



MATEMATIKA INFORMATIKA I (RELASI)

Rizki Yusliana Bakti, S.T.,M.T

rizkiyusliana@unismuh.ac.id | HP. 085 396 530 032

PRODI INFORMATIKA

Pertemuan 3 & 4

Sub - CPMK

Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian Relasi.

RELASI

- Relasi biner R antara himpunan A dan B adalah himpunan bagian dari $A \times B$.
- Notasi: $R \subseteq (A \times B)$
- $a R b$ adalah notasi untuk $(a, b) \in R$, yang artinya a dihubungkan dengan b oleh R
- $a \not R b$ adalah notasi untuk $(a, b) \notin R$, yang artinya a tidak dihubungkan oleh b oleh relasi R .
- Himpunan A disebut daerah asal (*domain*) dari R , dan himpunan B disebut daerah hasil (*range*) dari R



Contoh 1:

Misalkan $A = \{Amir, Budi, Cecep\}$, $B = \{IF221, IF251, IF342, IF323\}$

$A \times B = \{(Amir, IF221), (Amir, IF251), (Amir, IF342), (Amir, IF323), (Cecep, IF251), (Cecep, IF342), (Cecep, IF323)\}$
 $(Budi, IF221), (Budi, IF251), (Budi, IF342), (Budi, IF323), (Cecep, IF221),$

Misalkan R adalah relasi yang menyatakan mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa pada Semester Ganjil, yaitu

$R = \{(Amir, IF251), (Amir, IF323), (Budi, IF221), (Budi, IF251), (Cecep, IF323)\}$

- Dapat dilihat bahwa $R \subseteq (A \times B)$
- A adalah daerah asal R , dan B adalah daerah hasil R .

Contoh 2:

Misalkan $P = \{2, 3, 4\}$, $Q = \{2, 4, 8, 9, 15\}$. Jika kita definisikan relasi R dari P ke Q dengan

$$(p, q) \in R \text{ jika } p \text{ habis membagi } q$$

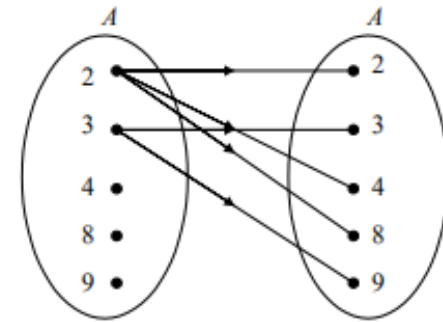
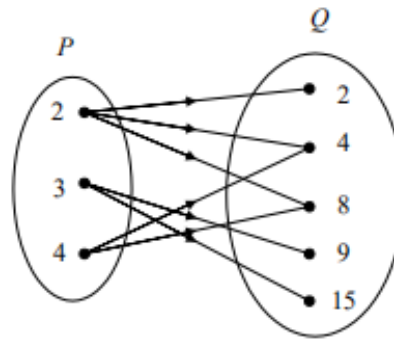
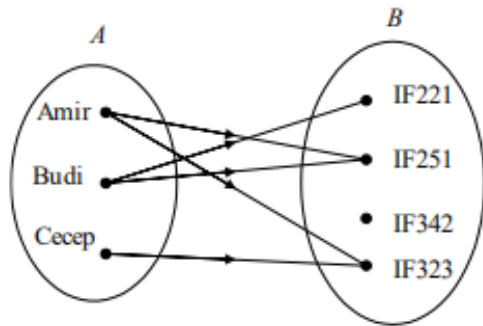
maka kita peroleh

$$R = \{(2, 2), (2, 4), (4, 4), (2, 8), (4, 8), (3, 9), (3, 15)\}$$

- Relasi pada sebuah himpunan adalah relasi yang khusus
- Relasi pada himpunan A adalah relasi dari $A \times A$
- Relasi pada himpunan A adalah himpunan bagian dari $A \times A$

Diagram Panah

- $aRb \rightarrow R = \{(Amir, IF251), (Amir, IF323), (Budi, IF221), (Budi, IF251), (Cecep, IF323)\}$
- $pRq \rightarrow R = \{(2,2), (2,4), (2,8), (3,9), (3,15), (4,4), (4,8)\}$
- $aRa \rightarrow R = \{(2,2), (2,4), (2,8), (3,3), (3,9)\}$



Matriks

Misalkan R adalah relasi dari $A = \{a_1, a_2, \dots, a_m\}$ dan $B = \{b_1, b_2, \dots, b_n\}$.

Relasi R dapat disajikan dengan matriks $M = [m_{ij}]$,

$$M = \begin{matrix} & \begin{matrix} b_1 & b_2 & \dots & b_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} m_{11} & m_{12} & \dots & m_{1n} \\ m_{21} & m_{22} & \dots & m_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{m1} & m_{m2} & \dots & m_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

yang dalam hal ini

$$m_{ij} = \begin{cases} 1, & (a_i, b_j) \in R \\ 0, & (a_i, b_j) \notin R \end{cases}$$

Thank You

Do you have any questions?