

**PENGGUNAAN METODE *INDIVIDUAL LEVEL PREMIUM*  
DALAM PEMBIAYAAN PENSIUN PENDETA  
DI SINODE GEREJA KRISTEN JAWA**



---

---

**SKRIPSI**

---

---

**Disusun Oleh :**

**Nama : ADITYAWAN WIDI NUGROHO**  
**NIM : J2E 008 001**

**JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2014**

**PENGGUNAAN METODE *INDIVIDUAL LEVEL PREMIUM*  
DALAM PEMBIAYAAN PENSIUN PENDETA  
DI SINODE GEREJA KRISTEN JAWA**

**Oleh**

**ADITYAWAN WIDI NUGROHO**

**J2E 008 001**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Sains pada Jurusan Statistika

**JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Penggunaan Metode *Individual Level Premium* dalam Pembiayaan  
Pensiun Pendeta di Sinode Gereja Kristen Jawa

Nama : Adityawan Widi Nugroho

NIM : J2E 008 001

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 17 Februari 2014 dan dinyatakan  
lulus pada tanggal 24 Februari 2014.

Semarang, 25 Februari 2014

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika

FSM UNDIP



**Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si**  
NIP. 1957 09 14 1986 03 2 001

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Ketua,

**Drs. Agus Rusgivono, M.Si.**  
NIP. 1964 08 13 1990 01 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Penggunaan Metode *Individual Level Premium* dalam Pembiayaan  
Pensiun Pendeta di Sinode Gereja Kristen Jawa

Nama : Adityawan Widi Nugroho

NIM : J2E 008 001

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 17 Februari 2014.

Semarang, Februari 2014

Pembimbing I



**Yuciana Wilandari, S.Si, M.Si**  
NIP. 1970 05 19 1998 02 2 001

Pembimbing II



**Rita Rahmawati, S.Si, M.Si**  
NIP. 1980 09 10 2005 01 2 002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kuasa-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “**Penggunaan Metode Individual Level Premium dalam Pembiayaan Pensiun Pendeta di Sinode Gereja Kristen Jawa**”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Statistika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan mampu diselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang kepada:

1. Ibu Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si, selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Ibu Yuciana Wilandari, S.Si, M.Si dan Ibu Rita Rahmawati, S.Si, M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
3. Bapak Yusak Marthin Sutrisno, SE, selaku Kepala Kantor Dana Pensiun GKJ beserta seluruh staff yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat serta doa hingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. kritik dan saran penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Semarang, Februari 2014

Penulis

## ABSTRAK

Para pekerja membutuhkan kepastian untuk memenuhi kebutuhan hidup setelah berhenti bekerja, salah satunya dengan menjadi peserta program pensiun. Dengan program tersebut peserta akan mendapat Manfaat Pensiun sebagai ganti gaji setelah berhenti dari pekerjaannya. Untuk menentukan Manfaat Pensiun dapat digunakan perhitungan aktuaria sehingga dapat diketahui jumlah Iuran Normal dan Kewajiban Aktuaria yang dibutuhkan dalam memenuhi pembiayaan pensiun. Dalam Tugas Akhir ini metode perhitungan aktuaria yang digunakan adalah menggunakan metode *Individual Level Premium*. Data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data sekunder dari Dana Pensiun Sinode Gereja Kristen Jawa. Dalam metode ini, dihitung terlebih dahulu jumlah Manfaat Pensiun yang akan diterima peserta pada saat pensiun. Setelah itu akan diketahui jumlah Iuran Normal yang harus dibayarkan dan Kewajiban Aktuaria yang dibutuhkan selama mengikuti program pensiun. Hasil yang didapatkan menunjukkan besar manfaat pensiun tergantung dari masa kerja dan gaji terakhir yang diterima. Nilai Iuran Normal akan sama untuk setiap tahun kepesertaan sedangkan nilai Kewajiban Aktuaria akan terus meningkat untuk tiap tahunnya.

