

Coba sebutkan satu risiko yang terkait dengan kematian awal (sebelum usia harapan hidup rata2) yang mungkin terjadi dalam aktivitas Bapak / Ibu . Jelaskan juga cara pengukuran kerugian yang akan diderita dari kejadian tersebut.

Tugas
Mata Kuliah Manajemen Risiko

BAB 6
Risiko Kematian
(E – Learning)

Dosen : Dr. Fitriasuri, SE, MM, Ak.



Oleh :

Achmad Aswin

NIM : 182510089

Program Pasca Sarjana
Universitas Bina Darma – Palembang
2020

SOAL

Coba sebutkan satu risiko yang terkait dengan kematian awal (sebelum usia harapan hidup rata-rata) yang mungkin terjadi dalam aktivitas Bapak / Ibu .
Jelaskan juga cara pengukuran kerugian yang akan diderita dari kejadian tersebut.

JAWABAN :

Dalam aktivitas sehari-hari, saya bekerja melakukan supervisi terhadap semua jajaran yang ada di rumah sakit. Aktivitas ini lebih banyak dilakukan di dalam gedung dan tidak begitu banyak di area luar gedung.

Aktivitas saya juga dilakukan setiap hari dari pagi sampai malam, sehingga tidak banyak waktu yang saya miliki untuk berolahraga. Padahal olahraga sangat penting untuk dilakukan dalam upaya menjaga tubuh agar tetap sehat. Hal ini berimbas dengan adanya risiko kematian awal yang saya hadapi.

Ilustrasi Pengukuran Kerugian :

- Diilustrasikan usia Saya adalah 70 tahun, seandainya saya meninggal 5 tahun lagi berarti usia saya adalah 75 tahun.
- Diasumsikan nilai kerugian yang akan ditanggung keluarga saya adalah sebesar 350 juta rupiah.
- Maka berdasarkan tabel CSO 1980 maka probabilitas kematian adalah 70 q
 $75 = (6.274.160 - 4.898.907) / 6.274.160 = 0,219$
- Kerugian yang diharapkan = Probabilitas x Kerugian
= $0,219 \times \text{Rp. } 350.000.000$
= $\text{Rp. } 76.650.000$

- Karena kejadian nya diasumsikan 5 tahun dari sekarang, maka suku bunga yang relevan sekitar 15%, oleh karena itu Present Value (PV) dapat dihitung sbb :

$$\begin{aligned} \text{PV Kerugian} &= \text{Rp. } 76.650.000 / (1 + 0,15)^5 \\ &= \text{Rp. } 76.650.000 \times \{1 / (1 + 0,15)^5\} \\ &= \text{Rp. } 76.650.000 \times 0.497177 \\ &= \text{Rp. } 38.108.617 \end{aligned}$$

Dalam aktivitas sehari-hari, saya bekerja melakukan supervisi terhadap semua jajaran yang ada di rumah sakit. Aktivitas ini lebih banyak dilakukan di dalam gedung dan tidak begitu banyak di area luar gedung.

Aktivitas saya juga dilakukan setiap hari dari pagi sampai malam, sehingga tidak banyak waktu yang saya miliki untuk berolahraga. Padahal olahraga sangat penting untuk dilakukan dalam upaya menjaga tubuh agar tetap sehat. Hal ini berimbas dengan adanya risiko kematian awal yang saya hadapi.

Ilustrasi Pengukuran Kerugian :

- Diilustrasikan usia Saya adalah 70 tahun, seandainya saya meninggal 5 tahun lagi berarti usia saya adalah 75 tahun.
- Diasumsikan nilai kerugian yang akan ditanggung keluarga saya adalah sebesar 350 juta rupiah.
- Maka berdasarkan tabel CSO 1980 maka probabilitas kematian adalah $70 \text{ q } 75 = (6.274.160 - 4.898.907) / 6.274.160 = 0,219$
- Kerugian yang diharapkan = Probabilitas x Kerugian
$$= 0,219 \times \text{Rp. } 350.000.000$$
$$= \text{Rp. } 76.650.000$$
- Karena kejadian nya diasumsikan 5 tahun dari sekarang, maka suku bunga yang relevan sekitar 15%, oleh karena itu Present Value (PV) dapat dihitung sbb :

$$\begin{aligned} \text{PV Kerugian} &= \text{Rp. } 76.650.000 / (1 + 0,15)^5 \\ &= \text{Rp. } 76.650.000 \times \{1 / (1 + 0,15)^5\} \\ &= \text{Rp. } 76.650.000 \times 0.497177 \\ &= \text{Rp. } 38.108.617 \end{aligned}$$

Nama : Achmad Murdiansyah
NIM : 182510101
Prodi : S2 Manajemen / Angkatan 33 / A R1
MK : Manajemen Risiko
Dosen : Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M

Soal :

Ada seorang pria berusia 70 tahun (baru saja berulang tahun). Jika ia meninggal lima tahun mendatang (usia 75 tahun), kerugian yang akan ditanggung keluarganya adalah Rp. 75 juta. Berapa nilai sekarang dari kerugian yang diharapkan ?

Jawab :

Dengan menggunakan tabel kematian CSO 1980 maka probabilitas kematian orang tersebut sebagai berikut ini :

$$70 q 75 = (6.274.160 - 4.898.907) / 6.274.160 = 0,219$$

Kerugian yang diharapkan = probabilitas kerugian

$$\text{Kerugian yang diharapkan} = 0,219 \times \text{Rp } 75 \text{ juta} = \text{Rp } 16,4 \text{ juta}$$

Karena peristiwa tersebut terjadi lima tahun dari sekarang, maka nilai sekarang dari kerugian tersebut dengan tingkat bunga yang relevan adalah 10%, maka nilai sekarang (present value) dari kerugian tersebut adalah :

$$\text{Pv kerugian} = \text{Rp } 16,4 \text{ juta} / (1+0,1)^5 = \text{Rp } 10,18 \text{ juta}$$

Contoh Kasus :

Seorang pekerja, dalam menjalankan tugas mengandung potensi resiko resiko yang dapat menyebabkan kematian.

Pekerjatersebut setiap bulannya harus menghidupi keluarganya dengan pengeluaran sebesar Rp. 20 juta per bulan (Rp. 240 Juta per tahun) Dengan catatan kebutuhan tersebut bersifat konstan.

Umur pekerja tersebut saat ini adalah 50 tahun, sementara umur harapan hidupnya adalah 70 tahun, dan tiba tiba meninggal.

Adapun tingkat suku bunga adalah 15 % (sebagai *discon rate* dalam perhitungan *discon factor / df* dalam perhitungan *presente value / pv*)

Maka perhitungan *present value* tersebut adalah sbb. :

Th	FUTURE VALUE	DF	PV
1	240,000,000	0.869565	208,695,652
2	240,000,000	0.756144	181,474,480
3	240,000,000	0.657516	157,803,896
4	240,000,000	0.571753	137,220,779
5	240,000,000	0.497177	119,322,416
6	240,000,000	0.432328	103,758,623
7	240,000,000	0.375937	90,224,890
8	240,000,000	0.326902	78,456,426
9	240,000,000	0.284262	68,222,979
10	240,000,000	0.247185	59,324,329
11	240,000,000	0.214943	51,586,373
12	240,000,000	0.186907	44,857,716
13	240,000,000	0.162528	39,006,710
14	240,000,000	0.141329	33,918,878
15	240,000,000	0.122894	29,494,676
16	240,000,000	0.106865	25,647,545

17	240,000,000	0.092926	22,302,213
18	240,000,000	0.080805	19,393,229
19	240,000,000	0.070265	16,863,677
20	240,000,000	0.061100	14,664,067

1,502,239,554

Jadi nilai kebutuhan hidup yang harus ditanggung oleh pekerja tersebut adalah Rp. 1,502,239,554,- (Satu milyar lima raus dua juta dua ratus tiga puluh sembilan ribu lima ratus lima puluh empat rupiah).

