

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 Waktuth Nilai Nominal :.....jt Kupon Bunga :..... % Nilai Pasar :	Obligasi Jangka Waktuth 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 imunitas jangka waktu ?
- Jika ya jelaskan bagaimana caranya dan apa hasilnya

Nama : Aidil Fitriyah
NIM : 192510049
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

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 :

$$=1.700.000.000 - (0.16 \times 1.700.000.000)$$

$$=1.700.000.000 - 272.000.000$$

$$=1.428.000.000 \text{ Pertahun}$$

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

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

Soal 2 B

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

Jawaban:

Imunitasi 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		$1/(1+0.12)^5$	0,567426856	

	3.600.000			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		$1/(1+0.14)^5$	0,519368664	

	2.400.000			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		$1/(1+0.10)^5$	0,620921323	

	3.600.000			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 imunitas 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 imunitas jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunitas 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 : AL HAKIM
 NIM : 192510023
 MATA KULIAH : MANAJEMEN RESIKO

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 11,5 % (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value) .

Th	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
(1)	(2)	(3)	(4)=(3)	(5)=(2)*(4)
1	120.000.000	$1/(1+0,115)^1$	0,896861	107.623.318,39
2	126.000.000	$1/(1+0,115)^2$	0,804360	101.349.313,28
3	132.300.000	$1/(1+0,115)^3$	0,721399	95.441.057,35
4	138.915.000	$1/(1+0,115)^4$	0,646994	89.877.228,89
5	145.860.750	$1/(1+0,115)^5$	0,580264	84.637.749,18
6	153.153.788	$1/(1+0,115)^6$	0,520416	79.703.710,25
7	160.811.477	$1/(1+0,115)^7$	0,466741	75.057.305,43
8	168.852.051	$1/(1+0,115)^8$	0,418602	70.681.767,51
9	177.294.653	$1/(1+0,115)^9$	0,375428	66.561.305,52
10	186.159.386	$1/(1+0,115)^{10}$	0,336706	62.681.050,16
11	195.467.355	$1/(1+0,115)^{11}$	0,301979	59.026.997,82
12	205.240.723	$1/(1+0,115)^{12}$	0,270833	55.585.962,14
13	215.502.759	$1/(1+0,115)^{13}$	0,242900	52.345.524,85
14	226.277.897	$1/(1+0,115)^{14}$	0,217847	49.293.992,02
15	237.591.792	$1/(1+0,115)^{15}$	0,195379	46.420.351,26
16	249.471.382	$1/(1+0,115)^{16}$	0,175227	43.714.232,20
17	261.944.951	$1/(1+0,115)^{17}$	0,157155	41.165.868,87
18	275.042.198	$1/(1+0,115)^{18}$	0,140946	38.766.064,78
19	288.794.308	$1/(1+0,115)^{19}$	0,126409	36.506.159,67
20	303.234.023	$1/(1+0,115)^{20}$	0,113371	34.377.997,85
			JUMLAH	1.290.816.957,38

Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah :

$$PV = 120 \text{ juta}/(1+0,115)^1 + \dots + 303.23 \text{ juta}/(1+0,115)^{20}$$

$$= \mathbf{1.290.816.957,38}$$

Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar

Rp. **1.290.816.957,38** untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

SOAL 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 diderita perusahaan akibat meninggalnya ayah tersebut :

- Omset setahun = Rp 1.750.000.000
- Penurunan Omset per tahun = Rp **218.750.000** (12,5% x Rp. 1.750.000.000)
- Biaya modal internal usaha adalah sebesar 15% (discount rate)
- Diasumsikan ayah tersebut masih bisa berusaha 10 tahun lagi
- **Present Value dari kerugian yang diderita oleh usaha akibat meninggalnya ayah tersebut =**

Th	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
(1)	(2)	(3)	(4)=(3)	(5)=(2)*(4)
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

