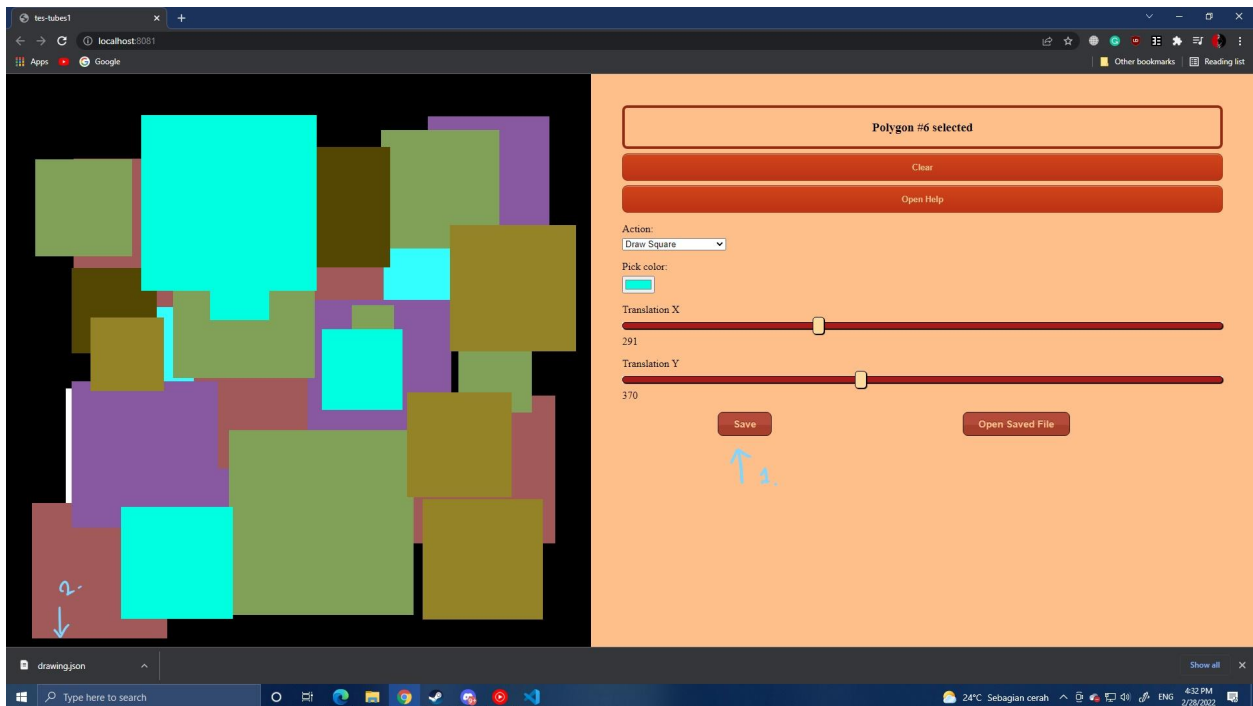
Gambar 2.6. Mengubah Panjang Persegi Panjang



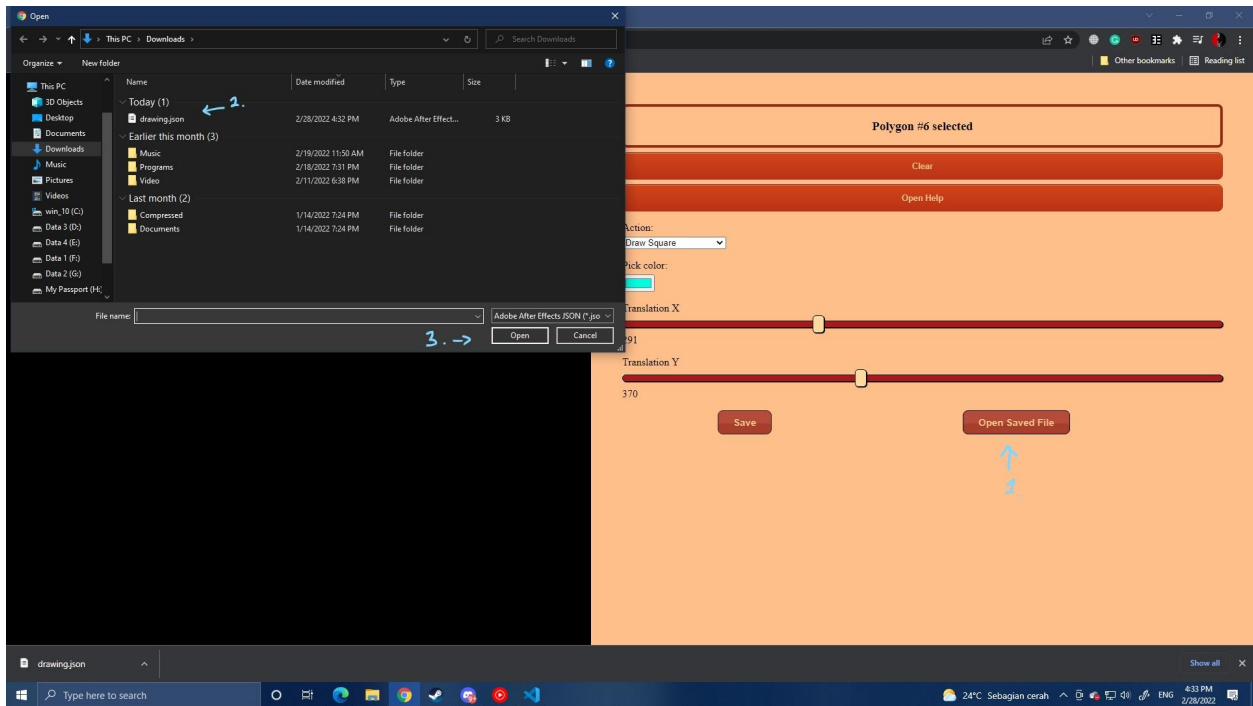
Gambar 2.7. Mengubah Panjang Sisi Persegi



