

Journal of Accounting & Management Research

Pengaruh Suku Bunga, Kurs, Inflasi, Harga Emas, dan Jumlah Uang Beredar Terhadap IHSG di Indonesia

Yandi Suprpto

The Factors Influence Social Embeddedness on Manufacturing Organisation in Batam

Evi Silvana Muchsinati

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Belanja Konsumen Secara Online di Kota Batam

Golan Hasan dan Linda

Simulasi Partisi Pengukuran VaR dan ETL pada Portofolio

Yayuk Setyaning Astutik

Analisa Faktor-Faktor Pendorong Loyalitas Pengguna Skin Care pada Generasi Y

Agustina Fitrianingrum dan Anita

Analisis Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Pasar Ekuitas (Studi Empiris pada Emiten di Bursa Efek Indonesia Tahun 2006-2012)

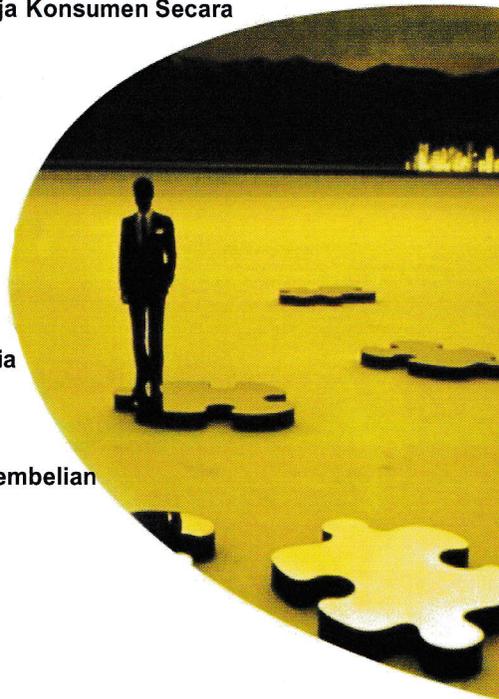
Supriyanto

Analisis Pengaruh Intangibility terhadap Perceived Risk Pembelian Rumah pada Tahun 2015 di Kota Batam

Osy Widiawati dan Rahmanita

Building a Powerfull Destination Brand

Hepy Hefri Ariyanto



Editorial Staff
Journal of Accounting & Management Research

Editor in Chief

Khomsiyah
(Universitas Trisakti Jakarta)

Managing Editors

Meiliana
(Universitas Internasional Batam)

Editorial Board

Evi Silvana Muchsinati
(Universitas Internasional Batam)

Handoko Karjantoro
(Universitas Internasional Batam)

R.A. Widyanti Diah Lestari
(Universitas Internasional Batam)

Hepy Hefri Ariyanto
(Universitas Internasional Batam)

Teddy Jurnalni
(Universitas Internasional Batam)

Editorial Office

Universitas Internasional Batam
Jl. Gajah Mada, Baloi Sei Ladi-Batam, Indonesia
Telp. +62-778-7437111 (Hunting)
Fax. +62-778-7437112
e-mail: jamr@uib.ac.id

Pengaruh Suku Bunga, Kurs, Inflasi, Harga Emas, dan Jumlah Uang Beredar Terhadap IHSG di Indonesia Yandi Suprpto	<u>1</u>
<i>The Factors Influence Social Embeddedness On Manufacturing Organisation In Batam</i> Evi Silvana Muchsinati	<u>11</u>
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Belanja Konsumen Secara <i>Online</i> di Kota Batam Linda dan Golan Hasan	<u>17</u>
Simulasi Partisi Pengukuran VaR dan ETL pada Portofolio Yayuk Setyaning Astutik	<u>31</u>
Analisa Faktor-Faktor Pendorong Loyalitas Pengguna <i>Skin Care</i> pada Generasi Y Agustina Fitrianingrum dan Anita	<u>37</u>
Analisis Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Pasar Ekuitas (Studi Empiris pada Emiten di Bursa Efek Indonesia Tahun 2006-2012) Supriyanto	<u>47</u>
Analisis Pengaruh Intangibility Terhadap <i>Perceived Risk</i> Pembelian Rumah Pada Tahun 2015 di Kota Batam Osy Widiawati dan Rahmanita	<u>57</u>
<i>Building a Powerfull Destination Brand</i> Hepy Hefri Ariyanto	<u>69</u>

