

**PERHITUNGAN BIAYA TAMBAHAN DENGAN METODE
ACCRUED BENEFIT COST PADA PENDANAAN
PROGRAM PENSIUN MANFAAT PASTI**



SKRIPSI

Disusun Oleh :

SITI NURLATIFAH

24010211130052

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

2015

**PERHITUNGAN BIAYA TAMBAHAN DENGAN METODE
ACCRUED BENEFIT COST PADA PENDANAAN
PROGRAM PENSIUN MANFAAT PASTI**

Oleh :

SITI NURLATIFAH

24010211130052

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Statistika pada Jurusan Statistika

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

2015

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Perhitungan Biaya Tambahan dengan Metode *Accrued Benefit Cost*
pada Pendanaan Program Pensiun Manfaat Pasti

Nama : Siti Nurlatifah

NIM : 24010211130052

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 19 Mei 2015 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 29 Mei 2015.

Semarang, 29 Mei 2015

Mengetahui,

a.n. Ketua Jurusan Statistika

Sekretaris Jurusan Statistika



Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Ketua,

Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si

NIP. 195709141986032001

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Perhitungan Biaya Tambahan dengan Metode *Accrued Benefit Cost*
pada Pendanaan Program Pensiun Manfaat Pasti

Nama : Siti Nurlatifah

NIM : 24010211130052

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 19 Mei 2015 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 29 Mei 2015.

Semarang, 29 Mei 2015

Mengetahui,

a.n. Ketua Jurusan Statistika
Sekretaris Jurusan Statistika
FSM UNDIP

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Ketua,

Drs. Agus Rusgiyono, M.Si
NIP. 196408131990011001

Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si
NIP. 195709141986032001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Perhitungan Biaya Tambahan dengan Metode *Accrued Benefit Cost*
pada Pendanaan Program Pensiun Manfaat Pasti

Nama : Siti Nurlatifah

NIM : 24010211130052

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 19 Mei 2015.

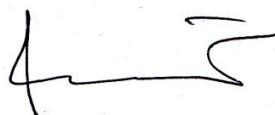
Semarang, 29 Mei 2015

Pembimbing I



Drs. Sudarno, M.Si
NIP. 196407091992011001

Pembimbing II



Abdul Hoyyi, S.Si, M.Si
NIP. 197202022008011018

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Perhitungan Biaya Tambahan dengan Metode *Accrued Benefit Cost*
pada Pendanaan Program Pensiun Manfaat Pasti

Nama : Siti Nurlatifah

NIM : 24010211130052

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 19 Mei 2015.

Semarang, 29 Mei 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Sudarno, M.Si

NIP. 196407091992011001

Abdul Hoyyi, S.Si, M.Si

NIP. 197202022008011018

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Perhitungan Biaya Tambahan dengan Metode *Accrued Benefit Cost* pada Pendanaan Program Pensiun Manfaat Pasti”**.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan selama proses penyusunan. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. Sudarno, M.Si dan Bapak Abdul Hoyyi, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan dan motivasi kepada penulis hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
3. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Statistika Universitas Diponegoro
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, sehingga kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Semarang, Mei 2015

Penulis

ABSTRAK

Biaya tambahan dalam pendanaan program pensiun merupakan biaya yang harus dikeluarkan oleh pihak pemberi kerja kepada pihak dana pensiun apabila terjadi kekurangan dana (defisit) dalam pendanaan program pensiun manfaat pasti. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, salah satunya adalah metode *accrued benefit cost*. Penelitian ini menjelaskan tentang perhitungan biaya tambahan pada program pensiun manfaat pasti dengan studi kasus pada BMKG Semarang. Data yang digunakan adalah data 34 gaji pegawai BMKG yang belum mencapai usia 50 tahun pada tahun 2015. Perhitungan dilakukan dengan memperhatikan besar gaji awal pegawai, masa kerja pegawai, tingkat suku bunga, dan tingkat kenaikan gaji. Biaya tambahan yang harus dikeluarkan oleh BMKG pada tahun 2015 adalah Rp. 81.748.084 . Biaya tersebut dapat mencukupi manfaat pensiun yang akan diterima karyawan apabila pendanaan mengalami defisit. Namun, jika pendanaan pensiun mengalami surplus, maka dana tersebut dapat digunakan sebagai investasi perusahaan.

Kata Kunci:biaya tambahan, program pensiun manfaat pasti, *accrued benefit cost*.

