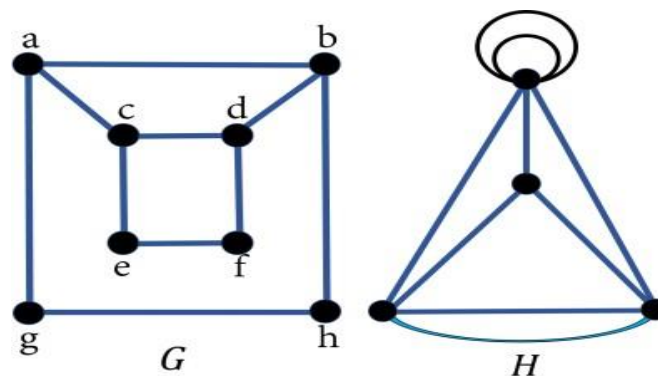


NAMA : AKA ERLANDA
NIM : 312010207
KELAS : TI.20.BI

TUGAS CEPAT TANGGAP MATEMATIKA DISKRIT
(KONSEP DASAR)

1. Perhatikan Gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas tuliskan matriks keterhubungan langsung dan matriks keterkaitan dari graf tersebut!

JAWABAN

- Matriks keterhubungan dari graf G di atas:

$$G = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- Matriks keterkaitan dari graf G di atas :

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- Matriks keterhubungan langsung dari graf H

$$H: \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

- Matriks keterkaitannya graf H

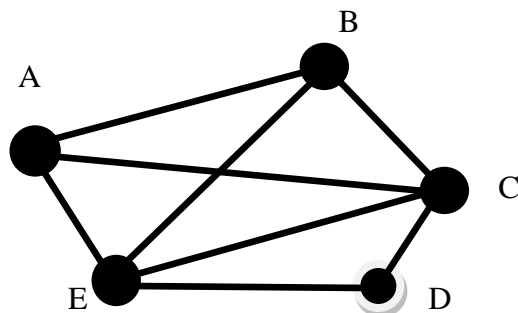
$$H: \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Gambarkan graf dengan 5 titik dan 8 sisi dalam bentuk :

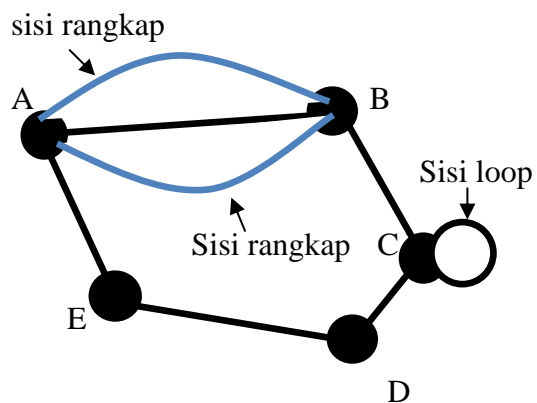
- Sederhana
- Memuat loop dan sisi rangkap
- Tidak sederhana dan memuat sisi rangkap.

JAWABAN

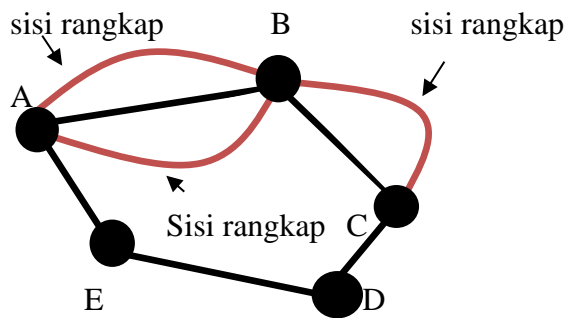
a) graf dengan 5 titik dan 8 sisi dalam bentuk sederhana :



b) graf dengan 5 titik dan 8 sisi dalam bentuk Memuat loop dan sisi rangkap :



c) graf dengan 5 titik dan 8 sisi dalam bentuk Tidak sederhana dan memuat sisi rangkap.:



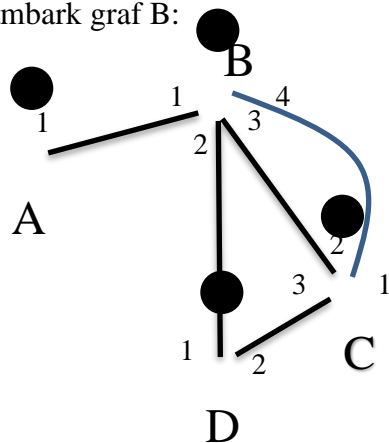
3. Misalkan B adalah graf dengan barisan derajat: (4,3,2,1). Tentukan banyaknya sisi di B dan gambarkan graf B.

