



# Permutasi & Kombinasi

**Nama :**

**Kelas :**

**Alamat :**

## Identitas :

Sekolah : SMK Full Day Bustanul Ulum  
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer & Jaringan  
Kelas / Semester : XII (Dua Belas) / V (Lima)  
Mata Pelajaran : Matematika  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

## Kompetensi Dasar (KD) :

3.25 Menganalisis kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi pada masalah kontekstual  
4.25 Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi

## Indikator :

- Mengidentifikasi permasalahan yang menggunakan permutasi dan kombinasi
- Menentukan banyaknya cara dari peristiwa dengan menggunakan permutasi dan kombinasi
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan permutasi dan kombinasi

## Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat mengidentifikasi permasalahan yang menggunakan permutasi dan kombinasi
- Siswa dapat menentukan banyaknya cara dari peristiwa dengan menggunakan permutasi dan kombinasi
- Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan permutasi dan kombinasi

## Eksperimen



Cermati video eksperimen berikut ini :



### Tugas Diskusi Kelompok

- Setelah mengamati video eksperimen diatas, tugas kalian adalah :
1. Tulis dan deskripsikan konsep kombinasi dan permutasi menggunakan bahasamu sendiri !
  2. Kumpulkan dan presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas !

## Materi Pembelajaran

### VIDEO/ POWERPOINT MATERI PERMUTASI DAN KOMBINASI



1. Cermati Slide Video berikut ini !
2. Perhatikan penjelasan dan bimbingan guru dalam menyelesaikan setiap soal cerita yang ada pada slide video ini !
3. Tanyakan jika ada hal yang tidak dimengerti 1



## Tugas Mandiri

### Tugas 1

Contoh Penyelesaian Permutasi

$$P_{(n,r)} = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$\begin{aligned} P_{(6,4)} &= \frac{6!}{(6-4)!} \\ &= \frac{6!}{2!} \\ &= \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1} \end{aligned}$$

atau

$$\begin{aligned} &= \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1} \\ &= 6 \cdot 5 \cdot 4 \\ &= 120 \end{aligned}$$

Hitunglah Permutasi berikut seperti pada contoh disamping !

$$P_{(n,r)} = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$P_{(9,4)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

atau

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$=$$

$$=$$

## Tugas 2

Contoh Penyelesaian Kombinasi

$$C_{(n,r)} = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$$\begin{aligned} C_{(n,r)} &= \frac{8!}{(8-3)! 3!} \\ &= \frac{8!}{5! 3!} \\ &= \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{1}}{\cancel{5} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{1} \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} \end{aligned}$$

atau

$$\begin{aligned} &= \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot \cancel{5!}}{\cancel{5!} \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} \\ &= \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3 \cdot 2 \cdot 1} \\ &= \frac{8 \cdot 7 \cdot \cancel{6}}{\cancel{6}} \\ &= 8 \cdot 7 \\ &= 56 \end{aligned}$$

Hitunglah Kombinasi berikut seperti pada contoh disamping !

$$C_{(n,r)} = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$$C_{(9,4)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

atau

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$=$$

$$=$$



### Tugas 3

Berapa banyak cara memilih seorang ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara dari kelompok yang terdiri dari 10 orang ?

$$P_{(n,r)} = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$P_{(10,3)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$=$$

$$=$$

### Tugas 4

Untuk mengikuti suatu kompetisi renang, seorang pelatih harus memilih 3 perenang dari 5 orang perenang. Ada berapa banyak cara pelatih memilih para perenang ?

$$C_{(n,r)} = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$C_{(5,3)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$=$$

$$=$$

## Tugas 5

Seorang karyawan di supermarket terkenal ingin membuat pembeli lebih tertib dan tidak menyerobot antrian di kasir. Ia akan menyusun nomor antre yang terdiri dari tiga angka. Apabila nomor antrian tersebut tidak memiliki angka yang sama yang dibentuk dari angka 0, 1, 2, 3, maka ada berapa banyak cara pilihan nomor antrian yang dapat dibuat karyawan tersebut?

$$({}_n r) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$({}_3 3) = \frac{3!}{3!(3-3)!}$$

$$= \frac{3!}{3! \cdot 1}$$

$$= \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1}$$

$$= \frac{6}{6}$$

$$= 1$$

$$= 1$$



## Tugas 6

Pada suatu jenis seleksi masuk Perguruan Tinggi, hanya ada 15 kampus yang diizinkan mengadakan seleksi bersamaan. Setiap pendaftar pun hanya diizinkan mendaftar 3 kampus dari 15 kampus yang ditawarkan. Ada berapa cara pemilihan kampus yang bisa dilakukan oleh mahasiswa agar sesuai syarat ?

$$({}_n r) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$({}_{15} 3) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$=$$

$$=$$