Untuk mnjaga konsekuensi negatif dari kematian seorang pekerja tersebut, maka sebaiknya keluarga tersebut membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sebesar Rp 1,502,239,554,-

Akibat ditinggalkan oleh kepala keluarga karena meninggal maka keluarga yang ditinggalkan akan menanggung konsekuensi negatif. Konsekuensi ekonomis tersebut bias mencakup konsekuensi ekonomis (kerugian), khususnya jika yang meninggal merupakan kepala keluarga. Keluarga yang ditinggalkan akan menanggung kerugian akibat kematian tersebut. Kerugian tersebut muncul karena keluarga yang ditinggalkan tidak bisa lagi memperoleh sumber penghasilan.

Besarnya kerugian bisa dianalisis dengan pendekatan kebutuhan dan pendekatan nilai hidup seseorang. Dengan menggunakan pendekatan kebutuhan, kita akan melihat kebutuhan yang harus dicukupi oleh orang yang meninggal tersebut.

Biasanya kebutuhan datang minimal dari dua hal:

- a. Kebutuhan untuk menjaga standar hidup yang ada
- b. Kebutuhan untuk membesarkan anak

Salah satu risiko yang terkait dengan kematian awal yang mungkin terjadi adalah kematian karena kecelakaan.

Misalkan seorang pegawai di dalam perjalanannya ke tempat kerja mengalami kecelakaan yang mengakibatkan kematian, yang usianya pada saat itu 40 tahun, padahal usia pengharapan hidupnya adalah 70 tahun. Keluarga pegawai tersebut menghabiskan 5 juta per bulan atau 60 juta per tahun untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Misalnya kebutuhan tersebut dianggap konstan dan tingkat bunga yang relevan adalah 15 %, maka nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh pegawai tersebut adalah:

$$PV = 60 \text{ juta} / (1+0,15)^1 + \dots + 60 \text{ juta} / (1+0,15)^{30}$$
$$= 393,958,778.20$$

Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp 393,958,778.20 untuk menjaga konsekuensi negatif kematian pegawai keluarga tersebut.

Nama : Chega Putri Pratiwi

Kelas : R2

Angkatan : 33

Magister Manajemen Universitas Bina Darma

TUGAS 6 : TUGAS RISIKO KEMATIAN

Coba sebutkan satu risiko yang terkait dengan kematian awal (sebelum usia harapan hidup rata2) yang mungkin terjadi dalam aktivitas Bapak / Ibu. Jelaskan juga cara pengukuran kerugian yang akan diderita dari kejadian tersebut.

Contoh Kasus : Pak Niko bekerja sebagai teknisi di distributor alat kesehatan suatu perusahaan swasta yang diwajibkan untuk memperbaiki alat-alat yang ada di rumah sakit (sebagai customer) jika terjadi kerusakan. Saat ini Pak Niko berusia 45 tahun dan dengan penghasilan Rp. 10.000.000 tiap bulannya serta bonus akumulatif (THR dan bonus tahunan) Rp. 20.000.000 tiap tahunnya. Usia pensiun di perusahaan tersebut adalah 50 tahun.

Risiko Kematian : Pada saat melakukan perbaikan alat di salah satu rumah sakit, Pak Niko tertular virus Covid-19 dari salah satu pasien suspect Corona sehingga menyebabkan kematian pada Pak Niko.

Kerugian yang diderita : Asumsi Pak Niko bisa hidup hingga usia pensiun (50 tahun), dengan gaji dan bonus yang flat didapatkan tiap tahunnya.

- Gaji Pak Niko per tahun : Rp. 10.000.000 * 12 bulan = Rp. 120.000.000/ tahun
- Bonus yang didapat per tahun : Rp. 20.000.000 / tahun
- Total pendapatan per tahun : Rp. 140.000.000 / tahun
- Sisa umur produktif Pak Niko : (50 – 45) tahun = 5 tahun

Sehingga kerugian yang diderita Pak Niko atas kejadian tersebut adalah :

- a) $5 * \text{Rp. } 140.000.000 = \text{Rp. } 700.000.000$ (kerugian yang didapatkan tanpa pajak)
- b) $5 * \text{Rp. } 140.000.000 * 90 \% = \text{Rp. } 630.000.000$ (kerugian yang didapatkan dengan pajak 10%)

Nama : Derta Bela Sanjaya

Nim : 182510079

Prodi : Manajemen S2

MK : Manajemen Resiko

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

Resiko Kematian :

manusia mengalami kematian dini (lebih cepat dari usia kematian wajar)

Teknik Pengukuran :

Probabilitas kematian dengan table mortalitas

Nama : Dewi Puspita Sari
NIM : 182510083
Prodi : S2 Manajemen / Angkatan 33 / A R1
MK : Manajemen Risiko
Dosen : Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M

Soal :

Ada seorang pria berusia 70 tahun (baru saja berulang tahun). Jika ia meninggal lima tahun mendatang (usia 75 tahun), kerugian yang akan ditanggung keluarganya adalah Rp. 50 juta. Berapa nilai sekarang dari kerugian yang diharapkan ?

Jawab :

Dengan menggunakan tabel kematian CSO 1980 maka probabilitas kematian orang tersebut sebagai berikut ini :

$$70 q 75 = (6.274.160 - 4.898.907) / 6.274.160 = 0,219$$

Kerugian yang diharapkan = probabilitas kerugian

$$\text{Kerugian yang diharapkan} = 0,219 \times \text{Rp } 50 \text{ juta} = \text{Rp } 10,9 \text{ juta}$$

Karena peristiwa tersebut terjadi lima tahun dari sekarang, maka nilai sekarang dari kerugian tersebut dengan tingkat bunga yang relevan adalah 10%, maka nilai sekarang (present value) dari kerugian tersebut adalah :

$$\text{Pv kerugian} = \text{Rp } 10,9 \text{ juta} / (1+0,1)^5 = \text{Rp } 6,768 \text{ juta}$$

Nama : Eftarina

Kelas : R2

Angkatan : 33

Contoh Kasus :

Kenny merupakan Sales Executive di sebuah Perusahaan distributoralat Kesehatan, yang mengharuskan untuk menawarkan produk ke Rumah Sakit Umum Daerah Prabumulih. Pada saat melakukan kunjungan gna menawarkan produk, Kenny diharuskann untuk bertemu dengan Direktur RSUD Prabumulih, namun setelah melakukan pertemuan dengan Direktur RSUD ternyata direktur tersebut mengalami penyakit Covid 19 yang sebelumnya tidak diketahuinya.

Setelah diketahui bahwa direktur tersebut positif Covid 19 ternyata Kenny pun tertular. Saat ini Kenny berusia 26 tahun dan dengan peghasilan Rp. 10.000.000 tiap bulannya serta bonus akumulatif (THR, Insentif dan bonus tahunan) Rp. 130.000.000 tiap tahunnya. Usia pensiun di perusahaan tersebut adalah 50 tahun.

Risiko Kematian : Pada saat melakukan visitasi ke customer di rumah sakit, Kenny tertular virus Covid-19 sehingga menyebabkan kematian pada Kenny.