ABSTRACT

Supplemental costs in funding pension plan is a cost to be issued by the employer to the pension fund in case shortage of funds (deficit) in the funding of defined benefit plans. There are several methods can be used, one of them is accrued benefit cost method. This research explained about the calculation of the supplemental costs on defined benefit plans with a case study on BMKG Semarang. The data used 34 BMKG employee salaries who had not attained 50 years old in 2015. The calculation is done by concern the beginning of an employee salary, interest rate, period of employment, and increase of salary rate. Supplemental costs that must be issued by BMKG in 2015 is Rp. 81.748.084. That cost can sufficient the pension benefits that will be received by the employee if the funding was deficit. If the funding pension had a surplus, that cost can be used as an investment company.

Keywords: supplemental cost, defined benefit pension plans, accrued benefit cost.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pensiun dan Dana Pensiun.....	5
2.1.1 Pensiun	5
2.1.2 Dana Pensiun	6
2.2 Tabel Mortalitas.....	8

2.3	Anuitas Hidup	9
2.3.1	Anuitas Seumur Hidup.....	10
2.3.2	<i>Endowment</i> Murni.....	11
2.3.3	Anuitas Berjangka.....	12
2.3.4	Anuitas Ditunda	14
2.4	Asumsi Aktuaria	16
2.4.1	Asumsi Tingkat Penyusutan	17
2.4.2	Asumsi Tingkat Kenaikan Gaji	17
2.4.3	Asumsi Tingkat Suku Bunga	17
2.5	Fungsi Dasar Aktuaria	18
2.5.1	Fungsi Kelangsungan Hidup	18
2.5.2	Fungsi Bunga	19
2.5.3	Fungsi Gaji	20
2.5.4	Fungsi Manfaat	21
2.6	Metode Perhitungan Aktuaria	23
2.6.1	Metode <i>Accrued Benefit Cost</i>	24
2.6.2	Metode <i>Projected Benefit Cost</i>	24
2.7	Ukuran Kewajiban Pensiun	25
2.7.1	Kewajiban Penghentian Rencana	25
2.7.2	Kewajiban Aktuaria	26
2.8	Iuran Normal	27
2.9	Biaya Tambahan	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Data	29
3.2 Variabel Penelitian	29
3.3 Tahapan Analisis	30
3.4 Diagram Alir Analisis.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Data dan Asumsi Aktuaria	33
4.1.1 Data	33
4.1.2 Asumsi Aktuaria	34
4.2 Tabel Perhitungan	35
4.3 Perhitungan dan Analisis	36
BAB V KESIMPULAN	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50
GLOSSARY	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Anuitas Seumur Hidup	10
Gambar 2. <i>Endowment</i> Murni	12
Gambar 3. Anuitas Berjangka	13
Gambar 4. Anuitas Akhir Ditunda n Tahun	14
Gambar 5. Anuitas Berjangka n Tahun Ditunda m Tahun	15
Gambar 6. Diagram Alir Analisis	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perhitungan Nilai Sekarang Manfaat Pensiun 1 Orang Pegawai BMKG Semarang.....	38
Tabel 2. Perhitungan Nilai Kewajiban Penghentian Rencana 1 Orang Pegawai BMKG Semarang	40
Tabel 3. Perhitungan Nilai Kewajiban Aktuarial 1 Orang Pegawai BMKG Semarang.....	41
Tabel 4. Perhitungan Iuran Normal 1 Orang Pegawai BMKG Semarang	43
Tabel 5. Perhitungan Biaya Tambahan 1 Orang Pegawai BMKG Semarang.....	45
Tabel 6. Perhitungan Biaya Tambahan 34 Orang Pegawai BMKG Semarang.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Mortalitas <i>US CSO</i> 1941	50
Lampiran 2. Data Nominatif Pegawai BMKG Semarang	53
Lampiran 3. Variabel Penelitian	55
Lampiran 4. Tabel Perhitungan 1971 <i>GAM MALE</i>	57
Lampiran 5. Tabel Perhitungan 1971 <i>GAM FEMALE</i>	60
Lampiran 6. Tabel Penyusutan Jamak	63
Lampiran 7. Perhitungan Biaya Tambahan Satu Orang Pegawai BMKG Semarang	64
Lampiran 8. Perhitungan Biaya Tambahan 34 Pegawai BMKG Semarang pada Tahun 2015	66