**Kata Kunci:** Pembiayaan Pensiun, Iuran Normal, Kewajiban Aktuaria, *Individual Level Premium*.

## ABSTRACT

Every worker need certainty to fulfill their needs after stopped working, one of them is to be pension plan participant. With that program, participants will receive Pensions Benefits in exchange salary after stopped working. In determining Pensions Benefits is used the actuarial cost which will be known Normal Cost and Actuarial liability are required to meet the Pensions Funding. Actuarial method is used is Individual Level Premium. The data used in this thesis are secondary data from Dana Pensiun Sinode Gereja Kristen Jawa. In this method, for beginning is calculated the amount of Benefit. After that will found the amount of Normal Cost which paid by participant and the amount of actuarial liability where is needed by pension fund until the pension participants retired. The results are depending from years of service and the last salary. Amount of normal cost will be the same every years at be participant while actuaria liability will be increase every years.

**Keywords:** Pension Funding, Normal Cost, Actuarial Liability, Individual Level Premium.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penulisan .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Dana Pensiun .....	5
2.2 Tabel Kematian (Tabel Mortalitas) .....	8
2.3 Perhitungan Anuitas .....	10
2.4 Asumsi Aktuaria .....	15
2.5 Fungsi Dasar Aktuaria .....	16
2.6 Metode Penghitungan Aktuaria .....	21
2.7 Iuran Normal .....	24
2.8 Kewajiban Aktuaria .....	27

<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
3.1 Data.....	29
3.2 Variabel Penelitian .....	30
3.3 Tahapan Analisis .....	31
3.4 Diagram Alir Analisis.....	33
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Data dan Asumsi Aktuaria.....	34
4.2 Tabel Perhitungan.....	35
4.3 Pembahasan .....	35
<b>BAB V. KESIMPULAN .....</b>	<b>47</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Hubungan antara $\ddot{a}_x$ dan $a_x$ .....	11
Gambar 2	Endowment Murni .....	12
Gambar 3	Hubungan antara $\ddot{a}_{x:\overline{n} }$ dan $a_{x:\overline{n} }$ .....	13
Gambar 4	Hubungan Endowment dan Anuitas Berjangka.....	14
Gambar 5	Anuitas Seumur Hidup Ditunda.....	14
Gambar 6	Anuitas Berjangka Ditunda.....	15
Gambar 7	Diagram Alir .....	33

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Perbandingan Nilai PVNC.....	45
Tabel 2	Hubungan $r(PVFB)_a$ dan $r(PVNC)_a$ .....	46
Tabel 3	Perbandingan Nilai $^{ILP}r(AL)_x$ .....	46

## DAFTAR SIMBOL

- $\ddot{a}_x$  : nilai tunai anuitas awal seumur hidup untuk seseorang berusia  $x$
- $a_x$  : nilai tunai anuitas akhir seumur hidup untuk seseorang berusia  $x$
- $\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$  : anuitas hidup berjangka awal dengan jangka waktu  $n$  tahun
- $a_{x:\overline{n}|}$  : anuitas hidup berjangka akhir dengan jangka waktu  $n$  tahun
- ${}_m|\ddot{a}_x$  : nilai tunai anuitas awal seumur hidup bagi seseorang berusia  $x$   
pembayaran ditunda selama  $m$  tahun
- ${}_m|a_x$  : nilai tunai anuitas akhir seumur hidup bagi seseorang berusia  $x$   
pembayaran ditunda selama  $m$  tahun
- ${}_m|\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$  : nilai tunai anuitas awal berjangka  $n$  tahun bagi seseorang berusia  $x$   
pembayaran ditunda  $m$  tahun
- ${}_m|a_{x:\overline{n}|}$  : nilai tunai anuitas akhir berjangka  $n$  tahun bagi seseorang berusia  $x$   
pembayaran ditunda  $m$  tahun
- ${}^r(AL)_x$  : nilai kewajiban aktuarial yang dihitung atas manfaat yang  
dibayarkan pada usia pensiun  $r$
- $B_r$  : manfaat pensiun yang terhimpun mulai dari usia masuk  $e$  sampai  
usia pensiun  $r$
- $d_x$  : jumlah orang yang meninggal antara usia  $x$  dan  $x + 1$  tahun
- ${}_nd_x$  : jumlah orang yang meninggal antara usia  $x$  dan  $x + n$  tahun
- $e$  : usia masuk menjadi peserta
- ${}_nE_x$  : nilai tunai suatu endowment murni yang dikeluarkan bagi  
seseorang yang berusia  $x$  selama jangka waktu  $n$  tahun

