

The logo of the Government of Karnataka features a stylized, black and white illustration of Lord Ganesha. He is depicted with an elephant head, wearing a crown and a dhoti. He holds a sword in his upper right hand, an axe in his upper left hand, and a bow in his lower right hand. A small pot (kalash) is in his lower left hand. He is seated on a lotus flower, which is placed on a base representing water or clouds. The entire logo is enclosed within a circular border.

# DAFTAR ISI

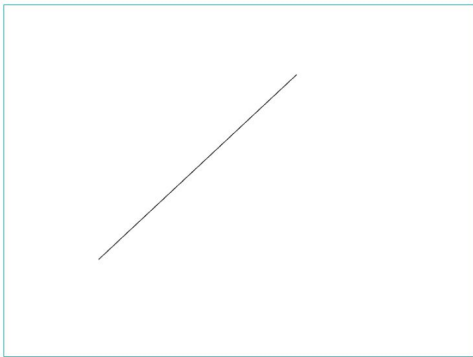
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>2</b>
<b>DESKRIPSI MASALAH</b>	<b>3</b>
<b>HASIL</b>	<b>4</b>
Menggambar Garis	4
Mengubah Panjang dan Letak Garis	4
Menggambar Persegi	4
Mengubah Panjang Sisi Persegi	4
Menggambar Polygon	5
Menggambar Polygon Warna Berbeda	5
Mengubah Warna Polygon	5
<b>MANUAL/CONTOH</b>	<b>6</b>
<b>FUNGSIONALITAS PROGRAM</b>	<b>6</b>
Struktur File	6
Cara Menjalankan Aplikasi	6
Manual Task	7
Cara Menggambar Garis	7
Cara Menggambar Persegi	7
Cara Menggambar Polygon	7
Cara Mengubah Panjang Garis	7
Cara Mengubah Panjang Sisi Persegi	7
Cara Mengubah Polygon	7
Cara Mengubah Warna pada Polygon/Persegi yang Telah Digambar	7
Cara Melakukan Load Model	8
Cara Menyimpan Model yang Telah Digambar	8

## DESKRIPSI MASALAH

- Merupakan 2D Web Based CAD (Computer-Aided Design) yang diimplementasikan dengan kaskas Webgl Murni, tanpa library/framework tambahan. Fungsi - fungsi yang ada dibuat sendiri
- Website ini dapat membuat model poligon yang akan digunakan dalam kebutuhan denah arsitektur
- Model yang dapat digambar berupa:
  - Garis
  - Persegi (Segiempat 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.

# HASIL

## Menggambar Garis

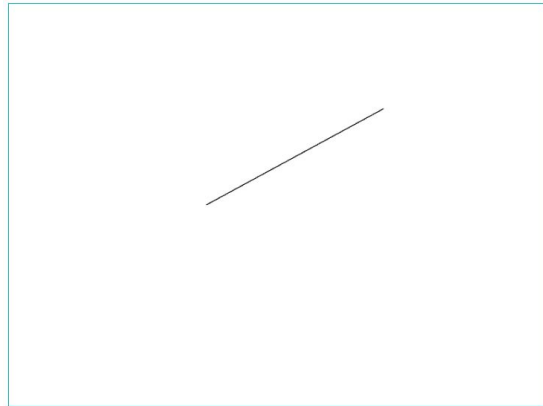


Currently drawing: line

☒ Line ☐ Square ☐ Polygon

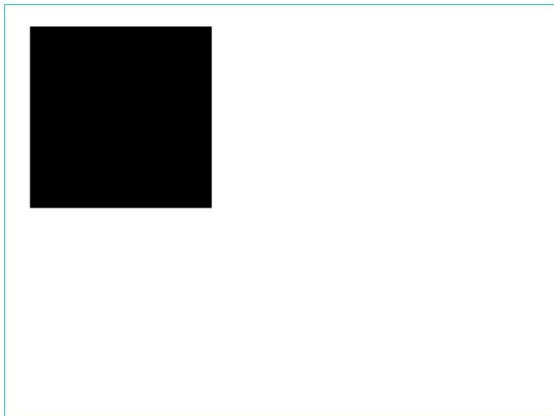
To save/load, use this textbox below:

## Mengubah Panjang dan Letak Garis



Currently drawing: line

## Menggambar Persegi

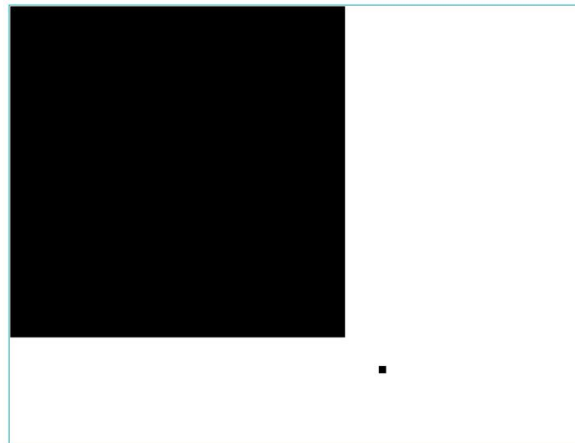


Currently drawing: square

☒ Line ☒ Square ☐ Polygon

To save/load, use this textbox below:

