

## Tugas 1 Komputer Grafis

Nama : Roza Diyana

Nim : 2207125089

1. Buat jendela gambar dengan format ukuran 840×620 di posisi koordinat (105,125), koordinat bidang gambar (0,0) berada di Tengah, beri nama jendela gambar "Tugas1\_NamaMHS\_NIM".

### Code program :

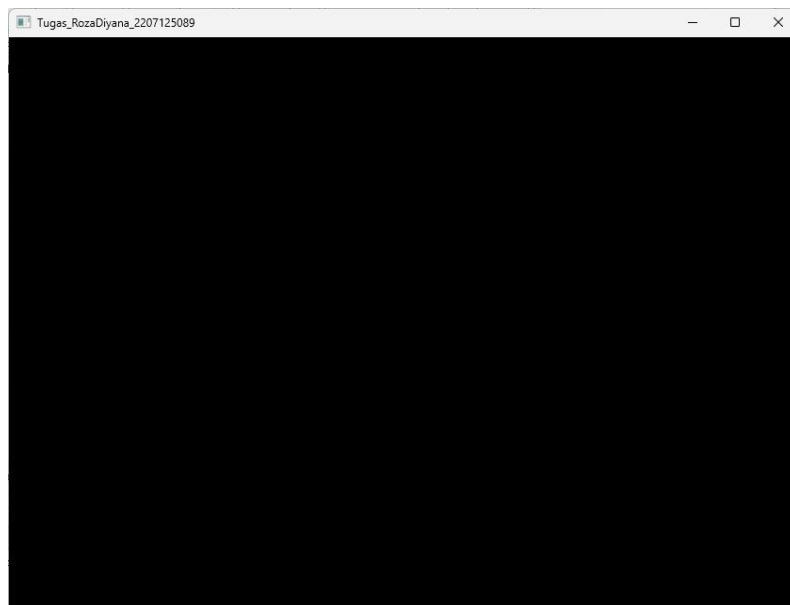
```
#include <GL/glut.h>

void display () {
}

main(int argc, char** argv) {
    glutInit(&argc, argv);
    glutInitDisplayMode (GLUT_SINGLE | GLUT_RGB);
    glutInitWindowSize (840, 620);
    glutInitWindowPosition (105, 125);
    glutCreateWindow ("Tugas_RozaDiyana_2207125089");
    glClearColor (0.0, 0.0, 0.0, 0.0);
    glMatrixMode (GL_PROJECTION);
    gluOrtho2D (-420.0, 420.0, -310.0, 310.0);
    glutDisplayFunc (display);
    glutMainLoop();
    return 0;
}
```

program ini akan membuat sebuah jendela gambar OpenGL dengan ukuran 840×620 di posisi koordinat (105,125), dengan koordinat bidang gambar yang berada di tengah dan warna latar belakang jendela hitam, dengan menggunakan library include untuk memasukkan file glut.h ke dalam program.

### Output :



2. Menggambar 4 titik di kuadran yang berbeda menggunakan warna yang berbeda.

**Code Program :**

```
#include <GL/glut.h>
#include <GL/glut.h>

void titik ();
main(int argc, char** argv)
{
    glutInit(&argc,argv);
    glutInitDisplayMode(GLUT_SINGLE|GLUT_RGB);
    glutInitWindowSize(1280,720);
    glutInitWindowPosition(0,0);
    glutCreateWindow("Tugas1_RozaDiyana_2207125089");
    glClearColor(0.0,0.0,0.0,0.0);
    glMatrixMode(GL_PROJECTION);
    glOrtho2D(-420.0, 420.0, -310.0, 310.0);
    glutDisplayFunc(titik);
    glutMainLoop();
}

void titik()
{
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);
    glPointSize(5.0);
    glBegin(GL_POINTS);

    glColor3ub(255, 0, 0);
    glVertex2f(-0.2,0.0);

    glColor3ub(0, 255, 0);
    glVertex2f(-0.1,0.0);

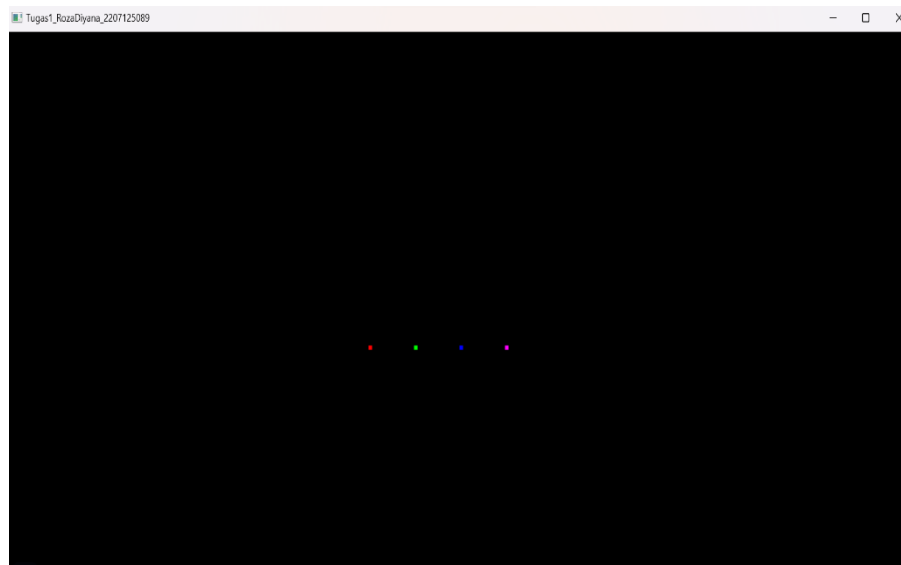
    glColor3ub(0, 0, 255);
    glVertex2f(0.0,0.0);

    glColor3f(1.0, 0.0, 1.0);
    glVertex2f(0.1,0.0);

    glEnd();
    glFlush();
}
```

