

**PENGARUH KURS VALUTA ASING DALAM PENENTUAN IURAN
PENSIUN NORMAL DAN PENSIUN CACAT PADA
PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**



Oleh

**NURUL HASANAH
NIM. 08011381320008**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
AGUSTUS 2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KURS VALUTA ASING DALAM PENENTUAN IURAN
PENSIUN NORMAL DAN PENSIUN CACAT PADA
PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**

Oleh :

**NURUL HASANAH
NIM. 08011381320008**

Indralaya, Agustus 2017

Pembimbing Pembantu



**Hj. Des Alwine Zayanti, M.Si
NIP. 19701204 199802 2 001**

Pembimbing Utama



**Alfensi Faruk, M.Sc
NIP. 19830825 200812 1 004**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Matematika**



LEMBAR PERSEMBAHAN

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala dari kebajikan yang diusahakannya dan ia mendapat siksa dari kejahatan yang dikerjakannya. Mereka berdoa : "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami bersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami, Engkaulah Penolong Kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir" (QS. Al-Baqarah (2): 286)

"Setiap perbuatan pasti akan mendapatkan balasan, bahkan balasannya bisa lebih. Sebelum ingin melakukan sesuatu pada orang lain, berfikirilah terlebih dahulu jika sesuatu itu terjadi pada dirimu" (Nugl)

Kupersembahkan kepada:

- ✓ Allah SWT yang Maha Pencipta
- ✓ Kedua orang tuaku
- ✓ Keluarga besar dan semua orang yang menyayangiku
- ✓ Sahabat dan teman seperjuanganku
- ✓ Almamaterku

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kebesaran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Kurs Valuta Asing dalam Penentuan Iuran Pensiun Normal dan Pensiun Cacat pada PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains bidang studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Dengan rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta **Bapak Agus Karmajaya** dan **Ibu Romlah** yang telah melahirkan, membesarkan, mendidik, memberikan kasih sayang yang tak terhingga, kepercayaan yang besar, serta doa yang tulus kepada penulis. Terima kasih juga untuk **Ayuk Maya RM** serta **Kak Gilang Anugerah R** atas motivasi, kasih sayang, semangat serta canda tawa yang menginspirasi penulis untuk tetap berjuang dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis juga ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung yaitu kepada :

1. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M**, selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Bapak **Alfensi Faruk, M.Sc**, selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Utama yang senantiasa selalu sabar mendidik, memberikan motivasi, memberikan ilmu dan saran yang diperlukan dalam

menyelesaikan skripsi ini sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

3. Ibu **Dra. Ning Eliyati, M.Pd**, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sekaligus sebagai Dosen Pembahas yang telah banyak membantu, memberi motivasi, memberikan masukan, saran dan kritik dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu **Hj. Des Alwine Zayanti, M.Si**, selaku Dosen Pembimbing Pembantu yang senantiasa selalu sabar dalam memberikan masukan serta bimbingan mengenai hal-hal yang diperlukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu **Dr. Yulia Resti, M.Si**, Ibu **Novi Rustiana Dewi, M.Si**, dan Bapak **Drs. Putra B.J. Bangun, M.Si**, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran, masukan dan kritik yang membangun kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua **Pendidik** yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan nasehat yang membangun kepada penulis.
7. Keluarga besar PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk yaitu, Bapak **Ir. Pamudji Raharjo** selaku Direktur Utama, Bapak **Drs. Zulfikri Subli, M.M** selaku Sekretaris, **Mbak Tarida, Kak Faisal, Kak Andika, Kak Fadil** dan **Kak Imam** yang telah membimbing, membantu dan memberi nasehat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga besarku tercinta terutama untuk adikku tersayang **Almh. Msy. Tiara Karmilah Nurman** yang telah memberikan kasih sayang yang tulus, doa, dukungan, motivasi dan semangat yang berlimpah kepada penulis.
9. Sahabat-sahabatku yaitu **Apriliani Delizia, M. Fajar S, Ayu Ulandari, Qonitha Jannah, Amrina Rosyada, Claritha Anggi, Virgin Vinezia** dan **Mutia Atika**

