

Model Perhitungan Pendanaan Program Pensiun Manfaat Pasti Menggunakan Metode *Projected Unit Credit*

Jessica Delianti, Onoy Rohaeni*

Prodi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 7/8/2022
Revised : 14/12/2022
Published : 20/12/2022



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 2
No. : 2
Halaman : 83-92
Terbitan : **Desember 2022**

ABSTRAK

Program pensiun manfaat pasti merupakan suatu program yang diselenggarakan oleh lembaga Dana Pensiun. Perhitungan pendanaan program pensiun manfaat pasti dilakukan menggunakan metode perhitungan aktuaria yang menghitung nilai tunai manfaat pensiun, iuran normal, dan kewajiban aktuaria. Penelitian ini menggunakan metode *projected unit credit* dimana besar manfaatnya dihitung sesuai dengan jasa yang telah diberikan sampai dengan tanggal perhitungan. Berdasarkan hasil perhitungan bahwa iuran normal untuk peserta dengan gaji pokok sama dan masa kerja berbeda memiliki selisih 5% sedangkan untuk peserta dengan gaji pokok berbeda dan masa kerja sama memiliki selisih 34% dimana peserta dengan masa kerja terlama dan gaji pokok terbesar akan membayar iuran lebih besar dengan cicilan lebih kecil tiap tahun. Besarnya kewajiban aktuaria akan sama besar dengan nilai manfaat pensiun yang akan diterima. Begitu juga dengan nilai manfaat pensiun, untuk peserta dengan gaji pokok sama dan masa kerja berbeda memiliki selisih 5% sedangkan untuk peserta dengan gaji pokok berbeda dan masa kerja sama memiliki selisih 34%. Dengan demikian besar gaji pokok lebih mempengaruhi nilai tunai manfaat pensiun dibandingkan dengan masa kerja.

Kata Kunci : Projected Unit Credit; Program Pensiun; Dana Pensiun.

ABSTRACT

The defined benefit pension program is a program organized by the Pension Fund. The calculation of defined benefit pension plan funds is carried out using the actuarial calculation method which calculates the cash value of pension benefits, normal contributions, and actuarial obligations. This study uses the projected unit credit method where the benefits are calculated according to the services provided up to the date of calculation. Based on the calculation results, the normal contribution for participants with the same basic salary and different years of service has a difference of 5% while for participants with a basic salary and years of cooperation there is a difference of 34% where participants with the longest working period and the largest basic salary will pay a larger contribution with smaller installments every year. The amount of the actuarial obligation will be equal to the value of the pension benefit to be received. Likewise, the value of pension benefits, for participants with the same basic salary and different years of service, there is a difference of 5%, while for participants with different basic salaries and years of service there is a difference of 34%. Thus, the basic salary affects the cash value of the pension benefit more than the length of service.

Keywords : Projected Unit Credit; Pension Program; Pension Fund.

© 2022 Jurnal Riset Matematika Unisba Press. All rights reserved.

A. Pendahuluan

Pensiun merupakan masa dimana seorang pegawai sudah tidak bekerja lagi dikarenakan mengalami suatu kondisi yang tidak diperkenankan untuk bekerja lagi. Saat memasuki masa pensiun, banyak dari pegawai merasakan ketidakstabilan keuangan karena dihabiskan untuk mencukupi kebutuhan hidup seperti makan, membayar cicilan, perawatan kesehatan dan sebagainya hal ini disebabkan karena sudah tidak memiliki penghasilan tetap [1][2]. Maka sangat penting mempersiapkan diri dalam menghadapi masa pensiun dan akan jauh lebih baik jika disiapkan jauh hari sebelum pensiun tiba. Allah subhanahu wa ta'ala mengingatkan umat manusia melalui ayat dalam Al-Qur'an untuk mempersiapkan segala sesuatu dalam menghadapi masa-masa sulit dimasa mendatang, sebagaimana yang tercantum dalam Q.S. Yusuf [12]: 47 – 48.

قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَابًا فَمَا حَصَدْتُمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَأْكُلُونَ ثُمَّ يَأْتِي مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ سَبْعٌ شِدَادٌ يَأْكُلْنَ مَا قَدَّمْتُمْ لَهُنَّ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا نَحْصِنُونَ

“Dia (Yusuf) berkata, “Agar kamu bercocok tanam tujuh tahun (berturut-turut) sebagaimana biasa; kemudian apa yang kamu tuai hendaklah kamu biarkan di tangkainya kecuali sedikit untuk kamu makan. Kemudian setelah itu akan datang tujuh (tahun) yang sangat sulit, yang menghabiskan apa yang kamu simpan untuk menghadapinya (tahun sulit), kecuali sedikit dari apa (bibit gandum) yang kamu simpan.”

Salah satu cara mempersiapkan diri dihari tua dapat dengan mengikuti program pensiun yang telah disediakan perusahaan bagi pegawainya. Program pensiun merupakan program yang diselenggarakan oleh suatu lembaga yang disebut Dana Pensiun, yang mengupayakan manfaat pensiun bagi peserta atau pegawainya. Program ini dibuat sebagai bentuk balas jasa perusahaan terhadap pegawai yang telah mengabdikan diri selama masa kerjanya.. Bagi perusahaan sendiri, program pensiun merupakan sebuah usaha untuk menarik atau mempertahankan pegawai yang memiliki potensi dengan harapan dapat meningkatkan atau mengembangkan perusahaan [3]

Secara umum terdapat dua jenis program pensiun yaitu Program Pensiun Manfaat Pasti dan Program Pensiun Iuran Pasti. Program Pensiun Manfaat Pasti memiliki beberapa kelebihan salah satunya yaitu manfaat pensiun dari program ini mudah dihitung dan lebih memberikan kepastian karena besaran manfaatnya sudah ditentukan terlebih dahulu. Selain itu, program ini tidak terlalu memberatkan peserta karena iuran yang dibayarkan ditanggung bersama oleh peserta dan perusahaan. Namun program pensiun ini membebankan perusahaan karena segala bentuk risiko yang akan terjadi ditanggung oleh perusahaan, misalnya perusahaan berisiko mengalami defisit, dimana hasil dari investasi iuran tidak sesuai dengan manfaat pensiun yang sudah ditetapkan sejak penandatanganan polis [4][5]. Oleh sebab itu, perusahaan perlu melakukan perhitungan khusus agar dapat mempersiapkan atau memperhitungkan pembayaran bagi pegawai dalam bentuk manfaat pensiun. Perhitungan tersebut dilakukan oleh seorang aktuaris menggunakan perhitungan aktuarial dengan menghitung nilai tunai dari manfaat pensiun, iuran normal, dan kewajiban aktuarial.

Metode perhitungan aktuarial yang dipilih dalam penelitian ini adalah *projected unit credit*. Metode *projected unit credit* merupakan metode perhitungan aktuarial yang manfaat pensiunnya dihitung sesuai dengan jasa yang telah diberikan peserta sampai dengan tanggal perhitungan. Manfaat tersebut diperoleh dengan cara membagi besaran manfaat di usia pensiun dengan total masa kerja kemudian dialokasikan setiap tahunnya selama masa kerja sebagai besar manfaat di usia perhitungan [6][7]. Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka identifikasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu: (1) Berapa besar manfaat pensiun yang akan diterima peserta dimasa mendatang serta iuran normal dan kewajiban aktuarial untuk peserta pensiun normal menggunakan metode *projected unit credit*? ; (2)Faktor apa yang mempengaruhi besar manfaat pensiun yang akan diterima dimasa mendatang?.

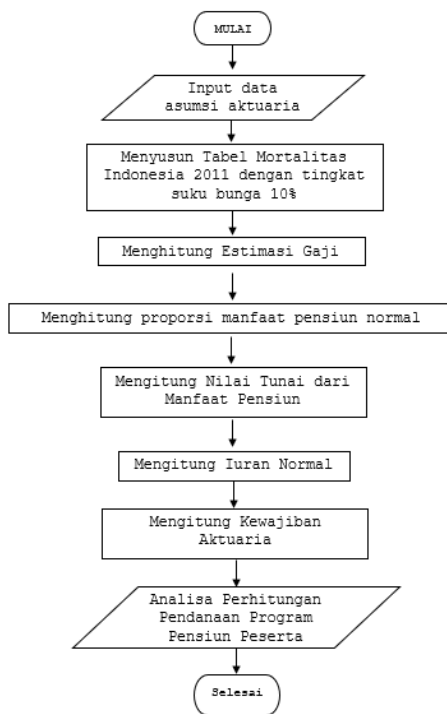
B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data gaji pokok UMR Kota Bandung dan UMP Jawa Barat sebagai gaji pokok peserta dengan usia ketika masuk bekerja yaitu 22 tahun dan 25 tahun yang pensiun diusia 58 tahun. Metode yang digunakan adalah metode *projected unit credit* memfokuskan kepada pegawai yang pensiun di

