

Sandi Bintara

312010039

IT 20 B1

Matematika diskrit

1. Matriks keterhubungan dari ggraf 6 adalah berikut ;

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Matriks keterkaitan dari graf 6 adalah ;

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Ordo matriks adalah 8x12 yang menunjukkan 8 titik dari 12 sisi,

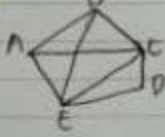
Matriks keterhubungan langsung ari graf N

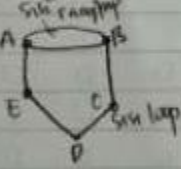
$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$


Matriks keterkaitan

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

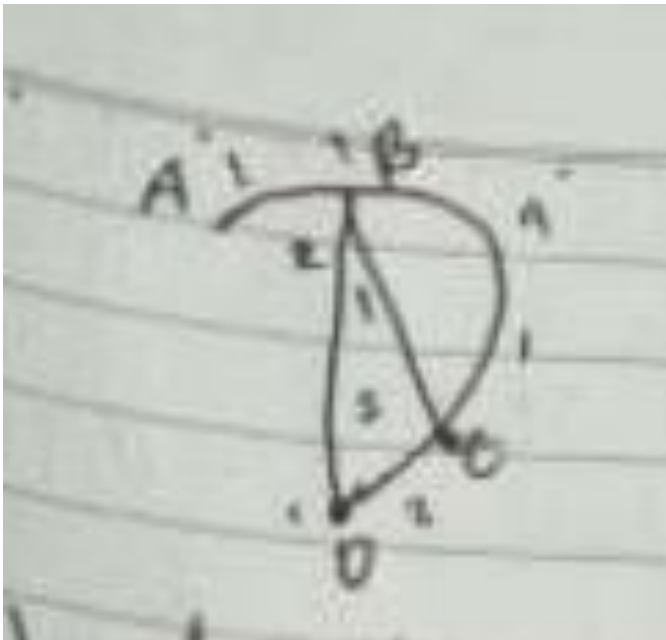
2. Jawab

a.  Garis disamping memiliki 5 titik yaitu A, B, C, D dan E. Graf itu memiliki 8 sisi (dapat dihitung dari jumlah sisi) yaitu sisi AB, AC, AD, AE, BC, BE, CD, CE, dan DE. Graf itu sederhana karena tidak memiliki sisi rangkap maupun loop.

b.  Perhatikan bahwa sisi penghubung AB ada sebanyak 2 sisi sehingga disebut sisi rangkap dan merupakan gelang.

c.  Perhatikan bahwa AB, terhubung oleh sisi rangkap juga dengan BC. Oleh karena itu graf ini mengandung sisi rangkap. Maka graf ini tidak dapat dikatakan sederhana.

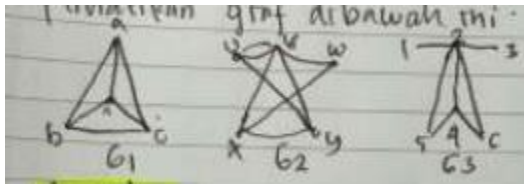
3. Jumlah titik pada suatu graf sama dengan $2x$ banyak sisi terkait, jumlah derajat titik graf itu adalah $4+3+2+1=10$ maka sisi di $B=5$



Tampak seperti gambar ini.

4. Tidak Ada Misalkan titik graf itu adalah a,b,c,dan d, katakanlah d merupakan titik derajat 4.graf bukan sederhana karena 3 sisi yang di Tarik dan sis d ke titik lain yang merupakan sisi lainnya. Disebut sebagai titicl rangkap atau loop pada koordinat tersebut.

5. Jawab



a. Himpunan titik graf G kita notasikan dengan vB , huruf E diambil dari kata "Vertex" berikut gambar di atas di beri nama $G1, G2, G3$

$$V G1 = \{a, b, c, d\}$$

$$V G2 = \{u, v, w, x, y\}$$

$$V G3 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$