

RELASI DAN FUNGSI

1. MEMAHAMI BENTUK PENYAJIAN RELASI

➤ Pengertian Relasi

Relasi adalah menghubungkan *setiap anggota himpunan (himpunan A)* ke anggota himpunan lainnya (himpunan B)

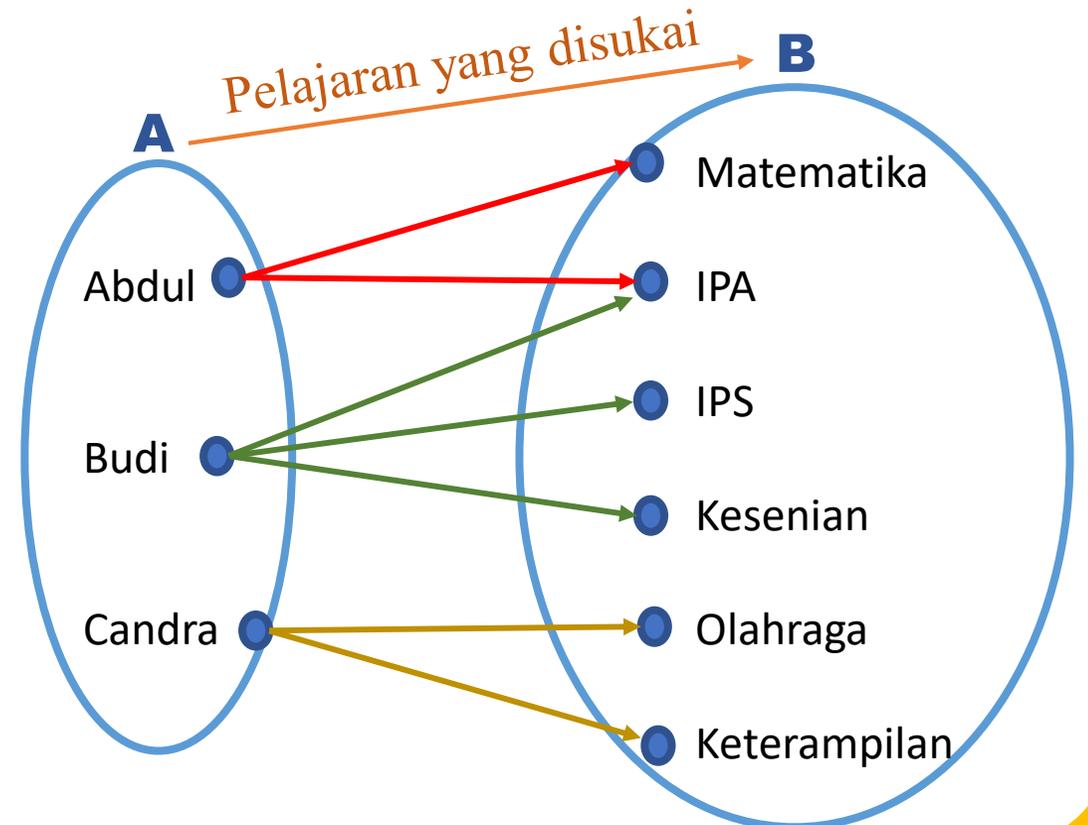
➤ Relasi dapat disajikan tiga cara, yaitu:

CARA 1: DIAGRAM PANAH

Perhatikan tabel di bawah ini !

Nama Siswa	Pelajaran yang Disukai
Abdul	Matematika, IPA
Budi	IPA, IPS, Kesenian
Candra	Olahraga, Keterampilan

Perhatikan **Diagram Panah** di bawah ini !