- $i$  : tingkat suku bunga  
 $k$  : proporsi dari gaji yang dipersiapkan untuk manfaat pensiun  
 $l_x$  : jumlah orang yang berusia tepat  $x$  tahun  
 ${}^r(NC)_x$  : iuran normal pada usia  $x$  dengan usia pensiun  $r$   
 ${}_np_x$  : peluang seseorang berusia  $x$  akan hidup paling sedikit  $n$  tahun  
 ${}^r(PVFB)_x$  : nilai sekarang (pada usia  $x$ ) manfaat pensiun (pada usia  $r$ )  
 $q_x$  : peluang seseorang berusia  $x$  meninggal antara usia  $x$  dan  $x + 1$  tahun  
 ${}_nq_x$  : peluang seseorang berusia  $x$  akan meninggal sebelum usia  $x + n$  tahun  
 $r$  : usia pensiun  
 $s$  : tingkat kenaikan gaji (%)  
 $s_{r-1}$  : gaji terakhir satu tahun sebelum pensiun  
 $S_x$  : gaji peserta pada saat berusia  $x$   
 $S_x$  : akumulasi gaji dari usia masuk  $e$  sampai usia  $x - 1$   
 $S_{x+t}$  : gaji peserta pada saat berusia  $x + t$   
 $v^n$  : faktor diskonto selama  $n$  tahun  
 $x$  : usia

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Tabel Komutasi CSO US 1980 Basic Male Age Nearest
- Lampiran 2 Tabel Komutasi CSO US 1980 Basic Female Age Nearest
- Lampiran 3 Perhitungan Pensiun Pria Tanpa Selisih Usia
- Lampiran 4 Perhitungan Pensiun Wanita dengan Selisih Usia
- Lampiran 5 Perhitungan Pensiun Pria dengan Selisih Usia
- Lampiran 6 Perhitungan Pensiun Wanita Tanpa Selisih Usia

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Hubungan antara $\ddot{a}_x$ dan $a_x$ .....	11
Gambar 2	Endowment Murni .....	12
Gambar 3	Hubungan antara $\ddot{a}_{x:\overline{n} }$ dan $a_{x:\overline{n} }$ .....	13
Gambar 4	Hubungan Endowment dan Anuitas Berjangka.....	14
Gambar 5	Anuitas Seumur Hidup Ditunda.....	14
Gambar 6	Anuitas Berjangka Ditunda.....	15
Gambar 7	Diagram Alir .....	33

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Perbandingan Nilai PVNC .....	45
Tabel 2	Hubungan $r(PVFB)_a$ dan $r(PVNC)_a$ .....	46
Tabel 3	Perbandingan Nilai ${}^{ILP}r(AL)_x$ .....	46

## DAFTAR SIMBOL

- $\ddot{a}_x$  : nilai tunai anuitas awal seumur hidup untuk seseorang berusia  $x$
- $a_x$  : nilai tunai anuitas akhir seumur hidup untuk seseorang berusia  $x$
- $\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$  : anuitas hidup berjangka awal dengan jangka waktu  $n$  tahun
- $a_{x:\overline{n}|}$  : anuitas hidup berjangka akhir dengan jangka waktu  $n$  tahun
- ${}_n|\ddot{a}_x$  : nilai tunai anuitas awal seumur hidup bagi seseorang berusia  $x$   
pembayaran ditunda selama  $m$  tahun
- ${}_n|a_x$  : nilai tunai anuitas akhir seumur hidup bagi seseorang berusia  $x$   
pembayaran ditunda selama  $m$  tahun
- ${}_n|\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$  : nilai tunai anuitas awal berjangka  $n$  tahun bagi seseorang berusia  $x$   
pembayaran ditunda  $m$  tahun
- ${}_n|a_{x:\overline{n}|}$  : nilai tunai anuitas akhir berjangka  $n$  tahun bagi seseorang berusia  $x$   
pembayaran ditunda  $m$  tahun
- ${}^r(AL)_x$  : nilai kewajiban aktuarial yang dihitung atas manfaat yang  
dibayarkan pada usia pensiun  $r$
- $B_r$  : manfaat pensiun yang terhimpun mulai dari usia masuk  $e$  sampai  
usia pensiun  $r$
- $d_x$  : jumlah orang yang meninggal antara usia  $x$  dan  $x + 1$  tahun
- ${}_nd_x$  : jumlah orang yang meninggal antara usia  $x$  dan  $x + n$  tahun
- $e$  : usia masuk menjadi peserta

