

LAPORAN GRAFIKA KOMPUTER

BRESENHAM

Dosen Pengampu : I Gde Agung Sri Sidhimantra, S.Kom., M.Kom.



Disusun Oleh :

Novita Nurul Hidayati (20051397001)

D4 MANAJEMEN INFORMATIKA

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

2022

1. Source Code

```
import matplotlib.pyplot as plt
plt.title("Algoritma Bresenham")
plt.xlabel("X")
plt.ylabel("Y")

def bres(x1, y1, x2, y2):
    #Menentukan titik x dan y
    x,y = x1,y1

    #Menghitung dx, dy, gradient dan parameter
    dx = abs(x2 - x1)
    dy = abs(y2 - y1)
    gradient = dy/float(dx)

    if gradient > 1:
        dx, dy = dy, dx
        x, y = y, x
        x1, y1 = y1, x1
        x2, y2 = y2, x2

    p = 2 * dy - dx
    print('x = %s, y = %s' % (x, y))

    #Menghitung nilai koordinat x dan y
    xcoordinates = [x]
    ycoordinates = [y]

    for k in range(2, dx):
        if p > 0:
            y = y + 1 if y < y2 else y - 1
            p = p + 2 * (dy - dx)
        else:
            p = p + 2 * dy
```

```

x = x + 1 if x < x2 else x - 1

print('x = %s, y = %s' % (x, y))
xcoordinates.append(x)
ycoordinates.append(y)

plt.plot(xcoordinates, ycoordinates)
plt.show()

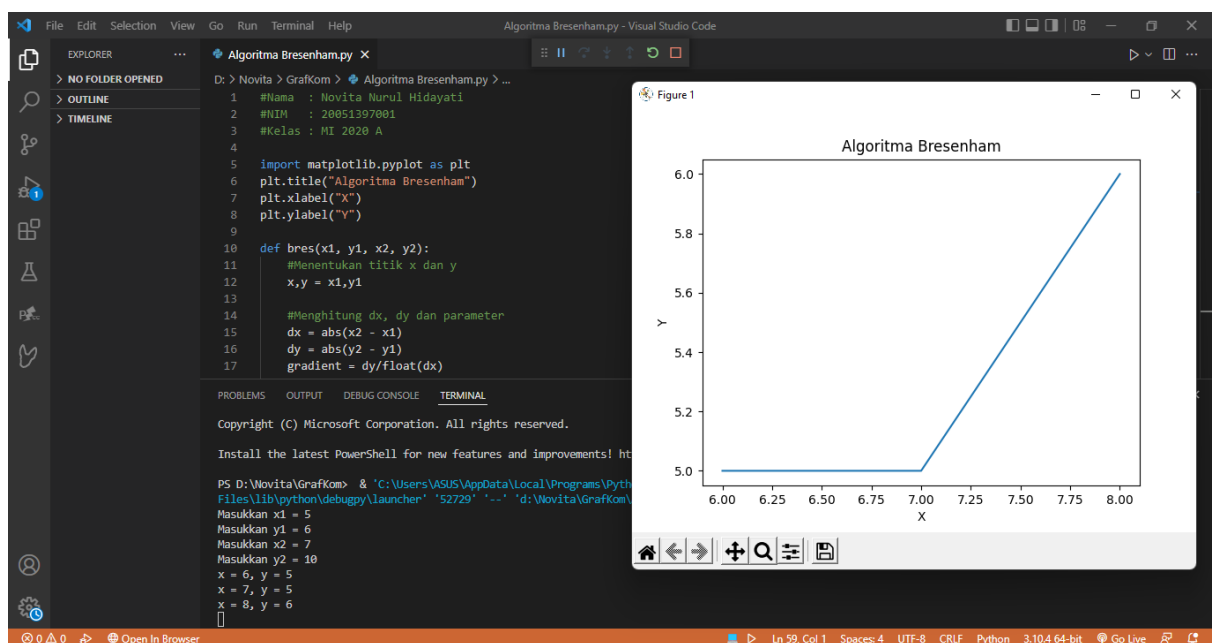
def main():
    x1 = int(input('Masukkan x1 = '))
    y1 = int(input('Masukkan y1 = '))
    x2 = int(input('Masukkan x2 = '))
    y2 = int(input('Masukkan y2 = '))

    bres(x1, y1, x2, y2)

if __name__ == "__main__":
    main()

```

2. Output



3. Cara Kerja Algoritma Bresenham

Algoritma Bresenham adalah suatu algoritma yang menentukan titik-titik dalam dimensi yang membentuk pendekatan dengan garis lurus antara dua titik yang diberikan. Pendekatan ini umumnya digunakan untuk menggambarkan garis pada layar komputer, karena hanya menambahkan integer penambahan, pengurangan dan pergeseran. Algoritma ini merupakan salah satu algoritma paling awal yang dikembangkan di bidang komputer grafis.

Berikut adalah Langkah-langkah untuk membentuk garis menurut Algoritma Bresenham :

1. Tentukan titik x dan y yang akan dihubungkan.
2. Tentukan salah satu titik disebelah kiri sebagai titik awal yaitu (x_1, y_1) dan titik lainnya sebagai titik akhir (x_2, y_2) .
3. Hitung nilai dx , dy , $d1$, $d2$ dan pk .
4. Bandingkan jika $pk < 0$ $(x_k + 1, y_k)$ *else* $(x_k + 1, y_k + 1)$.

$$a < 0 = 2dy$$

$$b > 0 = 2dy - 2dx$$

$$pk (+) = pk + b$$

$$pk (-) = pk + a$$

5. Ulangi langkah nomor 4 untuk menentukan posisi pixel selanjutnya, sampai $x = x_2$ dan $y = y_2$.