

Nama : Muhammad Fathan Alfarizi
 Nim : 312010210
 Tugas : MTK Diskrit
 kelas : TI.20.B1

Jawab:

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 keterkaitan dari graf G adalah

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

Ordo matriks adalah 8×12 yang menunjukkan bahwa graf H 8 titik dari 2 sisi
 matriks keterhubungan dari graf H adalah

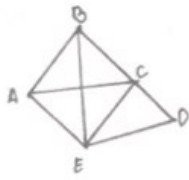
$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

Matriks keterkaitan adalah

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

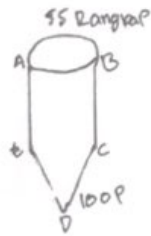
Ordo matriks diatas adalah 4×9 . banyak barisnya menunjukkan bahwa jumlah titik digraf itu adalah 4, sedangkan 9 kolom yang menunjukkan bahwa graf itu muat 9 sisi

2. (a)



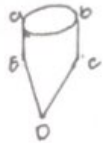
Garis disamping memiliki 5 yaitu: AB, CD, DE , graf itu memiliki 8 sisi (dapat dihitung dari jumlah graf), yaitu $AB, AC, AD, AE, BC, BF, CD, CF$, & DE . grafik tersebut sederhana karena tidak memiliki sisi Rangkap.

(b)



Perhatikan bahwa sisi penghubung AB ada 2 sisi sehingga disebut sisi Rangkap

(c)



Perhatikan bahwa AB, terhubung dengan sisi Rangkap juga AC. Oleh karena itu graf ini mengandung sisi Rangkap. Maka graf ini tidak dikatakan sederhana

3.



Pada gambar disamping bahwa derajat titik A, B, C, D berturut-turut adalah $(1, 1, 3, 2)$

4. Tidak ada. Misalkan titik graf itu adalah a, b, c , & d . katakanlah d adalah titik derajat 4 graf yang terbentuk bukan graf sederhana karena hanya 3 sisi yang ditarik. dan sisi d ke titik lain (a, b, c) . Jadi 1 sisi lainnya pasti akan menjadi barisan dari sisi rangkap 1 loop

5. a) Himpunan titik graf G kita notasikan $V(G)$. huruf V diambil dari kata "Vertex"

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

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

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

b) Himpunan sisi graf G kita notasikan dengan $E(G)$, huruf E diambil dari "Edge"

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

$$E(G_2) = \{xy, xw, vx, vy, uw, vy, vo, w\}$$

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