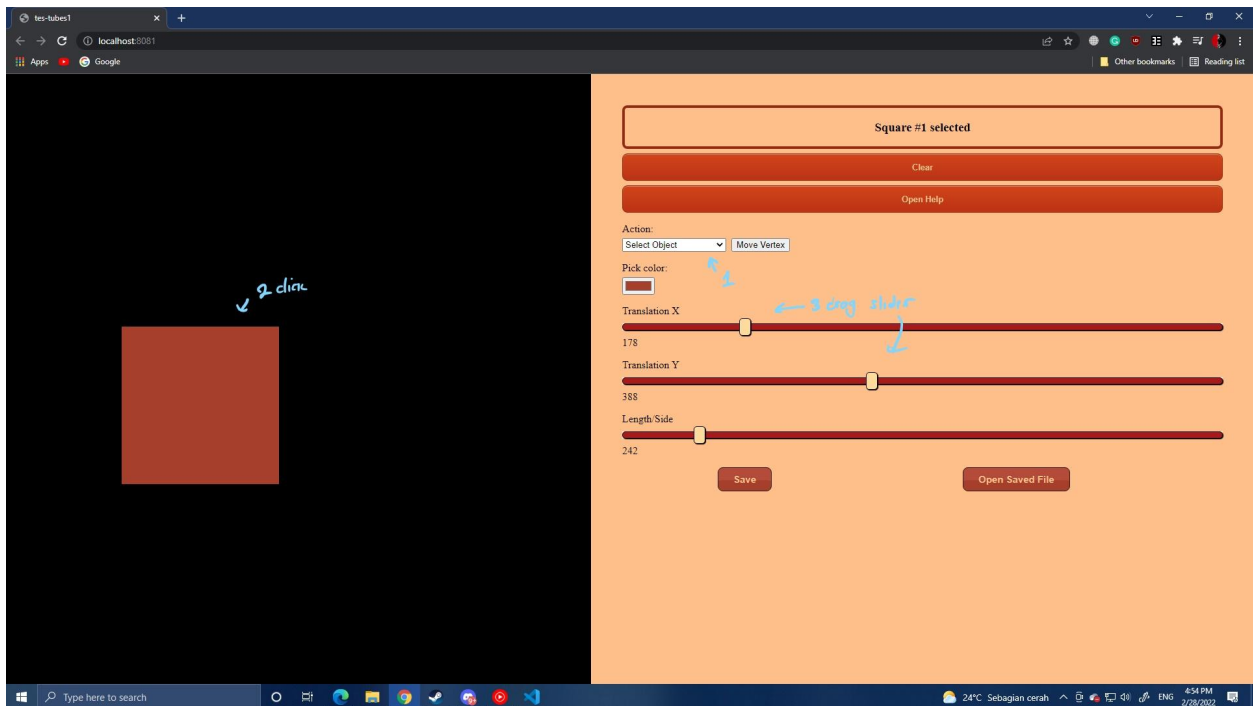
Gambar 2.8. Memindahkan Vertex dan Mengubah Panjang Garis



