

**PROGRAM TABEL MORTALITA-IV**  
**PENGANTAR MATEMATIKA ASURANSI**



**Dibuat oleh**

**Nama : Ivan Hartana**

**NPM : 6161901119**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS**  
**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**  
**BANDUNG**  
**2021**

Tabel Mortalitas merupakan data kelangsungan hidup suatu populasi. Tabel Mortalitas IV (TMI IV) digunakan sebagai informasi perusahaan asuransi jiwa di Indonesia untuk menentukan perhitungan premi asuransi jiwa terbaru. Pada laporan ini akan dijelaskan mengenai program Tabel Mortalitas IV pada Microsoft Excel.

Kelebihan menggunakan program ini adalah pengguna dapat menggunakan fasilitas coding yang tersedia untuk menghitung Actuarial Present Value (APV) kasus diskret maupun kontinu pada:

1. Asuransi seumur hidup
2. Asuransi berjangka
3. Asuransi endowment
4. Asuransi dwiguna
5. Anuitas jiwa seumur hidup
6. Anuitas jiwa dwiguna

Untuk menggunakannya, pengguna terlebih dahulu menginput bunga ( $i$ ), usia ( $x$ ),  $n$ , dan benefit yang diinginkan. Berikut ini merupakan contoh penggunaan program untuk perhitungan,

USIA	JENIS KELAMIN		Px		$v^{(k+1)}$	lx		Ax	
	LAKI LAKI	PEREMPUAN	LAKI LAKI	PEREMPUAN		LAKI LAKI	PEREMPUAN	LAKI LAKI	PEREMPUAN
0	0,00524	0,00266	0,99476	0,99734	0,952380952	1000000	1000000	0,0004952381	0,0003619048
1	0,00053	0,00041	0,99947	0,99959	0,907029478	994760	997340	0,0004986068	0,0003808076
2	0,00042	0,00031	0,99958	0,99969	0,863837599	994232,7772	996931,0906	0,0005177481	0,0003970475
3	0,00034	0,00024	0,99966	0,99976	0,822702475	993815,1994	996622,042	0,0005338641	0,0004026165
4	0,00029	0,00021	0,99971	0,99979	0,783526166	993477,3023	996382,8527	0,0005471970	0,0004067211
5	0,00026	0,00020	0,99974	0,99980	0,746215397	993189,1938	996173,6123	0,0005579734	0,0004169329
6	0,00023	0,00022	0,99977	0,99978	0,71068133	992930,9647	995974,3776	0,0005734851	0,0004252035
7	0,00021	0,00023	0,99979	0,99977	0,676839362	992702,5905	995755,2632	0,0005861586	0,0004316936
8	0,00020	0,00022	0,99980	0,99978	0,644608916	992494,123	995526,2395	0,0005962268	0,0004429731
9	0,00020	0,00021	0,99980	0,99979	0,613913254	992295,6242	995307,2237	0,0006039074	0,0004521379
10	0,00019	0,00019	0,99981	0,99981	0,584679289	992097,165	995098,2092	0,0006210113	0,0004651772

Misal pengguna ingin menginput  $x$  adalah 25,  $i$  adalah 5%,  $n$  adalah 10, maka pengguna dapat memasukkan data pada kolom yang disediakan.

$x$	25
$i$	5%
$n$	10
$k$	9
$v$	0,952380952
$\delta$	0,048790164
$nPx$ (Laki Laki)	0,992654278
$nPx$ (Perempuan)	0,994513530

Misal input benefit yang diinginkan yaitu sebesar 1,

Seumur Hidup	1
Berjangka n tahun	1
Endowment Murni	1

Maka pengguna mendapatkan hasil sebagai berikut,

Tipe Asuransi	Laki Laki		Perempuan	
	Diskret	Kontinu	Diskret	Kontinu
Seumur Hidup (Whole Life)	0,0902366904158	0,092474263975	0,0748452452395	0,076701161508
Berjangka n tahun ( <i>n Year Term</i> )	0,0055104053936	0,005647045350	0,0041180383533	0,004220152180
Endowment Murni ( <i>Pure Endowment</i> )	0,6094036175775	0,609403617577	0,6105450371550	0,610545037155
Dwiguna ( <i>Endowment</i> )	0,6149140229711	0,615050662927	0,6146630755083	0,614765189335

Tipe Anuitas Jiwa	Laki Laki		Perempuan	
	Diskret	Kontinu	Diskret	Kontinu
Seumur Hidup	19,10502950127	18,60058787409	19,42824984997	18,92387234618
Dwiguna	8,08680551761	7,889896326974	8,09207541432	7,89574737497