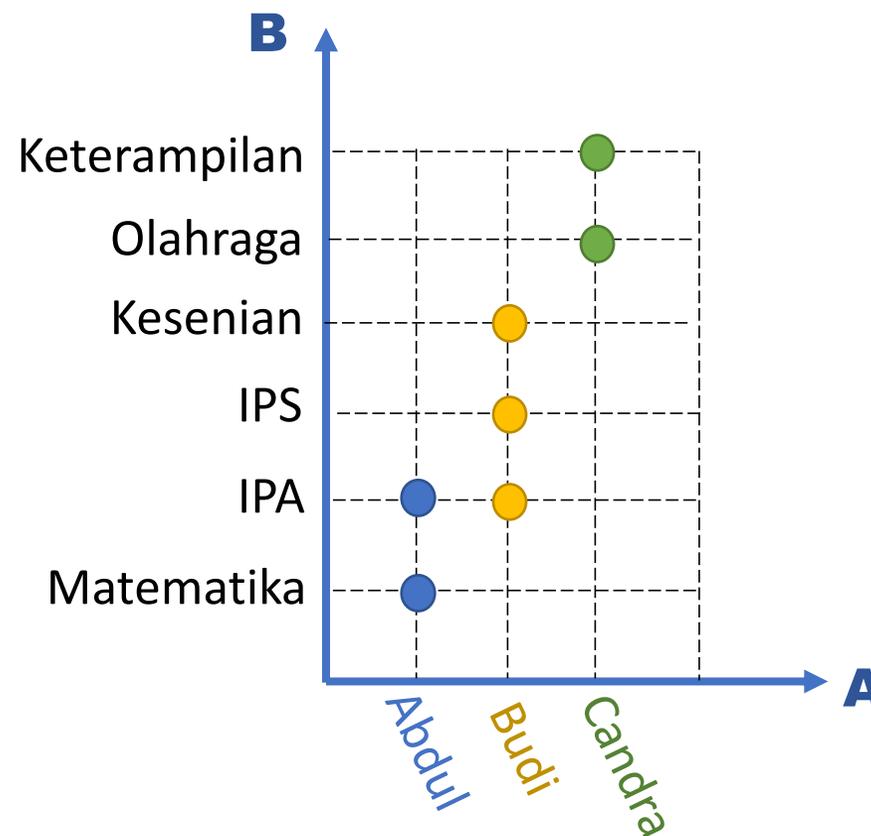


CARA 2: DIAGRAM KARTESIUS

Perhatikan tabel di bawah ini !

Nama Siswa	Pelajaran yang Disukai
Abdul	Matematika, IPA
Budi	IPA, IPS, Kesenian
Candra	Olahraga, Keterampilan

Perhatikan **Diagram Kartesius** di bawah ini !



CARA 3: HIMPUNAN PASANGAN BERURUTAN

Perhatikan tabel di bawah ini !

Nama Siswa	Pelajaran yang Disukai
Abdul	Matematika, IPA
Budi	IPA, IPS, Kesenian
Candra	Olahraga, Keterampilan

Perhatikan **Himpunan Pasangan Berurutan** di bawah ini !

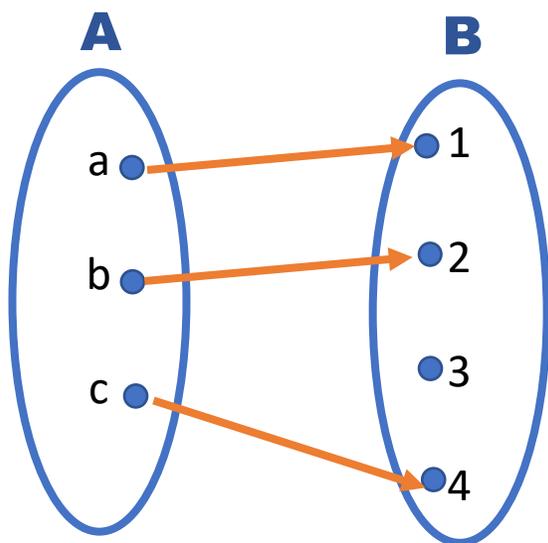
Himpunan pasangan berurutan dari himpunan A ke himpunan B adalah $\{(Abdul, Matematika), (Abdul, IPA), (Budi, IPA), (Budi, IPS), (Budi, Kesenian), (Candra, Olahraga), (Candra, Keterampilan)\}$

2. MEMAHAMI CIRI-CIRI FUNGSI

➤ Pengertian Fungsi

Fungsi adalah memasangkan setiap anggota suatu himpunan A (Domain) *tepat hanya satu* pada himpunan lainnya B (kodomain).

