

LAPORAN TUGAS 5

*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

Task 1	3
Task 2	5
Task 3	7
Task 4	9
Lesson Learn : Pengalaman Praktikum	12
Lesson Learn	13

Task 1

Praktikum 4 Task 1 : Fungsi Operasi Matrix

- Tambahkan primitif.gd memiliki fungsi operasi matrix
 - Tambah
 - Kurang
 - Kali
 - Matrix Identitas

Saya menambahkan Primitif.gd dengan tambahan fungsi seperti diatas:

```
func tambah(matrix1 : Array, matrix2 : Array):
```

```
var res = [0,0]
```

```
for i in range (0,2,1):
```

```
    res[i] = matrix1[i] + matrix2[i]
```

```
return res
```

```
func kurang(matrix1 : Array, matrix2 : Array):
```

```
var res = [0,0]
```

```
for i in range (0,2,1):
```

```
    res[i] = matrix1[i] - matrix2[i]
```

```
return res
```

```
func kali(matrix1 : Array, matrix2 : Array):
```

```
var res = [0,0]sw
```

```
for i in range (0,2,1):  
    for k in range(0,2,1):  
        res[i] += matrix1[i][k] * matrix2[k]  
return res
```

```
func identitas():  
var res = [[0,0],[0,0]]  
  
for i in range (0,2,1):  
    for k in range(0,2,1):  
        if (i == k):  
            res[i][k] = 1  
return res
```

Task 2

Praktikum 4 Task 2 : Fungsi Transformasi

- Buatlah gdscrip (primitif.gd) memiliki fungsi-fungsi berikut:
 - scale
 - rotation
 - translation

Saya kembali mengedit primitf.gd dengan menambah fungsi diatas

```
func skalar(matrix : Array, k):  
var res = [0,0]  
  
for i in range (0,2,1):  
    res[i] = matrix[i]*k  
return res  
  
func translasi(matrix1 : Array, matrix2 : Array):  
var res = [0,0]  
  
for i in range (0,2,1):  
    res[i] = matrix1[i] + matrix2[i]  
return res  
  
func rotasi(sudut, matrix, center : Array):  
var mTrigono = [[0,0],[0,0]]
```

```
func rotasi(sudut, matrix, center : Array):  
var mTrigono = [[0,0],[0,0]]  
var deg = deg2rad(sudut)  
var result  
  
mTrigono[0][0] = cos(deg)  
mTrigono[0][1] = -sin(deg)  
mTrigono[1][0] = sin(deg)  
mTrigono[1][1] = cos(deg)  
result = translasi(kali(mTrigono, kurang(matrix, center)), center)  
return result
```

Task 3

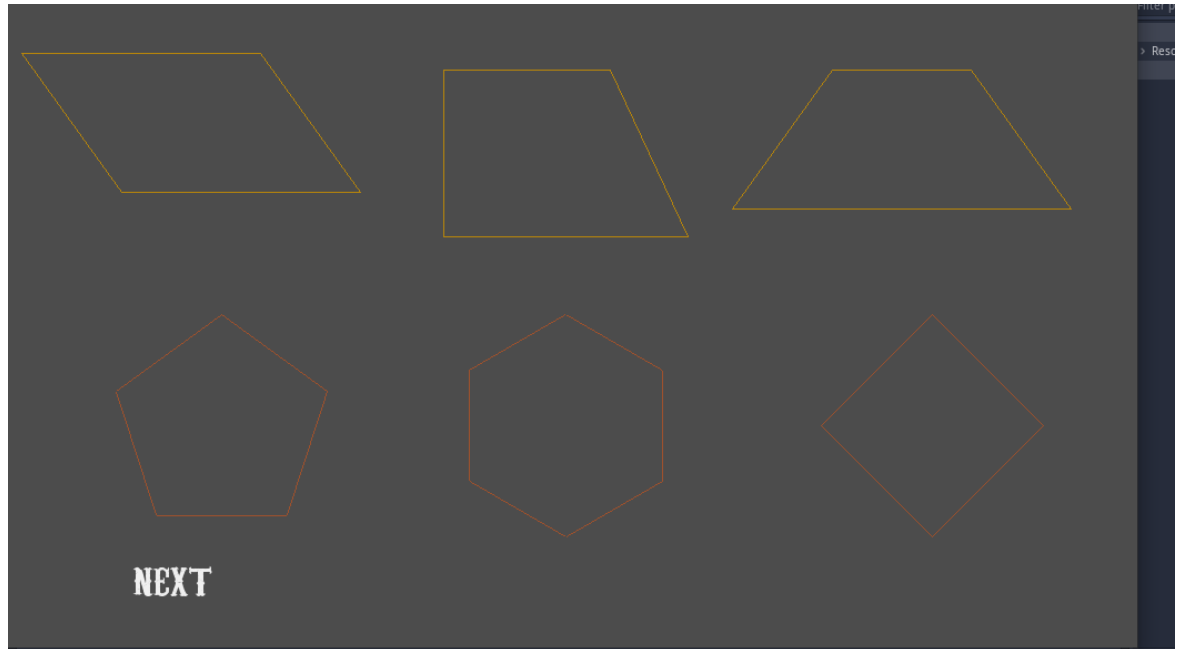
Membuat shape.Gd untuk membuat bangun datar dengan di extends ke primitive.gd

