

Nama : Tria Suci Cahyani

NIM : 20051397059

Kelas : 2020B

1.) Graphics computer	Image processing	Computer vision	Pattern recognition
• Berorientasi pixel	• Berorientasi vektor	• Penalaran geometris	• Pengambilan data mentah
• Menyolah data citra untuk 2D/3D	• Model 2D/3D hasil realistik	• Model 2D/3D hasil gambar/citra	• Mengonali pola
• Menitik beratkan pada manipulasi citra	• Konsep metode utk citra/animasi	• mengklasifikasikan peristiwa/proses	• menyelesaikan masalah tertentu

2.) Algoritma bresenham merupakan algoritma yang dikembangkan oleh bresenham. Bagian pengkonversian garis akan melakukan kalkulasi untuk penambahan nilai-nilai integer yang disesuaikan dengan tipe grafik pada layar komputer.

Kelebihan

- Perhitungan Nilai akurat
- Dapat menggambar lingkaran dan kurva lebih akurat

Kekurangan

- Hanya menggunakan pengurangan dan penjumlahan

3.) Algoritma Pembentukan lingkaran menggunakan 8 titik simetris dilakukan dengan menentukan satu titik awal. Algoritma ini, terdapat tiga posisi, lain, sehingga dapat diperoleh delapan titik. Dengan demikian Sebenarnya hanya diperlukan untuk menghitung segmen  $45^\circ$  dalam menentukan lingkaran selengkapinya.

4.) Fill area adalah mengisi daerah kosong yang dibatasi oleh frame polygon suatu bentuk geometri. Fill area dilakukan menurut arah scan line (garis scan) yang melintasi polygon kemudian posisi yang berhubungan antara sepasang titik tertentu diberi warna

5.) Boundary Fill

- Area diwarnai dengan pixel
- Bersifat rekursif
- Ketika program berhenti, batas warna yg diberikan ditemukan

Flood Fill

- Pixel berhubungan dengan satu warna
- Meninggalkan batas & pixel diluar
- semua pixel yang terhubung dari warna yang dipilih digantikan oleh warna is.

6.) a. Dilatasi dengan Vektor  $(12, 15)$

Dilatasi :  $k = 15 - 12 = 3$  P  $(12, 15)$

$$A = x' = a + k(x - a)$$

$$= 12 + 3(10 - 12) \quad x' = 6$$

$$y' = 15 + 3(10 - 15) = 0$$

$$A' = (6, 0)$$

$$B = x' = 12 + 3(25 - 12) = 51$$

$$y' = 15 + 3(27 - 15) = 51$$

$$B' = (51, 51)$$

$$A : x' = 10 + 12 = 22$$

$$y' = 10 + 15 = 25$$

$$A' = (22, 25)$$

$$B : x' = 25 + 12 = 37$$

$$y' = 27 + 15 = 42$$

$$B' = (37, 42)$$

b. Titik A (10, 10)

$$A' = (10 \cos 60^\circ - 10 \sin 60^\circ, 10 \sin 60^\circ + 10 \cos 60^\circ)$$

$$= (10 \cdot 0,5 - 10 \cdot 0,866, 10 \cdot 0,5 + 10 \cdot 0,866)$$

$$= (-5,66, 15,66)$$

Titik B (25, 27)

$$B' = (25 \cos 60^\circ - 27 \sin 60^\circ, 25 \sin 60^\circ + 27 \cos 60^\circ)$$

$$= (12,5 - 23,382, 12,5 + 23,382)$$

$$= (-10,882, 35,882)$$

c. Rotasi  $60^\circ$

• Titik A (10, 10)

$$A' = (10 \cos 60^\circ - 10 \sin 60^\circ, 10 \sin 60^\circ + 10 \cos 60^\circ)$$

$$= (10 \cdot 0,5 - 10 \cdot 0,866, 10 \cdot 0,5 + 10 \cdot 0,866)$$

$$= (-5,66, 15,66)$$

$$= (-5,66, 15,66)$$

• Titik B (25, 27)

$$B' = (25 \cos 60^\circ - 27 \sin 60^\circ, 25 \sin 60^\circ + 27 \cos 60^\circ)$$

$$= (25 \cdot 0,5 - 27 \cdot 0,866, 25 \cdot 0,5 + 27 \cdot 0,866)$$

$$= (12,5 - 23,382, 12,5 + 23,382)$$

$$= (-10,882, 35,882)$$

7.) Clipping garis Chen - Sutherland digunakan untuk menentukan apakah terdapat potongan garis yang digambar didalam jendela dan sebaliknya akan menghilangkan potongan garis yang berada diluar jendela.



8.)	Titik	Region code	Kategori titik
	A (2, 4)	0000	Visible
	B (5, 9)	0000	Visible
	C (5, 11)	1000	Invisible
	D (7, 8)	0000	Visible
	E (0, 5)	0001	Invisible
	F (5, -1)	0100	Invisible

Proses clipping :

→ Garis CD melewati titik C (5, 11) region code 1000 dan titik D (7, 8) region code 0000

→ Garis EF melewati titik E (0, 5) region code 0001 dan titik F (5, -1) region code 0100