Kerugian yang diderita : Asumsi Kenny bisa hidup hingga usia pensiun (50 tahun), dengan gaji, insentif dan bonus yang flat didapatkan tiap tahunnya.

- Gaji Kenny per tahun : Rp. 10.000.000 * 12 bulan = Rp. 120.000.000/ tahun
- Bonus yang didapat per tahun : Rp. 130.000.000 / tahun
- Total pendapatan per tahun : Rp. 250.000.000 / tahun
- Sisa umur produktif Pak Niko : (50 – 45) tahun = 5 tahun

Sehingga kerugian yang diderita Kenny atas kejadian tersebut adalah :

- a) $5 * Rp. 250.000.000 = Rp. 1.250.000.000$ (kerugian yang didapatkan tanpa pajak)
- b) $5 * Rp. 250.000.000 * 90 \% = Rp. 1.125.000.000$ (kerugian yang didapatkan dengan pajak 10%)

Nama : Eka Juhita
NIM : 182510086
Prodi : S2 Manajemen / Angkatan 33 / A R1

Manajemen Risiko

Tugas

Coba sebutkan satu risiko yang terkait dengan kematian awal (sebelum usia harapan hidup rata2) yang mungkin terjadi dalam aktivitas Bapak / Ibu . Jelaskan juga cara pengukuran kerugian yang akan diderita dari kejadian tersebut.

Jawab :

Ada seorang laki-laki berusia 35 Tahun, Jika laki-laki tersebut meninggal 5 tahun mendatang ,maka berapa nilai probabilitasnya dan Berapa nilai sekarang dari kerugian yang diharapkan ?

Tabel kematian memberikan dasar untuk perhitungan probabilitas kematian lebih lanjut.

Usia	Jumlah Orang Hidup	Jumlah Kematian	Probabilitas Kematian	Probabilitas Bertahan Hidup
35	9.491.711	20.028	0,00211	0,99789
36	9.471.683	21.217	0,00224	0,99776
37	9.450.466	22.681	0,00240	0,99760
38	9.427.785	24.324	0,00258	0,99741
39	9.403.461	26.236	0,00279	0,99721
40	9.377.225	28.319	0,00302	0,99698

Perhitungannya :

$${}_5q_{35} = (20.028 + 21.217 + 22.681 + 24.324 + 26.236) / 9.491.711 = 0,01206$$

Sebagai alternatif perhitungan probabilitas orang berumur 35th dan harapan hidup 5 tahun mendatang adalah :

$${}_5p_{35} = (1000 - (2,11 + 2,24 + 2,40 + 2,58 + 2,79)) / 1000 = 0,9879$$

Kematian awal mengakibatkan konsekuensi negatif bagi pihak yang ditinggalkan. Konsekuensinya sebagai berikut :

- Konsekuensi ekonomis, seperti kerugian akibat tidak bisa memperoleh sumber penghasilan. Beberapa pendekatan kebutuhan yang harus dicukupi oleh orang yang meninggal tersebut yaitu : Kebutuhan untuk menjaga standar hidup yang ada dan Kebutuhan untuk membesarkan anak
- Konsekuensi emosional, lebih sulit diukur daripada nilai ekonomisnya. Kebutuhan akan dihitung berdasar konsekuensi yang bisa dihitung nilai ekonomisnya.

Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp 5jt perbulan atau Rp 60jt pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Misalkan kebutuhan tersebut diasumsikan konstan. Misalkan kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya yang berusia 40th. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adl 70th. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah 15% (dipakai sabagai discount rate untuk perhitungan present value), maka nilai kebutuhan hidup yang harus ditanggung ayah tersebut adl:

$$PV = 60jt / (1+0,15)^1 + + 60jt / (1+0,15)^{30} = 393.958.778$$

Ket : Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp 390jt untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

EKSPOSUR KARENA KEMATIAN AWAL

Alternatif lain untuk menghitung besarnya kerugian berkaitan dengan kematian seseorang adalah dengan menghitung hilangnya potensi penghasilan karena kematian tersebut. Sebagai contoh, misal ada seseorang yang berumur 40 tahun. Saat ini dia bisa memperoleh penghasilan atau gaji sebesar Rp100 juta per tahun. Misal penghasilan tersebut tumbuh sekitar 5% per tahun. Pajak personal misalkan 15%. Tingkat bunga yang relevan adalah 10%. Misalkan dia merencanakan untuk tetap bekerja sampai usia 65 tahun. Dengan informasi tersebut, kita bisa menghitung nilai hidup orang tersebut seperti terlihat dari tabel berikut ini.

Umur	Penghasilan (Rp)	Penghasilan Sesudah Pajak	Df (yang diketik)	persent value (Df yang tampil)	PV penghasilan	
40	Rp 100.000,000		85000000		1	85000000
41	100.000.000 + 5 % = 105.000.000	105.000.000-15% = 89.250.000	1/(1+0.1)^1	0.909090909	89.250.000 *0.909090909 = 81.136.363	cara perhitungan
42	Rp 110,250,000	Rp 93,712,500	1/(1+0.1)^2	0.826446281	Rp 77,448,347.11	
43	Rp 115,762,500	Rp 98,398,125	1/(1+0.1)^3	0.751314801	Rp 73,927,967.69	
44	Rp 121,550,625	Rp 103,318,031	1/(1+0.1)^4	0.683013455	Rp 70,567,605.35	
45	Rp 127,628,156	Rp 108,483,933	1/(1+0.1)^5	0.620921323	Rp 67,359,987.21	
46	Rp 134,009,564	Rp 113,908,129	1/(1+0.1)^6	0.56447393	Rp 64,298,169.24	
47	Rp 140,710,042	Rp 119,603,536	1/(1+0.1)^7	0.513158118	Rp 61,375,525.47	
48	Rp 147,745,544	Rp 125,583,713	1/(1+0.1)^8	0.46650738	Rp 58,585,728.95	
49	Rp 155,132,822	Rp 131,862,898	1/(1+0.1)^9	0.424097618	Rp 55,922,740.99	
50	Rp 162,889,463	Rp 138,456,043	1/(1+0.1)^10	0.385543289	Rp 53,380,798.26	
51	Rp 171,033,936	Rp 145,378,845	1/(1+0.1)^11	0.350493899	Rp 50,954,398.29	
52	Rp 179,585,633	Rp 152,647,788	1/(1+0.1)^12	0.318630818	Rp 48,638,289.51	
53	Rp 188,564,914	Rp 160,280,177	1/(1+0.1)^13	0.28966438	Rp 46,427,458.05	
54	Rp 197,933,160	Rp 168,294,186	1/(1+0.1)^14	0.263331254	Rp 44,317,119.09	
55	Rp 207,892,818	Rp 176,708,895	1/(1+0.1)^15	0.239392049	Rp 42,302,704.52	
56	Rp 218,287,459	Rp 185,544,340	1/(1+0.1)^16	0.217629136	Rp 40,379,854.36	
57	Rp 229,201,832	Rp 194,821,557	1/(1+0.1)^17	0.197844669	Rp 38,544,406.44	
58	Rp 240,661,923	Rp 204,562,635	1/(1+0.1)^18	0.17985879	Rp 36,792,387.99	
59	Rp 252,695,020	Rp 214,790,767	1/(1+0.1)^19	0.163507991	Rp 35,120,006.76	
60	Rp 265,329,771	Rp 225,530,305	1/(1+0.1)^20	0.148643628	Rp 33,523,642.76	
61	Rp 278,596,259	Rp 236,806,820	1/(1+0.1)^21	0.135130571	Rp 31,999,840.79	
62	Rp 292,526,072	Rp 248,647,161	1/(1+0.1)^22	0.122845974	Rp 30,545,302.57	
63	Rp 307,152,376	Rp 261,079,519	1/(1+0.1)^23	0.111678158	Rp 29,156,879.72	
64	Rp 322,509,994	Rp 274,133,495	1/(1+0.1)^24	0.101525598	Rp 27,831,567.01	
65	Rp 338,635,494	Rp 287,840,170	1/(1+0.1)^25	0.092295998	Rp 26,566,495.81	
			total		Rp 1,312,103,587.95	

Dari perhitungan di atas bisa disimpulkan bahwa nilai hidup orang / karyawan tersebut adalah sekitar Rp1,3 miliar.

