

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan yang telah dibuat dalam tugas akhir ini dengan beberapa batasan pembahasan maka diperoleh:

1. Nilai tunai anuitas dwiguna untuk seseorang berusia x tahun, masa pembayaran premi h tahun dengan pembayaran premi m kali setahun berdasarkan formula Woolhouse adalah:

$$\ddot{a}_{x:\overline{h}|}^{(m)} = \frac{N_x - N_{x+h}}{D_x} - a(1 - v^h {}_h p_x) - b(\delta + \mu_x + v^h {}_h p_x (\delta + \mu_{x+h}))$$

dimana $a = (m-1)/2m$

$$b = (m^2 - 1)/12m^2$$

$$\mu_x = -\frac{1}{2}(\log(p_{x-1}) + \log(p_x))$$

$$v = (1+i)^{-1}$$

$\delta = \log(1+i)$, dengan i adalah tingkat suku bunga.

2. Premi tahunan untuk seseorang berusia x tahun mengikuti asuransi jiwa dwiguna selama n tahun dengan masa pembayaran premi h tahun dan pembayaran premi m kali setahun berdasarkan formula Woolhouse adalah:

$${}_h P_{x:\overline{n}|}^{(m)} = \frac{1 - d \left(\frac{N_x - N_{x+n}}{D_x} \right)}{\frac{N_x - N_{x+h}}{D_x} - a(1 - v^h {}_h p_x) - b(\delta + \mu_x - v^h {}_h p_x (\delta + \mu_{x+h}))}$$

dimana $a = (m-1)/2m$

$$b = (m^2 - 1)/12m^2$$

$$\mu_x = -\frac{1}{2}(\log(p_{x-1}) + \log(p_x))$$

$$v = (1+i)^{-1}$$

$\delta = \log(1+i)$, dengan i adalah tingkat suku bunga.

3. Cadangan pada asuransi jiwa dwiguna akhir tahun ke t menggunakan metode *commissioners* dengan formula Woolhouse untuk seseorang berusia x tahun mengikuti asuransi jiwa dwiguna selama n tahun dengan masa pembayaran premi h tahun dan pembayaran premi m kali setahun adalah:

Untuk $t < h$, maka

$${}_tV_{x:\overline{n}|}^{com(m)} = A_{x+t:\overline{n-t}|}^{(m)} - \beta^{com(m)} \ddot{a}_{x+t:\overline{h-t}|}^{(m)}$$

dan untuk $t \geq h$

$${}_tV_{x:\overline{n}|}^{com(m)} = A_{x+t:\overline{n-t}|}^{(m)}$$

dengan premi tunggal bersih asuransi jiwa dwiguna untuk seseorang berusia x tahun mengikuti asuransi jiwa dwiguna selama n tahun dengan pembayaran premi selama h tahun dimana premi dibayarkan m kali dalam setahun pada tahun ke- t dengan formula Woolhouse adalah

$$A_{x+t:\overline{h-t}|}^{(m)} = 1 - d^{(m)} \left(\frac{N_{x+t} - N_{x+n}}{D_{x+t}} - a(1 - v^{n-t} p_{x+t}) - b(\delta + \mu_{x+t} - v^{n-t} p_{x+t}(\delta + \mu_{x+n})) \right)$$

dimana $a = (m-1)/2m$

$$b = (m^2 - 1)/12m^2$$

$$\mu_x = -\frac{1}{2}(\log(p_{x-1}) + \log(p_x))$$

$$v = (1+i)^{-1}$$

$\delta = \log(1+i)$, dengan i adalah tingkat suku bunga.

dan premi bersih yang dimodifikasi berdasarkan metode *commissioners* dengan m kali pembayaran pertahun adalah

$$\beta^{com(m)} = {}_h P_{x:n}^{(m)} + \frac{{}_{19}P_{x+1}^{(m)} - c_x^{(m)}}{\ddot{a}_{x:\overline{h}|}^{(m)}}$$

dimana ${}_h P_{x:n}^{(m)}$ adalah premi tahunan dengan m kali pembayaran, ${}_h P_{x+1}^{(m)}$ adalah premi tahunan asuransi jiwa seumur hidup dengan masa pembayaran premi 19 tahun dimana pembayaran dilakukan m kali dalam setahun dan $c_x^{(m)}$ adalah premi bersih asuransi jiwa berjangka satu tahun.

4.2 Saran

Pada kajian ini, berdasarkan nilai tunai anuitas menggunakan formula Woolhouse penulis menentukan besarnya nilai cadangan pada akhir tahun ke t dengan metode *commissioners*, untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan formula Woolhouse untuk menentukan cadangan pada akhir tahun ke t dengan menggunakan metode yang lain seperti metode *Full Preliminary Term*, *Ohio*, *illinois*, *Canadian*.