yang telah berbagi suka duka, memberikan semangat, motivasi, serta canda tawa yang menjadi penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman seperjuanganku antara lain **Ika, Bayu, Rengga, Tommy, Dian, Debby, Dinda, Anggi S, Lika, Fadilah, Arisma, Azka, Tiwi, Ildha, Ecik** dan semua angkatan **2013** yang tidak bisa disebutkan semuanya, penulis ucapkan banyak terima kasih atas bantuan dan suka duka semasa perkuliahan selama 4 tahun ini.
11. **Kak Nurul Aini, Kak Veronica, Kak Andi, Kak Nelda, Kak Akbar, Kak Inesa, Siwi, Medi** dan kakak tingkat **2011, 2012**, serta adik tingkat **2014, 2015, 2016** yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Karena keterbatasan penulis sebagai manusia yang tak luput dari kesalahan dan kekurangan, penulis mengharapkan saran dan kritik dalam perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi semua yang membacanya.

Indralaya, Agustus 2017

Penulis

**THE EFFECT OF FOREIGN EXCHANGE RATE IN DETERMINING
THE COST OF NORMAL PENSION AND DISABILITY PENSION
AT PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK**

By :

**Nurul Hasanah
08011381320008**

ABSTRACT

Pension program is a program that is held to anticipate the needs of employees in the future. One of the methods used in the calculation is the method of accrued benefit cost. So far, the calculation of pension funds is conducted using a similar currency, without considering the risk of foreign exchange rates. In fact, the condition of the Indonesian economy is strongly influenced by the economic globalization resulting in the weakening of the rupiah against foreign exchange, especially against the US dollar. So the benefits received by employees at the time of retirement do not have the appropriate purchasing power as expected. Therefore, the calculation of pension funds is made to determine the amount of normal pension and disability pension contributions at PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk. When the exchange rate is not stable then the greater the value of drift and volatility of the exchange rate, so that the payment of contributions will be greater. Otherwise if the exchange rate is stable then the smaller the drift and volatility value of the exchange rate. Based on the calculation the risk of payment a normal pensioner's contribution is less than the normal cost, while the risk of payment a disability pensioner's contribution is greater than the normal cost.

Keywords: Accrued Benefit Cost, Normal Cost, Normal Pension, Disability Pension, Exchange Rate

**PENGARUH KURS VALUTA ASING DALAM PENENTUAN IURAN
PENSIUN NORMAL DAN PENSIUN CACAT PADA
PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK**

Oleh :

**Nurul Hasanah
08011381320008**

ABSTRAK

Program pensiun merupakan program yang diselenggarakan untuk mengantisipasi kebutuhan pegawai di masa yang akan datang. Salah satu metode yang digunakan dalam perhitungan adalah metode *accrued benefit cost*. Selama ini perhitungan dana pensiun dilakukan dengan menggunakan mata uang sejenis, tanpa mempertimbangkan risiko kurs valuta asing. Padahal, kondisi perekonomian Indonesia sangat dipengaruhi oleh globalisasi ekonomi yang mengakibatkan semakin melemahnya nilai tukar rupiah terhadap valuta asing, terutama terhadap *dollar* Amerika. Sehingga manfaat yang diterima pegawai pada saat pensiun tidak memiliki daya beli yang sesuai sebagaimana diharapkan. Oleh karena itu, perhitungan dana pensiun dilakukan untuk menentukan besarnya iuran pensiun normal dan iuran pensiun cacat pada PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk. Pada saat nilai tukar kurs tidak stabil maka semakin besar nilai *drift* dan *volatility* nilai tukarnya, sehingga pembayaran iuran akan semakin besar. Sebaliknya, jika nilai tukar kurs stabil maka semakin kecil nilai *drift* dan *volatility* nilai tukarnya. Berdasarkan hasil perhitungan besar risiko dari pembayaran iuran peserta pensiun normal lebih kecil dari iuran normalnya, sedangkan besar risiko dari pembayaran iuran peserta pensiun cacat lebih besar dari iuran normalnya.

