

# PELUANG

## Kegiatan Belajar 1 : Kaidah Pencacahan, Permutasi dan kombinasi

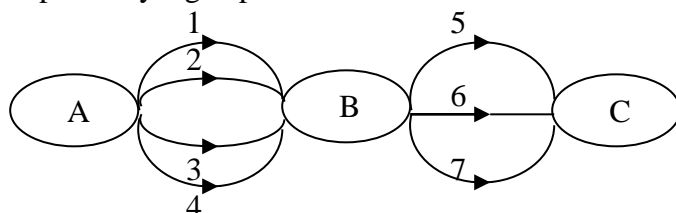
### A. Kaidah Pencacahan

#### 1. Teknik Membilang/Kaidah Perkalian

Jika kejadian pertama dapat dilakukan dengan  $m$  cara yang berbeda dan kejadian kedua dapat dilakukan dengan  $n$  cara yang berbeda, maka banyak cara berbeda yang dapat dari kedua kejadian tersebut adalah  $m \times n$  cara..

#### Contoh:

- Berikut ini jalan yang dapat dilalui pengendara motor dari kota A ke kota C melalui kota B. Ada berapa cara yang dapat dilakukan dari A ke C ?



#### Jawab:

Dari A ke B dapat dilakukan dengan 4 cara.

Dari B ke C dapat dilakukan dengan 3 cara.

Jadi, dari A ke C dapat dilakukan dengan  $= 4 \times 3 = 12$  cara, yaitu:

jalan 1,5 ; jalan 1,6 ; jalan 1,7

jalan 2,5 ; jalan 2,6 ; jalan 2,7

jalan 3,5 ; jalan 3,6 ; jalan 3,7

jalan 4,5 ; jalan 4,6 ; jalan 4,7

- Tentukan banyak bilangan yang dapat dibentuk dari angka 1,3,4,5,6 jika bilangan yang terjadi merupakan :
  - Bilangan ratusan dan boleh ada angka yang sama.
  - Bilangan ribuan dan tidak boleh ada angka yang sama.

#### Jawaban

- Bilangan ratusan terdiri dari 3 angka.

5	5	5
---	---	---

$$= 5.5.5 = 125$$

- Bilangan ribuan terdiri dari 4 angka. Ingat, tidak boleh ada angka yang sama.

5	4	3	2
---	---	---	---

$$= 5.4.3.2 = 120$$

#### 2. Notasi Faktorial

Misalkan  $n$  bilangan asli (1,2,3, ...), maka  $n!$  didefinisikan sebagai berikut.

$n! = n(n-1)(n-2)(n-3) \dots 3.2.1$ $0! = 1$
--

#### Contoh:

- Hitunglah  $4!$ .

- Hitunglah  $\frac{5!}{2!}$ .

#### Jawab:

- $4! = 4.3.2.1 = 24$

- $\frac{10!}{2!8!} = \frac{10.9.8!}{2!.8!} = \frac{10.9}{2.1} = 45$

### Soal Latihan 1

1. Tentukan banyak pasang pakaian yang dapat dikenakan Budi jika ia memiliki 5 celana panjang dan 8 kemeja.
2. Tentukan banyak bilangan yang dapat dibentuk dari angka 2,3,4,5,7 jika bilangan yang terjadi merupakan :
  - c. Bilangan ratusan dan boleh ada angka yang sama.
  - d. Bilangan ribuan dan tidak boleh ada angka yang sama.
3. Dari Sleman ke Magelang ada 4 jalan. Dari Magelang ke Semarang ada 5 jalan. Tentukan banyak cara seseorang dapat pergi :
  - a. dari Sleman ke Semarang melalui Magelang
  - b. dari Sleman ke Semarang melalui Magelang dan kembali lagi ke Sleman melalui Magelang.
  - c. dari Sleman ke Semarang melalui Magelang dan kembali lagi ke Sleman melalui Magelang, tetapi jalan yang dilalui pulang dan pergi berlainan
4. Tentukan nilai berikut.
  - a.  $6!$
  - b.  $\frac{50!}{48!}$
  - c.  $\frac{10!}{6!3!}$
  - d.  $\frac{8!}{(8-3)!}$
  - e.  $\frac{8!}{(8-3)!3!}$
  - f.  $\frac{4!.5!}{2!.3!}$

*Bersemangatlah pada hal-hal yang bermanfaat bagimu, minta tolonglah pada Allah, jangan engkau merasa lemah. (HR Muslim)*