

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obligasi adalah surat utang jangka menengah maupun jangka panjang yang dapat diperjualbelikan (Jusmani, 2011). Obligasi berisi janji dari pihak yang menerbitkan Efek untuk membayar imbalan berupa bunga (kupon) pada periode tertentu dan melunasi pokok utang pada akhir waktu yang telah ditentukan, kepada pihak pembeli obligasi tersebut. Obligasi merupakan salah satu investasi Efek berpendapatan tetap yang bertujuan untuk memberikan tingkat pertumbuhan nilai investasi yang relatif stabil dengan risiko yang relatif lebih stabil juga, dibandingkan dengan saham.

Menurut penerbitnya, obligasi dibedakan menjadi dua, yaitu obligasi yang diterbitkan oleh perusahaan atau obligasi korporasi dan obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah atau obligasi pemerintah. Obligasi pemerintah adalah obligasi dalam bentuk Surat Utang Negara yang diterbitkan oleh Pemerintah RI. Pemerintah menerbitkan obligasi dengan kupon tetap (seri FR- *Fixed Rate*), obligasi dengan kupon variable (seri VR- *Variable Rate*) dan obligasi dengan prinsip syariah/ Sukuk Negara. Lalu untuk obligasi korporasi merupakan obligasi berupa surat utang yang diterbitkan oleh Korporasi Indonesia baik BUMN maupun korporasi lainnya. Sama seperti obligasi pemerintah, obligasi korporasi terbagi atas obligasi dengan kupon tetap, obligasi dengan kupon variabel dan obligasi dengan prinsip syariah.

Investor perlu memperhatikan berapa besar *yield* yang akan diterima ketika memutuskan akan membeli suatu obligasi atau tidak. *Yield* adalah keuntungan yang diharapkan investor dalam presentase per tahun. Oleh karena itu, penting bagi investor mengetahui tingkat keuntungan (*rate of return*) yang akan diterima dari suatu obligasi apabila dimiliki sampai jatuh tempo (*yield to maturity*). Suatu analisis yang menjelaskan hubungan antara *yield to maturity* dengan waktu jatuh tempo obligasi disebut struktur jangka waktu suku bunga (*term structure of interest rates*). Struktur jangka waktu suku bunga ini digambarkan melalui grafik antara *yield* dengan waktu jatuh temponya sehingga membentuk kurva yang disebut kurva *yield* (*yield curve*).

Pemodelan kurva *yield* memiliki beberapa metode yang dikembangkan oleh ilmuwan. Metode yang berkembang adalah parametrik dan nonparametrik. Metode parametrik dikembangkan oleh Nelson-Siegel, sedangkan metode nonparametrik dikembangkan oleh McCulloch. McCulloch memperkenalkan metode *spline* untuk pemodelan kurva *yield*, sedangkan Nelson-Siegel mengembangkan model fungsional yang membutuhkan estimasi parameter untuk memodelkan kurva *yield* (Baki, 2006).

Metode *spline* milik McCulloch terdiri atas metode *cubic spline*, *cubic B-spline* dan *cubic spline smoothing*. Baki (2006) mengestimasi kurva *yield* dengan membandingkan antara metode *cubic B-spline* dan Nelson-Siegel (NS). Hasilnya menunjukkan bahwa kurva *yield* menggunakan *cubic B-spline* mempunyai performa yang lebih baik dan stabil. Raupong (2009) juga membandingkan model *B-spline* dengan model regresi linier dan kuadratik untuk menaksirkan ratio berat

badan dan tinggi badan bayi berdasarkan umur bayi. Hasil aplikasi dengan menggunakan data umur dengan ratio berat badan dan tinggi badan bayi menunjukkan bahwa model *B-spline* merupakan model terbaik dengan MSE terkecil untuk menjelaskan pengaruh umur terhadap ratio berat badan dan tinggi badan bayi. Afa dkk. (2018) membandingkan metode regresi linier multivariabel dengan regresi *spline* multivariabel untuk pemodelan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Hasilnya, model regresi *spline* multivariabel menjadi model terbaik dengan MSE lebih kecil dibandingkan model regresi linier multivariabel.

Pada penelitian ini dilakukan pemodelan kurva *yield* obligasi pemerintah dengan kode *fixed-rate* (FR) menggunakan metode *cubic B-spline*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana estimasi kurva *yield* yang terbentuk menggunakan metode *Cubic B-spline*?
2. Bagaimana mengukur ukuran kebaikan hasil estimasi yang diperoleh menggunakan *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)?

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data transaksi obligasi pemerintah dengan kode FR (*fixed-rate*) pada tanggal 12 Desember 2024 yang diperoleh dari Lab Bloomberg FEB Universitas Diponegoro.

2. Estimasi kurva *yield* hanya menggunakan metode *cubic B-spline*.
3. Knot ditentukan oleh peneliti.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Melakukan estimasi kurva *yield* menggunakan metode *cubic B-spline*,
2. Mengukur ukuran kebaikan hasil estimasi yang diperoleh menggunakan RMSE dan MAPE.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan hasil estimasi kurva *yield* obligasi pemerintah Republik Indonesia menggunakan metode *cubic B-spline*. Model yang didapatkan dapat diaplikasikan untuk membuat estimasi kurva *yield* pada data terbaru di masa mendatang. Hasil dari estimasi dapat digunakan oleh investor dalam mengambil keputusan dalam berinvestasi melalui obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah Republik Indonesia.