Yayuk Setyaning Astutik
Universitas Internasional Batam

ABSTRACT

Salah satu teknik pengukuran risiko adalah *Value at Risk* (VaR) yang merupakan metode perhitungan *market risk* untuk menentukan risiko kerugian maksimum yang dapat terjadi pada suatu portofolio. Pendekatan nilai *ETL* dilakukan untuk menghitung rata-rata nilai VaR untuk sejumlah nilai interval kepercayaan tertentu. Penambahan sejumlah asset pada portofolio. Nilai ETL akan stabil jika partisi yang dilakukan dalam jumlah yang besar. Rata-rata nilai VaR untuk setiap interval konfidensi akan menentukan nilai estimasi ETL.

Kata Kunci: *Value at Risk* (VaR), *Expected Tail Loss* (ETL), Portofolio, Interval Kepercayaan, Partisi.

PENDAHULUAN

Value at Risk (VaR) merupakan salah satu bentuk pengukuran risiko yang cukup populer. VaR didefinisikan sebagai estimasi kerugian maksimum yang akan didapat selama periode waktu tertentu dalam kondisi pasar normal pada tingkat kepercayaan tertentu. Secara teknis, VaR dengan tingkat kepercayaan $(1 - \alpha)$ dinyatakan sebagai bentuk kuantil ke $-\alpha$ dari distribusi *return*. VaR dapat ditentukan melalui fungsi kepadatan peluang dari nilai *return* di masa depan $f(R)$ dengan R adalah tingkat pengembalian (*return*) aset (baik aset tunggal maupun portofolio). Pada tingkat kepercayaan $(1 - \alpha)$, akan dicari nilai kemungkinan terburuk, R^* , sehingga peluang munculnya nilai *return* melebihi R^* , adalah $(1 - \alpha)$.

$$1 - \alpha = \int_{R^*}^{\infty} f(R) dR$$

(1)

Sedangkan peluang munculnya suatu nilai *return* dari sama dengan R^* , $p = P(R \leq R^*)$ adalah

$$\alpha = \int_{R^*}^{\infty} f(R) dR = P(R \leq R^*) = p$$

(2)

Dengan kata lain, R^* merupakan kuantil dari distribusi *return* yang merupakan nilai kritis (*cut off value*) dengan peluang yang sudah ditentukan. Jika W_0 didefinisikan sebagai investasi awal aset (baik aset tunggal maupun portofolio) maka nilai aset pada akhir periode waktu adalah $W = W_0(1 + R)$. Jika nilai aset paling rendah pada tingkat kepercayaan $(1 - \alpha)$ adalah $W^* = W_0(1 + R^*)$, maka VaR pada tingkat kepercayaan dapat diformulasikan sebagai berikut: $VaR_{(1-\alpha)} = W_0 R^*$, dengan R^* = kuantil ke $-\alpha$ dari distribusi *return*. Secara umum, R^* berharga negatif.

KERANGKA TEORITIS

Expected Tail Loss (ETL)/*Conditional Value at Risk* (CVaR)

