Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia p–ISSN: 2541-0849 e-ISSN: 2548-1398
Vol. 7, No. 11, November 2022

# REMODELLING PERHITUNGAN VALUE AT RISK (VAR) STUDI KASUS BANK XYZ

**Anastasia Rasia, Achmad Zulfikar, Biko Kharunia, Cita Pelangi, Anugrah Kesuma, Bagus Nugroho, Cipto Hartono, Dewi Hanggraeni**
Magister Manajemen, Universitas Indonesia
Faculty of Economics and Business, Universitas Indonesia, Universitas Pertamina
E-mail: dewi.hanggraeni@ui.ac.id

## Abstrak

Penelitian ini dirancang untuk membedakan hasil yang diperoleh dari penerapan Value at Risk (VaR) di Bank XYZ dengan menggunakan dua metodologi yang berbeda: pendekatan Variance-Covariance ditambah dengan model Delta Gamma, dan teknik Historical Simulation. Perbandingan ini dilakukan melalui serangkaian prosedur backtesting yang dilakukan pada model yang dihasilkan dari kedua metode. Temuan kami menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan Variance-Covariance, bersama dengan model Delta Gamma, di Bank XYZ goyah selama kuartal kedua tahun 2022, disebabkan oleh osilasi harga pasar yang melebihi nilai perkiraan model. Akibatnya, metode komputasi VaR alternatif yang lebih kompatibel diperlukan. Teknik Simulasi Historis menghasilkan nilai yang menunjukkan kecenderungan untuk condong lebih tinggi, sehingga memungkinkan pengukuran risiko yang lebih konservatif. Akibatnya, Bank XYZ akhirnya beralih dari model Variance-Covariance yang dikombinasikan dengan pendekatan Delta Gamma, ke metode Simulasi Historis untuk perhitungan VaR mereka.

**Kata Kunci:** Value-at-Risk; Metode Historis; Volatilitas; Backtesting.

## *Abstract*

*This study is designed to contrast the outcomes derived from the implementation of Value at Risk (VaR) at Bank XYZ by employing two distinct methodologies: the Variance-Covariance approach coupled with the Delta Gamma model, and the Historical Simulation technique. The comparison is effectuated through a series of backtesting procedures conducted on the resultant models from both methods. Our findings indicate that the employment of the Variance-Covariance approach, in*

| | |
|---|---|
| **How to cite:** | Anastasia Rasia, Achmad Zulfikar, Biko Kharunia, Cita Pelangi, Anugrah Kesuma, Bagus Nugroho, Cipto Hartono, Dewi Hanggraeni (2022) Remodelling Perhitungan Value at Risk (VaR) Studi Kasus Bank XYZ, *(7) 11*, http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i11.12134 |
| **E-ISSN:** | 2548-1398 |
| **Published by:** | Ridwan Institute |

*conjunction with the Delta Gamma model, in Bank XYZ faltered during the second quarter of 2022, attributable to market price oscillations that exceeded the model's forecasted values. Consequently, an alternative, more compatible VaR computational method is necessitated. The Historical Simulation technique yields values that display a propensity to skew higher, thereby enabling a more conservative risk measurement. As a result, Bank XYZ ultimately transitioned from the Variance-Covariance model combined with the Delta Gamma approach, to the Historical Simulation method for their VaR calculations.*

***Keywords :*** *Value-at-Risk; Historical Method; Volatility; Backtesting.*

**Pendahuluan**

Pandemi Covid-19 yang terjadi sejak awal 2020 memberikan dampak negatif yang signifikan di berbagai aspek kehidupan (Murti, 2023). Penyebaran Covid-19 baik secara langsung maupun tidak langsung akan memberikan dampak buruk, tidak hanya bagi kesehatan masyarakat global tetapi juga perekonomian dunia (Kusumahadi & Permana, 2021). Berbagai tolok ukur ekonomi telah berubah kearah yang belum pernah diprediksi sebelumnya. Kondisi ketidakpastian yang tinggi mempengaruhi volatilitas harga komoditas, nilai tukar mata uang maupun suku bunga.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusumahadi (2021) menunjukan bahwa pengembalian saham setiap negara menunjukkan volatilitas tinggi selama pandemi COVID-19, terutama pada Maret 2020. Selain itu di Indonesia nilai tukar memberikan pengaruh negatif kepada pengembalian saham (Devi & Artini, 2019). Keadaan ini menyebabkan perusahaan dituntut untuk lebih berhati-hati dalam mengelola investasi terutama yang terpengaruh dengan risiko pasar (Halim, 2021).