Script

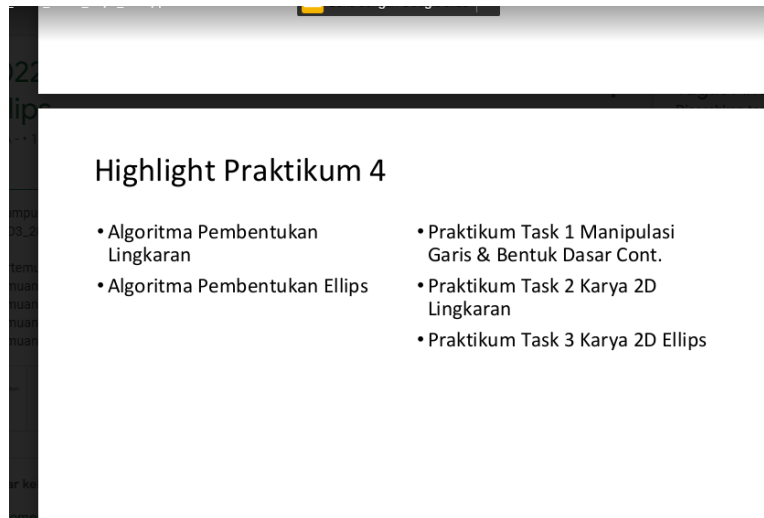
```
1 extends "res://gd//primitif.gd"
2 func _draw():
3     var titik_persegi = Vector2(400,325);
4     var titik_persegipanjang = Vector2(50,325)
5     var titik_segitiga = Vector2(700,325)
6     var titik_trapesium = Vector2(400,80)
7     var titik_trapesium_sk = Vector2(750,80)
8     var titik_jajargenjang = Vector2(110,65)
9
10    #ATAS
11    jajargenjang(titik_jajargenjang,125,90)
12    trapesium_SK(titik_trapesium_sk,125,90)
13    trapesium(titik_trapesium ,150,70)
14    segienam([510, 400], 100, Color.sienna, 1)
15    segiLima([200, 400], 100, Color.sienna, 1)
16    ketupat([840, 400], 100,Color.sienna, 1)
17
18 func _ready():
19     pass # Replace with function body.
20
21 func persegi(center : Array, sisi, color, tipe):
22     var t1 = translasi(center, [-0.5*sisi, -0.5*sisi])
23     var t2 = translasi(t1, [0, sisi])
24     var t3 = translasi(t2, [sisi, 0])
25     var t4 = translasi(t3, [0, -sisi])
26
27     lineDDA_modif(t1, t2, color, tipe)
28     lineDDA_modif(t2, t3, color, tipe)
29     lineDDA_modif(t3, t4, color, tipe)
```

```
1 extends "res://gd//primitif.gd"
2 func _draw():
3     var titik_persegi = Vector2(400,325);
4     var titik_persegipanjang = Vector2(50,325)
5     var titik_segitiga = Vector2(700,325)
6     var titik_trapesium = Vector2(400,80)
7     var titik_trapesium_sk = Vector2(750,80)
8     var titik_jajargenjang = Vector2(110,65)
9
10    #ATAS
11    jajargenjang(titik_jajargenjang,125,90)
12    trapesium_SK(titik_trapesium_sk,125,90)
13    trapesium(titik_trapesium ,150,70)
14    segienam([510, 400], 100, Color.sienna, 1)
15    segiLima([200, 400], 100, Color.sienna, 1)
16    ketupat([840, 400], 100,Color.sienna, 1)
17
18 func _ready():
```

Hasil :