Expected Tail Loss (ETL)/CVaR didefinisikan sebagai ukuran risiko sebagai alat ekspektasi kerugian (*loss*) yang nilainya di atas *Value at Risk* (VaR), yakni $ETL = E(L|L > VaR)$. Dalam *literature*, *Expected Tail Loss* (ETL) dikenal dengan nama berbeda-beda, seperti *Expected Short Fall* (ES), *Conditional Value at Risk* (CVaR), *Tail VaR*, *Tail Conditional Expectation* dan *Worst Conditional Expectation*. ES adalah alat ukur risiko atau konsep yang digunakan dalam pembiayaan (dan lebih khusus lagi di bidang pengukuran risiko keuangan)

untuk mengevaluasi risiko pasar atau kredit portofolio. *ES* adalah suatu alternatif untuk nilai pada risiko yang lebih sensitif dengan bentuk distribusi kerugian dalam "Tail". Penerapannya pun biasanya dilakukan setelah penghitungan *VaR* *ES* juga sangat cocok untuk data historis dan data *POT* (*Peak Over Threshold*) yang terbukti telah memberikan estimasi yang lebih akurat. Pendekatan nilai *ETL* dilakukan untuk menghitung rata-rata nilai *VaR* untuk sejumlah nilai interval kepercayaan $1 - \alpha_k$, dengan $0 < \alpha_k = \alpha + k \left[\frac{\alpha}{n} \right] < \alpha$, $k = 1, 2, \dots, n - 1$. Agar estimasi *ETL* cukup stabil, maka diperlukan nilai n yang relatif besar ($n > 50$).

Incremental VaR (IVaR)

Incremental VaR adalah perubahan nilai risiko portofolio yang disebabkan oleh perubahan pada portofolio, khususnya pada penambahan sejumlah aset dalam portofolio, sehingga ukuran posisi portofolio berubah.

Berdasarkan nilainya IVaR dapat diklasifikasikan kedalam 3 kemungkinan, yaitu :

1. Nilai *IVaR* besar, artinya nilai portofolio yang baru tidak mengurangi nilai risiko.
2. Nilai *IVaR* sedang, artinya perubahan posisi portofolio tidak mengurangi risiko tetapi menambah risiko dalam jumlah yang tidak begitu besar.
3. Nilai *IVaR* negatif, artinya jenis aset yang dipilih untuk portofolio yang baru mengurangi nilai *IVaR* portofolio total, sehingga bentuk portofolio yang baru lebih baik digunakan.

Estimasi IVaR dapat menggunakan dua pendekatan, yaitu :

1. Pendekatan Brute Force

Pendekatan ini dilakukan dengan menghitung selisih antara nilai *IVaR* untuk posisi portofolio yang baru dengan *IVaR* untuk isis portofolio sebelumnya.

$$IVaR = VaR_{[p+\alpha]} - VaR_{[p]} \tag{3}$$

2. Metode Aproksimasi deIVaR

Metode ini menggunakan pendekatan *Deret Taylor*, dapat dijelaskan sebagai berikut: Misal kita memiliki portofolio p dan ingin menghitung *IVaR* dengan menambahkan sebuah posisi a pada portofolio tersebut. Misalkan portofolio p memiliki N aset dengan vektor bobot adalah $[W_1, W_2 \dots W_N]$ dan portofolio baru memiliki vektor bobot $[W_1, +\Delta W_1, \dots, W_N, +\Delta W_N]$. Selanjutnya *VaR* portofolio yang baru $[VaR_{[p+a]}]$ dihitung dengan menggunakan pendekatan *Deret Taylor Order Pertama* di sekitar $VaR_{[p]}$.

$$VaR(p+a) \approx VaR(p) + \sum_{i=1}^n \frac{\partial VaR}{\partial w_i} dw_i \tag{4}$$

Maka *IVaR* dengan perubahan posisi a adalah : $IVaR = VaR_{[p+\alpha]} - VaR_{[p]}$

Persamaan tersebut juga dapat ditulis sebagai : $IVaR_{[\alpha]} \approx \Delta VaR_{[p]} dw$

