

Peluang (Kaidah Pencacahan) Dalam Cerita

Soal 1:

SAMSAT Ponorogo akan membuat nomor plat kendaraan bermotor, dengan ketentuan:

- Nomor plat diawali dua huruf AE, kemudian 4 digit angka, dan terakhir 2 huruf dengan huruf pertama adalah huruf S sampai V. Misalnya AE 4124 ST
- Angka 0 tidak boleh di depan, misalnya AE 0012 ST = AE 12 ST.

Ada berapa plat nomor kendaraan yang mungkin dibuat?

Jawab:

Misalnya susunan huruf dan angka pada plat adalah:

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
A	E	Angka 1	Angka 2	Angka 3	Angka 4	Huruf 1	Huruf 2

Tempat ke-1 dan ke-2 hanya ada 1 kemungkinan yaitu huruf A dan E

Tempat ke-3 terdapat 9 kemungkinan yaitu angka 1 – 9.

Tempat ke-4 terdapat 10 kemungkinan yaitu angka 0 – 9. Demikian juga tempat ke-5 dan ke-6.

Tempat ke-7 terdapat 4 kemungkinan yaitu huruf S – V.

Tempat ke-8 terdapat 26 kemungkinan yaitu huruf A – Z.

Maka, banyaknya plat nomor = $1 \times 1 \times 9 \times 10 \times 10 \times 10 \times 4 \times 26 = 936.000$ buah

Soal 2:

Panitia Jalan Sehat Desa “Seger Waras” membuat nomor peserta untuk diundi pada hari pelaksanaan jalan sehat. Jika nomor peserta terdiri dari 4 digit angka dari angka 0–9, tentukan banyaknya nomor yang dapat dibuat jika:

- Tanpa syarat dan boleh berulang
- Tidak boleh berulang
- Nomor genap
- Nomor kelipatan 5

Jawab:

- Banyak nomor = $(10 \times 10 \times 10 \times 10) - 1 = 10.000 - 1 = 9.999$ Nomor
(dikurangi 1 karena nomor 0000 tidak termasuk/ tidak dipakai)
- Banyak nomor = $10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5.040$ Nomor

matikzone@gmail.com
www.matikzone.wordpress.com
September 2013

- c. Banyak nomor = $(10 \times 10 \times 10 \times 5) - 1 = 5.000 - 1 = 4.999$ Nomor
(digit terakhir hanya mungkin ditempati angka 0,2,4,6, dan 8. Nomor 0000 genap, tidak dipakai)
- d. Banyak nomor = $(10 \times 10 \times 10 \times 2) - 1 = 2.000 - 1 = 1.999$ Nomor
(digit terakhir hanya mungkin ditempati angka 0 dan 5. Nomor 0000 tidak dipakai)

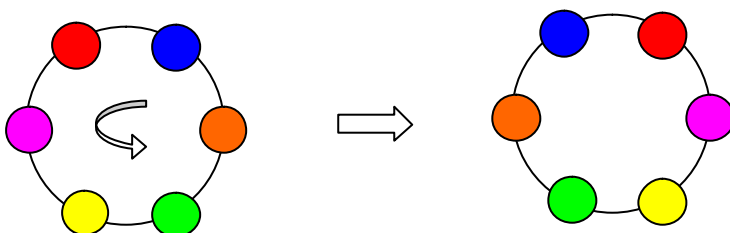
Soal 3:

Rani mempunyai 6 kantong manik-manik berbeda warna (6 macam warna) yang akan ia rangkai menjadi sebuah gelang. Ada berapa macam gelang yang berbedakah yang dapat Rani buat?

Jawab:

$$P = \frac{(6-1)!}{2} = \frac{5!}{2} = \frac{120}{2} = 60 \text{ macam}$$

(ada 2 macam gelang yang berbeda akan tetapi kalau kita balik menjadi gelang yang sama sehingga hasil permutasi siklisnya dibagi 2, perhatikan ilustrasi)



Handwritten notes in Indonesian:
 5! = 120
 120 / 2 = 60
 60 / 2 = 30
 30 = 30

Soal 4:

Rara, Rafa, Raka, Rania, Dhuha, Zahra, dan Rani akan mengikuti seleksi peserta cerdas tangkas wakil dari TPA Ar Rahmah. Jika hanya diambil 3 wakil saja, banyaknya formasi pemilihan yang mungkin adalah

Jawab:

Adalah kombinasi 3 unsur dari 7 unsur yang berbeda, sehingga

$$\text{Banyaknya} = C(7,3) = \frac{7!}{(7-3)!3!} = \frac{7 \cdot \cancel{6} \cdot 5 \cdot \cancel{4!}}{\cancel{4!} \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 7 \cdot 5 = 35 \text{ macam}$$

Soal 5:

Tono mempunyai 3 celana, 3 kaos dan 2 topi. Ada berapa cara Tono memakai celana, kaos dan tpi tersebut?