Task 4

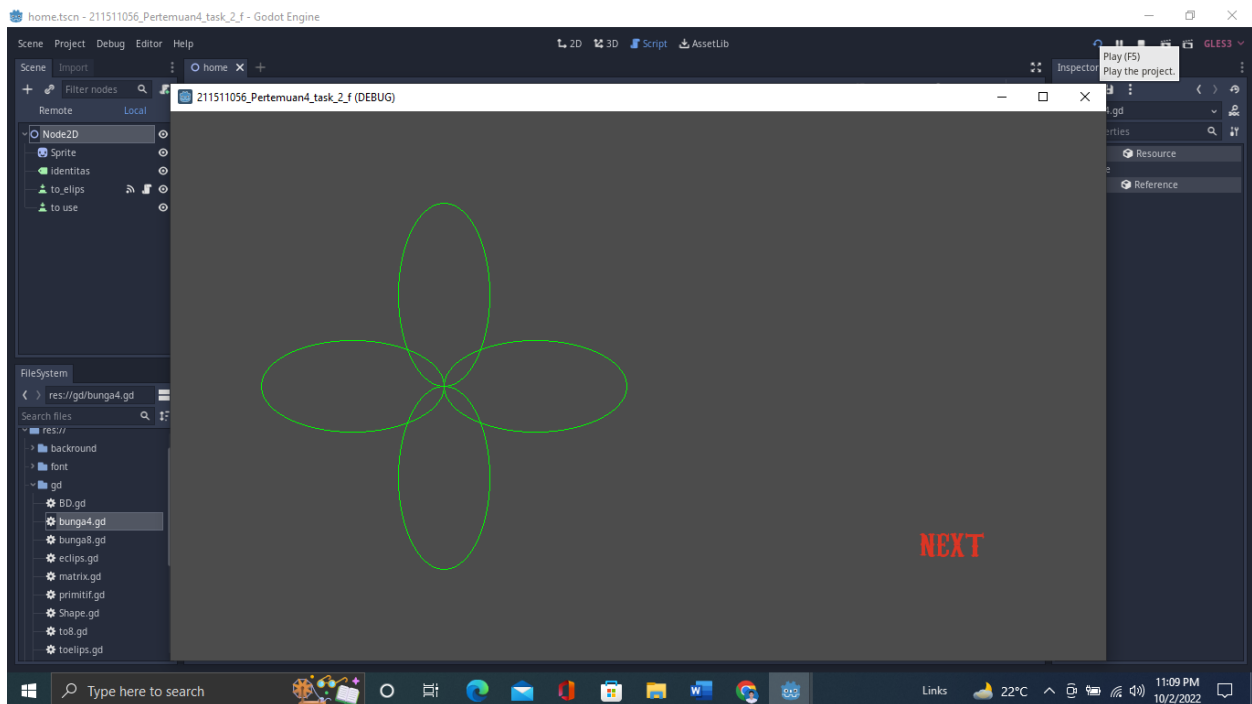


Membuat rotasi di bunga 4 kelopak dengan elips

```
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
```

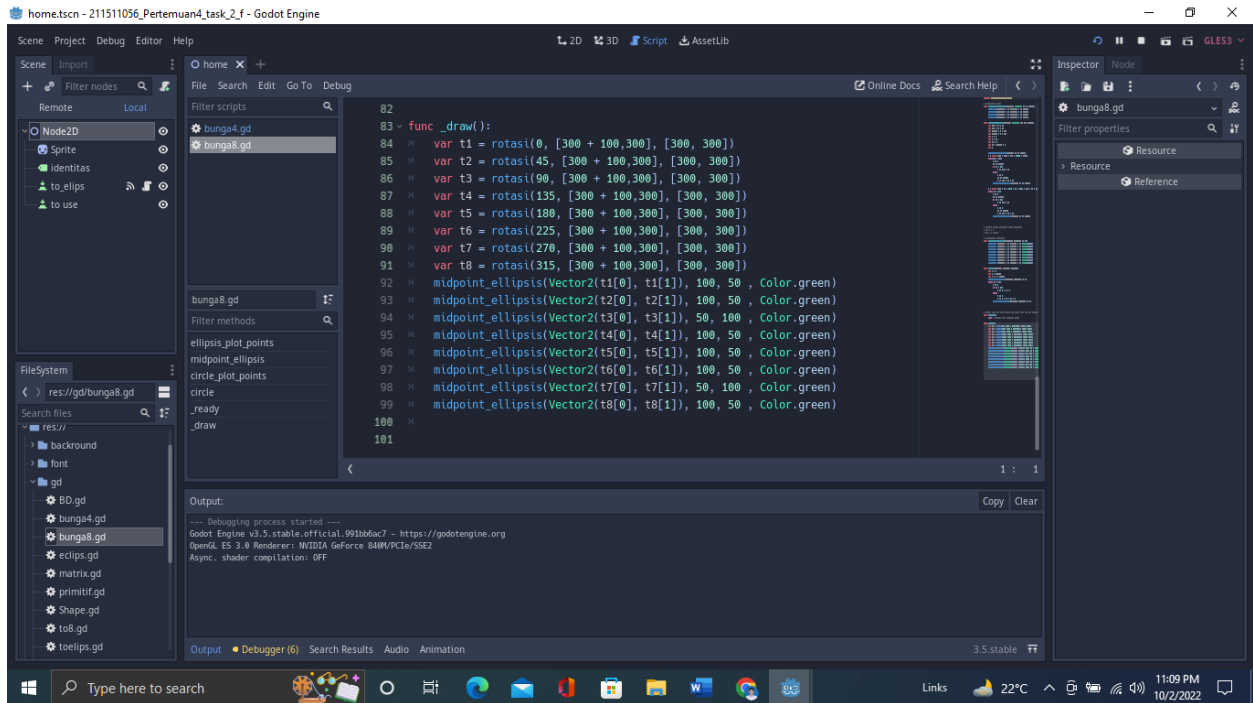
```
79 # Called when the node enters the scene tree for the first time.
80 func _ready():
81     pass # Replace with function body.
82
83 func _draw():
84     var t1 = rotasi(0, [300 + 100,300], [300, 300])
85     var t2 = rotasi(90, [300 + 100,300], [300, 300])
86     var t3 = rotasi(180, [300 + 100,300], [300, 300])
87     var t4 = rotasi(270, [300 + 100,300], [300, 300])
88     midpoint_ellipsis(Vector2(t1[0], t1[1]), 100, 50 , Color.green)
89     midpoint_ellipsis(Vector2(t2[0], t2[1]), 50, 100 , Color.green)
90     midpoint_ellipsis(Vector2(t3[0], t3[1]), 100, 50 , Color.green)
91     midpoint_ellipsis(Vector2(t4[0], t4[1]), 50, 100 , Color.green)
92
93
```