- Present Value Kerugian = $218.75jt/(1+0,15)^1 + \dots + 218.75jt/(1+0,15)^{10} = \mathbf{1.097.855.636,91}$

Soal 2. A. Perubahan Tingkat suku Bunga

ASET		PASIVA	
Obligasi Jangka Waktu 7 th		Obligasi Jangka Waktu 5 th	
Nilai Nominal 50 jt		Nilai Nominal 35 jt	
Kupon Bunga 11,5 %		Kupon Bunga 8,75 %	
Nilai Pasar :		Nilai Pasar :	
TOTAL ASET 50 jt		Modal Sham 5 jt	
		TOTAL PASIVA 40 jt	

- BERAPA NILAI PASAR ASET DAN KEWAJIBAN?
 Nilai Pasar Aset : 55.750.000,00
 Nilai Pasar Kewajiban : 38.062.500,00

- MISAL YIELD NAIK MENJADI 12,5% :
 Nilai Pasar Aset : 66.276.087,64
 Nilai Pasar Kewajiban : 22.106.019,97

Obligasi (ASET) 50 Juta (Jangka waktu 7 Tahun)

- Bunga pertahun yang diterima adalah 11,5% = $11,5\% \times 50.000.000 = 5.750.000$
- Pada saat jatuh tempo menerima = $5.750.000 + 50.000.000 = 55.750.000$
- Misal Yield naik menjadi 12,5% =

ASET				
THN	FUTURE VALUE	Discount Rate	Discount Rate	PRESENT VALUE
(1)	(2)	(3)	(4) =(3)	(5) = (2)*(4)
1	5.750.000,00	$(1+0,125)^1$	1,1250	6.468.750,00
2	5.750.000,00	$(1+0,125)^2$	1,2656	7.277.343,75
3	5.750.000,00	$(1+0,125)^3$	1,4238	8.187.011,72
4	5.750.000,00	$(1+0,125)^4$	1,6018	9.210.388,18
5	5.750.000,00	$(1+0,125)^5$	1,8020	10.361.686,71
6	5.750.000,00	$(1+0,125)^6$	2,0273	11.656.897,54
7	5.750.000,00	$(1+0,125)^7$	2,2807	13.114.009,74
			NPV	66.276.087,64

NILAI PASAR ASET : 66.276.087,64

Obligasi (PASIVA) 35 Juta (Jangka Waktu 5 tahun)

- Bunga pertahun yang diterima adalah 8,75% = $8,75\% \times 35.000.000 = 3.062.500$
- Pada saat jatuh tempo menerima = $3.062.500 + 35.000.000 = 38.062.500$
- Misal Yield naik menjadi 12,5% =

PASIVA				
THN	FUTURE VALUE	Discount Rate	Discount Rate	PRESENT VALUE
(1)	(2)	(3)	(4) =(3)	(5) = (2)*(4)
1	3.062.500,00	$(1+0,125)^1$	1,1250	3.445.312,50
2	3.062.500,00	$(1+0,125)^2$	1,2656	3.875.976,56
3	3.062.500,00	$(1+0,125)^3$	1,4238	4.360.473,63
4	3.062.500,00	$(1+0,125)^4$	1,6018	4.905.532,84
5	3.062.500,00	$(1+0,125)^5$	1,8020	5.518.724,44
			NPV	22.106.019,97

NILAI PASAR KEWAJIBAN : 22.106.019,97

ASET		PASIVA	
Obligasi Jangka Waktu 7 th		Obligasi Jangka Waktu 5 th	
Nilai Nominal 66.276.087		Nilai Nominal 22.106.019	
Kupon Bunga 11,5 %		Kupon Bunga 8,75 %	
Nilai Pasar :		Nilai Pasar :	
TOTAL ASET 66.276.087		Modal Saham 44.170.067	
		TOTAL PASIVA 66.276.087	

Modal saham = Total Aset - nilai pasiva = **66.276.087 - 22.106.019 = 44.170.067**

