

"TUGAS CEPAT TANGGAP"

Nama : Muliafatkhul Rachim
 NIM : 312010180
 Kelas : Ti.20.B1

* Jawaban *

1.) Matriks keterhubungan dari graf G adalah

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

Matriks keterhubungan dari graf E adalah

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

Ordo matriks adalah 8×12 yang menunjukkan bahwa graf itu memiliki semua 8 titik dan 12 sisi

Matriks keterhubungan langsung dari graf H adalah

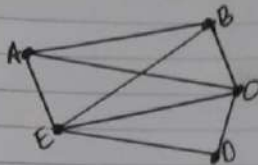
$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

matrik keterkaitannya adalah

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

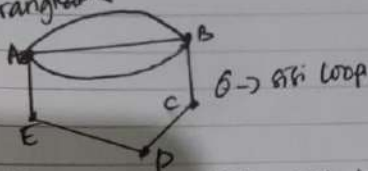
Ordo matriks diatas adalah 4×9 . Banyak barisnya 4 menunjukkan bahwa jumlah titik digraf itu adalah 4. Sedangkan 9 kolomnya menyatakan bahwa angka "x" pada entri dibaris pertama (titik 1) matriks itu menunjukkan bahwa sisi loop mengait pada titik 1

2) a)



Graf disamping memiliki 5 titik, yaitu A, B, C, D dan E. Graf itu memiliki 8 sisi (dapat dihitung dari jumlah graf K5) yaitu sisi AB, AC, AE, BC, BE, CD, CE & DE. Graf itu sederhana karena tidak memiliki sisi rangkap maupun loop.

b) sisi rangkap



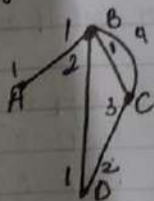
Perhatikan bahwa sisi penghubung AB ada sebanyak 3 sisi sehingga disebut sisi rangkap dan CC merupakan gelang

c)



Perhatikan bahwa AB terhubung oleh sisi rangkap, begitu juga dengan BC dan karena graf ini mengandung sisi rangkap maka graf ini tidak dikatakan sederhana

3) Jumlah derajat titik pada suatu graf sama dengan 2 kali banyak sisi terlihat bahwa jumlah derajat titik titik graf itu adalah $4+3+2+1=10$ dengan demikian, banyak sisi di B adalah $\frac{1}{2} \times 10 = 5$



Tampak pada gambar diatas bahwa derajat titik A, B, C, D berturut-turut adalah 1, 4, 3 dan 2. Tampak pula ada 5 sisi pada graf tersebut

4) Tidak ada misalkan titik graf itu adalah a, b, c dan d . Katakanlah d merupakan titik derajat 4 graf yg terbentuk bukan graf sederhana karena hanya ada 3 sisi yang ditarik dari d , ke titik lain (a, b) jadi 1 sisi lainnya pastilah akan menjadi bagian dari sisi rangkap di titik itu

5) a) Himpunan titik graf E kita notasikan dengan $V(E)$, huruf V diambil dari kata "Vertex". Dari gambar, masing-masing graf telah diberi nama G_1, G_2 , dan G_3 . Untuk itu dapat ditulis:

$$V(G_1) = \{a, b, c, d\}$$

$$V(G_2) = \{u, v, w, x, y\}$$

$$V(G_3) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

b) Himpunan sisi graf E kita notasikan dengan $E(G)$, diambil dari kata "Edge" dari gambar masing-masing graf telah diberi nama G_1, G_2 , dan G_3 . Untuk itu dapat ditulis:

$$E(G_1) = \{ab, ac, bc, ad, bd, cd\}$$

$$E(G_2) = \{xy, xw, xv, xy, vw, vy, vu, vu\}$$

$$E(G_3) = \{12, 22, 23, 24, 25, 26, 45, 46\}$$