Hasil :

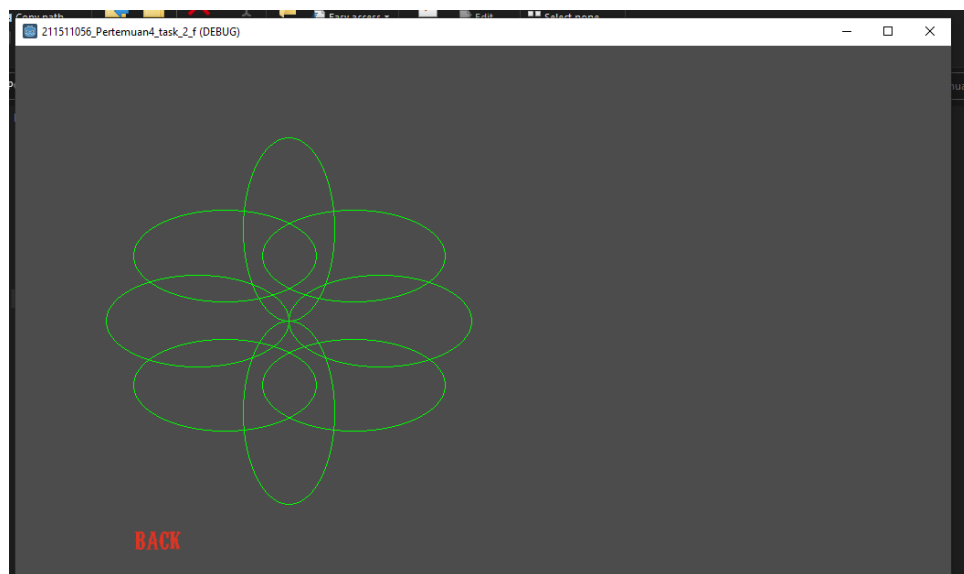


Script bunga 8 kelopak

script :



Hasil :



Lesson Learn : Pengalaman Praktikum

- What Went Well?

Penggunaan rotasi, translasi dan skala dalam membuat bangun datar di segilima segienam

- What didn't go Well? Solutions?

Dalam pembuatan bunga 8 kelopak, 4 elips point tidak berotasi dengan sempurna

- What might have been better handled if done differently?

Pengolahan rotasi agar lebih cepat dalam pengerjaan

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

Saya menyarankan agar lebih memahami konsep rotasi, translasi ataupun scaling agar langsung mudah terbanyang dalam menentukan titik2 yang ingin diproses

Lesson Learn

1. Saat menggunakan segienam akan membuat 6 garis dengan berotasi yang besarnya 30 derajat, artinya ditambah 60 di garis selanjutnya
2. Dalam penggunaan translasi melaukan perkalian antara matrix identity yang dimanipulasi sebesar x , y
3. Pengetahuan oprasi matrix tambah, kurang , kali , bagi.
4. Dalam penggunaan matrix perkalian menggunakan 2x pengecekan.
5. Penambahan disetiap 45 derajat di setiap titik pada 8kelopak
6. Penambahan 90 derajat di setiap titik pada 4 kelopak