

DESKRIPSI MATERI

PERTEMUAN 6: Operasi Pada Relasi

Mata Kuliah Matematika Diskrit
Dosen Pengampu: Devi Yunita, S.Kom

PENGANTAR

Pada hakekatnya suatu relasi merupakan suatu himpunan, maka beberapa relasi juga dapat dioperasikan dengan operasi-operasi himpunan. Operasi himpunan yang sering digunakan pada relasi adalah gabungan dan irisan.

TUJUAN PERKULIAHAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai definisi operasi relasi. Setelah menyelesaikan perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu :

- Mengetahui operasi relasi & contoh operasi relasi
- Menyelesaikan soal operasi relasi

DESKRIPSI MATERI : Operasi Pada Relasi

Relasi merupakan himpunan pasangan terurut maka beberapa operasi aljabar yang berlaku pada himpunan, juga berlaku pada relasi. Operasi himpunan seperti irisan, gabungan, selisih, dan beda setangkup juga berlaku antara dua relasi. Jika R_1 dan R_2 masing-masing merupakan relasi dari himpunan A ke himpunan B , maka $R_1 \cap R_2$, $R_1 \cup R_2$, $R_1 - R_2$, dan $R_1 \oplus R_2$ juga adalah relasi merupakan dari A ke B .

Contoh 2.14.

Misalkan $A = \{a, b, c\}$ dan $B = \{a, b, c, d\}$.

Relasi $R_1 = \{(a, a), (b, b), (c, c)\}$

Relasi $R_2 = \{(a, a), (a, b), (a, c), (a, d)\}$

Maka :

$R_1 \cap R_2 = \{(a, a)\}$

$$R_1 \cup R_2 = \{(a, a), (b, b), (c, c), (a, b), (a, c), (a, d)\}$$

$$R_1 - R_2 = \{(b, b), (c, c)\}$$

$$R_2 - R_1 = \{(a, b), (a, c), (a, d)\}$$

$$R_1 \oplus R_2 = \{(b, b), (c, c), (a, b), (a, c), (a, d)\}$$

Misalkan, relasi R_1 dan R_2 masing-masing disajikan dalam bentuk matriks M_{R1} dan M_{R2} , maka matriks yang menyatakan gabungan dan irisan dari kedua relasi tersebut adalah : $M_{R1 \cup R2} = M_{R1} \vee M_{R2}$ dan $M_{R1 \cap R2} = M_{R1} \wedge M_{R2}$