SOAL 1 . A. MENGHITUNG BESARNYA EKSPOSUR KEMATIAN AWAL UNTUK KELUARGA YANG DITINGGALKAN

- Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

1. B. MENGHITUNG BESARNYA EKSPOSUR KEMATIAN AWAL UNTUK BISNIS YANG DITINGGALKAN

- misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Soal 2. A. Perubahan Tingkat suku Bunga

ASET	PASIVA
Obligasi Jangka Waktu .....th Nilai Nominal :.....jt Kupon Bunga :..... % Nilai Pasar :	Obligasi Jangka Waktu .....th Nilai Nominal :.....jt Kupon Bunga :..... % Nilai Pasar : Modal Saham : .....jt
TOTAL ASET: .....jt	Total Pasiva :.....jt

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?
MISAL YIELD NAIK / TURUN (*)MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?
APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?
(*) = Pilih salah satu

Soal 2. B. Perubahan Tingkat suku Bunga

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Nama : **Abu Naim Edwin**

NIM : **19251**0011

Mata Kuliah : **Manajemen Risiko - Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M**

UJIAN TENGAH SEMESTER

1. A. Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

   Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

   Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawaban:

Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 13 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

=70 tahun □ 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV

1	120.000.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	107.142.857
2	126.000.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	100.446.429
3	132.300.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	94.168.527
4	138.915.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	88.282.994
5	145.860.750	1/(1+0.12)^5	0,567426856	82.765.307
6	153.153.788	1/(1+0.12)^6	0,506631121	77.592.475
7	160.811.477	1/(1+0.12)^7	0,452349215	72.742.945
8	168.852.051	1/(1+0.12)^8	0,403883228	68.196.511
9	177.294.653	1/(1+0.12)^9	0,360610025	63.934.229
10	186.159.386	1/(1+0.12)^10	0,321973237	59.938.340
11	195.467.355	1/(1+0.12)^11	0,287476104	56.192.194
12	205.240.723	1/(1+0.12)^12	0,256675093	52.680.182
13	215.502.759	1/(1+0.12)^13	0,22917419	49.387.670
14	226.277.897	1/(1+0.12)^14	0,204619813	46.300.941
15	237.591.792	1/(1+0.12)^15	0,182696261	43.407.132
16	249.471.382	1/(1+0.12)^16	0,163121662	40.694.186
17	261.944.951	1/(1+0.12)^17	0,145644341	38.150.800
18	275.042.198	1/(1+0.12)^18	0,13003959	35.766.375
19	288.794.308	1/(1+0.12)^19	0,116106777	33.530.976
20	303.234.023	1/(1+0.12)^20	0,103666765	31.435.290
TOTAL				**1.242.756.360**

Dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 5% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp 1.242.756.360.

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut sebesar Rp 1.242.756.360.

1. B. misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per

tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawaban :

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 1,7 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 16 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 12 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=1.700.000.000 □ (0.16x1.700.000.000)

=1.700.000.000 □ 272.000.000

=1.428.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 12 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1.428.000.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	1.275.000.000
2	1.428.000.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.138.392.857
3	1.428.000.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.016.422.194
4	1.428.000.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	907.519.816
5	1.428.000.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	810.285.550
6	1.428.000.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	723.469.241
7	1.428.000.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	645.954.680
8	1.428.000.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	576.745.250
9	1.428.000.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	514.951.116
10	1.428.000.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	459.777.782
11	1.428.000.000	1/(1+0.12)^11	0,287476104	410.515.877
12	1.428.000.000	1/(1+0.12)^12	0,256675093	366.532.033
13	1.428.000.000	1/(1+0.12)^13	0,22917419	327.260.744
14	1.428.000.000	1/(1+0.12)^14	0,204619813	292.197.092

15	1.428.000.000	1/(1+0.12)^15	0,182696261	260.890.261
16	1.428.000.000	1/(1+0.12)^16	0,163121662	232.937.733
17	1.428.000.000	1/(1+0.12)^17	0,145644341	207.980.119
18	1.428.000.000	1/(1+0.12)^18	0,13003959	185.696.535
19	1.428.000.000	1/(1+0.12)^19	0,116106777	165.800.477
20	1.428.000.000	1/(1+0.12)^20	0,103666765	148.036.141
TOTAL				**10.666.365.496**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 10.666.365.496.

Soal 2 A

ASET	**PASIVA**
Obligasi Jangka Waktu 8 th **Nilai Nominal : 30 jt** **Kupon Bunga : 12 %** **Nilai Pasar : 30 jt**	**Obligasi Jangka Waktu 5 th** **Nilai Nominal : 20 jt** **Kupon Bunga : 12 %** **Nilai Pasar : 20 jt** **Modal Saham : 10 jt**
TOTAL ASET: 30 jt	**Total Pasiva : 30 jt**

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*) MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Jawaban :

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 14 %, dan juga jika yield turun menjadi 10 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 12 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	3.214.286
2	3.600.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	2.869.898
3	3.600.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	2.562.409
4	3.600.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	2.287.865
5	3.600.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	2.042.737
6	3.600.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.823.872
7	3.600.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.628.457
8	3.600.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	1.453.980
9	3.600.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	1.298.196
10	33.600.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	10.818.301
		TOTAL		**30.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1		1/(1+0.12)^1	0,892857143	

	2.400.000			2.142.857
2	2.400.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.913.265
3	2.400.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.708.273
4	2.400.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	1.525.243
5	22.400.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	12.710.362
TOTAL				**20.000.000**

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi.

2. Jika Yield Naik Menjadi 14%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	3.157.895
2	3.600.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	2.770.083
3	3.600.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	2.429.897
4	3.600.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	2.131.489
5	3.600.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.869.727
6	3.600.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.640.112
7	3.600.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	1.438.694
8	3.600.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	1.262.013
9	3.600.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.107.029
10	33.600.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	9.063.392

TOTAL	**26.870.331**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	2.105.263
2	2.400.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	1.846.722
3	2.400.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	1.619.932
4	2.400.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	1.420.993
5	22.400.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	11.633.858
TOTAL				**18.626.768**

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 30.000.000, menjadi Rp 26.870.331 atau mengalami kerugian sebesar Rp 3.129.669. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

=26.870.331-18.626.768

=8.243.563

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 10.000.000 menjadi Rp 8.243.563 atau berkurang sebesar Rp 1.756.437

3. Jika Yield Turun menjadi 10%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE	DF (yg diketik)	DF (yang	PV

	VALUE		tampil)	
1	3.600.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	3.272.727
2	3.600.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	2.975.207
3	3.600.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	2.704.733
4	3.600.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	2.458.848
5	3.600.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	2.235.317
6	3.600.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	2.032.106
7	3.600.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.847.369
8	3.600.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.679.427
9	3.600.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.526.751
10	33.600.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	12.954.255
TOTAL				**33.686.740**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	2.181.818
2	2.400.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	1.983.471
3	2.400.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	1.803.156
4	2.400.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	1.639.232
5	22.400.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	13.908.638
TOTAL				**21.516.315**

Dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari Rp 30.000.000 menjadi Rp 33.686.740 atau meningkat sejumlah Rp 3.686.740. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami peningkatan menjadi:

=33.686.740-21.516.315

=12.170.426

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar 10.000.000 meningkat menjadi 12.170.426 atau bertambah sebesar Rp 2.170.426

Soal 2 B

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawaban:

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	3.214.286
2	3.600.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	2.869.898
3	3.600.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	2.562.409
4	3.600.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	2.287.865
5	3.600.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	2.042.737

6	3.600.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.823.872
7	3.600.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.628.457
8	3.600.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	1.453.980
9	3.600.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	1.298.196
10	33.600.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	10.818.301
TOTAL				**30.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	2.142.857
2	2.400.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.913.265
3	2.400.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.708.273
4	2.400.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	1.525.243
5	2.400.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	1.361.824
6	2.400.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.215.915
7	2.400.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.085.638
8	2.400.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	969.320
9	2.400.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	865.464
10	22.400.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	7.212.200
TOTAL				**20.000.000**

Apabila dilakukan Imunisasi Jangka Waktu dengan kondisi bunga yakni 12 % maka, tidak akan terjadi perubahan baik dari sisi aset dan kewajiban.

Jika bunga naik menjadi 14 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	3.157.895
2	3.600.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	2.770.083
3	3.600.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	2.429.897
4	3.600.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	2.131.489
5	3.600.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.869.727
6	3.600.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.640.112
7	3.600.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	1.438.694
8	3.600.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	1.262.013
9	3.600.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.107.029
10	33.600.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	9.063.392
TOTAL				**26.870.331**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	2.105.263
2	2.400.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	1.846.722
3	2.400.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	1.619.932
4	2.400.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	1.420.993
5	2.400.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.246.485

6	2.400.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.093.408
7	2.400.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	959.130
8	2.400.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	841.342
9	2.400.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	738.019
10	22.400.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	6.042.261
TOTAL				**17.913.554**

Dapat dilihat bahwa perusahaan tetap mengalami kerugian namun modal saham yang berkurang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya imunasasi jangka panjang :

=26.870.331-17.913.554

=8.956.777

Modal saham akan berkurang sebesar :

=10.000.000-8.956.777

=1.043.223

Jika bunga turun menjadi 10 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	3.272.727
2	3.600.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	2.975.207
3	3.600.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	2.704.733
4	3.600.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	2.458.848
5	3.600.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	2.235.317

6	3.600.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	2.032.106
7	3.600.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.847.369
8	3.600.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.679.427
9	3.600.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.526.751
10	33.600.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	12.954.255
TOTAL				**33.686.740**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	2.181.818
2	2.400.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	1.983.471
3	2.400.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	1.803.156
4	2.400.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	1.639.232
5	2.400.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	1.490.211
6	2.400.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	1.354.737
7	2.400.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.231.579
8	2.400.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.119.618
9	2.400.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.017.834
10	22.400.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	8.636.170
TOTAL				**22.457.827**

Dapat dilihat juga bahwa perusahaan tetap mengalami peningkatan aset namun pada posisi modal saham, modal saham yang meningkat tidak sebesar apabila tidak diberikan imunisasi jangka waktu, yakni sebesar:

=33.686.740-22.457.827

=11.228.913

Modal saham yang bertambah sebesar :

=11.228.913-10.000.000

=1.228.913

Dari perbandingan penggunaan tingkat bunga diatas maka dapat disimpulkan bahwa apabila perusahaan tersebut diberikan imunisasi jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunisasi ini akan cukup baik digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan , namun sebaliknya apabila tingkat bunga menurun maka perusahaan akan mengalami sedikit penurunan dari keuntungan yang didapat oleh perusahaan.

Nama : **Akhmad Riza**
NIM : **192510003**
Mata Kuliah : **Manajemen Risiko**
Dosen Pengajar : **Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M**
Kelas : **34-A**

UJIAN TENGAH SEMESTER

1. A. Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

   Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

   Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawaban:

Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 12 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

=70 tahun – 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120.000.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	107.142.857
2	126.000.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	100.446.429
3	132.300.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	94.168.527
4	138.915.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	88.282.994
5	145.860.750	1/(1+0.12)^5	0,567426856	82.765.307
6	153.153.788	1/(1+0.12)^6	0,506631121	77.592.475
7	160.811.477	1/(1+0.12)^7	0,452349215	72.742.945
8	168.852.051	1/(1+0.12)^8	0,403883228	68.196.511
9	177.294.653	1/(1+0.12)^9	0,360610025	63.934.229
10	186.159.386	1/(1+0.12)^10	0,321973237	59.938.340
11	195.467.355	1/(1+0.12)^11	0,287476104	56.192.194
12	205.240.723	1/(1+0.12)^12	0,256675093	52.680.182
13	215.502.759	1/(1+0.12)^13	0,22917419	49.387.670
14	226.277.897	1/(1+0.12)^14	0,204619813	46.300.941
15	237.591.792	1/(1+0.12)^15	0,182696261	43.407.132
16	249.471.382	1/(1+0.12)^16	0,163121662	40.694.186
17	261.944.951	1/(1+0.12)^17	0,145644341	38.150.800
18	275.042.198	1/(1+0.12)^18	0,13003959	35.766.375
19	288.794.308	1/(1+0.12)^19	0,116106777	33.530.976
20	303.234.023	1/(1+0.12)^20	0,103666765	31.435.290
TOTAL				**1.242.756.360**

Dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 5% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp 1.242.756.360.

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut sebesar Rp 1.242.756.360. sehingga untuk menjaga konsekuensi negatif dari kematian ayah tersebut maka keluarga harus membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp 1.242.756.360.

1. B. misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawaban :

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 1,7 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 16 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 12 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=1.700.000.000 – (0.16x1.700.000.000)

=1.700.000.000 – 272.000.000

=1.428.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 12 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1.428.000.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	1.275.000.000
2	1.428.000.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.138.392.857
3	1.428.000.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.016.422.194
4	1.428.000.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	907.519.816
5	1.428.000.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	810.285.550
6	1.428.000.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	723.469.241
7	1.428.000.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	645.954.680
8	1.428.000.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	576.745.250
9	1.428.000.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	514.951.116
10	1.428.000.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	459.777.782
11	1.428.000.000	1/(1+0.12)^11	0,287476104	410.515.877

12	1.428.000.000	1/(1+0.12)^12	0,256675093	366.532.033
13	1.428.000.000	1/(1+0.12)^13	0,22917419	327.260.744
14	1.428.000.000	1/(1+0.12)^14	0,204619813	292.197.092
15	1.428.000.000	1/(1+0.12)^15	0,182696261	260.890.261
16	1.428.000.000	1/(1+0.12)^16	0,163121662	232.937.733
17	1.428.000.000	1/(1+0.12)^17	0,145644341	207.980.119
18	1.428.000.000	1/(1+0.12)^18	0,13003959	185.696.535
19	1.428.000.000	1/(1+0.12)^19	0,116106777	165.800.477
20	1.428.000.000	1/(1+0.12)^20	0,103666765	148.036.141
TOTAL				**10.666.365.496**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 10.666.365.496.

Soal 2 A

ASET	**PASIVA**
Obligasi Jangka Waktu 10 th **Nilai Nominal : 30 jt** **Kupon Bunga : 12 %** **Nilai Pasar : 30 jt**	**Obligasi Jangka Waktu 5 th** **Nilai Nominal : 20 jt** **Kupon Bunga : 12 %** **Nilai Pasar : 20 jt** **Modal Saham : 10 jt**
TOTAL ASET: 30 jt	**Total Pasiva : 30 jt**

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*) MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Jawaban :

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 14 %, dan juga jika yield turun menjadi 10 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 12 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	3.214.286
2	3.600.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	2.869.898
3	3.600.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	2.562.409
4	3.600.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	2.287.865
5	3.600.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	2.042.737
6	3.600.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.823.872
7	3.600.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.628.457
8	3.600.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	1.453.980
9	3.600.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	1.298.196
10	33.600.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	10.818.301
TOTAL				**30.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	2.142.857
2	2.400.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.913.265
3	2.400.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.708.273
4	2.400.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	1.525.243
5	22.400.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	12.710.362
TOTAL				**20.000.000**

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi.

2. Jika Yield Naik Menjadi 14%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	3.157.895
2	3.600.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	2.770.083
3	3.600.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	2.429.897
4	3.600.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	2.131.489
5	3.600.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.869.727
6	3.600.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.640.112
7	3.600.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	1.438.694
8	3.600.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	1.262.013

9	3.600.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.107.029
10	33.600.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	9.063.392
TOTAL				**26.870.331**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	2.105.263
2	2.400.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	1.846.722
3	2.400.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	1.619.932
4	2.400.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	1.420.993
5	22.400.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	11.633.858
TOTAL				**18.626.768**

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 30.000.000, menjadi Rp 26.870.331 atau mengalami kerugian sebesar Rp 3.129.669. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

=26.870.331-18.626.768

=8.243.563

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 10.000.000 menjadi Rp 8.243.563 atau berkurang sebesar Rp 1.756.437

3. Jika Yield Turun menjadi 10%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	3.272.727
2	3.600.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	2.975.207
3	3.600.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	2.704.733
4	3.600.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	2.458.848
5	3.600.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	2.235.317
6	3.600.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	2.032.106
7	3.600.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.847.369
8	3.600.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.679.427
9	3.600.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.526.751
10	33.600.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	12.954.255
TOTAL				**33.686.740**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	2.181.818
2	2.400.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	1.983.471
3	2.400.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	1.803.156
4	2.400.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	1.639.232
5	22.400.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	13.908.638
TOTAL				**21.516.315**

Dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari Rp 30.000.000 menjadi Rp 33.686.740 atau meningkat sejumlah Rp 3.686.740. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami peningkatan menjadi:

=33.686.740-21.516.315

=12.170.426

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar 10.000.000 meningkat menjadi 12.170.426 atau bertambah sebesar Rp 2.170.426, sehingga dapat disimpulkan bahwa perusahaan mendapatkan keuntungan dengan nilai yield yang menurun.

