

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan ekonomi dan bisnis, berinvestasi telah menjadi salah satu pilihan masyarakat dalam berbisnis. Kegiatan investasi bukan hanya dalam bentuk fisik, tetapi juga dapat dilakukan dalam bentuk surat berharga seperti saham dan surat hutang (obligasi). Investasi dalam surat berharga saat ini sangat banyak dilakukan dan digemari dikalangan investor, khususnya investasi dalam bentuk surat utang (obligasi). Investasi dalam bentuk surat utang (obligasi) ini sangat cocok untuk investor yang berjiwa *risk aversion* (tidak menyukai resiko tinggi). Obligasi (*bond*) merupakan surat utang yang diterbitkan oleh suatu lembaga tertentu, yang mewajibkan penerbit obligasi (peminjam utang) untuk membayar hutang kepada investor (pemberi utang) sejumlah yang dipinjamkan ditambah bunga untuk periode tertentu [?].

Meskipun tergolong aman tetapi obligasi memiliki resiko yang cukup besar karena merupakan investasi jangka panjang yang bergantung pada perubahan tingkat bunga, jangka waktu jatuh tempo, nilai tukar rupiah, inflansi, dan lain-lainnya. Faktor yang kuat pengaruhnya terhadap sebuah investasi adalah tingkat suku bunga. Tingkat suku bunga yang berfluktuasi setiap periode memperlihatkan bahwa tingkat suku bunga sangat berpengaruh terhadap perubahan harga obligasi. Penentuan harga obligasi sangat penting agar investor dapat

menentukan besarnya jumlah uang yang akan diinvestasikan dan menarik minat investor untuk berinvestasi. Seorang penerbit obligasi harus bisa menetapkan harga obligasi dengan baik agar investor yang membeli obligasi tersebut tidak merasa dirugikan, begitu sebaliknya. Untuk itu perlu dibuat suatu model untuk menentukan harga obligasi tersebut.

Dalam pemodelan harga suatu obligasi yang menjadi permasalahan utama ialah tidak diketahuinya fluktuasi tingkat suku bunga pada masa yang akan datang. Oleh karena itu dalam pemodelan harga obligasi, perlu dilakukan pemodelan terhadap tingkat suku bunga.

Pemodelan tingkat suku bunga dapat dibentuk melalui dua pendekatan, yaitu melalui model-model tingkat suku bunga derivatif (*interest rate derivatives models*) dan model-model deret waktu (*times series models*). Dalam perkembangan analisis finansial banyak menggunakan konsep stokastik dalam memodelkan suku bunga. Untuk dapat memodelkan suku bunga, harus diketahui perilaku suku bunga, yaitu probabilitas nilai dari suku bunga tersebut dari waktu ke waktu atau disebut *term structure*.

Model *term structure* dibangun dengan cara menentukan nilai suku bunga pada selang waktu yang singkat. Model tingkat bunga untuk memprediksi pergerakan suku bunga dalam waktu singkat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu model *equilibrium* dan *no-arbitrage*. Adapun contoh model *equilibrium* adalah model Rendlemen-Bartter, Vasicek, dan Cox-Ingersoll Ross, dan contoh model *no-arbitrage* adalah model Ho-Lee, dan *Hull-White* [?]. Pada kesempatan kali ini Penulis mengkaji tentang Model *Hull-White* yang merupakan perluasan dari

model Vasicek. Pada pendekatan ini suku bunga diasumsikan mengikuti gerak Brown. Selanjutnya dengan menggunakan *Lema Ito* dapat diperlihatkan hubungan antara harga obligasi dengan perubahan tingkat suku bunga jangka pendek (*short rate*) dan waktu (*time*) [?].

Dengan mengetahui suku bunga yang berlaku pada saat sekarang, dapat diestimasi harga obligasi dengan model *Hull-White* yang merupakan perluasan dari model dasar obligasi yaitu model *vasicek*. Sehingga dapat diperoleh estimasi untuk harga obligasi dan menerapkan pada data obligasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada adalah :

1. Bagaimana model tingkat suku bunga jangka pendek dengan model *Vasicek* dan model *Hull-White* ?
2. Bagaimana model estimasi harga obligasi menggunakan model suku bunga *Hull-White* ?
3. Bagaimana penerapan prediksi harga obligasi dengan menggunakan suku bunga prediksi pada model *Hull-white* pada data obligasi pemerintah Indonesia ?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Pada penulisan ini permasalahan dibatasi pada penurunan model *Vasicek* dan *Hull-White* dengan persamaan diferensial stokastik, serta penentuan harga

obligasi tanpa kupon (*zero coupon bond*) menggunakan data obligasi Pemerintah Indonesia.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengkonstruksi model suku bunga dengan model *Vasicek* dan model *Hull-White*.
2. Mengestimasi model harga obligasi menggunakan model suku bunga *Vasicek* dan *Hull-White*.
3. Menerapkan prediksi harga obligasi dengan menggunakan suku bunga *Vasicek* dan *Hull-White* pada data obligasi Pemerintah Indonesia.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun dengan sistematika penulisan, yaitu Bab I Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori berisi uraian mengenai teori-teori serta definisi yang mendasari perhitungan untuk mringkaji bab pembahasan. Bab III Metode Pembahasan berisi tentang langkah-langkah pembahasan. Bab IV Pembahasan berisi kajian tentang penurunan Model Vasicek dan Model *Hull-White*, serta penerapan pada data obligasi Pemerintah Indonesia. Bab V Penutup berisi kesimpulan dan saran terkait dengan tulisan ini.