

A. Kaidah Pencacahan (*Caunting Slots*)

Kaidah pencacahan adalah suatu kaidah yang digunakan untuk menentukan atau menghitung berapa banyak cara yang terjadi dari suatu peristiwa.

Banyak cara yang bisa digunakan antara lain : Aturan Pengisian Tempat, Faktorial , Permutasi, Kombinasi.

1. Aturan Pengisian Tempat

Masalah 1

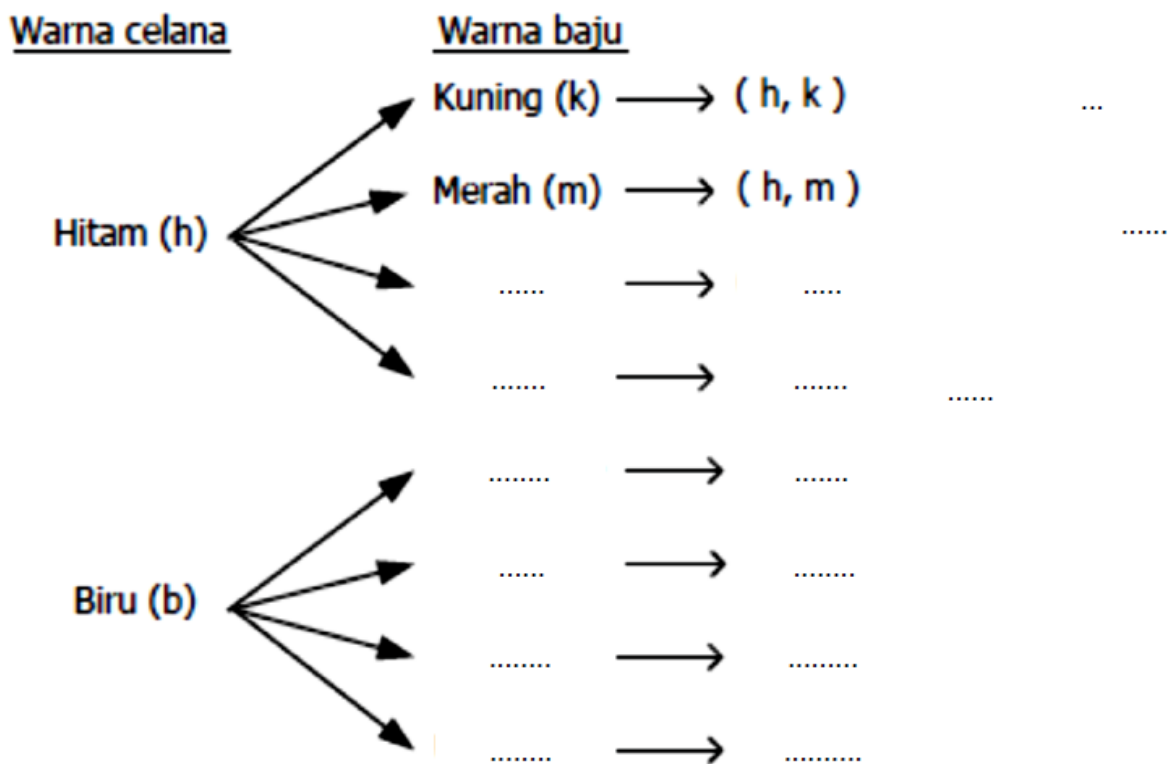
Misalkan ada dua celana berwarna hitam dan biru serta empat baju berwarna kuning, merah, putih dan ungu. Ada berapa banyak pasangan warna celana dan baju yang dapat dibentuk?

Jawab :

➤ Tabel

Warna baju Warna celana	Kuning (k)	Merah (m)	Putih (p)	Ungu (u)
Hitam (h)	(h, k)	(h, m)		
Biru (b)				

➤ Diagram Pohon



Dari tabel dan diagram pohon diatas tampak ada 8 macam pasangan warna celana dan baju yang dapat dibentuk, yaitu : (h,k), (h,m), (h,p), (h,u), (b,k), (b,m), (b,p), dan (b,u).

➤ Pasanganan berurutan

Misalkan himpunan warna celana dinyatakan dengan $A = \{h,b\}$ dan himpunan warna baju dinyatakan $B = \{k,m,p,u\}$. Himpunan pasangan terurut dari himpunan A dan himpunan B dapat ditulis $\{(h,k), (h,m), (h,p), (h,u), (b,k), (b,m), (b,p), (b,u)\}$. Banyak unsur dalam himpunan pasangan terurut ada 8 macam warna.

Jika tersedia suatu tempat dengan n unsur, maka untuk mengisi tempat yang tersedia setelah satu tempat terisi dengan cara yang berbeda ditentukan dengan :

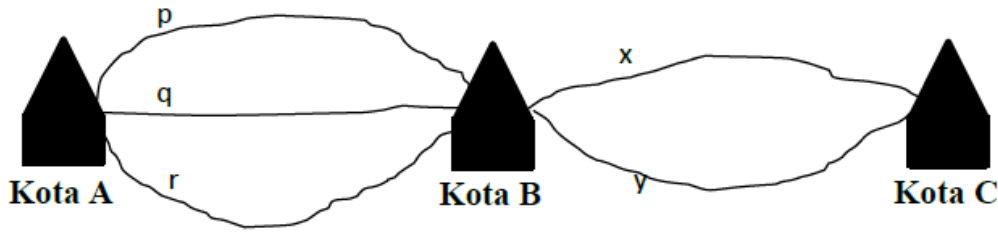
$n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots$

Jika beberapa peristiwa dapat terjadi dengan $n_1, n_2, n_3, \dots$ cara yang berbeda, maka keseluruhan peristiwa itu dapat terjadi dengan $n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots$ cara yang berbeda.

Contoh soal :

1. Dari kota A ke kota B dapat melalui 3 jalur. Dari kota B ke kota C dapat melalui 2 jalur. Berapa jalur yang dapat dilalui dari kota A ke kota C melalui kota B ?

Jawab :



Cara 1 :

Dari gambar diatas jalur yang dapat dilalui dari kota A ke kota C melalui kota B adalah px, py, qx, qy, rx, ry . Jadi, banyaknya jalur yang dapat dilalui ada 6.

Cara 2 :

Ada 3 jalur dari kota A ke kota B, yaitu p, q dan r

Ada 2 jalur dari kota B ke kota C, yaitu x dan y

Berdasarkan aturan pencacahan, banyaknya jalur yang dapat dilalui adalah $3 \times 2 = 6$

Jadi, banyaknya jalur yang dapat dilalui adaah 6.

2. Dari angka angka 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 akan disusun bilangan empat angka. Tentukan banyaknya bilangan yang terjadi jika :

- a. Angka boleh berulang
- b. Angka tidak boleh berulang

Jawab :

Bilangan empat angka

Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
--------	---------	---------	--------

- a. Angka boleh berulang

$$n = 6$$

6	6	6	6
---	---	---	---

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 = 1.296$$

Jadi, banyaknya bilangan yang diperoleh adalah 1.296

- b. Angka tidak boleh berulang

$$n = 6$$

6	5	4	3
---	---	---	---

$$6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$$

Jadi, banyaknya bilangan yang diperoleh adalah 360