DAFTAR SIMBOL

- \ddot{a}_x : Nilai tunai anuitas awal seumur hidup seseorang berusia x
- a_x : Nilai tunai anuitas akhir seumur hidup seseorang berusia x
- $\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$: Nilai tunai anuitas awal berjangka n tahun seseorang berusia x
- $a_{x:\overline{n}|}$: Nilai tunai anuitas akhir berjangka n tahun seseorang berusia x
- ${}_m|\ddot{a}_x$: Nilai tunai anuitas awal seumur hidup bagi seseorang berusia x
 pembayaran ditunda selama m tahun
- ${}_m|a_x$: Nilai tunai anuitas akhir seumur hidup bagi seseorang berusia x
 pembayaran ditunda selama m tahun
- ${}_m|\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$: Nilai tunai anuitas awal berjangka n tahun bagi seseorang berusia x
 pembayaran ditunda selama m tahun
- ${}_m|a_{x:\overline{n}|}$: Nilai tunai anuitas akhir berjangka n tahun bagi seseorang berusia x
 pembayaran ditunda selama m tahun
- ${}^{AB} r(AL)_x$: Nilai kewajiban aktuarial seorang peserta berusia x dengan usia
 pensiun normal r
- b_x : Manfaat pensiun pada tahun peserta berusia x
- B_x : Kumulatif manfaat pensiun pada tahun peserta berusia x
- B_r : Kumulatif manfaat pensiun seorang peserta pada usia pensiun r
- C_n : Koefisien manfaat biaya tambahan
- d_x : Banyaknya orang yang meninggal antara usia x dan $x+1$
- $d_x^{(d)}$: Banyaknya peserta yang menjadi cacat pada usia x

- $d_x^{(m)}$: Banyaknya peserta yang meninggal pada usia x
- $d_x^{(r)}$: Banyaknya peserta yang pensiun normal pada usia x
- $d_x^{(t)}$: Banyaknya peserta yang mengundurkan diri pada usia x
- $d_x^{(T)}$: Banyaknya peserta yang keluar dari program pensiun pada usia x
- D_x : Simbol komutasi yang menyatakan hasil perkalian antara v^x dengan p_x
- ${}_nE_x$: Nilai tunai *endowment* murni untuk seseorang berusia x selama jangka waktu n tahun
- i : Tingkat suku bunga
- k : Proporsi dari gaji yang dipersiapkan untuk manfaat pensiun (%)
- l_x : Banyaknya orang yang tepat berusia x
- $l_x^{(T)}$: Banyaknya karyawan yang masih aktif bekerja pada usia x
- $l_{x+n}^{(T)}$: Banyaknya karyawan yang masih aktif bekerja pada usia $x+n$
- n : Lama kerja
- N_x : Simbol komutasi yang menyatakan akumulasi dari D_{x+t} dengan t mulai dari 0 hingga usia tertinggi w
- ${}^{ABr}(NC)_x$: Iuran normal seorang peserta berusia x dengan usia pensiun normal r
- p_x : Peluang seseorang berusia x akan mencapai usia $x+1$
- ${}_np_x$: Peluang seseorang berusia x akan hidup paling sedikit n tahun
- ${}_np_x^{(T)}$: Peluang seorang karyawan berusia x akan tetap bekerja untuk n tahun mendatang
- ${}_{r-x}p_x^{(m)}$: Peluang seorang karyawan berusia x akan tetap hidup hingga usia $r-x$

- $(PTL)_x$: Nilai kewajiban penghentian rencana seorang peserta yang mengundurkan diri dari program pensiun pada usia x
- ${}^r(PVFB)_x$: Nilai sekarang (pada usia x) manfaat pensiun (pada usia r)
- q_x : Peluang seseorang berusia x meninggal antara usia x dan $x+1$
- $q_x^{(r)}$: Tingkat pensiun normal (*retirement*)
- $q_x^{(d)}$: Tingkat kecacatan (*disability*)
- $q_x^{(t)}$: Tingkat pengunduran diri (*termination*)
- $q_x^{(m)}$: Tingkat kematian (*mortality*)
- ${}_nq_x$: Peluang seseorang berusia x akan meninggal sebelum usia $x+n$
- r : Usia pensiun normal
- s : Tingkat kenaikan gaji (%)
- s_x : Gaji karyawan pada saat usia x
- S_x : Kumulatif gaji karyawan pada tahun karyawan berusia x
- S_r : Kumulatif gaji karyawan pada usia pensiun r
- ${}^{AB}(SC_n)_x$: Biaya tambahan seorang peserta berusia x pada tahun ke- n
- v : Faktor diskonto
- w : Usia tertinggi dalam tabel mortalitas
- x : Usia saat perhitungan dilakukan
- y : Usia masuk kerja

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia pada era globalisasi memungkinkan kegiatan perekonomian berkembang sangat pesat, sehingga menuntut seseorang untuk mencari pekerjaan dengan jaminan kesejahteraan untuk menjamin hidup mereka. Namun demikian, usia dan produktivitas manusia pada akhirnya ada batasnya. Ada masa ketika seseorang harus berhenti bekerja dan menikmati masa-masa tuanya.