Kode ini adalah program sederhana yang menggunakan OpenGL dan GLUT untuk membuat jendela grafis dan menampilkan beberapa titik di dalamnya. Setiap titik diberi warna yang berbeda dan didefinisikan koordinatnya. Setelah itu, program masuk ke dalam *loop* utama GLUT untuk menampilkan jendela grafis dan menanggapi *input* pengguna.

## Output :



3. Menggambar 4 garis di 4 kuadran yang berbeda menggunakan warna yang berbeda.

### Code Program :

```
#include<GL/glut.h>

void garis();

int main(int argc, char** argv) {
    glutInit(&argc,argv);
    glutInitDisplayMode(GLUT_SINGLE|GLUT_RGB);
    glutInitWindowSize(840,620);
    glutInitWindowPosition(105,125);
    glutCreateWindow("Tugas1_RozaDiyana_2207125089");
    glClearColor(0.0, 0.0, 0.0, 0.0);
    glMatrixMode(GL_PROJECTION);
    glOrtho(0.0, 1.0, 0.0, 1.0, -1.0, 1.0);
    glutDisplayFunc(garis);
    glutMainLoop();
    return 0;
}

void garis() {
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);
    glBegin(GL_LINES);

    glColor3ub(255, 0, 0);
    glVertex2f(0.35, 0.7);
    glVertex2f(0.6, 0.7);

    glColor3ub(0, 255, 0);
    glVertex2f(0.35, 0.5);
    glVertex2f(0.6, 0.5);

    glColor3ub(0, 0, 255);
    glVertex2f(0.35, 0.3);
```

```

glVertex2f(0.6, 0.3);

// Garis tambahan dengan warna biru
glColor3ub(255, 255, 0);
glVertex2f(0.35, 0.1);
glVertex2f(0.6, 0.1);

glEnd();
glFlush();
}

```

Kode di atas adalah program menggunakan OpenGL dan GLUT untuk membuat jendela grafis dengan garis-garis berwarna. Setiap garis memiliki warna yang berbeda, dan didefinisikan dengan menggunakan glVertex2f(). Setelah selesai menggambar, program membersihkan *buffer* warna dan memastikan semua perintah dieksekusi segera dengan memanggil glFlush().

### Output :



#### 4. Membuat Gambar bebas menggunakan garis dan titik.

##### Code Program :

```

#include <GL/glut.h>

void display() {
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);

    glPointSize(10.0);

    // Gambar lemari

```

```

glBegin(GL_LINES);
// Garis atas
glColor3f(1.0, 1.0, 1.0); // Warna putih
glVertex2f(0.3, 0.8);
glVertex2f(0.7, 0.8);
// Garis kiri
glVertex2f(0.3, 0.2);
glVertex2f(0.3, 0.8);
// Garis kanan
glVertex2f(0.7, 0.2);
glVertex2f(0.7, 0.8);
glEnd();

// Gambar gagang pintu kiri
glBegin(GL_POINTS);
glColor3f(0.0, 0.0, 1.0); // Warna biru
    glVertex2f(0.32, 0.5); // Titik gagang pintu kiri
glEnd();

// Gambar pintu kanan
glBegin(GL_LINES);
glColor3f(1.0, 1.0, 1.0); // Warna putih
// Garis atas pintu kanan
glVertex2f(0.5, 0.8);
glVertex2f(0.7, 0.8);
// Garis bawah pintu kanan
glVertex2f(0.5, 0.2);
glVertex2f(0.7, 0.2);
glEnd();

// Gambar pintu kiri
glBegin(GL_LINES);
glColor3f(1.0, 1.0, 1.0); // Warna putih
// Garis atas pintu kiri
glVertex2f(0.3, 0.8);
glVertex2f(0.5, 0.8);
// Garis bawah pintu kiri
glVertex2f(0.3, 0.2);
glVertex2f(0.5, 0.2);
glEnd();

    glFlush();
}

int main(int argc, char** argv) {
    glutInit(&argc, argv);
    glutInitDisplayMode(GLUT_SINGLE | GLUT_RGB);
    glutInitWindowSize(840, 620);
    glutInitWindowPosition(105, 125);
    glutCreateWindow("Tugas1_RozaDiyana_2207125089");
    glClearColor(0.0, 0.0, 0.0, 0.0);
    glMatrixMode(GL_PROJECTION);
    gluOrtho2D(0.0, 1.0, 0.0, 1.0);
    glutDisplayFunc(display);
    glutMainLoop();
}

```

Program di atas adalah program menggunakan OpenGL dan GLUT untuk membuat jendela grafis yang menampilkan gambar lemari dengan satu pintu. Titik-titik biru digunakan sebagai gagang pintu pada pintu kiri. Setelah selesai menggambar, program membersihkan *buffer* warna dan memastikan semua perintah dieksekusi segera dengan memanggil `glFlush()`.

**Output :**

