

LAPORAN TUGAS 4

Laporan ini dibuat untuk memenuhi tugas mata kuliah computer grafik



Disusun oleh :

Rheza Panji Prasetya Nugraha – 211511056

Program Studi D3 Teknik Informatika

Jurusan Teknik Komputer dan Informatika Politeknik

Negeri Bandung

2022

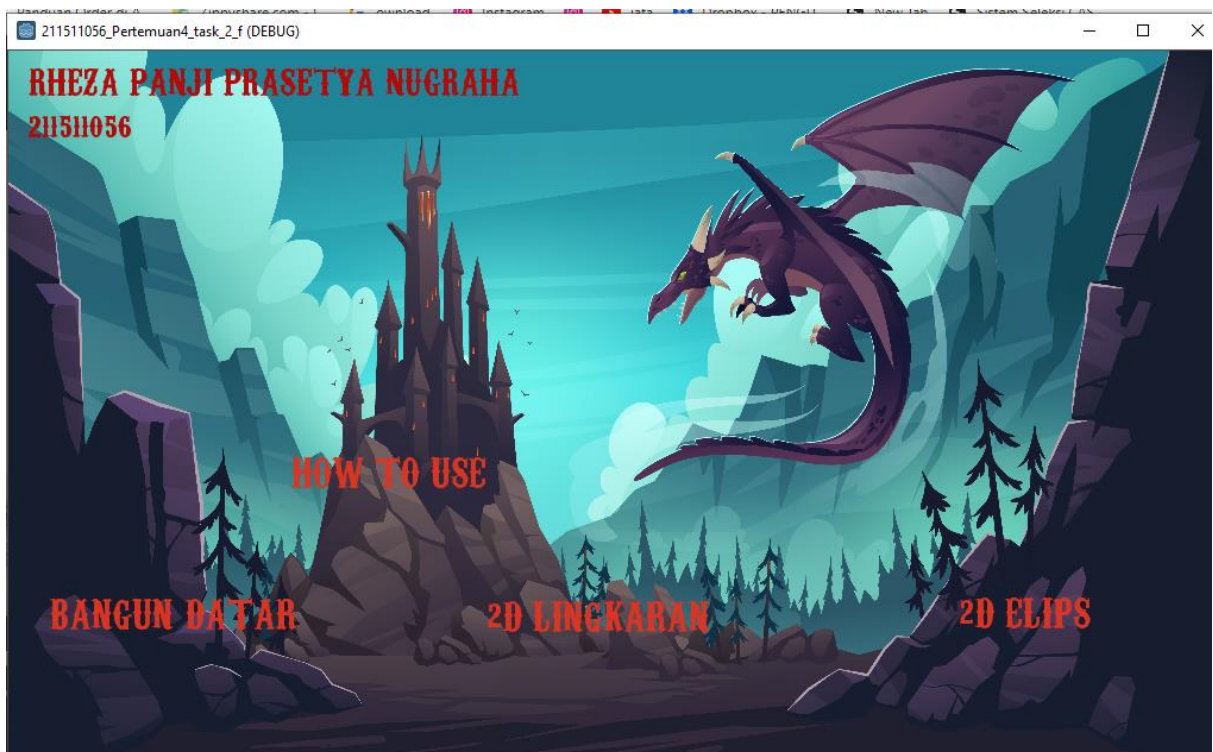
Daftar Isi

Contents

| | | |
|----|-----------------------------------|----|
| 1. | ELIPS DAN LINGKARAN | 3 |
| a. | Lingkaran..... | 4 |
| 4 | | |
| b. | Elips | 5 |
| C. | Hasil..... | 7 |
| 2. | Lingkaran ovelaping | 8 |
| 3. | Membuat bunga 4 & 8 kelopak | 9 |
| a. | Bunga 4 Kelopak..... | 9 |
| b. | Bunga 8 Kelopak..... | 10 |
| | LESSON LEARN | 11 |

