

Pembentukan Program Dana Pensiun Manfaat Pasti dengan Metode *Benefit Prorate Constant Percent*

Yulia Rahmawati. Z^{1*}, Silvia Rosita²
Universitas Tamansiswa

ABSTRACT: Every employee is entitled to a future guarantee after the end of the working period. This study aims to establish a defined benefit pension plan which shows whether the age at work and the age at entering the pension plan affect pension benefits and contributions. This research is a literature study using case studies from secondary data of employer pension fund programs at PT. PLN West Kalimantan Region. The results obtained from this study include: 1) the greater the age to enter the pension fund program, the higher the contribution to be paid each year based on the age at which a person enters the partnership, and 2) the greater the age at which a person enters work, the benefits he receives. will be smaller based on participants with different working age and entry age into the same pension plan.

Keywords: benefit prorate, defined benefit, pension

ABSTRAK: Setiap karyawan berhak mendapatkan jaminan masa depan setelah masa kerja berakhir. Penelitian ini bertujuan untuk membentuk program pensiun manfaat pasti yang menunjukkan apakah usia masuk kerja dan usia masuk program dana pensiun mempengaruhi manfaat dan iuran pensiun. Penelitian ini merupakan studi literatur dengan menggunakan studi kasus dari data sekunder program dana pensiun pemberi kerja di PT. PLN Wilayah Kalimantan Barat. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, meliputi: 1) semakin besar usia masuk program dana pensiun maka iuran yang harus dibayarkan tiap tahun juga semakin besar dilihat berdasarkan peserta dengan usia masuk kerja sama, dan 2) semakin besar usia masuk kerja seseorang maka manfaat yang diterimanya akan semakin kecil dilihat berdasarkan peserta dengan usia masuk kerja yang berbeda dan usia masuk program dana pensiun yang sama.

Kata Kunci: *benefit prorate*, manfaat pasti, pensiun

Submitted: 9 january; Revised: 19 january; Accepted: 26 january

Corresponding Author: yuliarahmawatiz991@gmail.com

PENDAHULUAN

Jaminan masa depan setiap karyawan yang bekerja di suatu perusahaan/instansi/badan termuat dalam UU No. 11 Tahun 1992 tentang Dana Pensiun yang telah diatur oleh Pemerintah Indonesia secara cermat (Amin, 1995). Menurut pernyataan Peraturan Standar Akutansi Keuangan (PSAK) No. 18 Akutansi Dana Pensiun (1994), dana pensiun didefinisikan sebagai suatu badan hukum yang berdiri sendiri dan terpisah dari pemberi kerja, yang berfungsi untuk mengelola dan menjalankan program pensiun sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Seseorang karyawan memasuki masa pension disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu karena berhenti/keluar dari karyawan (*withdrawal*), cacat (*disability*), pensiun normal (*normal retirement*) dan kematian (*mortality*).

Setiap orang akan mengalami masa pension dan produksi kerja yang akan mengalami penurunan. Hal yang paling penting adalah kondisi tubuh akan mengalami berkurangnya fungsi kesehatan. Oleh sebab itu, sangatlah penting mempersiapkan segala keperluan menghadapi masa pensiun. Dengan kata lain, sejak dini atau sejak muda adalah langkah terbaik untuk mempersiapkan menghadapi masa pensiun. Betapa pentingnya dana pensiun bagi setiap orang karena pengadaan dana pensiun mempunyai tujuan yang strategis. Bagi pemberi kerja, dana pensiun bertujuan untuk kewajiban moral, loyalitas dan kompetisi pasar tenaga kerja. Perusahaan mempunyai kewajiban moral untuk memberikan rasa aman dan jaminan ketenangan atas masa depan karyawannya saat mencapai usia pensiun dengan mengikuti atau membentuk sendiri dana pensiun untuk para karyawannya.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengkaji/membahas bagaimana cara perhitungan dana pensiun manfaat pasti dengan menggunakan metode *benefit prorata constant percent* yang akan menunjukkan bahwa usia masuk kerja dan usia masuk program dana pensiun dapat mempengaruhi manfaat dan iuran pensiun pada masing-masing peserta selama aktif bekerja.

