

Fitri Ayuning Tyas, M. Kom.

Program Studi Teknik Informatika  
STMIK Muhammadiyah Paguyangan Brebes



# 01 GRAFIKA KOMPUTER

# *Bagaimana algoritma sebagai dasar penggambaran titik-titik pada gambar raster (raster graphics)?*

- Gambar raster diartikan sebagai grafik/ gambar yang dibangun atas dasar titik-titik pada kolom dan baris yang mengandung informasi warna.

# Algoritma *Brute Force*



Tahapan Algoritma *Brute Force* untuk (kemiringan garis)  $m < 1$

1. Tentukan dua titik yang akan dihubungkan dalam pembentukan garis.  
Titik awal  $(x_1, y_1)$  dan titik akhir  $(x_2, y_2)$
2. Jika  $x_1 = x_2$  (garis vertikal), maka
  - a.  $y = y + 1$  dan  $x$  tetap
  - b. Gambar titik  $(x, y)$  di layar
  - c. Selesai
3. Jika  $y_1 = y_2$  (garis horisontal), maka
  - a.  $x = x + 1$  dan  $y$  tetap
  - b. Gambar titik  $(x, y)$  di layar
  - c. Selesai

# Algoritma *Brute Force* (lanjut)



{anggap  $x_2 > x_1$ , (jika sebaliknya, gantilah  $x_2$  dengan  $x_1$ )}

4. Hitung kemiringan garis  $m = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$

5. Hitung jumlah titik  $N = x_2 - x_1 + 1$

6.  $x = x_1$

7. Ulangi sebanyak  $N$  kali

a.  $y = m(x - x_1) + y_1$

b. Lakukan pembulatan  $y_a = \text{Round}(y)$

c. Gambar titik  $(x, y_a)$  di layar

d.  $x = x + 1$

8. Selesai

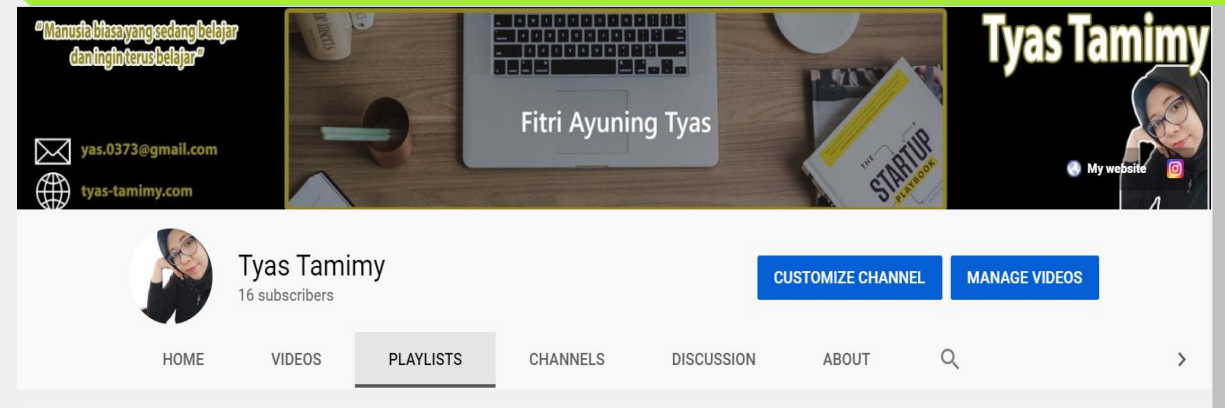
# Algoritma *Brute Force* (lanjut)



Kelemahan algoritma *Brute Force*:

- Algoritma ini terlalu lambat karena: pada setiap iterasi terdapat perkalian bilangan pecahan (*floating point*), penjumlahan bilangan pecahan, dan proses pembulatan angka pecahan menjadi bulat (*integer*).

Silahkan kunjungi *YouTube Channel* **Tyas Tamimy** (*Playlist Grafika Komputer*) untuk memahami penyelesaian contoh kasus dengan *Algoritma Brute Force*.



# Latihan Soal!

Diketahui dua buah titik  $A(2,1)$  dan titik  $B(8,5)$  bila titik  $A$  sebagai titik awal dan titik  $B$  sebagai titik akhir, maka buatlah garis yang menghubungkan titik tersebut dengan menggunakan Algoritma *Brute Force!*

1. Kerjakan Latihan soal di atas menggunakan perhitungan manual (tulis tangan)!
2. Kirim hasil pekerjaan Anda pada Teams yang sudah disediakan dalam bentuk foto atau PDF paling lambat satu hari setelah jadwal perkuliahan ini!