Soal 2 B

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawaban:

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	3.214.286
2	3.600.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	2.869.898
3	3.600.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	2.562.409

4	3.600.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	2.287.865
5	3.600.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	2.042.737
6	3.600.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.823.872
7	3.600.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.628.457
8	3.600.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	1.453.980
9	3.600.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	1.298.196
10	33.600.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	10.818.301
TOTAL				**30.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	2.142.857
2	2.400.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.913.265
3	2.400.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.708.273
4	2.400.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	1.525.243
5	2.400.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	1.361.824
6	2.400.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.215.915
7	2.400.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.085.638
8	2.400.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	969.320
9	2.400.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	865.464
10	22.400.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	7.212.200
TOTAL				**20.000.000**

Apabila dilakukan Imunisasi Jangka Waktu dengan kondisi bunga yakni 12 % maka, tidak akan terjadi perubahan baik dari sisi aset dan kewajiban.

Jika bunga naik menjadi 14 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	3.157.895
2	3.600.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	2.770.083
3	3.600.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	2.429.897
4	3.600.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	2.131.489
5	3.600.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.869.727
6	3.600.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.640.112
7	3.600.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	1.438.694
8	3.600.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	1.262.013
9	3.600.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.107.029
10	33.600.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	9.063.392
TOTAL				**26.870.331**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	2.105.263
2	2.400.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	1.846.722
3	2.400.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	1.619.932

4	2.400.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	1.420.993
5	2.400.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.246.485
6	2.400.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.093.408
7	2.400.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	959.130
8	2.400.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	841.342
9	2.400.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	738.019
10	22.400.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	6.042.261
TOTAL				**17.913.554**

Dapat dilihat bahwa perusahaan tetap mengalami kerugian namun modal saham yang berkurang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya imunasasi jangka panjang :

=26.870.331-17.913.554

=8.956.777

Modal saham akan berkurang sebesar :

=10.000.000-8.956.777

=1.043.223

Jika bunga turun menjadi 10 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	3.272.727
2	3.600.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	2.975.207
3	3.600.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	2.704.733

4	3.600.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	2.458.848
5	3.600.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	2.235.317
6	3.600.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	2.032.106
7	3.600.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.847.369
8	3.600.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.679.427
9	3.600.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.526.751
10	33.600.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	12.954.255
TOTAL				**33.686.740**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	2.181.818
2	2.400.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	1.983.471
3	2.400.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	1.803.156
4	2.400.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	1.639.232
5	2.400.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	1.490.211
6	2.400.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	1.354.737
7	2.400.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.231.579
8	2.400.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.119.618
9	2.400.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.017.834
10	22.400.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	8.636.170
TOTAL				**22.457.827**

Dapat dilihat juga bahwa perusahaan tetap mengalami peningkatan aset namun pada posisi modal saham, modal saham yang meningkat tidak sebesar apabila tidak diberikan imunisasi jangka waktu, yakni sebesar:

=33.686.740-22.457.827

=11.228.913

Modal saham yang bertambah sebesar :

=11.228.913-10.000.000

=1.228.913

Lebih kecil dibandingkan jika tidak diberikan imunasasi jangka waktu.

Dari perbandingan penggunaan tingkat bunga diatas maka dapat disimpulkan bahwa apabila perusahaan tersebut diberikan imunisasi jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunisasi ini akan cukup baik digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan , namun sebaliknya apabila tingkat bunga menurun maka perusahaan akan mengalami sedikit penurunan dari keuntungan yang didapat oleh perusahaan.

Nama : **Arlini Sutrisno**
NIM : **0192510040**
Mata Kuliah : **Manajemen Risiko**
Dosen Pengajar : **Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M**
Kelas : **34-A**

UJIAN TENGAH SEMESTER

1. A. Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

   Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

   Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawaban:

Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 13 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

=70 tahun – 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120.000.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	107.142.857
2	126.000.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	100.446.429
3	132.300.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	94.168.527
4	138.915.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	88.282.994
5	145.860.750	1/(1+0.12)^5	0,567426856	82.765.307
6	153.153.788	1/(1+0.12)^6	0,506631121	77.592.475
7	160.811.477	1/(1+0.12)^7	0,452349215	72.742.945
8	168.852.051	1/(1+0.12)^8	0,403883228	68.196.511
9	177.294.653	1/(1+0.12)^9	0,360610025	63.934.229
10	186.159.386	1/(1+0.12)^10	0,321973237	59.938.340
11	195.467.355	1/(1+0.12)^11	0,287476104	56.192.194
12	205.240.723	1/(1+0.12)^12	0,256675093	52.680.182
13	215.502.759	1/(1+0.12)^13	0,22917419	49.387.670
14	226.277.897	1/(1+0.12)^14	0,204619813	46.300.941
15	237.591.792	1/(1+0.12)^15	0,182696261	43.407.132
16	249.471.382	1/(1+0.12)^16	0,163121662	40.694.186
17	261.944.951	1/(1+0.12)^17	0,145644341	38.150.800
18	275.042.198	1/(1+0.12)^18	0,13003959	35.766.375
19	288.794.308	1/(1+0.12)^19	0,116106777	33.530.976
20	303.234.023	1/(1+0.12)^20	0,103666765	31.435.290
TOTAL				**1.242.756.360**

Dilihat dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 5% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp 1.242.756.360.

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut sebesar Rp 1.242.756.360.

1. B. misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawaban :

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 1,7 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 16 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 12 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=1.700.000.000 – (0.16x1.700.000.000)

=1.700.000.000 – 272.000.000

=1.428.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 12 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1.428.000.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	1.275.000.000
2	1.428.000.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.138.392.857
3	1.428.000.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.016.422.194
4	1.428.000.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	907.519.816
5	1.428.000.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	810.285.550
6	1.428.000.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	723.469.241
7	1.428.000.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	645.954.680
8	1.428.000.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	576.745.250
9	1.428.000.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	514.951.116
10	1.428.000.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	459.777.782
11	1.428.000.000	1/(1+0.12)^11	0,287476104	410.515.877

12	1.428.000.000	1/(1+0.12)^12	0,256675093	366.532.033
13	1.428.000.000	1/(1+0.12)^13	0,22917419	327.260.744
14	1.428.000.000	1/(1+0.12)^14	0,204619813	292.197.092
15	1.428.000.000	1/(1+0.12)^15	0,182696261	260.890.261
16	1.428.000.000	1/(1+0.12)^16	0,163121662	232.937.733
17	1.428.000.000	1/(1+0.12)^17	0,145644341	207.980.119
18	1.428.000.000	1/(1+0.12)^18	0,13003959	185.696.535
19	1.428.000.000	1/(1+0.12)^19	0,116106777	165.800.477
20	1.428.000.000	1/(1+0.12)^20	0,103666765	148.036.141
TOTAL				**10.666.365.496**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 10.666.365.496.

Soal 2 A

ASET	**PASIVA**
Obligasi Jangka Waktu 8 th **Nilai Nominal : 30 jt** **Kupon Bunga : 12 %** **Nilai Pasar : 30 jt**	**Obligasi Jangka Waktu 5 th** **Nilai Nominal : 20 jt** **Kupon Bunga : 12 %** **Nilai Pasar : 20 jt** **Modal Saham : 10 jt**
TOTAL ASET: 30 jt	**Total Pasiva : 30 jt**

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*) MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Jawaban :

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 14 %, dan juga jika yield turun menjadi 10 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 12 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	3.214.286
2	3.600.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	2.869.898
3	3.600.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	2.562.409
4	3.600.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	2.287.865
5	3.600.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	2.042.737
6	3.600.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.823.872
7	3.600.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.628.457
8	3.600.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	1.453.980
9	3.600.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	1.298.196
10	33.600.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	10.818.301
TOTAL				**30.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	2.142.857
2	2.400.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.913.265
3	2.400.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.708.273
4	2.400.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	1.525.243
5	22.400.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	12.710.362
TOTAL				**20.000.000**

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi.

2. Jika Yield Naik Menjadi 14%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	3.157.895
2	3.600.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	2.770.083
3	3.600.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	2.429.897
4	3.600.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	2.131.489
5	3.600.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.869.727
6	3.600.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.640.112
7	3.600.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	1.438.694
8	3.600.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	1.262.013

9	3.600.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.107.029
10	33.600.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	9.063.392
TOTAL				**26.870.331**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	2.105.263
2	2.400.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	1.846.722
3	2.400.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	1.619.932
4	2.400.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	1.420.993
5	22.400.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	11.633.858
TOTAL				**18.626.768**

Dari data diatas dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 30.000.000, menjadi Rp 26.870.331 atau mengalami kerugian sebesar Rp 3.129.669. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

=26.870.331-18.626.768

=8.243.563

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 10.000.000 menjadi Rp 8.243.563 atau berkurang sebesar Rp 1.756.437

3. Jika Yield Turun menjadi 10%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	3.272.727
2	3.600.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	2.975.207
3	3.600.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	2.704.733
4	3.600.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	2.458.848
5	3.600.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	2.235.317
6	3.600.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	2.032.106
7	3.600.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.847.369
8	3.600.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.679.427
9	3.600.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.526.751
10	33.600.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	12.954.255
TOTAL				**33.686.740**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	2.181.818
2	2.400.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	1.983.471
3	2.400.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	1.803.156
4	2.400.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	1.639.232
5	22.400.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	13.908.638
TOTAL				**21.516.315**

Maka dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari Rp 30.000.000 menjadi Rp 33.686.740 atau meningkat sejumlah Rp 3.686.740. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami peningkatan menjadi:

=33.686.740-21.516.315

=12.170.426

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar 10.000.000 meningkat menjadi 12.170.426 atau bertambah sebesar Rp 2.170.426

Soal 2 B

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawaban:

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	3.214.286
2	3.600.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	2.869.898
3	3.600.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	2.562.409
4	3.600.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	2.287.865

5	3.600.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	2.042.737
6	3.600.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.823.872
7	3.600.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.628.457
8	3.600.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	1.453.980
9	3.600.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	1.298.196
10	33.600.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	10.818.301
TOTAL				**30.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.12)^1	0,892857143	2.142.857
2	2.400.000	1/(1+0.12)^2	0,797193878	1.913.265
3	2.400.000	1/(1+0.12)^3	0,711780248	1.708.273
4	2.400.000	1/(1+0.12)^4	0,635518078	1.525.243
5	2.400.000	1/(1+0.12)^5	0,567426856	1.361.824
6	2.400.000	1/(1+0.12)^6	0,506631121	1.215.915
7	2.400.000	1/(1+0.12)^7	0,452349215	1.085.638
8	2.400.000	1/(1+0.12)^8	0,403883228	969.320
9	2.400.000	1/(1+0.12)^9	0,360610025	865.464
10	22.400.000	1/(1+0.12)^10	0,321973237	7.212.200
TOTAL				**20.000.000**

Apabila dilakukan Imunisasi Jangka Waktu dengan kondisi bunga yakni 12 % maka, tidak akan terjadi perubahan baik dari sisi aset dan kewajiban.

Jika bunga naik menjadi 14 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	3.157.895
2	3.600.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	2.770.083
3	3.600.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	2.429.897
4	3.600.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	2.131.489
5	3.600.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.869.727
6	3.600.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.640.112
7	3.600.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	1.438.694
8	3.600.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	1.262.013
9	3.600.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.107.029
10	33.600.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	9.063.392
TOTAL				**26.870.331**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	2.105.263
2	2.400.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	1.846.722
3	2.400.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	1.619.932
4	2.400.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	1.420.993

5	2.400.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	1.246.485
6	2.400.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	1.093.408
7	2.400.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	959.130
8	2.400.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	841.342
9	2.400.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	738.019
10	22.400.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	6.042.261
TOTAL				**17.913.554**

Dapat dilihat bahwa perusahaan tetap mengalami kerugian namun modal saham yang berkurang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya imunasasi jangka panjang :

=26.870.331-17.913.554

=8.956.777

Modal saham akan berkurang sebesar :

=10.000.000-8.956.777

=1.043.223

Jika bunga turun menjadi 10 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	3.272.727
2	3.600.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	2.975.207
3	3.600.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	2.704.733
4	3.600.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	2.458.848

5	3.600.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	2.235.317
6	3.600.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	2.032.106
7	3.600.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.847.369
8	3.600.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.679.427
9	3.600.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.526.751
10	33.600.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	12.954.255
TOTAL				**33.686.740**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	2.181.818
2	2.400.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	1.983.471
3	2.400.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	1.803.156
4	2.400.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	1.639.232
5	2.400.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	1.490.211
6	2.400.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	1.354.737
7	2.400.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.231.579
8	2.400.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.119.618
9	2.400.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.017.834
10	22.400.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	8.636.170
TOTAL				**22.457.827**

Dapat dilihat juga bahwa perusahaan tetap mengalami peningkatan aset namun pada posisi modal saham, modal saham yang meningkat tidak sebesar apabila tidak diberikan imunisasi jangka waktu, yakni sebesar:

=33.686.740-22.457.827

=11.228.913

Modal saham yang bertambah sebesar :

=11.228.913-10.000.000

=1.228.913

Dilihat dari perbandingan penggunaan tingkat bunga diatas maka dapat disimpulkan bahwa apabila perusahaan tersebut diberikan imunisasi jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunisasi ini akan cukup baik digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan , namun sebaliknya apabila tingkat bunga menurun maka perusahaan akan mengalami sedikit penurunan dari keuntungan yang didapat oleh perusahaan.

SOAL 1 . A. MENGHITUNG BESARNYA EKSPOSUR KEMATIAN AWAL UNTUK KELUARGA YANG DITINGGALKAN

Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ***14,5*** % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

Th	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120,000,000	1/(1+0.145)^1	0.873362	104,803,493.45
2	126,000,000	1/(1+0.145)^2	0.762762	96,108,007.09
3	132,300,000	1/(1+0.145)^3	0.666168	88,133,980.30
4	138,915,000	1/(1+0.145)^4	0.581806	80,821,553.99
5	145,860,750	1/(1+0.145)^5	0.508127	74,115,835.54
6	153,153,788	1/(1+0.145)^6	0.443779	67,966,486.74
7	160,811,477	1/(1+0.145)^7	0.387580	62,327,345.92
8	168,852,051	1/(1+0.145)^8	0.338498	57,156,081.41
9	177,294,653	1/(1+0.145)^9	0.295631	52,413,873.78
10	186,159,386	1/(1+0.145)^10	0.258193	48,065,124.43
11	195,467,355	1/(1+0.145)^11	0.225496	44,077,188.34
12	205,240,723	1/(1+0.145)^12	0.196940	40,420,129.04
13	215,502,759	1/(1+0.145)^13	0.172000	37,066,493.88
14	226,277,897	1/(1+0.145)^14	0.150218	33,991,107.93
15	237,591,792	1/(1+0.145)^15	0.131195	31,170,885.00
16	249,471,382	1/(1+0.145)^16	0.114581	28,584,654.37
17	261,944,951	1/(1+0.145)^17	0.100071	26,213,001.82
18	275,042,198	1/(1+0.145)^18	0.087398	24,038,123.94
19	288,794,308	1/(1+0.145)^19	0.076330	22,043,694.44
20	303,234,023	1/(1+0.145)^20	0.066664	20,214,741.63
			JUMLAH	**1,039,731,803.04**

Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah :

PV = 120 juta/$(1+0,145)^1$ + ……. + 303.23 juta/$(1+0,145)^{20}$

= ***1,039,731,803.04***

Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar

Rp. ***1,039,731,803.04*** untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

1. B. MENGHITUNG BESARNYA EKSPOSUR KEMATIAN AWAL UNTUK BISNIS YANG DITINGGALKAN

Misalkan ayah yang dimaksud pada soal 1 A memiliki usaha dengan omset ***1.750 Milyar*** (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha ***12.5 %*** (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah ***15%*** (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

- Kerugian yang dialami perusahaan bisa dihitung :
- Kerugian pertahun akibat kematian ayah tersebut
- Diasumsikan ayah tersebut masih bisa berusaha 10 tahun lagi
- Rp1,750 juta – Rp1,531.25 juta = Rp218.75 juta pertahun.
- Biaya modal sebesar 15% (discount rate / tingkat diskonto).