Salah satu sektor industri yang terkena dampak Covid-19 adalah sektor perbankan. Penelitian yang dilakukan oleh El-Chaarani et al. (2023) dan Barrett et al. (2020) menyebutkan bahwa pandemi Covid-19 menyebabkan peningkatan risiko kredit bank yang signifikan. Sejalan dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian Wu dan Olson (2020) juga menyatakan bahwa Pandemi Covid-19 menurunkan kelayakan pinjaman yang diberikan kepada UMKM dan menyebabkan adanya pengetatan kebijakan pinjaman kepada UMKM yang signifikan. Oleh sebab itu, perbankan perlu memastikan bahwa dana investasi yang tersedia dapat dikelola secara *prudent.* Dalam pelaksanaannya bank mempergunakan metode perhitungan risiko yang tepat dan sesuai dengan kebutuhannya. Salah satu metode perhitungan yang biasa dipergunakan adalah *Value at Risk* (VaR).

Bank XYZ merupakan salah satu Perbankan buku IV di Indonesia yang berfokus pada UMKM dan mendukung program pemerintah. Sebagai salah satu bank *pioneer* di Indonesia, Bank XYZ juga memiliki manuver untuk aktif melakukan optimalisasi likuiditas melalui instrumen surat berharga baik yang diterbitkan oleh pemerintah maupun korporasi yang

dikelola secara *prudent*. Secara berkala, pengawasan risiko pasar Bank XYZ dilakukan menggunakan perhitungan VaR dengan Metode Delta Gamma (Model 1). Namun pada triwulan ketiga dan keempat tahun 2021, hasil *backtesting* terhadap Model 1 menunjukan terjadinya penyimpangan (*failure*) melebihi batasan dalam regulasi dan termasuk ke dalam zona merah. *Failure* tersebut disebabkan oleh pergerakan harga pasar melebihi prediksi yang dihasilkan oleh Model 1. Model 1 gagal memprediksi pergerakan harga pasar pada kondisi yang tak terduga yang disebabkan oleh Covid-19. Hal tersebut menunjukan bahwa Model 1 tersebut tidak cukup mengantisipasi risiko aktual dan menjadi tidak efektif dalam menekan risiko.

Bank XYZ melakukan proses *remodelling* metodologi perhitungan VaR untuk mengatasi permasalahan tersebut. Proses *remodelling* dilakukan dengan membandingkan model 1 dengan metode lain yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan Bank XYZ dalam memprediksi nilai kegagalan di masa yang akan datang berdasarkan *risk appetite*, kondisi internal dan eksternal serta perubahan yang menyertainya. Proses *remodelling menghasilkan kesimpulan bahwa* Bank XYZ mengganti Model 1 dengan Metode Historikal (Model 2). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan antara hasil penerapan *Value at Risk* di bank XYZ dengan dua metode yang berbeda yaitu metode Varians-Kovarians dengan pendekatan Delta Gamma dan metode Simulasi Historis.

## Studi Literatur

### A. *Risiko Pasar*

Bank for International Settlements (BIS) mendefinisikan risiko pasar sebagai sebuah nilai yang akan terpengaruh oleh pergerakan di pasar ekuitas, suku bunga, nilai tukar mata uang, dan harga komoditas (Pangestuti, 2020). Menurut POJK, risiko pasar adalah risiko pada posisi neraca dan rekening administratif, termasuk transaksi derivatif, akibat perubahan secara keseluruhan dari kondisi pasar, termasuk risiko perubahan harga *option* (Safri, 2019). Secara umum definisi risiko pasar dapat disimpulkan sebagai risiko yang dihadapi oleh suatu portofolio investasi sebagai akibat dari fluktuasi nilai aset di pasar keuangan (Purwanti & Nurastuti, 2020).

