

# Sistem Bilangan

## Apa itu sistem bilangan ?

Sistem bilangan adalah sistem penulisan yang dipakai untuk mengekspresikan angka dengan menggunakan digit dan simbol-simbol lainnya dalam aturan yang ditetapkan dan dengan cara yang konsisten

## Apa contoh sistem bilangan ?

Sejak masa kecil, kita diajarkan untuk berhitung sampai 10 menggunakan jari-jemari kita. Namun, ada kalanya kita harus menghitung angka yang melebihi jumlah jari kita. Oleh sebab itu, kita juga diajar untuk berhitung menggunakan metode puluhan, ratusan, ribuan, dsb.

Hal yang membuat semua itu sama adalah mereka semua merupakan kelipatan dari 10. 100 adalah  $10^2$ , 1000 adalah  $10^3$ , dan seterusnya. Hal ini adalah yang disebut sebagai sistem bilangan basis 10 <Desimal>.

## Contoh<sup>2</sup> Sistem Bilangan Standar

### 1.) Sistem Bilangan Basis 2 <Biner>

merupakan sistem bilangan yang hanya memakai 2 simbol, yaitu :

[0, 1]

### 2.) Sistem Bilangan Basis 6 <Hexa>

merupakan sistem bilangan yang memakai 6 simbol, yaitu :

[0, 1, 2, 3, 4, 5]

### 3. > Sistem Bilangan Basis 8 < Octal >

merupakan sistem bilangan yang memakai 8 simbol, yaitu :  
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

### 4. > Sistem Bilangan Basis 10 < Desimal >

merupakan sistem bilangan yang memakai 10 simbol, yaitu :  
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

### 5. > Sistem Bilangan Basis 16 < Hexadesimal >

merupakan sistem bilangan yang memakai 16 simbol, yaitu :

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F]

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
10 11 12 13 14 15  
dalam bentuk desimal

\* Catatan :

"Huruf kapital dipakai utk representasi simbol apabila simbol angka numerik telah habis dipakai. Setelah itu, dilanjutkan dengan memakai huruf kecil"

## Rumus Konversi

Contoh Soal :  $-72_{10} = (\dots)_6$

Jawaban : 1. > karena kita ingin mengubah angka 72 dari basis 10 ke basis 6, maka kita harus mencari kelipatan 6 yg mendekati angka 72. hasil dari  $6^3$  adalah 216. karena 216 itu lebih besar dari 72, maka kita akan memakai  $6^2$  yg hasilnya adalah 36. Selanjutnya, tuliskan urutan kelipatan 6 dari  $6^2$  ke bawah :

$$72_{10} = 6^2 + 6^1 + 6^0$$

2. > Selanjutnya, carilah kelipatan yang mendekati angka 72, lalu kurangilah dgn hasil dari kelipatan tersebut. Tambahkan 1 dibawah kelipatan apabila sudah dipakai.

$$72 = 6^2 + 6^1 + 6^0$$
$$72 - 36 = 36$$
$$36 - 36 = 0$$
$$72 = 6^2 + 6^1 + 6^0$$

3. > Ulangi proses sampai tidak ada sisa

$$36 = 6^2 + 6^1 + 6^0$$
$$36 - 36 = 0$$
$$0 - 0 = 0$$
$$36 = 6^2 + 6^1 + 6^0$$

$$72_{10} = (200)_6$$