usia yang telah ditetapkan pemerintah yang disebut pensiun normal serta perhitungannya berdasarkan tabel mortalitas Indonesia 2011.

Tabel 1. Data Peserta

	Peserta A	Peserta B	Peserta C	Peserta D
Usia Masuk	22 Thn	25 Thn	22 Thn	25 Thn
Masa Kerja	36 Thn	33 Thn	36 Thn	33 Thn
Gaji Pokok	Rp. 3.774.861	Rp. 3.774.861	Rp 1.841.487	Rp 1.841.487
Kenaikan Gaji	0,87%	0,87%	0,87%	0,87%



Gambar 1. Diagram Alir

Estimasi Gaji

Gaji merupakan suatu pembayaran yang dilakukan secara berkala oleh pemberi kerja terhadap pekerja yang dinyatakan dalam kontrak kerja. Besar gaji dihitung dengan mempertimbangkan tingkat persentase kenaikan gaji dan masa kerja. Gaji saat ini untuk peserta berusia x dilambangkan dengan s_x maka akumulasi jumlah gaji dari usia masuk (e) sampai usia $x - 1$ dilambangkan dengan S_x , dimana $x > e$ atau ditunjukkan dengan [8][9]:

$$S_x = \sum_{t=e}^{x-1} s_t \tag{1}$$

Jika peserta memperoleh peningkatan gaji sebesar $c\%$ setiap tahunnya, maka besar gaji peserta saat berusia $x + t$ dengan $t = 0,1,2, \dots$ berdasarkan gaji pada usia x adalah [8]:

$$s_{x+t} = s_x(1 + c)^t \tag{2}$$

Besar Manfaat Usia Pensiun Normal

Besarnya manfaat diusia pensiun dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan asumsi *career average* atau rata-rata gaji selama bekerja, dimana peserta mulai bekerja dari usia e yang dinotasikan sebagai berikut [8]:

$$B_r = k(r - e) \frac{1}{r - e} [s_e + \dots + s_{r-1}]$$

$$B_r = k \cdot S_r \tag{3}$$

Nilai Tunai Manfaat Pensiun

Nilai tunai dari manfaat pensiun atau present value of future benefits (PVFB) merupakan nilai tunai yang akan diterima peserta program pensiun saat peserta memasuki usia pensiun yaitu saat berusia r tahun sebagai bentuk manfaat pensiun. Nilai sekarang manfaat pensiun pada usia hitung x tahun dan usia pensiun r tahun dinotasikan dengan ${}^r(PVFB)_x$ dirumuskan sebagai berikut [6]:

$${}^r(PVFB)_x = B_r \ddot{a}_r v^{r-x} {}_{r-x}p_x^{(T)} \tag{4}$$

Iuran Normal

Peserta program pensiun memiliki kewajiban membayar iuran untuk memenuhi biaya manfaat pensiun selama peserta aktif bekerja. Namun dalam program pensiun manfaat pasti iuran ditanggung bersama oleh peserta dan perusahaan, yang kemudian diinvestasikan untuk memperoleh manfaat pensiun. Iuran normal atau *normal cost* (NC) yang dibayarkan peserta biasanya merupakan bagian yang dipungut dari gaji. Iuran normal untuk seorang peserta usia x dirumuskan sebagai berikut [6]:

$${}^r(NC)_x = \frac{1}{(r - e)} B_r \ddot{a}_r v^{r-x} {}_{r-x}p_x^{(T)} \tag{5}$$

