

PENERAPAN METODE *BENEFIT PRORATE CONSTANT PERCENT OF SALARY* GUNA MENENTUKAN IURAN NORMAL PROGRAM TABUNGAN HARI TUA

IMPLEMENTATION OF THE BENEFIT PRORATE CONSTANT PERCENT OF SALARY METHOD TO DETERMINE THE NORMAL COST FOR THE INSURANCE RATE

Reihani Jemila Nurbai^{1§}, Miftahul Jannah², Ilham Dangu Rianjaya³

¹ Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Indonesia [Email: reihanijnurbai@gmail.com]

² Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Indonesia [Email: Miftahuljannah@uinib.ac.id]

³ Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Indonesia [Email: Ilham.rianjaya@uinib.ac.id]

[§] *Corresponding Author*

Received Nov 24th 2022; Accepted Dec 30th 2022; Published Dec 30th 2022;

Abstrak

Tabungan Hari Tua (THT) sangat diperlukan oleh Pegawai Negeri Sipil untuk menghadapi risiko yang akan terjadi saat sudah pensiun demi menunjang kesejahteraan hidup di hari tua. Dari program asuransi Tabungan Hari Tua peserta akan mendapatkan sejumlah manfaat THT yang dibayarkan pada saat peserta memasuki Batas Usia Pensiun (BPU). Tentu saja untuk memperoleh manfaat THT, peserta diwajibkan membayar Iuran Normal (NC) setiap bulannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana menganalisis dan menentukan besarnya Iuran Normal (NC) dan kewajiban aktuarial (AL) yang harus dibayarkan oleh peserta THT kepada PT Taspen. Perhitungan Iuran Normal dilakukan dengan Metode *Benefit Prorate Constant Percent of Salary*. Pada metode ini perhitungan nilai sekarang dari manfaat THT ditentukan berdasarkan gaji peserta program THT mulai dari saat pertama kali masuk kerja hingga usia pensiun. Selain gaji, masa kerja juga dipertimbangkan dalam perhitungan kewajiban aktuarial THT tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari PT Taspen (Persero) KC Padang. Dari hasil analisis dan perhitungan yang dilakukan menggunakan metode *Benefit Prorate Constant Percent of Salary*, yang mempengaruhi besarnya Iuran Normal dan manfaat THT adalah besar gaji pokok peserta dan lama masa kerja. Dilihat dari faktor usia, semakin tua usia peserta program THT, maka besarnya Iuran Normal yang harus dibayar setiap tahunnya juga akan semakin besar.

Kata Kunci: Tabungan Hari Tua (THT), *Benefit Prorate Constant Percent of Salary*, Manfaat, Iuran Normal.

Abstract

Old Age Insurance (THT) is very much needed by Civil Servants to face the risks that will occur when they are retired in order to support the welfare of life in old age. From the Old Age insurance program, participants will get the amount of THT benefits that are paid when the participant enters the Retirement Age Limit (BPU). Of course, to get THT benefits, participants are required to pay a Normal Contribution (NC) every month. This study aims to find out how to analyze and determine the amount of ENT benefits and the Normal Contribution (NC) that must be paid by THT participants to PT Taspen. Normal

Contributions are calculated using the Benefit Prorate Constant Percent of Salary Method. In this method, the calculation of the present value of THT benefits is determined based on the salaries of THT program participants starting from the time they first enter work until retirement age. In addition to salary, years of service are also considered in the calculation of the THT benefits. The data used in this study is secondary data obtained from PT Taspen (Persero) KC Padang. The results of the analysis and calculations carried out using the Constant Percent of Salary method, which affects the amount of Normal Contribution and THT benefits are the participant's basic salary and length of service. Judging from the age factor, the older the participants of the ENT program, the larger the Normal Contribution to be paid each year.