TINJAUAN PUSTAKA

Fungsi-fungsi dasar aktuarial

Adapun fungsi dasar aktuarial dalam pembentukan formula/rumusan dalam menentukan dana pensiun diuraikan seperti berikut.

a. *Survival function*

Survival function adalah suatu fungsi berkenaan dengan suatu distribusi peluang untuk suatu jenis peubah acak tertentu (London et al., 1997). Peubah acak T dituliskan $T(x)$, yang dinamakan *future life time* dari orang yang berusia x . Menurut Bowers et al., (1997), fungsi distribusi $T(x)$, dimana $T(x) = X - x$, dan X merupakan peubah acak yang menyatakan usia pada saat meninggal (X berdistribusi kontinu), dinyatakan dengan $F_{r(x)}(x) = {}_tq_x$, didefinisikan seperti berikut:

$$F_{r(x)}(x) = {}_tq_x = Pr[T(x) \leq t]; t \geq 0 \quad (1)$$

yang menyatakan peluang orang yang berusia x , akan meninggal dalam t tahun. Sedangkan *survival function* untuk (x) , dinyatakan dengan ${}_t p_x$, didefinisikan seperti berikut:

$${}_t p_x = Pr[T(x) > t] = 1 - {}_t q_x; t \geq 0 \quad (2)$$

yang berarti peluang bahwa (x) akan mencapai usia $x + t$.

Menurut Winkleovoss (1993), *Composite Survival Function* merupakan fungsi yang menggambarkan peluang seorang karyawan akan tetap bekerja selama masa aktif kerja, hingga waktu pensiun dirumuskan seperti berikut:

$$p_x^{(T)} = (1 - q_x^{(m)})(1 - q_x^{(t)})(1 - q_x^{(d)})(1 - q_x^{(r)}) \quad (3)$$

dengan,

$q_x^{(m)}$ = tingkat kematian

$q_x^{(d)}$ = tingkat kecatatan

$q_x^{(t)}$ = tingkat pengunduran diri

$q_x^{(r)}$ = tingkat pensiun dini

Berdasarkan (3), peluang seorang karyawan akan tetap bekerja selama masa aktif sepanjang n tahun sama dengan perkalian peluang *composite survival* selama satu tahun berturut-turut, yang dirumuskan seperti berikut:

$${}_n p_x^{(T)} = \prod_{t=0}^{n-1} p_{x+t}^{(T)} \quad (4)$$

b. Fungsi bunga (*interest function*)

Pemahaman konsep bunga muncul sebagai akibat terdapatnya nilai waktu dari uang (*time value of money*) (Kellison, 1991). Jika tingkat bunga pada tahun t dinotasikan dengan x maka nilai sekarang dari pembayaran sebesar 1 yang akan jatuh tempo n tahun adalah $\frac{1}{(1+i_1)(1+i_2)\dots(1+i_n)}$ dan jika $i_1 = i_2 = \dots = i_n = i$, diperoleh:

$$\frac{1}{(1+i)^n} \quad (5)$$

c. Fungsi Gaji (*salary function*)

Gaji kumulatif dari seorang yang berusia y (pertama masuk anggota pensiun) sampai dengan usia $x - 1$ dinotasikan dengan S_x , dirumuskan seperti berikut:

$$S_x = \sum_{t=y}^{x-1} S_x \quad (6)$$

Jika kita asumsikan besarnya kenaikan gaji adalah $i\%$ pertahun, maka untuk mengestimasi gaji karyawan di usia x didasarkan pada gaji karyawan pada usia y , digunakan rumus seperti berikut:

$$S_x = S_y(1 + i)^{(x-y)}$$

(7)

dengan,

 S_x = gaji sekarang untuk usia x S_y = gaji dahulu untuk usia y i = tingkat bunga**d. Fungsi manfaat (*benefit function*)**

Benefit function digunakan untuk menentukan besar manfaat pensiun yang diterima oleh peserta program pensiun pada saat pensiun (Winklevoss, 1993). Misalnya b_x merupakan besar manfaat yang akan diterima peserta berusia x tahun jika tetap bekerja selama satu tahun yang akan datang. Besar manfaat ini disebut sebagai Fungsi Satuan Manfaat (*Benefit Accrual Function*). $B_x = \sum_{t=y}^{x-1} b_t$ adalah Fungsi Manfaat Terhimpun (*Accrual Benefit Function*), yaitu jumlah manfaat pensiun yang diberikan kepada peserta program yang telah bekerja mulai usia masuk kerja y tahun sampai dengan usia $x - 1$ tahun (Caraka, 2016).