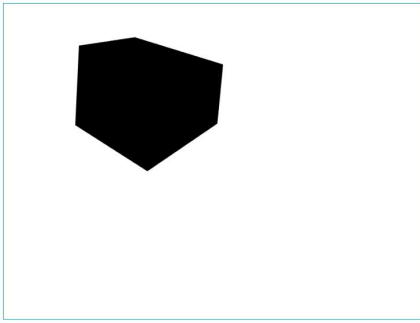
## Mengubah Panjang Sisi Persegi



Currently drawing: square

☒ Line ☐ Square ☐ Polygon

## Menggambar Polygon

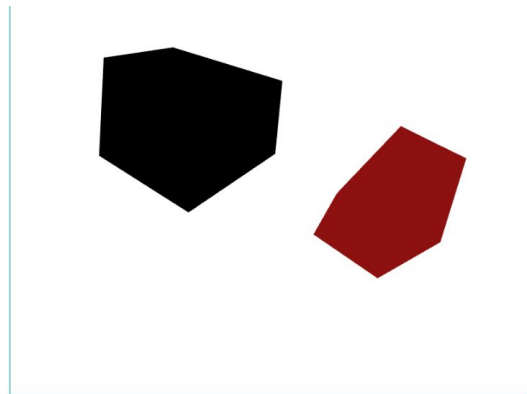


Currently drawing: polygon

☒ Line ☐ Square ☐ Polygon

To save/load, use this textbox below:

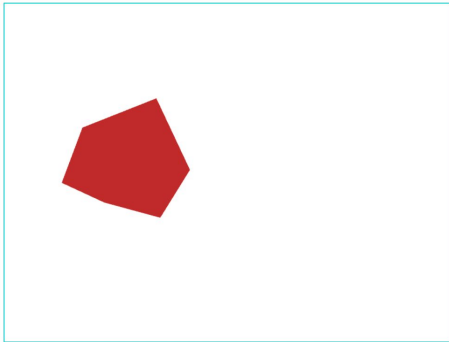
## Menggambar Polygon Warna Berbeda



Currently drawing: polygon

☒ Line ☐ Square ☐ Polygon

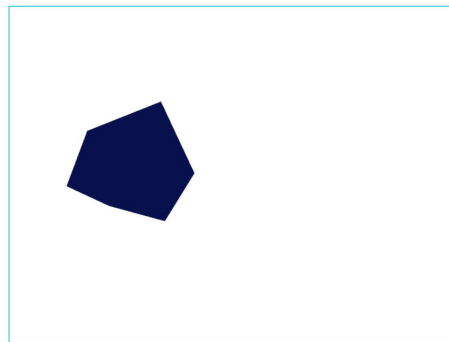
## Mengubah Warna Polygon



Currently drawing: polygon

☒ Line ☐ Square ☐ Polygon

To save/load, use this textbox below:



Currently drawing: polygon

☒ Line ☐ Square ☐ Polygon

To save/load, use this textbox below:

# MANUAL/CONTOH

## FUNGSIONALITAS PROGRAM

### Struktur File

-src	
--loaders	
---shader.ts	> Load dan inisiasi shader program
--objects	
---obj1.json	> contoh save file
---obj2.json	> contoh save file
--shaders	
---draw-frag.glsl	> program yang memproses informasi data fragment
---draw-vert.glsl	> program yang memproses informasi data vertex
--utils	
---matrix.ts	> program untuk mengalikan matriks
---polygon.ts	> program untuk memeriksa apakah suatu titik ada di dalam segi-n
--GLObject.ts	> object yang akan digambar, terdiri dari line, square, polygon
--index.html	> root html program
--main.ts	> program utama, mengatur interaksi dan render loop
--renderer.ts	> object yang mengatur array GLObject yang ada di memory
-package.json	> berisi package yang dibutuhkan untuk menjalankan program
-README.md	

### Cara Menjalankan Aplikasi

1. Install dependencies dengan “npm i”
2. Nyalakan server dengan “npm start”
3. Buka aplikasi di localhost:8080

## **Manual Task**

### **Cara Menggambar Garis**

1. Klik tombol line
2. Klik posisi pada canvas sebagai pangkal line
3. Klik posisi pada canvas sebagai ujung line

### **Cara Menggambar Persegi**

1. Klik tombol square
2. Klik posisi pada canvas sebagai titik pusat square
3. Klik posisi pada canvas sebagai ujung square

### **Cara Menggambar Polygon**

1. Klik titik pertama polygon
2. Klik titik - titik selanjutnya pada polygon
3. Untuk berhenti menggambar, klik titik pertama. Titik terakhir akan dihubungkan ke titik pertama.

### **Cara Mengubah Panjang Garis**

1. Tekan tombol shift pada keyboard dan Drag salah satu titik line dengan mouse secara bersamaan

### **Cara Mengubah Panjang Sisi Persegi**

1. Tekan tombol shift pada keyboard dan Drag salah satu titik square

### **Cara Mengubah Polygon**

1. Tekan tombol shift pada keyboard dan Drag salah satu titik polygon

### **Cara Mengubah Warna pada Polygon/Persegi yang Telah Digambar**

1. Pilih warna yang diinginkan pada color input
2. Tekan tombol Left-Ctrl dan mouse klik kiri pada polygon/square yang warnanya ingin diubah

### Cara Melakukan Load Model

1. Copy isi file **obj1.json** atau **obj2.json**
2. Paste pada text area yang terletak di bagian bawah
3. Tekan *button* **Load**

### Cara Menyimpan Model yang Telah Digambar

1. Tekan *button* **Save**
2. Copy *String* yang terdapat pada textarea ke text file baru atau ke dalam obj1.json
3. Titik koordinat pada model dapat diubah sesuai keinginan. Warna dapat diubah sesuai dengan format RGBA.