Penerapan manajemen dan penilaian profil risiko pasar bagi perbankan di Indonesia diatur oleh Otoritas Jasa Keuangan melalui SEOJK No. 12 Tahun 2018. Salah satu risiko pasar yang perlu dikelola oleh Bank adalah risiko suku bunga dalam banking book atau Interest Rate Risk in the Banking Book (IRRBB) (Prakarsa et al., 2020). Penilaian profil risiko mencakup penilaian terhadap risiko inheren dan kualitas penerapan manajemen risiko dalam aktivitas operasional bank (Sebayang, 2020).

Bank perlu untuk memperkuat kerangka penerapan manajemen risiko dan metode perhitungan risiko suku bunga dalam IRRBB dengan menggunakan dua perspektif yaitu perspektif nilai ekonomis (*economic value*) dan perspektif rentabilitas (*earnings*) (Sasongko

& Susilawati, 2018). Hal tersebut bertujuan agar bank dapat mengidentifikasi risiko secara lebih akurat dan melakukan tindak lanjut perbaikan yang sesuai (Ulfha, 2018).

**B. *Value at Risk (VaR)***

*Value at risk* (VaR) adalah salah satu metode untuk mengukur risiko pasar. VaR digunakan untuk mengukur potensi kerugian maksimum yang mungkin terjadi pada nilai suatu aset atau portofolio dengan tingkat kepercayaan tertentu, selama periode *holding* tertentu (Saputra et al., 2023). Aspek terpenting dalam perhitungan VaR adalah menentukan jenis metodologi dan asumsi yang sesuai dengan distribusi *return*. Penerapan metode dan asumsi yang tepat akan menghasilkan perhitungan VaR yang akurat untuk digunakan sebagai ukuran risiko (Saputra et al., 2023).

Terdapat tiga metode utama yang dapat digunakan untuk menghitung Value at Risk; Metode Varians-Kovarians, Metode Simulasi Historis dan Metode Simulasi Monte Carlo.

1. Varians-Kovarians

   Metode Varians-kovarians dapat dilakukan dengan dua pendekatan yaitu pendekatan Delta Normal dan Delta Gamma (Nugraha, 2020). Pendekatan dengan Delta Normal bergantung pada asumsi bahwa *return* berdistribusi normal dan menggunakan turunan orde pertama (Delta). Metode ini mudah dan efisien secara komputasi sehingga cocok untuk portofolio besar. Kekurangan metode ini adalah ketergantungannya pada asumsi distribusi normal yang seringkali tidak berlaku pada pasar keuangan, sehingga seringkali gagal menangkap efek opsional dan hubungan non linear lainnya antara nilai portofolio dan faktor risiko (Abidin et al., 2014).

   Pendekatan Delta Gamma menggabungkan turunan orde kedua (Gamma) ke dalam estimasi VaR. Metode ini mampu menangkap efek opsional dan hubungan non linier antara nilai portofolio dan faktor risiko, memberikan estimasi VaR yang lebih akurat dibandingkan pendekatan Delta Normal. Keakuratan estimasi VaR yang dihasilkan ini lebih kompleks dan intens secara komputasi, sehingga bukan pilihan yang paling praktis untuk portofolio besar atau institusi dengan sumber daya yang terbatas.

   $\text{VaR} = \text{P}z_{0,95}\,\sigma\sqrt{t}$ (1)

   Dimana :

   P : Investasi dana awal

   $z_{0,95}$ : Tingkat kepercayaan sebesar 95%

   $\sigma$ : Volatilitas *return* aset tunggal

   $\sqrt{t}$ : Periode waktu

2. Simulasi Historis

   Metode Simulasi Historis menggunakan data perubahan persentase harga di masa lalu untuk kemudian diaplikasikan pada portofolio (Cahyadi, 2018). Metode ini merupakan metode non parametrik karena tidak menggunakan asumsi distribusi dari *return* (*risk factor*) (Maronrong et al., 2022). Untuk menggunakan metode ini secara tepat diperlukan data yang cukup banyak, sehingga model yang dibentuk dapat

mengidentifikasi kejadian ekstrim atau langka. Metode ini mengasumsikan bahwa *perubahan* nilai pada masa lalu akan terulang. Limitasi dari metode ini adalah data lama (historis) dan data baru diberikan bobot nilai yang sama yang dapat berakibat buruk dalam pengestimasian tren terbaru.