Dimana dw adalah transpose dari vektor $1 \times n$ $[dw_1, dw_2, \dots, dw_n]$ dan $\Delta VaR_{[p]}$ disebut 'deIVaR' yaitu vektor $1 \times n$ yang merupakan turunan parsial dari $VaR_{[p]}$. Untuk mencari $\Delta VaR_{[p]}$ kita menggunakan *marginal VaR*, $\Delta VaR_{i[p]}$ dengan mengambil persamaan :

$$VaR(R_p) = \sigma^2(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}$$

maka

$$\frac{\partial \sigma^2(R_p)}{w_i} = 2w_i \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1, j \neq i}^N w_j \sigma_{ij} = 2 \text{cov} \left(R_i, w_i R_i + \sum_{j=1}^N w_j R_j \right) = 2 \text{cov}(R_i, R_p) \tag{5}$$

Dimana kita mengetahui bahwa: $\frac{\partial \sigma(R_p)}{\partial w_i} = \frac{2\sigma(R_p)\partial \sigma(R_p)}{\partial w_i}$.

Dari kedua persamaan tersebut diperoleh persamaan: $\frac{\partial \sigma(R_p)}{\partial w_i} = \frac{\text{cov}(R_i, R_p)}{\sigma(R_p)}$.

Marginal VaR dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\Delta VaR_i = \frac{\partial VaR}{\partial w_i W_0} = Z_{1-\alpha} \frac{\partial \sigma(R_p)}{\partial w_i} = Z_{1-\alpha} \frac{\text{cov}(R_i, R_p)}{\sigma(R_p)}$$

Sehingga dapat disimpulkan hubungan antara $\Delta VaR_{i(p)}$ dan β adalah:

$$\Delta VaR_i = Z_{1-\alpha} (\beta_i \times \sigma(R_p)) = \frac{VaR}{(W_0)} \beta_i \quad (6)$$

maka $\Delta VaR_{(p)} = \frac{Z_{1-\alpha} \sum w}{[w^T \sum w]^{\frac{1}{2}}}$ sehingga $IVaR_{(a)} = \frac{Z_{1-\alpha} \sum w}{[w^T \sum w]^{\frac{1}{2}}} dw$

Dimana w adalah matriks aset portofolio awal, dw adalah transpose matrik selisih bobot portofolio baru dengan portofolio awal dan Σ adalah matriks variansi kovariansi.

Component Value at Risk (CVaR)

Component VaR atau CVaR adalah besarnya kontribusi risiko suatu aset terhadap risiko total. CVaR menerangkan kontribusi VaR dari masing-masing aset terhadap VaR keseluruhan dari portofolio. $CVaR = \Delta VaR_i \times w_i W_0 = VaR \beta_i w_i$. Karena portofolio adalah jumlahan linier dari setiap asset maka VaR adalah jumlahan linier dari CVaR_i:

$$VaR(p) = \sum_{i=1}^n CVaR_i \quad (7)$$

Dimana $CVaR = \beta_i w_i VaR_{(p)}$ dan w_i adalah bobot pada asset ke-i dalam portofolio, β_i adalah koefisien

beta dari asset ke-i dalam portofolio atau $\beta_i = \frac{\sigma_{i,p}}{\sigma_p^2}$ dimana $\sigma_{i,p}$ adalah kovariansi antara

return asset ke-i dengan return portofolio. Kontribusi (%) dari komponen ke- terhadap VaR keseluruhan adalah:

$$\% = \frac{1}{VaR} \sum_{i=1}^n CVaR_i = \sum_{i=1}^n \% CVaR_i \quad (8)$$

Berdasarkan nilainya, CVaR juga dapat diklasifikasikan ke dalam 3 kemungkinan, yaitu:

1. Nilai CVaR besar, artinya kontribusi VaR tersebut juga besar terhadap VaR keseluruhan.
2. Nilai CVaR sedang, artinya kontribusi risiko asset terhadap portofolio sedang.
3. Nilai CVaR negatif, artinya perdagangan yang lazim yang menutupi kerugian risiko portofolio.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini mengambil kasus yang penyelesaiannya menggunakan simulasi sehingga diperoleh nilai VaR untuk masing-masing saham dengan interval konfidensi tertentu

dan diperoleh nilai ETL-nya. Penelusuran pustaka dilakukan untuk mendukung teori dalam penyelesaian kasus yang ada.

