

Kurva imbal hasil merupakan kurva yang menggambarkan hubungan antara imbal hasil dan jangka waktu jatuh tempo. Kurva ini digunakan sebagai acuan untuk melakukan prediksi imbal hasil dalam transaksi obligasi. Dalam memperoleh kurva imbal hasil ini dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan seperti model parametrik dan model nonparametrik. Adapun model parametrik yang digunakan, yakni model kelas Nelson-Siegel, yang terdiri atas model Nelson-Siegel, model Nelson-Siegel Svensson, model Bliss, dan model Rezende-Ferreira. Model kelas ini dan metode estimasinya memiliki beberapa kelemahan, diantaranya memberi hasil elastisitas yang sangat rendah dan metode estimasinya tidak dapat digunakan dalam semua data. Selain itu, dalam obligasi pemerintah Indonesia kurva imbal hasil jangka menengah dan jangka panjang relatif sama. Masalah ini, menimbulkan kurang fleksibel dan kurang tepat jika model-model lain diterapkan pada data obligasi tersebut. Dalam aspek estimasi model, diketahui model kelas Nelson-Siegel memiliki parameter linear dan parameter nonlinear, sehingga lebih sulit diestimasi dengan menggunakan estimasi biasa.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, dalam disertasi ini **dikembangkan sebuah model, yaitu model Svensson *Extended*, model ini merupakan perluasan dari model Nelson-Siegel dan Svensson, yang menggabungkan *hump* pertama dan *hump* kedua dalam faktor ketiga. Sehingga model tersebut terdiri dari *flat*, *slope*, gabungan *hump* pertama dan *hump* kedua, serta *hump* kedua**. Sedangkan untuk mengatasi masalah estimasi, dalam disertasi disertasi ini **dikembang estimasi untuk model non-parametrik, yaitu menggunakan model estimasi *hybrid* dengan pendekatan algoritma genetika**. Perluasan model ini bertujuan untuk menambah fleksibilitas dan ketepatan untuk menggambarkan kurva imbal hasil khususnya pada obligasi pemerintah Indonesia.

Sebagai studi kasus secara empiris, dalam disertasi ini dilakukan analisis data obligasi pemerintah Indonesia. Berdasarkan analisis secara empiris, menunjukkan bahwa hasil perhitungan nilai-nilai statistik MSE, AIC, dan BIC, dari model Svensson *extended*, lebih kecil dibandingkan nilai-nilai statistik MSE, AIC, dan BIC, dari model-model Nelson-Siegel, Bliss, Nelson-Siegel-Svensson, dan Rezende-Ferreira. Hal ini menunjukkan bahwa model Svensson *extended* lebih fleksibel dan lebih tepat dibandingkan model Nelson-Siegel, Bliss, Nelson-Siegel-Svensson, dan Rezende-Ferreira, khususnya untuk menggambarkan kurva imbal hasil obligasi pemerintah Indonesia.

**Kata Kunci :** Kurva imbal hasil, kelas Nelson-Siegel, Svensson *Extended*, algoritma genetika.

## ABSTRACT

Yield curve is a curve that describes the relationship between yields and maturities. These curves are used as a reference yields in the bond transaction. In obtaining these curves can be used a variety of models such as parametric models and nonparametric models. The parametric used, i.e. Nelson-Siegel class model, which is consists of the Nelson-Siegel model, Nelson-Siegel Svensson model, Bliss model, and Rezende-Ferreira model. This model class and its estimation method

Svensson extended model is an expanded model of Nelson-Siegel and Svensson model by combines the first hump and second hump in the third factor that this model consists of flat, slope, the combined first hump and second hump.

The expansion of this model aims to increase the flexibility and accuracy of drawing the yield curve in particular on the Indonesian government bonds. In the Indonesian government bond yields on medium-term and long-term yield curve is relatively the same generated. This problem, it is causing less flexible and accuracy other models when applied to the data of the bonds.

In the estimation aspects known of the Nelson-Siegel-class model has linear and nonlinear parameters, making it more difficult to estimate. To overcome this problem was proposed to estimate hybrid with genetic algorithm approach. This dissertation consists of six chapters, chapter I contain an introduction that explains the background to the issues discussed, literature review, problems, goals, benefits and systematic writing. Chapter II contains the explanation of the government bonds, the yield curve, estimation methods used in the study. Section III discusses the Nelson-Siegel class model and their expansion. Chapter IV contains estimation the Nelson-Siegel class model, application usage Nelson-Siegel class model empirically discussed in chapter V, and Chapter VI contains the conclusions and open issues for further research.

**Keyword :** Yield Curve, Nelson-Siegel Class Model Svensson Extended, genetic algorithm.