

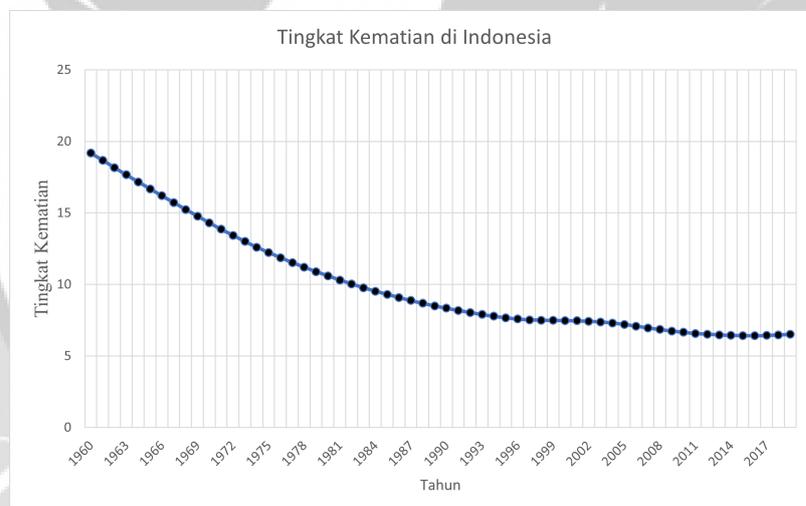
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Longevity risk adalah risiko usia hidup seseorang melebihi ekspektasi yang telah diperkirakan. *Longevity risk* secara umum berkaitan dengan produk investasi yang memakai tingkat mortalita. Salah satu contohnya adalah asuransi jiwa. Produk seperti asuransi jiwa masih diperjualbelikan sampai sekarang. Oleh karena itu, riset akademik mengenai *longevity risk* adalah hal yang cukup penting. [1].

Melalui tingkat kematian yang diambil dari *World Bank*, Indonesia memiliki penurunan tingkat kematian dari tahun 1960 sampai 2019. Grafik tingkat kematiannya dapat dilihat pada Gambar (1.1) [2]. Dapat dilihat bahwa ada kenaikan tingkat kematian di antara tahun 1999 dan 2005. Salah satu kemungkinan yang menyebabkan hal ini terjadi adalah gempa dan tsunami Aceh pada tahun 2004. Hal ini mengindikasikan bahwa adanya ketidakpastian dari tingkat mortalita. Oleh karena itu, risiko ini haruslah ditanggung.



Gambar 1.1 Grafik Tingkat Kematian di Indonesia dari Tahun 1960 sampai 2019

Salah satu cara untuk menanggulangi risiko ini adalah dengan strategi *natural hedging*. *Natural hedging* bekerja dengan cara menambahkan aset ke sebuah produk yang memiliki korelasi negatif dengan produk yang mengalami kerugian. Salah satu contohnya adalah ketika tingkat mortalita naik, aset dari dana pensiun akan naik. Hal ini terjadi karena mengecilnya kemungkinan seseorang mencapai usia tertentu. Namun hal ini terjadi sebaliknya oleh produk asuransi jiwa. Jika produk

dana pensiun mengalami kerugian, kerugian bisa ditutupi dengan menambahkan aset produk asuransi jiwa. Oleh karena itu, perlu adanya rasio yang optimal antara kedua buah produk.

Redington immunization berperan dalam menyusun strategi *natural hedging* ini. Konsep dari *Redington immunization* adalah menutupi kerugian berdasarkan perubahan pada tingkat suku bunga [3]. *Redington immunization* dapat diaplikasikan karena miripnya perubahan tingkat suku bunga dengan perubahan tingkat mortalita [4]. Oleh karena itu, konsep dari teori imunisasi Redington akan dipakai dalam penelitian ini.