Keywords: *Benefit Prorate, Constant Percent of Salary, Actuarial Liability, Normal Cost.*

1. Pendahuluan

Kesejahteraan hidup di hari tua merupakan hal yang sangat didambakan oleh setiap orang. Untuk meningkatkan kesejahteraan hidup di hari tua tentu dapat dilakukan dengan mengurangi risiko finansial yang tidak terduga bisa terjadi dimasa mendatang. Salah satu cara untuk mengantisipasi risiko finansial yang akan terjadi yaitu dengan mengikuti Program Tabungan Hari Tua (THT). THT merupakan salah satu program asuransi yang terdiri dari asuransi dwiguna yang dikaitkan dengan usia pensiun ditambah dengan asuransi kematian dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan Pegawai Negeri pada saat memasuki usia pensiun, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 25 tahun 1981 yang telah diubah dengan PP 20 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1981 dan Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 1981[1]

PT TASPEN (Persero) atau disebut juga Dana Tabungan dan Asuransi Pegawai Negeri adalah Badan Usaha Milik Negara yang mendapat tugas dari pemerintah untuk mengelola Program Jaminan Sosial bagi Aparatur Sipil Negara, Pejabat Negara, PPPK dan Tenaga Honorer pada pemerintah. Program yang dikelola

TASPEN antara lain Program Tabungan Hari Tua (THT), Program Pensiun, Program Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK), dan Program Jaminan Kematian (JKM).

Dari program asuransi Tabungan Hari Tua peserta akan mendapatkan sejumlah manfaat THT yang dibayarkan pada saat peserta memasuki Batas Usia Pensiun (BUP). Tentu saja untuk mendapatkan manfaat THT peserta diwajibkan untuk membayar Iuran Normal (NC) setiap bulannya. Besarnya nilai sekarang manfaat THT dan Iuran Normal peserta THT tidaklah sama untuk masing-masing peserta. Untuk menentukan berapa nominal manfaat THT dan Iuran Normal dapat dihitung menggunakan metode perhitungan aktuarial.

Howard E. dkk menyebutkan terdapat tiga metode yang digunakan dalam perhitungan aktuarial untuk menentukan iuran normal yaitu, *Accrued Benefit Method, Benefit Prorate Method,* dan *Cost Prorate Method.* Pada penelitian ini membahas mengenai metode *Benefit Prorate.* Metode ini memiliki dua tipe untuk perhitungan kewajiban aktuarial dan iuran normal, yaitu tipe *Constant Dollar* dan tipe *Constant Percent.* Tipe *Constant Dollar* menghitung nilai sekarang dari

kewajiban aktuarial dan iuran normal berdasarkan masa kerja peserta dari usia pertama kali masuk hingga pensiun. Sedangkan untuk perhitungan manfaat dengan tipe *Constant Percent of Salary* dihitung berdasarkan gaji peserta dari pertama kali masuk hingga pensiun.

Beberapa penelitian terdahulu sudah membahas perhitungan kewajiban aktuarial dan iuran normal peserta pensiun. Diantaranya Rika [2], dalam penelitian yang berjudul penerapan metode *Cost Prorate* tipe *Constant Percent* untuk menghitung kewajiban aktuarial dan iuran normal karyawan PERUM DAMRI. Selanjutnya perhitungan menggunakan metode *Entry Age Normal* dan *Projected Unit Credit* untuk iuran normal dan kewajiban pada Dana Pensiun PNS [13][14]. Penerapan metode *Attained age normal* dan *Projected unit credit* juga diterapkan pada PT Taspen KCU Semarang. [3]

Penelitian ini hanya menganalisis penerapan metode *Benefit Prorate* tipe *Constant Percent of Salary* untuk menentukan besar kewajiban aktuarial dan iuran normal program THT PT Taspen (Persero) KC Padang. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari PT Taspen (Persero) KC Padang, berupa nama karyawan, tanggal lahir, tanggal masuk program THT, gaji pokok, jenis kelamin, dan usia berhenti. Data tersebut dianalisis untuk menentukan masa kerja dari setiap peserta.

