

PERHITUNGAN DANA PENSIUN UNTUK PENSIUN NORMAL BERDASARKAN METODE BENEFIT PRORATE TIPE CONSTANT DOLLAR

Apriska Betriwati Oila¹, Yurniati², Silvia Rosita³.

Program Studi Aktuaria, Fakultas Sains, Teknologi dan Pendidikan Universitas
Tamansiswa Padang^{1,2,3}

Email: apriskaoila@gmail.com¹, yurniati028@gmail.com², silvia.rosita.sr@gmail.com³

Corresponding Autor: Yurniati Email: yurniati028@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini membahas perhitungan dana pensiun dengan menggunakan metode benefit prorated tipe constant dollar, suatu pendekatan aktuaria yang masih jarang diterapkan dalam konteks instansi pemerintah, khususnya dalam skema pensiun Pegawai Negeri Sipil (PNS). Metode ini dianggap relevan karena mempertimbangkan perubahan nilai uang akibat inflasi, sehingga manfaat pensiun dapat dihitung secara lebih realistis dan tetap mempertahankan daya belinya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses perhitungan manfaat pensiun berdasarkan metode benefit prorated constant dollar serta menentukan besarnya iuran pensiun tahunan yang harus dibayarkan oleh PNS. Pendekatan yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan memanfaatkan data gaji pokok, golongan, dan lama masa kerja PNS serta asumsi tingkat suku bunga 6,10%, kenaikan gaji 8% per tahun, persentase manfaat pensiun 4,75%, dan Tabel Mortalitas Indonesia 2019. Data penelitian diperoleh dari PNS yang tercatat pada Badan Kepegawaian Daerah (BKD) Provinsi Sumatera Barat. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pegawai dengan masa kerja 32 tahun memperoleh manfaat pensiun yang lebih besar dibandingkan pegawai dengan masa kerja 29 tahun, sejalan dengan meningkatnya akumulasi iuran dan kenaikan gaji selama masa kerja. Iuran normal tahunan yang dibayarkan juga meningkat berdasarkan lamanya masa kerja dan tingkat golongan. Semakin tinggi golongan dan semakin panjang masa kerja, semakin besar iuran yang harus disetor. Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar instansi pemerintah mempertimbangkan penggunaan metode benefit prorated constant dollar untuk menjaga nilai riil manfaat pensiun terhadap inflasi, serta melakukan evaluasi berkala terhadap asumsi suku bunga, kenaikan gaji, dan parameter mortalitas.

Kata Kunci: *Dana Pensiun, Metode Benefit Prorate, Constant Dollar*

Abstract. This study examines the calculation of pension funds using the benefit prorated method with a constant dollar type, an actuarial approach that remains seldom applied in government institutions, particularly in the pension system for Indonesian civil servants (PNS). This method is relevant because it incorporates the effects of inflation, allowing pension benefits to be calculated more realistically and preserving their real value over time. The purpose of this study is to analyze the computation of pension benefits using the benefit prorated constant dollar method and to determine the annual pension contributions that must be paid by civil servants. A quantitative research approach was used, drawing on data regarding basic salary levels, rank classifications, and years of service, along with assumptions including a 6.10% interest rate, an annual salary increase of 8%, a pension benefit percentage of 4.75%, and the Indonesian Mortality Table 2019. Data were obtained from civil servants registered at the Regional Civil Service Agency (BKD) of West Sumatra Province. The findings indicate that employees with 32 years of service receive higher pension benefits than those with 29 years of service, reflecting greater accumulated contributions and salary growth. Annual normal contributions also increase with longer service periods and higher rank classifications. Thus, employees with longer service or higher grades are required to contribute more each year. Based on these results, it is recommended that government institutions adopt the benefit prorated constant dollar method to better maintain the real value of pension benefits against inflation and conduct periodic evaluations of interest rate assumptions, salary growth patterns, and mortality parameters to ensure accurate pension liability calculations.

Keywords: *Pension Fund, Constant Dollar, Benefit Prorate Method*



A. Pendahuluan

Setiap orang yang bekerja akan menerima upah dari hasil kerjanya. Setiap pekerja berhak mendapatkan perlindungan dari perusahaan atau pemberi kerja dari berbagai resiko yang mungkin terjadi, termasuk resiko hari tua. Program pensiun merupakan sebuah alternatif pilihan dalam memberikan jaminan kesejahteraan kepada karyawan pada saat pensiun. Jaminan tersebut diharapkan dapat menyelesaikan risiko-risiko dalam dunia kerja. resiko-resiko tersebut antara lain, resiko kehilangan pekerjaan, usia yang kurang produktif (lanjut usia) dan meninggal dunia. dimana masyarakat tidak bisa terlepas dari siklus tersebut. Dari siklus tersebut dapat dijelaskan bahwa seseorang tidak dapat bekerja sepanjang hidupnya untuk mencukupi dirinya dan keluarganya.

Dana pensiun merupakan badan hukum yang mengelola dan menjalankan program yang menjanjikan manfaat pensiun. Dimana terdapat tiga jenis lembaga dana pensiun yaitu (DPPK), (DPLK), dan (DPBK). (DPPK) ialah dana pensiun yang dibentuk oleh orang atau badan yang mempekerjakan karyawan, selaku pendiri kerja, dana pensiun lembaga keuangan (DPLK) ialah dana pensiun yang didirikan oleh bank atau perusahaan asuransi jiwa untuk menyelenggarakan program pensiun iuran pasti baik bagi perorangan maupun bagi karyawan pemberi kerja. Berdasarkan besarnya manfaat pensiun yang akan diterima karyawan, terdapat dua jenis program yang diselenggarakan (DPPK), yaitu (PPIP) dan (PPMP). (PPIP) adalah program pensiun yang besar iuran ditetapkan terlebih dahulu berdasarkan peraturan dana pensiun dan seluruh iuran serta hasil pengembangannya dibukukan pada rekening masing-masing karyawan sebagai manfaat pensiun, sedangkan (PPMP) adalah program pensiun yang manfaatnya telah ditetapkan dalam peraturan dana pensiun sejak karyawan pertama kali menjadi anggota program pensiun.