Perusahaan mengalami keuntungan karena modal berubah dari 5.000.000 menjadi 44.170.067

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 5.000.000 menjadi 44.170.067

Nama : Andy Aprizal
 NIM : 192510051
 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 18 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120,000,000	$1/(1+0.18)^1$	0.847457627	101,694,915
2	126,000,000	$1/(1+0.18)^2$	0.71818443	90,491,238
3	132,300,000	$1/(1+0.18)^3$	0.847457627	112,118,644
4	138,915,000	$1/(1+0.18)^4$	0.71818443	99,766,590
5	145,860,750	$1/(1+0.18)^5$	0.847457627	123,610,805
6	153,153,788	$1/(1+0.18)^6$	0.71818443	109,992,666
7	160,811,477	$1/(1+0.18)^7$	0.847457627	136,280,913
8	168,852,051	$1/(1+0.18)^8$	0.71818443	121,266,914
9	177,294,653	$1/(1+0.18)^9$	0.847457627	150,249,706
10	186,159,386	$1/(1+0.18)^{10}$	0.71818443	133,696,772
11	195,467,355	$1/(1+0.18)^{11}$	0.847457627	165,650,301
12	205,240,723	$1/(1+0.18)^{12}$	0.71818443	147,400,692
13	215,502,759	$1/(1+0.18)^{13}$	0.847457627	182,629,457
14	226,277,897	$1/(1+0.18)^{14}$	0.71818443	162,509,262
15	237,591,792	$1/(1+0.18)^{15}$	0.847457627	201,348,976
16	249,471,382	$1/(1+0.18)^{16}$	0.71818443	179,166,462
17	261,944,951	$1/(1+0.18)^{17}$	0.847457627	221,987,246
18	275,042,198	$1/(1+0.18)^{18}$	0.71818443	197,531,024
19	288,794,308	$1/(1+0.18)^{19}$	0.847457627	244,740,939
20	303,234,023	$1/(1+0.18)^{20}$	0.71818443	217,777,954
TOTAL				3,099,911,477

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

$$=70 \text{ tahun} - 50 \text{ tahun}$$

$$= 20 \text{ tahun}$$

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

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 18 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

$$=2.100.000.000 - (0.13 \times 2.100.000.000)$$

$$=2.100.000.000 - 273.000.000$$

$$=1.827.000.000 \text{ Pertahun}$$

Diskon Rate sebesar 18 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^1$	0.847457627	1,210,169,492
2	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^2$	0.71818443	1,025,567,366
3	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^3$	0.847457627	1,210,169,492
4	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^4$	0.71818443	1,025,567,366
5	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^5$	0.847457627	1,210,169,492
6	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^6$	0.71818443	1,025,567,366
7	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^7$	0.847457627	1,210,169,492
8	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^8$	0.71818443	1,025,567,366
9	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^9$	0.847457627	1,210,169,492
10	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{10}$	0.71818443	1,025,567,366
11	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{11}$	0.847457627	1,210,169,492
12	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{12}$	0.71818443	1,025,567,366
13	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{13}$	0.847457627	1,210,169,492
14	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{14}$	0.71818443	1,025,567,366
15	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{15}$	0.847457627	1,210,169,492
16	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{16}$	0.71818443	1,025,567,366
17	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{17}$	0.847457627	1,210,169,492
18	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{18}$	0.71818443	1,025,567,366
19	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{19}$	0.847457627	1,210,169,492
20	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{20}$	0.71818443	1,025,567,366
TOTAL				22,357,368,572

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 22.357.368.572.