JAWABAN

- banyaknya sisi di B :

jumlah derajat titik pada suatu graf sama dengan kali banyak sisi. Diketahui bahwa jumlah derajat titik-titik graf itu $4+3+2+1=10$ jadi banyak sisi di B adalah $\frac{1}{2} \times 10 = 5$

- gambark graf B:



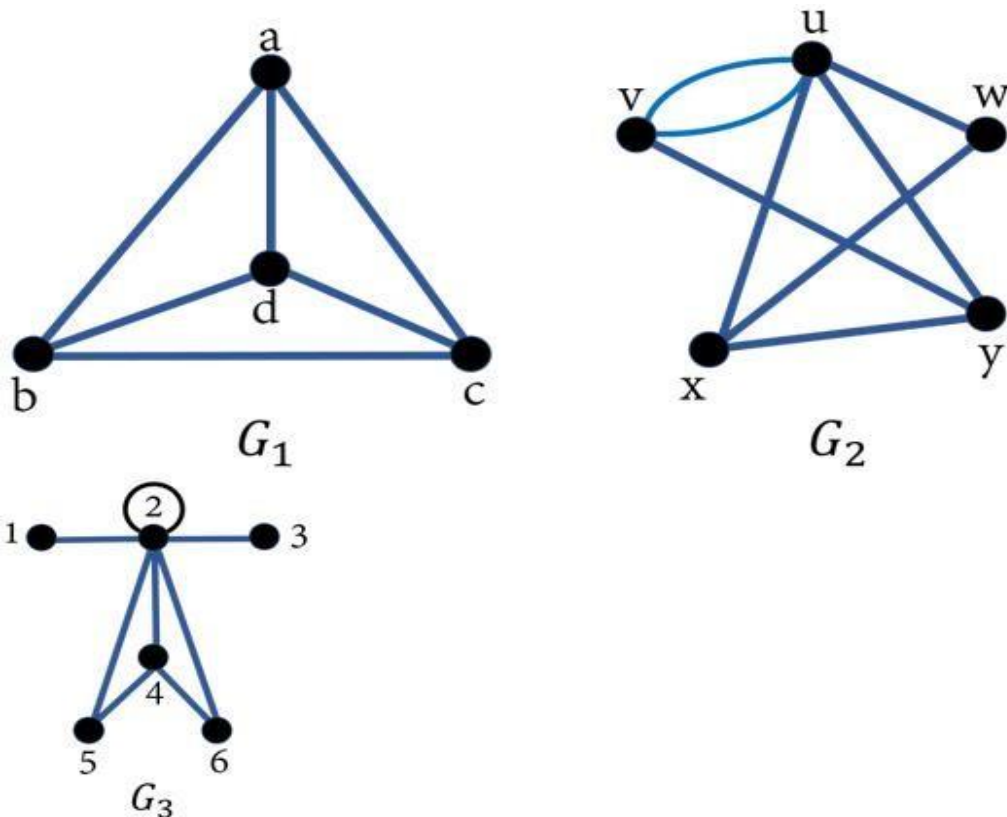
4. Apakah ada graf sederhana yang mempunyai barisan derajat (1,2,3,4)?
Jika tidak, berikan alasannya.

JAWABAN

Tidak ada.

Alasan nya karna titik graf itu adalah A,B,C dan D . Katakanlah D merupakan titik berderajat 4.Graf yang terbentuk bukan graf sederhana karena hanya ada 3 sisi yang ditarik dari D ke titik lain (A,B,C) sehingga 1 sisi lainnya pastilah akan menjadi bagian dari sisi rangkap atau loop di titik itu.

5. Perhatikan Graf di Bawah ini :



Berdasarkan gambar di atas maka tentukanlah

- Himpunan titiknya;
- Himpunan sisinya.

JAWABAN

- a. Dari gambar, masing-masing graf telah diberi nama G_1 , G_2 dan G_3 Untuk itu, dapat kita tuliskan:
 $G_1 = \{a, b, c, d\}$
 $G_2 = \{u, v, w, x, y\}$
 $G_3 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.
- b. Dari gambar, masing-masing graf telah diberi nama G_1 , G_2 dan G_3 Untuk itu, dapat kita tuliskan:
 $G_1 = \{ab, ac, bc, ad, bd, cd\}$
 $G_2 = \{xy, xw, xu, vy, uw, uy, vu, vu\}$
 $G_1 = \{12, 22, 23, 24, 25, 26, 45, 46\}$.