



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**  
**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA**

Jalan Prof. Sudarto, S.H Tembalang  
Semarang Kode Pos 50275

Telp (024) 7474754 Fax (024)  
76480690

**UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2021/2022**

Mata Kuliah	:	Grafika dan Komputasi Visual
Kelas	:	A/B/C/D
Pengampu	:	Aris Sugiharto S.Si., M.Kom. Rismaniyati B.Eng, M.Cs Prajanto Wahyu Adi M.Kom.
Departemen	:	Ilmu Komputer/Informatika
Program Studi	:	Informatika
Hari / Tanggal	:	Kamis/7 April 2022
Jam / Ruang	:	13.00-14.40 WIB (100 menit) / online
Sifat Ujian	:	Buku terbuka

**Petunjuk Pengerjaan :**

Jawablah soal-soal berikut pada kertas folio. Jawab dengan kata-kata anda sendiri sesuai waktu yang dialokasikan!

Jika sudah selesai, scan jawaban anda (bisa menggunakan aplikasi scan mobile) dan upload ke sistem sesuai waktu yang telah ditetapkan.

---

**SOAL URAIAN**

---

1. {bobot 25%}

Titik A(2,5) adalah titik pusat lingkaran dengan radius 13. Tunjukkan step by step pembuatan lingkaran tersebut dengan menggunakan algoritma bresenham mid point algorithm.

2. {bobot 25%}

Transformasi gabungan pada primitive 2D terjadi dengan urutan sebagai berikut

**(i) Pergeseran/translasi sejauh -2 di sumbu X, dan -3 di sumbu Y**

**(ii) Rotasi sebesar 30 derajat**

**(iii) Pergeseran/translasi sejauh 2 di sumbu X dan 3 di sumbu Y**

(a) Tentukan matriks transformasi untuk transformasi gabungan di atas! Jelaskan langkah-langkah penentuan matriks dengan jelas. (15)

(b) Jika titik(4,3) dikenakan transformasi gabungan tersebut, berapakah hasil titik akhirnya (10)

3. {bobot 25%}

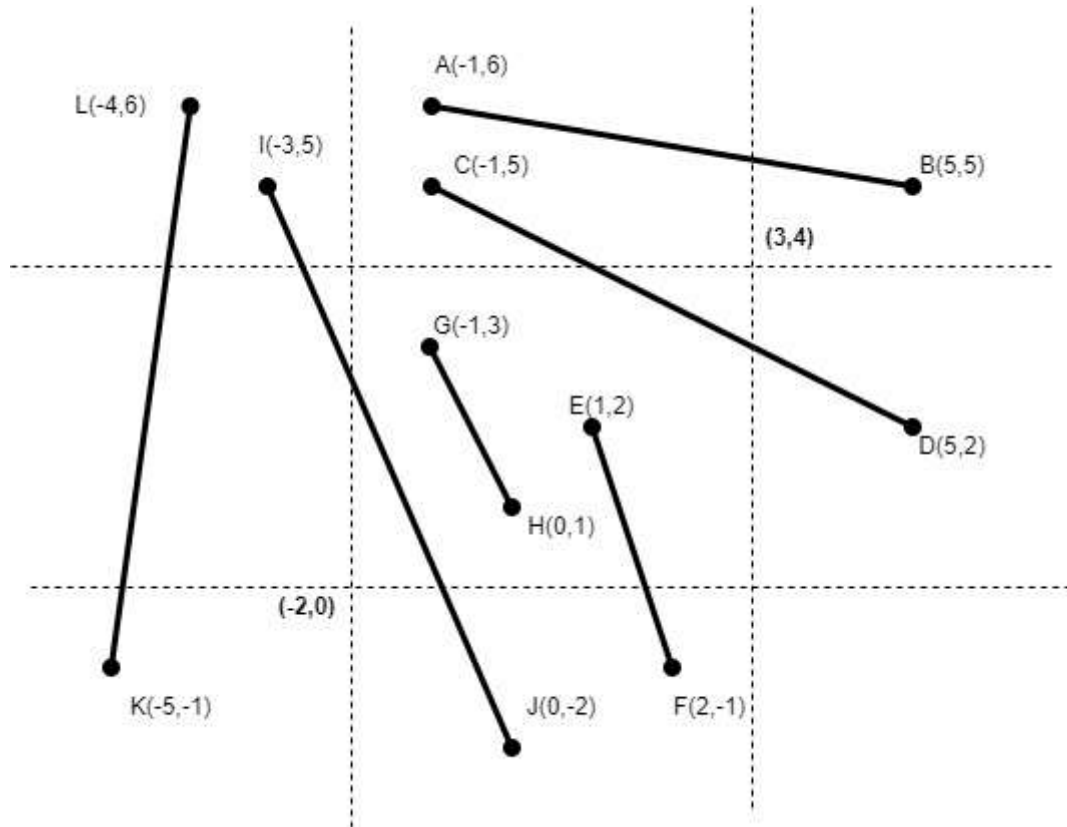
Diketahui sebuah objek Balok P yang terbentuk dari 8 buah vertex pada koordinat  $\{(0,0,1), (3,0,1), (3,2,1), (0,2,1), (0,0,0), (3,0,0), (3,2,0), (0,2,0)\}$ . Tentukan hasil transformasi dari P jika:

a. Dicerminkan pada bidang  $\{(4,-1,-1), (4, 4, -1), (4, 4, 4), (4, -1, 4)\}$ !

b. Diputar  $90^\circ$  pada sumbu yang dibentuk oleh garis  $\{(4,-1,-1), (4,2,3)\}$ !

## 4. {bobot 25%}

Tentukan hasil Clipping dengan menggunakan algoritma Cohen-Sutherland dari Window yang dibentuk oleh gambar di bawah.



---

Selamat mengerjakan dan semoga sukses.