Pada penelitian ini, formula/rumus dari manfaat pensiun yang digunakan adalah *Career Average*. Formula manfaat rata-rata karir untuk fungsi satuan manfaat pensiun pada usia x tahun adalah

$$b_x = ks_x \quad (8)$$

Sedangkan rumus manfaat *Career Average* fungsi terhimpun adalah

$$B_x = kS_x \quad (9)$$

Dengan k adalah persentase yang ditetapkan, jadi b_x merupakan persentase dari gaji tiap tahun masa kerja.

e. Fungsi anuitas (*annuity function*)

Kellison (1991) mendefinisikan anuitas adalah serangkaian pembayaran yang dilakukan pada interval waktu yang sama. Adapun pembayarannya dapat dilakukan pada awal tahun (\ddot{a}_x) atau akhir tahun (a_x), sehingga diperoleh hubungan seperti berikut:

$$\ddot{a}_x = 1 + a_x \quad (10)$$

Secara matematis, anuitas jiwa dapat dipandang sebagai keterpaduan dari fungsi survival (${}_n p_x^{(m)}$) dan fungsi bunga (v^t) yang dapat dinyatakan sebagai:

$$a_x = \sum_{t=1}^{\infty} {}_t p_x^{(m)} v^t \quad (11)$$

Jika pembayaran dilakukan pada awal periode sebanyak m kali dalam setahun dengan jumlah pembayaran sebesar 1, maka formulanya adalah seperti berikut:

$$\ddot{a}_x^{(m)} = \ddot{a}_x - \frac{m-1}{2m} \tag{12}$$

Metode Benefit Prorate

Metode *Benefit Prorate* merupakan metode yang digunakan untuk menghitung besarnya dana pensiun pada masa aktif kerja maupun pada waktu yang telah ditetapkan. Dalam proses perhitungannya, rumus/formula yang membedakan metode ini dengan metode lainnya terdapat pada perhitungan nilai kewajiban aktuarial dan biaya normal.

1. Plan Termination Liability (PTL)

PTL merupakan kewajiban seseorang yang disebabkan karena mengundurkan diri dari program pensiun. Bagi karyawan yang masih aktif bekerja, PTL untuk peserta yang berusia x pada saat belum pensiun didefinisikan pada persamaan seperti berikut.

$$(PTL)_x = B_{x:r-x} p_x^{(m)} v^{r-x} \ddot{a}_r$$

untuk $x < r$

(13)

dengan:

x = usia saat ini

r = usia pensiun

B_x = komulatif manfaat yang dicapai seseorang yang berusia y sampai $x - 1$, untuk $x > y$

${}_{r-x}p_x^{(m)}$ = peluang seorang karyawan akan tetap hidup pada usia x tahun hingga usia r tahun

v^{r-x} = bunga diskonto dari usia x ke usia r

\ddot{a}_r = nilai sekarang pada saat pensiun

Kewajiban aktuarial (*Actuarial Liability*) adalah kewajiban untuk memberikan manfaat kepada peserta program pensiun pada saat pensiun, baik karena meninggal dunia, cacat, mengundurkan diri maupun pensiun dini. Rasio antara lamanya masa kerja pada usia x dengan lamanya masa kerja yang diperkirakan sampai usia pensiun normal yang didefinisikan seperti berikut:

$${}^{BD_r}(AL)_x = \frac{x-y}{r-y} B_{r:r-x} p_x^{(T)} v^{r-x} \ddot{a}_r \tag{14}$$

dengan:

y = usia pertama masuk menjadi peserta pensiun

${}_{r-x}p_x^{(T)}$ = peluang komulatif seorang karyawan akan tetap bekerja pada usia x tahun hingga usia r tahun

Notasi BD pada (14) menunjukkan metode yang digunakan adalah *benefit prorate constant dollar*, yaitu metode yang dipakai dalam penentuan porsi berdasarkan masa kerja peserta.