Program dana pensiun merupakan suatu program yang diadakan oleh perusahaan atau pemberi kerja maupun pemerintah untuk menyediakan manfaat (*benefit*) berupa pembayaran berkala yang dibayarkan kepada peserta program dana pensiun setiap bulan bagi karyawan perusahaan selama menjalani masa pensiun. Tujuan dari dibentuknya program dana pensiun adalah menyisihkan sebagian dari dana selama masa produktif karyawan, sehingga pada saat berhenti bekerja dana tersebut dan hasil yang diperoleh dari investasi tersebut dapat dikembalikan kepada karyawan sebagai ganti gaji yang selama ini diperoleh selama bekerja.

Metode *Benefit Prorate Tipe Constant Dollar* merupakan metode yang digunakan untuk menghitung dana pensiun dengan mengasumsikan gaji tidak diperhatikan. Metode ini digunakan untuk mendapatkan manfaat pensiun dan iuran pensiun. Suku bunga BI rate merupakan patokan yang digunakan lembaga keuangan di Indonesia untuk menentukan suku bunga yang akan ditawarkan kepada nasabah. Metode *benefit prorata type constant dollar* telah digunakan dalam beberapa studi. Misalnya, deni wardani, dkk (2021) menerapkan metode ini untuk menghitung kewajiban pensiun normal pada skema program pensiun manfaat pasti di Indonesia, dan menunjukkan bahwa metode ini menghasilkan estimasi kewajiban yang stabil terhadap perubahan inflasi. Selain itu, Suryani dan rahajeng (2018) menggunakan metode ini untuk menganalisis liabilitas imbalan kerja sesuai SPAK 24 dan membandingkan dengan metode aktuarial *constant dollar* relevan untuk skema pensiun yang menekankan nilai riil manfaat.

Tingkat suku bunga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya manfaat dana pensiun yang akan diterima. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi besarnya manfaat dana pensiun yaitu gaji peserta dana pensiun, masa kerja, tingkat suku bunga, usia masuk kerja, usia masuk program dana pensiun.

Menurut Deni Wardani, dkk, 2021 *Constant Dollar* merupakan tipe yang sangat bergantung pada masa kerja peserta dan besar manfaat. Pada metode *Constant Dollar* perhitungan iuran pensiun yang dihitung yaitu lamanya masa kerja pegawai. Secara umum,



besar manfaat dapat dihitung berdasarkan tiga asumsi ialah asumsi gaji tahun terakhir, asumsi gaji rata-rata t tahun terakhir dan asumsi total gaji selama bekerja.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis deskriptif kuantitatif. Pada penelitian ini banyak menggunakan angka, dimulai dari pengambilan data, penafsiran data, hingga interpretasi data hasilnya. Menurut Sugiyono (2020:16) yaitu metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi suatu tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder.

Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifiknya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Dalam penelitian ini penulis akan melakukan penelitian dengan data berupa dokumen dari peserta program pensiun, data tersebut berguna untuk menghitung dana pensiun untuk pensiun normal dengan metode *Benefit Prorate tipe Constant Dollar* pada dana pensiun mafaat pasti dengan menggunakan Tabel Mortalita Indonesia 2019 dengan tingkat suku bunga BI 6,10% tahun 2024.

Untuk menentukan dana pensiun untuk pensiun normal berdasarkan metode constant dollar adalah sebagai berikut :

1. Menginput data peserta program pensiun
2. Menginput usia awal masuk kerja dan usia pensiun
3. Menghitung besar manfaat pensiun
4. Menghitung nilai anuitas
5. Menghitung besar nilai nilai sekarang dari manfaat pensiun (PVFB)
6. Menghitung besarnya iuran yang dibayar pegawai setiap tahun dengan metode *constant dollar*

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan besar manfaat pensiun, nilai sekarang manfaat pensiun, dan iuran pensiun dengan *metode benefit prorate tipe constant dollar* pada dana pensiun. Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan dari usia awal masuk kerja yaitu $y = 27$ tahun dan $y = 30$ tahun dengan usia pensiun normal $r = 59$ tahun dengan jenis kelamin laki-laki 6 orang dengan golongan yang berbeda, yaitu golongan IV/a, IV/b, IV/c.

1. Menghitung Besar Manfaat Pensiun

Besar manfaat pensiun seorang pegawai setiap tahunnya tergantung pada besar gaji pegawai pada usia x . Untuk perhitungan gaji, digunakan tingkat kenaikan gaji berkala sebesar 8% pertahun ($c = 8\%$).

$$S_{x+t} = S_x (1 + c)^t$$

Pada saat usia 59 tahun dengan golongan IV/a maka besar gaji pegawai diperoleh adalah:

$$\begin{aligned} S_{27+32} &= S_{27} (1 + 0,08)^{32} \\ S_{59} &= \text{Rp } 3.287.800,00 (1,08)^{32} \\ &= \text{Rp } 38.589.181,47 \end{aligned}$$

Kumulatif gaji setahun adalah $12 \times \text{Rp } 38.589.181,47 = \text{Rp } 436.070.177,67$



Persentasi manfaat pensiun ini didapat dari iuran wajib pegawai berdasarkan peraturan pemerintah nomor 15 tahun 2024 IWP yang dipotong sebesar 8% dari gaji setiap bulannya adalah 4,75% untuk iuran pensiun, untuk THT 3,25% dari gaji pokok ditambah tunjangan keluarga. Pada penelitian ini menggunakan asumsi gaji rata-rata selama bekerja.

