

ABSTRACT

ABSTRACT

ESTABLISHMENT OF OPTIMAL STOCK INDICES USING TAGUCHI LOSS FUNCTION AND FAMA-FRENCH THREE-FACTOR MODEL

This research aims to apply Taguchi Loss Function (TLF) and Fama-French Three-Factor Model as stock selection methods to establish an indices. Three scenarios of loss tolerance (30%, 50% and 70%) are used on the application of TLF. It aims to see the relationship between loss tolerance level and indices performance. This research also tested whether the reputational risk affects the indices performance. The results show that TLF can be applied in establishing stock indices by selecting the stock target per sector first. Then the loss of all stocks in each sector is calculated based on variables that have a statistically significant effect on the sector returns. The seven variables tested are ROA, ROE, ROI, PER, DAR, DER and PBV. The Fama-French Three-Factor model is used by examining the effect of the independent variables involved, *i.e.* market returns, firm size and price to book value on sector returns. Significant variables are used as stock selection criteria. The result of indices performance evaluation indicated that indices which gives optimal rate based on Sharpe ratio is established with 50% tolerance level with value equal to 1.258 (1.264 with reputational risk exposure). Meanwhile, taking into account the reputational risk in establishing the indices can reduce the downside risk at higher tolerance levels.

Keywords: establishment of optimal stock indices; taguchi loss function; fama-french three-factor model.

ABSTRAK

STRATEGI PEMBENTUKAN INDEKS SAHAM OPTIMAL DENGAN METODE *TAGUCHI LOSS FUNCTION* DAN *FAMA-FRENCH THREE- FACTOR MODEL*

Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan *Taguchi Loss Function* (TLF) dan *Fama-French Three-Factor Model* dalam penyeleksian saham yang kemudian dibentuk dalam suatu indeks. Tiga skenario toleransi *loss* (30%, 50% dan 70%) digunakan pada TLF untuk melihat hubungan tingkat toleransi dalam metode ini terhadap kinerja indeks yang dibentuk. Selain itu, dibuat dua skenario lainnya, yaitu dengan mempertimbangkan dan tanpa mempertimbangkan *reputational risk*. Hasilnya menunjukkan bahwa TLF dapat diterapkan dalam penyeleksian saham dengan melakukan penyeleksian per sektor dan memilih saham target per sektor terlebih dahulu. Kemudian *loss* seluruh saham pada masing-masing sektor terhadap saham target dihitung berdasarkan peubah-peubah yang signifikan secara statistik berpengaruh terhadap tingkat imbal hasil. Ketujuh peubah yang diuji adalah *ROA*, *ROE*, *ROI*, *PER*, *DAR*, *DER* dan *PBV*. Model *Fama-French Three-Factor* digunakan dengan menguji pengaruh peubah bebas yang dilibatkan, yaitu tingkat imbal hasil pasar, ukuran perusahaan dan harga pasar terhadap nilai buku terhadap tingkat imbal hasil sektor. Peubah-peubah yang signifikan digunakan sebagai faktor-faktor kriteria penyeleksian saham. Hasil evaluasi kinerja indeks yang terbentuk menunjukkan bahwa indeks yang memberikan tingkat imbal hasil optimal berdasarkan rasio *Sharpe* adalah yang dibentuk dengan tingkat toleransi 50% dengan nilai sebesar 1.258 (1.264 dengan eksposur *reputational risk*). Sementara itu, dengan mempertimbangkan *reputational risk* dalam membentuk indeks dapat mengurangi *downside risk* pada tingkat toleransi yang lebih tinggi.

Kata kunci: pembentukan indeks saham optimal; *taguchi loss function*; *fama-french three-factor model*.