Soal 2 A

ASET	PASIVA
<p>Obligasi Jangka Waktu 8 th Nilai Nominal : 30 jt Kupon Bunga : 12 % Nilai Pasar : 30 jt</p>	<p>Obligasi Jangka Waktu 5 th Nilai Nominal : 20 jt Kupon Bunga : 12 % Nilai Pasar : 20 jt Modal Saham : 10 jt</p>

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 18 %, maka:

AKTIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,600,000	$1/(1+0.18)^1$	0.84745763	3,050,847
2	3,600,000	$1/(1+0.18)^2$	0.71818443	2,585,464
3	3,600,000	$1/(1+0.18)^3$	0.84745763	3,050,847
4	3,600,000	$1/(1+0.18)^4$	0.71818443	2,585,464
5	3,600,000	$1/(1+0.18)^5$	0.84745763	3,050,847
6	3,600,000	$1/(1+0.18)^6$	0.71818443	2,585,464
7	3,600,000	$1/(1+0.18)^7$	0.84745763	3,050,847
8	3,600,000	$1/(1+0.18)^8$	0.71818443	2,585,464
9	3,600,000	$1/(1+0.18)^9$	0.84745763	3,050,847
10	33,600,000	$1/(1+0.18)^{10}$	0.71818443	24,130,997
TOTAL				49,727,090

PASIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,400,000	$1/(1+0.18)^1$	0.84745763	2,033,898
2	2,400,000	$1/(1+0.18)^2$	0.71818443	1,723,643
3	2,400,000	$1/(1+0.18)^3$	0.84745763	2,033,898
4	2,400,000	$1/(1+0.18)^4$	0.71818443	1,723,643
5	22,400,000	$1/(1+0.18)^5$	0.84745763	18,983,051
TOTAL				26,498,133

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 20%, maka:

AKTIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,600,000	$1/(1+0.20)^1$	0.83333333	3,000,000
2	3,600,000	$1/(1+0.20)^2$	0.69444444	2,500,000
3	3,600,000	$1/(1+0.20)^3$	0.83333333	3,000,000
4	3,600,000	$1/(1+0.20)^4$	0.69444444	2,500,000
5	3,600,000	$1/(1+0.20)^5$	0.83333333	3,000,000
6	3,600,000	$1/(1+0.20)^6$	0.69444444	2,500,000
7	3,600,000	$1/(1+0.20)^7$	0.83333333	3,000,000
8	3,600,000	$1/(1+0.20)^8$	0.69444444	2,500,000
9	3,600,000	$1/(1+0.20)^9$	0.83333333	3,000,000
10	33,600,000	$1/(1+0.20)^{10}$	0.69444444	23,333,333
TOTAL				48,333,333

PASIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,400,000	$1/(1+0.20)^1$	0.83333333	2,000,000
2	2,400,000	$1/(1+0.20)^2$	0.69444444	1,666,667
3	2,400,000	$1/(1+0.20)^3$	0.83333333	2,000,000
4	2,400,000	$1/(1+0.20)^4$	0.69444444	1,666,667
5	22,400,000	$1/(1+0.20)^5$	0.83333333	18,666,667
TOTAL				26,000,000

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 49.727.090, menjadi Rp 48.333.333 atau mengalami kerugian sebesar Rp 19.021.962. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi: $=26.498.133 - 26.000.000 = 498.133,-$

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 10.000.000 menjadi Rp 22.775.228 atau berkurang sebesar Rp 12.775.228

3. Jika Yield Turun menjadi 11 %, maka:

AKTIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,600,000	$1/(1+0.11)^1$	0.9009009	3,243,243
2	3,600,000	$1/(1+0.11)^2$	0.81162243	2,921,841
3	3,600,000	$1/(1+0.11)^3$	0.73119138	2,632,289
4	3,600,000	$1/(1+0.11)^4$	0.65873097	2,371,432
5	3,600,000	$1/(1+0.11)^5$	0.59345133	2,136,425
6	3,600,000	$1/(1+0.11)^6$	0.53464084	1,924,707
7	3,600,000	$1/(1+0.11)^7$	0.48165841	1,733,970
8	3,600,000	$1/(1+0.11)^8$	0.4339265	1,562,135
9	3,600,000	$1/(1+0.11)^9$	0.39092477	1,407,329
10	33,600,000	$1/(1+0.11)^{10}$	0.35218448	11,833,398
TOTAL				31,766,770

PASIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,400,000	$1/(1+0.11)^1$	0.9009009	2,162,162
2	2,400,000	$1/(1+0.11)^2$	0.81162243	1,947,894
3	2,400,000	$1/(1+0.11)^3$	0.73119138	1,754,859
4	2,400,000	$1/(1+0.11)^4$	0.65873097	1,580,954
5	2,400,000	$1/(1+0.11)^5$	0.59345133	1,424,283
6	2,400,000	$1/(1+0.11)^6$	0.53464084	1,283,138
7	2,400,000	$1/(1+0.11)^7$	0.48165841	1,155,980
8	2,400,000	$1/(1+0.11)^8$	0.4339265	1,041,424
9	2,400,000	$1/(1+0.11)^9$	0.39092477	938,219
10	22,400,000	$1/(1+0.11)^{10}$	0.35218448	7,888,932
TOTAL				21,177,846

Nama : Imam Muhammad Sadek
 NIM : 192510051
 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 18 % maka akan didapat perhitungan sebagai berikut :

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	120,000,000	$1/(1+0.18)^1$	0.847457627	101,694,915
2	126,000,000	$1/(1+0.18)^2$	0.71818443	90,491,238
3	132,300,000	$1/(1+0.18)^3$	0.847457627	112,118,644
4	138,915,000	$1/(1+0.18)^4$	0.71818443	99,766,590
5	145,860,750	$1/(1+0.18)^5$	0.847457627	123,610,805
6	153,153,788	$1/(1+0.18)^6$	0.71818443	109,992,666
7	160,811,477	$1/(1+0.18)^7$	0.847457627	136,280,913
8	168,852,051	$1/(1+0.18)^8$	0.71818443	121,266,914
9	177,294,653	$1/(1+0.18)^9$	0.847457627	150,249,706
10	186,159,386	$1/(1+0.18)^{10}$	0.71818443	133,696,772
11	195,467,355	$1/(1+0.18)^{11}$	0.847457627	165,650,301
12	205,240,723	$1/(1+0.18)^{12}$	0.71818443	147,400,692
13	215,502,759	$1/(1+0.18)^{13}$	0.847457627	182,629,457
14	226,277,897	$1/(1+0.18)^{14}$	0.71818443	162,509,262
15	237,591,792	$1/(1+0.18)^{15}$	0.847457627	201,348,976
16	249,471,382	$1/(1+0.18)^{16}$	0.71818443	179,166,462
17	261,944,951	$1/(1+0.18)^{17}$	0.847457627	221,987,246
18	275,042,198	$1/(1+0.18)^{18}$	0.71818443	197,531,024
19	288,794,308	$1/(1+0.18)^{19}$	0.847457627	244,740,939
20	303,234,023	$1/(1+0.18)^{20}$	0.71818443	217,777,954
TOTAL				3,099,911,477

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

$$=70 \text{ tahun} - 50 \text{ tahun}$$

$$= 20 \text{ tahun}$$

Sehingga perhitungan Nilai kebutuhan keluarga tersebut didapat sebagai berikut :

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 18 % maka present value dari kerugian tersebut yaitu :

$$=2.100.000.000 - (0.13 \times 2.100.000.000)$$

$$=2.100.000.000 - 273.000.000$$

$$=1.827.000.000 \text{ Pertahun}$$

Diskon Rate sebesar 18 %, sehingga didapat perhitungan sebagai berikut:

Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^1$	0.847457627	1,210,169,492
2	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^2$	0.71818443	1,025,567,366
3	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^3$	0.847457627	1,210,169,492
4	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^4$	0.71818443	1,025,567,366
5	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^5$	0.847457627	1,210,169,492
6	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^6$	0.71818443	1,025,567,366
7	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^7$	0.847457627	1,210,169,492
8	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^8$	0.71818443	1,025,567,366
9	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^9$	0.847457627	1,210,169,492
10	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{10}$	0.71818443	1,025,567,366
11	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{11}$	0.847457627	1,210,169,492
12	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{12}$	0.71818443	1,025,567,366
13	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{13}$	0.847457627	1,210,169,492
14	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{14}$	0.71818443	1,025,567,366
15	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{15}$	0.847457627	1,210,169,492
16	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{16}$	0.71818443	1,025,567,366
17	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{17}$	0.847457627	1,210,169,492
18	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{18}$	0.71818443	1,025,567,366
19	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{19}$	0.847457627	1,210,169,492
20	1,428,000,000	$1/(1+0.18)^{20}$	0.71818443	1,025,567,366
TOTAL				22,357,368,572

Sehingga Present Value Kerugian yang dialami oleh ayah tersebut sebesar Rp 22.357.368.572.

Soal 2 A

ASET	PASIVA
<p>Obligasi Jangka Waktu 8 th Nilai Nominal : 30 jt Kupon Bunga : 12 % Nilai Pasar : 30 jt</p>	<p>Obligasi Jangka Waktu 5 th Nilai Nominal : 20 jt Kupon Bunga : 12 % Nilai Pasar : 20 jt Modal Saham : 10 jt</p>

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 18 %, maka:

AKTIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,600,000	$1/(1+0.18)^1$	0.84745763	3,050,847
2	3,600,000	$1/(1+0.18)^2$	0.71818443	2,585,464
3	3,600,000	$1/(1+0.18)^3$	0.84745763	3,050,847
4	3,600,000	$1/(1+0.18)^4$	0.71818443	2,585,464
5	3,600,000	$1/(1+0.18)^5$	0.84745763	3,050,847
6	3,600,000	$1/(1+0.18)^6$	0.71818443	2,585,464
7	3,600,000	$1/(1+0.18)^7$	0.84745763	3,050,847
8	3,600,000	$1/(1+0.18)^8$	0.71818443	2,585,464
9	3,600,000	$1/(1+0.18)^9$	0.84745763	3,050,847
10	33,600,000	$1/(1+0.18)^{10}$	0.71818443	24,130,997
TOTAL				49,727,090

PASIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,400,000	$1/(1+0.18)^1$	0.84745763	2,033,898
2	2,400,000	$1/(1+0.18)^2$	0.71818443	1,723,643
3	2,400,000	$1/(1+0.18)^3$	0.84745763	2,033,898
4	2,400,000	$1/(1+0.18)^4$	0.71818443	1,723,643
5	22,400,000	$1/(1+0.18)^5$	0.84745763	18,983,051
TOTAL				26,498,133

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 20%, maka:

AKTIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,600,000	$1/(1+0.20)^1$	0.83333333	3,000,000
2	3,600,000	$1/(1+0.20)^2$	0.69444444	2,500,000
3	3,600,000	$1/(1+0.20)^3$	0.83333333	3,000,000
4	3,600,000	$1/(1+0.20)^4$	0.69444444	2,500,000
5	3,600,000	$1/(1+0.20)^5$	0.83333333	3,000,000
6	3,600,000	$1/(1+0.20)^6$	0.69444444	2,500,000
7	3,600,000	$1/(1+0.20)^7$	0.83333333	3,000,000
8	3,600,000	$1/(1+0.20)^8$	0.69444444	2,500,000
9	3,600,000	$1/(1+0.20)^9$	0.83333333	3,000,000
10	33,600,000	$1/(1+0.20)^{10}$	0.69444444	23,333,333
TOTAL				48,333,333

PASIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,400,000	$1/(1+0.20)^1$	0.83333333	2,000,000
2	2,400,000	$1/(1+0.20)^2$	0.69444444	1,666,667
3	2,400,000	$1/(1+0.20)^3$	0.83333333	2,000,000
4	2,400,000	$1/(1+0.20)^4$	0.69444444	1,666,667
5	22,400,000	$1/(1+0.20)^5$	0.83333333	18,666,667
TOTAL				26,000,000

Dapat dilihat bahwa apabila yield mengalami kenaikan maka perusahaan akan mengalami kerugian, karena nilai aset berkurang dari Rp 49.727.090, menjadi Rp 48.333.333 atau mengalami kerugian sebesar Rp 19.021.962. Dan jika kita melihat dari sisi kewajiban akan mengalami penurunan menjadi: $=26.498.133 - 26.000.000 = 498.133,-$

Dan hal ini akan berpengaruh kepada jumlah modal saham yang ada dari Rp 10.000.000 menjadi Rp 22.775.228 atau berkurang sebesar Rp 12.775.228

3. Jika Yield Turun menjadi 11 %, maka:

AKTIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	3,600,000	$1/(1+0.11)^1$	0.9009009	3,243,243
2	3,600,000	$1/(1+0.11)^2$	0.81162243	2,921,841
3	3,600,000	$1/(1+0.11)^3$	0.73119138	2,632,289
4	3,600,000	$1/(1+0.11)^4$	0.65873097	2,371,432
5	3,600,000	$1/(1+0.11)^5$	0.59345133	2,136,425
6	3,600,000	$1/(1+0.11)^6$	0.53464084	1,924,707
7	3,600,000	$1/(1+0.11)^7$	0.48165841	1,733,970
8	3,600,000	$1/(1+0.11)^8$	0.4339265	1,562,135
9	3,600,000	$1/(1+0.11)^9$	0.39092477	1,407,329
10	33,600,000	$1/(1+0.11)^{10}$	0.35218448	11,833,398
TOTAL				31,766,770

PASIVA				
Tahun	FUTURE VALUE	DF (yg diketik)	DF (yang tampil)	PV
1	2,400,000	$1/(1+0.11)^1$	0.9009009	2,162,162
2	2,400,000	$1/(1+0.11)^2$	0.81162243	1,947,894
3	2,400,000	$1/(1+0.11)^3$	0.73119138	1,754,859
4	2,400,000	$1/(1+0.11)^4$	0.65873097	1,580,954
5	2,400,000	$1/(1+0.11)^5$	0.59345133	1,424,283
6	2,400,000	$1/(1+0.11)^6$	0.53464084	1,283,138
7	2,400,000	$1/(1+0.11)^7$	0.48165841	1,155,980
8	2,400,000	$1/(1+0.11)^8$	0.4339265	1,041,424
9	2,400,000	$1/(1+0.11)^9$	0.39092477	938,219
10	22,400,000	$1/(1+0.11)^{10}$	0.35218448	7,888,932
TOTAL				21,177,846

Nama : Rofik Satria
Nim : 192510005
Kelas : Regular A

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 ?

Jawabannya :

$$PV = 120jt / (1+0,15)^1 + + 120jt / (1+0,15)^{30} =$$

787.917.556

Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar **Rp 787jt** 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 (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 :

$$=1.400.000.000 - (0.12 \times 1.400.000.000)$$

$$=1.400.000.000 - 168.000.000$$

$$=1.232.000.000 \text{ Pertahun}$$

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. Perubahan Tingkat suku Bunga

ASET	PASIVA
Obligasi Jangka Waktuth Nilai Nominal :.....jt Kupon Bunga :..... % Nilai Pasar :	Obligasi Jangka Waktuth 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. A. Perubahan Tingkat suku Bunga

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

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

}	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

Soal 2. B. Perubahan Tingkat suku Bunga

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

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	49.275.000	$1/(1+0.095)^{10}$	0,403514187	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	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	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 imunitas 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 imunitas jangka waktu, apabila tingkat bunga meningkat, maka imunitas 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.