Kata Kunci: *Accrued Benefit Cost*, Iuran Normal, Pensiun Normal, Pensiun Cacat, Kurs Valuta Asing.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMA JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRACT | vii |
| ABSTRAK | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Pembatasan Masalah | 4 |
| 1.4 Tujuan | 4 |
| 1.5 Manfaat | 5 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Sistem Nilai Tukar | 6 |
| 2.2 Distribusi Normal dan Log Normal | 7 |
| 2.3 <i>Random Walk</i> dan Gerak Brown | 7 |
| 2.4 Model Valuta Asing | 10 |
| 2.5 Tabel Mortalita | 12 |
| 2.6 Tabel <i>Multiple Decrement</i> | 13 |
| 2.7 Asumsi Aktuaria | 14 |
| 2.7.1 Fungsi Kelangsungan Kerja | 15 |
| 2.7.2 Fungsi Tingkat Bunga | 15 |
| 2.7.3 Fungsi Gaji | 16 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.7.4 | Fungsi Manfaat | 17 |
| 2.8 | Anuitas Seumur Hidup..... | 17 |
| 2.9 | Metode Pendanaan Pensiun | 18 |
| 2.9.1 | Iuran Pensiun Normal (<i>Retirement</i>)..... | 19 |
| 2.9.2 | Iuran Pensiun Cacat (<i>Disability</i>) | 20 |
| 2.10 | Risiko Iuran Normal Menggunakan Metode ABC..... | 21 |
| 2.10.1 | Risiko Iuran Pensiun Normal (<i>Retirement</i>) | 21 |
| 2.10.2 | Risiko Iuran Pensiun Cacat (<i>Disability</i>) | 22 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | | |
|-----|-------------------------|----|
| 3.1 | Tempat..... | 23 |
| 3.2 | Waktu | 23 |
| 3.3 | Metode Penelitian | 23 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1 | Nilai <i>Drift</i> dan <i>Volatility</i> | 25 |
| 4.2 | Tabel <i>Multiple Decrement</i> | 26 |
| 4.3 | Fungsi Kelangsungan Kerja | 27 |
| 4.4 | Manfaat Pensiun | 29 |
| 4.5 | Faktor Diskonto dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing | 30 |
| 4.6 | Anuitas Hidup dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing | 30 |
| 4.7 | Iuran Normal dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing dengan Metode ABC..... | 31 |
| 4.7.1 | Iuran Pensiun Normal (<i>Retirement</i>)..... | 31 |
| 4.7.2 | Iuran Pensiun Cacat (<i>Disability</i>) | 31 |
| 4.8 | Risiko Iuran Normal dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing dengan Metode ABC | 32 |
| 4.8.1 | Risiko Iuran Pensiun Normal (<i>Retirement</i>) | 32 |
| 4.8.2 | Risiko Iuran Pensiun Cacat (<i>Disability</i>) | 32 |
| 4.9 | Ilustrasi Perhitungan Pendanaan Pensiun Metode ABC dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 33 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.9.1 | Manfaat Pensiun | 33 |
| 4.9.2 | Faktor Diskonto dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 36 |
| 4.9.3 | Anuitas Hidup dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing | 37 |
| 4.9.4 | Iuran Normal dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing | 38 |
| 4.9.5 | Risiko Iuran Normal dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 41 |
| 4.10 | Interpretasi Hasil | 45 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan..... | 47 |
| 5.2 | Saran | 47 |

| | |
|-----------------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
|-----------------------------|----|

