



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
SURAKARTA

UMS

# FUNGSI BILANGAN

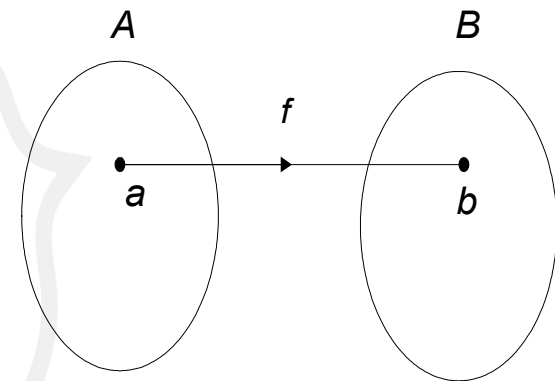
## Definisi dan Representasi



Misalkan  $A$  dan  $B$  himpunan.

- Relasi biner  $f$  dari  $A$  ke  $B$  merupakan suatu fungsi jika *setiap* elemen di dalam  $A$  dihubungkan dengan tepat satu elemen di dalam  $B$ .
- Jika  $f$  adalah fungsi dari  $A$  ke  $B$  kita menuliskan
$$f : A \rightarrow B$$
- yang artinya  $f$  **memetakan**  $A$  ke  $B$ .
- $A$  disebut **daerah asal** (*domain*) dari  $f$  dan  $B$  disebut **daerah hasil** (*codomain*) dari  $f$ .
- Nama lain untuk fungsi adalah **pemetaan** atau **transformasi**.

- Kita menuliskan  $f(a) = b$  jika elemen  $a$  di dalam  $A$  dihubungkan dengan elemen  $b$  di dalam  $B$ .
- Jika  $f(a) = b$ , maka  $b$  dinamakan **bayangan** (*image*) dari  $a$  dan  $a$  dinamakan **pra-bayangan** (*pre-image*) dari  $b$ .
- Himpunan yang berisi semua nilai pemetaan  $f$  disebut **jelajah** (*range*) dari  $f$ . Perhatikan bahwa jelajah dari  $f$  adalah himpunan bagian (mungkin *proper subset*) dari  $B$ .



- Fungsi adalah relasi yang khusus:
  - Tiap elemen di dalam himpunan  $A$  harus digunakan oleh prosedur atau kaidah yang mendefinisikan  $f$ .
  - Frasa “dihubungkan dengan tepat satu elemen di dalam  $B$ ” berarti bahwa jika  $(a, b) \in f$  dan  $(a, c) \in f$ , maka  $b = c$ .

Fungsi dapat dispesifikasikan dalam berbagai bentuk, diantaranya:

- Himpunan pasangan terurut.

Seperti pada relasi.

- Formula pengisian nilai (*assignment*).

Contoh:  $f(x) = 2x + 10$ ,  $f(x) = x^2$  dan  $f(x) = 1/x$ .

- Kata-kata

Contoh: “ $f$  adalah fungsi yang memetakan jumlah bit 1 di dalam suatu *string* biner”.