Besar manfaat yang diterima pada usia 58 tahun golongan IV/a adalah:

$$S_{27+31} = S_{27} (1 + 0,08)^{31}$$

$$S_{58} = \text{Rp } 3.287.800,00 (1,08)^{31}$$

$$= \text{Rp } 35.730.723,00$$

Kumulatif gaji setahun adalah $12 \times \text{Rp } 35.730.723,00 = \text{Rp } 428.768.683,03$

Perhitungan besar manfaat pensiun dapat dilakukan dengan persamaan sebagai berikut:

a. Besar manfaat pensiun asumsi gaji tahun terakhir

Dengan masa kerja 32 tahun, $x = 27$ dan $r = 59$

Golongan IV/a

$$B_r = k(r - x)S_{r-1}$$

$$B_{59} = (4,75\%) (59-27) (\text{Rp } 428.768.683,03)$$

$$= (0,0475) (32) (\text{Rp } 428.768.683,03)$$

$$= \text{Rp } 651.728.398,2056$$

Golongan IV/b

$$B_r = k(r - x)S_{r-1}$$

$$B_{59} = (4,75\%) (59-27) (\text{Rp } 466.908.966,86)$$

$$= (0,0475) (32) (\text{Rp } 466.908.966,86)$$

$$= \text{Rp } 709.701.629,62$$

Golongan IV/c

$$B_r = k(r - x)S_{r-1}$$

$$B_{59} = (4,75\%) (59-27) (\text{Rp } 465.818.741,68)$$

$$= (0,0475) (32) (\text{Rp } 465.818.741,68)$$

$$= \text{Rp } 774.423.658,04$$

Dengan masa kerja 29 tahun, $x = 30$ dan $r = 59$

Golongan IV /a

$$B_r = k(r - x)S_{r-1}$$

$$B_{59} = (4,75\%) (59-30) (\text{Rp } 340.370.404,53)$$

$$= (0,0475) (29) (\text{Rp } 340.370.404,53)$$

$$= \text{Rp } 468.860.232,24$$

Golongan IV/b

$$B_r = k(r - x)S_{r-1}$$

$$B_{59} = (4,75\%) (59-30) (\text{Rp } 354.770.770,51)$$

$$= (0,0475) (29) (\text{Rp } 354.770.770,51)$$

$$= \text{Rp } 488.696.736,37$$

Golongan IV/c

$$B_r = k(r - x)S_{r-1}$$

$$B_{59} = (4,75\%) (59-30) (\text{Rp } 369.781.935,62)$$

$$= (0,0475) (29) (\text{Rp } 369.781.935,62)$$

$$= \text{Rp } 509.374.616,31$$



**b. Besar manfaat pensiun asumsi rata-rata gaji n tahun terakhir, n = 9 dan t = 50
 Dengan masa kerja 32 tahun, x = 27 dan r = 59**

Golongan IV/a

$$B_r = k(r - x) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=r-n}^{r-1} S_x (1 + c)^t \right]$$

$$\begin{aligned} B_{59} &= (4,75\%)(59 - 27) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,0475)(32) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,0475) \left(\frac{32}{9} \right) \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,16889) (\text{Rp } 2.892.747.494,75) \\ &= \text{Rp } 488.556.124,38 \end{aligned}$$

Golongan IV/b

$$\begin{aligned} B_r &= k(r - x) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=r-n}^{r-1} S_x (1 + c)^t \right] \\ B_{59} &= (4,75\%)(59 - 27) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,0475)(32) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,0475) \left(\frac{32}{9} \right) \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,16889) (\text{Rp } 3.015.133.642,49) \\ &= \text{Rp } 509.225.920,88 \end{aligned}$$

Golongan IV/c

$$\begin{aligned} B_r &= k(r - x) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=r-n}^{r-1} S_x (1 + c)^t \right] \\ B_{59} &= (4,75\%)(59 - 27) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,0475)(32) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,0475) \left(\frac{32}{9} \right) \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{27} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,16889) (\text{Rp } 3.142.710.862,34) \\ &= \text{Rp } 530.772.437,54 \end{aligned}$$

Dengan masa kerja 29 tahun, x = 30 dan r = 59

Golongan IV/a

$$\begin{aligned} B_r &= k(r - x) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=r-n}^{r-1} S_x (1 + c)^t \right] \\ B_{59} &= (4,75\%)(59 - 30) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,0475)(29) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,0475) \left(\frac{29}{9} \right) \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\ &= (0,15305) (\text{Rp } 2.296.356.226,46) \\ &= \text{Rp } 351.457.320,45 \end{aligned}$$



Golongan IV/b

$$\begin{aligned}
 B_r &= k(r-x) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=r-n}^{r-1} S_x (1+c)^t \right] \\
 B_{59} &= (4,75\%)(59-30) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\
 &= (0,0475)(29) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\
 &= (0,0475) \left(\frac{29}{9} \right) \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\
 &= (0,15305) (Rp 2.361.189.450,06) \\
 &= Rp 361.380.045,33
 \end{aligned}$$

Golongan IV/c

$$\begin{aligned}
 B_r &= k(r-x) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=r-n}^{r-1} S_x (1+c)^t \right] \\
 B_{59} &= (4,75\%)(59-30) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\
 &= (0,0475)(29) \frac{1}{9} \left[\sum_{t=59-9}^{59-1} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\
 &= (0,0475) \left(\frac{9}{9} \right) \left[\sum_{t=50}^{58} (S_{30} (1,08)^{50}) \right] \\
 &= (0,15305) (Rp 2.494.785.207,53) \\
 &= Rp 381.826.876,10
 \end{aligned}$$

**c. Besar manfaat pensiun asumsi rata-rata gaji selama bekerja
 Dengan masa kerja 32 tahun, x = 27, r = 59**

Golongan IV/a

$$\begin{aligned}
 B_r &= k [S_x + \dots + S_{(x+1)} + \dots + S_{(r-1)}] \\
 B_{59} &= (4,75\%) [S_{27} + \dots + S_{(27+1)} + \dots + S_{(59-1)}] \\
 &= (0,0475) [S_{27} + \dots + S_{(28)} + \dots + S_{(58)}] \\
 &= (0,0475) [(Rp 39.453.600,00 + \dots + Rp 428.768.683,03)] \\
 &= Rp 251.522.342,99
 \end{aligned}$$

Golongan IV/b

$$\begin{aligned}
 B_r &= k [S_x + \dots + S_{(x+1)} + \dots + S_{(r-1)}] \\
 B_{59} &= (4,75\%) [S_{27} + \dots + S_{(27+1)} + \dots + S_{(59-1)}] \\
 B_{59} &= (0,0475) [S_{27} + \dots + S_{(28)} + \dots + S_{(58)}] \\
 &= (0,0475) (Rp 41.122.800,00 + \dots + Rp 466.908.996,8) \\
 &= Rp 262.163.731,73
 \end{aligned}$$