1. ELIPS DAN LINGKARAN

Kali ini saya akan mencoba membuat elips dan lingkaran, pertama saya memakai tugas praktikum 4 lalu untuk menambahkan bangun datar dan membuat scene baru untuk membuat elips dan lingkaran. Sebelumnya saya Menyusun ui untuk praktikum kali ini terlebih dahulu



Setelah itu saya menghubungkan botton botton ke scene yang terkait. Ada botton untuk menampilkan bangun data, 2d lingkaran yang diisi lingkaran overloaping dan 2d elips yang berisi bunga 4 dan 8 kelopak

a. Lingkaran

```
func circle_plot_points(xCenter, yCenter, x, y):  
    put_pixel (xCenter + x, yCenter + y, Color.green)  
    put_pixel (xCenter - x, yCenter + y, Color. green)  
    put_pixel (xCenter + x, yCenter - y, Color. green)  
    put_pixel (xCenter - x, yCenter - y, Color. green)  
    put_pixel (xCenter + y, yCenter + x, Color. green)  
    put_pixel (xCenter - y, yCenter + x, Color. green)  
    put_pixel (xCenter + y, yCenter - x, Color. green)  
    put_pixel (xCenter - y, yCenter - x, Color. green)
```

```
func circle(xCenter, yCenter, radius):  
    var x = 0  
    var y = radius  
    var p = 1 - radius  
    circle_plot_points(xCenter, yCenter, x, y)  
    while (x < y):  
        x += 1  
        if (p < 0):  
            p += 2 * x + 1  
        else:  
            y -= 1  
            p += 2 * (x - y) + 1  
        circle_plot_points(xCenter, yCenter, x, y)
```

saya menambahkan algoritma untuk membuat lingkaran lalu saya extend ke primitf.gd lalu

menambahkan titik xCenter, yCenter, x, y untuk patokan membuat lingkaran. Dalam literasi membuat lingkaran dibutuhkan 8 titik yang berdampingan untuk Menyusun lingkaran

b. Elips

```
func ellipsis_plot_points(center: Vector2, x, y, color):
```

```
    put_pixel(center.x + x, center.y + y, color)
```

```
    put_pixel(center.x - x, center.y - y, color)
```

```
    put_pixel(center.x + x, center.y - y, color)
```

```
    put_pixel(center.x - x, center.y + y, color)
```

```
func midpoint_ellipsis(center: Vector2, rx, ry, color):
```

```
    var rx2 = rx * rx
```

```
    var ry2 = ry * ry
```

```
    var twoRx2 = 2 * rx2
```

```
    var twoRy2 = 2 * ry2
```

```
    var x = 0
```

```
    var y = ry
```

```
    var px = 0
```

```
    var py = twoRx2 * y
```

```
    var p
```

```
    ellipsis_plot_points(center, x, y, color)
```

```
    p = round (ry2 - (rx2 * ry) + (0.25 * rx2))
```

```
    while(px < py):
```

```
        x += 1
```

```
        px += twoRy2
```

```
        if (p < 0):
```

```
            p += ry2 + px
```

```
else:
```

```
    y -= 1
```

```
    py -= twoRx2
```

```
    p += ry2 + px - py
```

```
    ellipsis_plot_points(center, x, y, color)
```

```
p = round (ry2 * (x + 0.5) * (x + 0.5) + rx2 * (y - 1) * (y - 1) - rx2 * ry2)
```

```
while (y > 0):
```

```
    y -= 1
```

```
    py -= twoRx2
```

```
    if (p > 0):
```

```
        p += rx2 - py
```

```
    else:
```

```
        x += 1
```

```
        px += twoRy2
```

```
        p += rx2 - py + px
```

```
    ellipsis_plot_points(center, x, y, color)
```

Ini juga sama halnya seperti lingkaran, algoritma ini saya extends ke primitive.gd. dalam membuat elips dibutuhkan 4 titik adar terbentuk bangun datar yang sempurna