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada simulasi ini diambil data dari www.idx.co.id dengan saham TLKM, ISAT dan EXCL.

Tabel 1. Data Return Harian, Standar Deviasi dan Nilai Investasi untuk TLKM, ISAT dan EXCL

	TLKM	ISAT	EXCL
Return (harian)	1%	1.05%	1.5%
Standart Deviasi	15%	18%	20%
Nilai Investasi	Rp. 20 Milyar	Rp. 12 Milyar	Rp. 10 Milyar
Korelasi Antar Saham	TLKMISAT = 0.1; TLKMEXCL = 0.3; ISATEXCL = 0.2		
VaR 95 %	-4.75 M	-3.438 M	-3.15 M
Return Portofolio	18.39 %		
VaR 95% Portofolio	-12.18147 M		

Tabel 2. Nilai ETL untuk saham TLKM, ISAT dan EXCL serta Portofolionya dengan Partisi (n = 10)

Tingkat Konfidensi	Tail VaR	VaR Saham TLKM	VaR Saham ISAT	VaR Saham EXCL	VaR Portofolio
95%	1,65	-4,75 M	-3,438 M	-3,15 M	-12,18147 M
95,5%	1,6945	-4,8835 M	3,53412 M	-3,239 M	-12,5251791 M
96%	1,7507	-5,0521 M	-3,65508 M	-3,351 M	-12,95925666 M
96,5%	1,8119	-5,4357 M	-3,787704 M	-3,4738 M	-13,43195322 M
97%	1,8808	-5,4424 M	-3,936528 M	-3,6116 M	-13,96412304 M
97,5%	1,9600	-5,68 M	-4,1076 M	-3,77 M	-14,57848 M
98%	2,0537	-5,9611 M	-4,309992 M	-3,9574 M	-15,29956806 M
98,5%	2,1701	-6,3103 M	4,561416 M	-4,19026 M	-16,19861838 M
99%	2,3263	-6,7804 M	-4,898808 M	-4,5026 M	-17,4050759 M
99,5%	2,5738	-7,5214 M	-5,433408 M	-4,9976 M	-19,31671644 M
Rata-rata=Estimasi ETL		-5,78169 M	-4,1662248 M	-3,824326 M	-14,7860441 M

Tabel 3. Nilai VaR untuk Saham TLKM pada Masing-Masing Interval Konfidensi

Nilai VaR	SAHAM			Nilai Portofolio
	TLKM	ISAT	EXCL	
95%	-4.75 M	-3.438 M	-3.15 M	-12.18147 M
95.5%	-4.8835 M	-3.53412 M	-3.239 M	12.5251791 M
96%	-5.0521 M	-3.65508 M	-3.351 M	-12.95925666 M
96.5%	-5.435 M	-3.787704 M	3.4738 M	-13.43195322 M
97%	-5.4424 M	-3.936528 M	-3.6116 M	-13.9641230 M
97.5%	-5.68 M	-4.1076 M	-3.77 M	-14.57848 M
98%	-5.9611 M	-4.309992 M	-3.95474 M	-15.29956806 M
98.5%	-6.3103 M	-4.561416 M	-4.19026 M	-16.19861838 M
99%	-6.7804 M	-4.898808 M	-4.5026 M	-17.40507594 M
99.5%	-7.5214 M	-5.433408 M	-4.9976 M	-19.3167644 M

Berdasarkan hasil tabel simulasi di atas, jika investor menginvestasikan dananya sebesar Rp. 20 M pada Saham TLKM dengan tingkat kepercayaan 95%, maka kerugian yang mungkin diderita oleh investor tidak akan melebihi Rp. 4,75 M. Jika investor menginvestasikan dananya sebesar Rp. 12 M pada Saham ISAT dengan tingkat kepercayaan 95%, maka kerugian yang mungkin diderita oleh investor tidak akan melebihi Rp. 3,438 M. Jika investor menginvestasikan dananya sebesar Rp. 10 M pada Saham EXCL dengan tingkat kepercayaan 95%, maka kerugian yang mungkin diderita oleh investor tidak akan melebihi Rp. 3,15 M.

