

BAB 02

Mengenal Fungsi Finansial pada Excel

Sebelum Anda meneruskan membaca bab ini, perlu saya sampaikan bahwa Anda boleh saja melewati atau melompati bab ini apabila Anda tidak terlalu tertarik dengan pemakaian formula atau fungsi Excel yang ada di bab ini. Anda bisa saja langsung menuju pada bab yang Anda sukai. Atau Anda bisa langsung menggunakan template yang telah di-download sesuai dengan materi yang ingin Anda ketahui.

Future Value

Future Value (FV) digunakan untuk menghitung nilai tabungan di masa yang akan datang. Selain itu, juga dapat digunakan untuk menghitung nilai simpanan saat ini yang diperhitungkan dengan pembayaran dan bunga tetap (*flat*).

Dengan fungsi FV, Anda bisa mengetahui berapa banyak uang tabungan Anda di masa depan hanya dengan mengetahui beberapa variabel berikut.

- Jumlah uang tabungan sekarang
- Tingkat suku bunga
- Jangka waktu

Rumus:

=FV(rate;nper;pmt;pv;type)

Variabel	Keterangan
Rate	Bunga
Nper	Jumlah periode
Pmt	Isi nilai 0
Pv	Jumlah uang sekarang
Type	Isi nilai 0

Studi Kasus

Rudi mempunyai uang sejumlah Rp2.500.000,-. Berapa nilai tabungan Rudi setelah 2 tahun, apabila tingkat suku bunga dari tabungannya adalah 5%.

Penyelesaian:

Ubah nilai bunga dan periode menjadi bulanan.

Rate: $5\% / 12 = 0,004167$

Nper: $12 * 2 \text{ Tahun} = 24 \text{ Bulan}$

Pv: Rp2.500.000,-

Masukkan ke dalam rumus:

=FV(0,004167;24;0;-2500000;0)

	A	B	C	D
1				
2		Jumlah Tabungan di Masa Depan		
3				
4		Jumlah tabungan sekarang	Rp 2.500.000	
5		Tingkat suku bunga (%)	5	
6		Jangka waktu (tahun)	2 Tahun	
7				
8		Jumlah tabungan di masa depan	Rp 2.762.353	
9				

Gambar 2.1 Jumlah tabungan masa depan

Dari perhitungan diperoleh data bahwa uang Rudi akan menjadi Rp2.762.353,- setelah dua tahun.

Perhatian

Ingat, nilai PV yang dimasukkan pada contoh di atas adalah minus (-).

Untuk menggunakan rumus pada Gambar 2.1 di atas, Anda tidak perlu melakukan perubahan tingkat suku bunga menjadi bulanan. Sebab, rumus tersebut telah dibuat untuk menghitung secara otomatis bunga bank secara bulanan.

Studi Kasus

Surti anak Pak Kades saat ini berada di kelas 6 SD. Dalam 6 tahun lagi dia akan masuk ke Universitas Terkenal. Biaya pendaftaran ke Universitas Terkenal sekarang adalah Rp3.000.000,-.

Supaya dapat mempersiapkan si Surti kuliah nantinya maka Pak Kades perlu mengetahui berapa biaya pendaftaran yang harus dibayar apabila setiap tahunnya uang kuliah naik sekitar 5%.

Penyelesaian:

Rate = 7% = 0,07

Nper = 6 tahun

Pv = Rp3.000.000,-

Anda hanya perlu sedikit modifikasi dari rumus FV sebelumnya.

Rumus sebelumnya =FV(C5/1200;C6* 12;0;-C4;0)

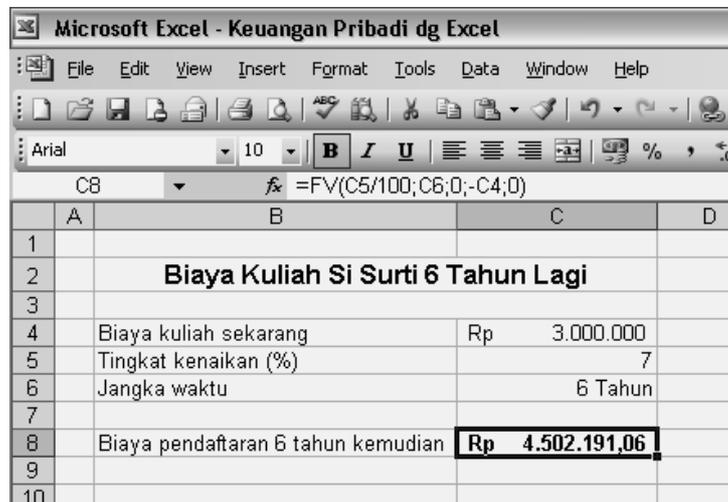
Rumus yang digunakan untuk kasus Surti =FV(C5/100;C6;0;-C4;0)

Oleh karena Periode yang digunakan adalah setahun sehingga perlu perubahan yang terjadi karena kita menganggap perubahan hanya naik satu kali dalam setahun. Begitu pula dengan rate yang digunakan juga merupakan rate per tahun.

Masukkan ke dalam rumus:

=FV(0,07;6;0;-3000000;0)

=Rp4.502.191,-



	A	B	C	D
1				
2		Biaya Kuliah Si Surti 6 Tahun Lagi		
3				
4		Biaya kuliah sekarang	Rp 3.000.000	
5		Tingkat kenaikan (%)	7	
6		Jangka waktu	6 Tahun	
7				
8		Biaya pendaftaran 6 tahun kemudian	Rp 4.502.191,06	
9				
10				

Gambar 2.2 Menghitung biaya kuliah

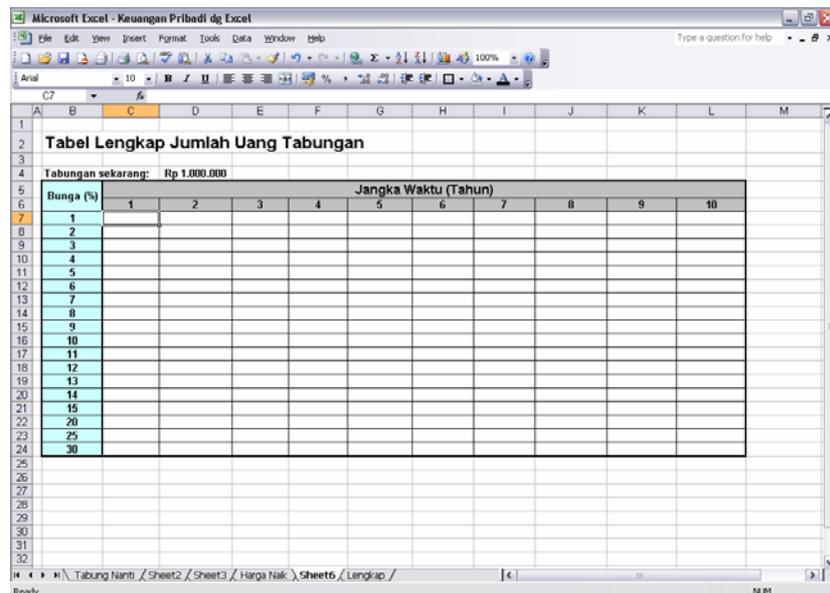
Tips

- Rumus di atas juga dapat digunakan pula untuk memprediksi harga sebuah produk di masa yang akan datang.
- Jika Anda ingin membuat rencana pendidikan bagi anak Anda, perlu menggunakan cara di atas untuk menghitung perkiraan biaya kuliah/sekolah anak Anda nantinya.

Sekarang kita akan membuat sebuah tabel lengkap yang dapat digunakan untuk memperkirakan seberapa besar jumlah uang tabungan Anda di masa depan. Besarnya tabungan Anda akan dihitung berdasarkan jangka waktu dan suku bunga yang dapat Anda susun.

Berikut langkah yang harus diikuti:

1. Buatlah sebuah tabel dan susun seperti gambar di bawah.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following table structure:

Tabel Lengkap Jumlah Uang Tabungan										
Tabungan sekarang: Rp 1.000.000										
Bunga (%)	Jangka Waktu (Tahun)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

Gambar 2.3 Tabel lengkap jumlah uang tabungan

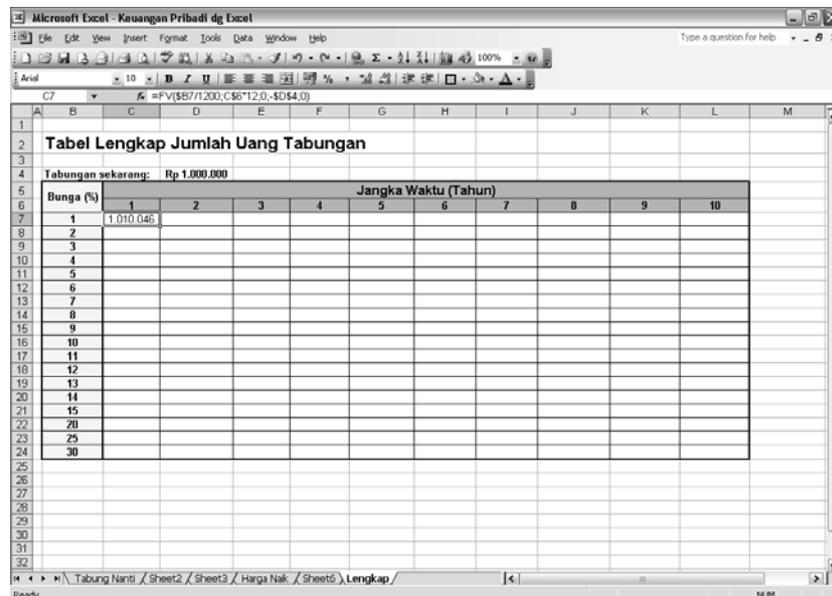
2. Masukkanlah secara urut angka-angka atau nilai untuk bunga dan jangka waktu yang diperkirakan. Di mana angka-angka

pada suku bunga dan jangka waktu dapat Anda ganti atau tambahkan sesuai dengan kebutuhan Anda.

3. Buatlah rumus berikut pada bunga 1%, tahun ke-1. Atau tepatnya pada sel C7 pada gambar di atas.

$$=FV(\$B7/1200;C\$6*12;0;-\$D\$4;0)$$

4. Jika Anda memasukkan jumlah tabungan sekarang sebesar Rp1.000.000,- dari rumus di atas, diperoleh untuk suku bunga 1% pada tahun pertama adalah Rp1.010.046,-.



Gambar 2.4 Melihat peningkatan jumlah tabungan

Saya sengaja tidak memasukkan lambang Rp pada setiap sel. Hal ini untuk menghindari banyaknya sel yang tidak kelihatan karena memerlukan luas yang lebih besar.

5. Selanjutnya, salinlah (*copy*) rumus yang ada pada sel C7 ke dalam sel lainnya yang masih kosong. Berikut perhitungan lengkap tabungan Anda. Jadi, Anda tidak perlu repot-repot menghitung secara manual satu per satu lagi.

