

# Redefinisi dan Pembentukan Kurva Imbal Hasil Dasar Dan Analisis Galat Harga Pada Obligasi-Obligasi Pemerintah Indonesia dan Amerika Serikat = Redefining and Constructing Basic Term Structures of Interest Rates and Analyzing Price Errors of Indonesian Government Bonds And The US Treasuries

Aryo Sasongko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510694&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Ketepatan kurva imbal hasil pemerintah sangat penting karena menjadi dasar harga semua sekuritas keuangan domestik. Pengukuran kurva imbal hasil membutuhkan data dari himpunan obligasi *benchmark*. Tetapi, setiap individu obligasi *benchmark* masih mengandung premi likuiditas individu obligasi dan premi tersebut mempersulit pengukuran tersebut dan perhitungan nilai aset lainnya. Indikator keberadaan premi likuiditas dapat dilihat pada galat-galat harga obligasi *benchmark* yang idiosinkratik, galat yang heteroskedastik dari hasil estimasi *bootstrap* dan hasil pengukuran parameter yang *overshooting*.

Untuk membuat kurva imbal hasil yang tepat, peneliti mengembangkan konsep **imbal hasil dasar** (*basic yield*) dari Durand (1942), yaitu imbal hasil yang bebas premi likuiditas dan bebas premi risiko likuiditas. Peneliti memperluas definisi dari sebuah titik imbal hasil dasar menjadi **kurva imbal hasil dasar**. Untuk membuat kurva imbal hasil dasar, peneliti harus terlebih dahulu mengembangkan metode pengukuran kurva imbal hasil nominal dan kemudian metode pengukuran kurva imbal hasil dasar.

Pada tahap awal penelitian empiris, peneliti menyusun dua buah estimasi *bootstrap* hibrid yang terdiri dari algoritma Monte Carlo dan algoritma Newton untuk membentuk kurva imbal hasil spot. Peneliti mengidentifikasi tiga sumber penyebab parameter yang *overshooting*, yaitu: kurangnya kepadatan sampling algoritma Monte Carlo, titik sadel dan data harga obligasi *benchmark* yang idiosinkratik. Untuk mengatasi dua sumber pertama masalah parameter yang *overshooting* tersebut, peneliti mengembangkan metode-metode penentuan jumlah iterasi algoritma Monte Carlo dan memodifikasi algoritma Newton untuk mengatasi titik-titik sadel pada estimasi *bootstrap* kurva imbal hasil nominal. Untuk mengatasi sumber parameter yang *overshooting* terakhir, peneliti mengembangkan model premi likuiditas untuk mengompensasi inovasi-inovasi ukuran likuiditas pada estimasi *bootstrap* kurva imbal hasil dasar.

Dengan estimasi *bootstrap* hibrid dan model premi risiko likuiditas di atas, peneliti telah berhasil membentuk kurva imbal hasil dasar dengan menggunakan data-data obligasi *on-the-run* dari pemerintah Indonesia dan pemerintah Amerika Serikat dan mewakili pasar yang masih berkembang dan telah maju mulai dari tanggal 17 April 2013 sampai dengan 29 Oktober 2013. Walaupun peneliti memperoleh tingkat kurva imbal hasil yang hampir sama antara dasar dan nominal, tetapi estimasi *bootstrap* kurva imbal hasil dasar menghasilkan galat hasil estimasi yang lebih homoskedastik dari pada galat metode estimasi nominal. Estimasi *bootstrap* kurva imbal hasil dasar dapat mengontrol galat sehingga memperoleh galat harga yang homoskedastik sepanjang tenor.

.....A proper sovereign term structure is a central to price all domestic financial securities. Term structure

measurement requires a set of benchmark bonds. However, each benchmark bond contains liquidity premium and the premium flaws the measurement and other asset valuations. Idiosyncratic bond price errors indicate the existence of liquidity premium. The errors make further heteroscedastic estimation errors and overshooting parameters.

To construct a proper term structure, researcher develops the concept of basic yield of Durand (1942) which it is a liquidity premium free and liquidity-risk premium free yield-to maturity (YTM). The researcher extends the term of **basic yield** from a point of YTM to basic term structure. To measure a **basic term structure**, researcher sequentially has to develop a measurement methodology of nominal term structure and then that of basic term structure.

At the beginning, researcher applies two hybrid bootstrap estimations consisting of Monte Carlo and Newton algorithms to generate spot term structures. Researcher has identified three sources of overshooting parameter errors, i.e.: inadequate sampling density of Monte Carlo algorithm, saddle points and idiosyncratic price data. To overcome the first and the second problems, researcher develops some methods to set iteration numbers of Monte Carlo algorithm and modifies Newton algorithm to handle saddle points in nominal term structure estimation. Researcher also develops liquidity premium model to compensate liquidity-measure innovations in basic term structure estimation.

Using the hybrid bootstrap estimation and measuring the basic term structure, researcher has successfully developed and implemented the methodology to estimate the data of on-the-run Indonesian domestic government and the US Treasuries bonds and to represent developing and developed markets from April 2013 to October 2013. Even researcher gets similar term structures of both nominal and basic, however, the basic bootstrap estimation generates more homoscedastic error than that of the nominal method. The modified bootstrap estimation can control price errors so that the errors are homoscedastic over the course of time-to-maturity.