

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tiap orang memiliki batas usia serta produktivitasnya masing-masing. Seseorang tidak dapat terus bekerja dan mengabdikan sepanjang usianya. Suatu saat nanti seseorang akan berhenti dari pekerjaannya dan memasuki masa purna tugas untuk menikmati sisa hari tua. Kesejahteraan di hari tua merupakan salah satu hal yang sangat didambakan oleh para pegawai ketika memasuki usia pensiun. Dalam rangka mewujudkan kesejahteraan tersebut, pemerintah menetapkan UU No. 11 Tahun 1992 tentang Dana Pensiun.

Keberadaan dana pensiun di Indonesia mungkin hanya akrab di telinga para aparatur negara seperti Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan beberapa perusahaan yang berskala nasional atau multinasional. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) bulan Agustus tahun 2021 yang dimiliki oleh Otoritas Jasa Keuangan, hanya terdapat 4 juta peserta dana pensiun dari 80,4 juta jumlah tenaga kerja di Indonesia. Artinya, hanya sekitar 4,96% pekerja di Indonesia yang menjadi peserta dana pensiun (tidak termasuk peserta yang diselenggarakan oleh BPJS Ketenagakerjaan). Menurut Direktur Jenderal Kekayaan Negara (DJKN) Kementerian Keuangan, minimnya peserta dana pensiun di Indonesia disebabkan oleh beberapa hal seperti kurangnya transparansi, rendahnya hasil investasi dari pengelolaan dana pensiun, dan rendahnya manfaat dana pensiun bagi peserta. Padahal, program dana pensiun memiliki banyak manfaat dan keuntungan, baik bagi pegawai maupun perusahaan.

Program dana pensiun ialah program dalam mempersiapkan jaminan penghasilan pegawai pada masa pensiun melalui sistem pendanaan dengan cara mengumpulkan dan mengelola iuran pegawai selama masa kerja. Tujuan program ini adalah menyisihkan sebagian dari gaji pegawai lalu diinvestasikan sepanjang masa kerja sehingga menghasilkan akumulasi dana yang dapat mencukupi pembayaran manfaat pensiun guna menjaga kesinambungan pendapatan peserta di hari tua. Hal tersebut diharapkan dapat menimbulkan ketentraman kerja sehingga memotivasi pegawai agar bekerja lebih produktif.

Pelaksanaan program dana pensiun dijalankan oleh suatu badan hukum yaitu Dana Pensiun. Dana Pensiun merupakan badan hukum yang mengelola serta menyelenggarakan program yang menjanjikan manfaat pensiun untuk pesertanya. Manfaat pensiun atau yang biasa disebut dengan gaji pensiun ialah sejumlah uang yang diterima secara berkala saat peserta telah pensiun. Hal penting yang perlu diperhatikan dalam program pensiun ialah metode valuasi aktuarial. Metode ini berguna untuk menghitung kewajiban aktuarial dan iuran normal. Kewajiban aktuarial ialah besarnya dana untuk pembayaran manfaat pensiun pada masa mendatang yang harus terkumpul pada waktu tertentu. Sedangkan iuran normal merupakan iuran yang dibayarkan peserta kepada Dana Pensiun untuk memenuhi biaya manfaat pensiun (Sagala, 2018).

Berdasarkan data statistik yang dimiliki oleh Otoritas Jasa Keuangan tahun 2021, metode perhitungan yang paling banyak digunakan oleh Dana Pensiun adalah metode *Attained Age Normal* sebanyak 75% dan metode *Projected Unit Credit* sebanyak 11%. Berdasarkan hal tersebut, penulis akan menggunakan metode *Attained Age Normal* dan *Projected Unit Credit* untuk menghitung nilai kewajiban aktuarial dan iuran normal dalam penelitian ini.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perhitungan kewajiban aktuarial dan iuran normal, seperti manfaat pensiun, suku bunga, peluang

hidup dan anuitas (Putri, 2015). Sebagian besar penelitian mengenai program pensiun hanya memakai suku bunga konstan sepanjang waktu, padahal suku bunga selalu berfluktuasi secara tidak menentu (stokastik) karena berbagai faktor yang mempengaruhinya. Oleh karena itu, penggunaan suku bunga stokastik diharapkan dapat memberikan pendekatan teoritis yang lebih akurat dalam menggambarkan suku bunga.

Cox-Ingersoll-Ross (CIR) dan Vasicek merupakan beberapa contoh model suku bunga stokastik. Kedua model tersebut merupakan model *equilibrium* satu faktor yang menggambarkan perubahan suku bunga. Model Vasicek tidak membatasi syarat untuk suku bunga, sehingga perhitungan dengan metode ini memungkinkan hasil negatif pada suku bunga (Vianus, 2017). Oleh karena itu, model suku bunga yang akan digunakan adalah *Cox-Ingersoll-Ross* (CIR). Model CIR memiliki sifat *mean reversion* dan menjamin prediksi suku bunga selalu bernilai positif. Selain itu, model ini dipilih karena mempunyai pola yang mirip dengan suku bunga di pasar (Nastiti, 2015).