Golongan IV/c

$$\begin{aligned}
 B_r &= k [S_x + \dots + S_{(x+1)} + \dots + S_{(r-1)}] \\
 B_{59} &= (4,75\%) [S_{27} + \dots + S_{(27+1)} + \dots + S_{(59-1)}] \\
 B_{59} &= (0,0475) [S_{27} + \dots + S_{(28)} + \dots + S_{(59)}] \\
 &= (0,0475) (Rp 42.862.800,00 + \dots + Rp 465.818.741,68) \\
 &= Rp 273.256.480,60
 \end{aligned}$$



Dengan masa kerja 29, $x = 30$, $r = 59$

Golongan IV/a

$$B_r = k [S_x + \dots + S_{(x+1)} + \dots + S_{(r-1)}]$$

$$B_{59} = (4,75\%) [S_{30} + \dots + S_{(30+1)} + \dots + S_{(59-1)}]$$

$$\begin{aligned} B_{59} &= (0,0475) [S_{30} + \dots + S_{(31)} + \dots + S_{(58)}] \\ &= (0,0475) (\text{Rp } 39.453.600,00 + \dots + \text{Rp } 340.370.404,53) \\ &= \text{Rp } 194.836.946,90 \end{aligned}$$

Golongan IV/b

$$B_r = k [S_x + \dots + S_{(x+1)} + \dots + S_{(r-1)}]$$

$$B_{59} = (4,75\%) [S_{30} + \dots + S_{(30+1)} + \dots + S_{(59-1)}]$$

$$\begin{aligned} B_{59} &= (0,0475) [S_{30} + \dots + S_{(31)} + \dots + S_{(58)}] \\ &= (0,0475) (\text{Rp } 41.122.800,00 + \dots + 354.770.770,51) \\ &= \text{Rp } 200.392.659,19 \end{aligned}$$

Golongan IV/c

$$B_r = k [S_x + \dots + S_{(x+1)} + \dots + S_{(r-1)}]$$

$$B_{59} = (4,75\%) [S_{30} + \dots + S_{(30+1)} + \dots + S_{(59-1)}]$$

$$\begin{aligned} B_{59} &= (0,0475) [S_{30} + \dots + S_{(30)} + \dots + S_{(59)}] \\ &= (0,0475) (\text{Rp } 42.862.800,00 + \dots + \text{Rp } 369.781.937,62) \\ &= \text{Rp } 211.672.878,72 \end{aligned}$$

2. Menghitung Nilai Anuitas

Berdasarkan persamaan (2.11) diperoleh :

$$\begin{aligned} \ddot{a}_{59} &= \sum_{t=0}^{59-1} \left(\frac{1}{1+0,061} \right)^t {}_t p_{59} \\ &= \left(\frac{1}{1+0,061} \right)^0 {}_0 p_{59} + \left(\frac{1}{1+0,061} \right)^1 {}_1 p_{59} + \dots + \left(\frac{1}{1+0,061} \right)^{58} {}_{58} p_{59} \\ &= \left(\frac{1}{1+0,061} \right)^0 \frac{100000}{100000} + \left(\frac{1}{1+0,061} \right)^1 \frac{99476}{100000} + \dots + \left(\frac{1}{1+0,061} \right)^{58} \frac{89295}{100000} \\ &= (1) 1 + (0,942507069) 0,99476 + \dots + (0,032248367) 0,892965 \\ &= 16,6718429 \end{aligned}$$

3. Menghitung Nilai Sekarang Manfaat Pensiun

Manfaat pensiun yang akan merupakan jumlah manfaat yang terkumpul sekarang ditambah dengan manfaat yang terkumpul selama masa kerja pegawai yang akan datang.



Nilai sekarang manfaat pensiun untuk $y = 27$ dengan usia pensiun normal $r = 59$ tahun dengan golongan IV/a, IV/b, IV/c, untuk laki-laki adalah sebagai berikut:

**a. Nilai sekarang dari manfaat pensiun asumsi gaji tahun terakhir
 Dengan masa kerja 32 tahun, $x = 27$, $r = 58$**

Golongan IV/a

$$\begin{aligned}(PVFB)_x &= B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r \\(PVFB)_{27} &= B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429) \\(PVFB)_{27} &= \text{Rp } 651.728.398,20 v^{(32)} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429) \\&= \text{Rp } 651.728.398,20 (0,15035) \left(\frac{88457}{98233} \right) (16,6718429) \\&= \text{Rp } 651.728.398,20 (0,15035) (0,90048) (16,6718429) \\&= \text{Rp } 1.471.051.097,33\end{aligned}$$

Golongan IV/b

$$\begin{aligned}(PVFB)_x &= B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r \\(PVFB)_{27} &= B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429) \\(PVFB)_{27} &= \text{Rp } 709.701.629,62 v^{(32)} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429) \\&= \text{Rp } 709.701.629,62 (0,15035) \left(\frac{88457}{98233} \right) (16,6718429) \\&= \text{Rp } 367.644.876,46 (0,15035)(0,90048)(16,6718429) \\&= \text{Rp } 1.601.905.585,10\end{aligned}$$

Golongan IV/c

$$\begin{aligned}(PVFB)_x &= B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r \\(PVFB)_{27} &= B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429) \\(PVFB)_{27} &= \text{Rp } 774.423.658,04 v^{(32)} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429) \\&= \text{Rp } 774.423.658,04 (0,15035) \left(\frac{88457}{98056} \right) (16,6718429) \\&= \text{Rp } 774.423.658,04 (0,15035) (0,90048) (16,6718429) \\&= \text{Rp } 1.747.993.144,24\end{aligned}$$

