

SKRIPSI

**PERHITUNGAN DANA PENSUN DENGAN METODE
IURAN PASTI**



Agquila Marcelly Kantanegara

NPM: 2014710037

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2017**

FINAL PROJECT

**PENSION FUND CALCULATION WITH DEFINED
CONTRIBUTION METHOD**



Agquila Marcelly Kantanegara

NPM: 2014710037

**DEPARTMENT OF MATHEMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2017**

LEMBAR PENGESAHAN



**PERHITUNGAN DANA PENSIUN DENGAN METODE IURAN
PASTI**

Agquila Marcelly Kantanegara

NPM: 2014710037

Bandung, 22 Desember 2017

Menyetujui,

Pembimbing

Dr. Ferry Jaya Permana, ASAI

Ketua Tim Penguji

Farah Kristiani, M.Si.

Anggota Tim Penguji

Iwan Sugiarto, M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dr. Julius Dharma Lesmono



PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

PERHITUNGAN DANA PENSIUN DENGAN METODE IURAN PASTI

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal 22 Desember 2017



Agquila Marcelly Kantanegara
NPM: 2014710037

ABSTRAK

Pegawai yang memasuki masa pensiun memiliki risiko finansial kehilangan sumber pendapatan. Itu sebabnya diperlukan perencanaan program pensiun yang baik selama menjadi pegawai aktif. Untuk memperoleh manfaat pada saat memasuki masa pensiun, harus dikumpulkan iuran selama pegawai aktif bekerja. Seorang pegawai juga memiliki kemungkinan keluar dari pekerjaan sebelum memasuki masa pensiun, dan pegawai tersebut memiliki hak atas iuran yang sudah dikumpulkan. Dalam skripsi ini akan dibahas perhitungan program pensiun yang memberi manfaat pensiun dan memberi pengembalian iuran yang sudah dikumpulkan jika seorang pegawai memutuskan keluar sebelum memasuki masa pensiun. Perhitungan dana pensiun menggunakan metode iuran pasti. Dalam metode ini, besar iuran ditentukan terlebih dahulu dan dikumpulkan oleh pegawai dan perusahaan. Simulasi dilakukan untuk menghitung besar iuran dan besar dana yang harus disiapkan perusahaan agar perusahaan dapat memenuhi seluruh kewajibannya ketika pegawainya keluar atau memasuki masa pensiun. Simulasi menunjukkan bahwa semakin lama masa kerja pegawai maka dana yang harus disiapkan perusahaan untuk membayar dana pensiun *Accrued Liability* akan semakin meningkat. Selain itu besar dana yang harus disiapkan perusahaan untuk pengembalian iuran yang sudah dikumpulkan pegawai (*Present Value Future Refund*) jika pegawai keluar sebelum memasuki masa pensiun ternyata cenderung menurun menjelang usia pensiun.

Kata-kata kunci: Pensiun, Iuran, Anuitas Hidup, *Accrued Liability*, *Present Value Future Refund*

ABSTRACT

The employees entering the retirement periods will face financial risks because of losing their income. In that reason the employees must have a good pension plan. To obtain the benefit during the retirement period, an employee, possible together with the employer, has to make contributions during the years of service. An employee who resigns before the pension age has right to get the refund of the collected contributions. In this final project, we will discuss the fund calculation of pension plan by considering the pension benefit and the refund of the collected contributions. The calculation of pension funds apply defined contribution method. On this method, contribution will be determined first and collected by the employee together with the employer. We calculate the amount of the collected contributions and the amount of Accrued Liability, that is the amount of fund that should be prepared by the employer, therefore the employer can fulfill the contract when the employee enters the retirement period or resigns before the pension age. Simulation result shows that the Accrued Liability increases as the years of service get longer. Furthermore, the amount of Present Value Future Refund will tend to decrease when the employee resigns close to the pension age.

Keywords: Pension, Contribution, Life Annuity, *Accrued Liability*, *Present Value Future Refund*

teruntuk papi dan mami tersayang ...

KATA PENGANTAR

Rasa syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perhitungan Dana Pensiun dengan Metode Iuran Pasti".

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam jenjang perkuliahan Strata 1 Universitas Parahyangan. Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan, bantuan, nasihat, dan saran serta kerja sama, khususnya pembimbing, segala hambatan tersebut akhirnya dapat diatasi dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih memiliki kekurangan. Semua ini didasarkan dari keterbatasan yang dimiliki penulis. Namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang memiliki kepentingan atas skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

- Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
- Pak Ferry Jaya Permana yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
- Ibu Farah Kristiani dan Pak Iwan Sugiarto sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
- Teman-teman seperjuangan seminar dan skripsi : Yemi, Steven, Ivan, Kak Retta, dan Neilshan.
- Sahabat tersayang Citra, Cindy, Ester, dan Nita yang telah membuat proses penulisan skripsi ini lebih cerah.
- Teman-teman angkatan 2014 yang telah berjuang bersama di jurusan matematika.
- Serta bagi teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Bandung, Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Pembahasan	2
2 LANDASAN TEORI	3
2.1 Distribusi Peluang Hidup	3
2.2 Laju Kematian	4
2.3 <i>Decrement</i>	5
2.4 Anuitas	6
2.4.1 Anuitas Awal Seumur Hidup	7
2.4.2 Anuitas Seumur Hidup dengan Beberapa Pembayaran dalam Satu Periode	9
3 PERHITUNGAN DANA PENSIUN	11
3.1 Fungsi Gaji	11
3.2 Fungsi Manfaat	11
3.3 Metode Iuran Pasti	12
4 HASIL SIMULASI PERHITUNGAN DANA PENSIUN	17
4.1 Perhitungan Dana Pensiun	17
4.2 Pengaruh Perubahan Usia Masuk Kerja terhadap PVFR dan <i>Accrued Liability</i>	18
4.2.1 Pengaruh Perubahan Usia Masuk Kerja terhadap PVFR	19
4.2.2 Pengaruh Perubahan Usia Masuk Kerja terhadap AL	20
5 KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR REFERENSI	25

DAFTAR GAMBAR

2.1	Anuitas seumur hidup	7
2.2	Anuitas awal dengan beberapa pembayaran dalam satu periode	9
3.1	Manfaat pensiun yang diperoleh	12
3.2	Iuran dan akumulasi iuran	12
3.3	<i>Present Value Future Refund</i> saat usia x	13
3.4	Pembayaran manfaat setiap bulan	14
4.1	Perubahan nilai PVFR untuk beberapa usia masuk kerja	20
4.2	Perubahan nilai <i>Accrued Liability</i> untuk beberapa usia masuk kerja	21

DAFTAR TABEL

4.1	Perhitungan dana pensiun(1)	17
4.2	Perhitungan dana pensiun(2)	18
4.3	Nilai PVFR untuk beberapa usia masuk kerja	19
4.4	Nilai AL untuk beberapa usia masuk kerja	21
4.5	Nilai AL untuk usia masuk kerja 20 tahun	22

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seorang pegawai yang sudah pensiun akan memiliki risiko untuk kehilangan pendapatannya. Banyak faktor yang menyebabkan pegawai pensiun seperti, kematian, cacat yang menyebabkan pegawai tersebut tidak dapat bekerja, maupun usia pegawai yang sudah mencapai usia pensiun. Risiko tersebut dapat diatasi dengan mengikuti program dana pensiun. Dengan mengikuti program dana pensiun, pegawai akan menerima sejumlah manfaat setelah mengalami pensiun.

Manfaat pensiun yang diterima merupakan hasil dari pembayaran iuran atau iuran yang dilakukan pegawai dan/atau perusahaan selama masa bekerja. Iuran diberikan dengan melakukan pemotongan gaji oleh perusahaan. Akumulasi dari iuran tersebut akan menjadi manfaat yang diterima pegawai selama masa pensiun. Dapat dikatakan, program dana pensiun merupakan salah satu bentuk tanggung jawab perusahaan kepada pegawai yang telah mendedikasikan diri selama masa kerjanya. Dengan kata lain, program dana pensiun merupakan suatu perencanaan masa depan yang menjamin kehidupan pegawai setelah pensiun.

Disisi lain, perusahaan harus menyiapkan sejumlah dana untuk membayarkan manfaat pensiun kepada pegawai yang sudah memasuki masa pensiun. Jika perusahaan tidak memiliki dana yang cukup untuk membayarkan manfaat pensiun, maka perusahaan akan mengalami masalah keuangan. Pada skripsi ini akan dibahas mengenai perhitungan dana yang harus dipersiapkan perusahaan untuk pembayaran manfaat pensiun pegawainya.

Terdapat dua metode dalam perhitungan dana pensiun, yaitu metode iuran pasti dan metode manfaat pasti. Pada metode iuran pasti, besar iuran pegawai dan/atau perusahaan sudah ditentukan diawal. Sedangkan metode manfaat pasti, yang ditentukan pertama kali adalah manfaat yang akan diterima oleh pegawai ketika memasuki masa pensiun. Pada skripsi ini akan digunakan metode iuran pasti. Dengan menggunakan metode iuran pasti, besar iuran ditentukan terlebih dahulu dan perhitungan dana pensiun akan melibatkan iuran dari dua pihak, yaitu pegawai dan perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah:

1. Bagaimana perhitungan dana pensiun dengan menggunakan metode iuran pasti?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi besar dana pensiun dengan menggunakan metode iuran pasti?

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah:

1. Mengetahui perhitungan dana pensiun dengan menggunakan metode iuran pasti.

2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi besar dana pensiun dengan menggunakan metode iuran pasti.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam skripsi ini adalah

1. Iuran yang diberikan pegawai maupun perusahaan tidak diinvestasikan melainkan akan bertumbuh sesuai tingkat bunga bebas risiko.
2. Tingkat bunga bebas risiko yang digunakan konstan.
3. Usia pensiun adalah 56 tahun.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan pada makalah ini terdiri dari 5 bab, yakni :

BAB 1 : Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika pembahasan.

BAB 2 : Landasan Teori

Bab ini akan membahas teori pendukung yang digunakan dalam perhitungan dana pensiun.

BAB 3 : Perhitungan Dana Pensiun

Pada bab ini akan membahas mengenai skala gaji, fungsi gaji, fungsi manfaat, dan perhitungan dana pensiun yang meliputi *present value future refund* dan *accrued liability*.

BAB 4 : Hasil Simulasi Perhitungan Dana Pensiun

Bab ini memuat hasil simulasi perhitungan dana pensiun dan analisa mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi besar dana pensiun.

BAB 5 : Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat beberapa kesimpulan yang diambil dari pembahasan pada bab sebelumnya dan saran untuk pengembangan model perhitungan dana pensiun lebih lanjut dengan menggunakan metode iuran pasti.