Microsoft Excel - Keuangan Pribadi dg Excel

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Type a question for help

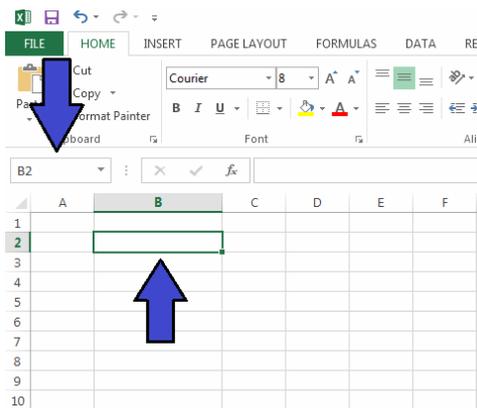
Formula Bar: =FV(\$B\$1/1200,F\$6*12,0,-\$D\$4,0)

Tabel Lengkap Jumlah Uang Tabungan										
Tabungan sekarang: Rp 1.000.000										
Bunga (%)	Jangka Waktu (Tahun)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.010.046	1.020.193	1.030.442	1.040.793	1.051.249	1.061.810	1.072.477	1.083.251	1.094.133	1.105.126
2	1.020.184	1.040.776	1.061.784	1.083.215	1.105.079	1.127.384	1.150.140	1.173.355	1.197.038	1.221.199
3	1.030.416	1.061.757	1.094.051	1.127.328	1.161.617	1.196.948	1.233.355	1.270.869	1.309.523	1.349.354
4	1.040.742	1.083.143	1.127.272	1.173.199	1.220.997	1.270.742	1.322.514	1.376.395	1.432.472	1.490.833
5	1.051.162	1.104.941	1.161.472	1.220.895	1.283.359	1.349.018	1.418.036	1.490.595	1.566.847	1.647.009
6	1.061.678	1.127.160	1.196.681	1.270.489	1.348.850	1.432.044	1.520.370	1.614.143	1.713.699	1.819.397
7	1.072.290	1.149.806	1.232.926	1.322.054	1.417.625	1.520.106	1.629.994	1.747.826	1.874.177	2.009.661
8	1.083.000	1.172.888	1.270.237	1.375.666	1.489.845	1.613.502	1.747.422	1.892.457	2.049.530	2.219.640
9	1.093.807	1.196.414	1.303.645	1.431.405	1.569.681	1.717.953	1.877.202	2.048.921	2.241.124	2.451.357
10	1.104.713	1.220.391	1.348.182	1.489.354	1.645.309	1.817.594	2.007.920	2.218.176	2.450.448	2.707.041
11	1.115.719	1.244.829	1.388.879	1.549.698	1.728.916	1.928.984	2.152.204	2.401.254	2.679.124	2.989.150
12	1.126.825	1.269.735	1.430.769	1.612.226	1.816.697	2.047.099	2.306.723	2.599.273	2.928.926	3.300.387
13	1.138.032	1.295.118	1.473.886	1.677.330	1.908.857	2.172.341	2.472.194	2.813.437	3.201.783	3.643.733
14	1.149.342	1.320.987	1.518.266	1.745.007	2.005.610	2.305.132	2.649.395	3.045.049	3.499.803	4.022.471
15	1.160.755	1.347.351	1.563.944	1.815.355	2.107.181	2.446.920	2.839.113	3.295.513	3.825.282	4.440.213
16	1.172.269	1.374.209	1.613.344	1.891.344	2.214.415	2.594.944	3.044.444	3.500.000	3.999.999	4.500.000
17	1.183.894	1.401.562	1.663.344	1.973.344	2.327.415	2.759.944	3.270.000	3.720.000	4.199.999	4.750.000
18	1.195.629	1.429.409	1.717.344	2.061.344	2.446.944	2.944.444	3.470.000	3.970.000	4.449.999	5.000.000
19	1.207.474	1.457.750	1.773.344	2.155.344	2.577.415	3.149.944	3.690.000	4.190.000	4.699.999	5.250.000
20	1.219.429	1.486.585	1.831.344	2.255.344	2.724.415	3.374.944	3.930.000	4.440.000	4.949.999	5.500.000
21	1.231.494	1.515.914	1.891.344	2.361.344	2.887.415	3.624.944	4.190.000	4.700.000	5.200.000	5.750.000
22	1.243.669	1.545.737	1.953.344	2.474.344	3.057.415	3.894.944	4.470.000	5.000.000	5.450.000	6.000.000
23	1.255.954	1.576.054	2.019.344	2.593.344	3.244.415	4.194.944	4.790.000	5.300.000	5.700.000	6.250.000
24	1.268.349	1.606.865	2.089.344	2.728.344	3.446.415	4.524.944	5.130.000	5.600.000	5.950.000	6.500.000
25	1.280.854	1.638.170	2.163.344	2.879.344	3.664.415	4.894.944	5.490.000	5.900.000	6.200.000	6.750.000
26	1.293.469	1.669.969	2.241.344	3.037.344	3.899.415	5.294.944	5.890.000	6.200.000	6.450.000	7.000.000
27	1.306.194	1.702.262	2.323.344	3.212.344	4.151.415	5.724.944	6.310.000	6.500.000	6.700.000	7.250.000
28	1.319.029	1.735.049	2.409.344	3.400.344	4.421.415	6.184.944	6.750.000	6.900.000	7.000.000	7.500.000
29	1.331.974	1.768.330	2.500.344	3.601.344	4.710.415	6.674.944	7.210.000	7.300.000	7.300.000	7.750.000
30	1.345.029	1.802.105	2.596.344	3.816.344	5.019.415	7.194.944	7.700.000	7.700.000	7.700.000	7.700.000

Gambar 2.5 Tabungan yang terus bertambah

Sekilas Info

Perlu Anda ketahui, penggunaan Excel dalam buku ini, sebagian besar saya mulai dari B2 (Kolom B, Baris ke-2). Jadi, Anda perlu menyesuaikan apabila menempatkan tabel mulai dari posisi yang berbeda.