Dengan masa kerja 29, $x = 30$, $r = 59$

Golongan IV/a

$$\begin{aligned}(PVFB)_x &= B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r \\(PVFB)_{30} &= B_{58} v^{(59-30)} {}_{59-30}p_x (16,6718429) \\(PVFB)_{30} &= \text{Rp } 468.860.232,24 v^{(29)} \frac{l_{58}}{l_{29}} (16,6718429) \\&= \text{Rp } 468.860.232,24 (0,17957) \left(\frac{88457}{98455} \right) (16,6718429)\end{aligned}$$



$$= \text{Rp } 468.860.232,24 (0,17957) (0,89845) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 1.261.115.034,66$$

Golongan IV/b

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{30} = B_{59} v^{(59-30)} {}_{59-30}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{30} = \text{Rp } 488.696.736,37 v^{(29)} \frac{l_{59}}{l_{29}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 488.696.736,37 (0,17957) \left(\frac{88457}{98455} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 488.696.736,37 (0,17957) (0,89845) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 1.314.470.196,55$$

Golongan IV/c

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{30} = B_{59} v^{(59-30)} {}_{59-30}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{30} = \text{Rp } 509.374.616,31 v^{(29)} \frac{l_{59}}{l_{29}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 509.374.616,31 (0,17957) \left(\frac{88457}{98455} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 509.374.616,31 (0,17957) (0,89845) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 1.370.088.445,84$$

**b. Nilai sekarang dari manfaat pensiun asumsi rata-rata gaji n tahun terakhir
 Dengan masa kerja 32, x = 27, r = 59**

Golongan IV/a

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{27} = B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{27} = \text{Rp } 488.556.124,38 v^{(32)} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 488.556.124,38 (0,15035) \left(\frac{88457}{98233} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 488.556.124,38 (0,15035) (0,90048) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 1.102.746.212,78$$

Golongan IV/b

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{27} = B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{27} = \text{Rp } 509.225.920,88 v^{(32)} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 509.225.920,88 (0,15035) \left(\frac{88457}{98233} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 509.225.920,88 (0,15035) (0,90048) (16,6718429)$$



$$= \text{Rp } 1.149.401.118,27$$

Golongan IV/c

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{27} = B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{27} = \text{Rp } 530.772.437,54 v^{(32)} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 530.772.437,54 (0,15035) \left(\frac{88457}{98233} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 530.772.437,54 (0,15035) (0,90048) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 1.198.034.915,82$$

Dengan Masa kerja 29, x = 30, r = 59

Golongan IV/a

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{30} = B_{59} v^{(59-30)} {}_{59-30}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{30} = \text{Rp } 351.457.320,45 v^{(29)} \frac{l_{59}}{l_{29}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 351.457.320,45 (0,17957) \left(\frac{88457}{98455} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 351.457.320,45 (0,17957) (0,89845) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 94.533.100,80$$

Golongan IV/b

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{30} = B_{59} v^{(59-30)} {}_{59-30}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{30} = \text{Rp } 361.380.045,33 v^{(29)} \frac{l_{59}}{l_{29}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 361.380.045,33 (0,17957) \left(\frac{88457}{98455} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 361.380.045,33 (0,17957) (0,89845) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 972.020.608,82$$

Golongan IV/c

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{30} = B_{59} v^{(59-30)} {}_{59-30}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{30} = \text{Rp } 381.826.876,01 v^{(29)} \frac{l_{59}}{l_{29}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 381.826.876,01 (0,17957) \left(\frac{88457}{98455} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 381.826.876,01 (0,17957) (0,89845) (16,6718429)$$



$$= \text{Rp } 1.027.017.394,23$$

**c. Nilai sekarang dari manfaat pensiun asumsi rata-rata gaji selama bekerja
 Dengan masa kerja 32, $x = 27$, $r = 59$**

Golongan IV/a

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{27} = B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{27} = \text{Rp } 251.522.342,99 v^{(32)} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 251.522.342,99 (0,15035) \left(\frac{88457}{98233} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 251.522.342,99 (0,15035) (0,90048) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 567.724.560,85$$

Golongan IV/b

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{27} = B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{27} = \text{Rp } 262.163.731,73 v^{32} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 262.163.731,73 (0,15035) \left(\frac{88459}{98233} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 262.163.731,73 (0,15035) (0,90048) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 591.743.809,70$$

Golongan IV/c

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{27} = B_{59} v^{(59-27)} {}_{59-27}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{27} = \text{Rp } 273.256.480,60 v^{(32)} \frac{l_{59}}{l_{32}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 273.256.480,60 (0,14658) \left(\frac{88459}{98233} \right) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 273.256.480,60 (0,14658) (0,91065) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 616.781.847,70$$

Dengan masa kerja 29, $x = 30$, $r = 59$

Golongan IV/a

$$(PVFB)_x = B_r v^{(r-x)} {}_{r-x}p_x \ddot{a}_r$$

$$(PVFB)_{30} = B_{59} v^{(59-30)} {}_{59-30}p_x (16,6718429)$$

$$(PVFB)_{30} = \text{Rp } 194.836.946,90 v^{(29)} \frac{l_{59}}{l_{29}} (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 194.836.946,90 (0,17957) \left(\frac{88459}{98455} \right) (16,6718429)$$



$$= \text{Rp } 194.836.946,90 \ (0,17957) \ (0,89845) \ (16,6718429) \\ = \text{Rp } 524.061.940,31$$

Golongan IV/b

$$(PVFB)_x = B_r \ v^{(r-x)} \ {}_{r-x}p_x \ \ddot{a}_r \\ (PVFB)_{30} = B_{59} \ v^{(59-30)} \ {}_{59-30}p_x \ (16,6718429) \\ (PVFB)_{30} = \text{Rp } 200.392.659,19 v^{(29)} \frac{l_{59}}{l_{29}} \ (16,6718429) \\ = \text{Rp } 200.392.659,19 \ (0,17957) \ \left(\frac{88459}{98455} \right) \ (16,6718429) \\ = \text{Rp } 200.392.659,19 \ (0,17957) \ (0,89845) \ (16,6718429) \\ = \text{Rp } 539.005.396,41$$