- Present value kerugian akibat meninggalnya ayah tersebut (Dengan metode perhitungan yang sama dengan contoh sebelumnya)

Kerugian = 218.75jt/(1+0,15)1 + …… + 218.75jt/(1+0,15)10 = 1,097,855,636.91

Th	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	218,750,000	1/(1+0.15)^1	0.869565	190,217,391.30
2	218,750,000	1/(1+0.15)^2	0.756144	165,406,427.22
3	218,750,000	1/(1+0.15)^3	0.657516	143,831,675.84
4	218,750,000	1/(1+0.15)^4	0.571753	125,071,022.47
5	218,750,000	1/(1+0.15)^5	0.497177	108,757,410.85
6	218,750,000	1/(1+0.15)^6	0.432328	94,571,661.61
7	218,750,000	1/(1+0.15)^7	0.375937	82,236,227.48
8	218,750,000	1/(1+0.15)^8	0.326902	71,509,763.03
9	218,750,000	1/(1+0.15)^9	0.284262	62,182,402.63
10	218,750,000	1/(1+0.15)^10	0.247185	54,071,654.46
			JUMLAH	**1,097,855,636.91**

Soal 2. A. Perubahan Tingkat suku Bunga

ASET	PASIVA
Obligasi Jangka Waktu 7 th	Obligasi Jangka Waktu 5 th
Nilai Nominal 35 jt	Nilai Nominal 31 jt
Kupon Bunga 12.75 %	Kupon Bunga 11.75 %
Nilai Pasar :	Nilai Pasar :
	Modal Sham 4 jt
TOTAL ASET 35 jt	TOTAL PASIVA 35 jt

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN? Nilai Pasar Aset : ***39,462,500.00*** dan Nilai Pasar Kewajiban : ***34,642,500.00***
MISAL YIELD NAIK MENJADI ***13.75%*** , NILAI PASAR ASET : ***54,050,562.24*** DAN KEWAJIBAN : ***27,252,503.73***
APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN? *Perusahaan mengalami keuntungan karena modal berubah dari 4.000.000 menjadi 26.800.000*
(*) = Pilih salah satu

Obligasi (ASET) 35 Juta 7 tahun
Bunga pertahun yang diterima adalah 12.75 % = 12.75% x 35.000.000 = 4.462.500
Pada saat jatuh tempo menerima = 4.462.500+ 35.000.000 = 39.462.500

ASET				
THN	**FUTURE VALUE**	**Discount Rate**	**Discount Rate**	**PRESENT VALUE**
(1)	(2)	(3)	**(4) =(3)**	**(5) = (2)/(4)**
1	**4,462,500.00**	**(1+0.1375)^1**	**1.1375**	**5,076,093.75**
2	**4,462,500.00**	**(1+0.1375)^2**	**1.29390625**	**5,774,056.64**
3	**4,462,500.00**	**(1+0.1375)^3**	**1.471818359**	**6,567,989.43**

4	4,462,500.00	(1+0.1375)^4	1.674193384	7,471,087.98
5	4,462,500.00	(1+0.1375)^5	1.904394974	8,498,362.57
6	4,462,500.00	(1+0.1375)^6	2.166249283	9,666,887.43
7	4,462,500.00	(1+0.1375)^7	2.464108559	10,996,084.45
			NPV	54,050,562.24

NILAI PASAR ASET : ***54,050,562.24***

Obligasi (PASIVA) 31 Juta 5 tahun

Bunga pertahun yang diterima adalah 11.75 % = 11.75% x 31.000.000 = 3.642.500

Pada saat jatuh tempo menerima = 3.642.500+ 31.000.000 = 34.642.500

ASET				
THN	FUTURE VALUE	Discount Rate	Discount Rate	PRESENT VALUE
(1)	(2)	(3)	(4) =(3)	(5) = (2)/(4)
1	3,642,500.00	(1+0.1375)^1	1.1375	4,143,343.75
2	3,642,500.00	(1+0.1375)^2	1.29390625	4,713,053.52
3	3,642,500.00	(1+0.1375)^3	1.471818359	5,361,098.37
4	3,642,500.00	(1+0.1375)^4	1.674193384	6,098,249.40
5	3,642,500.00	(1+0.1375)^5	1.904394974	6,936,758.69
			NPV	27,252,503.73

NILAI PASAR KEWAJIBAN : ***27,252,503.73***

:

ASET	PASIVA
Obligasi Jangka Waktu 7 th	Obligasi Jangka Waktu 5 th
Nilai Nominal 54.05 jt	Nilai Nominal 27.25 jt
Kupon Bunga 12.75 %	Kupon Bunga 11.75 %
Nilai Pasar :	Nilai Pasar :
	Modal Sham 26.80 jt
TOTAL ASET 54.05 jt	TOTAL PASIVA 54.05 jt

Modal saham = Total Aset - 27.250.000 = 26.800.000

Perusahaan mengalami keuntungan karena modal berubah dari 4.000.000 menjadi 26.800.000

Soal 2. B. Perubahan Tingkat suku Bunga

•Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?

Perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu, namun tidak perlu dilakukan karena perusahaan telah mengalami keuntungan dengan meningkatnya modal dari 4 jt menjadi 26.8 jt

•Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

Jawaban : Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 15 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

=70 tahun – 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120.000.000	1/(1+0.15)^1	0,869565217	104.347.826
2	128.400.000	1/(1+0.15)^2	0,756143667	97.088.847
3	134.820.000	1/(1+0.15)^3	0,657516232	88.646.338
4	141.561.000	1/(1+0.15)^4	0,571753246	80.937.961
5	148.639.050	1/(1+0.15)^5	0,497176735	73.899.878
6	156.071.003	1/(1+0.15)^6	0,432327596	67.473.801
7	163.874.553	1/(1+0.15)^7	0,37593704	61.606.514
8	172.068.280	1/(1+0.15)^8	0,326901774	56.249.426
9	180.671.694	1/(1+0.15)^9	0,284262412	51.358.172
10	189.705.279	1/(1+0.15)^10	0,247184706	46.892.244
11	199.190.543	1/(1+0.15)^11	0,214943223	42.814.657
12	209.150.070	1/(1+0.15)^12	0,18690715	39.091.644
13	219.607.574	1/(1+0.15)^13	0,162527957	35.692.370
14	230.587.952	1/(1+0.15)^14	0,141328658	32.588.686
15	242.117.350	1/(1+0.15)^15	0,122894485	29.754.887
16	254.223.217	1/(1+0.15)^16	0,10686477	27.167.506
17	266.934.378	1/(1+0.15)^17	0,092925887	24.805.114
18	280.281.097	1/(1+0.15)^18	0,080805119	22.648.147
19	294.295.152	1/(1+0.15)^19	0,070265321	20.678.743
20	309.009.910	1/(1+0.15)^20	0,061100279	18.880.592
TOTAL				**1.022.623.353**

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

Dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 7% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp 1.022.623.353

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut sebesar Rp 1.022.623.353.

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 1,5 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 14 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 17 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=1.500.000.000 – (0.14x1.500.000.000)

=1.500.000.000 – 210.000.000

=1.290.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 17 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1.290.000.000	1/(1+0.17)^1	0,854700855	1.102.564.103
2	1.290.000.000	1/(1+0.17)^2	0,730513551	942.362.481
3	1.290.000.000	1/(1+0.17)^3	0,624370556	805.438.018
4	1.290.000.000	1/(1+0.17)^4	0,533650048	688.408.562
5	1.290.000.000	1/(1+0.17)^5	0,456111152	588.383.387
6	1.290.000.000	1/(1+0.17)^6	0,389838592	502.891.783
7	1.290.000.000	1/(1+0.17)^7	0,333195378	429.822.037
8	1.290.000.000	1/(1+0.17)^8	0,284782374	367.369.262
9	1.290.000.000	1/(1+0.17)^9	0,243403738	313.990.823
10	1.290.000.000	1/(1+0.17)^10	0,208037383	268.368.224
11	1.290.000.000	1/(1+0.17)^11	0,177809729	229.374.551
12	1.290.000.000	1/(1+0.17)^12	0,151974128	196.046.625
13	1.290.000.000	1/(1+0.17)^13	0,129892417	167.561.218
14	1.290.000.000	1/(1+0.17)^14	0,11101916	143.214.716
15	1.290.000.000	1/(1+0.17)^15	0,094888171	122.405.740
16	1.290.000.000	1/(1+0.17)^16	0,081101001	104.620.291

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

17	1.290.000.000	1/(1+0.17)^17	0,069317094	89.419.052
18	1.290.000.000	1/(1+0.17)^18	0,05924538	76.426.540
19	1.290.000.000	1/(1+0.17)^19	0,050637077	65.321.829
20	1.290.000.000	1/(1+0.17)^20	0,043279553	55.830.623
TOTAL				**7.259.819.864**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 7.259.819.864

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 16 %, dan juga jika yield turun menjadi 14 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 15 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	6.000.000	1/(1+0.15)^1	0,869565217	5.217.391
2	6.000.000	1/(1+0.15)^2	0,756143667	4.536.862
3	6.000.000	1/(1+0.15)^3	0,657516232	3.945.097
4	6.000.000	1/(1+0.15)^4	0,571753246	3.430.519
5	6.000.000	1/(1+0.15)^5	0,497176735	2.983.060
6	6.000.000	1/(1+0.15)^6	0,432327596	2.593.966
7	6.000.000	1/(1+0.15)^7	0,37593704	2.255.622
8	6.000.000	1/(1+0.15)^8	0,326901774	1.961.411
9	6.000.000	1/(1+0.15)^9	0,284262412	1.705.574
10	46.000.000	1/(1+0.15)^10	0,247184706	11.370.496
TOTAL				**40.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.500.000	1/(1+0.15)^1	0,869565217	3.913.043
2	4.500.000	1/(1+0.15)^2	0,756143667	3.402.647
3	4.500.000	1/(1+0.15)^3	0,657516232	2.958.823
4	4.500.000	1/(1+0.15)^4	0,571753246	2.572.890
5	34.500.000	1/(1+0.15)^5	0,497176735	17.152.597
TOTAL				**30.000.000**

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi.

2. Jika Yield Naik Menjadi 16%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	6.000.000	1/(1+0.16)^1	0,862068966	5.172.414
2	6.000.000	1/(1+0.16)^2	0,743162901	4.458.977
3	6.000.000	1/(1+0.16)^3	0,640657674	3.843.946
4	6.000.000	1/(1+0.16)^4	0,552291098	3.313.747
5	6.000.000	1/(1+0.16)^5	0,476113015	2.856.678
6	6.000.000	1/(1+0.16)^6	0,410442255	2.462.654
7	6.000.000	1/(1+0.16)^7	0,35382953	2.122.977
8	6.000.000	1/(1+0.16)^8	0,305025457	1.830.153
9	6.000.000	1/(1+0.16)^9	0,26295298	1.577.718
10	46.000.000	1/(1+0.16)^10	0,226683603	10.427.446
TOTAL				**38.066.709**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.500.000	1/(1+0.16)^1	0,862068966	3.879.310
2	4.500.000	1/(1+0.16)^2	0,975039002	4.387.676
3	4.500.000	1/(1+0.16)^3	0,640657674	2.882.960
4	4.500.000	1/(1+0.16)^4	0,552291098	2.485.310
5	34.500.000	1/(1+0.16)^5	0,476113015	16.425.899
TOTAL				**30.061.154**

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari **Rp 40.000.000**, menjadi **Rp 38.066.709** atau

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

mengalami kerugian sebesar **Rp 1.933.291**. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

=**38.066.709** – **30.061.154**

=**8.005.555**

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari **Rp 10.000.000** menjadi **Rp 8.005.555** atau berkurang sebesar **Rp 1.944.445**

3. Jika Yield Turun menjadi 14%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	6.000.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	5.263.158
2	6.000.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	4.616.805
3	6.000.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	4.049.829
4	6.000.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	3.552.482
5	6.000.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	3.116.212
6	6.000.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	2.733.519
7	6.000.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	2.397.824
8	6.000.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	2.103.354
9	6.000.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.845.048
10	46.000.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	12.408.215
TOTAL				**42.086.446**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.500.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	3.947.368
2	4.500.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	3.462.604
3	4.500.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	3.037.372
4	4.500.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	2.664.361
5	34.500.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	17.918.219
TOTAL				**31.029.924**

Dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari **Rp 40.000.000** menjadi **Rp 42.086.446** atau meningkat sejumlah **Rp 2.086.446** Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami peningkatan menjadi:

=**42.086.446 - 31.029.924**

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

=**11.056.522**

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar **10.000.000** meningkat menjadi **11.056.522** atau bertambah sebesar **Rp 1.056.522**

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	6.000.000	1/(1+0.15)^1	0,869565217	5.217.391
2	6.000.000	1/(1+0.15)^2	0,756143667	4.536.862
3	6.000.000	1/(1+0.15)^3	0,657516232	3.945.097
4	6.000.000	1/(1+0.15)^4	0,571753246	3.430.519
5	6.000.000	1/(1+0.15)^5	0,497176735	2.983.060
6	6.000.000	1/(1+0.15)^6	0,432327596	2.593.966
7	6.000.000	1/(1+0.15)^7	0,37593704	2.255.622
8	6.000.000	1/(1+0.15)^8	0,326901774	1.961.411
9	6.000.000	1/(1+0.15)^9	0,284262412	1.705.574
10	46.000.000	1/(1+0.15)^10	0,247184706	11.370.496
TOTAL				**40.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.500.000	1/(1+0.15)^1	0,869565217	3.913.043
2	4.500.000	1/(1+0.15)^2	0,756143667	3.402.647
3	4.500.000	1/(1+0.15)^3	0,657516232	2.958.823
4	4.500.000	1/(1+0.15)^4	0,571753246	2.572.890
5	4.500.000	1/(1+0.15)^5	0,497176735	2.237.295
6	4.500.000	1/(1+0.15)^6	0,432327596	1.945.474
7	4.500.000	1/(1+0.15)^7	0,37593704	1.691.717
8	4.500.000	1/(1+0.15)^8	0,326901774	1.471.058
9	4.500.000	1/(1+0.15)^9	0,284262412	1.279.181
10	24.500.000	1/(1+0.15)^10	0,247184706	6.056.025
TOTAL				**27.528.153**

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

Apabila dilakukan Imunisasi Jangka Waktu dengan kondisi bunga yakni 15 % maka, tidak akan terjadi perubahan baik dari sisi aset dan kewajiban.

Jika bunga naik menjadi 16 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	6.000.000	1/(1+0.16)^1	0,862068966	5.172.414
2	6.000.000	1/(1+0.16)^2	0,743162901	4.458.977
3	6.000.000	1/(1+0.16)^3	0,640657674	3.843.946
4	6.000.000	1/(1+0.16)^4	0,552291098	3.313.747
5	6.000.000	1/(1+0.16)^5	0,476113015	2.856.678
6	6.000.000	1/(1+0.16)^6	0,410442255	2.462.654
7	6.000.000	1/(1+0.16)^7	0,35382953	2.122.977
8	6.000.000	1/(1+0.16)^8	0,305025457	1.830.153
9	6.000.000	1/(1+0.16)^9	0,26295298	1.577.718
10	46.000.000	1/(1+0.16)^10	0,226683603	10.427.446
TOTAL				**38.066.709**

PASIVA

Dapat dilihat bahwa perusahaan tetap mengalami kerugian namun modal saham yang berkurang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya imunasasi jangka panjang :

=38.066.709 – 28.550.032

=9.516.677

Modal saham akan berkurang sebesar :

=10.000.000-9.516.677

=483.323

Jika bunga turun menjadi 14 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	6.000.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	5.263.158
2	6.000.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	4.616.805
3	6.000.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	4.049.829

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

4	6.000.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	3.552.482
5	6.000.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	3.116.212
6	6.000.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	2.733.519
7	6.000.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	2.397.824
8	6.000.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	2.103.354
9	6.000.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.845.048
10	46.000.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	12.408.215
TOTAL				**42.086.446**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.500.000	1/(1+0.14)^1	0,877192982	3.947.368
2	4.500.000	1/(1+0.14)^2	0,769467528	3.462.604
3	4.500.000	1/(1+0.14)^3	0,674971516	3.037.372
4	4.500.000	1/(1+0.14)^4	0,592080277	2.664.361
5	4.500.000	1/(1+0.14)^5	0,519368664	2.337.159
6	4.500.000	1/(1+0.14)^6	0,455586548	2.050.139
7	4.500.000	1/(1+0.14)^7	0,399637323	1.798.368
8	4.500.000	1/(1+0.14)^8	0,350559055	1.577.516
9	4.500.000	1/(1+0.14)^9	0,307507943	1.383.786
10	34.500.000	1/(1+0.14)^10	0,26974381	9.306.161
TOTAL				**31.564.835**

Dapat dilihat juga bahwa perusahaan tetap mengalami peningkatan aset namun pada posisi modal saham, modal saham yang meningkat tidak sebesar apabila tidak diberikan imunisasi jangka waktu, yakni sebesar:

=42.086.446 – 31.564.835

=10.521.612

Modal saham yang bertambah sebesar :

=10.521.612-10.000.000

=521.612

Nama : Karmila Utari
NIM : 192510001
Kelas : Reguler A 34

Dari perbandingan penggunaan tingkat bunga diatas maka dapat disimpulkan bahwa apabila perusahaan tersebut diberikan imunisasi jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunisasi ini akan cukup baik digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan, namun sebaliknya apabila tingkat bunga menurun maka perusahaan akan mengalami sedikit penurunan dari keuntungan yang didapat oleh perusahaan.

