



MATA KULIAH GRAFIKA KOMPUTER

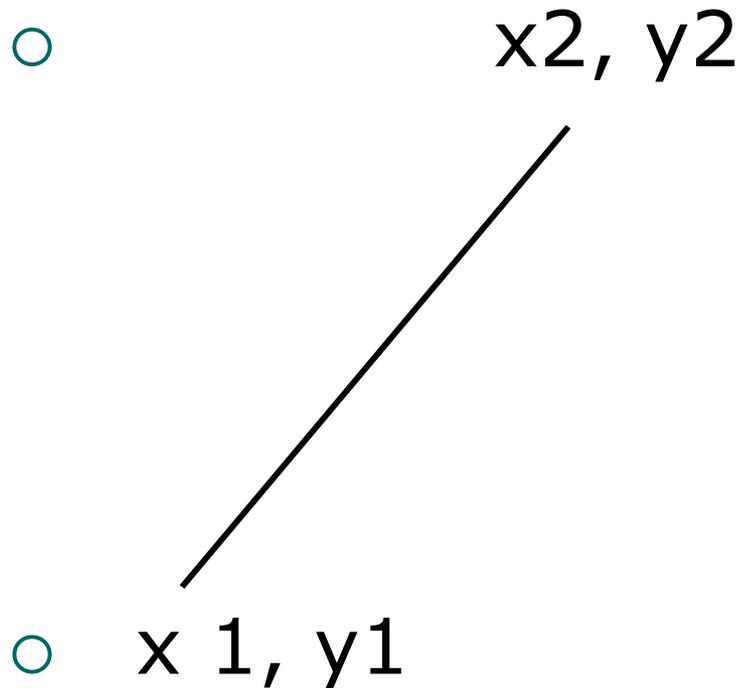
- Universitas Pendidikan Indonesia

GaRis

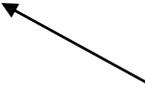
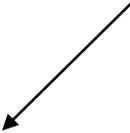
- Garis adalah salah satu bentuk dasar dari gambar.

- Sebuah garis dalam grafika disebut sebagai segment yang dinyatakan dengan empat nilai yaitu x_1 , y_1 , x_2 , y_2 .
- x_1 dan y_1 sebagai koordinat awal dari sebuah garis.
- x_2 dan y_2 menyatakan koordinat akhir dari sebuah garis