Gambar 2.6 Posisi menempatkan tabel

Informasi lainnya yang perlu Anda ketahui adalah pemakaian tanda berbentuk dolar (\$). Simbol itu disebut dengan nama tanda absolut atau tanda mutlak. Fungsi tanda mutlak ini untuk menunjukkan bahwa bila posisi sel yang merupakan suatu formula berubah maka referensinya akan tetap. Sehingga nilai yang digunakan adalah nilai dari tanda mutlak tersebut. Untuk menggunakannya, Anda bisa mengetikkan tanda tersebut secara manual atau menekan tombol F4 pada keyboard.

Future Value Annuity

Pada bagian sebelumnya, Anda telah mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan fungsi FV. Masih berhubungan dengan hal tersebut, hanya saja namanya adalah Future Value Annuity. Future Value Annuity ini digunakan untuk menghitung nilai tabungan di masa depan yang secara berkala dilakukan penambahan uang dalam tabungan.

Pada rumus *Annuity* ini, seseorang harus menabungkan uangnya secara teratur dan rutin per periode. Jumlah uang yang ditambahkan itu dicatat sebagai pmt.

Rumus:

=FV(rate;nper;pmt;pv;type)

Variabel	Keterangan
rate	Bunga
nper	Jumlah periode
pmt	Uang yang ditambahkan secara berkala
pv	Uang sekarang
type	0 jika pmt dilakukan pada akhir periode 1 jika pmt dilakukan pada awal periode

Studi Kasus

Andi adalah seorang karyawan swasta dengan gaji bersih yang diterimanya setiap bulan sebesar Rp1.000.000,-. Andi ingin menerapkan sistem investasi, jadi dia akan menabungkan 10% dari uang yang diterimanya. Berapa jumlah tabungan Andi setelah 5 tahun apabila tingkat suku bunga adalah 9%.

Penyelesaian:

Andi menabung 10% dari Rp1.000.000,- = Rp100.000,- (per bulan)

PMT = Rp100.000,-

Pv = Rp0,-

Type = 0

Ubah nilai bunga dan periode menjadi bulanan (karena umumnya bunga bank dihitung bulanan).

rate = $9\% / 12 = 0,0075$

nper = $12 \times 5 \text{ Tahun} = 60 \text{ bulan}$

Masukkan ke dalam rumus:

=FV(0,0075;60;-100000;0;0)

Dari perhitungan, uang Andi akan menjadi Rp7.542.414,- setelah 5 tahun.

Ingat nilai PMT dimasukkan dalam kondisi minus (-).

	A	B	C	D
1				
2		Jumlah Tabungan di Masa Depan		
3				
4		Setoran tabungan tiap bulan	Rp	100.000
5		Bunga (%)		9
6		Jangka waktu		5 Tahun
7		Jumlah tabungan	Rp	7.542.414
8				

Gambar 2.7 Tabungan masa depan

Berikut kita akan membuat tabel lengkap dan mendetail mengenai tabungan Anda di masa depan. Tabel ini hampir sama dengan tabel yang pernah kita buat sebelumnya, yaitu dengan mengetahui jangka waktu, tingkat suku bunga, dan besarnya setoran uang ke bank setiap bulannya.

Langkah pembuatannya adalah:

1. Buatlah sebuah tabel dan susun seperti gambar di bawah.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2		Tabel Lengkap Jumlah Uang Tabungan di Masa Depan												
3														
4		Setoran tabungan tiap bulan:	Rp	50.000										
5		Bunga (%)		Jangka Waktu (Tahun)										
6				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7		1												
8		2												
9		3												
10		4												
11		5												
12		6												
13		7												
14		8												
15		9												
16		10												
17		11												
18		12												
19		13												
20		14												
21		15												
22		20												
23		25												
24		30												
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														

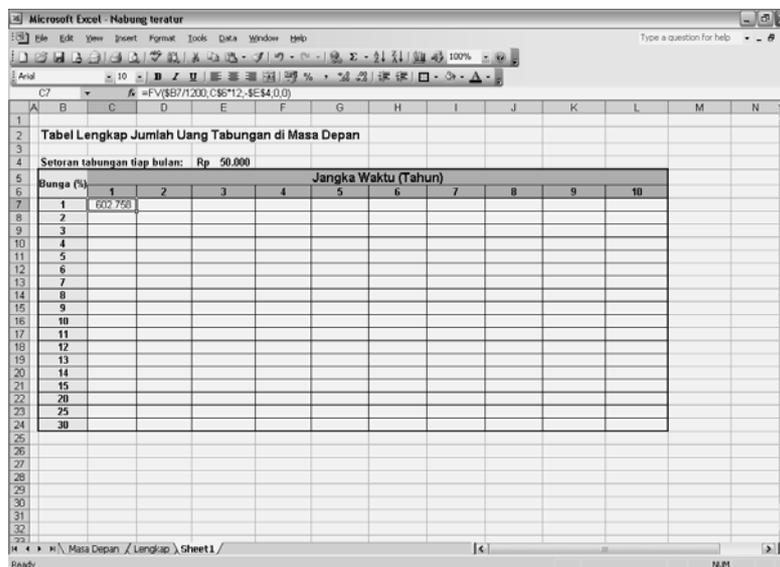
Gambar 2.8 Membuat tabel

2. Masukkanlah secara urut angka-angka atau nilai untuk bunga dan jangka waktu yang diperkirakan. Di mana angka-angka pada suku bunga dan jangka waktu dapat Anda ganti atau tambahkan sesuai dengan kebutuhan.

3. Buatlah rumus berikut pada bunga 1%, tahun ke-1. Atau tepatnya pada sel C7 pada gambar di atas.

$$=FV(\$B7/1200;C\$6*12;-\$E\$4;0;0)$$

4. Jika Anda memasukkan jumlah tabungan sekarang sebesar Rp50.000,-, dari rumus di atas diperoleh untuk suku bunga 1% pada tahun pertama adalah Rp602.758,-.