Pada program dana pensiun, nilai akhir iuran normal digunakan untuk mengetahui total pembayaran iuran normal yang dikeluarkan pesereta dan perusahaan selama aktif bekerja. Jika seorang peserta mengikuti program pensiun pada usia e tahun dan masih hidup saat memasuki usia r maka nilai akhir total iuran normal yang dibayarkan peserta saat berusia r tahun dinotasikan sebagai berikut.

$${}^r(NA)_e = \sum_{x=e}^{r-1} {}^r(NC)_x (1 + i)^{r-x} \tag{6}$$

Kewajiban Aktuarial

Kewajiban aktuarial atau *actuarial liability* (AL) merupakan besarnya dana pensiun yang seharusnya telah terkumpul oleh perusahaan untuk pembayaran manfaat pensiun yang akan datang. Kewajiban aktuarial dapat dianalogikan sebagai cadangan manfaat [6]. Kewajiban aktuarial untuk seorang peserta usia x dirumuskan sebagai berikut:

$${}^r(AL)_x = \frac{(x - e)}{(r - e)} B_r \ddot{a}_r v^{r-x} {}_{r-x}p_x^{(T)} \tag{7}$$

C. Hasil dan Pembahasan

Perhitungan Estimasi Gaji

Menghitung besar estimasi gaji peserta setiap tahunnya dilakukan dengan memperhatikan tingkat kenaikan gaji yang telah ditetapkan perusahaan. Estimasi gaji Peserta A yang mulai bekerja diusia 22 tahun ($x = 22$) dengan gaji pokok UMR Kota Bandung dan $c = 0,87\%$. Untuk $t = 1$

$$s_{22+1} = Rp. 45.298.332 (1 + 0,87\%)^1 = Rp. 45.692.427$$

Perhitungan estimasi gaji dilakukan dari usia peserta mulai bekerja hingga pensiun ($r - 1$) untuk memperoleh akumulasi gaji yang diterima selama peserta aktif bekerja.

Tabel 2. Akumulasi Gaji

Peserta	Usia Masuk	Masa Kerja	Gaji Pokok	c	S ₅₈
A	22 Thn	36 Thn	Rp. 3.774.861	0,87%	Rp. 1.905.360.017
B	25 Thn	33 Thn	Rp. 3.774.861	0,87%	Rp. 1.722.918.768
C	22 Thn	36 Thn	Rp 1.841.487	0,87%	Rp. 929.490.040
D	25 Thn	33 Thn	Rp 1.841.487	0,87%	Rp. 840.489.892

Akumulasi estimasi gaji peserta dari usia masuk hingga pensiun berdasarkan tabel 2 yaitu semakin besar gaji pokok akan semakin besar pula total gaji yang telah diterima peserta selama bekerja. Sehingga akumulasi estimasi gaji dipengaruhi oleh besarnya gaji pokok. Akumulasi estimasi gaji terbesar dimiliki oleh Peserta A dimana peserta tersebut memiliki gaji pokok sebesar Rp. 3.774.861 dengan masa kerja yang lama.

Perhitungan Besar Manfaat Usia Pensiun

Besar manfaat usia pensiun normal dihitung berdasarkan rata – rata gaji selama masa kerja dengan proporsi dari akumulasi gaji sebesar 2,5%.

Besar manfaat usia pensiun normal Peserta A yaitu:

$$B_r = 2,5\% \times Rp. 1.905.360.017 = Rp. 47.634.000$$

Tabel 3. Besar Manfaat Usia Pensiun

Peserta	S ₅₈	B ₅₈
A	Rp. 1.905.360.017	Rp. 47.634.000
B	Rp. 1.722.918.768	Rp. 43.072.969
C	Rp. 929.490.040	Rp. 23.237.251
D	Rp. 840.489.892	Rp. 21.012.247

Berdasarkan tabel 3 peserta yang memiliki akumulasi gaji terbesar akan memiliki besar manfaat usia pensiun tertinggi pula. Sehingga besar manfaat pensiun dipengaruhi oleh besar akumulasi gaji selama bekerja.

Perhitungan Nilai Manfaat Pensiun

Nilai tunai manfaat pensiun merupakan nilai tunai yang diproyeksikan akan diterima oleh peserta program pensiun normal setelah memasuki usia pensiun sebagai bentuk manfaat pensiun.