Nama : **Koko Harbinter**
NIM : **192510025**
Mata Kuliah : **Manajemen Risiko**
Dosen Pengajar : **Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M**
Kelas : **MM-34A**

UJIAN TENGAH SEMESTER

1. A. Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

   Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

   Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawaban:

Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 4.5 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

=70 tahun – 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120,000,000	1/(1+0.045)^1	0.956937799	114,832,536
2	126,000,000	1/(1+0.045)^2	0.915729951	115,381,974
3	132,300,000	1/(1+0.045)^3	0.876296604	115,934,041
4	138,915,000	1/(1+0.045)^4	0.838561344	116,488,749
5	145,860,750	1/(1+0.045)^5	0.802451047	117,046,111

6	153,153,788	1/(1+0.045)^6	0.767895738	117,606,141
7	160,811,477	1/(1+0.045)^7	0.734828458	118,168,850
8	168,852,051	1/(1+0.045)^8	0.703185127	118,734,251
9	177,294,653	1/(1+0.045)^9	0.672904428	119,302,357
10	186,159,386	1/(1+0.045)^10	0.643927682	119,873,182
11	195,467,355	1/(1+0.045)^11	0.616198739	120,446,738
12	205,240,723	1/(1+0.045)^12	0.589663865	121,023,038
13	215,502,759	1/(1+0.045)^13	0.564271641	121,602,096
14	226,277,897	1/(1+0.045)^14	0.539972862	122,183,924
15	237,591,792	1/(1+0.045)^15	0.516720442	122,768,536
16	249,471,382	1/(1+0.045)^16	0.494469323	123,355,945
17	261,944,951	1/(1+0.045)^17	0.473176385	123,946,165
18	275,042,198	1/(1+0.045)^18	0.452800369	124,539,209
19	288,794,308	1/(1+0.045)^19	0.433301788	125,135,090
20	303,234,023	1/(1+0.045)^20	0.41464286	125,733,823
TOTAL				**2,404,102,753**

Dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 5% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp 2.404.102.753.

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut sebesar
Rp 2.404.102.753.

1. B. misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawaban :

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 1,4 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 12 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 9,5 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=1.500.000.000 – (0.12 x 1.500.000.000)

=1.500.000.000 – 180.000.000

=1.320.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 4,5 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1,320,000,000	1/(1+0.045)^1	0.956937799	1,263,157,895
2	1,320,000,000	1/(1+0.045)^2	0.915729951	1,208,763,536
3	1,320,000,000	1/(1+0.045)^3	0.876296604	1,156,711,517
4	1,320,000,000	1/(1+0.045)^4	0.838561344	1,106,900,974
5	1,320,000,000	1/(1+0.045)^5	0.802451047	1,059,235,381
6	1,320,000,000	1/(1+0.045)^6	0.767895738	1,013,622,375
7	1,320,000,000	1/(1+0.045)^7	0.734828458	969,973,564
8	1,320,000,000	1/(1+0.045)^8	0.703185127	928,204,368
9	1,320,000,000	1/(1+0.045)^9	0.672904428	888,233,845
10	1,320,000,000	1/(1+0.045)^10	0.643927682	849,984,540
11	1,320,000,000	1/(1+0.045)^11	0.616198739	813,382,335
12	1,320,000,000	1/(1+0.045)^12	0.589663865	778,356,302
13	1,320,000,000	1/(1+0.045)^13	0.564271641	744,838,566
14	1,320,000,000	1/(1+0.045)^14	0.539972862	712,764,178
15	1,320,000,000	1/(1+0.045)^15	0.516720442	682,070,984
16	1,320,000,000	1/(1+0.045)^16	0.494469323	652,699,506
17	1,320,000,000	1/(1+0.045)^17	0.473176385	624,592,829
18	1,320,000,000	1/(1+0.045)^18	0.452800369	597,696,487
19	1,320,000,000	1/(1+0.045)^19	0.433301788	571,958,361
20	1,320,000,000	1/(1+0.045)^20	0.41464286	547,328,575
TOTAL				**17,170,476,116**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 17.170.476.116.

Soal 2 A

ASET	PASIVA
Obligasi Jangka Waktu 15 th **Nilai Nominal : 45 jt** **Kupon Bunga : 9,5 %** **Nilai Pasar : 45 jt**	**Obligasi Jangka Waktu 8 th** **Nilai Nominal : 45 jt** **Kupon Bunga : 9,5 %** **Nilai Pasar : 30 jt** **Modal Saham : 15 jt**
TOTAL ASET: 45 jt	**Total Pasiva : 45 jt**

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*) MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Jawaban :

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 13,5 %, dan juga jika yield turun menjadi 7,5 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 8,5 %, maka:

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi.

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4,275,000	1/(1+0.085)^1	0.921658986	3,940,092
2	4,275,000	1/(1+0.085)^2	0.849455287	3,631,421

3	4,275,000	1/(1+0.085)^3	0.782908098	3,346,932
4	4,275,000	1/(1+0.085)^4	0.721574284	3,084,730
5	4,275,000	1/(1+0.085)^5	0.665045423	2,843,069
6	4,275,000	1/(1+0.085)^6	0.612945091	2,620,340
7	4,275,000	1/(1+0.085)^7	0.564926351	2,415,060
8	4,275,000	1/(1+0.085)^8	0.520669448	2,225,862
9	4,275,000	1/(1+0.085)^9	0.479879675	2,051,486
10	4,275,000	1/(1+0.085)^10	0.442285415	1,890,770
11	4,275,000	1/(1+0.085)^11	0.407636327	1,742,645
12	4,275,000	1/(1+0.085)^12	0.375701684	1,606,125
13	4,275,000	1/(1+0.085)^13	0.346268833	1,480,299
14	4,275,000	1/(1+0.085)^14	0.319141782	1,364,331
15	49,275,000	1/(1+0.085)^15	0.294139891	14,493,743
TOTAL				**48,736,906**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,850,000	1/(1+0.085)^1	0.921658986	2,626,728
2	2,850,000	1/(1+0.085)^2	0.849455287	2,420,948
3	2,850,000	1/(1+0.085)^3	0.782908098	2,231,288
4	2,850,000	1/(1+0.085)^4	0.721574284	2,056,487
5	2,850,000	1/(1+0.085)^5	0.665045423	1,895,379
6	2,850,000	1/(1+0.085)^6	0.612945091	1,746,894
7	2,850,000	1/(1+0.085)^7	0.564926351	1,610,040
8	58,500,000	1/(1+0.085)^8	0.520669448	30,459,163
TOTAL				**45,046,926**

2. Jika Yield Naik Menjadi 10,5%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4,275,000	1/(1+0.105)^1	0.904977376	3,868,778
2	4,275,000	1/(1+0.105)^2	0.81898405	3,501,157
3	4,275,000	1/(1+0.105)^3	0.741162036	3,168,468
4	4,275,000	1/(1+0.105)^4	0.670734875	2,867,392
5	4,275,000	1/(1+0.105)^5	0.606999887	2,594,925
6	4,275,000	1/(1+0.105)^6	0.549321164	2,348,348
7	4,275,000	1/(1+0.105)^7	0.497123226	2,125,202

8	4,275,000	1/(1+0.105)^8	0.449885272	1,923,260
9	4,275,000	1/(1+0.105)^9	0.407135993	1,740,506
10	4,275,000	1/(1+0.105)^10	0.368448862	1,575,119
11	4,275,000	1/(1+0.105)^11	0.333437884	1,425,447
12	4,275,000	1/(1+0.105)^12	0.301753742	1,289,997
13	4,275,000	1/(1+0.105)^13	0.273080309	1,167,418
14	4,275,000	1/(1+0.105)^14	0.247131501	1,056,487
15	49,275,000	1/(1+0.105)^15	0.223648418	11,020,276
TOTAL				**41,672,779**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,850,000	1/(1+0.105)^1	0.904977376	2,579,186
2	2,850,000	1/(1+0.105)^2	0.81898405	2,334,105
3	2,850,000	1/(1+0.105)^3	0.741162036	2,112,312
4	2,850,000	1/(1+0.105)^4	0.670734875	1,911,594
5	2,850,000	1/(1+0.105)^5	0.606999887	1,729,950
6	2,850,000	1/(1+0.105)^6	0.549321164	1,565,565
7	2,850,000	1/(1+0.105)^7	0.497123226	1,416,801
8	58,500,000	1/(1+0.105)^8	0.449885272	26,318,288
TOTAL				**39,967,801**

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 45.000.000, menjadi Rp 41.672.779, atau mengalami kerugian sebesar Rp 3.327.221. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

=41.672.779 – 39.967.801

=1.704.478

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 15.000.000 menjadi Rp 13.295.522 atau berkurang sebesar Rp 1.704.478

3. Jika Yield Turun menjadi 5,5%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4,275,000	1/(1+0.055)^1	0.947867299	4,052,133
2	4,275,000	1/(1+0.055)^2	0.898452416	3,840,884
3	4,275,000	1/(1+0.055)^3	0.851613664	3,640,648
4	4,275,000	1/(1+0.055)^4	0.807216743	3,450,852
5	4,275,000	1/(1+0.055)^5	0.765134354	3,270,949
6	4,275,000	1/(1+0.055)^6	0.725245833	3,100,426
7	4,275,000	1/(1+0.055)^7	0.687436809	2,938,792
8	4,275,000	1/(1+0.055)^8	0.651598871	2,785,585
9	4,275,000	1/(1+0.055)^9	0.617629261	2,640,365
10	4,275,000	1/(1+0.055)^10	0.585430579	2,502,716
11	4,275,000	1/(1+0.055)^11	0.554910502	2,372,242
12	4,275,000	1/(1+0.055)^12	0.525981518	2,248,571
13	4,275,000	1/(1+0.055)^13	0.498560681	2,131,347
14	4,275,000	1/(1+0.055)^14	0.472569366	2,020,234
15	49,275,000	1/(1+0.055)^15	0.447933048	22,071,901
TOTAL				**63,067,646**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,850,000	1/(1+0.055)^1	0.947867299	2,701,422
2	2,850,000	1/(1+0.055)^2	0.898452416	2,560,589
3	2,850,000	1/(1+0.055)^3	0.851613664	2,427,099
4	2,850,000	1/(1+0.055)^4	0.807216743	2,300,568
5	2,850,000	1/(1+0.055)^5	0.765134354	2,180,633
6	2,850,000	1/(1+0.055)^6	0.725245833	2,066,951
7	2,850,000	1/(1+0.055)^7	0.563107362	1,604,856
8	58,500,000	1/(1+0.055)^8	0.687436809	40,215,053
TOTAL				**56,057,171**

Dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari Rp 45.000.000 menjadi Rp 63.067.646 atau meningkat sejumlah Rp 18.067.646. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami peningkatan menjadi:

=63.067.646 – 56.057.171

=7.010.475

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar 15.000.000 bertambah sebesar Rp 7.010.475

Soal 2 B

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawaban:

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4,275,000	1/(1+0.105)^1	0.904977376	3,868,778
2	4,275,000	1/(1+0.105)^2	0.81898405	3,501,157
3	4,275,000	1/(1+0.105)^3	0.741162036	3,168,468
4	4,275,000	1/(1+0.105)^4	0.670734875	2,867,392
5	4,275,000	1/(1+0.105)^5	0.606999887	2,594,925
6	4,275,000	1/(1+0.105)^6	0.549321164	2,348,348
7	4,275,000	1/(1+0.105)^7	0.497123226	2,125,202
8	4,275,000	1/(1+0.105)^8	0.449885272	1,923,260
9	4,275,000	1/(1+0.105)^9	0.407135993	1,740,506
10	49,275,000	1/(1+0.105)^10	0.368448862	18,155,318
TOTAL				**42,293,352**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,850,000	1/(1+0.105)^1	0.904977376	2,579,186
2	2,850,000	1/(1+0.105)^2	0.81898405	2,334,105
3	2,850,000	1/(1+0.105)^3	0.741162036	2,112,312
4	2,850,000	1/(1+0105)^4	0.670734875	1,911,594
5	2,850,000	1/(1+0.105)^5	0.606999887	1,729,950
6	2,850,000	1/(1+0.105)^6	0.549321164	1,565,565
7	2,850,000	1/(1+0.105)^7	0.497123226	1,416,801
8	2,850,000	1/(1+0.105)^8	0.449885272	1,282,173
9	2,850,000	1/(1+0.105)^9	0.407135993	1,160,338
10	32,850,000	1/(1+0.105)^10	0.368448862	12,103,545

TOTAL	**28,195,568**

Apabila dilakukan Imunisasi Jangka Waktu dengan kondisi bunga yakni 10,5 % maka, tidak akan terjadi perubahan baik dari sisi aset dan kewajiban.

Jika bunga naik menjadi 11,5 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4,275,000	1/(1+0.115)^1	0.896860987	3,834,081
2	4,275,000	1/(1+0.115)^2	0.804359629	3,438,637
3	4,275,000	1/(1+0.115)^3	0.721398771	3,083,980
4	4,275,000	1/(1+0.115)^4	0.646994413	2,765,901
5	4,275,000	1/(1+0.115)^5	0.580264048	2,480,629
6	4,275,000	1/(1+0.115)^6	0.520416186	2,224,779
7	4,275,000	1/(1+0.115)^7	0.466740974	1,995,318
8	4,275,000	1/(1+0.115)^8	0.418601771	1,789,523
9	4,275,000	1/(1+0.115)^9	0.375427597	1,604,953
10	49,275,000	1/(1+0.115)^10	0.336706365	16,591,206
TOTAL				**39,809,006**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,850,000	1/(1+0.115)^1	0.896860987	2,556,054
2	2,850,000	1/(1+0.115)^2	0.804359629	2,292,425
3	2,850,000	1/(1+0.115)^3	0.721398771	2,055,986
4	2,850,000	1/(1+0.115)^4	0.646994413	1,843,934
5	2,850,000	1/(1+0.115)^5	0.580264048	1,653,753
6	2,850,000	1/(1+0.115)^6	0.520416186	1,483,186
7	2,850,000	1/(1+0.115)^7	0.466740974	1,330,212
8	2,850,000	1/(1+0.115)^8	0.418601771	1,193,015
9	2,850,000	1/(1+0.115)^9	0.375427597	1,069,969
10	32,850,000	1/(1+0.115)^10	0.336706365	11,060,804
TOTAL				**26,539,338**

Dapat dilihat bahwa perusahaan tetap mengalami kerugian namun modal saham yang berkurang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya imunasasi jangka panjang :

=39.809.006 – 26.535.338

=13.273.668

Modal saham akan berkurang sebesar :

=15.000.000 – 13.273.668

=1.726.332

Jika bunga turun menjadi 8 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4,275,000	1/(1+0.080)^1	0.925925926	3,958,333
2	4,275,000	1/(1+0.080)^2	0.85733882	3,665,123
3	4,275,000	1/(1+0.080)^3	0.793832241	3,393,633
4	4,275,000	1/(1+0.080)^4	0.735029853	3,142,253
5	4,275,000	1/(1+0.080)^5	0.680583197	2,909,493
6	4,275,000	1/(1+0.080)^6	0.630169627	2,693,975
7	4,275,000	1/(1+0.080)^7	0.583490395	2,494,421
8	4,275,000	1/(1+0.080)^8	0.540268885	2,309,649
9	4,275,000	1/(1+0.080)^9	0.500248967	2,138,564
10	49,275,000	1/(1+0.080)^10	0.463193488	22,823,859
TOTAL				**49,529,305**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,850,000	1/(1+0.095)^1	0.925925926	2,638,889
2	2,850,000	1/(1+0.095)^2	0.85733882	2,443,416
3	2,850,000	1/(1+0.095)^3	0.793832241	2,262,422
4	2,850,000	1/(1+0.095)^4	0.735029853	2,094,835
5	2,850,000	1/(1+0.095)^5	0.680583197	1,939,662
6	2,850,000	1/(1+0.095)^6	0.630169627	1,795,983
7	2,850,000	1/(1+0.095)^7	0.583490395	1,662,948
8	2,850,000	1/(1+0.095)^8	0.583490395	1,662,948
9	2,850,000	1/(1+0.095)^9	0.500248967	1,425,710
10	32,850,000	1/(1+0.095)^10	0.463193488	15,215,906
TOTAL				**33,142,718**

Dapat dilihat juga bahwa perusahaan tetap mengalami peningkatan aset namun pada posisi modal saham, modal saham yang meningkat tidak sebesar apabila tidak diberikan imunisasi jangka waktu, yakni sebesar:

=49.529.305 – 33.142.718

=16.386.587

Modal saham yang bertambah sebesar :

=16.386.587 - 15.000.000

=2.059.224

Dari perbandingan penggunaan tingkat bunga diatas maka dapat disimpulkan bahwa apabila perusahaan tersebut diberikan imunisasi jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunisasi ini akan cukup baik digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan , namun sebaliknya apabila tingkat bunga menurun maka perusahaan akan mengalami sedikit penurunan dari keuntungan yang didapat oleh perusahaan.