Penelitian terdahulu dilakukan oleh (Islam *et al*, 2016) mengenai perhitungan dana pensiun menggunakan metode *Attained Age Normal* dan *Projected Unit Credit*. Hasil perhitungan pada kedua metode menunjukkan iuran normal dan kewajiban aktuarial yang cenderung meningkat setiap tahunnya sehingga dinilai cukup baik dari segi peserta maupun lembaga Dana Pensiun. Penelitian lainnya dilakukan oleh (Nastiti, 2015) mengenai implementasi suku bunga model CIR dalam menghitung iuran normal. Hasilnya membuktikan bahwa aproksimasi suku bunga model CIR memiliki pola yang hampir sama dengan suku bunga di pasar. Sedangkan perhitungan iuran normal dengan model CIR menggunakan *Accrued Benefit Cost Method* menghasilkan nilai yang lebih besar dibanding menggunakan suku bunga konstan. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Vianus *et al*, 2017) mengenai perhitungan dana pensiun

menggunakan suku bunga model Vasicek dan CIR . Berdasarkan nilai *Mean Absolute Error* (MAE), perhitungan dana pensiun menggunakan suku bunga model CIR menghasilkan nilai yang lebih baik dibandingkan suku bunga model Vasicek ataupun suku bunga tetap.

Menurut (Winklovess dan Howerd E, 1993) terdapat beberapa asumsi untuk menentukan besaran dana pensiun, yaitu suku bunga, gaji dan penurunan populasi. Data yang akan digunakan pada penelitian ini ialah data suku bunga Bank Indonesia periode tahun 2000-2022 yang diambil melalui situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS) serta menggunakan asumsi tingkat kenaikan gaji yang dipengaruhi oleh masa kerja dan kenaikan pangkat. Mengingat bahwa dana pensiun sangat penting untuk dipersiapkan sejak dini oleh para pekerja dan masih rendahnya angka peserta dana pensiun di Indonesia, maka sangat penting untuk dilakukan penelitian tentang perhitungan dana pensiun sebagai informasi tambahan maupun gambaran untuk calon peserta dana pensiun dalam menghitung iuran dan manfaat pensiun. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model *Cox-Ingersoll-Ross* (CIR) Untuk Menghitung Dana Pensiun Menggunakan Metode *Projected Unit Credit* dan *Attained Age Normal*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil penerapan model CIR dalam mengaproksimasi suku bunga?
2. Berapa besar iuran normal yang harus dibayarkan peserta pada masing-masing tahun kepesertaan menggunakan metode *Projected Unit Credit*

dan *Attained Age Normal*?

3. Berapakah besar kewajiban aktuarial dana pensiun menggunakan metode *Projected Unit Credit* dan *Attained Age Normal*?
4. Bagaimana perbandingan hasil perhitungan iuran normal dan kewajiban aktuarial menggunakan metode *Projected Unit Credit* dan *Attained Age Normal*?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah sangat dibutuhkan agar penelitian terarah dan mudah dipahami. Batasan masalah tersebut meliputi :

1. Menggunakan program pensiun manfaat pasti.
2. Perhitungan dana pensiun hanya untuk peserta pensiun jenis pensiun normal.
3. Gaji yang akan digunakan dalam perhitungan adalah gaji pokok.
4. Tabel mortalita yang digunakan adalah Tabel Mortalita Indonesia IV.
5. Penelitian dilakukan berdasarkan sudut pandang perusahaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil penerapan model CIR dalam mengaproksimasi suku bunga.

2. Memperoleh besar iuran normal yang harus dibayar peserta pada masing-masing tahun kepesertaan menggunakan metode *Projected Unit Credit* dan *Attained Age Normal*.
3. Memperoleh besar kewajiban aktuarial dana pensiun menggunakan metode *Projected Unit Credit* dan *Attained Age Normal*.
4. Mengetahui perbandingan hasil perhitungan iuran normal dan kewajiban aktuarial menggunakan metode *Projected Unit Credit* dan *Attained Age Normal*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Menambah ilmu pengetahuan di bidang aktuarial khususnya untuk penulis.
2. Menambah pengetahuan tentang penerapan suku bunga stokastik model CIR dalam mengaproksimasi suku bunga untuk menghitung iuran pensiun.
3. Menjadi sumber informasi dan acuan dalam perhitungan dana pensiun menggunakan metode *Projected Unit Credit* dan *Attained Age Normal*.
4. Menjadi bahan kajian bagi lembaga pengelola dana pensiun untuk menghitung iuran peserta menggunakan suku bunga stokastik.