- ${}_nE_x$  : nilai tunai suatu endowment murni yang dikeluarkan bagi seseorang yang berusia  $x$  selama jangka waktu  $n$  tahun
- $i$  : tingkat suku bunga
- $k$  : proporsi dari gaji yang dipersiapkan untuk manfaat pensiun
- $l_x$  : jumlah orang yang berusia tepat  $x$  tahun
- ${}^r(NC)_x$  : iuran normal pada usia  $x$  dengan usia pensiun  $r$
- ${}_np_x$  : peluang seseorang berusia  $x$  akan hidup paling sedikit  $n$  tahun
- ${}^r(PVFB)_x$  : nilai sekarang (pada usia  $x$ ) manfaat pensiun (pada usia  $r$ )
- $q_x$  : peluang seseorang berusia  $x$  meninggal antara usia  $x$  dan  $x + 1$  tahun
- ${}_nq_x$  : peluang seseorang berusia  $x$  akan meninggal sebelum usia  $x + n$  tahun
- $r$  : usia pensiun
- $s$  : tingkat kenaikan gaji (%)
- $s_{r-1}$  : gaji terakhir satu tahun sebelum pensiun
- $s_x$  : gaji peserta pada saat berusia  $x$
- $S_x$  : akumulasi gaji dari usia masuk  $e$  sampai usia  $x - 1$
- $s_{x+t}$  : gaji peserta pada saat berusia  $x + t$
- $v^n$  : faktor diskonto selama  $n$  tahun
- $x$  : usia

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Tabel Komutasi CSO US 1980 Basic Male Age Nearest
- Lampiran 2 Tabel Komutasi CSO US 1980 Basic Female Age Nearest
- Lampiran 3 Perhitungan Pensiun Pria Tanpa Selisih Usia
- Lampiran 4 Perhitungan Pensiun Wanita dengan Selisih Usia
- Lampiran 5 Perhitungan Pensiun Pria dengan Selisih Usia
- Lampiran 6 Perhitungan Pensiun Wanita Tanpa Selisih Usia

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tenaga kerja pada dasarnya bekerja untuk memenuhi kesejahteraan dan kebutuhan hidup diri sendiri maupun keluarga. Mereka akan mendapatkan upah dari produsen atas partisipasi mereka dalam kegiatan produksi perusahaan maupun instansi tersebut. Persaingan kerja masa kini diperlukan suatu standar kompetensi dari para pekerja di bidangnya masing-masing, karena semakin berkompotensi pekerja terhadap bidangnya maka posisinya dalam perusahaan maupun instansi akan aman, bahkan karirnya bisa terus menanjak.

Para pekerja tidak mungkin selamanya akan berkompoten dalam perusahaan maupun instansi karena ada banyak faktor yang mempengaruhi seperti kecacatan yang mempengaruhi kemampuan kerja, pemutusan hubungan kerja, ketidakpastian penghasilan, hari tua karena fisik maupun pikiran tidak seproduktif seperti sebelumnya, bahkan kematian. Mereka akan dapat merasa nyaman walaupun resiko tersebut datang sewaktu-waktu karena mereka bisa menjaminkan resiko tersebut ke dalam sebuah asuransi dan pekerja dapat menuntut hak tersebut kepada perusahaan dana. Perusahaan wajib dalam menjamin kesejahteraan para pekerja tersebut dengan perjanjian yang dibuat oleh perusahaan dan pekerja. Dalam kasus ini penulis mengkhususkan pada resiko hari tua, karena saat usia semakin tua, kemampuan baik fisik dan pemikiran akan semakin berkurang sehingga kompetensi terhadap

bidangnya sudah memudar dan tidak lagi sesuai standar yang ingin dicapai perusahaan.

Resiko hari tua ini juga berlaku untuk para pendeta yang juga akan memasuki masa pensiun yang biasa disebut emeritus. Pelayanan tidak terbatas dari usia dan masih bisa berkhotbah di gereja tetapi pihak gereja sudah tidak memberikan gaji pada pendeta yang sudah emeritus. Oleh karena pendeta masih harus memenuhi kebutuhan keluarga walaupun sudah emeritus, maka diperlukan juga sebuah uang pensiun untuk mencukupi kebutuhan keluarga. Sinode Gereja Kristen Jawa membuat program pensiun para pendeta untuk menjamin kebutuhan hidup pendeta di hari tuanya.