Jawab:

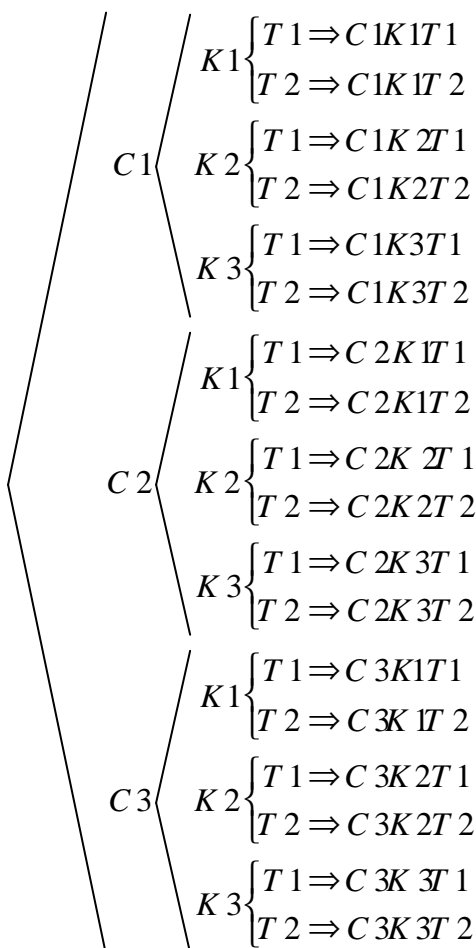
Cara 1:

Aturan perkalian: Jika kejadian I dapat terjadi a cara, kejadian II dapat terjadi b cara, dan kejadian III dapat terjadi c cara, maka banyak cara yang berbeda dari kejadian I, II, dan III adalah sebanyak $a \times b \times c$ cara.

Celana, kaos dan topi dapat dipakai secara bersama, maka berlaku aturan perkalian, sehingga:

$$\text{Banyak cara} = 3 \times 3 \times 2 = 18 \text{ cara}$$

Cara 2: Diagram pohon



catatan:

C1K3T2 = celana ke-1, kaos ke-3 dan topi ke-2, dst. Seluruhnya terdapat 18 cara.

matikzone@gmail.com
www.matikzone.wordpress.com
September 2013

Soal 6:

Aisyah mempunyai 3 buah sepatu dan 4 buah sandal. Ada berapa carakah Aisyah memakai sepatu dan sandal tersebut?

Jawab:

Karena sepatu dan sandal tidak dapat dipakai bersama, maka berlaku aturan penjumlahan, sehingga:

Banyak cara = $3 + 4 = 7$ cara

Soal 7:

Zahra Akan Melakukan Perjalanan Ke Kota Malang. Jika Dari Ponorogo Ke Surabaya terdapat 2 jalan, Surabaya ke Malang terdapat 3 jalan, atau dari Ponorogo ke Blitar terdapat 4 jalan dan dari Blitar ke Malang terdapat 2 jalan, tentukan banyaknya cara perjalanan Zahra dari Ponorogo ke Malang yang mungkin dilakukan, dengan ketentuan:

- Bebas
- Perjalanan Pergi Pulang (PP) boleh melewati jalur yang sama.
- Perjalanan Pergi Pulang (PP) tanpa melewati jalur yang sama

Jawab:

- a). Perjalanan yang mungkin adalah Ponorogo (P) – Surabaya (S) – Malang (M) *atau* Ponorogo (P) – Blitar (B) – Malang (M). Sehingga,

Banyak cara = $(2 \times 3) + (4 \times 2) = 6 + 8 = 14$ cara.

- b). Perjalanan yang mungkin adalah PSM-MSP *atau* PSM-MBP *atau* PBM-MBP *atau* PBM-MSP, sehingga

Banyak cara = $((2 \times 3 \times 3 \times 2) + (2 \times 3 \times 2 \times 4) + (4 \times 2 \times 2 \times 4) + (4 \times 2 \times 3 \times 2))$
 $= 36 + 48 + 64 + 48 = 196$ cara

- c). Perjalanan yang mungkin adalah seperti pada soal b. Hanya saja jalur yang telah dilewati ketika berangkat tidak boleh dilewati ketika pulang. Sehingga,

Banyak cara = $((2 \times 3 \times 2 \times 1) + (2 \times 3 \times 2 \times 4) + (4 \times 2 \times 1 \times 3) + (4 \times 2 \times 3 \times 2))$
 $= 12 + 48 + 24 + 48 = 132$ cara

matikzone@gmail.com
www.matikzone.wordpress.com