NAMA : MARDESAH

NIM : 192510016

TUGAS : UTS MANAJEMEN RESIKO

MM A 34 UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG

Soal

1.a Menghitung besarnya eksposur kematian awal untuk keluarga yang ditinggalkan

- Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah 15 % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .
- Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?
- Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawab :

Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah :

PV = 120juta/$(1+0,15)^1$ + ……. + 120 /$(1+0,15)^{20}$

= 14.137.231.600,14

Jika diasumsikan naik 5 % setahun maka yang nilai yang ditanggung tahun berikutnya 5% x 14.137.231.600,14= 706.861.580,00 maka 14.137.231.600,14 + 706.861.580,00 = 14.844.093.180.15

Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp 15 Milyar untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

1.b. Menghitung besarnya eksposur kematian awal untuk bisnis yang ditinggalkan

misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset 1 Milyar setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha 10 % per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah 20 berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawab :

Kerugian = 100jt / $(1+0,2)^1$ + ... + 100jt / $(1+0,2)^{20}$ = 22.124.790.723,60

Kepergian Pak Hardo mengakibatkan kerugian sekitar Rp **22.124.790.723,60** Rumah makan tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sebesar Rp 22 Milyar.

Soal 2. A. Perubahan Tingkat suku Bunga

ASET	PASIVA
Obligasi Jangka Waktu .....th Nilai Nominal :.....jt Kupon Bunga :..... % Nilai Pasar :	Obligasi Jangka Waktu .....th Nilai Nominal :.....jt Kupon Bunga :..... % Nilai Pasar : Modal Saham : .....jt
TOTAL ASET: .....jt	Total Pasiva :.....jt

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*)MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Misal perusahaan mempunyai neraca sebagai berikut :

Aset	**Pasiva**
Obligasi jangka waktu 10 tahun ,nilai nominal :Rp. 1 juta. Kupon Bunga :10% Nilai pasar: Rp. 1 juta	Obligasi jangka waktu 2 tahun ,Nilai nominal: Rp. 1 juta. Kupon Bunga: 10% Nilai pasar: Rp. 1 juta

Misalkan tingkat yang berlaku adalah 10%, maka nilai obligasi yang menjadi asset dan obligasi kewajiban adalah :

Obligasi asset $= \frac{100.000}{(1+0,1)^1} + \ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{1.100.000}{(1+0,1)^{10}} = 1$ juta

Obligasi Kewajiban $= \frac{100.000}{(1+0,1)^1} + \ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{1.100.000}{(1+0,1)^2} = 1$ juta

Obligasi asset dan kewajiban mempunyai nilai pasar yang sama yaitu Rp 1 juta. Misalkan tingkat bunga naik menjadi 12%, maka nilai obligasi keduanya adalah:

Obligasi asset $= \frac{100.000}{1+0,12)^1} + \ldots\ldots\ldots + \frac{1.100.000}{(1+0,12)^{10}} =$ Rp. 886.996

Obligasi Kewajiban $= \frac{100.000}{(1+0,12)^1} + \ldots\ldots\ldots + \frac{1.100.000}{(1+0,12)^2} =$ Rp. 966.199

Terlihat bahwa kedua obligasi tersebut mengalami penurunan nilainya. Karena obligasi asset mengalami penurunan lebih besar dibandingkan turunnya obligasi kewajiban, maka perusahaan tersebut mengalami kerugian.

Soal 2. B. Perubahan Tingkat suku Bunga

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawab :

Ya, Jika bank ingin melakukan imunisasi melalui metode jangka waktu agar perubahan tingkat bunga tidak mengakibatkan kerugian maka bank bisa menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban :

MA = ML atau MA – ML = 0

Nama : Maya Trimadona
NIM : 192510012
Mata Kuliah : Manajemen Risiko
Dosen Pengajar : Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M
Kelas : 34-A

UJIAN TENGAH SEMESTER

1. A. Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

   Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

   Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawaban:

Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 17 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

=70 tahun – 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120.000.000	1/(1+0.17)^1	0,854700855	102.564.103
2	126.000.000	1/(1+0.17)^2	0,730513551	92.044.707
3	132.300.000	1/(1+0.17)^3	0,854700855	113.076.923
4	138.915.000	1/(1+0.17)^4	0,730513551	101.479.290
5	145.860.750	1/(1+0.17)^5	0,854700855	124.667.308
6	153.153.788	1/(1+0.17)^6	0,730513551	111.880.917
7	160.811.477	1/(1+0.17)^7	0,854700855	137.445.707

8	168.852.051	1/(1+0.17)^8	0,730513551	123.348.711
9	177.294.653	1/(1+0.17)^9	0,854700855	151.533.892
10	186.159.386	1/(1+0.17)^10	0,730513551	135.991.954
11	195.467.355	1/(1+0.17)^11	0,854700855	167.066.116
12	205.240.723	1/(1+0.17)^12	0,730513551	149.931.129
13	215.502.759	1/(1+0.17)^13	0,854700855	184.190.392
14	226.277.897	1/(1+0.17)^14	0,730513551	165.299.070
15	237.591.792	1/(1+0.17)^15	0,854700855	203.069.908
16	249.471.382	1/(1+0.17)^16	0,730513551	182.242.225
17	261.944.951	1/(1+0.17)^17	0,854700855	223.884.573
18	275.042.198	1/(1+0.17)^18	0,730513551	200.922.053
19	288.794.308	1/(1+0.17)^19	0,854700855	246.832.742
20	303.234.023	1/(1+0.17)^20	0,730513551	221.516.563
TOTAL				**3.138.988.283**

Dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 5% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp 3.138.988.283.

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut sebesar Rp 3.138.988.283.

1. B. misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawaban :

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 2,1 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 13 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 17 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=2.100.000.000 – (0.13x2.100.000.000)

=2.100.000.000 – 273.000.000

=1.827.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 17 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1.428.000.000	1/(1+0.17)^1	0,854700855	1.220.512.821
2	1.428.000.000	1/(1+0.17)^2	0,730513551	1.043.173.351
3	1.428.000.000	1/(1+0.17)^3	0,854700855	1.220.512.821
4	1.428.000.000	1/(1+0.17)^4	0,730513551	1.043.173.351
5	1.428.000.000	1/(1+0.17)^5	0,854700855	1.220.512.821
6	1.428.000.000	1/(1+0.17)^6	0,730513551	1.043.173.351
7	1.428.000.000	1/(1+0.17)^7	0,854700855	1.220.512.821
8	1.428.000.000	1/(1+0.17)^8	0,730513551	1.043.173.351
9	1.428.000.000	1/(1+0.17)^9	0,854700855	1.220.512.821
10	1.428.000.000	1/(1+0.17)^10	0,730513551	1.043.173.351
11	1.428.000.000	1/(1+0.17)^11	0,854700855	1.220.512.821
12	1.428.000.000	1/(1+0.17)^12	0,730513551	1.043.173.351
13	1.428.000.000	1/(1+0.17)^13	0,854700855	1.220.512.821
14	1.428.000.000	1/(1+0.17)^14	0,730513551	1.043.173.351
15	1.428.000.000	1/(1+0.17)^15	0,854700855	1.220.512.821
16	1.428.000.000	1/(1+0.17)^16	0,730513551	1.043.173.351
17	1.428.000.000	1/(1+0.17)^17	0,854700855	1.220.512.821
18	1.428.000.000	1/(1+0.17)^18	0,730513551	1.043.173.351
19	1.428.000.000	1/(1+0.17)^19	0,854700855	1.220.512.821
20	1.428.000.000	1/(1+0.17)^20	0,730513551	1.043.173.351
TOTAL				**22.636.861.714**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 22.636.861.714.

Soal 2 A

ASET	PASIVA
Obligasi Jangka Waktu 8 th **Nilai Nominal : 30 jt** **Kupon Bunga : 12 %** **Nilai Pasar : 30 jt**	**Obligasi Jangka Waktu 5 th** **Nilai Nominal : 20 jt** **Kupon Bunga : 12 %** **Nilai Pasar : 20 jt** **Modal Saham : 10 jt**
TOTAL ASET: 30 jt	**Total Pasiva : 30 jt**

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*) MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Jawaban :

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 19 %, dan juga jika yield turun menjadi 9 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 17 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.17)^1	0,854700855	3.076.923
2	3.600.000	1/(1+0.17)^2	0,730513551	2.629.849
3	3.600.000	1/(1+0.17)^3	0,854700855	3.076.923
4	3.600.000	1/(1+0.17)^4	0,730513551	2.629.849
5	3.600.000	1/(1+0.17)^5	0,854700855	3.076.923

6	3.600.000	1/(1+0.17)^6	0,730513551	2.629.849
7	3.600.000	1/(1+0.17)^7	0,854700855	3.076.923
8	3.600.000	1/(1+0.17)^8	0,730513551	2.629.849
9	3.600.000	1/(1+0.17)^9	0,854700855	3.076.923
10	33.600.000	1/(1+0.17)^10	0,730513551	24.545.255
TOTAL				**50.449.266**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.17)^1	0,854700855	2.051.282
2	2.400.000	1/(1+0.17)^2	0,730513551	1.753.233
3	2.400.000	1/(1+0.17)^3	0,854700855	2.051.282
4	2.400.000	1/(1+0.17)^4	0,730513551	1.753.233
5	22.400.000	1/(1+0.17)^5	0,854700855	19.145.299
TOTAL				**26.754.328**

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi

2. Jika Yield Naik Menjadi 19%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.19)^1	0,840336134	3.025.210
2	3.600.000	1/(1+0.19)^2	0,706164819	2.542.193
3	3.600.000	1/(1+0.19)^3	0,840336134	3.025.210
4	3.600.000	1/(1+0.19)^4	0,706164819	2.542.193
5	3.600.000	1/(1+0.19)^5	0,840336134	3.025.210
6	3.600.000	1/(1+0.19)^6	0,706164819	2.542.193
7	3.600.000	1/(1+0.19)^7	0,840336134	3.025.210
8	3.600.000	1/(1+0.19)^8	0,706164819	2.542.193
9	3.600.000	1/(1+0.19)^9	0,840336134	3.025.210
10	33.600.000	1/(1+0.19)^10	0,706164819	23.727.138
TOTAL				**49.021.962**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.19)^1	0,840336134	2.016.807
2	2.400.000	1/(1+0.19)^2	0,706164819	1.694.796
3	2.400.000	1/(1+0.19)^3	0,840336134	2.016.807
4	2.400.000	1/(1+0.19)^4	0,706164819	1.694.796
5	22.400.000	1/(1+0.19)^5	0,840336134	18.823.529
TOTAL				**26.246.734**

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 50.449.266, menjadi Rp 49.021.962 atau mengalami kerugian sebesar Rp 19.021.962. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

=49.021.962 -26.246.734

=22.775.228

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 10.000.000 menjadi Rp 22.775.228

3. Jika Yield Turun menjadi 9%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.9)^1	0,526315789	1.894.737
2	3.600.000	1/(1+0.9)^2	0,27700831	997.230
3	3.600.000	1/(1+0.9)^3	0,526315789	1.894.737
4	3.600.000	1/(1+0.9)^4	0,27700831	997.230
5	3.600.000	1/(1+0.9)^5	0,526315789	1.894.737
6	3.600.000	1/(1+0.9)^6	0,27700831	997.230
7	3.600.000	1/(1+0.9)^7	0,526315789	1.894.737
8	3.600.000	1/(1+0.9)^8	0,27700831	997.230
9	3.600.000	1/(1+0.9)^9	0,526315789	1.894.737
10	33.600.000	1/(1+0.9)^10	0,27700831	9.307.479
TOTAL				**22.770.083**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.9)^1	0,526315789	1.263.158
2	2.400.000	1/(1+0.9)^2	0,27700831	664.820

3	2.400.000	1/(1+0.9)^3	0,526315789	1.263.158
4	2.400.000	1/(1+0.9)^4	0,27700831	664.820
5	22.400.000	1/(1+0.9)^5	0,526315789	11.789.474
TOTAL				**15.645.429**

Dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari Rp. 50.449.266 menjadi Rp. 22.770.083. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami penurunan menjadi:

22.770.083 – 15.645.429 = 7.124.654

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar 10.000.000 menjadi 7.124.654

Soal 2 B

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawaban:

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.17)^1	0,854700855	3.076.923
2	3.600.000	1/(1+0.17)^2	0,730513551	2.629.849
3	3.600.000	1/(1+0.17)^3	0,624370556	2.247.734
4	3.600.000	1/(1+0.17)^4	0,854700855	3.076.923
5	3.600.000	1/(1+0.17)^5	0,730513551	2.629.849
6	3.600.000	1/(1+0.17)^6	0,624370556	2.247.734

7	3.600.000	1/(1+0.17)^7	0,854700855	3.076.923
8	3.600.000	1/(1+0.17)^8	0,730513551	2.629.849
9	3.600.000	1/(1+0.17)^9	0,624370556	2.247.734
10	33.600.000	1/(1+0.17)^10	0,854700855	28.717.949
TOTAL				**52.581.466**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.17)^1	0,854700855	2.051.282
2	2.400.000	1/(1+0.17)^2	0,730513551	1.753.233
3	2.400.000	1/(1+0.17)^3	0,854700855	2.051.282
4	2.400.000	1/(1+0.17)^4	0,730513551	1.753.233
5	2.400.000	1/(1+0.17)^5	0,854700855	2.051.282
6	2.400.000	1/(1+0.17)^6	0,730513551	1.753.233
7	2.400.000	1/(1+0.17)^7	0,854700855	2.051.282
8	2.400.000	1/(1+0.17)^8	0,730513551	1.753.233
9	2.400.000	1/(1+0.17)^9	0,854700855	2.051.282
10	22.400.000	1/(1+0.17)^10	0,730513551	16.363.504
TOTAL				**33.632.844**

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.19)^1	0,840336134	3.025.210
2	3.600.000	1/(1+0.19)^2	0,706164819	2.542.193
3	3.600.000	1/(1+0.19)^3	0,840336134	3.025.210
4	3.600.000	1/(1+0.19)^4	0,706164819	2.542.193

5	3.600.000	1/(1+0.19)^5	0,840336134	3.025.210
6	3.600.000	1/(1+0.19)^6	0,706164819	2.542.193
7	3.600.000	1/(1+0.19)^7	0,840336134	3.025.210
8	3.600.000	1/(1+0.19)^8	0,706164819	2.542.193
9	3.600.000	1/(1+0.19)^9	0,840336134	3.025.210
10	33.600.000	1/(1+0.19)^10	0,706164819	23.727.138
TOTAL				**49.021.962**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.19)^1	0,840336134	2.016.807
2	2.400.000	1/(1+0.19)^2	0,706164819	1.694.796
3	2.400.000	1/(1+0.19)^3	0,840336134	2.016.807
4	2.400.000	1/(1+0.19)^4	0,706164819	1.694.796
5	2.400.000	1/(1+0.19)^5	0,840336134	2.016.807
6	2.400.000	1/(1+0.19)^6	0,706164819	1.694.796
7	2.400.000	1/(1+0.19)^7	0,840336134	2.016.807
8	2.400.000	1/(1+0.19)^8	0,706164819	1.694.796
9	2.400.000	1/(1+0.19)^9	0,840336134	2.016.807
10	22.400.000	1/(1+0.19)^10	0,706164819	15.818.092
TOTAL				**32.681.308**

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3.600.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	3.272.727
2	3.600.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	2.975.207

3	3.600.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	2.704.733
4	3.600.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	2.458.848
5	3.600.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	2.235.317
6	3.600.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	2.032.106
7	3.600.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.847.369
8	3.600.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.679.427
9	3.600.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.526.751
10	33.600.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	12.954.255
TOTAL				**33.686.740**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.400.000	1/(1+0.10)^1	0,909090909	2.181.818
2	2.400.000	1/(1+0.10)^2	0,826446281	1.983.471
3	2.400.000	1/(1+0.10)^3	0,751314801	1.803.156
4	2.400.000	1/(1+0.10)^4	0,683013455	1.639.232
5	2.400.000	1/(1+0.10)^5	0,620921323	1.490.211
6	2.400.000	1/(1+0.10)^6	0,56447393	1.354.737
7	2.400.000	1/(1+0.10)^7	0,513158118	1.231.579
8	2.400.000	1/(1+0.10)^8	0,46650738	1.119.618
9	2.400.000	1/(1+0.10)^9	0,424097618	1.017.834
10	22.400.000	1/(1+0.10)^10	0,385543289	8.636.170
TOTAL				**22.457.827**

Nama. : Muhammad Febri

Nim. : 192510020

Study. : Manajemen Resiko

Dosen. : Dr.Fitriasuri.,S.E.,M.M.,Ak.