Contoh Fungsi, sebagai berikut:



➤ Domain (Daerah Asal)

Terlihat pada diagram panah yang termasuk domain (daerah asal) adalah $\{a,b,c\}$

➤ Kodomain (Daerah Kawan)

Terlihat pada diagram panah yang termasuk kodomain (daerah kawan) adalah $\{1,2,3,4\}$

➤ Range (Daerah Hasil)

Terlihat pada diagram panah yang termasuk range (daerah hasil) adalah $\{1,2,4\}$

3. MEMAHAMI BENTUK PENYAJIAN FUNGSI

➤ Bentuk penyajian fungsi ada 5 cara, sebagai berikut:

CARA 1: HIMPUNAN PASANGAN BERURUTAN

Diketahui : fungsi f dari $P = \{1,2,3,4,5\}$ ke $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”

Relasi tersebut disajikan dengan **Himpunan Pasangan Berurutan** sebagai berikut.

$$f = \{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$$

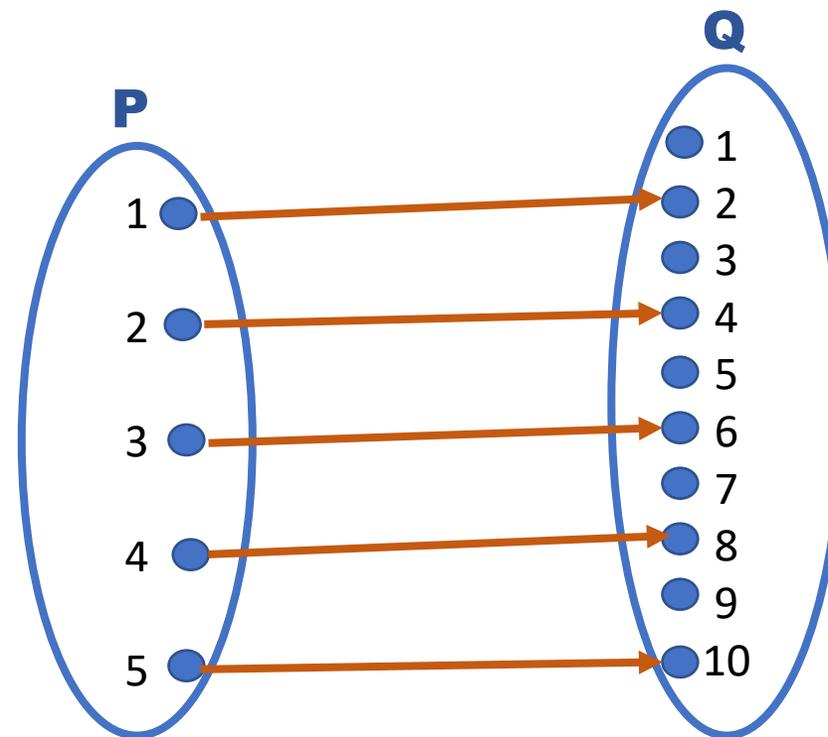
3. MEMAHAMI BENTUK PENYAJIAN FUNGSI

➤ Bentuk penyajian fungsi ada 5 cara, sebagai berikut:

Relasi tersebut disajikan dengan **Diagram Panah** sebagai berikut.

CARA 2: DIAGRAM PANAH

Diketahui : fungsi f dari $P = \{1,2,3,4,5\}$
ke $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$
Relasi yang didefinisikan
adalah “setengah kali dari”



3. MEMAHAMI BENTUK PENYAJIAN FUNGSI

➤ Bentuk penyajian fungsi ada 5 cara, sebagai berikut:

CARA 3: PERSAMAAN FUNGSI

Diketahui : fungsi f dari $P = \{1,2,3,4,5\}$ ke $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”

Relasi tersebut disajikan dengan **Persamaan Fungsi** sebagai berikut.

