

Nama : Rizka Nurul Septiana Hakim

NIM : 20051397025

Prodi : D4 Manajemen Informatika

Kelas : 2020A

TUGAS ALGORITMA BRESENHAM – PRAKTIKUM GRAFIKA KOMPUTER

Cara Kerja Singkat Algoritma Bresenham :

Salah satu dari algoritma menggambar garis dalam grafika komputer yaitu Algoritma Bresenham, dikembangkan oleh Jack Bresenham pada tahun 1962 di IBM. Bresenham pada tahun 1965, melakukan perbaikan dari algoritma perhitungan koordinat piksel yang menggunakan persamaan $y = mx + c$, dengan cara menggantikan operasi bilangan riil perkalian dengan operasi penjumlahan, yang kemudian dikenal dengan Algoritma Bresenham. Pada algoritma bresenham, nilai y kedua dan seterusnya, dihitung dari nilai y sebelumnya, sehingga hanya titik y pertama yang perlu dilakukan operasi secara lengkap. Perbaikan algoritma ini ternyata tidak menghasilkan perbaikan yang cukup signifikan. Perbaikan berikutnya dilakukan dengan cara menghilangkan operasi bilangan riil dengan operasi bilangan integer. Operasi bilangan integer jauh lebih cepat dibandingkan dengan operasi bilangan riil, terutama pada penambahan dan pengurangan.

Langkah-langkah dalam Algoritma Bresenham adalah:

1. Input dua titik, dan simpan titik yang paling kiri sebagai (x_0, y_0)
2. Plotkan titik pertama tersebut
3. Hitunglah Δx , Δy , $2\Delta y$ dan $2\Delta y - 2\Delta x$ serta perolehlah nilai awal parameter keputusan sbb: $p_0 = 2\Delta y - \Delta x$
4. Setiap x_k sepanjang garis, mulai dari $k = 0$, lakukan pengujian sbb:
Apabila $p_k < 0$, maka titik berikutnya yang akan diplot adalah (x_{k+1}, y_k) ,
kemudian : $p_{k+1} = p_k + 2\Delta y$

Apabila sebaliknya, maka titik berikutnya bernilai (x_{k+1}, y_{k+1}) , lalu perhitungannya: $p_{k+1} = p_k + 2\Delta y - 2\Delta x$

5. Ulangi langkah 4 sebanyak Δx kali.

Output :

