

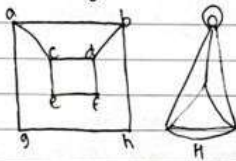
Nama : Muhammad Fende Ramadhoni

Kelas : TI 20 B1

NIM : 312010277

MTK Diskrit (Cepat tanggap)

① Perhatikan gambar berikut ini



Berdasarkan gambar disamping tuliskan matrik keterhubungan langsung & graf tsb!

Jawab: * Matrik keterhubungan dari graf G adalah

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

* Matrik keterkaitan dari graf G adalah

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

Ordo matrik adalah 8×12 yang menunjukkan bahwa graf tsb

8 titik dari 12 sisi

Matrik keterhubungan langsung dari graf H adalah

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

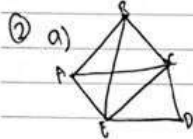
Matriks ketetanggaan adalah

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

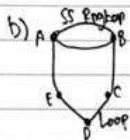
Ordo matriks diatas adalah 4×9 . Banyak barisnya menunjukkan

bahwa jumlah titik digraf itu adalah 4, sedangkan 9 kolom yg menunjukkan

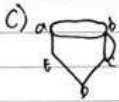
bahwa graf itu memuat 9 sisi.



Garis disamping memiliki 8 titik yaitu: ABCD E, Graf itu memiliki 8 sisi (dapat dihitung dari jumlah graf), yaitu AB, BC, CD, DE, EF, FG, GH, & HE. Grafite tsb sederhana karena tidak memiliki sisi rangkap.

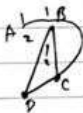


perhatikan bahwa sisi penghubung AB ada 2 sisi sehingga disebut sisi rangkap & gelang.



perhatikan bahwa AB, terhubung dgn sisi rangkap juga G. oleh karena itu graf ini mengandung sisi rangkap. maka graf ini tidak bisa dikatakan sederhana.

- ③ Jumlah titik pada suatu graf sama dengan 2 kali banyak sisi kawat bahwa jumlah derajat titik graf itu adalah $4 + 3 + 2 + 1 = 10$. $8 \cdot \frac{1}{2} \times 10 = 5$



pada gambar disamping bahwa derajat titik A, B, C, D berurutan adalah (1, 4, 3, 2).

- ④ Tidak ada. Misalkan titik graf itu adalah a, b, c & d. katakanlah D adalah titik derajat 4. graf yang berbentuk bukan graf sederhana karena hanya 3 sisi yang ditarik, dan sisi d ke titik lain (a, b, c) jadi 1 sisi lainnya pastilah akan menjadi bagian dari sisi rangkap / loop.

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

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

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

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

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

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

$$E(G_2) = \{xy, xw, xu, vy, vw, yz, yv, wv\}$$

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