Setelah itu saya panggil menggunakan fungsi draw

```

79 # Called when the node enters the scene tree for the first time.
80 ~ func _ready():
81     > pass # Replace with function body.
82
83 ~ func _draw():
84     > circle(500, 280, 100)
85     > midpoint_ellipse(Vector2(150, 260), 100, 50 , Color.green)
86 # Called every frame. 'delta' is the elapsed time since the previous frame.
87 #func _process(delta):
88     > pass

```

Saya menggunakan warna hijau pada 2 bangun datar tersebut

C. Hasil

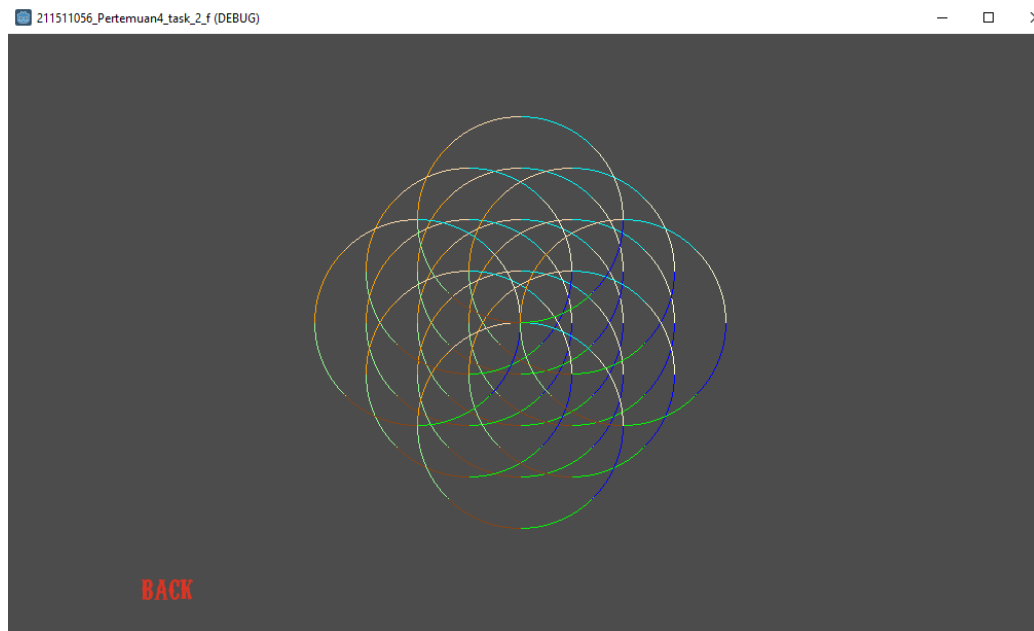


2. Lingkaran overlapping

Kali ini saya menggunakan algoritma seperti diatas dan membuat 13 lingkaran dengan posisi yang berbeda, sehingga terbentuk lingkaran yang berpola

```
52 # menampilkan lingkaran
53 func circle_plot_points(xCenter, yCenter, x, y):
54     put_pixel (xCenter + x, yCenter + y, Color.green)
55     put_pixel (xCenter - x, yCenter + y, Color.saddlebrown)
56     put_pixel (xCenter + x, yCenter - y, Color.aqua)
57     put_pixel (xCenter - x, yCenter - y, Color.navajowhite)
58     put_pixel (xCenter + y, yCenter + x, Color.blue)
59     put_pixel (xCenter - y, yCenter + x, Color.palegreen)
60     put_pixel (xCenter + y, yCenter - x, Color.lightgoldenrod)
61     put_pixel (xCenter - y, yCenter - x, Color.orange)
62
```

Hasil :