Soal

1.A. Menghitung besarnya kematian awal untuk keluarga yang ditinggalkan .

Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung
oleh ayah tersebut adalah ?
Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut

1.B. Menghitung besarnya eksposur kematian awal untuk bisnis yang ditinggalkan.

misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

2. A. Perubahan Tingkat suku Bunga.

Aset	Pasiva
Obligasi dalam jangka waktu 10 th Nilai nominal : Rp 1 jt Kupon bunga : 10 % Nilai pasar : Rp 1 jt	Obligasi jangka waktu : 2 th Nilai nominal : 1 jt Kupon bunga : 12 % Nilai pasar: 1 jt Modal saham : Rp 2 jt
Total Aset :Rp . 886.996.	Total pasiva : Rp . 996.199.

Berapa nilai pasar aset dan kewajiban ?

Misal Yield naik/ turun (*) menjadi .....% berapa pasar aset dan kewajiban ?

Apakah perusahaan tersebut mengalami kerugian atau keuntungan.kenapa terjadi demikian.?

(*) pilih salah satunya.

2. B. Perubahan tingkat suku bunga apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya.

Jawaban

1.A.Nilai kebutuhan hidup yang harus ditanggung si ayah yaitu :

Diketahui

r (tingkat bunga) = 5 % = 0.05

n (jumlah pride) = selisih umur ayah 70 tahun – 50 tahun = 20 tahun.

FV = Rp 10.000.000 ×12 bulan = Rp 120.000.000./ tahun

Ditanya PV (present value) ?

PV = FV / (1 + r) n

PV = Rp 120.000.000 / (1 + 0.05) 20

PV = Rp 120.000.000. / 2.65329

PV = Rp 45.226.869,283 = Rp 45. 226.869,3

Jadi keluarga tersebut bisa membeli asuransi biaya pertanggungan sebesar Rp 45. 226.869,3.(pembulatan).

1.B. Ditanya berapa kerugian present value atas meninggal sang ayah

Diketahui modal = Rp 1.000.000.000.

r = 20 %

n = 5 tahun

Ditanya PV ?

PV = Rp 1.000.000.000./ 20 %

PV = Rp 50.000.000.

Kerugian meninggal nya sang ayah yaitu Rp 50.000.000.× 5 tahun

= Rp 250.000.000.

2.A. Obligasi aset = 100.000 / (1+0.1)1 +.....+ 1.100.000 / (1+ 0.1)10

Obligasi aset = Rp 886.996.

Obligasi kewajiban = 100.000 / (1+0.12)1 +.....+ 1.100.000 / (1+0.12)2

Obligasi kewajiban = Rp 996.199.

Perusahaan mengalami kerugian Karena mengalami kenaikan suku bunga sehingga perusahaan harus membayar suku bunga obligasi aset lebih kecil dari pada obligasi kewajiban.

2.B. jika bank ingin melakukan imunisasi jangka waktu (panjang /pendek) agar perubahan tingkat bunga tidak mengakibatkan kerugian bank bisa menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban.

Nama : **Sri Komalasari**
NIM : **192510018**
Mata Kuliah : **Manajemen Risiko**
Dosen Pengajar : **Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M**
Kelas : **34-A**

UJIAN TENGAH SEMESTER

1. A. Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

   Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

   Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawaban:

Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 14 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

=70 tahun – 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120,000,000	1/(1+0.14)^1	0.877192982	105,263,158
2	126,000,000	1/(1+0.14)^2	0.769467528	96,952,909
3	132,300,000	1/(1+0.14)^3	0.674971516	89,298,732
4	138,915,000	1/(1+0.14)^4	0.592080277	82,248,832
5	145,860,750	1/(1+0.14)^5	0.519368664	75,755,503
6	153,153,788	1/(1+0.14)^6	0.455586548	69,774,805
7	160,811,477	1/(1+0.14)^7	0.399637323	64,266,268
8	168,852,051	1/(1+0.14)^8	0.350559055	59,192,615
9	177,294,653	1/(1+0.14)^9	0.307507943	54,519,514
10	186,159,386	1/(1+0.14)^10	0.26974381	50,215,342
11	195,467,355	1/(1+0.14)^11	0.236617377	46,250,973
12	205,240,723	1/(1+0.14)^12	0.207559102	42,599,580
13	215,502,759	1/(1+0.14)^13	0.182069388	39,236,455
14	226,277,897	1/(1+0.14)^14	0.15970999	36,138,841
15	237,591,792	1/(1+0.14)^15	0.140096482	33,285,774
16	249,471,382	1/(1+0.14)^16	0.122891651	30,657,950
17	261,944,951	1/(1+0.14)^17	0.107799694	28,237,585
18	275,042,198	1/(1+0.14)^18	0.094561135	26,008,302
19	288,794,308	1/(1+0.14)^19	0.082948364	23,955,015
20	303,234,023	1/(1+0.14)^20	0.072761723	22,063,830
		TOTAL		**1,075,921,984**

Dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 5% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp **1,075,921,984**

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut sebesar Rp **1,075,921,984**

1. B. misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawaban :

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 1,7 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 15 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 13 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=1.700.000.000 – (0.15x1.700.000.000)

=1.700.000.000 – 255.000.000

=1.445.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 13 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.884955752	1,278,761,062
2	1,445,000,000	1/(1+0.13)^2	0.783146683	1,131,646,957
3	1,445,000,000	1/(1+0.13)^3	0.693050162	1,001,457,484
4	1,445,000,000	1/(1+0.13)^4	0.613318728	886,245,561
5	1,445,000,000	1/(1+0.13)^5	0.542759936	784,288,108
6	1,445,000,000	1/(1+0.13)^6	0.480318527	694,060,272
7	1,445,000,000	1/(1+0.13)^7	0.425060644	614,212,630
8	1,445,000,000	1/(1+0.13)^8	0.376159862	543,551,000
9	1,445,000,000	1/(1+0.13)^9	0.332884833	481,018,584
10	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.294588348	425,680,163
11	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.260697653	376,708,109
12	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.230705888	333,370,008
13	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.204164502	295,017,706
14	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.180676551	261,077,616
15	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.159890753	231,042,138
16	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.141496242	204,462,069
17	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.125217913	180,939,884
18	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.110812312	160,123,791
19	1,445,000,000	1/(1+0.13)^1	0.098063993	141,702,470
20	1,445,000,000	1/(1+0.13)^2	0.086782295	125,400,416
TOTAL				**10,150,766,030**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 10.150.766.030.

Soal 2 A

ASET	PASIVA
Obligasi Jangka Waktu 8 th **Nilai Nominal : 30 jt** **Kupon Bunga : 13 %** **Nilai Pasar : 30 jt**	**Obligasi Jangka Waktu 5 th** **Nilai Nominal : 20 jt** **Kupon Bunga : 13 %** **Nilai Pasar : 20 jt** **Modal Saham : 10 jt**
TOTAL ASET: 30 jt	**Total Pasiva : 30 jt**

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*) MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Jawaban :

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 13 %, dan juga jika yield turun menjadi 10 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 13 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,900,000	1/(1+0.13)^1	0.88495575	3,451,327
2	3,900,000	1/(1+0.13)^2	0.78314668	3,054,272
3	3,900,000	1/(1+0.13)^3	0.69305016	2,702,896
4	3,900,000	1/(1+0.13)^4	0.61331873	2,391,943
5	3,900,000	1/(1+0.13)^5	0.54275994	2,116,764
6	3,900,000	1/(1+0.13)^6	0.48031853	1,873,242
7	3,900,000	1/(1+0.13)^7	0.42506064	1,657,737
8	3,900,000	1/(1+0.13)^8	0.37615986	1,467,023
9	3,900,000	1/(1+0.13)^9	0.33288483	1,298,251
10	33,900,000	1/(1+0.13)^1	0.29458835	9,986,545
TOTAL				**30,000,000**

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi.

2. Jika Yield Naik Menjadi 13%, maka:

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,600,000	1/(1+0.13)^1	0.88495575	2,300,885
2	2,600,000	1/(1+0.13)^2	0.78314668	2,036,181
3	2,600,000	1/(1+0.13)^3	0.69305016	1,801,930
4	2,600,000	1/(1+0.13)^4	0.61331873	1,594,629
5	22,600,000	1/(1+0.13)^5	0.54275994	12,266,375
TOTAL				**20,000,000**

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 30.000.000, menjadi Rp 26.870.331 atau mengalami kerugian sebesar Rp 3.129.669. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

=28.435.165-19.313.384

=9.121.781

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 10.000.000 menjadi Rp 9.121.781 atau berkurang sebesar Rp 878.219

3. Jika Yield Turun menjadi 10%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,900,000	1/(1+0.14)^1	0.87719298	3,421,053
2	3,900,000	1/(1+0.14)^2	0.76946753	3,000,923
3	3,900,000	1/(1+0.14)^3	0.67497152	2,632,389
4	3,900,000	1/(1+0.14)^4	0.59208028	2,309,113
5	3,900,000	1/(1+0.14)^5	0.51936866	2,025,538
6	3,900,000	1/(1+0.14)^6	0.45558655	1,776,788
7	3,900,000	1/(1+0.14)^7	0.39963732	1,558,586
8	3,900,000	1/(1+0.14)^8	0.35055905	1,367,180
9	3,900,000	1/(1+0.14)^9	0.30750794	1,199,281
10	33,900,000	1/(1+0.14)^10	0.26974381	9,144,315
TOTAL				**28,435,165**

Dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari Rp 30.000.000 menjadi Rp 35.530.110 atau meningkat sejumlah Rp 3.686.740. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami peningkatan menjadi:

=35.530.110-22.274.472

=13.255.638

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar 10.000.000 meningkat menjadi 13.255.638 atau bertambah sebesar Rp 3.255.638

Soal 2 B

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawaban:

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

PASIVA				
Tahun	**FUTURE VALUE**	**DF (yg diketik)**	**DF (yang tampil)**	**PV**
1	2,600,000	1/(1+0.14)^1	0.87719298	2,280,702
2	2,600,000	1/(1+0.14)^2	0.76946753	2,000,616
3	2,600,000	1/(1+0.14)^3	0.67497152	1,754,926
4	2,600,000	1/(1+0.14)^4	0.59208028	1,539,409
5	22,600,000	1/(1+0.14)^5	0.51936866	11,737,732
TOTAL				**19,313,384**

Apabila dilakukan Imunisasi Jangka Waktu dengan kondisi bunga yakni 12 % maka, tidak akan terjadi perubahan baik dari sisi aset dan kewajiban.

Jika bunga naik menjadi 14 %, maka:

PASIVA				
Tahun	**FUTURE VALUE**	**DF (yg diketik)**	**DF (yang tampil)**	**PV**
1	2,600,000	1/(1+0.14)^1	0.87719298	2,280,702
2	2,600,000	1/(1+0.14)^2	0.76946753	2,000,616
3	2,600,000	1/(1+0.14)^3	0.67497152	1,754,926
4	2,600,000	1/(1+0.14)^4	0.59208028	1,539,409
5	2,600,000	1/(1+0.14)^5	0.51936866	1,350,359
6	2,600,000	1/(1+0.14)^6	0.45558655	1,184,525
7	2,600,000	1/(1+0.14)^7	0.39963732	1,039,057
8	2,600,000	1/(1+0.14)^8	0.35055905	911,454
9	2,600,000	1/(1+0.14)^9	0.30750794	799,521
10	22,600,000	1/(1+0.14)^10	0.26974381	6,096,210
TOTAL				**18,956,777**

Dapat dilihat bahwa perusahaan tetap mengalami kerugian namun modal saham yang berkurang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya imunasasi jangka panjang :

=28.261.990-18.956.777

=9.305.213

Modal saham akan berkurang sebesar :

=10.000.000-9.305.231

=694.769

Jika bunga turun menjadi 10 %, maka:

AKTIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,900,000	1/(1+0.11)^1	0.9009009	3,513,514
2	3,900,000	1/(1+0.11)^2	0.81162243	3,165,327
3	3,900,000	1/(1+0.11)^3	0.73119138	2,851,646
4	3,900,000	1/(1+0.11)^4	0.65873097	2,569,051
5	3,900,000	1/(1+0.11)^5	0.59345133	2,314,460
6	3,900,000	1/(1+0.11)^6	0.53464084	2,085,099
7	3,900,000	1/(1+0.11)^7	0.48165841	1,878,468
8	3,900,000	1/(1+0.11)^8	0.4339265	1,692,313
9	3,900,000	1/(1+0.11)^9	0.39092477	1,524,607
10	33,600,000	1/(1+0.11)^10	0.35218448	11,833,398
TOTAL				33,427,884

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,600,000	1/(1+0.11)^1	0.9009009	2,342,342
2	2,600,000	1/(1+0.11)^2	0.81162243	2,110,218
3	2,600,000	1/(1+0.11)^3	0.73119138	1,901,098
4	2,600,000	1/(1+0.11)^4	0.65873097	1,712,701
5	2,600,000	1/(1+0.11)^5	0.59345133	1,542,973
6	2,600,000	1/(1+0.11)^6	0.53464084	1,390,066
7	2,600,000	1/(1+0.11)^7	0.48165841	1,252,312
8	2,600,000	1/(1+0.11)^8	0.4339265	1,128,209
9	2,600,000	1/(1+0.11)^9	0.39092477	1,016,404
10	22,600,000	1/(1+0.11)^10	0.35218448	7,959,369
TOTAL				22,355,693

Dapat dilihat juga bahwa perusahaan tetap mengalami peningkatan aset namun pada posisi modal saham, modal saham yang meningkat tidak sebesar apabila tidak diberikan imunisasi jangka waktu, yakni sebesar:

=33.427.884-22.355.693

=11.072.191

Modal saham yang bertambah sebesar :

=11.072.191-10.000.000
=1.072.191

Dari perbandingan penggunaan tingkat bunga diatas maka dapat disimpulkan bahwa apabila perusahaan tersebut diberikan imunisasi jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunisasi ini akan cukup baik digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan , namun sebaliknya apabila tingkat bunga menurun maka perusahaan akan mengalami sedikit penurunan dari keuntungan yang didapat oleh perusahaan.

Nama : **Yose Rizal**
NIM : **192510022**
Mata Kuliah : **Manajemen Risiko**
Dosen Pengajar : **Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M**
Kelas : **Reguler A / 34 / MM**

UJIAN TENGAH SEMESTER

1. A. Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

   Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

   Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawaban:

Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 11,5 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

= 70 tahun – 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120.000.000	1/(1+0.115)^1	0,913242009	109.589.041
2	126.000.000	1/(1+0.115)^2	0,834010967	105.085.382
3	132.300.000	1/(1+0.115)^3	0,761653851	100.766.805
4	138.915.000	1/(1+0.115)^4	0,695574293	96.625.703
5	145.860.750	1/(1+0.115)^5	0,635227665	92.654.784
6	153.153.788	1/(1+0.115)^6	0,580116589	88.847.053
7	160.811.477	1/(1+0.115)^7	0,52978684	85.195.804
8	168.852.051	1/(1+0.115)^8	0,483823598	81.694.607
9	177.294.653	1/(1+0.115)^9	0,441848034	78.337.294
10	186.159.386	1/(1+0.115)^10	0,403514187	75.117.953
11	195.467.355	1/(1+0.115)^11	0,368506107	72.030.914
12	205.240.723	1/(1+0.115)^12	0,336535257	69.070.739
13	215.502.759	1/(1+0.115)^13	0,307338134	66.232.216
14	226.277.897	1/(1+0.115)^14	0,280674095	63.510.344
15	237.591.792	1/(1+0.115)^15	0,256323375	60.900.330
16	249.471.382	1/(1+0.115)^16	0,234085274	58.397.577
17	261.944.951	1/(1+0.115)^17	0,213776506	55.997.676
18	275.042.198	1/(1+0.115)^18	0,195229686	53.696.402
19	288.794.308	1/(1+0.115)^19	0,17829195	51.489.700
20	303.234.023	1/(1+0.115)^20	0,162823699	49.373.685
TOTAL				**1.290.816.957**

Dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 5% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp 1.290.816.957.

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut

sebesar Rp. 1.290.816.957.