Kedua, aktuarial merupakan porsi dari *present value* dari proyeksi total manfaat (b_x) pensiun peserta yang dianggap sebagai rasio antara gaji kumulatif peserta pada usia x (S_x) dengan perkiraan gaji kumulatif pada usia pensiun normal (S_r), yang dapat didefinisikan dengan:

$${}^{BP_r} (AL)_x = \frac{S_x}{S_r} B_{r-r-x} p_x^{(T)} v^{r-x} \ddot{a}_r \quad (15)$$

Notasi BP pada (15) menunjukkan metode yang digunakan adalah *benefit prorate constant percent*, yaitu metode yang dipakai pada penentuan porsi berdasarkan gaji kerja peserta.

2. Biaya Normal (Normal Cost)

Normal Cost merupakan biaya tahunan yang dibayarkan tiap tahun masa kerja peserta aktif. Biaya normal untuk karyawan yang berusia x dapat didefinisikan oleh fungsi berikut:

$${}^r (NC)_x = b_{x-r-x} p_x^{(T)} v^{r-x} \ddot{a}_r \quad (16)$$

Terdapat dua cara yang dapat digunakan dalam menentukan besarnya biaya normal dengan metode *benefit prorate*, yaitu pertama manfaat (b_x) dianggap sebagai rata-rata per tahun dari proyeksi manfaat pada usia pensiun normal (B_r) yang menghasilkan suatu manfaat, atau dapat didefinisikan dengan:

$${}^{BD_r} (NC)_x = \frac{B_r}{r-y} p_{r-x}^{(T)} v^{r-x} \ddot{a}_r \quad (17)$$

Notasi BD pada (17) menunjukkan bahwa metode yang digunakan adalah *benefit prorate constant dollar*.

Kedua manfaat (b_x) dianggap sebagai rasio antara proyeksi manfaat pada usia pensiun normal (B_r) dengan proyeksi gaji kumulatif pada usia pensiun normal (S_r). Dengan kata lain, dianggap sebagai suatu persentase konstan dari gaji (*constant percent of salary*), atau dapat didefinisikan dengan:

$${}^{BP_r} (NC)_x = \frac{B_r}{S_r} p_{r-x}^{(T)} v^{r-x} \ddot{a}_r \quad (18)$$

Notasi BP pada (18) menunjukkan bahwa metode yang digunakan adalah *benefit prorate constant percent*.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi literatur. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder dari studi kasus program dana pensiun pemberi kerja di PT. PLN Wilayah Kalimantan Barat yang termuat dalam penelitian Nurmailis et al. (2012). Data tersebut diolah dan dihitung berdasarkan formula atau rumus yang dipaparkan sebelumnya dengan bantuan *software Microsoft Excel*.

HASIL PENELITIAN

Manfaat pensiun (*defined benefit*) yang diberikan kepada karyawan dalam penelitian studi kasus ini, yaitu manfaat pensiun normal yang diberikan kepada karyawan yang mencapai usia 55 tahun. Misalkan, dibentuklah suatu program dana pensiun pemberi kerja di PT. PLN Wilayah Kalimantan Barat. Dana pensiun pada program ini berupa sistem iuran atau *contributory*. *Contributory system* adalah sistem dana pensiun yang iurannya ditanggung bersama-sama antara pemberi kerja dan karyawan (peserta).

Tabel 1. Data dan Perhitungan Dana Pensiun Peserta Pertama (Contoh)

LINK:			
No. Peserta	1	S_x	56.500.560,36
NIK	6605031C	r	56
Nama	M. Nur Saiful	B_r	6.196.360,41
y	39	S_r	247.854.416,26
s_y	10.423.200,00	k	0,025
x	44	s smt 1	5.160.000,00
s_x	12.705.822,64	Akumulasi PhDP	1,02

Sumber data : Nurmailis et al., 2012

Berdasarkan tabel 1 di atas, kita dapat menghitung dana pensiun peserta pertama dengan menggunakan formula yang telah dipaparkan sebelumnya

