

# **TUGAS INDIVIDU GRAFIKA KOMPUTER**

## ***“Line Clipping Algorithm”***

Disusun untuk Memenuhi Tugas MataKuliah Grafika Komputer

### **Dosen Pengampu :**

- 1) Febi Eka Febriansyah, M.T.
- 2) Wartariyus, S.Kom., M.T.I.
- 3) Putut Aji Nalendro, S.Pd., M.Pd.



### **Disusun Oleh:**

Nama : Rhosa Thatia Anista

NPM : 2413025022

Kelas : PTI 24B

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS  
LAMPUNG  
2025**

## **I. Pengertian Algoritma Klipping**

Algoritma klipping merupakan salah satu bagian penting dalam grafika komputer yang berfungsi untuk memotong bagian-bagian objek grafis yang berada di luar area tampilan (viewport). Proses klipping ini memastikan bahwa hanya bagian dari objek seperti garis, poligon, atau kurva yang berada dalam batas tertentu yang akan ditampilkan di layar, sementara bagian lainnya yang berada di luar akan diabaikan atau dihilangkan. Klipping berguna untuk meningkatkan efisiensi dan estetika tampilan, terutama ketika menggambar grafik yang kompleks atau besar. Dengan menggunakan algoritma klipping, sistem grafis tidak perlu memproses seluruh objek, melainkan cukup bagian yang relevan saja, sehingga lebih cepat dan hemat sumber daya.

## **II. Cohen-Sutherland Clipping Algorithm**

Algoritma Cohen-Sutherland adalah salah satu metode klipping garis yang paling klasik dan banyak digunakan. Algoritma ini dikembangkan oleh Daniel Cohen dan Ivan Sutherland pada tahun 1967. Metode ini bekerja berdasarkan pembagian ruang tampilan menjadi 9 wilayah (region) dan menetapkan kode biner 4-bit (region code) untuk setiap titik berdasarkan posisi relatifnya terhadap jendela klipping. Region code ini menunjukkan apakah titik tersebut berada di kiri, kanan, atas, bawah, atau di dalam jendela klipping. Dengan menggunakan operasi logika bitwise antara region code dua titik yang membentuk sebuah garis, algoritma Cohen-Sutherland dapat dengan cepat menentukan apakah garis tersebut:

- a) Sepenuhnya berada dalam jendela (langsung ditampilkan),
- b) Sepenuhnya di luar jendela (langsung dihapus),
- c) Sebagian berada di dalam dan sebagian di luar (dipotong hingga hanya bagian yang berada dalam jendela yang ditampilkan).

Algoritma ini terkenal karena kesederhanaannya dalam mengklasifikasikan dan memproses garis-garis menggunakan kode biner dan perhitungan matematis berdasarkan koordinat.