Nama : Ima Mardiana
NIM : 182510104
Prodi : S2 Manajemen / Angkatan 33 / A R1
MK : Manajemen Risiko
Dosen : Dr. Fitriasuri, S.E, Ak, M.M

Soal :

Coba sebutkan satu risiko yang terkait dengan kematian awal (sebelum usia harapan hidup rata2) yang mungkin terjadi dalam aktivitas Bapak / Ibu . Jelaskan juga cara pengukuran kerugian yang akan diderita dari kejadian tersebut.

Jawab :

Ada seorang pria berusia 70 tahun. Jika ia meninggal lima tahun mendatang (usia 75 tahun), kerugian yang akan ditanggung keluarganya adalah Rp. 50 juta. Berapa nilai sekarang dari kerugian yang diharapkan ?

Dengan menggunakan tabel kematian CSO 1980 maka probabilitas kematian orang tersebut sebagai berikut ini :

$$70 q 75 = (6.274.160 - 4.898.907) / 6.274.160 = 0,219$$

Kerugian yang diharapkan = probabilitas kerugian

$$\text{Kerugian yang diharapkan} = 0,219 \times \text{Rp } 50 \text{ juta} = \text{Rp } 10,9 \text{ juta}$$

Karena peristiwa tersebut terjadi lima tahun dari sekarang, maka nilai sekarang dari kerugian tersebut dengan tingkat bunga yang relevan adalah 10%, maka nilai sekarang (present value) dari kerugian tersebut adalah :

$$\text{Pv kerugian} = \text{Rp } 10,9 \text{ juta} / (1+0,1)^5 = \text{Rp } 6,768 \text{ juta}$$

Usia	Jumlah Orang Hidup	Jumlah Kematian	Probabilitas Kematian	Probabilitas Bertahan Hidup
35	9.491.711	20.028	0,00211	0,99789
36	9.471.683	21.217	0,00224	0,99776
37	9.450.466	22.681	0,00240	0,99760
38	9.427.785	24.324	0,00258	0,99741
39	9.403.461	26.236	0,00279	0,99721
40	9.377.225	28.319	0,00302	0,99698

Sebagai contoh probabilitas seseorang yang berumur 35 tahun akan meninggal 1 atau 5 tahun mendatang. Penghitungannya :

$$1q_{35} = (20.028) / 9.491.711 = 0,00211$$

$$5q_{35} = (20.028 + 21.217 + 22.681 + 24.324 + 26.236) / 9.491.711 = 0,01206$$

Berdasarkan pada kasus kedua, probabilitas seseorang meninggal pada usia 37 tahun adalah 0,00240.

Setiap manusia tidak tahu kapan usia mereka akan berakhir, termasuk saya. Bisa saya umur panjang atau bisa saja orang berumur lebih singkat dari saya. Saat ini saya akan mencoba menghitung kerugian yang dialami keluarga saya jika saya mengalami kematian lebih awal dari usia harapan hidup. Menurut data Indeks Pembangunan Manusia (IPM), usia harapan hidup di Kabupaten Ogan Komering Ilir yaitu 68,22 tahun atau 68 tahun. Saat ini usia saya 44 tahun dengan pendapatan perbulan sebagai seorang ASN yaitu Rp 5.000.000,- atau Rp 60.000.000,- per tahun. Jika saya meninggal 10 tahun saya akan datang, artinya pada usia 54 tahun, dengan asumsi pendapatan saya konstan sampai umur 68 tahun, maka kerugian yang dialami keluarga saya yaitu :

$(68 \text{ tahun} - 54 \text{ tahun}) \times \text{Rp } 60.000.000,-$

$= 14 \text{ tahun} \times \text{Rp } 60.000.000,-$

$= \text{Rp } 840.000.000,-$

Artinya kerugian yang akan diterima oleh keluarga saya sebesar Rp 840.000.000,-

Tugas
Mata Kuliah Manajemen Risiko

BAB 6
Risiko Kematian
(E – Learning)

Dosen : Dr. Fitriasuri, SE, MM, Ak.



Oleh :

Kurniawan

NIM : 182510094

Program Pasca Sarjana
Universitas Bina Darma – Palembang
2020

SOAL

Coba sebutkan satu risiko yang terkait dengan kematian awal (sebelum usia harapan hidup rata-rata) yang mungkin terjadi dalam aktivitas Bapak / Ibu .
Jelaskan juga cara pengukuran kerugian yang akan diderita dari kejadian tersebut.

JAWABAN :

Dalam aktivitas sehari-hari, saya bekerja melakukan supervisi terhadap semua jajaran yang ada di rumah sakit. Aktivitas ini lebih banyak dilakukan di dalam gedung dan tidak begitu banyak di area luar gedung.

Aktivitas saya juga dilakukan setiap hari dari pagi sampai malam, sehingga tidak banyak waktu yang saya miliki untuk berolahraga. Padahal olahraga sangat penting untuk dilakukan dalam upaya menjaga tubuh agar tetap sehat. Hal ini berimbas dengan adanya risiko kematian awal yang saya hadapi.

Ilustrasi Pengukuran Kerugian :

- Diilustrasikan usia Saya adalah 70 tahun, seandainya saya meninggal 5 tahun lagi berarti usia saya adalah 75 tahun.
- Diasumsikan nilai kerugian yang akan ditanggung keluarga saya adalah sebesar 350 juta rupiah.
- Maka berdasarkan tabel CSO 1980 maka probabilitas kematian adalah 70 q
 $75 = (6.274.160 - 4.898.907) / 6.274.160 = 0,219$
- Kerugian yang diharapkan = Probabilitas x Kerugian
= $0,219 \times \text{Rp. } 350.000.000$
= $\text{Rp. } 76.650.000$

- Karena kejadian nya diasumsikan 5 tahun dari sekarang, maka suku bunga yang relevan sekitar 15%, oleh karena itu Present Value (PV) dapat dihitung sbb :

$$\begin{aligned} \text{PV Kerugian} &= \text{Rp. } 76.650.000 / (1 + 0,15)^5 \\ &= \text{Rp. } 76.650.000 \times \{1 / (1 + 0,15)^5\} \\ &= \text{Rp. } 76.650.000 \times 0.497177 \\ &= \text{Rp. } 38.108.617 \end{aligned}$$

NAMA : LINTANG ANISAH PUTRI

NIM : 182510093

KELAS : R2

ANGKATAN 33

MSDM

Coba sebutkan satu risiko yang terkait dengan kematian awal (sebelum usia harapan hidup rata2) yang mungkin terjadi dalam aktivitas Bapak / Ibu . Jelaskan juga cara pengukuran kerugian yang akan diderita dari kejadian tersebut