3. Membuat bunga 4 & 8 kelopak

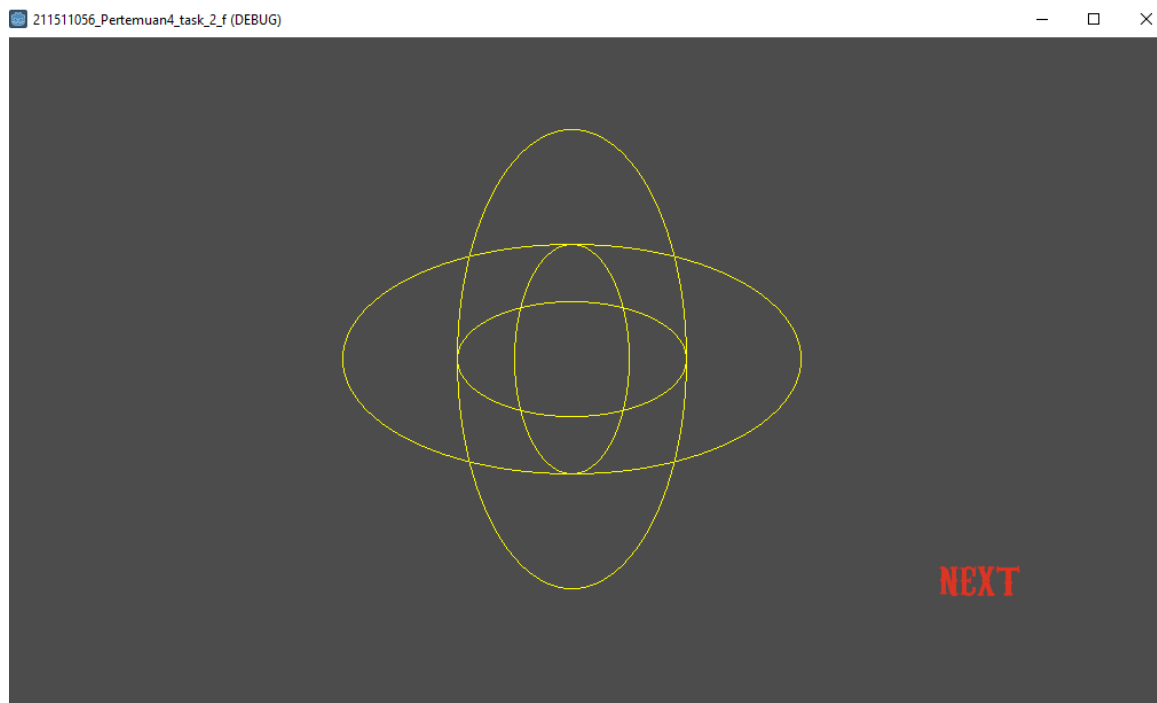
a. Bunga 4 Kelopak

Dalam membuat bunga 4 kelopak saya menggunakan elips sama dengan algoritma yang seperti diatas, namun saya memanggilnya 4 kali dengan posisi yang berbeda sehingga membentuk kelopak 4

```
83 ~ func _draw():  
84 >| midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 50, 100 , Color.yellow)  
85 >| midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 100, 50 , Color.yellow)  
86 >| midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 100, 200 , Color.yellow)  
87 >| midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 200, 100 , Color.yellow)  
88 |
```

Saya menggunakan warna kuning untuk gambar bunga 4 kelopak

Hasil :