Gambar 2.9 Peningkatan jumlah tabungan

Saya sengaja tidak memasukkan lambang Rp pada setiap sel. Hal ini untuk menghindari banyaknya sel yang tidak kelihatan karena memerlukan luas yang lebih besar.

5. Selanjutnya, salinlah (*copy*) rumus yang ada pada sel C7 ke dalam sel lainnya yang masih kosong. Berikut perhitungan lengkap tabungan Anda. Jadi, hanya dengan menabung Rp50.000,- pada masa yang akan datang, uang Anda akan terus bertambah.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "Microsoft Excel - Nabung teratur". The active cell is C7, containing the formula $=FV(\$B7/1200, C9\$12, -\$E\$4, 0, 0)$. The spreadsheet displays a table with the following structure:

Tabel Lengkap Jumlah Uang Tabungan di Masa Depan										
Setoran tabungan tiap bulan: Rp 50.000										
Bunga (%)	Jangka Waktu (Tahun)									
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	
1	602.759	1.211.571	1.826.500	2.447.606	3.074.952	3.708.601	4.348.615	4.995.059	5.647.997	6.307.494
2	605.531	1.223.384	1.853.505	2.496.448	3.162.368	3.821.527	4.504.193	5.200.638	5.911.140	6.636.983
3	608.319	1.235.141	1.881.028	2.546.560	3.232.336	3.938.969	4.667.096	5.417.369	6.190.463	6.987.071
4	611.123	1.247.144	1.909.078	2.597.980	3.314.949	4.061.128	4.837.708	5.645.927	6.487.074	7.362.490
5	613.943	1.259.296	1.937.667	2.650.744	3.400.304	4.188.213	5.016.433	5.887.026	6.802.160	7.764.114
6	616.778	1.271.598	1.966.605	2.704.892	3.488.502	4.320.443	5.203.696	6.141.427	7.136.995	8.193.967
7	619.629	1.284.052	1.995.935	2.760.462	3.579.545	4.458.047	5.399.949	6.409.941	7.492.945	8.654.240
8	622.496	1.296.659	2.026.778	2.817.496	3.673.043	4.601.266	5.605.665	6.693.429	7.871.477	9.147.302
9	625.379	1.309.424	2.057.636	2.876.036	3.771.207	4.750.361	5.821.346	6.992.808	8.274.161	9.675.714
10	628.278	1.322.346	2.089.091	2.936.126	3.871.854	4.905.566	6.047.521	7.309.054	8.702.686	10.242.249
11	631.194	1.335.428	2.121.156	2.997.808	3.975.904	5.067.185	6.284.747	7.643.204	9.158.861	10.849.907
12	634.125	1.348.673	2.153.844	3.061.130	4.083.483	5.235.497	6.533.614	7.996.365	9.644.629	11.501.934
13	637.073	1.362.083	2.187.167	3.136.141	4.194.722	5.410.803	6.794.743	8.369.711	10.162.076	12.201.686
14	640.037	1.375.659	2.221.140	3.192.887	4.309.756	5.593.421	7.068.791	8.764.496	10.713.441	12.953.446
15	643.018	1.389.404	2.255.776	3.261.419	4.428.725	5.783.681	7.366.462	9.182.053	11.301.128	13.760.853
20	658.173	1.460.744	2.439.391	3.632.745	5.087.910	6.862.326	9.026.032	11.664.436	14.881.683	18.804.765
25	673.756	1.536.656	2.641.800	4.057.192	5.869.929	8.191.580	11.164.945	14.973.053	19.850.217	26.036.555
30	689.778	1.617.452	2.865.071	4.542.979	6.799.679	9.834.456	13.916.028	19.405.288	26.787.732	36.716.300

Gambar 2.10 Tabel jumlah tabungan lengkap

Present Value

Present Value (PV) digunakan untuk menghitung nilai atau besarnya uang sekarang, atau bisa juga digunakan untuk menghitung nilai saat ini dari suatu investasi. Di mana nilai sekarang merupakan jumlah total sederetan pembayaran yang akan datang berdasarkan harga sekarang.

Rumus:

$$=PV(\text{rate}; \text{nper}; \text{pmt}; \text{fv}; \text{type})$$

Variabel	Keterangan
Rate	Bunga
Nper	Jumlah periode
Pmt	Isi nilai 0

Fv	Jumlah uang di akhir periode
Type	Isi nilai 0

Studi Kasus

Sogi memiliki masalah dengan keuangannya. Kontrakannya rumahnya pun akan jatuh 2 hari lagi. Jika dia tidak membayar segera, dia akan diusir secara paksa oleh tuan rumah. Besok paginya ternyata Sogi mendapat bonus dari perusahaan berupa sebuah cek senilai Rp5.000.000,-. Namun, Sogi masih tetap kebingungan, karena cek yang ada baru dapat dicairkan setelah 2 bulan ke depan. Untunglah Sogi punya teman bernama Tono, dia menawarkan cek tersebut kepada Tono dengan nilai lebih murah dari yang tertera pada cek, asalkan Sogi diberi uang cash saat itu juga. Sebab besok sudah harus dipakai untuk membayar kontrakannya. Oleh karena Tono orangnya baik, jadi dia tidak mau merugikan Sogi. Dia perlu menghitung berapa jumlah uang yang layak untuk diberikan pada Sogi dengan asumsi tingkat suku bunga bank saat itu adalah 11%.

Penyelesaian:

Ubah nilai interest dan period menjadi bulanan.

$$\text{Rate} = 11\% / 12 = 0,009167$$

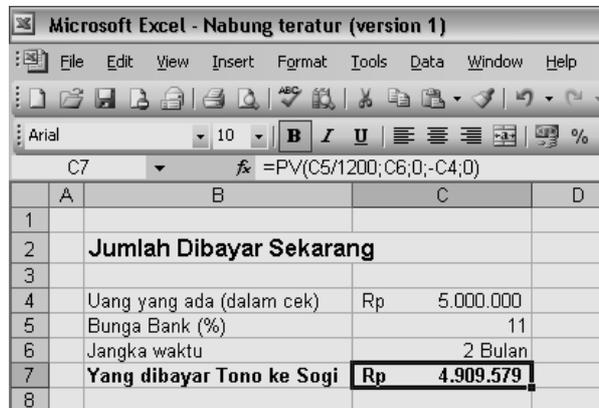
$$\text{nper} = 2 \text{ Bulan}$$

$$\text{fv} = \text{Rp}5.000.000,-$$

Masukkan ke rumus:

$$=\text{PV}(0,009167;2;0;-5000000;0)$$

Maka diperoleh: Rp4.909.575,-



Gambar 2.11 Jumlah dibayar sekarang

Present Value Annuity

Sebelumnya Anda telah bisa menggunakan Present Value. Berikut penggunaan Present Value Annuity. Perbedaannya terletak pada pembayaran yang dilakukan secara berkala.

Rumus:

=PV (rate; nper; pmt; fv; type)

Variabel	Keterangan
Rate	Bunga
Nper	Jumlah periode
Pmt	Jumlah uang yang ditambahkan
Fv	Jumlah uang di akhir periode
Type Isi	0 jika pmt dilakukan pada akhir periode
Isi	1 jika pmt dilakukan pada awal periode

Rumus di atas dapat digunakan untuk mengetahui berapa harga yang pantas untuk sebuah obligasi, dengan mengetahui PAR VALUE Obligasi, bunga kupon, Jangka waktu, dan Tingkat suku bunga.

Studi Kasus

PT ABC menerbitkan obligasi dengan PAR VALUE Rp200.000.000,- dan bunga 8% untuk 20 tahun. Tingkat suku bunga deposito saat ini adalah 9%. Berapa harga yang layak untuk obligasi tersebut.

Penyelesaian:

rate = 9% atau 0,09

nper = 20 Tahun

pmt = Rp16.000.000,-

fv = Rp200.000.000,-

type = 0

Cara menghitung pmt:

$0,08 \times \text{Rp } 200.000.000,- = \text{Rp } 16.000.000,-$

Perhitungan pmt di atas, bunga yang diterima dalam bentuk kupon. Sebab dalam obligasi, pemodal akan menerima 2 jenis uang. Yaitu bunga yang berbentuk kupon yang diterima setiap tahun selama 20 tahun. Dan yang kedua setelah masa periode (20 tahun) perusahaan akan membayar kembali hutangnya sebesar Rp200.000.000,-.

Masukkan variabel di atas ke dalam rumus:

$=PV(0,09;20;-16000000;-200000000;0)$

Hasil yang diperoleh adalah **Rp181.742.909**

	A	B	C	D
1				
2		Nilai Obligasi		
3		PAR VALUE	Rp 200.000.000	
4		Bunga Kupon (%)	8	
5		Tingkat suku bunga (%)	9	
6		Jangka waktu	20 Tahun	
7		Nilai layak Obligasi	Rp 181.742.909	
8				

Gambar 2.12 Nilai obligasi

Analisa hasil perhitungan nilai obligasi di atas adalah:

Seandainya PT ABC menjual obligasinya di bawah Rp181.742.909,- berarti harga obligasi tersebut termasuk murah. Sebaliknya, jika harga obligasi melebihi perhitungan di atas, berarti mahal. Dan hasil akan tepat apabila tingkat suku bunga selama 20 tahun tersebut tetap sebesar 9%. Apabila terjadi kenaikan suku bunga maka pembeli akan rugi. Sebaliknya, apabila turun maka pembeli akan diuntungkan.

Rate

Fungsi Rate digunakan untuk menghitung tingkat suku bunga per periode dari uang yang disimpan. Selain itu, juga dapat digunakan untuk mengetahui tingkat suku bunga kredit. Dengan mengetahui Harga jual barang, Angsuran per bulan, dan Jangka waktu kredit.

Rumus

=RATE(nper;pmt;pv;fv;type)

→ pmt merupakan bilangan negatif

Variabel	Keterangan
Nper	Jumlah periode
Pmt	Jumlah uang yang ditambahkan
Pv	Jumlah uang di awal periode
Fv	Jumlah uang di akhir periode
Type	0 jika pmt atau pembayaran dilakukan pada akhir periode 1 jika pmt atau pembayaran dilakukan pada awal periode

Studi Kasus

Ratna membeli sebuah kulkas untuk keperluan rumah tangga secara kredit dengan harga Rp2.500.000,-. Oleh karena itu, Ratna harus membayar cicilan setiap bulannya sebanyak Rp265.000,- selama setahun (12 bulan). Berapa tingkat suku bunga kredit yang diambil oleh Ratna.