Dari himpunan pasangan berurutan diperoleh $f = \{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$

$(1,2)$	\longrightarrow	$(1, 2x1)$
$(2,4)$	\longrightarrow	$(2, 2x2)$
$(3,6)$	\longrightarrow	$(3, 2x3)$
$(4,8)$	\longrightarrow	$(4, 2x4)$
$(5,10)$	\longrightarrow	$(5, 2x5)$

Jadi, bentuk **Persamaan Fungsinya** ditulis dengan $f(x) = 2x$, untuk setiap x anggota P

3. MEMAHAMI BENTUK PENYAJIAN FUNGSI

➤ Bentuk penyajian fungsi ada 5 cara, sebagai berikut:

CARA 4: TABEL

Diketahui : fungsi f dari $P = \{1,2,3,4,5\}$ ke $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”

Relasi tersebut disajikan dengan **Tabel** sebagai berikut.

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	2	4	6	8	10

3. MEMAHAMI BENTUK PENYAJIAN FUNGSI

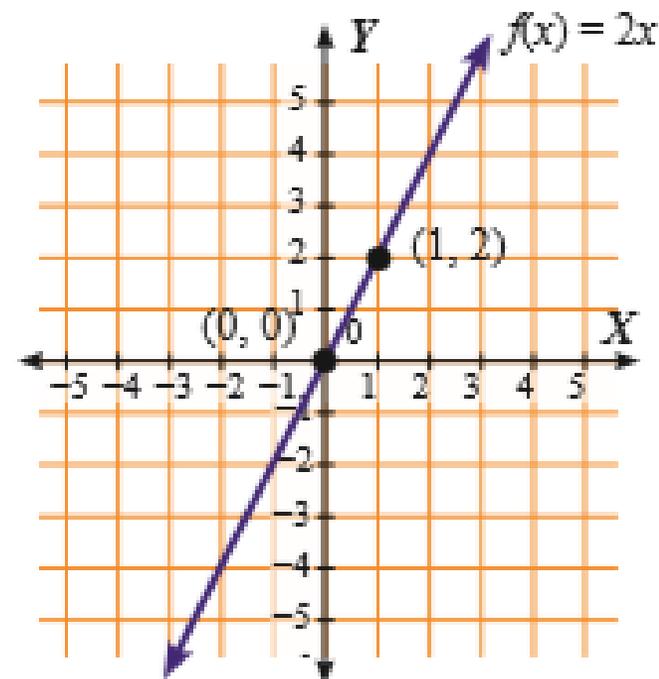
➤ Bentuk penyajian fungsi ada 5 cara, sebagai berikut:

CARA 5: GRAFIK

Diketahui : fungsi f dari $P = \{1,2,3,4,5\}$ ke $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”

Relasi tersebut disajikan dengan **Grafik** sebagai berikut.



• 4. BANYAK PEMETAAN DARI DUA HIMPUNAN

- Banyaknya pemetaan yang terjadi dari himpunan A ke B maka $n(B)^{n(A)}$
- Banyaknya pemetaan yang terjadi dari himpunan B ke A maka $n(A)^{n(B)}$

contoh $A = \{1,2,3,4\}$ $n(A) = 4$

$B = \{a,b,c\}$ $n(B) = 3$

- Banyaknya pemetaan yang terjadi dari himpunan A ke B maka $n(B)^{n(A)} = 3^4 = 81$
- Banyaknya pemetaan yang terjadi dari himpunan B ke A maka $n(A)^{n(B)} = 4^3 = 64$

5. MEMAHAMI KORESPONDENSI SATU-SATU

➤ Pengertian Korespondensi Satu-satu

Memasangkan setiap anggota suatu himpunan A (Domain) *tepat hanya satu* pada himpunan lainnya (kodomain) *atau sebaliknya*

- Syarat Korespondensi satu satu = Jumlah Anggota (n) Bilangan Pertama (A) sama dengan jumlah Bilangan Kedua (B) atau $n(A) = n(B)$

Misal $A = \{1, 2, 3, 4\}$ $n(A) = 4$

$B = \{a, b, c, d\}$ $n(B) = 4$

Jadi Banyaknya korespondensi satu – satu adalah $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

Contoh Korespondensi Satu-satu	Contoh Bukan Korespondensi Satu-satu