Golongan IV/c

$$(PVFB)_x = B_r \ v^{(r-x)} \ {}_{r-x}p_x \ \ddot{a}_r \\ (PVFB)_{30} = B_{59} \ v^{(59-30)} \ {}_{59-30}p_x \ (16,6718429) \\ (PVFB)_{30} = \text{Rp } 211.672.878,72 v^{(29)} \frac{l_{59}}{l_{29}} \ (16,6718429) \\ = \text{Rp } 211.672.878,72 \ (0,17957) \ \left(\frac{88459}{98455} \right) \ (16,6718429) \\ = \text{Rp } 211.672.878,72 \ (0,17957) \ (0,89845) \ (16,6718429) \\ = \text{Rp } 569.346.324,19$$

4. Menghitung Besar Iuran Pensiun

Iuran pensiun adalah pembayaran uang yang dilakukan oleh pegawai untuk memenuhi manfaat pensiun (B_r). $x = 27$ dan 32 , usia pensiun normal (r) = 59 laki-laki adalah sebagai berikut:

a. Besar iuran pensiun asumsi gaji tahun terakhir

Dengan masa kerja 32 , $x = 27$, $r = 59$

Golongan IV/a

$$(NC)_x = \frac{B_r}{r-x} \ {}_{r-x}p_x \ v^{(r-x)} \ \ddot{a}_r \\ (NC)_{27} = \frac{B_{59}}{59-27} \ {}_{59-27}p_{27} \ v^{(59-27)} \ (16,6718429) \\ = \frac{\text{Rp } 651.728.398,2056}{32} \ \frac{88457}{98233} \ (0,15035) \ (16,6718429) \\ = \text{Rp } 45.970.346,79$$

Golongan IV/b

$$(NC)_x = \frac{B_r}{r-x} \ {}_{r-x}p_x \ v^{(r-x)} \ \ddot{a}_r \\ (NC)_{27} = \frac{B_{59}}{59-27} \ {}_{59-27}p_{27} \ v^{(59-27)} \ (16,6718429)$$



$$= \frac{\text{Rp } 709.701.629,6272}{32} \frac{88457}{98233} (0,15035) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 50.059.549,53$$

Golongan IV/c

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

$$(NC)_{27} = \frac{B_{59}}{59-27} {}_{59-27}p_{27} v^{(59-27)} (16,6718429)$$

$$= \frac{\text{Rp } 774.423.658,04}{32} \frac{88457}{98233} (0,15035) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 54.624.785,76$$

Dengan masa kerja 29, x = 30, r = 59

Golongan IV/a

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

$$(NC)_{30} = \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429)$$

$$= \frac{\text{Rp } 468.860.232,24}{29} \frac{88457}{98455} (0,15035) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 43.486.725,33$$

Golongan IV/b

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

$$(NC)_{30} = \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429)$$

$$= \frac{\text{Rp } 488.696.736,37}{29} \frac{88457}{98455} (0,15035) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 45.326.558,50$$

Golongan IV/c

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

$$(NC)_{30} = \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429)$$

$$= \frac{\text{Rp } 509.374.616,31}{29} \frac{88457}{98455} (0,15035) (16,6718429)$$

$$= \text{Rp } 47.244.429,17$$

b. Besar iuran pensiun asumsi rataa-rata gaji n tahun



Dengan masa kerja 32, $x = 27$, $r = 59$

Golongan IV/a

$$\begin{aligned} (NC)_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (NC)_{27} &= \frac{B_{59}}{59-27} {}_{59-27}p_{27} v^{(59-27)} (16,6718429) \\ &= \frac{Rp\ 488.556.124,38}{32} \frac{88457}{99823} (0,15035) (16,6718429) \\ &= Rp\ 34.460.819,15 \end{aligned}$$

Golongan IV/b

$$\begin{aligned} (NC)_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (NC)_{27} &= \frac{B_{59}}{59-27} {}_{59-27}p_{27} v^{(59-27)} (16,6718429) \\ &= \frac{Rp\ 509.225.920,88}{32} \frac{88457}{99823} (0,15035) (16,6718429) \\ &= Rp\ 35.918.784,95 \end{aligned}$$

Golongan IV/c

$$\begin{aligned} (NC)_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (NC)_{27} &= \frac{B_{59}}{59-27} {}_{59-27}p_{27} v^{(59-27)} (16,6718429) \\ &= \frac{Rp\ 530.772.437,54}{32} \frac{88457}{99823} (0,15035) (16,6718429) \\ &= Rp\ 37.438.591,12 \end{aligned}$$

Dengan masa kerja 29, $x = 30$, $r = 59$

Golongan IV/a

$$\begin{aligned} (NC)_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (NC)_{30} &= \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429) \\ &= \frac{Rp\ 351.457.320,45}{29} \frac{88457}{98455} (0,17957) (16,6718429) \\ &= Rp\ 32.597.620,59 \end{aligned}$$

Golongan IV/b

$$\begin{aligned} (NC)_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (NC)_{30} &= \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429) \\ &= \frac{Rp\ 361.380.045,33}{29} \frac{88457}{98455} (0,17957) (16,6718429) \end{aligned}$$



$$= \text{Rp } 33.517.952,03$$

Golongan IV/c

$$\begin{aligned} (\text{NC})_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (\text{NC})_{30} &= \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429) \\ &= \frac{\text{Rp } 381.826.876,01}{29} \frac{88457}{98455} (0,17957) (16,6718429) \\ &= \text{Rp } 35.414.392,90 \end{aligned}$$

**c. Besar iuran pensiun asumsi rata-rata gaji selama bekerja
 Dengan masa kerja 32, x = 27, r = 59**

Golongan IV/a

$$\begin{aligned} (\text{NC})_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (\text{NC})_{27} &= \frac{B_{59}}{59-27} {}_{59-27}p_{27} v^{(59-27)} (16,6718429) \\ &= \frac{\text{Rp } 251.522.342,99}{32} \frac{88457}{98233} (0,15035) (16,6718429) \\ &= \text{Rp } 17.741.392,53 \end{aligned}$$

Golongan IV/b

$$\begin{aligned} (\text{NC})_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (\text{NC})_{27} &= \frac{B_{59}}{59-27} {}_{59-27}p_{27} v^{(58-27)} (16,6718429) \\ &= \frac{\text{Rp } 262.163.731,73}{32} \frac{88457}{98233} (0,15035) (16,6718429) \\ &= \text{Rp } 18.491.994,05 \end{aligned}$$