| | |
|-----------------------|----|
| LAMPIRAN | 50 |
|-----------------------|----|

DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1 Perhitungan Manfaat Pensiun Peserta yang Masuk Kerja Pada Usia $y = 20$ tahun | 35 |
| Tabel 4.2 Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Laki-laki untuk Usia Masuk $y = 20$ tahun | 39 |
| Tabel 4.3 Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Laki-laki untuk Usia Masuk $y = 20$ tahun | 41 |
| Tabel 4.4 Risiko Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Laki-laki dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing untuk Usia Masuk $y = 20$ tahun | 42 |
| Tabel 4.5 Risiko Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Laki-laki dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing untuk Usia Masuk $y = 20$ tahun | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Prinsip Pendanaan Program Pensiun Normal | 18 |
| Gambar 2.2 Prinsip Pendanaan Program Pensiun Cacat | 19 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Data Pegawai PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk Palembang Tahun Masuk 2014 | 50 |
| Lampiran 2. Pergerakan Bulanan Nilai Kurs Rupiah Terhadap Dollar Amerika Selama Tahun 2014-2017 | 51 |
| Lampiran 3. <i>Rates Table</i> Perubahan Nilai Kurs Rupiah Terhadap Dollar Amerika | 52 |
| Lampiran 4. Besarnya <i>Drift</i> dan <i>Volatility</i> dari Nilai Kurs Rupiah Terhadap Dollar Amerika | 53 |
| Lampiran 5. Distribusi Log Normal | 54 |
| Lampiran 6. Pembuktian Ekspektasi Iuran Normal | 57 |
| Lampiran 7. Tabel <i>Multiple Decrement</i> untuk Pegawai Laki-laki | 60 |
| Lampiran 8. Tabel <i>Multiple Decrement</i> untuk Pegawai Perempuan..... | 61 |
| Lampiran 9. Kumulatif Peluang Pegawai Laki-laki yang Berusia x Tahun Akan Tetap Bekerja Selama Masa Kerja Aktif Sampai Waktu yang Ditentukan untuk Pensiun $r = 56$ Tahun..... | 62 |
| Lampiran 10. Kumulatif Peluang Pegawai Perempuan yang Berusia x Tahun Akan Tetap Bekerja Selama Masa Kerja Aktif Sampai Waktu yang Ditentukan untuk Pensiun $r = 56$ Tahun..... | 63 |
| Lampiran 11. Kumulatif Peluang Pegawai Laki-laki yang Berusia x Tahun Akan Tetap Bekerja Selama Masa Kerja Aktif dari Usia $k = x$ hingga Pensiun Cacat $k = h = 40$ Tahun | 64 |
| Lampiran 12. Kumulatif Peluang Pegawai Perempuan yang Berusia x Tahun Akan Tetap Bekerja Selama Masa Kerja Aktif dari Usia $k = x$ hingga Pensiun Cacat $k = h = 40$ Tahun | 65 |
| Lampiran 13. Besar Manfaat Pensiun Pegawai Pada Saat Usia x tahun..... | 66 |
| Lampiran 14. Jumlah Total Dari Manfaat Pensiun yang Akan Diterima Pegawai Pada Saat Pensiun x Tahun..... | 68 |
| Lampiran 15. Faktor Diskonto Pensiun Normal dengan Pengaruh Kurs Valuta | |

| | |
|--|----|
| Asing..... | 70 |
| Lampiran 16. Faktor Diskonto Pensiun Cacat dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 71 |
| Lampiran 17. Anuitas Hidup Pegawai Laki-laki Pada Saat Usia Pensiun $r = 56$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 72 |
| Lampiran 18. Anuitas Hidup Pegawai Perempuan Pada Saat Usia Pensiun $r = 56$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 74 |
| Lampiran 19. Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Laki-laki dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 76 |
| Lampiran 20. Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Perempuan dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 78 |
| Lampiran 21. Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Laki-laki dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 80 |
| Lampiran 22. Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Perempuan dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 81 |
| Lampiran 23. Risiko Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Laki-laki dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 82 |
| Lampiran 24. Risiko Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Perempuan dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 84 |
| Lampiran 25. Risiko Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Laki-laki dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 86 |
| Lampiran 26. Risiko Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Perempuan dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 87 |
| Lampiran 27. Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Laki-laki tanpa Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 88 |
| Lampiran 28. Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Perempuan tanpa Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 90 |
| Lampiran 29. Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Laki-laki tanpa Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 92 |
| Lampiran 30. Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Perempuan tanpa Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 93 |