Program pensiun merupakan salah satu bagian penting dari program balas jasa yang diselenggarakan perusahaan pada pekerja walaupun tidak lagi bekerja untuk perusahaan. Dalam Pernyataan Standar Akutansi Keuangan (PSAK) No. 24 Akuntansi Biaya Manfaat Pensiun program pensiun dibedakan menjadi dua, yaitu Program Pensiun Manfaat Pasti (*Defined Benefit Pension Plan*) dan Program Pensiun Iuran Pasti (*Defined Contribution Pension Plan*). Program pensiun dikelola oleh Dana Pensiun. Dana Pensiun adalah badan hukum yang mengelola dan menjalankan program yang menjanjikan Manfaat Pensiun. Manfaat Pensiun adalah pembayaran berkala yang dibayarkan kepada peserta pada saat dan dengan cara yang ditetapkan dalam Peraturan Dana Pensiun. Setelah diketahui besar Manfaat Pensiun yang akan diberikan kepada pekerja, harus dihitung Iuran Normal dan Kewajiban Aktuaria dengan metode perhitungan aktuaria, karena keduanya merupakan inti dari perhitungan pembiayaan pensiun.

Menurut PSAK No. 24 Akuntansi Biaya Manfaat Pensiun Kewajiban Aktuaria adalah nilai sekarang pembayaran Manfaat Pensiun yang akan dilakukan Dana Pensiun kepada karyawan yang masih bekerja dan yang sudah pensiun, yang dihitung berdasarkan jasa yang telah diberikan. Menurut Standar Praktik Aktuaria Dana Pensiun (SPA-DP) No. 5.02, Iuran Normal adalah iuran yang diperlukan dalam satu tahun untuk mendanai bagian dari Nilai Sekarang Manfaat Pensiun yang dialokasikan pada tahun berjalan, sesuai dengan metode penghitungan aktuaria yang dipergunakan. Keduanya dapat dihitung menggunakan metode penghitungan aktuaria.

Metode Penghitungan Aktuaria dibagi menjadi dua kategori besar, yaitu *Accrued Benefit Cost Method* dan *Projected Benefit Cost Method*. Metode *Accrued Benefit Cost* adalah metode penghitungan aktuaria yang menunjukkan nilai Manfaat Pensiun berdasarkan jasa yang telah diberikan karyawan sampai dengan tanggal penilaian. Sedangkan, Metode *Projected Benefit Cost* adalah metode penghitungan aktuaria yang menunjukkan nilai Manfaat Pensiun berdasarkan jasa yang telah diberikan maupun yang akan diberikan oleh karyawan pada tanggal penilaian.

Salah satu metode yang termasuk dalam *Projected Benefit Cost Method* adalah Metode *Individual Level Premium*. Metode *Individual Level Premium* adalah Metode yang mengalokasikan biaya dari Manfaat Pensiun setiap karyawan ke periode dari tanggal pertama kali menjadi peserta sampai dengan tanggal pensiun dengan menggunakan suatu tingkat jumlah tahunan atau persentase tetap dari gajinya (Tunggal, 1995). Penggunaan Metode *Individual Level Premium* dalam Tugas Akhir ini dapat digunakan untuk menghitung nilai pensiun per individu dari setiap pendeta yang akan dijadikan sampel. Permasalahan yang diangkat dalam penulisan Tugas

Akhir ini adalah penghitungan untuk mencari besar nilai Kewajiban Aktuarial dan Iuran Normal dengan menggunakan Metode *Individual Level Premium*. Penulisan Tugas Akhir ini dibatasi dengan penggunaan asumsi tingkat kenaikan gaji yang dipengaruhi oleh masa kerja, sedangkan kebijakan pemerintah dianggap tidak ada.

## **1.2 Tujuan Penulisan**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diungkapkan, maka tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menghitung Kewajiban Aktuarial dan Iuran Normal menggunakan Metode *Individual Level Premium*.
2. Mengaplikasikan metode *Individual Level Premium* dalam perhitungan pensiun di Sinode Gereja Kristen Jawa.