Nilai tunai dari manfaat pensiun Peserta A diusia 22 tahun.

$${}^{58}(PVFB)_{22} = B_{58} v^{58-22} {}_{58-22}p_{22}^{(r)} \ddot{a}_{58}$$

$${}^{58}(PVFB)_{22} = Rp. 47.634.000 \times 0,062625 \times 0,894771 \times 9,974404$$

$${}^{58}(PVFB)_{22} = Rp. 26.623.225$$

Jadi besarnya nilai tunai manfaat pensiun yang akan datang untuk Peserta A pada usia masuk kerja sekaligus menjadi peserta program pensiun diusia 22 tahun adalah Rp. 26.623.225. Besarnya nilai tunai manfaat pensiun ini dapat diambil sekaligus atau secara berkala dengan pembayaran pertama sebesar 20% dari nilai manfaatnya kemudian sisanya akan dibayarkan secara berkala sampai peserta meninggal [10].

Tabel 4. Nilai Tunai Manfaat Pensiun Di Usia 58 Tahun

Peserta	Usia Masuk	Masa Kerja	Gaji Pokok	c	PVFB ₅₈
A	22 Thn	36 Thn	Rp. 3.774.861	0,87%	Rp. 416.990.593
B	25 Thn	33 Thn	Rp. 3.774.861	0,87%	Rp. 377.063.081
C	22 Thn	36 Thn	Rp 1.841.487	0,87%	Rp. 203.420.141
D	25 Thn	33 Thn	Rp 1.841.487	0,87%	Rp. 183.942.339

Berdasarkan tabel 4 nilai tunai manfaat pensiun dengan asumsi tingkat kenaikan gaji setiap tahunnya sebesar 0,87%, Peserta A akan menerima nilai manfaat pensiun tertinggi ketika memasuki usia pensiun yaitu sebesar Rp. 416.990.593 dengan gaji pokok sebesar Rp. 3.774.861 dan masa kerja 36 tahun. Sedangkan Peserta D memperoleh nilai manfaat pensiun terendah yaitu sebesar Rp. 183.942.339 dengan gaji pokok sebesar Rp 1.841.487 dan masa kerja 33 tahun.

Perhitungan Iuran Normal

Iuran normal merupakan kewajiban setiap peserta program pensiun yang harus dibayarkan kepada perusahaan selama peserta aktif bekerja.

Iuran normal untuk Peserta A yang harus dibayarkan ditahun pertama bekerja yaitu:

$${}^{58}(NC)_{22} = \frac{1}{(58-22)} \times {}^{58}(PVFB)_{22}$$

$${}^{58}(NC)_{22} = \frac{1}{58-22} \times Rp. 26.623.22 = Rp. 739.534$$

Nilai akhir pembiayaan iuran normal atau total dari iuran yang dibayarkan selama Peserta A aktif bekerja yaitu sebesar:

$${}^{58}(NA)_{22} = {}^{58}(NC)_{22} (1 + 10\%)^{36} + \dots + {}^{58}(NC)_{57} (1 + 10\%)^1$$

$${}^{58}(NA)_{22} = Rp. 335.273 (1 + 10\%)^{36} + \dots + Rp. 10.409.812 (1 + 10\%)^1$$

$${}^{58}(NA)_{22} = Rp. 383.035.425$$

Tabel 5. Nilai Akhir Iuran Normal

Peserta	Usia Masuk	Masa Kerja	Gaji Pokok	c	PVFB ₅₈
A	22 Thn	36 Thn	Rp. 3.774.861	0,87%	Rp. 416.990.593
B	25 Thn	33 Thn	Rp. 3.774.861	0,87%	Rp. 377.063.081
C	22 Thn	36 Thn	Rp 1.841.487	0,87%	Rp. 203.420.141
D	25 Thn	33 Thn	Rp 1.841.487	0,87%	Rp. 183.942.339

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa nilai akhir atau total pembayaran iuran selama peserta aktif bekerja yang paling besar adalah Peserta A sebesar Rp. 383.035.425 dan yang paling kecil adalah Peserta D sebesar Rp. 169.351.332.