Penyelesaian:

$nper = 12$ Bulan

$pmt = Rp265.000,-$

$pv = Rp2.500.000,-$ (hutang di awal periode)

$fv = Rp0,-$ (hutang lunas di akhir periode)

$type = 1$ (pembayaran hutang dilakukan di awal periode)

Masukkan ke dalam rumus:

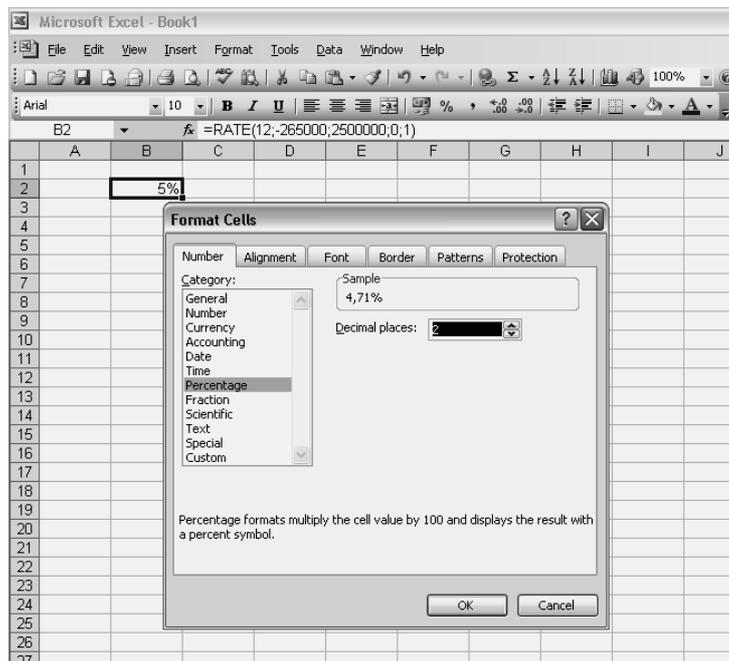
$=RATE(12;-265000;2500000;0;1)$

Maka diperoleh bunga yang dibayar oleh Ratna adalah sebesar 5% per bulan.

	A	B	C	D
1				
2		Tingkat Suku Bunga Kredit		
3		Harga barang	Rp	2.500.000
4		Angsuran per bulan	Rp	265.000
5		Jangka waktu		12 Bulan
6		Tingkat suku bunga per bulan		4,71%
7		Tingkat suku bunga per tahun		56,53%
8				

Gambar 2.13 Tingkat suku bunga kredit

Perlu diketahui bahwa nilai 5% adalah pembulatan ke atas dari 4,71%. Jika Anda mengatur tampilan untuk menampilkan dua desimal di belakang koma maka hasil yang tampil adalah 4,71%. Untuk lebih jelas, perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.14 Format Cells

Tingkat Suku Bunga Kredit dengan Uang Muka

Berikut bentuk modifikasi rumus sebelumnya untuk mengetahui tingkat suku bunga kredit dengan uang muka.

Studi Kasus

Joni ingin membeli sebuah motor dengan merek Irit Irit secara kredit. Harga tunai motor tersebut adalah Rp16.500.000,-. Uang muka yang harus dibayar oleh Joni adalah Rp2.500.000,- dengan angsuran Rp575.000,- selama 36 bulan. Berapa tingkat suku bunga kredit motor tersebut.

Penyelesaian:

Yang perlu diperhatikan di sini adalah jumlah hutang yang telah dipotong dengan uang muka. Oleh karena itu, nilai pv adalah pokok hutang atau harga tunai dikurangi hutang.

$nper = 36$ Bulan

$pmt = Rp575.000,-$

$pv = Rp16.500.000,- - Rp2.500.000,-$

$= Rp14.000.000,-$

$fv = Rp0,-$

$type = 1$

Masukkan ke dalam rumus:

$=RATE(36;-575000;14000000;0;1)$

Jadi, diperoleh tingkat suku bunga sebesar 2%.

Tingkat Suku Bunga Kredit		
Harga tunai	Rp	16.500.000
Uang Muka	Rp	2.500.000
Angsuran per bulan	Rp	575.000
Jangka waktu		36 Bulan
Tingkat suku bunga per bulan		2,44%
Tingkat suku bunga per tahun		29,31%

Gambar 2.15 Tingkat suku bunga kredit

Payment

Fungsi Payment (PMT) digunakan untuk menghasilkan pembayaran sama-rata (*Equal-payment*) atau pembayaran yang dilakukan setiap akhir periode dalam deretan periode. Singkat kata, fungsi Payment berfungsi untuk menghitung nilai atau jumlah uang yang harus disetor secara berkala.

Dengan fungsi PMT, Anda dapat mengetahui berapa jumlah uang yang harus ditabung setiap bulannya, apabila mengetahui Nilai tabungan target, Jangka waktu, dan Tingkat suku bunga.

Rumus:

=PMT (rate; nper; pv; fv; type)

Variabel	Keterangan
Rate	Bunga
Nper	Jumlah periode
Pv	Jumlah uang di awal periode

Fv	Jumlah uang di akhir periode
Type	0 jika pmt dilakukan pada akhir periode 1 jika pmt dilakukan pada awal periode

Studi Kasus

Retno memiliki keinginan untuk membeli sebuah Daihatsu Xenia bagi kedua orang tuanya, dalam jangka waktu 5 tahun dari sekarang. Dia menetapkan target untuk memiliki uang sebesar Rp150.000.000,-. Berapa jumlah uang yang harus dideposito oleh Retno jika tingkat suku bunga 9%.

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{rate} &= 9\% / 12 \\ &= 0,0075 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{nper} &= 12 * 5 \text{ Tahun} \\ &= 60 \text{ Bulan} \end{aligned}$$

$$\text{pv} = \text{Rp}0,-$$

$$\text{fv} = \text{Rp}150.000.000,-$$

$$\text{type} = 0$$

Masukkan ke dalam rumus:

$$=\text{PMT}(0,0075;60;0;-150000000;0)$$

Jadi, Retno harus menabung sebesar Rp1.988.753,28 setiap bulannya.

2. Masukkanlah secara urut angka-angka atau nilai untuk bunga dan jangka waktu yang diperkirakan. Di mana angka-angka pada suku bunga dan jangka waktu dapat Anda ganti atau tambahkan sesuai dengan kebutuhan Anda.
3. Tentukan berapa banyak jumlah uang dalam tabungan Anda yang ingin dicapai. Masukkanlah pada sel E4.
4. Buatlah rumus berikut pada bunga 1%, tahun ke-1. Atau tepatnya pada sel C7 pada gambar di atas.