Kesejahteraan pada masa pensiun merupakan dambaan setiap orang. Hal ini terlihat dari sikap serta tindakan hampir setiap individu yang berusaha meningkatkan penghasilannya dengan berbagai cara agar dapat menyisihkan atau menginvestasikan penghasilan mereka untuk tujuan di masa mendatang. Keyakinan akan adanya kesinambungan penghasilan menimbulkan ketentraman kerja, sehingga akan meningkatkan motivasi kerja karyawan yang merupakan iklim yang kondusif bagi peningkatan produktivitas (Undang-Undang Dana Pensiun).

Kepedulian pemerintah dalam rangka memelihara kesinambungan penghasilan pada hari tua diwujudkan melalui penetapan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1992 tentang Dana Pensiun. Dana pensiun merupakan bentuk investasi jangka panjang yang hasilnya dapat dinikmati setelah karyawan yang bersangkutan memasuki masa pensiun. Penyelenggaraan dana pensiun dilakukan dalam suatu program, yaitu program pensiun.

Program pensiun merupakan suatu program yang mengupayakan manfaat pensiun bagi pesertanya melalui sistem pemupukan dana yang lazim disebut dengan pendanaan. Sistem pendanaan suatu program pensiun memungkinkan terbentuknya akumulasi dana yang dibutuhkan untuk memelihara kesinambungan penghasilan peserta program pada hari tua (Undang-Undang Dana Pensiun). Sebagai sumber utama pendanaan/pembiayaan dana pensiun adalah iuran dana pensiun, baik yang berasal dari pemberi kerja maupun yang berasal dari peserta (Wahab, 2005). Iuran pemberi kerja terdiri dari iuran normal (bulanan) dan iuran tambahan, dalam hal terdapat defisit.

Iuran normal adalah iuran yang diperlukan dalam satu tahun untuk mendanai bagian dari nilai sekarang manfaat pensiun yang dialokasikan pada tahun berjalan, sedangkan iuran tambahan merupakan iuran yang diperlukan untuk menutup defisit (SPA-DP No. 5.01). Perhitungan biaya tambahan berfungsi membantu perusahaan untuk mencukupi manfaat yang diterima peserta pensiun apabila terdapat defisit. Namun apabila tidak terdapat defisit, maka biaya tambahan yang telah disediakan dapat dialokasikan sebagai investasi bagi perusahaan tersebut.

Dalam Pernyataan Standar Akutansi Keuangan (PSAK) No. 24, program pensiun dibedakan menjadi dua, yaitu Program Pensiun Manfaat Pasti dan program Pensiun Iuran Pasti. Besar iuran pada Program Pensiun Iuran Pasti ditetapkan diawal sesuai dengan kesepakatan. Sedangkan pada Program Pensiun Manfaat Pasti besar iuran dihitung dengan rumus tertentu dan tidak pasti.

Metode *accrued benefit cost* merupakan salah satu metode perhitungan aktuarial yang bisa digunakan untuk menghitung besarnya iuran dana pensiun pada Program Pensiun Manfaat Pasti. Metode *accrued benefit cost* ditandai dengan

pembagian total manfaat pensiun yang dapat menjadi hak seorang peserta bila bekerja sampai usia pensiun normal dengan jumlah masa kerja yang telah dan akan dijalankannya sejak mulai bekerja sampai usia pensiun normal tersebut (SPA-DP No. 3.01). Pada metode *accrued benefit cost*, manfaat yang diperoleh adalah iuran yang umumnya lebih rendah dibandingkan dengan metode lainnya (Tunggal, 1995).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perhitungan biaya tambahan dalam program pensiun manfaat pasti menggunakan metode *accrued benefit cost*. Adapun contoh penerapannya menggunakan data gaji pegawai BMKG Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah bagaimana cara menghitung besarnya biaya tambahan yang harus dibayarkan oleh pihak pemberi kerja kepada dana pensiun jika terjadi kekurangan dana (defisit) dalam pembiayaan program pensiun menggunakan metode *accrued benefit cost*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka batasan masalah yang dimunculkan adalah:

1. Tabel mortalitas yang digunakan adalah tabel 1971 *US Group Annuity Mortality (GAM)*.
2. Data yang digunakan adalah data gaji awal pegawai BMKG Semarang.
3. Pegawai BMKG yang diteliti adalah pegawai aktif BMKG Semarang yang belum mencapai usia 50 tahun pada tahun 2015.
4. Anuitas yang digunakan adalah anuitas awal seumur hidup.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menghitung besar manfaat pensiun.
2. Menghitung nilai sekarang manfaat pensiun.
3. Menghitung nilai kewajiban penghentian rencana dan nilai kewajiban aktuarial.
4. Menghitung biaya iuran normal dalam program pensiun manfaat pasti.
5. Menjelaskan serta memberikan ilustrasi mengenai biaya tambahan pada pendanaan program pensiun manfaat pasti.