Gambar 2.9. Menyimpan Gambar



Gambar 2.10. Load File Drawing



Gambar 2.11. Mengubah Posisi Objek/Translasi

C. Manual dan Fungsionalitas Program

1. Menggambar Objek

Pengguna program dapat menggambar berbagai objek pada kanvas dengan menggunakan tools yang sudah disediakan. Kemudian, pengguna juga dapat menentukan warna dari objek yang akan mereka gambar. Berikut adalah jenis objek yang bisa digambar pada program beserta cara menggambaranya:

- **Persegi**
Pengguna bisa menggambar persegi dengan melakukan drag mouse dari titik simpul pertama ke titik simpul akhir dari persegi. Pengguna dapat mengatur warna dari persegi dengan memilih warna yang diinginkan pada tool color picker sebelum melakukan drag untuk menggambar persegi.
- **Persegi Panjang**
Pengguna bisa menggambar persegi panjang dengan melakukan drag mouse dari titik simpul pertama ke titik simpul akhir dari persegi panjang. Pengguna dapat mengatur warna dari persegi dengan memilih warna yang diinginkan pada tool color picker sebelum melakukan drag untuk menggambar persegi panjang.
- **Garis**
Pengguna bisa menggambar garis dengan melakukan drag mouse dari titik simpul pertama ke titik simpul akhir dari garis. Pengguna dapat mengatur warna dari persegi dengan memilih warna yang diinginkan pada tool color picker sebelum melakukan drag untuk menggambar garis.
- **Polygon**
Pengguna bisa menggambar poligon secara bebas dengan mengklik titik-titik sudut dari poligon yang ingin digambar, pengguna minimal harus mengklik 3 titik sudut untuk bisa menggambar polygon. Pengguna dapat mengatur warna dari poligon dengan memilih warna yang diinginkan pada tool color picker sebelum melakukan klik titik sudut untuk menggambar poligon.

2. Memilih Objek

Pengguna program dapat memilih objek yang akan diubah atributnya dengan cara mengklik objek yang diinginkan pada kanvas. Setelah pemilihan objek dilakukan, maka pengguna dapat mengubah atribut yang bisa diubah dari objek tersebut melalui control panel yang disediakan.

3. Mengubah Panjang Garis

Pengguna program dapat mengubah panjang objek garis yang sudah digambar sebelumnya dengan cara memilih objek garis yang ingin diubah panjangnya lalu memindahkan vertex dari garis tersebut hingga panjang garis menjadi sesuai yang diinginkan. Pemindahan vertex dilakukan dengan cara mengklik tombol

'Move Vertex' lalu *drag* titik sudut yang ingin dipindahkan hingga ke tujuan. Setelah selesai melakukan pemindahan vertex, klik tombol 'Stop Move Vertex'

4. Mengubah Ukuran Sisi Persegi dan Panjang Persegi Panjang

Pengguna program dapat mengubah panjang sisi dari persegi atau panjang dari persegi panjang dengan cara memilih objek persegi/persegi panjang yang ingin diubah ukurannya dan kemudian mengatur ukuran sisi/panjang yang diinginkan melalui slider pada control panel

5. Mengubah Warna Objek

Pengguna program dapat mengubah warna objek yang telah digambar sebelumnya dengan cara memilih objek yang ingin diubah warnanya dan kemudian memilih warna yang diinginkan melalui tool color picker pada control panel.

6. Memindahkan Titik Simpul

Pengguna program dapat mengubah titik simpul objek yang telah digambar sebelumnya dengan cara memilih objek yang ingin diubah titik simpulnya lalu mengklik tombol 'Move Vertex' dan men-drag titik sudut yang ingin dipindahkan hingga ke tujuan. Setelah selesai melakukan pemindahan vertex, klik tombol 'Stop Move Vertex' untuk keluar dari mode Move Vertex.

7. Help

Pengguna program dapat membaca petunjuk penggunaan program dengan cara mengklik tombol 'Open Help' pada control panel. Kemudian, popup berisi petunjuk penggunaan akan terbuka. Klik tombol 'Close Help' untuk menutup popup tersebut.

8. Save dan Load File

Pengguna program dapat menyimpan hasil gambaran ke dalam file dengan format JSON. File ini berisi *list of object* dengan informasi tipe objek, koordinat, dan warna objek. File ini juga dapat di-load sehingga menampilkan objek-objek yang berada dalam file.

D. Pembagian Tugas

Pratama Andiko / 13519112

- Drag vertex (all objects)
- Mengubah panjang garis
- Menggambar persegi

Hera Shafira / 13519131

- Setup Vue
- Fungsi save dan load file
- Mengubah warna objek
- Menggambar poligon

M. Iqbal Sigid / 13519152

- Select object dan vertex
- Draw garis
- Translasi objek
- Menu help