

PELUANG

A. Kaidah Pencacahan

Kaidah pencacahan adalah aturan membilang untuk mengetahui banyaknya kejadian atau objek-objek tertentu yang muncul. Dikatakan pencacahan karena hasilnya berupa sebuah bilangan cacah.

Terdapat tiga aturan dalam mencacah, yakni, aturan pengisian tempat yang tersedia, aturan permutasi dan aturan kombinasi

1. Aturan Pengisian Tempat yang Tersedia

Aturan pengisian tempat yang tersedia, dibagi menjadi tiga cara, yakni :

- (1) Aturan Tabel
- (2) Aturan Diagram Cabang
- (3) Aturan Perkalian Terurut

Untuk lebih mendalami ketiga aturan tersebut, ikutilah contoh-contoh soal berikut ini:

01. Seseorang mempunyai tiga pasang sepatu dan lima pasang kaus kaki. Dengan aturan tabel tentukanlah banyaknya cara orang tersebut dalam mengenakan sepatu dan kaus kaki

Jawab

Misalkan sepatu : P_1, P_2, P_2

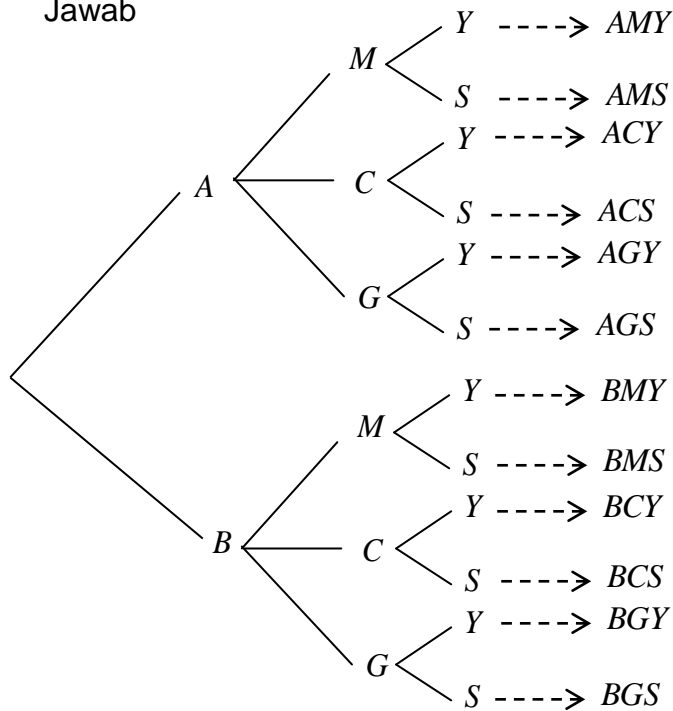
Kaus kaki : K_1, K_2, K_3, K_4, K_5

K / P	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
P_1	P_1K_1	P_1K_2	P_1K_3	P_1K_4	P_1K_5
P_2	P_2K_1	P_2K_2	P_2K_3	P_2K_4	P_2K_5
P_3	P_3K_1	P_3K_2	P_3K_3	P_3K_4	P_3K_5

Jadi banyaknya susunan = 15 pasang

02. Ahmad dan Budi adalah calon ketua OSIS di suatu SMA, sedangkan Mahmud, Cici, dan Gani adalah calon wakil ketua, serta Yuli dan Susi adalah calon sekretaris. Dengan menggunakan diagram cabang tentukanlah banyaknya kemungkinan pasangan pengurus inti OSIS di SMA tersebut

Jawab



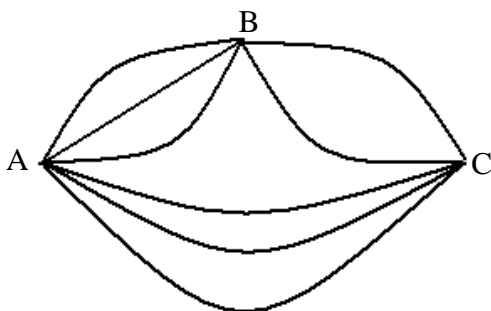
Jadi terdapat 12 macam kemungkinan susunan pengurus

03. Terdapat empat jalan yang menghubungkan kota P dan kota Q, tiga jalan yang menghubungkan kota Q dan kota R serta tiga jalan dari kota R ke kota S. Tentukanlah banyaknya rute perjalanan seseorang dari kota P ke kota S

Jawab

$$\boxed{4} \quad \boxed{3} \quad \boxed{3} = 4 \times 3 \times 3 = 36 \text{ rute}$$

- 04.



Gambar disamping adalah peta rute perjalanan ditiga kota A, B dan C. Tentukanlah banyaknya rute perjalanan dari kota A ke kota C

Jawab

$$\boxed{3} \quad \boxed{2} = 6 \text{ rute}$$

$$\boxed{3} = 3 \text{ rute}$$

$$9 \text{ rute}$$

05. Tentukanlah banyaknya bilangan yang terdiri atas tiga angka yang dapat disusun dari angka-angka 3, 4, 5, 6 dan 7 jika :

- (a) angka-angkanya tidak boleh muncul berulang
- (b) angka-angkanya boleh muncul berulang

Jawab

(a) Angka-angkanya : 3, 4, 5, 6, 7. Disusun 3 angka

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 4 & 3 \\ \hline \end{array} = 5 \times 4 \times 3 = 60 \text{ bilangan}$$

(b) Angka-angkanya : 3, 4, 5, 6, 7. Disusun 3 angka

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 5 & 5 \\ \hline \end{array} = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ bilangan}$$

06. Tentukanlah banyaknya bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan yang dapat disusun dari angka-angka 2, 3, 4, 5 dan 6 jika bilangan itu nilainya harus:

- (a) genap
- (b) ganjil

Jawab

(a) Angka-angkanya : 2, 3, 4, 5, 6. Disusun 3 angka dan nilainya genap

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 4 & 3 \\ \hline \end{array} = 3 \times 4 \times 3 = 36 \text{ bilangan}$$

(b) Angka-angkanya : 2, 3, 4, 5, 6. Disusun 3 angka dan nilainya ganjil

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 4 & 2 \\ \hline \end{array} = 3 \times 4 \times 2 = 24 \text{ bilangan}$$

07. Tentukan banyaknya bilangan ribuan yang dapat disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 4 dan 5 jika bilangan itu nilainya :

- (a) lebih dari 2000
- (b) kurang dari 3000

Jawab

(a) Angka-angkanya : 1, 2, 3, 4 dan 5. Disusun 4 angka dan nilainya lebih dari 2000

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 4 & 4 & 3 & 2 \\ \hline \end{array} = 96 \text{ bilangan}$$

(b) Angka-angkanya : 1, 2, 3, 4 dan 5. Disusun 4 angka dan nilainya kurang dari 3000

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 2 & 4 & 3 & 2 \\ \hline \end{array} = 48 \text{ bilangan}$$