Perhitungan Kewajiban Aktuarial

Kewajiban aktuarial merupakan cadangan berupa dana yang harus disiapkan oleh perusahaan setiap tahunnya untuk pembayaran manfaat pensiun yang akan diterima peserta. Besar kewajiban aktuarial yang harus disiapkan perusahaan ketika Peserta A ketika berusia 23 tahun ($x = 23$) yaitu:

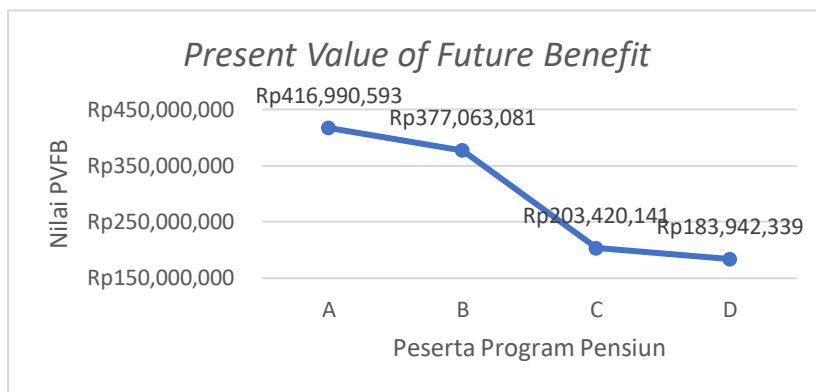
$${}^{58}(AL)_{23} = \frac{23-22}{58-22} {}^{58}(PVFB)_{23}$$

$${}^{58}(AL)_{23} = \frac{23-22}{58-22} \times Rp. 28.772.937 = Rp. 799.248$$

Kewajiban aktuarial yang harus disiapkan perusahaan sebagai dana cadangan manfaat pensiun untuk Peserta A ketika berusia 23 tahun adalah Rp. 799.248.

Analisa Perhitungan

Hasil perhitungan pendanaan program pensiun manfaat pasti menggunakan metode projected unit credit dengan masa kerja dan gaji pokok yang berbeda akan menghasilkan manfaat pensiun. Demikian juga dengan iuran normal, dan kewajiban aktuarial yang berbeda juga. Berikut adalah analisa perhitungan pendanaan program pensiun manfaat pasti untuk pensiun normal.



Gambar 2. Nilai Tunai Manfaat Pensiun

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa peserta yang memiliki nilai manfaat pensiun tertinggi dimiliki oleh Peserta A dengan masa kerja 36 tahun dan gaji pokok sebesar Rp. 3.774.861 dan yang terendah dimiliki oleh Peserta D dengan masa kerja 33 tahun dan gaji pokok sebesar Rp 1.841.487. Perhitungan nilai tunai manfaat pensiun dalam penelitian ini menghasilkan bahwa meskipun peserta memiliki masa kerja yang cukup lama dibandingkan dengan peserta lainnya tetapi memiliki gaji pokok yang kecil maka akan memperoleh manfaat pensiun yang kecil juga jika dibandingkan dengan peserta yang memiliki masa kerja tidak lebih lama namun dengan gaji pokok yang besar. Berikut adalah perbedaan persentase manfaat pensiun untuk masing-masing peserta program pensiun.

Tabel 6. PVFB Gaji Pokok Sama Masa Kerja Berbeda

Gaji Pokok Peserta	Rp. 3.774.861		Rp 1.841.487	
	A	B	C	D
Masa Kerja	36 Tahun	33 Tahun	36 Tahun	33 Tahun
PVFB	Rp. 416.990.593	Rp. 377.063.081	Rp. 203.420.141	Rp. 183.942.339
Selisih	Rp. 39.927.512		Rp. 19.477.802	
%	5%		5%	

Untuk masing-masing peserta dengan gaji pokok yang sama dengan masa kerja yang berbeda memiliki perbedaan persentase manfaat pensiun sekitar 5% dimana peserta dengan masa kerja terlama yang akan mendapatkan manfaat pensiun paling besar dimasa mendatang.