=PMT(\$B7/1200;C\$6*12;0;-\$E\$4;0)

Hasil yang diperoleh pada sel C7 adalah 82.952.078.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Tabungan sekarang: Rp 1.000.000		Jangka Waktu (Tahun)									
Bunga (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1.010.046										
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											

Gambar 2.18 Memasukkan formula

5. Salinlah (*copy*) rumus yang ada pada sel C7 ke dalam sel lainnya yang masih kosong. Berikut perhitungan lengkap tabungan Anda.

Microsoft Excel - Rate

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Type a question for help

Formula Bar: =PMT(\$B7/1200,C86*12,0,-\$E4,0)

Jumlah Uang Yang Harus Saya Tabung Setiap Bulannya		Target uang yang ingin saya peroleh: Rp 1.000.000.000									
Bunga (%)	Jangka Waktu (Tahun)										
	1	2	3	5	10	15	20	25	30	40	
1	82.952.029	41.268.747	27.374.766	16.260.414	7.927.079	5.151.512	3.765.610	2.935.391	2.383.062	1.695.227	
2	82.572.201	40.873.597	26.975.912	15.861.093	7.534.679	4.768.420	3.392.167	2.571.877	2.029.528	1.361.590	
3	82.193.699	40.481.212	26.591.210	15.468.691	7.156.074	4.405.816	3.045.976	2.242.113	1.716.040	1.079.844	
4	81.816.571	40.091.589	26.190.652	15.083.189	6.791.180	4.063.546	2.726.470	1.945.036	1.440.820	846.051	
5	81.440.815	39.704.723	25.804.230	14.704.567	6.439.885	3.741.270	2.432.891	1.679.234	1.201.550	655.299	
6	81.066.430	39.320.610	25.421.937	14.332.002	6.102.050	3.438.569	2.164.311	1.443.014	995.595	502.136	
7	80.693.413	38.939.246	25.043.764	13.967.365	5.777.515	3.154.949	1.919.656	1.224.459	819.692	380.979	
8	80.321.762	38.560.625	24.669.699	13.609.720	5.465.093	2.899.854	1.697.734	1.051.496	670.979	286.450	
9	79.951.477	38.184.742	24.299.733	13.258.355	5.167.577	2.642.666	1.497.260	891.964	546.206	213.615	
10	79.582.554	37.811.593	23.933.854	12.913.711	4.881.740	2.412.718	1.316.883	753.674	442.382	158.126	
11	79.214.992	37.441.172	23.572.050	12.575.756	4.609.334	2.199.303	1.155.217	634.464	356.567	116.277	
12	78.848.789	37.073.472	23.214.310	12.244.448	4.347.095	2.001.681	1.010.861	532.241	286.126	86.000	
15	77.758.312	35.995.648	22.165.329	11.269.930	3.633.496	1.495.871	667.896	308.306	144.440	32.241	
20	76.639.993	34.924.102	21.152.395	10.293.427	3.019.520	1.104.210	433.115	174.299	70.654	11.823	
25	75.499.597	33.871.087	19.232.953	8.787.966	2.045.097	592.736	174.081	52.738	16.044	1.489	
30	74.340.870	32.838.187	18.195.493	8.517.900	1.915.962	521.956	148.829	42.974	12.453	1.048	
40	72.487.127	30.912.820	17.451.577	7.353.386	1.361.793	297.012	66.892	15.172	3.447	178	

Gambar 2.19 Mengisi semua tabel

Dari tabel di atas, semakin besar tingkat suku bunga maka dapat memperkecil jumlah uang yang perlu Anda tabung untuk mencapai uang sebanyak Rp1 Miliar. Selanjutnya tugas Anda untuk mencari sendiri jenis investasi yang memiliki bunga tinggi.

Nper

Pada pembahasan sebelumnya, kita telah banyak menggunakan NPER sebagai argumen, bukan sebagai fungsi. Oleh karena itu, pada bagian ini akan dijelaskan sedikit fungsi NPER. Fungsi ini digunakan untuk menghasilkan jumlah periode bagi suatu investasi.

Rumus:

$$=NPER(\text{rate};\text{pmt};\text{pv};\text{fv};\text{type})$$

Variabel	Keterangan
Rate	Bunga
Pmt	Isi nilai 0
Pv	Jumlah uang sekarang
Fv	Jumlah uang di akhir periode
Type	Isi nilai 0

Studi Kasus

Dengan investasi Rp1.000.000,- dan tingkat suku bunga 3,5% per bulan akan didapatkan nilai keuntungan sebesar Rp2.000.000,-. Berapa lama jumlah periode yang diperlukan untuk mendapatkan keuntungan sebesar Rp2.000.000,- tersebut.

Penyelesaian:

Rate = 3,5%

Pmt = 0

Pv = Rp1.000.000,-

Fv = Rp2.000.000,-

Type = 0

Masukkan data ke dalam rumus:

=NPER(3,5%;0;-1000000;2000000;0)

= 20,14879 ~ 20 bulan

	A	B	C	D
1				
2		Pemakaian NPER		
3				
4		Tabungan Sekarang	Rp 1.000.000	
5		Tingkat suku bunga	3,50%	
6		Nilai keuntungan	Rp 2.000.000	
7		Lama menunggu	20 Bulan	
8				

Gambar 2.20 Pemakaian Nper

“Mutu kehidupan Anda ditentukan oleh kedalaman komitmen Anda pada keunggulan, apa pun bidang yang Anda pilih.”

--- Vince Lombardi