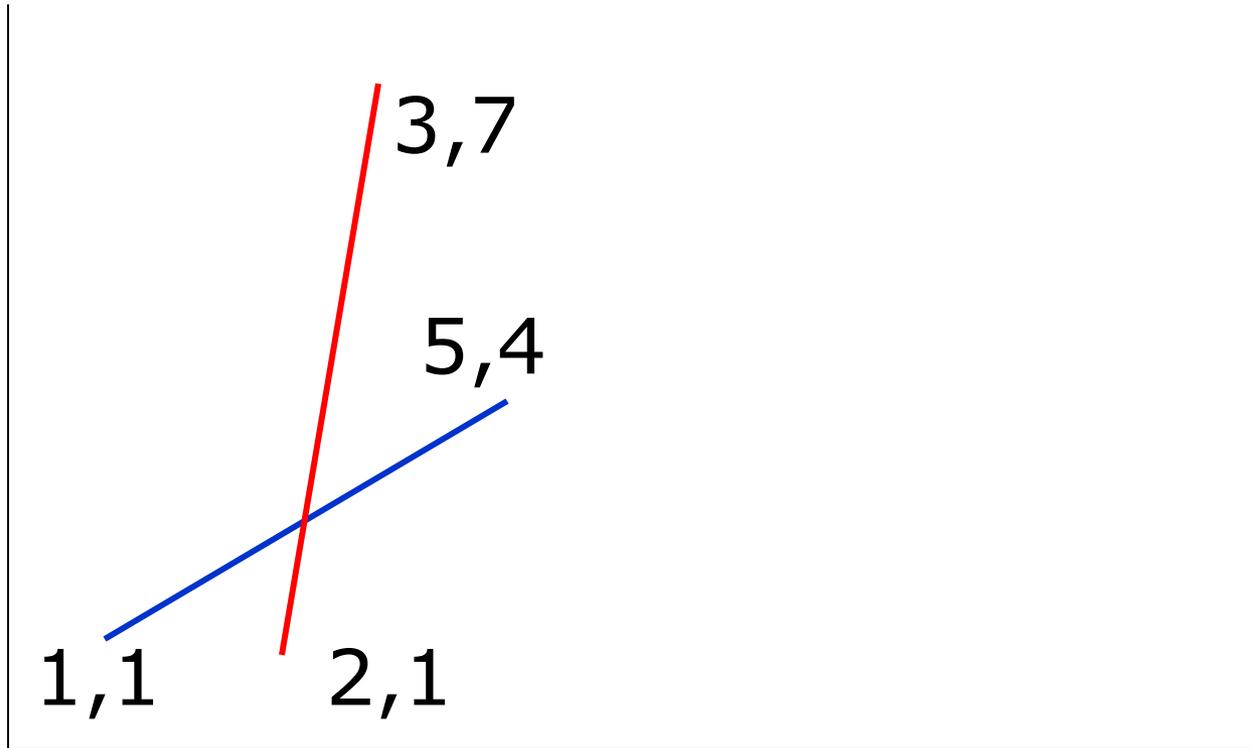
Contoh Garis dengan koordinatnya



Kuadran Garis

Kuadran	Kriteria	Arah garis	Contoh
I	$X_1 < X_2$ dan $Y_1 < y_2$		$(-3, 2)$ dan $(-1, 4)$
II	$X_1 > x_2$ dan $Y_1 < y_2$		$(-3, -5)$ dan $(-6, -1)$
III	$X_1 > x_2$ dan $Y_1 > y_2$		$(6, -2)$ dan $(4, -5)$
IV	$X_1 < x_2$ dan $Y_1 > y_2$		$(3, 9)$ dan $(6, 2)$

Contoh garis



Gradien

- Nilai kecenderungan sebuah garis, disimbolkan dengan huruf **m** dan dihitung dengan rumus

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Algoritma Garis DDA (Digital Differential Analyzer)

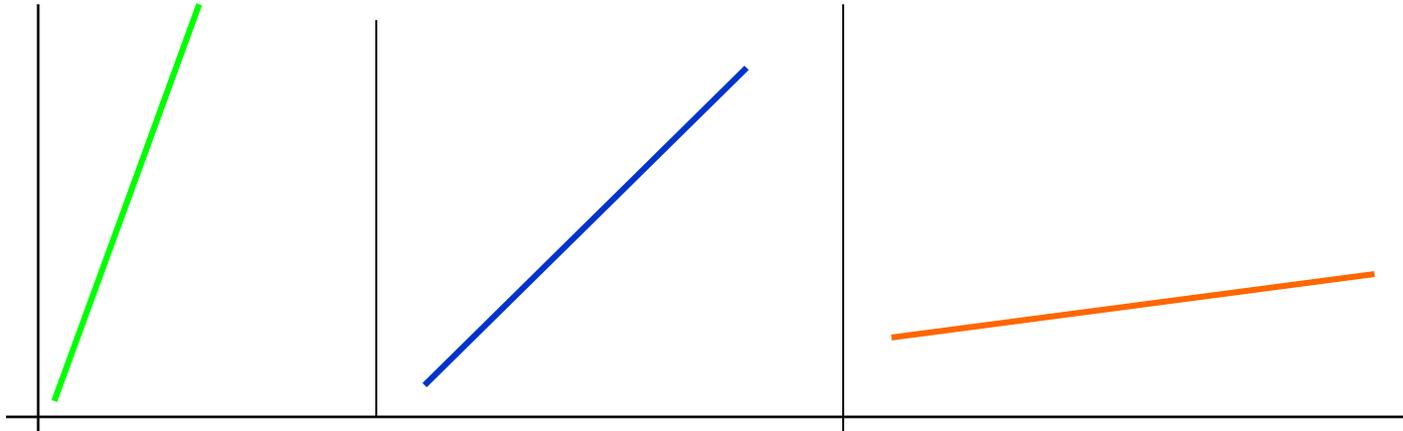
- Merupakan algoritma untuk menggambar garis yang sederhana
- Sebuah garis dikelompokkan ke dalam 3 bentuk : mendatar, cenderung tegak dan miring 45° .
- Ada 3 nilai untuk gradien (m) :
 $m > 1$, $m = 1$, $0 < m < 1$

Gambar Garis dengan nilai m

○ $M > 1$

$m = 1$

$0 < m < 1$



Algoritma DDA

$X=x1; y=y1;$

$M=(y2-y1)/(x2-x1)$

If $m>0$ and $m<1$ then

while $x \leq x2$ do

gambar pixel pada (x,y)

$x=x+1$

$y=y+m$

endwhile



Else if $m > 1$ then

while $y \leq y_2$ do

gambar pixel pada $x.y$

$x = x + 1 / m$

$y = y + 1$

endwhile

Else if $m = 1$ then

while $x \leq x_2$ do

gambar pixel pada x,y

$x = x + 1$

$y = y + 1$

endwhile

Kelemahan Algoritma DDA

- Hanya dapat digunakan untuk nilai $x_1 < x_2$ dan $y_1 < y_2$ atau garis yang berada di kuadran I
- Menggunakan pembagian serta pembulatan