Golongan IV/c

$$\begin{aligned} (\text{NC})_x &= \frac{B_r}{r-x} {}_{r-x}p_x v^{(r-x)} \ddot{a}_r \\ (\text{NC})_{27} &= \frac{B_{59}}{59-27} {}_{58-27}p_{27} v^{(59-27)} (16,6718429) \\ &= \frac{\text{Rp } 273.256.480,60}{32} \frac{88457}{98233} (0,15035) (16,6718429) \\ &= \text{Rp } 19.274.432,74 \end{aligned}$$

Dengan masa kerja 29, x = 30, r = 59



Golongan IV/a

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

$$(NC)_{30} = \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429)$$

$$= \frac{Rp\ 194.836.946,90}{29} \frac{88457}{98455} (0,17957) (16,6718429)$$

$$= Rp\ 18.071.101,39$$

Golongan IV/b

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

$$(NC)_{30} = \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429)$$

$$= \frac{Rp\ 200.392.659,19}{29} \frac{88457}{98455} (0,17957) (16,6718429)$$

$$= Rp\ 18.586.392,98$$

Golongan IV/c

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

$$(NC)_{30} = \frac{B_{59}}{59-30} {}_{59-30}p_{30} v^{(59-30)} (16,6718429)$$

$$= \frac{Rp\ 211.672.878,72}{29} \frac{88457}{98455} (0,17957) (16,6718429)$$

$$= Rp\ 19.632.631,87$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh total gaji setiap golongan dengan usia masuk kerja yang berbeda dan usia pensiun yang sama. Perhitungan dari awal masa kerja 32 tahun dengan usia awal masuk kerja $y = 27$ tahun, lama masa kerja 29 tahun dengan usia awal masuk kerja $y = 30$ tahun dengan usia pensiun $r = 59$ tahun dengan golongan IV/a, IV/b, IV/c.

Tabel 1. Total gaji pegawai dengan masa kerja 32 tahun dan 29 tahun

Gol	Gaji pokok	Total gaji selama masa kerja 32 tahun	Total gaji selama masa kerja 29 tahun
IV/a	Rp 3.287.800,00	Rp 5.758.277.398	Rp 4.469.430.497
IV/b	Rp 3.426.900,00	Rp 6.001.898.174	Rp 4.601.945.257
IV/c	Rp 3.571.900,00	Rp 6.255.852.253	Rp 4.855.635.621

Sumber : Diolah Oleh Peneliti (2025)

Selanjutnya melakukan perhitungan besar manfaat pensiun yang akan didapatkan oleh pegawai berdasarkan dari awal masuk kerja yang mengalami kenaikan sebanyak 8% setiap tahun, dengan nilai gaji k sebesar 4,75%. Dengan melakukan perhitungan yang sama dari golongan IV/a, IV/b, dan IV/c maka didapatkan besar nilai manfaat yang akan didapatkan setiap golongan, yaitu sebagai berikut:



Tabel 2. Besar manfaat pensiun dengan masa kerja 32 tahun

Gol	Gaji tahun terakhir	Rata-Rata gaji n tahun terakhir	Rata-Rata gaji selama bekerja
IV/a	Rp 651.728.398,20	Rp 488.556.124,38	Rp 251.522.342,99
IV/b	Rp 709.701.629,62	Rp 509.225.920,88	Rp 262.163.731,73
IV/c	Rp 774.423.658,04	Rp 530.772.437,54	Rp 273.256.480,60

Sumber : Diolah Peneliti 2025

Tabel 3. Besar manfaat pensiun dengan masa kerja 29 tahun

Gol	Gaji tahun terakhir	Rata-Rata gaji n tahun terakhir	Rata-Rata gaji selama bekerja
IV/a	Rp 468.860.232,24	Rp 351.457.320,45	Rp 194.836.946,90
IV/b	Rp 488.696.736,77	Rp 361.380.045,33	Rp 200.392.659,19
IV/c	Rp 509.374.616,31	Rp 381.826.876,01	Rp 211.672.878,72

Sumber : Diolah Peneliti 2025

Berdasarkan tabel 2 dan tabel 3 diatas dapat disimpulkan bahwa semakin lama seseorang bekerja dan semakin tinggi golongannya maka semakin besar juga manfaat yang akan diterimanya.

Selanjutnya yaitu melakukan perhitungan nilai sekarang manfaat pensiun berdasarkan dengan anuitas awal seumur hidup, faktor diskonto dan peluang seorang akan tetap bekerja sampai usia $x + 1$

Tabel 4. Nilai sekarang manfaat pensiun dengan masa kerja 32 tahun

Gol	Gaji tahun terakhir	Rata-Rata gaji n tahun terakhir	Rata-Rata gaji selama bekerja
IV/a	Rp 1.471.051.097,33	Rp 1.102.746.212,78	Rp 567.724.560,85
IV/b	Rp 1.601.905.585,10	Rp 1.149.401.118,27	Rp 591.743.809,70
IV/c	Rp 1.747.993.144,24	Rp 1.198.034.915,82	Rp 616.781.847,70

Sumber : Diolah Peneliti 2025

Tabel 5. Nilai sekarang manfaat pensiun dengan masa kerja 29 tahun

Gol	Gaji tahun terakhir	Rata-Rata gaji n tahun terakhir	Rata-Rata gaji selama bekerja
IV/a	Rp 1.261.115.034,66	Rp 94.533.100,80	Rp 524.061.940,31
IV/b	Rp 1.314.470.196,55	Rp 972.020.608,82	Rp 539.005.396,41
IV/c	Rp 1.370.088.445,84	Rp 1.027.017.394,23	Rp 569.346.324,19

Sumber : Diolah Peneliti 2025

Berdasarkan tabel 4 dan tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa besar nilai sekarang manfaat pensiun berdasarkan lama seorang pegawai bekerja dan golongan yang dimiliki oleh seorang pegawai tersebut, semakin lama seseorang bekerja maka semakin besar iuran manfaat pensiun yang akan diterima.