Tabel 7. PVFB Masa Kerja Sama Gaji Pokok Berbeda

Masa Kerja Peserta	36 Tahun		33 Tahun	
	A	B	C	D
Gaji Pokok	Rp. 3.774.861	Rp 1.841.487	Rp. 3.774.861	Rp 1.841.487
PVFB	Rp. 416.990.593	Rp. 203.420.141	Rp. 377.063.081	Rp. 183.942.339
Selisih	Rp. 213.570.452		Rp. 193.120.742	
%	34%		34%	

Untuk masing-masing peserta dengan masa kerjayang sama namun gaji pokok berbeda memiliki perbedaan persentase manfaat pensiun sekitar 34% dimana peserta dengan gaji pokok terbesar akan menerima manfaat pensiun yang lebih besar dibandingkan dengan peserta yang memiliki gaji pokok kecil.



Gambar 3. Iuran Normal

Berdasarkan gambar 3, besarnya gaji pokok yang diterima dan lama masa kerja berpengaruh terhadap besarnya iuran normal. Iuran normal yang harus dibayarkan menggunakan metode projected unit credit akan terus bertambah besar seiring dengan bertambahnya masa kerja, hal ini dikarenakan gaji peserta yang terus meningkat setiap tahunnya.



Gambar 4. Nilai Akhir Iuran Normal

Nilai akhir iuran normal masing-masing peserta berbeda. Iuran terbesar dibayar oleh Peserta A dengan gaji pokok sebesar Rp. 3.774.861 dan masa kerja 36 tahun sedangkan iuran terendah dibayarkan oleh peserta D dengan gaji pokok sebesar Rp 1.841.487 dan masa kerja 33 tahun.

Tabel 7. NA Gaji Pokok Sama Masa Kerja Berbeda

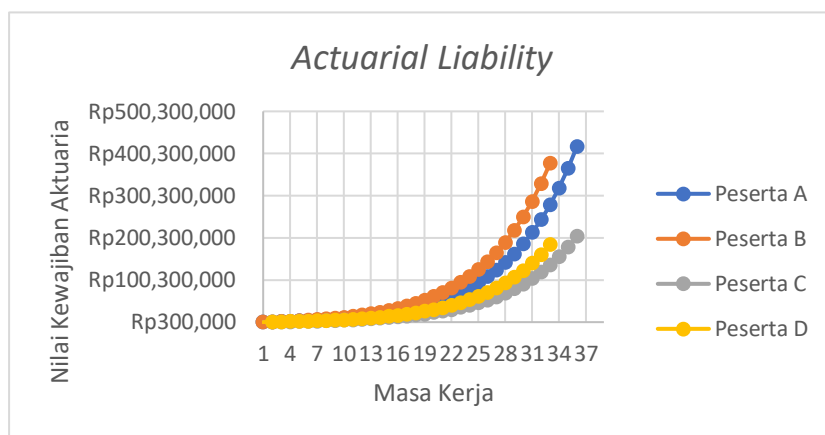
Gaji Pokok Peserta	Rp. 3.774.861		Rp 1.841.487	
	A	B	C	D
Masa Kerja	36 Tahun	33 Tahun	36 Tahun	33 Tahun
NA	Rp. 383.035.425	Rp. 347.153.001	Rp. 186.855.822	Rp. 169.351.332
Selisih	Rp35.882.424		Rp. 17.504.490	
%	5%		5%	

Untuk masing-masing peserta dengan gaji pokok yang sama dengan masa kerja yang berbeda memiliki perbedaan persentase nilai akhir iuran normal sekitar 5% dimana peserta dengan masa kerja terlama yang harus membayar iuran lebih besar.

Tabel 8. NA Masa Kerja Sama Gaji Pokok Berbeda

Masa Kerja	36 Tahun		33 Tahun	
Peserta	A	B	C	D
Gaji Pokok	Rp. 3.774.861	Rp 1.841.487	Rp. 3.774.861	Rp 1.841.487
NA	Rp. 416.990.593	Rp. 186.855.822	Rp. 347.153.001	Rp. 183.942.339
Selisih	Rp. 196.179.603		Rp. 177.801.669	
%	34%		34%	

Untuk masing-masing peserta dengan masa kerjayang sama namun gaji pokok berbeda memiliki perbedaan persentase manfaat pensiun sekitar 34% dimana peserta dengan gaji pokok terbesar harus membayar iuran lebih besar dibandingkan dengan peserta yang memiliki gaji pokok kecil.