| | |
|--|-----|
| Lampiran 31. Risiko Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Laki-laki tanpa Pengaruh Kurs Valuta Asing | 94 |
| Lampiran 32. Risiko Iuran Normal Pensiun Normal Pegawai Perempuan tanpa Pengaruh Kurs Valuta Asing | 96 |
| Lampiran 33. Risiko Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Laki-laki tanpa Pengaruh Kurs Valuta Asing | 98 |
| Lampiran 34. Risiko Iuran Normal Pensiun Cacat Pegawai Perempuan tanpa Pengaruh Kurs Valuta Asing | 99 |
| Lampiran 35. PVFNC dan PVFB Pensiun Normal Pegawai Laki-laki pada Usia $y = 20$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 100 |
| Lampiran 36. PVFNC dan PVFB Pensiun Normal Pegawai Laki-laki pada Usia $y = 21$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 101 |
| Lampiran 37. PVFNC dan PVFB Pensiun Normal Pegawai Laki-laki pada Usia $y = 22$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 102 |
| Lampiran 38. PVFNC dan PVFB Pensiun Normal Pegawai Laki-laki pada Usia $y = 23$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 103 |
| Lampiran 39. PVFNC dan PVFB Pensiun Normal Pegawai Laki-laki pada Usia $y = 24$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 104 |
| Lampiran 40. PVFNC dan PVFB Pensiun Normal Pegawai Laki-laki pada Usia $y = 25$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 105 |
| Lampiran 41. PVFNC dan PVFB Pensiun Normal Pegawai Laki-laki pada Usia $y = 26$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 106 |
| Lampiran 42. PVFNC dan PVFB Pensiun Normal Pegawai Laki-laki pada Usia $y = 27$ Tahun dengan Pengaruh Kurs Valuta Asing..... | 107 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seorang pegawai yang keluar dari status pekerja aktif ke tidak aktif disebut dengan pensiun. Pada saat pensiun, pegawai tidak lagi memiliki penghasilan sedangkan mereka pastinya memiliki bermacam-macam kebutuhan untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari. Untuk mengantisipasi hal tersebut pemerintah telah menetapkan Undang-undang Nomor 11 tahun 1992 tentang dana pensiun. Penyelenggaraan dana pensiun dilakukan dalam suatu program, yaitu program pensiun. Program pensiun berguna untuk memenuhi kebutuhan hidup pegawai di masa yang akan datang.

Pengelolaan dana pensiun terbagi menjadi dua jenis, yaitu dana pensiun pemberi kerja (DPPK) dan dana pensiun lembaga keuangan (DPLK). Contoh DPLK adalah dana pensiun yang diselenggarakan oleh bank atau perusahaan asuransi dan DPPK yaitu dana pensiun untuk Pegawai Negeri Sipil atau perusahaan yang menyediakan program pensiun sendiri terhadap pegawainya.

Selama ini, manfaat ataupun iuran normal selalu dilakukan dengan menggunakan mata uang sejenis tanpa mempertimbangkan risiko kurs valuta asing seperti, penelitian Lestari (2010) yang membahas tentang perhitungan dana pensiun untuk empat *decrement* dengan menggunakan metode *accrued benefit cost*. Penelitian lainnya Puspasari (2015) dengan penerapan bilangan *fuzzy* dalam perhitungan pendanaan pensiun menggunakan metode *entry age normal* dan Konadi (2010) meneliti perhitungan dan analisis kontribusi dan benefit dana pensiun dengan metode *spread* devisit. Padahal, kondisi perekonomian Indonesia sangat dipengaruhi oleh globalisasi

ekonomi, seperti kenaikan bahan bakar minyak (BBM) yang diikuti oleh kenaikan harga-harga barang lain seperti bahan-bahan pokok. Hal ini menyebabkan daya beli masyarakat menurun, serta adanya pengaruh pergerakan nilai tukar valuta asing terhadap rupiah yang cukup signifikan, juga terdapatnya risiko dari volatilitas nilai tukar yang sangat fluktuatif (Suseno, 2004). Hal-hal tersebut mengakibatkan semakin melemahnya nilai tukar rupiah terhadap valuta asing, terutama terhadap valuta *dollar* Amerika. Berdasarkan penelitian Anwar (2009), rupiah tidak akan pernah stabil selama Indonesia masih menganut sistem devisa bebas.

PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak pada bidang industri semen di wilayah Sumatera Bagian Selatan. Kapasitas produksi 2 juta ton per tahun dan lokasi pabrik yang terletak di Baturaja, Palembang dan Panjang. PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk menyediakan program pendanaan pensiun sendiri untuk pegawainya dengan menggunakan metode perhitungan aktuarial yaitu metode *accrued benefit cost*. Pernyataan Standar Akutansi Keuangan (PSAK) Nomor 24 tahun 1994 tentang Akutansi Dana Pensiun adalah metode perhitungan dana pensiun dikategorikan menjadi dua, yaitu metode *accrued benefit cost* dan metode *projected benefit cost*. Manfaat yang diperoleh dari metode *accrued benefit cost* adalah iuran yang umumnya lebih rendah jika dibandingkan dengan metode lainnya. Dua metode yang termasuk dalam metode *accrued benefit cost* adalah metode *unit credit* dan *projected unit credit* dimana perbedaan kedua metode tersebut berada pada tipe manfaat yang digunakan sehingga berpengaruh terhadap perhitungan dana pensiunnya.

Pada saat nilai tukar rupiah melemah, besarnya manfaat yang diterima pegawai PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk pada saat pensiun tidak memiliki daya beli yang

sesuai sebagaimana diharapkan pada saat mengikuti program pendanaan pensiun, dikarenakan kemungkinan terjadi penurunan nilai tukar rupiah pada masa yang akan datang. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi penurunan nilai uang yang diperoleh pada saat pensiun, penelitian ini akan mempertimbangkan pengaruh kurs valuta asing dalam program pendanaan pensiun di PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk dengan manfaat pensiun yang dibayarkan dalam valuta asing. Sedangkan pembayaran iuran tetap dilakukan dalam rupiah. Penelitian sebelumnya dibahas (Nugroho, 2012) menentukan besarnya manfaat pensiun menggunakan metode *projected benefit cost* dengan mempertimbangkan pengaruh kurs valuta asing dan (Nunung, 2012) menentukan ekspektasi iuran pensiun cacat beserta variansnya dengan mempertimbangkan penyesuaian kurs valuta asing menggunakan metode *accrued benefit cost*. Pada perhitungan pendanaan pensiun di atas terdapat juga risiko yang berpotensi merugikan lembaga pendanaan pensiun maupun peserta pendanaan pensiun.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan iuran normal pendanaan pensiun pada PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk dengan mempertimbangkan pengaruh kurs valuta asing ?
2. Bagaimana menentukan besar risiko pendanaan pensiun pada PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk dengan mempertimbangkan pengaruh kurs valuta asing ?

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Usia masuk kerja dari usia 20 sampai 27 tahun, usia pensiun normal 56 tahun.
2. Usia pensiun cacat 40 tahun.
3. Tingkat suku bunga 10%.
4. Tingkat kenaikan gaji 5% pertahun.
5. Proporsi dari gaji yang dipersiapkan untuk manfaat pensiun sebesar 25%.
6. Proporsi yang akan diterima oleh peserta pensiun cacat sebesar 80%.
7. Data pergerakan bulanan nilai kurs rupiah terhadap *dollar* Amerika selama Januari 2014 sampai Januari 2017.
8. Tabel *multiple decrement* menggunakan tabel mortalita Indonesia tahun 2011, tabel pengunduran diri dan tabel tingkat kecacatan Winklevoss tahun 1993.
9. Fungsi *benefit* menggunakan metode *career average*.
10. Iuran pensiun normal (*retirement*) dan pensiun cacat (*disability*) menggunakan metode *Unit Credit*.

