

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Perbedaan mendasar antara metode *Entry Age Normal* dan metode *Frozen Initial Liability* adalah pada metode *Entry Age Normal*, iuran normal karyawan ditentukan secara individu, sedangkan pada metode *Frozen Initial Liability*, iuran normal karyawan ditentukan secara berkelompok. Hasil simulasi menggunakan kedua metode tersebut menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

- Penerapan metode *Entry Age Normal* lebih menguntungkan bagi karyawan golongan rendah dibandingkan dengan metode *Frozen Initial Liability* karena dengan metode tersebut, iuran yang dibayarkan lebih murah dibandingkan dengan metode *Frozen Initial Liability*. Sedangkan penerapan metode *Frozen Initial Liability* lebih menguntungkan bagi karyawan golongan tinggi dibandingkan dengan metode *Entry Age Normal* karena iuran yang dibayarkan lebih murah dibandingkan dengan metode *Entry Age Normal*.
- Penggunaan metode *Frozen Initial Liability* dipengaruhi oleh jumlah karyawan yang tergabung dalam program pensiun. Semakin banyak karyawan yang bergabung dalam program pensiun, maka iuran normal yang akan dibayarkan oleh semua karyawan akan lebih murah.
- Penggunaan metode *Frozen Initial Liability* juga dipengaruhi oleh jenis golongan karyawan yang bergabung dalam program pensiun. Semakin banyak karyawan yang bergolongan tinggi, maka iuran normal yang dibayarkan akan lebih mahal.

Berdasarkan analisis parameter program pensiun normal, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

- Iuran normal yang ditentukan dengan metode *Level Dollar* akan konstan hingga masa bekerja karyawan berakhir. Sedangkan, iuran normal dengan metode *Constant Percent* akan mengalami peningkatan tiap tahun yang dipengaruhi oleh kenaikan gaji per tahun.
- Pada awal tahun karyawan bekerja, iuran normal yang ditentukan menggunakan metode *Constant Percent* akan lebih kecil daripada iuran normal yang dihitung dengan metode *Level Dollar*. Namun seiring berjalannya waktu mendekati usia pensiun, iuran normal yang dihitung dengan metode *Constant Percent* dan menjadi lebih besar daripada iuran normal yang ditentukan metode *Level Dollar*. Penyebabnya adalah perhitungan metode *Constant Percent* bergantung pada kenaikan gaji karyawan. Hal tersebut juga berlaku pada aset perusahaan.
- Pada metode *Level Dollar*, semakin tua usia karyawan ketika masuk kerja, iuran normal yang harus dibayar semakin besar. Penyebabnya adalah jangka waktu dalam mengumpulkan manfaat pensiun yang semakin pendek.
- Dengan menggunakan metode *Constant Percent*, pada awalnya iuran normal yang harus dibayarkan oleh karyawan dengan usia masuk kerja yang lebih muda akan lebih kecil dibandingkan karyawan dengan usia masuk kerja yang lebih tua. Tetapi, ketika mendekati usia pensiun, iuran normal yang dibayarkan karyawan dengan usia masuk kerja yang lebih muda akan menjadi lebih besar dibandingkan dengan karyawan dengan usia masuk kerja yang lebih tua. Penyebabnya adalah peningkatan iuran normal untuk karyawan yang usia masuk kerja yang lebih muda akan lebih besar daripada peningkatan iuran normal untuk karyawan yang usia masuk kerja yang lebih tua.

- Pada metode *Entry Age Normal* dan *Frozen Initial Liability* baik dengan metode *Level Dollar* maupun *Constant Percent*, semakin tua usia masuk kerja, maka iuran normal yang dibayarkan karyawan akan semakin besar. Tetapi persentase kenaikan iuran normal tersebut akan semakin menurun.

Terakhir, berdasarkan pembahasan terkait dengan perubahan tingkat mortalitas karyawan, dapat diambil beberapa kesimpulan juga yaitu:

- Tingkat mortalitas karyawan berpengaruh pada besar iuran normal dan aset perusahaan. Semakin tinggi tingkat mortalitas karyawan, maka semakin kecil iuran normal dan aset perusahaan.
- Walaupun tingkat mortalitas karyawan berbeda, nilai aset perusahaan akan sama ketika memasuki usia pensiun. Penyebabnya adalah manfaat pensiun yang diperoleh karyawan tidak mengalami perubahan dan masa kerja karyawan tidak berubah.

## 5.2 Saran

Saran untuk pengembangan topik ini adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan model program pensiun dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti pensiun dipercepat, cacat, dan janda atau duda.
- Mengembangkan model program pensiun dengan mengasumsikan karyawan mengalami kenaikan gaji tidak setiap tahun, tetapi dalam suatu periode.
- Mengembangkan model yang menggabungkan program pensiun dengan investasi.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Valls Martinez, J. M., Maria del Carmen dan Antonio, P. (2021) Pensions, ageing and social security research: literature review and global trends. *Mathematics*, **9**, 3258.
- [2] Winklevoss, H. E. (1993) *Pension Mathematics for Numerical Illustrations*, 2nd edition. University of Pennsylvania Press, United State of America.
- [3] Anderson, A. W. (2006) *Pension Mathematics for Actuaries*, 3rd edition. Actex Publications, United State of America.
- [4] Zul Alfikri, N. S. dan P., H. (2020) Penggunaan Metode *Frozen Initial Liability* pada Perhitungan Pendanaan Pensiun Manfaat Pasti. *Buletin Ilmiah Mat.Stat. dan Terapannya*, **09**, 47–56.
- [5] Newton L. Bowers, D. A. J., Hans U. Gerber dan Nesbitt, C. J. (1997) *Actuarial Mathematics*, 2nd edition. The Society of Actuaries, United State of America.
- [6] Kellison, S. G. (2009) *The Theory of Interest*, 3rd edition. McGraw-Hill Companies, Inc., 1221 Avenue of the Americas, New York.
- [7] Dickson, D., Hardy, M., dan Waters, H. (2013) *Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks*, 2nd edition. Cambridge University Press, Cambridge.