Pengolahan data untuk penentuan kewajiban aktuarial dan iuran normal menggunakan bantuan Microsoft Excel 2010 [4]

2. Landasan Teori

2.1. Tabungan Hari Tua

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 25 tahun 1981 yang telah diubah dengan PP 20 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1981 dan Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 1981, TASPEN mengelola program THT yang merupakan Program Asuransi terdiri dari Asuransi Dwiguna yang dikaitkan dengan usia pensiun ditambah dengan Asuransi Kematian.

Pengelolaan iuran sebesar 3,25% dikalikan penghasilan selama sebulan dan Pelaporan Penyelenggaraan Program THT dilakukan berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor: 206/PMK.02/2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 241/PMK.02/2016 Tentang Tata cara Pengelolaan iuran dan Pelaporan Penyelenggaraan Program Tabungan Hari Tua Pegawai Negeri Sipil dan Jaminan Kecelakaan Kerja dan Jaminan Kematian Bagi Pegawai Aparatur Sipil Negara.

Kepesertaan Program THT dimulai sejak yang bersangkutan diangkat sebagai Calon Pegawai Negeri Sipil/Pegawai Negeri Sipil/Pejabat Negara sampai dengan Calon Pegawai Negeri Sipil/Pegawai Negeri Sipil/Pejabat Negara tersebut berhenti.

2.2. Peluang Hidup

Misalkan l_x merupakan banyak peserta asuransi dana tabungan hari tua yang berusia x tahun dan l_{x+t} merupakan jumlah peserta

asuransi dana tabungan hari tua yang berusia x hingga t tahun berikutnya, maka peluang bertahan peserta asuransi dana tabungan hari tua tersebut dinyatakan dengan

$${}_tP_x = \frac{l_{x+t}}{l_x} \quad (1)$$

Jika peserta asuransi dana tabungan hari tua mulai bekerja pada usia x tahun dan berhenti bekerja pada usia r tahun, maka persamaan untuk interval yang dibatasi dari x tahun hingga r tahun adalah

$$\begin{aligned} {}_{r-x}P_x &= \frac{l_{x+r-x}}{l_x} \\ {}_{r-x}P_x &= \frac{l_r}{l_x} \end{aligned} \quad (2)$$

2.3. Tingkat Bunga

Tingkat bunga adalah perbandingan antara bunga yang diperoleh dalam satu unit waktu terhadap pokok yang diinvestasikan, yang disimbolkan dengan i . Dalam perhitungan ini, tingkat bunga yang digunakan adalah tingkat bunga majemuk (*compound interest*), yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persentase.

Tingkat bunga majemuk merupakan tingkat bunga yang dihitung berdasarkan modal setelah ditambah bunga secara berkala, kemudian modal yang ditambah dengan bunga tersebut dibungakan kembali [5].

Misalkan i adalah tingkat bunga majemuk dengan periode waktu dari awal masuk kerja x tahun hingga waktu berhenti bekerja r tahun, maka nilai akumulasi dengan faktor diskon tingkat bunga majemuk dinyatakan dengan

$$v = \frac{1}{1+i} \quad (3)$$

$$v^{r-x} = \left(\frac{1}{1+i}\right)^{r-x} \quad (4)$$

2.4. Tabel Pehitungan

2.4.1. Tabel Mortalita

Menurut Siegel dan Swanson (2004) tabel mortalita menggambarkan sejarah hidup kelompok penduduk yang dimulai dengan kelahiran pada waktu yang sama, kemudian perlahan-lahan berkurang karena kematian hingga tak ada satu pun yang tertinggal. Tabel mortalita dikonstruksikan secara matematis untuk memberikan deskripsi secara lengkap mengenai angka kematian dan harapan hidup serta menunjukkan pola kematian dari sekumpulan orang yang dilahirkan pada waktu yang sama berdasarkan usia yang telah dicapainya.

Tabel Mortalita merupakan tabel yang menggambarkan tingkat kematian. Pada perhitungan di penelitian ini digunakan Tabel Mortalita Indonesia (TMI 1999).

2.4.2. Komutasi

Tabel Komutasi yang digunakan dalam membantu perhitungan ini ialah Tabel Komutasi Pria 5% yang terdapat dalam buku Matematika Asuransi Jiwa Bagian 1 yang ditulis oleh Takashi Futami kemudian diterjemahkan oleh Gatot Herliyanto[6].

2.5. Anuitas

Anuitas adalah pembayaran berkala yang diberikan berdasarkan kontrak seumur hidup bagi seseorang dan calon pewarisnya, dapat dalam jumlah yang tetap, turun atau meningkat. Dalam perhitungan program pensiun digunakan berbagai jenis anuitas yaitu anuitas seumur hidup, anuitas dwiguna dan anuitas temporer [7].

Anuitas dwiguna merupakan gabungan antara anuitas berjangka n tahun dan anuitas ditunda n tahun.

Anuitas seumur hidup diberikan karena peserta program dana pensiun yang menerima manfaat pensiun setiap bulannya atau setiap tahunnya dimulai saat seseorang memasuki masa pensiun dan dihentikan saat peserta pensiun meninggal dunia [7].

Misalkan ${}_tP_x$ menyatakan peluang bertahan hidup peserta asuransi yang berusia $(x + t)$ tahun dan v menyatakan faktor diskon, maka nilai anuitas awal seumur hidup dinyatakan dengan

$$\ddot{a}_x = \sum_{t=0}^{\infty} v^t \cdot {}_tP_x \quad (5)$$

$$\ddot{a}_r = \frac{1}{D_x} (D_x + D_{x+1} + \dots + D_{\omega-1}) \quad (6)$$

$$\ddot{a}_r = \frac{N_x}{D_x}$$

Misalkan peluang bertahan hidup peserta dihitung berdasarkan usia pensiun r tahun maka nilai anuitas awal seumur hidup dinyatakan sebagai

$$\ddot{a}_r = \frac{N_r}{D_r} \quad (7)$$

2.6. Metode Constant Percent of Salary

Metode *Constant Percent of Salary* adalah suatu metode perhitungan dimana nilai sekarang dari benefit pensiun yang ditentukan berdasarkan gaji peserta Program Pensiun mulai dari saat pertama kali masuk sampai dengan pensiun [5]. Adapun penentuan benefit dan iuran normal peserta program pensiun normal berdasarkan metode Constant Percent of Salary dapat dinyatakan sebagai berikut :

2.6.1. Manfaat (Benefit)

Perumusan manfaat (Benefit) menggunakan metode Constant Percent of Salary adalah:

$$B_r = k (r - e) S_{r-1} \quad (8)$$

dimana B_r menyatakan manfaat (benefit) pensiun yang akan diterima oleh peserta setelah pensiun, k menyatakan persentase iuran yang wajib dibayarkan peserta program THT dari awal masuk kerja e tahun hingga usia peserta berhenti bekerja r tahun dan S_{r-1} menyatakan akumulasi gaji pokok terakhir peserta program THT selama setahun.

$${}_r(AL)_x = \frac{S_x}{S_r} B_r \cdot {}_{r-x}P_x \cdot v^{r-x} \cdot \ddot{a}_r \quad (9)$$

dengan $(AL)_x$ menyatakan manfaat yang diterima oleh peserta aktif berusia x hingga usia r tahun dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*, B_r menyatakan manfaat murni yang diterima setelah pensiun, S_r menyatakan total gaji peserta selama bekerja, S_x menyatakan gaji peserta selama masa evaluasi, ${}_{r-x}P_x$ menyatakan peluang bertahan peserta program THT mulai bekerja pada usia x tahun dan berhenti bekerja pada usia r tahun, v^{r-x} menyatakan faktor diskon dari awal masuk kerja x tahun hingga waktu berhenti bekerja r tahun, dan \ddot{a}_r menyatakan nilai anuitas awal seumur hidup.

2.6.2. Iuran Normal

Perumusan iuran normal untuk peserta program THT yang pensiun normal menggunakan metode *Constant Percent of Salary* adalah:

$${}_r(NC)_x = \frac{B_r}{S_r} S_x \cdot {}_{r-x}P_x \cdot v^{r-x} \cdot \ddot{a}_r \quad (10)$$

dengan $(NC)_x$ menyatakan iuran normal untuk

peserta aktif berusia x hingga usia r tahun dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*, B_r menyatakan manfaat yang diterima setelah pensiun, S_r menyatakan total gaji peserta selama bekerja, s_x menyatakan gaji peserta selama sebulan, ${}_r-xP_x$ menyatakan peluang bertahan peserta program THT mulai bekerja pada usia x tahun dan berhenti bekerja pada usia r tahun, v^{r-x} menyatakan nilai akumulasi dengan faktor diskon tingkat bunga majemuk periode waktu dari awal masuk kerja x tahun hingga waktu berhenti bekerja r tahun, \ddot{a}_r menyatakan nilai anuitas awal seumur hidup.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Analisis Kebutuhan Perhitungan

Metode *Constant Percent Salary* adalah metode yang akan digunakan pada perhitungan dana ini. Metode *Constant Percent of Salary* merupakan metode yang digunakan dalam menentukan besarnya dana menggunakan besarnya gaji pegawai selama bekerja.

3.1.1. Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh secara langsung dari instansi yang menyelenggarakan program THT, yaitu PT. Taspen KC Padang. Data ini berisikan data program THT berdasarkan bulan Juli 2022, yang merupakan data pegawai yang terdaftar sebagai peserta Program THT di PT. Taspen KC Padang dari usia 19 tahun hingga 44 tahun yang berjumlah 60 peserta dengan 29 peserta pria dan 31 peserta perempuan. Data peserta yang diperoleh terdiri dari jenis kelamin, usia menjadi pegawai, usia pensiun, dan gaji pokok terakhir[8].

3.1.2. Asumsi-asumsi Perhitungan

Asumsi-asumsi yang akan digunakan untuk mempermudah perhitungan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Menentukan masa kerja pegawai berdasarkan usia masuk dan usia henti dengan masa evaluasi 2 tahun.
2. Persentase penarikan gaji berdasarkan aturan iuran wajib program THT sebesar 3,25% dikalikan dengan penghasilan selama sebulan.
3. Tingkat bunga sebesar 10%.
4. Menentukan peluang bertahan seseorang menggunakan tabel mortalita TMI 1999.
5. Menghitung anuitas awal seumur hidup menggunakan tabel komutasi 5% [6]

3.2. Hasil Perhitungan

Perhitungan iuran normal dilakukan pada laporan studi kasus ini akan diambil contoh kasus. Peserta dengan jenis kelamin laki-laki, berusia 21 tahun saat masuk kerja ($e = 21$), usia pensiun 60 tahun ($r = 60$) dengan gaji pokok sebesar Rp. 62.538.000,00. Perhitungan dilakukan saat peserta berusia 23 tahun ($x = 23$) adalah:

1. Perhitungan besar manfaat pensiun berdasarkan gaji terakhir ialah :

$$B_r = k (r - e)S_{r-1} \text{ dengan}$$

$$B_{60} = 3,25\% (60 - 21)(62.538.000)$$

$$B_{60} = 79.266.915$$

Jadi besar manfaat yang diterima peserta saat pensiun pada usia 60 tahun dalam

setahun adalah sebesar Rp. 79.266.915,00

- Perhitungan nilai sekarang manfaat pensiun saat usia perhitungan :

$${}^r(AL)_x = \frac{S_x}{S_r} B_r \cdot {}_{r-x}P_x \cdot v^{r-x} \cdot \ddot{a}_r$$

$${}^{60}(AL)_{23} = \frac{S_{23}}{S_{60}} B_{60} \cdot {}_{60-23}P_{23} \cdot v^{60-23} \cdot \ddot{a}_{60}$$

$${}^{60}(AL)_{23} = 1.324.277,88$$

Jadi nilai sekarang manfaat THT pada saat usia perhitungan 23 tahun adalah Rp. 1.324.277,88