Gambar 5. Kewajiban Aktuarial

Berdasarkan gambar 5 dana yang harus disiapkan perusahaan sebagai cadangan untuk pembayaran manfaat pensiun terus meningkat setiap tahunnya. Menurut Standar Praktik Aktuarial nilai kewajiban aktuarial diusia pensiun akan sama dengan nilai sekarang manfaat pensiun yang akan diterima peserta.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa perhitungan aktuarial motede projected unit credit dipengaruhi oleh usia perhitungan ketika pegawai menjadi peserta dan gaji pokok. Semakin bertambah masa kerja peserta maka akan semakin besar nilai manfaat pensiun yang diterima oleh peserta. Demikian juga semakin besar gaji pokok peserta maka semakin besar nilai manfaat pensiun dimasa mendatang.

Iuran normal peserta dengan gaji pokok yang sama memiliki perbedaan iuran sebesar 5%. Peserta dengan masa kerja yang lebih lama akan memiliki total pembayaran lebih besar dengan cicilan tiap tahun lebih kecil. Sedangkan untuk iuran normal peserta dengan gaji pokok yang berbeda memiliki perbedaan iuran sebesar 34%, dimana peserta yang memiliki gaji pokok terbesar akan memiliki total pembayaran lebih besar dengan cicilan tiap tahun lebih kecil. Besarnya kewajiban aktuarial akan sama besar dengan nilai manfaat pensiun yang akan diterima.

Nilai tunai manfaat pensiun yang akan diterima peserta dengan masa kerja yang sama dan gaji pokok yang berbeda memiliki perbedaan nilai sebesar 5% dan untuk peserta dengan masa kerja berbeda dengan gaji pokok yang sama memiliki perbedaan nilai sebesar 34%. Dengan demikian besar gaji pokok lebih mempengaruhi nilai tunai manfaat pensiun dibandingkan dengan masa kerja.

Daftar Pustaka

- [1] S. N. Hakim, "Perencanaan Dan Persiapan Menghadapi Masa Pensiun," *War. LPM*, vol. 10, no. 1, pp. 96–109, 2017, doi: 10.23917/warta.v10i1.3217.
- [2] D. D. Z. N. Hidayat, "Resiliensi dan Tingkat Stress pada Masa Persiapan Pensiun," *J. Phronesis*, vol. 1, pp. 50–70, 2006.
- [3] Persatuan Aktuaris Indonesia, "Standar Praktik Aktuarial Dana Pensiun," *Standar Prakt. Aktuarial Dana Pensiun No. 5.02*, pp. 1–6.
- [4] M. Nuhung, Hidayat, and N. Halimah, "Analisis Mekanisme Dan Penerapan Pengelolaan Dana Pensiun Syariah Terhadap Fatwa Dsn-Mui," *J. Ekon. Islam*, vol. 3, no. 2, pp. 128–143, 2020.
- [5] Y. Yusfina, "Pengaruh Penerimaan Diri dan Kecerdasan Emosi Dengan Kecemasan Pada Pegawai yang Akan Menghadapi Masa Pensiun," *Psikoborneo J. Ilm. Psikol.*, vol. 4, no. 2, pp. 233–239, 2016, doi: 10.30872/psikoborneo.v4i2.4006.
- [6] L. Grizzle, "Three Pension Cost Methods under Varying Assumptions by," 2005.
- [7] W. H. Aitken, "A problem-solving approach to pension funding and valuation - Preview," p. 16, 1996, [Online]. Available: http://www.actexamdriver.com/assets/clientdocs/prod_preview/982009.pdf
- [8] H. E. Winklevoss, "Pension Mathematics with Numerical Illustrations Second Edition," 1977, [Online]. Available: <http://pensionresearchcouncil.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2015/09/0-8122-3196-1-11.pdf>
- [9] A. Utami, Y. Wilandari, and T. Wuryandari, "Penggunaan Metode Projected Unit Credit Dan Entry Age Normal Dalam Pembiayaan Pensiun," *J. Gaussian*, vol. 1, no. 1, pp. 47–54, 2012.
- [10] OJK, "Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 5 /POJK.05/2017 Tentang Iuran, Manfaat Pensiun, dan Manfaat Lain yang Diselenggarakan oleh Dana Pensiun," pp. 1–46, 2017.