- Rumah makan soto Selera Rasa dibangun oleh juru masak yang ahli yaitu Pak Hardo. Pak Hardo sangat terkenal, bisa meracik bumbu yang enak sehingga sotonya diminati oleh banyak orang. Misalkan Pak Hardo masih bisa bekerja 10 tahun lagi. Misalkan rumah makan tersebut menghasilkan omset sebesar Rp100 juta pertahun, dengan laba sebesar Rp20 juta pertahun. Misalkan biaya modal internal rumah makan tersebut adalah 20%.
- Jika Pak Hardo meninggal, diperkirakan omset penjualan akan turun separuhnya menjadi Rp75 juta pertahun. Dalam hal ini tujuan yang ditetapkan adalah menjaga tingkat penjualan seperti sebelumnya jika Pak Hardo meninggal dunia”.
- Kerugian yang dialami perusahaan bisa dihitung :
- Kerugian pertahun akibat kematian Pak Hardo
- Rp100 juta – Rp75 juta = Rp25 juta pertahun.
- Biaya modal sebesar 20% (discount rate / tingkat diskonto).
- Present value kerugian akibat meninggalnya Pak Hardo

(Dengan metode perhitungan yang sama dengan contoh sebelumnya)

$$\text{Kerugian} = 25jt/(1+0,2)^1 + \dots + 25jt/(1+0,2)^1 = 104.811.802$$

Nama: Michael Jackson
Nim: 182510075
Prodi: Manajemen S2
MK: Manajemen Resiko
Dosen: Dr. Fitriasuri, S.E., Ak., M.M.

RESIKO KEMATIAN

Manusia pasti akan menghadapi resiko kematian. Kematian itu sendiri merupakan sesuatu yang pasti dan lebih spesifik lagi akan menghadapi eksposur kematian sebelum waktunya (premature death) dan mengakibatkan konsekuensi negatif.

1. MENGUKUR PROBABILITAS DAN KERUGIAN DARI KEMATIAN AWAL

Untuk menghitung besarnya kerugian yang dihadapi, kita perlu menghitung probabilitas suatu peristiwa akan besarnya kerugian yang akan ditanggung (severity).

1.1. Tabel Kematian

Probabilitas kematian awal bisa dihitung dengan menghitung tabel kematian (mortality table). Tabel tersebut menunjukkan probabilitas kematian dan bertahan hidup untuk kelompok umur tertentu, dan disajikan dengan format yang mudah dibaca.

1.2. Menghitung Probabilitas Kematian Awal

Tabel kematian memberikan dasar untuk perhitungan probabilitas kematian lebih lanjut.

Usia

Jumlah Orang Hidup

Jumlah Kematian

Probabilitas Kematian

Probabilitas Bertahan Hidup

Sebagai contoh probabilitas seseorang yang berumur 35th akan meninggal 1 atau 5 tahun mendatang. Perhitungannya :

$$1q_{35} = (20.028) / 9.491.711 = 0,00211$$

$$5q_{35} = (20.028 + 21.217 + 22.681 + 24.324 + 26.236) / 9.491.711 = 0,01206$$

Sebagai alternatif perhitungan probabilitas orang berumur 35th dan harapan hidup 1 atau 5 tahun mendatang adalah :

$$1P_{35} = (1000 - 2,11) / 1000 = 0,9979$$

$$5P_{35} = (1000 - (2,11 + 2,24 + 2,40 + 2,58 + 2,79)) / 1000 = 0,9879$$

1.3. Eksposur Karena Kematian Awal

Kematian awal mengakibatkan konsekuensi negatif bagi pihak yang ditinggalkan.

Konsekuensinya sebagai berikut :

a. Eksposur yang dihadapi oleh keluarga

- Konsekuensi ekonomis, seperti kerugian akibat tidak bisa memperoleh sumber penghasilan.

Beberapa pendekatan kebutuhan yang harus dicukupi oleh orang yang meninggal tersebut :

Ø Kebutuhan untuk menjaga standar hidup yang ada

Ø Kebutuhan untuk membesarkan anak

- Konsekuensi emosional, lebih sulit diukur daripada nilai ekonomisnya. Kebutuhan akan dihitung berdasar konsekuensi yang bisa dihitung nilai ekonomisnya.

Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp 5jt perbulan atau Rp 60jt pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Misalkan kebutuhan tersebut diasumsikan konstan. Misalkan kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya yang berusia 40th. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal

usia pengharapan hidup adl 70th. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah 15% (dipakai sebagai discount rate untuk perhitungan present value), maka nilai kebutuhan hidup yang harus ditanggung ayah tersebut adl:

$$PV = 60jt / (1+0,15)^1 + \dots + 60jt / (1+0,15)^{30} = 393.958.778$$

Ket : Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp 390jt untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

b. Eksposur yang dihadapi bisnis

Beberapa kerugian yang diderita oleh perusahaan jika orang kunci meninggal tidak mudah. Tetapi kita bisa menggunakan pendekatan jumlah kerugian yang akan ditanggung perusahaan.

Misalnya : Pak Hardo sebagai juru masak bisa bekerja 10th lagi. Rumah makan bisa menghasilkan omset sebesar Rp100jt pertahun dengan laba sebesar Rp20jt pertahun dan biaya modal internal rumah makan 20%. Jika Pak Hardo meninggal diperkirakan omset turun separuhnya menjadi Rp75jt pertahun.

Kerugian pertahun = Rp100jt – Rp75jt = Rp25jt pertahun. Present value dari kerugian yang diderita jika Pak Hardo meninggal dengan biaya modal 20% dipakai sebagai discount rate adalah :

$$\text{Kerugian} = 25jt / (1+0,2)^1 + \dots + 25jt / (1+0,2)^{10} = 104.811.802$$

Ket : Kepergian Pak Hardo mengakibatkan kerugian sekitar Rp104jt. Rumah makan tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sebesar Rp104jt.

2. INTERAKSI PROBABILITAS KEMATIAN AWAL DENGAN SEVERITY KERUGIAN : APLIKASI UNTUK PENENTUAN PREMI ASURANSI

Kerugian yang diharapkan merupakan perkalian antara probabilitas kejadian dengan besarnya kerugian yang terjadi (severity).

Sebagai contoh, misalkan ada seorang pria berusia 70th. Jika meninggal lima tahun mendatang (usia 75th), kerugian yang akan ditanggung keluarga adalah Rp 100jt. Nilai sekarang dari kerugian yang diharapkan.