1. B. misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawaban :

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 1,4 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 12 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 9,5 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=1.400.000.000 – (0.12 x 1.400.000.000)

=1.400.000.000 – 168.000.000

=1.232.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 11,5 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1.267.000.000	1/(1+0.115)^1	0,913242009	1.157.077.626
2	1.267.000.000	1/(1+0.115)^2	0,834010967	1.056.691.895
3	1.267.000.000	1/(1+0.115)^3	0,761653851	965.015.430
4	1.267.000.000	1/(1+0.115)^4	0,695574293	881.292.630
5	1.267.000.000	1/(1+0.115)^5	0,635227665	804.833.452
6	1.267.000.000	1/(1+0.115)^6	0,580116589	735.007.719
7	1.267.000.000	1/(1+0.115)^7	0,52978684	671.239.926
8	1.267.000.000	1/(1+0.115)^8	0,483823598	613.004.498
9	1.267.000.000	1/(1+0.115)^9	0,441848034	559.821.460
10	1.267.000.000	1/(1+0.115)^10	0,403514187	511.252.475
11	1.267.000.000	1/(1+0.115)^11	0,368506107	466.897.237
12	1.267.000.000	1/(1+0.115)^12	0,336535257	426.390.171
13	1.267.000.000	1/(1+0.115)^13	0,307338134	389.397.416

14	1.267.000.000	1/(1+0.115)^14	0,280674095	355.614.079
15	1.267.000.000	1/(1+0.115)^15	0,256323375	324.761.716
16	1.267.000.000	1/(1+0.115)^16	0,234085274	296.586.042
17	1.267.000.000	1/(1+0.115)^17	0,213776506	270.854.833
18	1.267.000.000	1/(1+0.115)^18	0,195229686	247.356.012
19	1.267.000.000	1/(1+0.115)^19	0,17829195	225.895.901
20	1.267.000.000	1/(1+0.115)^20	0,162823699	206.297.627
TOTAL				**9.848.215.805**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 9.848.215.805

Soal 2 A

ASET	**PASIVA**
Obligasi Jangka Waktu 15 th **Nilai Nominal : 45 jt** **Kupon Bunga : 9,5 %** **Nilai Pasar : 45 jt**	**Obligasi Jangka Waktu 8 th** **Nilai Nominal : 45 jt** **Kupon Bunga : 9,5 %** **Nilai Pasar : 30 jt** **Modal Saham : 15 jt**
TOTAL ASET: 45 jt	**Total Pasiva : 45 jt**

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*) MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Jawaban :

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 14,5 %, dan juga jika yield turun menjadi 8,5 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 11,5 %, maka:

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi.

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.115)^1	0,913242009	3.904.110
2	4.275.000	1/(1+0.115)^2	0,834010967	3.565.397
3	4.275.000	1/(1+0.115)^3	0,761653851	3.256.070
4	4.275.000	1/(1+0.115)^4	0,695574293	2.973.580
5	4.275.000	1/(1+0.115)^5	0,635227665	2.715.598
6	4.275.000	1/(1+0.115)^6	0,580116589	2.479.998
7	4.275.000	1/(1+0.115)^7	0,52978684	2.264.839
8	4.275.000	1/(1+0.115)^8	0,483823598	2.068.346
9	4.275.000	1/(1+0.115)^9	0,441848034	1.888.900
10	4.275.000	1/(1+0.115)^10	0,403514187	1.725.023
11	4.275.000	1/(1+0.115)^11	0,368506107	1.575.364
12	4.275.000	1/(1+0.115)^12	0,336535257	1.438.688
13	4.275.000	1/(1+0.115)^13	0,307338134	1.313.871
14	4.275.000	1/(1+0.115)^14	0,280674095	1.199.882
15	49.275.000	1/(1+0.115)^15	0,256323375	12.630.334
TOTAL				**38.702.963**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.115)^1	0,913242009	2.602.740
2	2.850.000	1/(1+0.115)^2	0,834010967	2.376.931
3	2.850.000	1/(1+0.115)^3	0,761653851	2.170.713
4	2.850.000	1/(1+0.115)^4	0,695574293	1.982.387
5	2.850.000	1/(1+0.115)^5	0,635227665	1.810.399
6	2.850.000	1/(1+0.115)^6	0,580116589	1.653.332
7	2.850.000	1/(1+0.115)^7	0,52978684	1.509.892
8	58.500.000	1/(1+0.115)^7	0,52978684	30.992.530
TOTAL				**40.519.897**

2. Jika Yield Naik Menjadi 14,5%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.145)^1	0,881057269	3.766.520
2	4.275.000	1/(1+0.145)^2	0,776261911	3.318.520
3	4.275.000	1/(1+0.145)^3	0,683931199	2.923.806
4	4.275.000	1/(1+0.145)^4	0,602582554	2.576.040
5	4.275.000	1/(1+0.145)^5	0,530909739	2.269.639
6	4.275.000	1/(1+0.145)^6	0,467761885	1.999.682
7	4.275.000	1/(1+0.145)^7	0,412125009	1.761.834
8	4.275.000	1/(1+0.145)^8	0,363105735	1.552.277
9	4.275.000	1/(1+0.145)^9	0,319916947	1.367.645
10	4.275.000	1/(1+0.145)^10	0,281865151	1.204.974
11	4.275.000	1/(1+0.145)^11	0,24833934	1.061.651
12	4.275.000	1/(1+0.145)^12	0,218801181	935.375
13	4.275.000	1/(1+0.145)^13	0,192776371	824.119
14			0,169847023	

	4.275.000	1/(1+0.145)^14		726.096
15	49.275.000	1/(1+0.145)^15	0,149644954	7.373.755
TOTAL				**31.518.545**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.145)^1	0,881057269	2.511.013
2	2.850.000	1/(1+0.145)^2	0,776261911	2.212.346
3	2.850.000	1/(1+0.145)^3	0,683931199	1.949.204
4	2.850.000	1/(1+0.145)^4	0,602582554	1.717.360
5	2.850.000	1/(1+0.145)^5	0,530909739	1.513.093
6	2.850.000	1/(1+0.145)^6	0,467761885	1.333.121
7	2.850.000	1/(1+0.145)^7	0,412125009	1.174.556
8	58.500.000	1/(1+0.145)^8	0,363105735	21.241.685
TOTAL				**31.839.350**

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 38.702.963 menjadi Rp 31.518.545 atau mengalami kerugian sebesar Rp 7.184.418 Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

= 31.839.350 - 31.518.545

= 320.805

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 15.000.000 menjadi Rp 14.679195 atau berkurang sebesar Rp 320.805

3. Jika Yield Turun menjadi 8,5%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.085)^1	0,930232558	3.976.744
2	4.275.000	1/(1+0.085)^2	0,865332612	3.699.297
3	4.275.000	1/(1+0.085)^3	0,80496057	3.441.206
4	4.275.000	1/(1+0.085)^4	0,74880053	3.201.122
5	4.275.000	1/(1+0.085)^5	0,696558632	2.977.788
6	4.275.000	1/(1+0.085)^6	0,647961518	2.770.035
7	4.275.000	1/(1+0.085)^7	0,602754901	2.576.777
8	4.275.000	1/(1+0.085)^8	0,560702233	2.397.002
9	4.275.000	1/(1+0.085)^9	0,521583473	2.229.769
10	4.275.000	1/(1+0.085)^10	0,485193928	2.074.204
11	4.275.000	1/(1+0.085)^11	0,451343189	1.929.492
12	4.275.000	1/(1+0.085)^12	0,419854129	1.794.876
13	4.275.000	1/(1+0.085)^13	0,390561981	1.669.652
14	4.275.000	1/(1+0.085)^14	0,363313471	1.553.165
15	49.275.000	1/(1+0.085)^15	0,337966019	16.653.276
		TOTAL		**48.926.260**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.085)^1	0,930232558	2.651.163
2	2.850.000	1/(1+0.085)^2	0,865332612	2.466.198
3	2.850.000	1/(1+0.085)^3	0,80496057	2.294.138
4	2.850.000	1/(1+0.085)^4	0,74880053	2.134.082
5	2.850.000	1/(1+0.085)^5	0,696558632	1.985.192
6	2.850.000	1/(1+0.085)^6	0,647961518	1.846.690

7	2.850.000	1/(1+0.085)^7	0,602754901	1.717.851
8	58.500.000	1/(1+0.085)^7	0,602754901	35.261.162
TOTAL				**47.635.955**

Dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari Rp 45.000.000 menjadi Rp 48.926.260 atau meningkat sejumlah Rp 3.926.260. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami peningkatan menjadi:

= 48.926.260 – 47.635.955

= 1.290.305

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar 15.000.000 bertambah sebesar Rp 1.290.305

Soal 2 B

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawaban:

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.115)^1	0,913242009	3.904.110
2	4.275.000	1/(1+0.115)^2	0,834010967	3.565.397
3	4.275.000	1/(1+0.115)^3	0,761653851	3.256.070
4	4.275.000	1/(1+0.115)^4	0,695574293	2.973.580
5	4.275.000	1/(1+0.115)^5	0,635227665	2.715.598
6	4.275.000	1/(1+0.115)^6	0,580116589	2.479.998
7	4.275.000	1/(1+0.115)^7	0,52978684	2.264.839

8	4.275.000	1/(1+0.115)^8	0,483823598	2.068.346
9	4.275.000	1/(1+0.115)^9	0,441848034	1.888.900
10	49.275.000	1/(1+0.115)^10	0,403514187	19.883.162
TOTAL				**39.809.006**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.115)^1	0,913242009	2.602.740
2	2.850.000	1/(1+0.115)^2	0,834010967	2.376.931
3	2.850.000	1/(1+0.115)^3	0,761653851	2.170.713
4	2.850.000	1/(1+0.115)^4	0,695574293	1.982.387
5	2.850.000	1/(1+0.115)^5	0,635227665	1.810.399
6	2.850.000	1/(1+0.115)^6	0,580116589	1.653.332
7	2.850.000	1/(1+0.115)^7	0,52978684	1.509.892
8	2.850.000	1/(1+0.115)^8	0,483823598	1.378.897
9	2.850.000	1/(1+0.115)^9	0,441848034	1.259.267
10	32.850.000	1/(1+0.115)^10	0,403514187	13.255.441
TOTAL				**26.539.338**

Apabila dilakukan Imunisasi Jangka Waktu dengan kondisi bunga yakni 11,5 % maka, tidak akan terjadi perubahan baik dari sisi aset dan kewajiban.

Jika bunga naik menjadi 14,5 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.145)^1	0,881057269	3.766.520
2	4.275.000	1/(1+0.145)^2	0,776261911	3.318.520
3	4.275.000	1/(1+0.145)^3	0,683931199	2.923.806

4	4.275.000	1/(1+0.145)^4	0,602582554	2.576.040
5	4.275.000	1/(1+0.145)^5	0,530909739	2.269.639
6	4.275.000	1/(1+0.145)^6	0,467761885	1.999.682
7	4.275.000	1/(1+0.145)^7	0,412125009	1.761.834
8	4.275.000	1/(1+0.145)^8	0,363105735	1.552.277
9	4.275.000	1/(1+0.145)^9	0,319916947	1.367.645
10	49.275.000	1/(1+0.145)^10	0,281865151	13.888.905
TOTAL				**33.489.208**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.145)^1	0,881057269	2.511.013
2	2.850.000	1/(1+0.145)^2	0,776261911	2.212.346
3	2.850.000	1/(1+0.145)^3	0,683931199	1.949.204
4	2.850.000	1/(1+0.145)^4	0,602582554	1.717.360
5	2.850.000	1/(1+0.145)^5	0,530909739	1.513.093
6	2.850.000	1/(1+0.145)^6	0,467761885	1.333.121
7	2.850.000	1/(1+0.145)^7	0,412125009	1.174.556
8	2.850.000	1/(1+0.145)^8	0,363105735	1.034.851
9	2.850.000	1/(1+0.145)^9	0,319916947	911.763
10	32.850.000	1/(1+0.145)^10	0,281865151	9.259.270
TOTAL				**22.326.139**

Dapat dilihat bahwa perusahaan tetap mengalami kerugian namun modal saham yang berkurang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya imunasasi jangka panjang :

= 33.489.208 – 22.326.139

= 11.163.069

Modal saham akan berkurang sebesar :

= 15.000.000 - 11.163.069

= 3.836.931

Jika bunga turun menjadi 8,5 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.085)^1	0,930232558	3.976.744
2	4.275.000	1/(1+0.085)^2	0,865332612	3.699.297
3	4.275.000	1/(1+0.085)^3	0,80496057	3.441.206
4	4.275.000	1/(1+0.085)^4	0,74880053	3.201.122
5	4.275.000	1/(1+0.085)^5	0,696558632	2.977.788
6	4.275.000	1/(1+0.085)^6	0,647961518	2.770.035
7	4.275.000	1/(1+0.085)^7	0,602754901	2.576.777
8	4.275.000	1/(1+0.085)^8	0,560702233	2.397.002
9	4.275.000	1/(1+0.085)^9	0,521583473	2.229.769
10	49.275.000	1/(1+0.085)^10	0,485193928	23.907.931
TOTAL				**47.952.607**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.085)^1	0,930232558	2.651.163
2	2.850.000	1/(1+0.085)^2	0,865332612	2.466.198
3	2.850.000	1/(1+0.85)^3	0,80496057	2.294.138
4	2.850.000	1/(1+0.085)^4	0,74880053	2.134.082
5	2.850.000	1/(1+0.085)^5	0,696558632	1.985.192
6	2.850.000	1/(1+0.085)^6	0,647961518	1.846.690
7	2.850.000	1/(1+0.085)^7	0,602754901	1.717.851
8	2.850.000	1/(1+0.085)^8	0,560702233	1.598.001
9	2.850.000	1/(1+0.085)^9	0,521583473	1.486.513
10	32.850.000	1/(1+0.05)^10	0,485193928	15.938.621

TOTAL	**31.968.404**

Dapat dilihat juga bahwa perusahaan tetap mengalami peningkatan aset namun pada posisi modal saham, modal saham yang meningkat tidak sebesar apabila tidak diberikan imunisasi jangka waktu, yakni sebesar:

= 47.952.607 – 31.968.404

= 15.984.203

Modal saham yang bertambah sebesar :

= 15.984.203 - 15.000.000

= 984.203

Dari perbandingan penggunaan tingkat bunga diatas maka dapat disimpulkan bahwa apabila perusahaan tersebut diberikan imunisasi jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunisasi ini akan cukup baik digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan , namun sebaliknya apabila tingkat bunga menurun maka perusahaan akan mengalami sedikit penurunan dari keuntungan yang didapat oleh perusahaan.

Nama : **YULIATI**
NIM : **192510033**
Mata Kuliah : **Manajemen Risiko**
Dosen Pengajar : **Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M**
Kelas : **MM-34A**

UJIAN TENGAH SEMESTER

1. A. Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp. 10 juta perbulan atau Rp 120 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Jika kebutuhan tersebut diasumsikan naik 5 % pertahun. Kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 50 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah ..... % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

   Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah ?

   Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp ..... untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Jawaban:

Misalnya asumsi tingkat bunga relevan yang saya pakai sebesar 9.5 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Diketahui Ayah berumur 50 Tahun dan angka pengharapan hidup 70 tahun maka akan didapat sisa jumlah tahun kebutuhan yaitu :

=70 tahun – 50 tahun

= 20 tahun

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120.000.000	1/(1+0.095)^1	0,913242009	109.589.041
2	126.000.000	1/(1+0.095)^2	0,834010967	105.085.382
3	132.300.000	1/(1+0.095)^3	0,761653851	100.766.805
4	138.915.000	1/(1+0.095)^4	0,695574293	96.625.703
5	145.860.750	1/(1+0.095)^5	0,635227665	92.654.784
6	153.153.788	1/(1+0.095)^6	0,580116589	88.847.053
7	160.811.477	1/(1+0.095)^7	0,52978684	85.195.804
8	168.852.051	1/(1+0.095)^8	0,483823598	81.694.607
9	177.294.653	1/(1+0.095)^9	0,441848034	78.337.294
10	186.159.386	1/(1+0.095)^10	0,403514187	75.117.953
11	195.467.355	1/(1+0.095)^11	0,368506107	72.030.914
12	205.240.723	1/(1+0.095)^12	0,336535257	69.070.739
13	215.502.759	1/(1+0.095)^13	0,307338134	66.232.216
14	226.277.897	1/(1+0.095)^14	0,280674095	63.510.344
15	237.591.792	1/(1+0.095)^15	0,256323375	60.900.330
16	249.471.382	1/(1+0.095)^16	0,234085274	58.397.577
17	261.944.951	1/(1+0.095)^17	0,213776506	55.997.676
18	275.042.198	1/(1+0.095)^18	0,195229686	53.696.402
19	288.794.308	1/(1+0.095)^19	0,17829195	51.489.700
20	303.234.023	1/(1+0.095)^20	0,162823699	49.373.685
TOTAL				**1.514.614.009**

Dari perhitungan diatas diasumsikan bahwa kebutuhan dihitung naik setiap tahun sebesar 5% sehingga Future Value naik setiap tahunnya dan didapatkan nilai akumulasi dari tiap tahun selama 20 tahun sebesar Rp 1.514.614.009.

