

## 20. BARISAN DAN DERET

### A. BARISAN ARITMETIKA DAN GEOMETRI

$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  adalah barisan suatu bilangan yang memiliki ciri khusus sebagai berikut

| Barisan    | Ciri utama                      | Rumus suku ke-n    | Suku tengah  | Sisipan k bilangan                          |
|------------|---------------------------------|--------------------|--|---|
| Aritmetika | Beda $b = U_n - U_{n-1}$        | $U_n = a + (n-1)b$ | $U_t = \frac{1}{2}(a + U_{2k-1})$ ,<br>k letak suku tengah,<br>banyaknya suku $2k-1$ | $b_{\text{baru}} = \frac{y-x}{k+1}$         |
| Geometri   | Rasio $r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$ | $U_n = ar^{n-1}$   | $U_t = \sqrt{a \cdot U_n}$ ,<br>dengan $t = \frac{1}{2}(n+1)$                        | $r_{\text{baru}} = \sqrt[k+1]{\frac{y}{x}}$ |

**Catatan :**

1.  $x$  dan  $y$  adalah dua buah bilangan yang akan di sisipkan  $k$  buah bilangan
2.  $U_1 = a$  = suku pertama suatu barisan
3. Pada barisan aritmetika berlaku  $U_m - U_k = (m - k)b$

### B. DERET ARITMETIKA DAN GEOMETRI

$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  adalah penjumlahan berurut (deret) suatu barisan dengan ciri khusus sbb

| Deret      | Jumlah n suku pertama  |
|------------|--|
| Aritmetika | $S_n = \frac{1}{2}n(a + U_n)$ ..... jika $a$ dan $U_n$ diketahui<br>$= \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b)$ ..... jika $a$ dan $b$ diketahui |
| Geometri   | $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ ..... jika $r > 1$<br>$= \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$ ..... jika $r < 1$                             |

Catatan:

1. Antara suku ke-n dan deret terdapat hubungan yaitu :

- $U_n = S_n - S_{n-1}$
- $U_1 = a = S_1$

2. Terdapat deret takhingga suatu barisan geometri yaitu:

- $S_{\infty} = \frac{a}{1-r}$



## LATIHAN SOAL