Jika investor menginvestasikan dananya sebesar Rp. 20 M pada Saham TLKM dengan tingkat kepercayaan sampai dengan partisi ke 10, maka maksimal kerugian yang mungkin diderita oleh investor tidak akan melebihi Rp. 7,5214 M dan Nilai ETL untuk Saham TLKM adalah sebesar Rp. 5,78169 M. Jika investor menginvestasikan dananya sebesar Rp. 12 M pada Saham ISAT dengan tingkat kepercayaan sampai dengan partisi ke 10, maka maksimal kerugian yang mungkin diderita oleh investor tidak akan melebihi Rp. 5,433408 M dan Nilai ETL untuk Saham ISAT adalah sebesar Rp. 4,1662248 M. Jika investor menginvestasikan dananya sebesar Rp. 10 M pada Saham EXCL dengan tingkat kepercayaan sampai dengan partisi ke 10, maka maksimal kerugian yang mungkin diderita oleh investor tidak akan melebihi Rp. 4,9976 M dan Nilai ETL untuk Saham EXCL adalah sebesar Rp. 3,834326 M. Jika investor menginvestasikan uang sebesar 42 M untuk ketiga Saham tersebut, maka maksimal kerugian yang mungkin diderita oleh investor tidak akan melebihi Rp. 19,31671644 M dan Nilai ETL untuk Portofolio dari Ketiga Saham tersebut adalah sebesar Rp. 14,7860441 M.

Selain itu, ada asumsi yang diperlukan: *Standart Deviasi* digunakan untuk menghitung penyimpangan dari nilai rata-rata, karena semakin besar SD yang digunakan maka risiko (kerugian) yang terjadi juga akan semakin besar. *Tingkat Kepercayaan*, karena karakter investor akan menentukan tingkat kepercayaan yang dipilih. *Rata-rata Nilai VaR* untuk setiap interval konfidensi akan menentukan Nilai Estimasi ETL.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil simulasi dapat diambil kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% pada ketiga saham yaitu TLKM, ISAT dan EXCL maka kerugian yang paling banyak ada pada saham TLKM. Dengan tingkat kepercayaan sampai partisi $n = 10$, nilai kerugian maksimal ada pada saham TLKM dengan nilai ETL tertinggi juga ada pada saham TLKM. Jika investasi dilakukan pada ketiga saham tersebut, maka maksimal kerugian yang mungkin diderita oleh investor tidak akan melebihi Rp. 19,31671644 M dan Nilai ETL untuk Portofolio dari ketiga saham tersebut adalah sebesar Rp. 14,7860441 M. Semakin besar SD (*Standart Deviasi*) yang digunakan maka risiko (kerugian) yang terjadi juga akan semakin besar. Karakter investor akan menentukan tingkat kepercayaan yang dipilih. *Rata-rata Nilai VaR* untuk setiap interval konfidensi akan menentukan Nilai Estimasi ETL.

DAFTAR PUSTAKA

- Higham, Desmond J. (2004). *An Introduction to Financial Option Valuation*. UK : Cambridge University Press.
- Kendall, M and A. Stuart. (1972). *The Advanced Theory of Statistics Vol.1 : Distribution Theory Fourth Edition*. London : Charles Griffin and Co. Ltd.
- Rosadi, Dedi (2012). *Ekonometrika & Analisis Runtun Waktu Terapan dengan R*. Yogyakarta : Andi Publisher.
- Subanar (2012). *Statistika Matematika*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Subanar (2013). *Statistika Matematika : Probabilitas, Distribusi, dan Asimtotis dalam Statistika*. Yogyakarta : Graha Ilmu.