- Perhitungan iuran normal :

$${}^r(NC)_x = \frac{B_r}{S_r} S_x \cdot {}_{r-x}P_x \cdot v^{r-x} \cdot \ddot{a}_r$$

$${}^{60}(NC)_{23} = \frac{B_{60}}{S_{60}} S_{23} \cdot {}_{60-23}P_{23} \cdot v^{60-23} \cdot \ddot{a}_{60}$$

$${}^{60}(NC)_{23} = 55.178,25$$

Jadi besar kewajiban iuran normal peserta THT pada usia perhitungan 23 tahun adalah Rp. 662.138,94

Contoh kasus kedua diberikan sebagai perbandingan. Peserta dengan jenis kelamin laki-laki, berusia 24 tahun saat masuk kerja ($e = 24$), usia pensiun 60 tahun ($r = 60$) dengan gaji pokok sebesar Rp. 62.538.000,00. Perhitungan dilakukan saat peserta berusia 26 tahun ($x = 26$) adalah:

- Perhitungan besar manfaat pensiun berdasarkan gaji terakhir ialah :

$$B_r = k (r - e) S_{r-1} \text{ dengan}$$

$$B_{60} = 3,25\% (60 - 24)(62.538.000)$$

$$B_{60} = 73.169.460$$

Jadi besar manfaat yang diterima peserta saat pensiun pada usia 60 tahun dalam setahun adalah sebesar Rp. 73.169.460,00

- Perhitungan nilai sekarang manfaat pensiun saat usia perhitungan :

$${}^r(AL)_x = \frac{S_x}{S_r} B_r \cdot {}_{r-x}P_x \cdot v^{r-x} \cdot \ddot{a}_r$$

$${}^{60}(AL)_{26} = \frac{S_{26}}{S_{60}} B_{60} \cdot {}_{60-26}P_{26} \cdot v^{60-26} \cdot \ddot{a}_{60}$$

$${}^{60}(AL)_{26} = 1.773.915,45$$

Jadi nilai sekarang manfaat THT pada saat usia perhitungan 26 tahun adalah Rp. 1.773.915,45

- Perhitungan iuran normal :

$${}^r(NC)_x = \frac{B_r}{S_r} S_x \cdot {}_{r-x}P_x \cdot v^{r-x} \cdot \ddot{a}_r$$

$${}^{60}(NC)_{26} = \frac{B_{60}}{S_{60}} S_{26} \cdot {}_{60-26}P_{26} \cdot v^{60-26} \cdot \ddot{a}_{60}$$

$${}^{60}(NC)_{26} = 73.913,14$$

Jadi besar kewajiban iuran normal peserta THT pada usia perhitungan 26 tahun adalah Rp. 886.957,72.

Dari dua contoh kasus di atas diketahui semakin besar usia masuk maka iuran yang harus dibayarkan oleh peserta semakin besar pula. Untuk hasil perhitungan lengkap dari iuran normal peserta program THT PT. Taspen KC Padang dengan menggunakan bantuan Ms. Excel ialah sebagai berikut:

Hasil perhitungan nilai sekarang manfaat pensiun:

| No | x | r | s_x | $r-xP_r$ | \ddot{a}_r | AL |
|-------|-----|-----|-----------|------------|--------------|-------------|
| 1 | 20 | 58 | 5,000,000 | 0.87866614 | 13.155914 | 1,497,803 |
| 2 | 20 | 60 | 5,000,000 | 0.85599207 | 12.591269 | 1,152,596 |
| 3 | 21 | 58 | 3,742,200 | 0.87994349 | 13.155914 | 1,235,813 |
| 4 | 21 | 58 | 5,052,300 | 0.87994349 | 13.155914 | 1,668,456 |
| 5 | 21 | 58 | 4,847,300 | 0.87994349 | 13.155914 | 1,600,758 |
| 6 | 21 | 60 | 5,000,000 | 0.85723646 | 12.591269 | 1,270,534 |
| 7 | 21 | 60 | 5,211,500 | 0.85723646 | 12.591269 | 1,324,278 |
| 8 | 22 | 60 | 5,431,900 | 0.85846687 | 12.591269 | 1,521,544 |
| 9 | 22 | 60 | 5,431,900 | 0.85846687 | 12.591269 | 1,521,544 |
| . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |
| 56 | 29 | 58 | 5,000,000 | 0.92350865 | 13.155914 | 3,743,381 |
| 57 | 37 | 60 | 4,463,000 | 0.91707499 | 12.591269 | 5,678,774 |
| 58 | 41 | 58 | 3,703,400 | 0.93887365 | 13.155914 | 9,075,323 |
| 59 | 43 | 60 | 3,781,400 | 0.92753866 | 12.591269 | 8,761,680 |
| 60 | 44 | 60 | 3,375,300 | 0.92981829 | 12.591269 | 8,657,763 |
| TOTAL | | | - | - | - | 153,597,725 |

Hasil perhitungan iuran normal pensiun:

| No | x | r | s_x | $r-xP_r$ | \ddot{a}_r | NC |
|----|-----|-----|-----------|------------|--------------|--------|
| 1 | 20 | 58 | 5,000,000 | 0.87866614 | 13.155914 | 62,408 |
| 2 | 20 | 60 | 5,000,000 | 0.85599207 | 12.591269 | 48,025 |
| 3 | 21 | 58 | 3,742,200 | 0.87994349 | 13.155914 | 51,492 |
| 4 | 21 | 58 | 5,052,300 | 0.87994349 | 13.155914 | 69,519 |
| 5 | 21 | 58 | 4,847,300 | 0.87994349 | 13.155914 | 66,698 |
| 6 | 21 | 60 | 5,000,000 | 0.85723646 | 12.591269 | 52,939 |
| 7 | 21 | 60 | 5,211,500 | 0.85723646 | 12.591269 | 55,178 |
| 8 | 22 | 60 | 5,431,900 | 0.85846687 | 12.591269 | 63,398 |
| 9 | 22 | 60 | 5,431,900 | 0.85846687 | 12.591269 | 63,398 |
| . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |

| | | | | | | |
|-------|----|----|-----------|------------|-----------|-----------|
| 56 | 29 | 58 | 5,000,000 | 0.92350865 | 13.155914 | 155,974 |
| 57 | 37 | 60 | 4,463,000 | 0.91707499 | 12.591269 | 236,616 |
| 58 | 41 | 58 | 3,703,400 | 0.93887365 | 13.155914 | 378,138 |
| 59 | 43 | 60 | 3,781,400 | 0.92753866 | 12.591269 | 365,070 |
| 60 | 44 | 60 | 3,375,300 | 0.92981829 | 12.591269 | 360,740 |
| TOTAL | | | - | - | - | 6,399,905 |

Dapat dilihat total yang diterima oleh 60 peserta program THT dari pihak instansi selama setahun ialah Rp.153.597.725,00 dengan total iuran yang dibayarkan 60 peserta Program THT selama setahun sebanyak Rp.76.798.862,00.

4. Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan tujuan dan hasil pembahasan sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa dari metode *Constant Percent of Salary* semakin besar usia seseorang masuk menjadi peserta program THT, maka besarnya kewajiban yang harus dibayar setiap tahunnya juga akan semakin besar.

