



Matematika Diskrit

Program Studi Informatika

Sesi 5 – Fungsi

Syahid Abdullah, S.Si, M.Kom



Fungsi

- Fungsi adalah bentuk khusus dari relasi.
- Misalkan A dan B himpunan. Relasi biner f dari A ke B merupakan suatu fungsi jika untuk setiap elemen a di dalam A (disebut daerah asal/domain) terdapat satu elemen tunggal b di dalam B (disebut daerah hasil/range/codomain) sedemikian sehingga $(a,b) \in f$. Kita tulis $f(a)=b$.
- Jika f adalah fungsi dari A ke B, kita menuliskan $f : A \rightarrow B$ yang artinya **f memetakan A ke B**.
- Contoh:
- Diketahui $A = \{1, 2, 3\}$ dan $B = \{ u, v, w\}$ maka $f = \{(1,u), (2,v), (3,w)\}$ adalah fungsi dari A ke B karena setiap anggota A memiliki satu kawan di B



Macam-Macam Fungsi

- **Fungsi satu ke satu (one-to-one):** jika tidak ada dua elemen himpunan A yang memiliki kawan yang sama di himpunan B, dengan kata lain jika a dan b adalah anggota himpunan A maka $f(a) \neq f(b)$ bilamana $a \neq b$.
- Contoh:

$F = \{(1,w), (2,u), (3,v)\}$ dari $A = \{1,2,3\}$ ke $B = \{u,v,w,x\}$
adalah fungsi satu ke satu



- Fungsi pada (onto): jika setiap himpunan b merupakan bayangan dari satu atau lebih elemen himpunan A, dengan kata lain fungsi f adalah pada bila semua elemen B merupakan daerah hasil dari f.

- Contoh:

$F = \{(1,w), (2,u), (3,v)\}$ dari $A=\{1,2,3\}$ ke $B=\{u,v,w\}$

merupakan fungsi pada, karena semua elemen B termasuk ke dalam daerah hasil f.



Latihan

Selidiki jenis fungsi atau bukan, fungsi satu-ke-satu atau bukan, fungsi pada atau bukan.

1. $A=\{1,2,3,4\}$ dan $B=\{u,v,w\}$ diberikan $f=\{(1,u),(2,v),(3,w)\}$
2. $A=\{1,2,3\}$ dan $B=\{u,v,w\}$ diberikan $f=\{(1,u),(1,v),(2,v),(3,w)\}$
3. $A=\{1,2,3\}$ dan $B=\{u,v,w,x\}$ diberikan $f=\{(1,w),(2,u),(3,v)\}$
4. $A=\{1,2,3\}$ dan $B=\{u,v,w\}$ diberikan $f=\{(1,u),(2,u),(3,v)\}$
5. $A=\{1,2,3\}$ dan $B=\{u,v,w\}$ diberikan $f=\{(1,u),(2,w),(3,v)\}$



Terima Kasih