

LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM

Mata Praktikum : Grafik Komputer

Kelas : 3IA24

Praktikum ke- : 1

Tanggal : 18 Oktober 2023

Materi : Pengenalan OpenGL

NPM : 50421704

Nama : Juan Samuel Christopher

Ketua Asisten : Ayu Fara Paramitha

Nama Asisten :

Paraf Asisten :

Jumlah Lembar : 6



LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS GUNADARMA

2023

LISTING

```
LA1.cpp
1 //Juan Samuel Cristopher_50421704
2 #include <gl/glut.h>
3 #include <math.h>
4
5 void gambarTitik(){
6     glPointSize(5);
7     glBegin(GL_POINTS);
8     glColor3f(0., 0., 0.);
9     glVertex2i(100, 100);
10    glVertex2i(200, 150);
11    glVertex2i(350, 50);
12    glEnd();
13 }
14
15 void gambarPolyline(){
16     glBegin(GL_LINE_STRIP);
17     glColor3f(0., 0., 0.);
18     glVertex2i(100, 150);
19     glVertex2i(200, 200);
20     glVertex2i(350, 100);
21     glEnd();
22 }
23
24 void gambarSegitiga(){
25     glColor3f(0., 0., 0.);
26     glPointSize(16);
27     glBegin(GL_LINE_LOOP);
28     glVertex2f(100, 50);
29     glVertex2f(200, 100);
30     glVertex2f(350, 25);
31     glEnd();
32 }
33
34 void display (void) {
35     glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);
36     gambarSegitiga();
37     gambarTitik();
38     gambarPolyline();
39     glutSwapBuffers();
40 }
41
42 int main(int argc, char** argv) {
43     glutInit(&argc, argv);
44     glutInitDisplayMode (GLUT_DOUBLE | GLUT_RGB);
45     glutInitWindowPosition (100, 100);
46     glutInitWindowSize(640, 480);
47     glutCreateWindow("Juan Samuel Cristopher_50421704");
48     glClearColor (1.0, 1.0, 1.0, 0.0);
49     gluOrtho2D (0., 640., -240., 500.);
50     glutIdleFunc(display);
51     glutDisplayFunc(display);
52     glutMainLoop();
53     return 0;
54 }
```

LOGIKA

```
2  #include <gl/glut.h>
3  #include <math.h>
```

Disini saya menggunakan 2 library untuk program kali ini yaitu **<gl/glut.h>** dan **<math.h>**. **<gl/glut.h>** adalah sebuah header file yang berisi definisi dan fungsi-fungsi yang digunakan dalam pemrograman grafis menggunakan GLUT (OpenGL Utility Toolkit) dan **<math.h>** adalah header file yang berisi fungsi-fungsi matematika standar dalam bahasa pemrograman C

```
5  void gambarTitik(){
6      glPointSize(5);
7      glBegin(GL_POINTS);
8      glColor3f(0., 0., 0.);
9      glVertex2i(100, 100);
10     glVertex2i(200, 150);
11     glVertex2i(350, 50);
12     glEnd();
13 }
```

void gambarTitik() adalah fungsi untuk menggambar beberapa titik (point) pada jendela grafis. Lalu **glPointSize(5)** berfungsi untuk mengatur ukuran titik menjadi 5 pixel. Kemudian, **glBegin(GL_POINTS)** digunakan untuk memulai menggambar titik-titik, dan **glColor3f(0., 0., 0.)** mengatur warna titik menjadi hitam. Setelah itu, tiga titik koordinat (**glVertex2i(x, y)**) yang telah ditentukan.

```
15 void gambarPolyline(){
16     glBegin(GL_LINE_STRIP);
17     glColor3f(0., 0., 0.);
18     glVertex2i(100, 150);
19     glVertex2i(200, 200);
20     glVertex2i(350, 100);
21     glEnd();
22 }
```

void gambarPolyline() adalah fungsi untuk menggambar poliline, yaitu sejumlah titik yang dihubungkan dengan garis. lalu **glBegin(GL_LINE_STRIP)** digunakan untuk memulai menggambar poliline, dan **glColor3f(0., 0., 0.)** mengatur warna garis menjadi hitam. Kemudian, tiga titik koordinat ditentukan menggunakan (**glVertex2i(x, y)**).

```

24 void gambarSegitiga(){
25     glColor3f(0., 0., 0.);
26     glPointSize(16);
27     glBegin(GL_LINE_LOOP);
28     glVertex2f(100, 50);
29     glVertex2f(200, 100);
30     glVertex2f(350, 25);
31     glEnd();
32 }

```

void gambarSegitiga() adalah fungsi untuk menggambar segitiga. Lalu **glBegin(GL_LINE_LOOP)** digunakan untuk memulai menggambar garis luar segitiga, dan **glColor3f(0., 0., 0.)** berfungsi untuk mengatur warna garis menjadi hitam. Kemudian, (**glVertex2i(x, y)**) berfungsi untuk mengatur tiga titik koordinat ditentukan.

```

34 void display (void) {
35     glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);
36     gambarSegitiga();
37     gambarTitik();
38     gambarPolyline();
39     glutSwapBuffers();
40 }

```

void display(void) adalah fungsi display yang akan dipanggil untuk menggambar seluruh konten jendela. Di dalamnya, **glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT)** digunakan untuk membersihkan jendela grafis, dan kemudian fungsi **gambarSegitiga()**, **gambarTitik()**, dan **gambarPolyline()** dipanggil untuk menggambar segitiga, titik, dan poliline. Terakhir, **glutSwapBuffers()** digunakan untuk menukar buffer (double buffering) dan menampilkan hasil gambar

```

42 int main(int argc, char** argv) {
43     glutInit(&argc, argv);
44     glutInitDisplayMode (GLUT_DOUBLE | GLUT_RGB);
45     glutInitWindowPosition (100, 100);
46     glutInitWindowSize(640, 480);
47     glutCreateWindow("Juan Samuel Christopher_50421704");
48     glClearColor (1.0, 1.0, 1.0, 0.0);
49     gluOrtho2D (0., 640., -240., 500.);
50     glutIdleFunc(display);
51     glutDisplayFunc(display);
52     glutMainLoop();
53     return 0;
54 }

```

int main(int argc, char argv)** adalah fungsi utama dari program. Di dalamnya, **GLUT** diinisialisasi dengan **glutInit()**, mode tampilan ditentukan dengan **glutInitDisplayMode()**,

ukuran jendela, posisi, dan judul jendela ditentukan. **glClearColor()** digunakan untuk mengatur warna latar belakang jendela, dan **gluOrtho2D()** mengatur sistem koordinat. Kemudian, fungsi **display** diatur sebagai fungsi yang akan dipanggil ketika jendela memerlukan tampilan yang diperbarui (**glutIdleFunc(display)** dan **glutDisplayFunc(display)**). Terakhir, **glutMainLoop()** digunakan untuk memulai siklus utama aplikasi.

OUTPUT