Maka nilai yang kebutuhan yang harus ditanggung oleh ayah tersebut sebesar

Rp 1.514.614.009.

1. B. misalkan ayah yang dimaksud pada soal 2 A memiliki usaha dengan omset ..... Milyar (antara 1 s/d 2 M) setahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset usaha .....% (10 s/d 20%) per tahun. Jika biaya modal internal usaha tersebut adalah .....% (10 s/d 20%) berapa present value dari kerugian yang diderita oleh usaha, akibat meninggalnya ayah tersebut ?

Jawaban :

Diasumsikan bahwa ayah tersebut mempunyai omset sebesar Rp 1,4 Milyar Pertahun dan akibat kematiannya dapat mengakibatkan penurunan omset sebesar 12 % per tahun, dan biaya modal usaha tersebut sebesar 9,5 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

=1.400.000.000 – (0.12 x 1.400.000.000)

=1.400.000.000 – 168.000.000

=1.232.000.000 Pertahun

Diskon Rate sebesar 9,5 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1.267.000.000	1/(1+0.095)^1	0,913242009	1.157.077.626
2	1.267.000.000	1/(1+0.095)^2	0,834010967	1.056.691.895
3	1.267.000.000	1/(1+0.095)^3	0,761653851	965.015.430
4	1.267.000.000	1/(1+0.095)^4	0,695574293	881.292.630
5	1.267.000.000	1/(1+0.095)^5	0,635227665	804.833.452
6	1.267.000.000	1/(1+0.095)^6	0,580116589	735.007.719
7	1.267.000.000	1/(1+0.095)^7	0,52978684	671.239.926
8	1.267.000.000	1/(1+0.095)^8	0,483823598	613.004.498
9	1.267.000.000	1/(1+0.095)^9	0,441848034	559.821.460
10	1.267.000.000	1/(1+0.095)^10	0,403514187	511.252.475
11	1.267.000.000	1/(1+0.095)^11	0,368506107	466.897.237
12	1.267.000.000	1/(1+0.095)^12	0,336535257	426.390.171
13	1.267.000.000	1/(1+0.095)^13	0,307338134	389.397.416
14	1.267.000.000	1/(1+0.095)^14	0,280674095	355.614.079
15	1.267.000.000	1/(1+0.095)^15	0,256323375	324.761.716

16	1.267.000.000	1/(1+0.095)^16	0,234085274	296.586.042
17	1.267.000.000	1/(1+0.095)^17	0,213776506	270.854.833
18	1.267.000.000	1/(1+0.095)^18	0,195229686	247.356.012
19	1.267.000.000	1/(1+0.095)^19	0,17829195	225.895.901
20	1.267.000.000	1/(1+0.095)^20	0,162823699	206.297.627
TOTAL				**11.165.288.142**

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 11.165.288.142.

Soal 2 A

ASET	**PASIVA**
Obligasi Jangka Waktu 15 th **Nilai Nominal : 45 jt** **Kupon Bunga : 9,5 %** **Nilai Pasar : 45 jt**	**Obligasi Jangka Waktu 8 th** **Nilai Nominal : 45 jt** **Kupon Bunga : 9,5 %** **Nilai Pasar : 30 jt** **Modal Saham : 15 jt**
TOTAL ASET: 45 jt	**Total Pasiva : 45 jt**

BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

MISAL YIELD NAIK / TURUN (*) MENJADI .....%, BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?

APAKAH PERUSAHAAN TERSEBUT MENGALAMI KERUGIAN atau Keuntungan . KENAPA TERJADI DEMIKIAN?

(*) = Pilih salah satu

Jawaban :

Diasumsikan bahwa nilai seperti penjelasan diatas, dimana yield naik menjadi 13,5 %, dan juga jika yield turun menjadi 7,5 %, maka akan didapat perhitungan sebagai berikut:

1. Jika Yield 9,5 %, maka:

Dapat dilihat bahwa Present Value tidak mengalami perubahan yakni nilai aktiva dan pasiva pada posisi yang sama tidak untung dan tidak juga rugi.

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.095)^1	0,913242009	3.904.110
2	4.275.000	1/(1+0.095)^2	0,834010967	3.565.397
3	4.275.000	1/(1+0.095)^3	0,761653851	3.256.070
4	4.275.000	1/(1+0.095)^4	0,695574293	2.973.580
5	4.275.000	1/(1+0.095)^5	0,635227665	2.715.598
6	4.275.000	1/(1+0.095)^6	0,580116589	2.479.998
7	4.275.000	1/(1+0.095)^7	0,52978684	2.264.839
8	4.275.000	1/(1+0.095)^8	0,483823598	2.068.346
9	4.275.000	1/(1+0.095)^9	0,441848034	1.888.900
10	4.275.000	1/(1+0.095)^10	0,403514187	1.725.023
11	4.275.000	1/(1+0.095)^11	0,368506107	1.575.364
12	4.275.000	1/(1+0.095)^12	0,336535257	1.438.688
13	4.275.000	1/(1+0.095)^13	0,307338134	1.313.871
14	4.275.000	1/(1+0.095)^14	0,280674095	1.199.882
15	49.275.000	1/(1+0.095)^15	0,256323375	12.630.334
TOTAL				**45.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.095)^1	0,913242009	2.602.740
2	2.850.000	1/(1+0.095)^2	0,834010967	2.376.931
3	2.850.000	1/(1+0.095)^3	0,761653851	2.170.713
4	2.850.000	1/(1+0.095)^4	0,695574293	1.982.387
5	2.850.000	1/(1+0.095)^5	0,635227665	1.810.399
6	2.850.000	1/(1+0.095)^6	0,580116589	1.653.332
7	2.850.000	1/(1+0.095)^7	0,52978684	1.509.892
8	58.500.000	1/(1+0.095)^7	0,52978684	30.992.530
TOTAL				**45.098.925**

2. Jika Yield Naik Menjadi 13,5%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.135)^1	0,881057269	3.766.520
2	4.275.000	1/(1+0.135)^2	0,776261911	3.318.520
3	4.275.000	1/(1+0.135)^3	0,683931199	2.923.806
4	4.275.000	1/(1+0.135)^4	0,602582554	2.576.040
5	4.275.000	1/(1+0.135)^5	0,530909739	2.269.639
6	4.275.000	1/(1+0.135)^6	0,467761885	1.999.682
7	4.275.000	1/(1+0.135)^7	0,412125009	1.761.834
8	4.275.000	1/(1+0.135)^8	0,363105735	1.552.277
9	4.275.000	1/(1+0.135)^9	0,319916947	1.367.645
10	4.275.000	1/(1+0.135)^10	0,281865151	1.204.974
11	4.275.000	1/(1+0.135)^11	0,24833934	1.061.651
12	4.275.000	1/(1+0.135)^12	0,218801181	935.375
13	4.275.000	1/(1+0.135)^13	0,192776371	824.119

14	4.275.000	1/(1+0.135)^14	0,169847023	726.096
15	49.275.000	1/(1+0.135)^15	0,149644954	7.373.755
TOTAL				**33.661.933**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.135)^1	0,881057269	2.511.013
2	2.850.000	1/(1+0.135)^2	0,776261911	2.212.346
3	2.850.000	1/(1+0.135)^3	0,683931199	1.949.204
4	2.850.000	1/(1+0.135)^4	0,602582554	1.717.360
5	2.850.000	1/(1+0.135)^5	0,530909739	1.513.093
6	2.850.000	1/(1+0.135)^6	0,467761885	1.333.121
7	2.850.000	1/(1+0.135)^7	0,412125009	1.174.556
8	58.500.000	1/(1+0.135)^8	0,363105735	21.241.685
TOTAL				**33.652.380**

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 45.000.000, menjadi Rp 33.661.933 atau mengalami kerugian sebesar Rp 11.338.967. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi:

=33.661.933 – 33.652.380

=9.553

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 15.000.000 menjadi Rp 14.990.447 atau berkurang sebesar Rp 9.553

3. Jika Yield Turun menjadi 7,5%, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.075)^1	0,930232558	3.976.744
2	4.275.000	1/(1+0.075)^2	0,865332612	3.699.297
3	4.275.000	1/(1+0.075)^3	0,80496057	3.441.206
4	4.275.000	1/(1+0.075)^4	0,74880053	3.201.122
5	4.275.000	1/(1+0.075)^5	0,696558632	2.977.788
6	4.275.000	1/(1+0.075)^6	0,647961518	2.770.035
7	4.275.000	1/(1+0.075)^7	0,602754901	2.576.777
8	4.275.000	1/(1+0.075)^8	0,560702233	2.397.002
9	4.275.000	1/(1+0.075)^9	0,521583473	2.229.769
10	4.275.000	1/(1+0.075)^10	0,485193928	2.074.204
11	4.275.000	1/(1+0.075)^11	0,451343189	1.929.492
12	4.275.000	1/(1+0.075)^12	0,419854129	1.794.876
13	4.275.000	1/(1+0.075)^13	0,390561981	1.669.652
14	4.275.000	1/(1+0.075)^14	0,363313471	1.553.165
15	49.275.000	1/(1+0.075)^15	0,337966019	16.653.276
		TOTAL		**52.944.408**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.075)^1	0,930232558	2.651.163
2	2.850.000	1/(1+0.075)^2	0,865332612	2.466.198
3	2.850.000	1/(1+0.075)^3	0,80496057	2.294.138
4	2.850.000	1/(1+0.075)^4	0,74880053	2.134.082
5	2.850.000	1/(1+0.075)^5	0,696558632	1.985.192
6	2.850.000	1/(1+0.075)^6	0,647961518	1.846.690
7	2.850.000	1/(1+0.075)^7	0,602754901	1.717.851

8	58.500.000	1/(1+0.075)^7	0,602754901	35.261.162
TOTAL				**50.356.475**

Dapat dilihat bahwa aset mengalami peningkatan dari Rp 45.000.000 menjadi Rp 52.944.408 atau meningkat sejumlah Rp 7.944.408. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban juga akan mengalami hal serupa yakni mengalami peningkatan menjadi:

=52.944.408 – 50.356.475

=5.587.932

Dan ini juga akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dimana nilai modal saham awal sebesar 15.000.000 bertambah sebesar Rp 5.587.932

Soal 2 B

- Apakah perusahaan tersebut dapat melakukan imunisasi jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Jawaban:

Imunisasi jangka waktu dilakukan dengan cara menyamakan jangka waktu aset dan jangka waktu kewajiban atau MA-ML = 0, sehingga akan didapatkan perhitungan sebagai berikut:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.095)^1	0,913242009	3.904.110
2	4.275.000	1/(1+0.095)^2	0,834010967	3.565.397
3	4.275.000	1/(1+0.095)^3	0,761653851	3.256.070
4	4.275.000	1/(1+0.095)^4	0,695574293	2.973.580
5	4.275.000	1/(1+0.095)^5	0,635227665	2.715.598
6	4.275.000	1/(1+0.095)^6	0,580116589	2.479.998
7	4.275.000	1/(1+0.095)^7	0,52978684	2.264.839
8	4.275.000	1/(1+0.095)^8	0,483823598	2.068.346
9	4.275.000	1/(1+0.095)^9	0,441848034	1.888.900
10			0,403514187	

	49.275.000	1/(1+0.095)^10		19.883.162
TOTAL				**45.000.000**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.095)^1	0,913242009	2.602.740
2	2.850.000	1/(1+0.095)^2	0,834010967	2.376.931
3	2.850.000	1/(1+0.095)^3	0,761653851	2.170.713
4	2.850.000	1/(1+0.095)^4	0,695574293	1.982.387
5	2.850.000	1/(1+0.095)^5	0,635227665	1.810.399
6	2.850.000	1/(1+0.095)^6	0,580116589	1.653.332
7	2.850.000	1/(1+0.095)^7	0,52978684	1.509.892
8	2.850.000	1/(1+0.095)^8	0,483823598	1.378.897
9	2.850.000	1/(1+0.095)^9	0,441848034	1.259.267
10	32.850.000	1/(1+0.095)^10	0,403514187	13.255.441
TOTAL				**30.000.000**

Apabila dilakukan Imunisasi Jangka Waktu dengan kondisi bunga yakni 9,5 % maka, tidak akan terjadi perubahan baik dari sisi aset dan kewajiban.

Jika bunga naik menjadi 13,5 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.135)^1	0,881057269	3.766.520
2	4.275.000	1/(1+0.135)^2	0,776261911	3.318.520
3	4.275.000	1/(1+0.135)^3	0,683931199	2.923.806
4	4.275.000	1/(1+0.135)^4	0,602582554	2.576.040
5	4.275.000	1/(1+0.135)^5	0,530909739	2.269.639
6		1/(1+0.135)^6	0,467761885	

	4.275.000			1.999.682
7	4.275.000	1/(1+0.135)^7	0,412125009	1.761.834
8	4.275.000	1/(1+0.135)^8	0,363105735	1.552.277
9	4.275.000	1/(1+0.135)^9	0,319916947	1.367.645
10	49.275.000	1/(1+0.135)^10	0,281865151	13.888.905
TOTAL				**35.424.869**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.135)^1	0,881057269	2.511.013
2	2.850.000	1/(1+0.135)^2	0,776261911	2.212.346
3	2.850.000	1/(1+0.135)^3	0,683931199	1.949.204
4	2.850.000	1/(1+0.135)^4	0,602582554	1.717.360
5	2.850.000	1/(1+0.135)^5	0,530909739	1.513.093
6	2.850.000	1/(1+0.135)^6	0,467761885	1.333.121
7	2.850.000	1/(1+0.135)^7	0,412125009	1.174.556
8	2.850.000	1/(1+0.135)^8	0,363105735	1.034.851
9	2.850.000	1/(1+0.135)^9	0,319916947	911.763
10	32.850.000	1/(1+0.135)^10	0,281865151	9.259.270
TOTAL				**23.616.579**

Dapat dilihat bahwa perusahaan tetap mengalami kerugian namun modal saham yang berkurang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya imunasasi jangka panjang :

=35.424.869 – 23.616.579

=11.808.290

Modal saham akan berkurang sebesar :

=15.000.000 - 11.808.290

=3.191.710

Jika bunga turun menjadi 7,5 %, maka:

AKTIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	4.275.000	1/(1+0.075)^1	0,930232558	3.976.744
2	4.275.000	1/(1+0.075)^2	0,865332612	3.699.297
3	4.275.000	1/(1+0.075)^3	0,80496057	3.441.206
4	4.275.000	1/(1+0.075)^4	0,74880053	3.201.122
5	4.275.000	1/(1+0.075)^5	0,696558632	2.977.788
6	4.275.000	1/(1+0.075)^6	0,647961518	2.770.035
7	4.275.000	1/(1+0.075)^7	0,602754901	2.576.777
8	4.275.000	1/(1+0.075)^8	0,560702233	2.397.002
9	4.275.000	1/(1+0.075)^9	0,521583473	2.229.769
10	49.275.000	1/(1+0.075)^10	0,485193928	23.907.931
TOTAL				**51.177.673**

PASIVA

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2.850.000	1/(1+0.075)^1	0,930232558	2.651.163
2	2.850.000	1/(1+0.075)^2	0,865332612	2.466.198
3	2.850.000	1/(1+0.075)^3	0,80496057	2.294.138
4	2.850.000	1/(1+0.075)^4	0,74880053	2.134.082
5	2.850.000	1/(1+0.075)^5	0,696558632	1.985.192
6	2.850.000	1/(1+0.075)^6	0,647961518	1.846.690
7	2.850.000	1/(1+0.075)^7	0,602754901	1.717.851
8	2.850.000	1/(1+0.075)^8	0,560702233	1.598.001
9	2.850.000	1/(1+0.075)^9	0,521583473	1.486.513
10	32.850.000	1/(1+0.075)^10	0,485193928	15.938.621
TOTAL				**34.118.449**

Dapat dilihat juga bahwa perusahaan tetap mengalami peningkatan aset namun pada posisi modal saham, modal saham yang meningkat tidak sebesar apabila tidak diberikan imunisasi jangka waktu, yakni sebesar:

=51.177.673 – 34.118.449

=17.059.224

Modal saham yang bertambah sebesar :

=17.059.224 - 15.000.000

=2.059.224

Dari perbandingan penggunaan tingkat bunga diatas maka dapat disimpulkan bahwa apabila perusahaan tersebut diberikan imunisasi jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunisasi ini akan cukup baik digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan , namun sebaliknya apabila tingkat bunga menurun maka perusahaan akan mengalami sedikit penurunan dari keuntungan yang didapat oleh perusahaan.