1.4 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan iuran normal pendanaan pensiun pada PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk dengan mempertimbangkan pengaruh kurs valuta asing.
2. Menentukan besarnya risiko pendanaan pensiun PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk dengan mempertimbangkan pengaruh kurs valuta asing.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Sebagai bahan alternatif yang dapat digunakan oleh PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk dalam program pendanaan pensiun pada saat kondisi nilai tukar rupiah menurun.
2. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pendanaan pensiun dengan mempertimbangkan pengaruh kurs valuta asing.

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Indonesia. 2013. *Informasi Kurs*. www.bi.go.id/id/moneter/informasi-kurs/referensi-jisdor/Default.aspx. (diakses pada tanggal 14 Februari 2017).
- Bowers, et al. 1997. *Actuarial Mathematics*. 2nd edition. The Society of Actuaries, Schaumburg Illinois.
- Detikcom. 2016. *Pemerintah Baru diminta Tinjau Sistem Devisa Bebas*. Finance.detik.com/moneter/d-1159266/pemerintah-baru-diminta-tinjau-sistem-devisa-bebas. (diakses pada tanggal 12 Februari 2017).
- Futami, T. 1993. *Matematika Asuransi Jiwa Bagian I*. Incorporated Foundation Oriental Life Insurance Cultural Development Center, Tokyo.
- Hogg, R. V. & Craig, A.T. 1995. *Introduction to Mathematical Statistics*, 4th edition. Macmillan Publishing Co, Inc. New York.
- Irhami, F. 2011. *Metode Spreading Gains and Loses pada Pendanaan Program Pensiun Manfaat Pasti*. Depok : Universitas Indonesia.
- Konaldi, W. 2010. *Perhitungan dan Analisis Kontribusi dan Benefit Dana Pensiun dengan Metode Spread Devisit*. Aceh : Universitas Almuslim Bireuen. Majalah Ilmiah Uminus, Vol 2 (4) hal.8-12.
- Lestari, D. 2010. *Perhitungan Dana Pensiun untuk Empat Decrement dengan menggunakan Metode Accrued Benefit Cost*. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Lial, et al. 2005. *Mathematics of Finance*. Finite Mathematics, 8th edition Chapter 5. Pearson Education, Inc.
- Mange, J. 2000. *Measuring Foreign Exchange Risk In Insurance Transactions*. North America Actuarial Journal, Vol 4 hal.88-100.
- Nunung, A. 2012. *Menentukan Ekspektasi Iuran Pensiun Cacat Beserta Variansnya dengan Mempertimbangkan Penyesuaian Kurs Valuta Asing Menggunakan Accrued Benefit Cost Method*. Bandung : Universitas Padjadjaran.
- Nugroho, A.C 2012. *Menentukan Besarnya Manfaat Pensiun Menggunakan Projected Benefit Cost Method dengan Mempertimbangkan Pengaruh Kurs Valuta Asing*. Bandung : Universitas Padjadjaran.
- Pacati, F. 2011. *Brownian Motion and Geometric Brownian Motion*. Graphical Representation, Department of Economics University of Siena.

- Pernyataan Standar Akutansi Keuangan (PSAK) No 24. 1994. *Akutansi Dana Pensiun*. Jakarta
- Puspasari, F. 2015. *Penerapan Bilangan Fuzzy dalam Perhitungan Pendanaan Pensiun menggunakan Metode Entry Age Normal*. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1992 tentang Dana Pensiun, Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 37, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3477.
- Semen Baturaja. 2015. Profil Perusahaan. www.semenbaturaja.co.id/profil-perusahaan/. (diakses pada tanggal 12 Februari 2017).
- Setyanto, G. R. 2009. *Risiko Pendanaan Pensiun Accrued Benefit Cost Method dengan mempertimbangkan Pengaruh Kurs Valuta Asing*. Bandung : Universitas Padjadjaran.
- Suseno, I. S. 2004. *Sistem dan Kebijakan Nilai Tukar*. Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan (PPSK) no.12. Jakarta : Bank Indonesia.
- Winklevoss, H. E. 1993. *Pension Mathematics with Numerical Illustration*. 2nd edition. Philadelphia : University of Pennsylvania Press.
- Yohana. 2007. *Penentuan Harga Lookback Options Secara Analitik dan Numerik*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.