

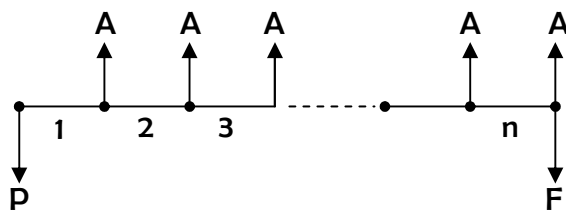


## Uniform Series Formulas

Seringkali arus kas yang dihadapi berupa sederatan arus kas masuk atau arus kas keluar yang besarnya sama,  $A$ , yang terjadi pada setiap akhir periode selama  $n$  periode dengan tingkat suku bunga,  $i$  per tahun. Deret seragam seperti ini disebut annuitas.

Rumus dan tabel yang disajikan dihitung berdasarkan kondisi:

1.  $P$  berada satu periode sebelum  $A$  pertama
2.  $F$  berada bersamaan dengan  $A$  terakhir
3.  $A$  dimulai di akhir periode pertama sampai akhir periode ke- $n$ .



No.	Formula	Rumus
1	Mencari $F$ jika $A$ diketahui	$F = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$ atau $F = A \cdot (F/A, i, n)$
2	Mencari $A$ jika $F$ diketahui	$F = A \cdot \frac{i}{(1+i)^n - 1}$ atau $F = F \cdot (A/F, i, n)$
3	Mencari $A$ jika $P$ diketahui	$A = P \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ atau $A = P \cdot (A/P, i, n)$
4	Mencari $P$ jika $A$ diketahui	$P = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$ atau $P = A \cdot (P/A, i, n)$

### Contoh:

1. Jika pada setiap akhir tahun selama 4 tahun disetorkan uang senilai Rp315,47,- ke dalam suatu rekening, berapa banyak uang yang berakumulasi segera setelah penysetoran terakhir dilakukan pada tingkat suku bunga 10% per tahun?
2. Berapa besar setoran yang sama selama 4 tahun berturut-turut di setiap akhir tahunnya agar terakumulasi menjadi Rp1.464,10,- segera setelah penysetoran terakhir pada tingkat suku bunga 10% per tahun?
3. Berapa besar pembayaran, yang besarnya sama di setiap akhir tahun selama 4 tahun berturut-turut, harus dilakukan untuk membayar suatu pinjaman sebesar Rp1.000,- dengan tingkat suku bunga 10% per tahun?

4. Berapa banyak yang harus disetorkan ke dalam sebuah rekening tabungan sehingga memungkinkan 4 kali penarikan sebesar masing-masing Rp315.47,- pada setiap akhir tahun pada tingkat suku bunga 10% per tahun?

### **Soal latihan Uniform Series Formulas**

1. Berapakah yang harus dibayarkan di akhir tahun ke-5 untuk pinjaman sebesar Rp750.000,- setiap tahun selama 4 tahun, mulai dari tahun pertama dengan tingkat suku bunga yang disepakati sebesar 10% per tahun?
2. Seseorang meminjamkan sejumlah uang yang akan dikembalikan sebesar Rp1.200.000,- selama lima kali berturut-turut. Pengembalian pertama dilakukan mulai akhir tahun ke-2. jika tingkat suku bunga yang disepakati sebesar 12% per tahun, berapa besar uang yang dipinjamkan orang tersebut?
3. Seseorang berencana untuk mendapatkan hasil investasinya setiap tahun selama tiga tahun pertama sebesar \$800 dan setiap tahun selama tiga tahun berikutnya sebesar \$1.200. jika tingkat suku bunga sebesar 11% per tahun, berapakah yang diinvestasikan orang tersebut saat ini?
4. Angsuran masing-masing sebesar Rp250,- setiap tahun selama empat tahun berturut-turut akan melunasi pinjaman sebesar Rp800,- yang dilakukan di awal tahun pertama. Berapakah tingkat suku bunga yang disepakati untuk pinjaman tersebut?
5. Pembelian sebuah alat berat akan menghemat biaya perusahaan sebesar Rp6.000.000,- setiap tahun. Alat tersebut diperkirakan dapat dipergunakan selama 5 tahun dan setelahnya dapat dijual seharga 20% dari harga belinya. Jika pemilik perusahaan menghendaki tingkat pengembalian minimal 15% setiap tahun atas investasi yang dilakukan, berapa harga maksimal alat tersebut agar keinginan pemilik perusahaan tersebut terpenuhi?
6. Seseorang meminjam uang dari bank sebesar Rp30.000.000,- yang akan dikembalikan dalam waktu 6 tahun dengan angsuran yang besarnya sama pada akhir tahun dengan tingkat suku bunga 18% per tahun. Pada akhir tahun ketiga, setelah angsuran ketiga dibayarkan, bank menurunkan tingkat suku bunga menjadi 15% per tahun. Berapakah angsuran yang harus dibayarkan pada tiga tahun pertama? Berapa pula angsuran yang harus dibayarkan pada tiga tahun kedua?