

Nama : Kevin Gupianto
prodi : D4 Manajemen Informatika B 2019
Jurusan : Teknik Informatika
NIM : 19051397049.

1. Diket : titik $P = (1, 1)$
titik $Q = (10, 10)$

$x_{\min} = 1$

$x_{\max} = 7$

$y_{\min} = 1$

$y_{\max} = 7$

Selesaikan masalah dibawah dengan clipping
cohen - sutherland

Region code PQ :

1. Gans PQ

verteks $P(1, 1)$

$L = 0 \rightarrow$ karena $x = x_{\min}$ yaitu $1 = 1$

$R = 0 \rightarrow$ karena $x < x_{\max}$ yaitu $1 < 7$

$B = 0 \rightarrow$ karena $y = y_{\min}$ yaitu $1 = 1$

$T = 0 \rightarrow$ karena $y < y_{\max}$ yaitu $1 < 7$

Jadi region code dari verteks adalah 0000

Verteks Q (10, 10)

L : 0 \rightarrow karena $x > x_{min}$ yaitu $10 > 1$

R : 1 \rightarrow karena $x > x_{max}$ yaitu $10 > 7$

B : 0 \rightarrow karena $y > y_{min}$ yaitu $10 > 1$

T : 1 \rightarrow karena $y > y_{max}$ yaitu $10 > 7$

Jadi Region code dari verteks Q yaitu 10 10

dikarenakan salah satu verteks garis PA yang
Region codenya tidak 0000 (yaitu verteks Q)
garis PA kemungkinan bersifat partially
visible < garis yang hanya terlihat sebagian >
dan juga perlu untuk clipotong.

Titik potong dihitung berdasarkan bit = 1
dan Region codenya :

Region Bit	Berpotongan	Diciari	titik potong
L = 1	x_{min}	y_{p1}	(x_{min}, y_{p1})
R = 1	x_{max}	y_{p2}	(x_{max}, y_{p2})
B = 1	y_{min}	x_{p1}	(x_{p2}, y_{min})
T = 1	y_{max}	x_{p2}	(x_{p2}, y_{max})

Dengan x_{p1} , x_{p2} , y_{p1} , y_{p2} dihitung persamaan

$$x_{p1} = x_1 + \frac{y_{min} - y_1}{m}$$

$$y_{p1} = y_1 + m \times (x_{min} - x_1)$$

•> garis pa dengan titik potong $(1, 1)$ $(10, 10)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{10 - 1}{10 - 1} = \frac{9}{9} = 1$$

•> Region code 1010 untuk Vertikal Q $(10, 10)$

$T = 1 \rightarrow$ karena $T = 1$ jadi yang dicari yaitu x_{p2}

$$\begin{aligned} x_{p2} &= x_1 + \frac{y_{max} - y_1}{m} \\ &= 10 + \frac{7 - 10}{1} \\ &= 10 - 3 = 7 \end{aligned}$$

maka titik potongnya $(x_{p2}, y_{max}) \rightarrow (7, 7)$

$R = 1 \rightarrow$ karena $R = 1$ maka yang dicari yaitu y_{p2} .

$$y_{p2} = y_1 + m \times (x_{max} - x_1)$$

$$10 + 1 \times (7 - 10)$$

$$10 - 3 = 7$$

maka $(x_{max}, y_{p2}) \rightarrow (7, 7)$

2. Diket $P: (1, 1)$ $x_1 = 1$ $y_b = 1$

$Q: (10, 10)$ $x_t = 7$ $y_t = 7$

Dit: Algoritma Liang - Barsky

$$dx = x_2 - x_1$$

$$= 10 - 1$$

$$= 9$$

$$dy = y_2 - y_1$$

$$= 10 - 1$$

$$= 9$$

$$\rightarrow a_1/p_1 = \frac{0}{-9} = 0$$

$$p_1 = -dx$$

$$= -9$$

$$a_1 = x_1 - x_1$$

$$= 1 - 1 = 0$$

$$a_2/p_2 = \frac{2}{3}$$

$$p_2 = dx$$

$$= 9$$

$$a_2 = x_2 - x_1$$

$$= 7 - 1 = 6$$

$$a_3/p_3 = \frac{0}{-9} = 0$$

$$p_3 = -dy$$

$$= -9$$

$$a_3 = y_1 - y_b$$

$$= 1 - 1 = 0$$

$$a_4/p_4 = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$p_4 = dy$$

$$= 9$$

$$a_4 = y_t - y_1$$

$$= 7 - 1 = 6$$

$T_1 < T_2$ dengan perhitungan. endpoint baru

$$T_1 = 0$$

$$\begin{aligned}x_1 &= x_1 + dx \times t_1 \\&= 1 + (g \times 0) \\&= 1 + 0 = 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y_1 &= y_1 + dy \times t_1 \\&= 1 + (g \times 0) \\&= 1 + 0 = 1\end{aligned}$$

$$(x_1, y_1) = (1, 1)$$

$$T_2 = 2/3$$

$$\begin{aligned}x_2 &= x_1 + dx \times t_2 \\&= 1 + (3 \times \frac{2}{3}) \\&= 1 + 6 = 7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y_2 &= y_1 + dy \times t_2 \\&= 1 + (1 \times \frac{2}{3}) \\&= 1 + 6 = 7\end{aligned}$$

$$(x_2, y_2) = (7, 7)$$