Nilai cadangan akan memberikan kepastian ketika sebuah perusahaan mengambil keputusan. Tentunya, perusahaan ingin memiliki cadangan yang cukup agar bisa membayarkan manfaat kepada nasabah. Dengan asumsi tingkat bunga yang konstan, maka penghitungan yang didapatkan akan terbatas pada satu tingkat suku bunga. Dalam keadaan di dunia nyata, tingkat suku bunga akan selalu berubah-ubah, baik dalam kondisi ekonomi yang baik maupun buruk. Oleh karena itu, akan adanya perbandingan penghitungan dengan tingkat suku bunga yang konstan dan berubah-ubah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pengubahan *yield curve* agar dapat dipakai dalam penghitungan dengan tingkat suku bunga yang berubah-ubah?
2. Bagaimana membentuk strategi *natural hedging* dengan pendekatan *Redington immunization*?
3. Bagaimana hubungan antara *convexity* dengan nilai aset dan kewajiban?
4. Bagaimana hubungan antara komposisi produk yang optimal dengan usia masuk nasabah?
5. Apakah pengaruh tingkat suku bunga terhadap komposisi produk yang optimal dan nilai cadangan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan proses pengubahan *yield curve* agar dapat dipakai dalam penghitungan dengan tingkat suku bunga yang berubah-ubah.

2. Menentukan strategi *natural hedging* menggunakan pendekatan *Redington immunization*.
3. Menganalisis hubungan antara *convexity* dengan nilai aset dan kewajiban.
4. Menganalisis hubungan antara komposisi produk yang optimal dengan usia masuk nasabah.
5. Menganalisis pengaruh jenis suku bunga terhadap komposisi produk yang optimal dan nilai cadangan.

1.4 Batasan Masalah

Oleh karena penelitian ini terbatas pada data yang tersedia, maka penelitian ini akan terbatas pada beberapa hal berikut.

1. Tabel populasi penduduk Indonesia yang digunakan di dalam penelitian ini diambil dari data *United Nations* tahun 2019.
2. Mengasumsikan tingkat kematian yang berdistribusi *uniform* (UDD) sehingga data populasi penduduk Indonesia sama selama lima tahun.
3. Proyeksi tingkat mortalita yang dilakukan hanya dapat menggambarkan tingkat mortalita di tahun yang akan datang dengan kondisi yang sama.
4. *Expense* diasumsikan tidak mempengaruhi premi maupun cadangan yang dihitung pada penelitian ini.
5. Data *yield curve* yang akan dipakai pada penelitian ini didapatkan melalui situs *investing.com*.
6. Model proyeksi tingkat mortalita yang akan dipakai pada penelitian ini adalah model Renshaw-Haberman.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian dapat dikategorikan menjadi manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Memahami aplikasi *Redington immunization* dalam melakukan *natural hedging*.

2. Memahami pengaruh jenis suku bunga terhadap rasio komposisi produk dan nilai cadangan.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Model *natural hedging* yang didapatkan bisa dipakai dalam menyusun rasio komposisi produk antara asuransi jiwa dan dana pensiun.
2. Analisis cadangan bisa digunakan oleh perusahaan asuransi agar perusahaan mampu memenuhi kewajiban pembayaran manfaat kepada tertanggung.
3. Jenis suku bunga yang berubah-ubah terhadap waktu bisa menggambarkan keadaan di dunia nyata lebih baik.

1.6 Struktur Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, terdapat pemisahan bagian-bagian agar Tugas Akhir ini menjadi lebih terstruktur. Penelitian ini akan ditulis berdasarkan struktur sebagai berikut.

1. Bab I akan menjelaskan latar belakang permasalahan penelitian ini, pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dalam penelitian ini, tujuan dari penelitian, serta batasan dan manfaat penelitian yang akan dilakukan,
2. Bab II membahas teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian ini. Teori-teori ini akan berguna sebagai landasan untuk mencapai tujuan dari Tugas Akhir ini,
3. Bab III menjelaskan langkah ataupun metodologi yang harus diikuti untuk mencapai tujuan dari Tugas Akhir ini,
4. Bab IV berisikan segala perhitungan dan analisis seperti pemrosesan data, penghitungan premi dan manfaat dari produk dana pensiun dan asuransi jiwa, penghitungan komposisi produk optimal, dan penghitungan cadangan, untuk menjawab tujuan dari Tugas Akhir ini,
5. dan Bab V menyimpulkan segala hasil dan analisis yang telah dilakukan. Selain itu, akan diberikan saran yang dapat berguna untuk penelitian lebih lanjut.