Selanjutnya yaitu melakukan iuran pensiun, dimana nilai yang akan dibayarkan seorang pegawai kepada dana pensiun. Iuran pensiun merupakan kewajiban yang harus dibayar oleh seorang peserta pegawai yang dimulai dari awal masuk kerja sampai dengan masuk usia pensiun normalnya.

Tabel 6. Iuran pensiun laki-laki masa kerja 32 tahun

Gol	Asumsi Gaji tahun terakhir	Asumsi Rata-Rata gaji n tahun terakhir	Asumsi Rata-Rata gaji selama bekerja
IV/a	Rp 45.970.346,79	Rp 34.460.819,15	Rp 17.741.392,53
IV/b	Rp 50.059.549,53	Rp 35.918.784,95	Rp 18.491.994,05
IV/c	Rp 54.624.785,76	Rp 37.438.591,12	Rp 19.274.432,74

Sumber : Diolah Peneliti 2025

Tabel 7. Iuran pensiun laki-laki masa kerja 29 tahun

Gol	Asumsi Gaji tahun terakhir	Asumsi Rata-Rata gaji n tahun terakhir	Asumsi Rata-Rata gaji selama bekerja
IV/a	Rp 43.486.725,33	Rp 32.597.620,59	Rp 18.071.101,39
IV/b	Rp 45.326.558,50	Rp 33.517.952,03	Rp 18.586.392,98
IV/c	Rp 47.244.429,17	Rp 35.414.392,90	Rp 19.632.631,87

Sumber : Diolah Peneliti 2025

Berdasarkan tabel 6 dan tabel 7 diatas dapat disimpulkan bahwa lama masa kerja dari PNS dan tinggi golongan yang dimiliki oleh PNS sangat mempengaruhi besar iuran pensin yang akan dibayarkan oleh pegawai. Besar iuran pensiun untuk asumsi gaji tahun terakhir lebih besar dibandingkan dengan asumsi rata-rata gaji n tahun terakhir dan rata-rata gaji selama bekerja. Hal ini dipengaruhi oleh tabel mortalita, peluang hidup seseorang dan juga anuitas.

Pada penelitian ini melakukan perhitungan besar manfaat pensiun, nilai sekarang manfaat pensiun, dan iuran pensiun. Pada asumsi gaji tahun terakhir, asumsi rata-rata gaji n terakhir, dan asumsi rata-rata gaji selama bekerja. Hal ini umumnya disebabkan oleh adanya kenaikan gaji berkala selama masa kerja cenderung menjadi yang tertinggi, sehingga ketika digunakan sebagai dasar perhitungan manfaat pensiun, hasilnya akan lebih besar secara signifikan dibandingkan jika menggunakan rata-rata gaji dari keseluruhan masa kerja. Asumsi gaji tahun terakhir baik pada besar manfaat pensiun, nilai sekarang manfaat pensiun, dan iuran pensiun nilainya lebih tinggi dari pada asumsi rata-rata gaji n tahun terakhir dan asumsi rata-rata gaji selama bekerja.

D. Kesimpulan

Semakin muda seseorang menjadi pegawai, semakin lama seorang pegawai tersebut bekerja, dan semakin tinggi golongan yang dimiliki oleh seorang pegawai maka akan semakin besar manfaat yang akan diterima, dan semakin tinggi juga iuran pensiun yang harus dibayar oleh seorang pegawai tersebut kepada lembaga dana pensiun. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan baik besar manfaat pensiun, iuran pensiun, dan nilai sekarang manfaat pensiun, untuk asumsi gaji tahun terakhir lebih besar dari pada asumsi rata-rata gaji n tahun terakhir maupun asumsi rata-rata gaji selama bekerja. Hal tersebut dikarenakan asumsi manfaat pensiun akan mempengaruhi besarnya iuran pensiun yang akan dibayarkan oleh pegawai tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Y., Des Alwine, Z., & Munarsih, E. (2009). Perhitungan Dana Pensiun untuk Pensiun Normal Berdasarkan Metode *Constant Dollar*; Studi Kasus: PT. Taspen Palembang. *Jurnal Penelitian Sains*, 12(2).
- Aulia, S., & Yozza, H. (2018). Perhitungan Iuran Pensiun Untuk Pensiun Normal Berdasarkan Metode Benefite Prorate Tipe *Constant Dollar*. *Jurnal Matematika UNAND*, 7(1), 19-23.
- Cahyani, S., & Kusumawati, R. (2018). Metode Benefit Prorate *Constant Dollar* Untuk Penghitungan Dana Pensiun Menggunakan Suku Bunga Model Vasicek. *Jurnal Kajian dan Terapan Matematika*, 7(1), 62-72
- Elliyana, E. (2020). Lembaga Keuangan dan Pasar Modal. Jakarta: Ahlimedia Press.
- Fridayanti, F. (2014). Perhitungan Biaya Normal Program Pensiun Usia Normal Dengan Metode *Entry Age Normal (Percent Dollar)*. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 2(1).
- <https://ojk.go.id/id/regulasi/otoritas-jasa-keuangan/rancangan-regulasi/Documents/Draft%20Roadmap%20Pengembangan%20Dana%20Pensiun%20Indonesia.pdf>
- Sujono, A. J., Kusnandar, D., & Satyahadewi, N. (2013). Penggunaan Metode *Cost Prorate Tipe Constant Dollar* Pada Program Pendanaan Pensiun Manfaat Pasti. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya*, 2(02).
- Sunariyah. 2013. Pengantar Pengetahuan Pasar Modal (Edisi 6). Penerbit : UPP STIM YKPN, Yogyakarta.
- Republik Indonesia. (1992). UU No. 11 Tahun 1992 tentang Dana Pensiun. Jakarta.
- Subhan, Muhammad 2019. Pengantar Matematika aktuarial. *Universitas Negeri Padang*.
- Sugiyono. 2008. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung Alfabeta.
- Wardani, D., Rizki, S. W., & Perdana, H. (2021). Penentuan Iuran Normal Dana Pensiun Untuk Status Joint-Life Dengan Metode *Benefit Prorate Tipe Constant Dollar*. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya*, 10(1).

