

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Aktuaria adalah suatu disiplin ilmu yang menerapkan matematika dan metode statistika dalam memperkirakan dan menentukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif risiko dari industri asuransi maupun keuangan. Sedangkan asuransi adalah pemindahan resiko di mana penanggung mengikatkan diri kepada tertanggung dengan menerima premi, untuk memberikan penggantian kepada tertanggung karena kerugian, kerusakan atau kehilangan keuntungan yang diharapkan atau tanggungjawab hukum kepada pihak ketiga yang mungkin akan diderita tertanggung, yang timbul dari suatu peristiwa tidak pasti atau untuk memberikan suatu pembayaran yang didasarkan atas meninggal atau hidupnya seseorang yang dipertanggungjawabkan. Terdapat beberapa kontrak asuransi yang dapat ditawarkan salah satunya yaitu anuitas. Anuitas adalah suatu pembayaran dalam jumlah tertentu, yang dilakukan setiap selang waktu tertentu, dengan bunga tertentu secara berkelanjutan.

Pada dasarnya asuransi dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu: peluang seseorang usia tertentu akan meninggal dalam jangka waktu tertentu. Bunga yaitu tingkat suku bunga yang diperoleh oleh dana yang diinvestasikan, dan biaya untuk memasarkan polis dan biaya administrasi lainnya untuk mengurus polis tersebut. Sampai saat ini, teori aktuaria dalam beberapa referensi dan aplikasinya masih menggunakan tingkat suku bunga konstan. Namun kondisi ini kurang realistis mengingat asuransi merupakan jangka panjang yang sudah seharusnya memperhatikan fluktuasi tingkat bunga yang akan datang. Dengan kata lain, tingkat bunga itu tidak konstan dari waktu ke waktu, maka penentuan nilai aktuaria tidak terlalu mencerminkan kenyataan yang ada.

Dalam menentukan nilai premi bisa terlalu mahal atau terlalu murah. Upaya untuk memasukkan unsur stokastik dalam penentuan nilai aktuarial dengan tingkat suku bunga stokastik diharapkan dapat memberikan pendekatan teori yang lebih akurat dalam menggambarkan perilaku tingkat bunga. Hasil dari perhitungan nilai aktuarial dengan tingkat suku bunga stokastik diharapkan dapat menentukan perubahan tingkat bunga di masa mendatang.

Metode untuk model bunga stokastik mencakup *stochastic disturbance*, proses titik, *semi-martingale* dan *time series* dll. Model bunga dengan metodologi gangguan stokastik yang diterapkan kepada ilmu aktuarial banyak digunakan untuk mempelajari beberapa masalah dalam asuransi jiwa, anuitas, teori resiko, *option pricing* dll. Beberapa studi telah dilakukan pada analisis anuitas di bawah bunga stokastik yang dimodelkan oleh gerak Brown.

Terdapat beberapa kajian mengenai model stokastik ini, diantaranya terdapat dalam jurnal yang ditulis oleh Zhao Xia dan Lv Huihui [11]. Tulisan tersebut dikhususkan untuk penggunaan model stokastik dalam penentuan *Actuarial Present Values* (APV) dari anuitas. Adapun kajian lain oleh Dewi S., Ferry Jaya Permana dan Farah Kristiani [12] mengkaji mengenai penentuan nilai aktuarial dengan menggunakan model stokastik yang mengembangkan bentuk khusus dari model Vasicek dan CIR (Cox-Ingersol-Ross).

Dari penjelasan di atas, maka penulis tertarik untuk membahas mengenai **“Penentuan *Actuarial Present Value* (APV) dari Anuitas Hidup Dengan Tingkat Bunga Stokastik”**. Kajian tentang penggunaan model stokastik pada penentuan APV bukan hal yang baru, namun penulis ingin mencoba mengaplikasikan model stokastik dalam menduga permasalahan yang terjadi di kehidupan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk *Actuarial Present Value* (APV) dengan menggunakan suku bunga stokastik?
2. Bagaimana membangun model bunga stokastik untuk menentukan *Actuarial Present Value* (APV)?
3. Bagaimana penerapan model bunga stokastik pada *Actuarial Present Value* (APV) dalam anuitas hidup?

1.3 Batasan Masalah

Untuk pembahasan dalam skripsi ini dibatasi pada:

1. Model stokastik yang digunakan merupakan model gerak Brown dan proses Poisson.
2. Anuitas yang dibahas dalam skripsi ini adalah anuitas hidup diskrit sementara.
3. Data yang digunakan dalam studi kasus pada skripsi ini adalah data tabel mortalita tahun 2011.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari skripsi ini diantaranya adalah:

1. Mengetahui bentuk *Actuarial Present Value* (APV) dengan menggunakan suku bunga stokastik.
2. Mengetahui bagaimana membangun model bunga stokastik untuk menentukan *Actuarial Present Value* (APV).
3. Mengetahui penerapan model dalam bunga stokastik pada *Actuarial Present Value* (APV) dalam anuitas hidup.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari skripsi ini dapat dijadikan acuan untuk perusahaan asuransi dalam menentukan nilai *Actuarial Present Value* (APV), serta dapat dijadikan bahan referensi untuk para peneliti yang tertarik dengan model bunga stokastik khususnya pada model gerak Brown dan proses Poisson.

1.6 Metode Penelitian

Pendekatan atau metode yang digunakan dalam penelitian skripsi ini adalah dengan mengkaji sumber pustaka berupa buku serta jurnal yang berkaitan dengan teori-teori pendukung terhadap bunga stokastik dengan model gerak Brown dan proses Poisson.

1.7 Sistematika Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisannya, skripsi ini terdiri atas lima bab serta daftar pustaka, dimana dalam setiap bab terdapat beberapa subbab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat dari penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan yang memberikan arahan terhadap penulisan skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan teori-teori dasar yang melandasi pembahasan dalam skripsi ini, yang terdiri atas *Actuarial Present Value* (APV), anuitas, suku bunga, peluang, variabel acak, gerak Brown dan proses Poisson.

BAB III PENENTUAN *ACTUARIAL PRESENT VALUE* (APV) DENGAN TINGKAT BUNGA STOKASTIK

Pada bab ini berisi pembahasan utama dari skripsi ini, yang meliputi pembahasan mengenai model yang digunakan untuk menghitung *Actuarial Present Value* (APV) dari anuitas untuk kasus diskrit dengan menggunakan model

stokastik dan langkah-langkah dalam menentukan *Actuarial Present Value* (APV) dari anuitas hidup.

BAB IV SIMULASI DAN ANALISA

Bab ini membahas tentang simulasi dalam menghitung *Actuarial Present Value* (APV) dari anuitas dengan menggunakan Tabel Mortalitas Indonesia 2011 serta menganalisis hasil *Actuarial Present Value* (APV) dari anuitas hidup dengan bunga stokastik.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari skripsi ini sebagai jawaban dari rumusan masalah yang telah dipaparkan, dan saran untuk penelitian selanjutnya sebagai pengembangan dari topik skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG