

Portfolio ini merupakan contoh perhitungan dalam menentukan tarif dan cadangan dari produk asuransi jiwa. Portfolio ini dibuat sebagai ‘latihan praktik’ saya dalam menggunakan *software* untuk produk asuransi jiwa. Portfolio ini terbagi menjadi dua bagian, Microsoft Excel dan R. Keduanya menghitung produk asuransi dengan ketentuan dan contoh polis yang sama.

Dalam setiap folder, terdapat semua data dan yang diperlukan dalam menghitung tarif premi maupun cadangan. Contoh data sebanyak 999 polis juga telah disiapkan untuk dihitung. Penjelasan lebih rinci mengenai cara perhitungan untuk setiap program dapat dilihat pada file readme masing – masing folder.

I. Ketentuan dan Asumsi Biaya Produk

Berikut ketentuan dari produk asuransi yang digunakan dalam portfolio ini:

1. Merupakan produk asuransi jiwa endowment, sehingga UP akan dibayarkan jika tertanggung meninggal atau tertanggung hidup hingga akhir masa asuransi.
2. Masa asuransi diatur hingga tertanggung berusia 75 tahun. Sebagai contoh, jika tertanggung mulai asuransi pada usia 41 tahun, maka masa asuransi selama $75 - 41 = 34$ tahun.
3. Masa usia tertanggung adalah 20 hingga 55 tahun.
4. Cara pembayaran premi dapat dilakukan secara sekaligus atau berkala.
5. Jika pembayaran premi dilakukan secara berkala, maka masa pembayaran premi dapat dipilih diantara 5, 10, atau 15 tahun.
6. Untuk pembayaran premi berkala, pembayaran premi dapat dilakukan tahunan, semesteran, kuartalan, ataupun bulanan.
7. Tabel mortalita yang digunakan adalah Tabel Mortalita Indonesia IV laki-laki.
8. Asumsi bunga tarif premi dan cadangan 6%.
9. Asumsi biaya sebagai berikut:
 - a. Biaya akusisi sebesar 20% dari UP,
 - b. Biaya administrasi sebesar 3% dari UP per tahun selama masa asuransi
 - c. Biaya penagihan premi hanya diberikan untuk premi yang dibayar tahunan sebesar 5% dari premi per pembayaran premi,
 - d. Komisi untuk premi yang dibayar sekaligus sebesar 5% dari premi,
 - e. Komisi tahun pertama untuk premi yang dibayar tahunan sebesar 5%, 25%, dan 45% untuk masa pembayaran premi 5, 10, dan 15 tahun masing-masing,
 - f. Komisi tahun kedua untuk premi yang dibayar tahunan sebesar 25% dari komisi tahun pertama
 - g. Komisi tahun ketiga untuk premi yang dibayar tahunan sebesar 15% dari komisi tahun pertama.

II. Perhitungan Tarif Premi

1. Premi Sekaligus

$$P = \frac{A_{x:\overline{n}|} + akus + admin \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}}{1 - Komisi}$$

2. Premi Berkala

$$P = \frac{A_{x:\overline{n}|} + akus + admin \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}}{\ddot{a}_{x:\overline{r}|}(1 - pena) - K(1 + 0.25 \cdot {}_1E_x + 0.15 \cdot {}_2E_x)}$$

$$P_{semesteran} = 0.52 \cdot P$$

$$P_{kuartalan} = 0.26 \cdot P$$

$$P_{bulanan} = 0.095 \cdot P$$

Dimana:

P = Tarif premi (untuk premi berkala, P merupakan premi tahunan)

$akus$ = Biaya akusisi

$admin$ = Biaya administrasi

$Komisi$ = Komisi sekaligus

r = Masa pembayaran premi

$pena$ = Biaya penagihan

K = Komisi berkala (disesuaikan dengan masa pembayaran premi)

Hasil yang diperoleh dari kedua rumus di atas kemudian akan dikalikan dengan 1000 sehingga didapatkan nilai premi per 1000 UP