

**Laporan Bresenham**  
**Mata Kuliah Grafika Komputer**



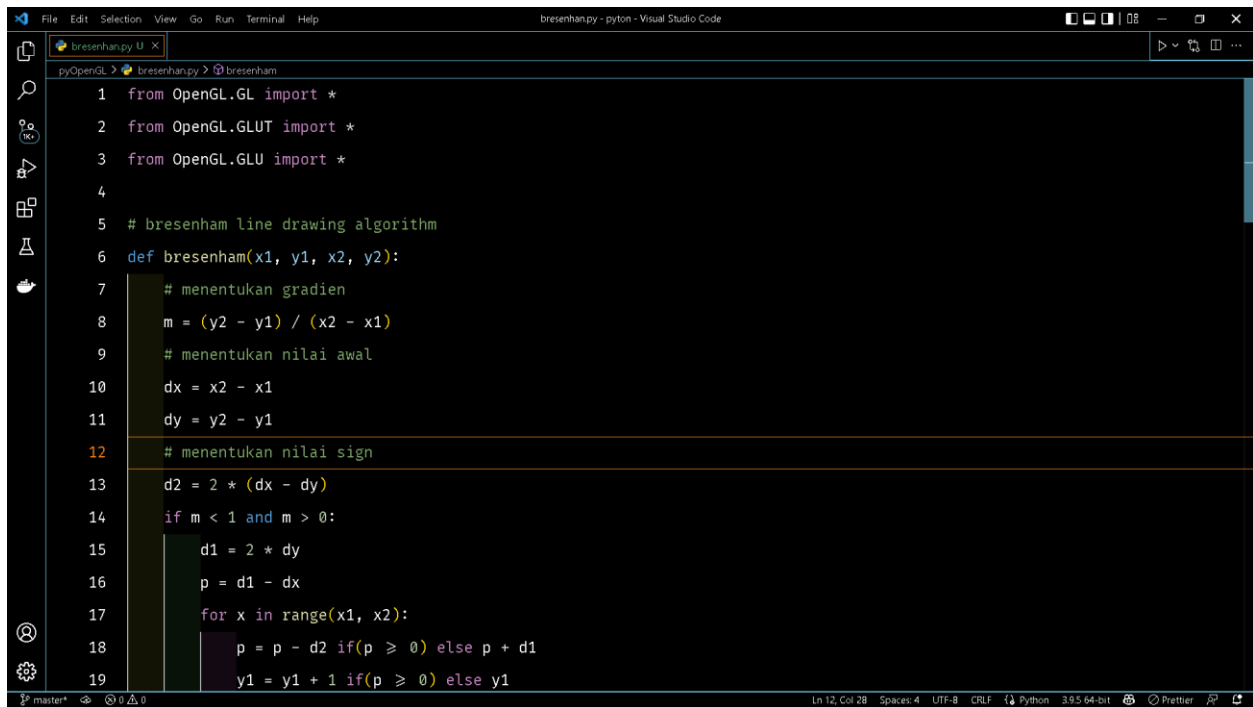
Oleh  
Mohammad Dzakiyyul Ashfiya' El Arif 20051397031

**Program Studi Manajemen Informatika**  
**Fakultas Vokasi**  
**Universitas Negeri Surabaya**  
**2022**

## Cara kerja Bresenham :

1. Inisialisasi 2 titik (x1,y1) sebagai titik awal dan (x2,y2) sebagai titik akhir
2. Tentukan gradient dengan rumus  $m = (y2-y1)/(x2-x1)$
3. Tentukan dx dan dy,  $dx = x2-x1$  dan  $dy=y2-y1$
4. Tentukan  $d2 = 2(dx-dy)$
5. Jika  $m > 1$  maka:
  - a.  $D1 = 2dx$
  - b.  $P = d1-dy$
6. Jika  $0 < m < 1$  maka :
  - a.  $D1 = 2dy$
  - b.  $P = d1-dx$

## Source Code :



```
1 from OpenGL.GL import *
2 from OpenGL.GLUT import *
3 from OpenGL.GLU import *
4
5 # bresenham line drawing algorithm
6 def bresenham(x1, y1, x2, y2):
7     # menentukan gradien
8     m = (y2 - y1) / (x2 - x1)
9     # menentukan nilai awal
10    dx = x2 - x1
11    dy = y2 - y1
12    # menentukan nilai sign
13    d2 = 2 * (dx - dy)
14    if m < 1 and m > 0:
15        d1 = 2 * dy
16        p = d1 - dx
17        for x in range(x1, x2):
18            p = p - d2 if(p >= 0) else p + d1
19            y1 = y1 + 1 if(p >= 0) else y1
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help bresenhampy - python - Visual Studio Code
bresenhampy U
pyOpenGL > bresenhampy > bresenham
21 elif(m > 1):
22     d1 = 2 * dx
23     p = d1 - dy
24     for y in range(y1, y2):
25         p = p + d2 if(p ≥ 0) else p - d1
26         x1 = x1 + 1 if(p ≥ 0) else x1
27         glVertex2i(x1, y)
28
29 def display():
30     # Membersihkan window
31     glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT)
32     # Menentukan Warna
33     glColor3f(1.0, 1.0, 1.0)
34     # Spesifikasikan diameter dari pixel yang akan digambar
35     glPointSize(7.0)
36     # Memilih mode point
37     glBegin(GL_POINTS)
38     # Membuat titik
39     bresenham(5,20,30,40)
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help bresenhampy - python - Visual Studio Code
bresenhampy U
pyOpenGL > bresenhampy > bresenham
40 glEnd()
41 glFlush()
42
43 def main():
44     # Inisialisasi glut
45     glutInit(sys.argv)
46     # Inisialisasi tipe display glut
47     glutInitDisplayMode(GLUT_SINGLE | GLUT_RGB)
48     # Inisialisasi ukuran layar
49     glutInitWindowSize(500, 500)
50     # Inisialisasi posisi window
51     glutInitWindowPosition(100, 100)
52     # inisialisasi pembuatan window
53     glutCreateWindow(b"Bresenham's line algorithm")
54     # Membersihkan layar dan memberikan warna background
55     glClearColor(0.0, 0.0, 0.0, 0.0)
56     # Set origin dari grid dan ukurannya 50 x 50
57     gluOrtho2D(0, 50, 0, 50)
```

```
58 # Memanggil fungsi display
59 glutDisplayFunc(display)
60 glutMainLoop()
61
62 main()
```

### Output :