Dengan menggunakan tabel kematian CSO 1980 (lampiran) kita bisa menghitung probabilitas kematian orang tersebut :

$$70q75 = (6.274.160 - 4.898.907) / 6.274.160 = 0,219$$

Kerugian yang diharapkan merupakan perkalian antara probabilitas dengan severity, yang bisa dilihat sebagai berikut :

$$\text{Kerugian yang Diharapkan} = 0,219 \times \text{Rp}100\text{jt} = \text{Rp } 21,9\text{jt}$$

Karena peristiwa terjadi lima tahun dari sekarang maka kita perlu mencari nilai sekarang dari kerugian tersebut. Misal tingkat bunga yg relevan adalah 10%, maka nilai sekarang dari kerugian tersebut :

$$\text{Nilai sekarang kerugian} = \text{Rp}21,9\text{jt} / (1+0,1)^5 = \text{Rp}13,5\text{jt}$$

Dengan menggunakan prinsip yang sama, perusahaan asuransi bisa menghitung premi yang dibebankan kepada nasabahnya. Pada prinsipnya, premi yang diterima sama dengan tanggungan yang akan dibayarkan kepada nasabah, sebagai berikut ini :

$$PV \text{ Premi yang Diharapkan} = PV \text{ Tanggungan yang Diperkirakan}$$

Misalkan perusahaan asuransi menawarkan asuransi kepada pria berusia 60th, asuransi selama 10th. Premi asuransi yang diterima oleh perusahaan asuransi tersebut adalah Rp3jt pertahun selama

10x. Premi tersebut dibayarkan di awal tahun. Jika orang tersebut meninggal dalam masa asuransi tersebut, dia terbebas dari kewajiban membayar premi tersebut. Misalkan tingkat bunga (discount rate atau biaya modal) yang relevan adalah 10%. Nilai sekarang dari premi tersebut bisa dilihat pada tabel berikut ini

- Usia (Awal Tahun)
- Premi
- Probabilitas Kematian
- Probabilitas Bertahan Hidup
- PV Factor (10%)
- Premi yg Diharapkan
- PV Premi yg Diharapkan

Probabilitas kematian (3), dihitung sebagai jumlah kematian pada usia tersebut dibagi dengan jumlah orang hidup pada awal usia tersebut (dlm hal ini usia 60). Untuk usia 60th, jumlah orang yang masih hidup adalah 8.084.266. Sebagai contoh, untuk usia 60 dan 61, probabilitas kematian dihitung berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{Usia 60} &= (129.995 / 8.084.266) = 0,01608 \\ \text{Usia 61} &= (139.518 / 8.084.266) = 0,017258 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Probabilitas bertahan hidup adalah } &1 - (\text{probabilitas kematian}) = \\ \text{Prob. Bertahan Usia 61} &= 1 - 0,01608 = 0,98392 \end{aligned}$$

Premi yang diharapkan merupakan perkalian antara probabilitas bertahan hidup dengan nilai premi yang dibayarkan. Total nilai sekarang dari premi yang diharapkan sebesar Rp18,8jt.

Besar tanggungan yang bersedia diberikan oleh perusahaan tersebut misalnya nilai tanggungan adalah Y, yang besarnya sama setiap tahunnya selama 10th mendatang dan dibayarkan jika orang yang diasuransikan meninggal dunia. Rumus :

$$(Y \times (\text{probabilitas meninggal usia 60 akhir tahun}) \times (\text{PV Factor 1th}) + \dots + (Y \times (\text{probabilitas meninggal usia 69 akhir tahun}) \times (\text{PV Factor 10th})) = 18.816.657$$

18.816.657 adalah PV premi yang diharapkan yang akan diterima oleh perusahaan asuransi. Nilai Y bisa dihitung jika kita mengetahui nilai probabilitas kematian dan PV Factor untuk setiap tahunnya selama 10th mendatang.

Risiko yang terkait aktivitas adalah risiko kecelakaan lalu lintas, dimana lokasi kerja berada diluar kota dan menempuh jalan tol. Terdapat kemungkinan risiko kematian awal.

Cara menghitung kerugian yang akan timbul dari kejadian ini :

Usia harapan hidup untuk penduduk Indonesia adalah 68 tahun, jika pegawai berusia 54 tahun (pensiun umur 55 tahun) meninggal dunia sedangkan menghabiskan 10 juta/bulan untuk biaya hidup. Tingkat suku bunga 15% maka :

$$PV = \text{FUTURE VALUE} : (1+\text{discount rate})^{\text{tahun}}$$

$$PV = \text{FUTURE VALUE} \times (1/ (1+\text{discount rate})^{\text{tahun}})$$

Tahun	Future Value	DF	PV
1	120.000.000	0,869565	104.347.800
2	120.000.000	0,756143	90.737.195
3	120.000.000	0,657516	78.901.889
4	120.000.000	0,571753	68.610.321
5	120.000.000	0,497176	59.661.134
6	120.000.000	0,432327	51.879.234
7	120.000.000	0,375936	45.112.366
8	120.000.000	0,326901	39.228.134
9	120.000.000	0,284262	34.111.413
10	120.000.000	0,247184	29.662.091
11	120.000.000	0,214943	25.793.116
12	120.000.000	0,186907	22.428.791
13	120.000.000	0,162527	19.503.291
14	120.000.000	0,141328	16.959.380
JUMLAH			686.936.153

Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya di tanggung oleh pegawai tersebut adalah :

$$PV = 120 \text{ juta}/(1+0,15)^1 + \dots\dots\dots + 120 \text{ juta}/(1+0,15)^{14}$$

$$= \mathbf{686.936.153}$$

Keluarga pegawai ini bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp 686.936.153 untuk menjaga konsekuensi negatif kematian pegawai tersebut.

Nama: Peni Okta sari

Nim: 182510078

Prodi: Manajemen S2

MK: Manajemen Resiko

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

RESIKO KEMATIAN

Manusia pasti akan menghadapi resiko kematian. Kematian itu sendiri merupakan sesuatu yang pasti dan lebih spesifik lagi akan menghadapi eksposur kematian sebelum waktunya (premature death) dan mengakibatkan konsekuensi negatif.

1. MENGUKUR PROBABILITAS DAN KERUGIAN DARI KEMATIAN AWAL

Untuk menghitung besarnya kerugian yang dihadapi, kita perlu menghitung probabilitas suatu peristiwa akan besarnya kerugian yang akan ditanggung (severity).

1.1. Tabel Kematian

Probabilitas kematian awal bisa dihitung dengan menghitung tabel kematian (mortality table). Tabel tersebut menunjukkan probabilitas kematian dan bertahan hidup untuk kelompok umur tertentu, dan disajikan dengan format yang mudah dibaca.

1.2. Menghitung Probabilitas Kematian Awal

Tabel kematian memberikan dasar untuk perhitungan probabilitas kematian lebih lanjut.

Usia

Jumlah Orang Hidup

Jumlah Kematian

Probabilitas Kematian

Probabilitas Bertahan Hidup

Sebagai contoh probabilitas seseorang yang berumur 35th akan meninggal 1 atau 5 tahun mendatang. Perhitungannya :

$$1q_{35} = (20.028) / 9.491.711 = 0,00211$$

$$5q_{35} = (20.028 + 21.217 + 22.681 + 24.324 + 26.236) / 9.491.711 = 0,01206$$

Sebagai alternatif perhitungan probabilitas orang berumur 35th dan harapan hidup 1 atau 5 tahun mendatang adalah :

$$1P_{35} = (1000 - 2,11) / 1000 = 0,9979$$

$$5P_{35} = (1000 - (2,11 + 2,24 + 2,40 + 2,58 + 2,79)) / 1000 = 0,9879$$

1.3. Eksposur Karena Kematian Awal

Kematian awal mengakibatkan konsekuensi negatif bagi pihak yang ditinggalkan. Konsekuensinya sebagai berikut :

a. Eksposur yang dihadapi oleh keluarga

- Konsekuensi ekonomis, seperti kerugian akibat tidak bisa memperoleh sumber penghasilan.

Beberapa pendekatan kebutuhan yang harus dicukupi oleh orang yang meninggal tersebut :

Ø Kebutuhan untuk menjaga standar hidup yang ada

Ø Kebutuhan untuk membesarkan anak

- Konsekuensi emosional, lebih sulit diukur daripada nilai ekonomisnya. Kebutuhan akan dihitung berdasar konsekuensi yang bisa dihitung nilai ekonomisnya.

Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp 5jt perbulan atau Rp 60jt pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Misalkan kebutuhan tersebut diasumsikan konstan. Misalkan kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya yang berusia 40th. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengaharapan hidup adl 70th. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah 15% (dipakai sabagai discount rate untuk perhitungan present value), maka nilai kebutuhan hidup yang harus ditanggung ayah tersebut adl:

$$PV = 60jt / (1+0,15)^1 + + 60jt / (1+0,15)^30 = 393.958.778$$

Ket : Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp 390jt untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

b. Eksposur yang dihadapi bisnis

Beberapa kerugian yang diderita oleh perusahaan jika orang kunci meninggal tidak mudah. Tetapi kita bisa menggunakan pendekatan jumlah kerugian yang akan ditanggung perusahaan.

Misalnya : Pak Hardo sebagai juru masak bisa bekerja 10th lagi. Rumah makan bisa menghasilkan omset sebesar Rp100jt pertahun dengan laba sebesar Rp20jt pertahun dan biaya modal internal rumah makan 20%. Jika Pak Hardo meninggal diperkirakan omset turun separuhnya menjadi Rp75jt pertahun.

Kerugian pertahun = Rp100jt – Rp75jt = Rp25jt pertahun. Present value dari kerugian yang diderita jika Pak Hardo meninggal dengan biaya modal 20% dipakai sebagai discount rate adalah :

$$Kerugian = 25jt / (1+0,2)^1 + + 25jt / (1+0,2)^10 = 104.811.802$$

Ket : Kepergian Pak Hardo mengakibatkan kerugian sekitar Rp104jt. Rumah makan tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sebesar Rp104jt.

2. INTERAKSI PROBABILITAS KEMATIAN AWAL DENGAN SEVERITY KERUGIAN : APLIKASI UNTUK PENENTUAN

PREMI ASURANSI

Kerugian yang diharapkan merupakan perkalian antara probabilitas kejadian dengan besarnya kerugian yang terjadi (severity).

Sebagai contoh, misalkan ada seorang pria berusia 70th. Jika meninggal lima tahun mendatang (usia 75th), kerugian yang akan ditanggung keluarga adalah Rp 100jt. Nilai sekarang dari kerugian yang diharapkan.

Dengan menggunakan tabel kematian CSO 1980 (lampiran) kita bisa menghitung probabilitas kematian orang tersebut :

$${}_{70}q_{75} = (6.274.160 - 4.898.907) / 6.274.160 = 0,219$$

Kerugian yang diharapkan merupakan perkalian antara probabilitas dengan severity, yang bisa dilihat sebagai berikut :

$$\text{Kerugian yang Diharapkan} = 0,219 \times \text{Rp}100\text{jt} = \text{Rp } 21,9\text{jt}$$

Karena peristiwa terjadi lima tahun dari sekarang maka kita perlu mencari nilai sekarang dari kerugian tersebut. Misal tingkat bunga yg relevan adalah 10%, maka nilai sekarang dari kerugian tersebut :

$$\text{Nilai sekarang kerugian} = \text{Rp}21,9\text{jt} / (1+0,1)^5 = \text{Rp}13,5\text{jt}$$

Dengan menggunakan prinsip yang sama, perusahaan asuransi bisa menghitung premi yang dibebankan kepada nasabahnya. Pada prinsipnya, premi yang diterima sama dengan tanggungan yang akan dibayarkan kepada nasabah, sebagai berikut ini :

$$\text{PV Premi yang Diharapkan} = \text{PV Tanggungan yang Diperkirakan}$$

Misalkan perusahaan asuransi menawarkan asuransi kepada pria berusia 60th, asuransi selama 10th. Premi asuransi yang diterima oleh perusahaan asuransi tersebut adalah Rp3jt pertahun selama 10x. Premi tersebut dibayarkan di awal tahun. Jika orang tersebut meninggal dalam masa asuransi tersebut, dia terbebas dari kewajiban membayar premi tersebut. Misalkan tingkat bunga (discount rate atau biaya modal) yang relevan adalah 10%. Nilai sekarang dari premi tersebut bisa dilihat pada tabel berikut ini

Usia (Awal Tahun)

Premi

Probabilitas Kematian

Probabilitas Bertahan Hidup

PV Factor (10%)

Premi yg Diharapkan

PV Premi yg Diharapkan

Probabilitas kematian (3), dihitung sebagai jumlah kematian pada usia tersebut dibagi dengan jumlah orang hidup pada awal usia tersebut (dlm hal ini usia 60). Untuk usia 60th, jumlah orang yang masih hidup adalah 8.084.266. Sebagai contoh, untuk usia 60 dan 61, probabilitas kematian dihitung berikut ini :

$$\text{Usia } 60 = (129.995 / 8.084.266) = 0,01608$$

$$\text{Usia } 61 = (139.518 / 8.084.266) = 0,017258$$

Probabilitas bertahan hidup adalah $1 - (\text{probabilitas kematian}) =$

$$\text{Prob. Bertahan Usia 61} = 1 - 0,01608 = 0,98392$$

Premi yang diharapkan merupakan perkalian antara probabilitas bertahan hidup dengan nilai premi yang dibayarkan. Total nilai sekarang dari premi yang diharapkan sebesar Rp18,8jt.

Besar tanggungan yang bersedia diberikan oleh perusahaan tersebut misalnya nilai tanggungan adalah Y, yang besarnya sama setiap tahunnya selama 10th mendatang dan dibayarkan jika orang yang diasuransikan meninggal dunia. Rumus :

$$(Y \times (\text{probabilitas meninggal usia 60 akhir tahun}) \times (\text{PV Factor 1th}) + \dots + (Y \times (\text{probabilitas meninggal usia 69 akhir tahun}) \times (\text{PV Factor 10th})) = 18.816.657$$

18.816.657 adalah PV premi yang diharapkan yang akan diterima oleh perusahaan asuransi. Nilai Y bisa dihitung jika kita mengetahui nilai probabilitas kematian dan PV Factor untuk setiap tahunnya selama 10th mendatang.

Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp5 juta perbulan atau Rp60 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Misalkan kebutuhan tersebut diasumsikan konstan. Misalkan kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 30 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah (misal) 70 tahun. Misalkan tingkat bunga yang relevan adalah 15% (dipakai sebagai discount rate dalam perhitungan discount factor /df untuk perhitungan present value /PV) . Risiko yang dihadapi saya pada saat melaksanakan pekerjaan ialah pada saat melakukan perjalanan ke Cahang untuk audit.

Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah :

$$PV = 60\text{juta}/(1+0,15)^1 + \dots + 60\text{juta}/(1+0,15)^{40}$$

398.506.702,37

Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp **398,506,702.37** untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Tahun	Future Value		PV
1	60.000.000	0,869565217	52.173.913,04
2	60.000.000	0,756143667	45.368.620,04
3	60.000.000	0,657516232	39.450.973,95
4	60.000.000	0,571753246	34.305.194,74
5	60.000.000	0,497176735	29.830.604,12
6	60.000.000	0,432327596	25.939.655,75
7	60.000.000	0,375937040	22.556.222,40
8	60.000.000	0,326901774	19.614.106,43
9	60.000.000	0,284262412	17.055.744,72
10	60.000.000	0,247184706	14.831.082,37
11	60.000.000	0,214943223	12.896.593,36
12	60.000.000	0,186907150	11.214.429,01
13	60.000.000	0,162527957	9.751.677,40
14	60.000.000	0,141328658	8.479.719,48
15	60.000.000	0,122894485	7.373.669,11
16	60.000.000	0,106864770	6.411.886,18
17	60.000.000	0,092925887	5.575.553,20
18	60.000.000	0,080805119	4.848.307,13
19	60.000.000	0,070265321	4.215.919,25
20	60.000.000	0,061100279	3.666.016,74
21	60.000.000	0,053130677	3.187.840,64
22	60.000.000	0,046200589	2.772.035,34
23	60.000.000	0,040174425	2.410.465,51
24	60.000.000	0,034934283	2.096.056,97
25	60.000.000	0,030377637	1.822.658,23
26	60.000.000	0,026415337	1.584.920,20
27	60.000.000	0,022969858	1.378.191,48
28	60.000.000	0,019973790	1.198.427,37
29	60.000.000	0,017368513	1.042.110,76
30	60.000.000	0,015103054	906.183,27
31	60.000.000	0,013133091	787.985,45
32	60.000.000	0,011420079	685.204,74
33	60.000.000	0,009930503	595.830,21
34	60.000.000	0,008635220	518.113,23
35	60.000.000	0,007508887	450.533,24
36	60.000.000	0,006529467	391.768,03
37	60.000.000	0,005677798	340.667,86
38	60.000.000	0,004937215	296.232,92