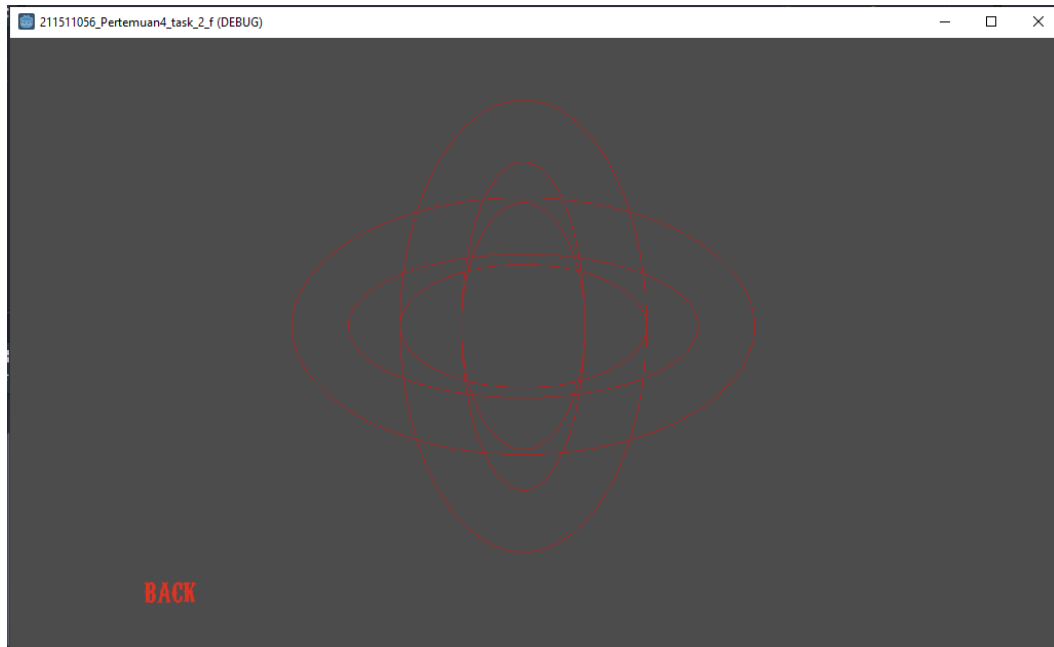
b. Bunga 8 Kelopak

Sama seperti sebelumnya dalam membuat bunga 8 kelopak saya memanggil fungsi draw Sebanyak 8 kali agar terbentuk sebanyak 8 kelopak.

```
77
78
79 # Called when the node enters the scene tree for the first time.
80 ~ func _ready():
81     ~ pass # Replace with function body.
82
83 ~ func _draw():
84     ~ midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 60, 120 , Color.brown)
85     ~ midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 120, 60 , Color.brown)
86     ~ midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 120, 220 , Color.brown)
87     ~ midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 225, 125 , Color.brown)
88     ~ midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 60, 120 , Color.brown)
89     ~ midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 120, 60 , Color.brown)
90     ~ midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 60, 160 , Color.brown)
91     ~ midpoint_ellipsis(Vector2(500, 280), 170, 70 , Color.brown)
92     ~
93
```

Dalam penggunaanya saya ubah di ukurannya, nanum di posisinya tetap sama agar terkonsep seperti bunga dengan 8 kelopak

Hasil :



LESSON LEARN

What went well?

Pada parktikum kali ini saya literasi di google maupun youtube tentang bagaimana membuat lingkaran dan eclips, pada saat menambahkan algoritma tidak terrjadi kendala eclips maupun lingkaran yang dipakai,

What didn't go well? solutions?

Pada saat saya membuat UI pada praktik kali ini sedikit terkendala dari button yang kadang tidak konek saat dipencet, solusinya saya kembali membuka berkas praktikum 1 untuk melihat contoh penggunaan button.

Lalu dalam memikirkan ukuran dalam karya 2d lingkaran dan elips sedikit kebingungan bagaimana caranya agar tetap berpola. Solusinya saya kotret dan gambaran bagaimana si bangun datar bisa berpola tidak acak2an

Dan saat menggunakan vector2 pada lingkaran saya bingung bagaimana caranya, karena saat input terjadi error pada fungsi draw. Lalu setelah literasi saya mendapat jawabanya

What might have been better handled if done differently?

Dalam pengerjaan, ternyata tidak sesuai dengan manajemen waktu saya. Karena ada kendala yang membuat saya sedikit kesulitan jadi tidak bisa selesai tepat waktu. Khususnya dalam segi device harus diperkirakan, sangat berpengaruh dalam pengerjaan.

What recommendations would you give to others who might be involved in future projects of a similar type?

Saya sarankan agar membaca atau mendalami materi tentang projek dahulu. Sehingga dapat terbayang akan memulai darimana. Juga dalam penggunaan tools harus sering dilatih agar mudah saat mengumpulkan. Juga mempersiapkan device yang mempuni agar emosi stabil.