Perhitungan dana iuran normal berdasarkan gaji terakhir ini belum bisa dikatakan sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan, pengembangan dari perhitungan ini selanjutnya dapat lebih baik dan rinci. Agar informasi yang diberikan dapat lebih mudah dipahami.

5. Ucapan Terima Kasih

Pada artikel ini penulis ucapkan terima kasih kepada pembimbing, dosen program studi matematika, teman – teman serta pihak-pihak yang telah terlibat dalam membantu penulisan ini.

Daftar Pustaka

- [1] "PT. Taspen (Persero)."
<https://www.taspen.co.id/>
- [2] R. I. Sari dan N. Satyahadewi, "PENERAPAN METODE COST PRORATE TIPE CONSTANT PERCENT UNTUK PERHITUNGAN NILAI KEWAJIBAN AKTUARIA DANA PENSIUN".
- [3] R. N. R. Setyo Wira Rizki Neva Satyahadewi, "PERHITUNGAN DANA PENSIUN DENGAN METODE TRADITIONAL UNIT CREDIT (TUC) PADA TINGKAT SUKU BUNGA KONSTAN DAN MODEL VASICEK (Studi Kasus: Guru Honorer Kemenag di Kecamatan Kapuas)," *Bimaster*, vol. 9, no. 4, Jul 2020, doi: 10.26418/bbimst.v9i4.43318.
- [4] P. R. D. Achmad, R. Marwati, dan F. Agustina, "METODE CONSTANT PERCENT OF SALARY DALAM MENENTUKAN BENEFIT DAN IURAN NORMAL PROGRAM PENSIUN NORMAL DAN DIPERCEPAT".
- [5] MIFTAHUL JANNAH, "METODE CONSTANT DOLLAR UNTUK ASURANSI DANA PENSIUN NORMAL PADA STATUS GABUNGAN." 2012.
- [6] T. Futami, *Matematika Asuransi Jiwa Bagian 1*. 1993.
- [7] Y. Andriani, "Perhitungan Dana Pensiun untuk Pensiun Normal Berdasarkan Metode Constant Dollar ; Studi Kasus: PT. Taspen Palembang".
- [8] PT. Taspen, "Data Peserta Program Tabungan Hari Tua Bulan Juli 2022," 2022.
- [9] I. Syahrini, N. Nurmaulidar, I. Maulidi, dan M. Alfira, "APLIKASI METODE ENTRY AGE NORMAL DAN PROJECTED UNIT CREDIT UNTUK IURAN NORMAL DAN KEWAJIBAN AKTUARIA PADA DANA PENSIUN PNS," *JDA*, vol. 2, no. 1, hlm. 43–52, Jan 2020, doi: 10.24815/jda.v2i1.14377.
- [10] M. N. A. Rajak dan Y. N. Nasution, "Penentuan Besaran Premi Asuransi Jiwa dengan Model Apportionable Fractional Premiums Berdasarkan Tabel Mortalita dengan Metode Interpolasi Kostaki," vol. 9, 2018.
- [11] A. H. B. Utami, Y. Wilandari, dan T. Wuryandari, "PENGUNAAN METODE PROJECTED UNIT CREDIT DAN ENTRY AGE NORMAL DALAM PEMBIAYAAN PENSIUN," vol. 1, no. 1, 2012.
- [12] M. E. N. Islam dan Y. Wilandari, "PERHITUNGAN PEMBIAYAAN DANA PENSIUN DENGAN METODE ATTAINED AGE NORMAL DAN PROJECTED UNIT CREDIT (STUDI KASUS : PT. TASPEN (PERSERO) KANTOR CABANG UTAMA SEMARANG)," vol. 5, no. 3, 2016.
- [13] L. Magang, "PROSEDUR PENYUSUNAN ANGGARAN KAS DAN PERENCANAAN ARUS KAS PADA PT. TASPEN (PERSERO) PADANG".
- [14] Persatuan Aktuaris Indonesia, "Standar Praktik Aktuarial Dana Pensiun." 2019.