Tabel 2. Perhitungan Dana Pensiun Peserta Pertama

n	x	$(PTL)_x$	$BD_r(AL)_x$	$BD_r(NC)_x$	$BP_r(AL)_x$	$BP_r(NC)_x$
1	39	0,00	0,00	436.003,65	0,00	311.704,52
2	40	70.304,48	498.967,02	498.967,02	356.718,29	371.129,71
3	41	131.628,33	1.138.812,74	569.406,37	830.597,51	440.631,96
4	42	183.176,18	1.944.730,72	648.243,57	1.447.239,94	521.906,77
5	43	224.406,16	2.946730,57	736.682,64	2.237.794,23	617.071,30
6	44	254.998,26	4.179.895,01	835.979,00	3.239.668,03	728.535,21
7	45	275.077,79	5.686.075,59	947.679,26	4.498.414,45	859.243,88
8	46	285.156,38	7.514.753,87	1.073.536,27	6.069.185,10	1.012.679,83
9	47	286.027,31	9.723.509,28	1.215.438,66	8.017.967,48	1.192.859,11
10	48	278.835,07	12.382.415,74	1.375.823,97	10.426.257,08	1.404.815,60
11	49	264.948,70	15.573.269,03	1.557.326,90	13.391.860,86	1.654.384,57
12	50	245.840,52	19.393.532,02	1.763.048,37	17.033.840,87	1.948.593,53
13	51	223.035,78	23.957.353,67	1.996.446,14	21.495.403,72	2.295.700,87
14	52	197.951,91	29.397.218,59	2.261.324,51	26.947.571,63	2.705.332,64
15	53	171.888,53	35.872.600,13	2.562.328,58	33.599.984,64	3.189.281,54
16	54	145.987,05	43.561.141,54	2.904.076,10	41.696.015,55	3.760.682,18
17	55	121.257,67	52.675.326,63	3.292.207,91	51.531.978,92	4.435.534,02
18	56	61.270.783,83	61.270.783,83	0,00	61.270.782,85	0,00

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa iuran normal pertahun peserta akan semakin besar sejalan dengan bertambahnya besar usia. Saat berusia 56 tahun, peserta tidak dikenakan iuran normal karena diusia tersebut peserta sudah pensiun. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Sari (2013) pada karyawan tetap di PT. Woil Indonesia yang berjumlah 100 orang bahwa kontribusi atau iuran normal peserta akan semakin besar seiring dengan meningkatnya besar usia peserta.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan: 1) semakin besar usia masuk program dana pensiun maka iuran yang harus dibayarkan tiap tahun juga semakin besar dilihat berdasarkan peserta dengan usia masuk kerja sama, dan 2) semakin besar usia masuk kerja seseorang maka manfaat yang diterimanya akan semakin kecil dilihat berdasarkan peserta dengan usia masuk kerja yang berbeda dan usia masuk program dana pensiun yang sama dan begitupun sebaliknya. Pada penelitian selanjutnya, peneliti akan mengkaji jenis program dana pensiun lain pada faktor pensiun dini, cacat, atau pensiun meninggal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih Penulis sampaikan kepada Ketua LPPM Universitas Tamansiswa Padang beserta staf yang selalu membantu Penulis dalam administrasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, W. . (1995). *Dasar-dasar Aktuaria Dana Pensiun*. Rineka Cipta.
- Bowers, N. L., Gerber, H. U., Hickman, J. C., Jones, D. A., & Nesbitt, C. J. (1997). *Actuarial Mathematics*. The Society Of Actuaries: Illinois.
- Caraka, R. E. (2016). Kajian Perhitungan Dana Pensiun Menggunakan Accrued Benefit Cost. *Journal Badan Pendidikan Dan Pelatihan Keuangan Kementerian Keuangan Republik Indonesia (BPPK)*, 2(9), pp.160-180. <http://www.bppk.kemenkeu.go.id/publikasi/jurnal>
- Kellison, S. G. (1991). *The Theory of Interest (2nd ed)*. McGraw-Hill.
- London, Dick, & FSA. (1997). *Survival Models (3th ed)*. ACTEX Publications.
- Nurmailis, Satyahadewi, N., & Mara, M. N. (2012). Penggunaan Metode Benefit Prorate Pada Program Pendanaan Pensiun Manfaat Pasti (Defined Benefit). *Buletin Ilmiah Math. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*, 01(1), 41-46. http://scholar.google.com.br/scholar?cluster=16563358661686537468&hl=pt-BR&as_sdt=0,5#3
- Peraturan Standar Akutansi Keuangan (PSAK) No. 18 Akutansi Dana Pensiun, (1994).

- Sari, D. P. (2013). Pembentukan Dana Pensiun Dengan Metode Benefit Prorate. *Jurnal Generasi Kampus*, 6(2).
- Winklevoss, H. E. (1993). *Pensiun Mathematics with Numerical Illustrations*. University of Pennsylvania Press.