39	60.000.000	0,004293231	257.593,84
40	60.000.000	0,003733244	223.994,65
	TOTAL		398.506.702,37

Misalkan suatu keluarga menghabiskan Rp 7 juta perbulan atau Rp 84 juta pertahun untuk kebutuhan hidupnya. Kebutuhan tersebut diasumsikan konstan, kebutuhan tersebut dipenuhi oleh seorang ayah sepenuhnya, yang berusia 30 tahun. Kemudian ayah tersebut meninggal dunia, padahal usia pengharapan hidup adalah (misal) 70 tahun. asumsi tingkat bunga yang relevan adalah 15% (dipakai sebagai discount rate dalam perhitungan discount factor /df untuk perhitungan present value /PV) . Risiko yang dihadapi adalah risiko kecelakaan kerja pada saat yang bersangkutan melaksanakan tugasnya.

Nilai kebutuhan hidup yang seharusnya ditanggung oleh ayah tersebut adalah :

$$PV = 84\text{juta}/(1+0,15)^1 + \dots + 84\text{juta}/(1+0,15)^{40}$$

557.909.383,31

Keluarga tersebut bisa membeli asuransi dengan nilai pertanggungan sekitar Rp **398,506,702.37** untuk menjaga konsekuensi negatif kematian ayah keluarga tersebut.

Tahun	Future Value		PV
1	84.000.000	0,869565217	73.043.478,26
2	84.000.000	0,756143667	63.516.068,05
3	84.000.000	0,657516232	55.231.363,52
4	84.000.000	0,571753246	48.027.272,63
5	84.000.000	0,497176735	41.762.845,77
6	84.000.000	0,432327596	36.315.518,06
7	84.000.000	0,375937040	31.578.711,35
8	84.000.000	0,326901774	27.459.749,00
9	84.000.000	0,284262412	23.878.042,61
10	84.000.000	0,247184706	20.763.515,31
11	84.000.000	0,214943223	18.055.230,71
12	84.000.000	0,186907150	15.700.200,62
13	84.000.000	0,162527957	13.652.348,36
14	84.000.000	0,141328658	11.871.607,27
15	84.000.000	0,122894485	10.323.136,76
16	84.000.000	0,106864770	8.976.640,66
17	84.000.000	0,092925887	7.805.774,49
18	84.000.000	0,080805119	6.787.629,99
19	84.000.000	0,070265321	5.902.286,95
20	84.000.000	0,061100279	5.132.423,43
21	84.000.000	0,053130677	4.462.976,90
22	84.000.000	0,046200589	3.880.849,48
23	84.000.000	0,040174425	3.374.651,72
24	84.000.000	0,034934283	2.934.479,75
25	84.000.000	0,030377637	2.551.721,53
26	84.000.000	0,026415337	2.218.888,28
27	84.000.000	0,022969858	1.929.468,07
28	84.000.000	0,019973790	1.677.798,32
29	84.000.000	0,017368513	1.458.955,06
30	84.000.000	0,015103054	1.268.656,58
31	84.000.000	0,013133091	1.103.179,63
32	84.000.000	0,011420079	959.286,64
33	84.000.000	0,009930503	834.162,29
34	84.000.000	0,008635220	725.358,52
35	84.000.000	0,007508887	630.746,54
36	84.000.000	0,006529467	548.475,25
37	84.000.000	0,005677798	476.935,00
38	84.000.000	0,004937215	414.726,09

39	84.000.000	0,004293231	360.631,38
40	84.000.000	0,003733244	313.592,50
	TOTAL		557.909.383,31

Sebagai contoh, saya sekarang berusia 35 tahun (Bulan Agustus 2020). Dikeluarga saya harus menanggung biaya asuransi kedua orang tua saya total Rp 2.000.000,-, Biaya listrik Rp 500.000,-. Jika saya meninggal Lima tahun mendatang (usia 40 Tahun), kerugian yang akan ditanggung keluarga adalah Rp 12.500.000,-. Berapa nilai sekarang dari kerugian yang diharapkan?

Jawaban:

- Dengan menggunakan tabel kematian Dengan menggunakan tabel kematian CSO 1980 maka probabilitas kematian saya yaitu sebagai berikut ini:

$${}_{35}q_{40} = 0,01206$$

- Kerugian yang diharapkan = probabilitas x kerugian

$$\text{Kerugian yang diharapkan} = 0,01206 \times \text{Rp}12.500.000,- = \text{Rp } 26.375,-$$

- Karena peristiwa tersebut terjadi lima tahun dari sekarang, maka nilai sekarang dari kerugian tersebut dengan tingkat bunga yang relevan adalah 10%, maka nilai sekarang (present value) dari kerugian tersebut adalah:

$$\text{PV kerugian} = \text{Rp } 26.375,- / (1+0,1)^5 = \text{Rp } 4.795,45$$

Nama : Titin Andriani
NIM : 182510084
Konsentrasi : Manajemen SDM
Mata Kuliah : Manajemen Risiko
Angkatan : 33 Reguler A R1

TUGAS 6

Coba sebutkan satu risiko yang terkait dengan aktivitas kematian awal (sebelum usia harapan hidup rata-rata yang mungkin terjadi, jelaskan cara pengukuran kerugian yang akan diderita dari kejadian tersebut.

JAWAB :

Pengukuran resiko adalah usaha untuk mengetahui besar/kecilnya resiko yang akan terjadi. Satu risiko yang terkait dengan kematian di awal adanya kecelakaan yang mungkin terjadi

Pengukuran resiko merupakan tahap lanjutan setelah pengidentifikasian resiko. Dimana pengidentifikasian risiko pada dasarnya merupakan kegiatan analisis secara sistematis dan berkesinambungan untuk menemukan/mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan terjadinya kerugian yang potensial yang dihadapi dalam beraktivitas

Dalam pengukuran kerugian harus memperhatikan orang, harta kekayaan atau exposures yang lain, yang tidak terkena peril (Suatu peristiwa (*event*) yang kejadiannya menimbulkan LOSS atau penyebab langsung kerugian).

Cara pengukuran dilihat dari :

- Pengukuran Kegawatan Kerugian dan
- Pengukuran Frekuensi Kerugian

Selanjutnya untuk mengukur kerugian tidak langsung antara lain adanya tambahan biaya misalnya berupa biaya sewa dan berkurangnya pendapatan. Sebagian kerugian langsung sangat sulit untuk ditentukan.