$VaR_{(1-\alpha)} = \mu(R) - R\alpha$ (2)

Dimana :

$VaR_{(1-\alpha)}$ : Potensi kerugian maksimal

$\mu(R)$ : Nilai rata-rata *return*

$R\alpha$ : Rugi maksimum $\alpha$ tertentu

3. Simulasi Monte Carlo

Metode Simulasi Monte Carlo mengestimasi nilai VaR dengan mambangkitkan bilangan *random* berdasarkan karakteristik dari data yang akan dibangkitkan. VaR dengan metode ini mengasumsikan *return* berdistribusi normal.

$VaR = \mu - (Z \times \sigma)$ (3)

Dimana :

VaR : Potensi kerugian maksimal

$\mu$ : Besarnya nilai rata-rata *return*

$\sigma$ : Standar deviasi

Z : Tingkat kepercayaan

VaR *memiliki* dua parameter utama yaitu *holding period* dan *confidence level*. Penentuan *holding period* tergantung pada bagaimana resultan VaR digunakan dan VaR dapat digunakan untuk berbagai *holding period*. Semakin lama *holding period* maka semakin besar nilai VaR (Wulandari & Setiawan, 2019). *Confidence level* mengacu pada tingkat kesalahan/kerugian maksimal yang dapat ditolerir. *Confidence level* yang biasa digunakan dalam perhitungan VaR adalah 90%, 95%, dan 99%. *Confidence level* 95% berarti terdapat kemungkinan 5% sebuah portofolio/aset akan mengalami kerugian di atas nilai VaR.

**C. *Backtesting* dengan Uji *Basel Traffic Light***

*Backtesting* adalah sebuah pengujian yang dilakukan pada model yang sudah dibuat untuk mengevaluasi dan menilai tingkat keakuratan model tersebut. Uji *Basel Traffic Light* adalah uji backtesting yang biasa digunakan oleh banyak Bank di dunia untuk mengukur keakuratan model VaR yang akan digunakan.

**Tabel 1**
**Hasil akurasi uji *Basel Traffic Light***

| Zona | 99% | 95% | 90% |
|---|---|---|---|
| Hijau | 0 - 4 | 0 - 10 | 0 - 32 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kuning | 5 - 9 | 11 - 18 | 33 43 |
| Merah | ⩾ 10 | ⩾ 19 | ⩾ 43 |

Bank biasanya menggunakan tingkat kepercayaan 99%. Akurasi model dapat dikategorikan zona hijau apabila *failure* nya berada diantara 0 - 4, zona kuning apabila *failure* nya berada diantara 5 - 9 dan zona merah apabila *failure* nya 10 dan selebihnya. Zona merah mengindikasikan model yang digunakan sudah tidak valid. Irsan et al, (2022) melakukan penelitian perhitungan VaR dengan membandingkan metode varians-kovarians dan simulasi historis kemudian dievaluasi dengan backtesting untuk mengetahui keakuratan dan menentukan metode terbaik. Hasil pada holding period satu hari, metode varians-kovarians merupakan metode terbaik untuk confidence level 99% dan untuk metode simulasi historis merupakan metode terbaik untuk confidence level 95%.

Dalbudak et al, (2017) sudah terlebih dulu melakukan penelitian perhitungan VaR dengan membandingkan tiga metode yaitu varians-kovarians, simulasi historis dan simulasi monte carlo, dengan hasil metode simulasi historis memberikan nilai VaR yang paling besar dibanding metode lainnya karena pada saat proses *backtesting* dilakukan untuk semua portofolio dengan metode simulasi historikal, hasilnya berada pada area yang nilai *error*-nya masih dapat diterima dan berada di area hijau.

## Metodologi Penulisan

Data dalam penelitian ini diperoleh dari data primer. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung dengan *Key Person* di Bank XYZ. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung situasi dan keadaan yang berkaitan dengan penelitian, sedangkan wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam terkait objek penelitian.

## Hasil dan Pembahasan

### A. *Pengukuran dan Pengawasan Risiko Pasar pada Bank XYZ*

Bank XYZ adalah bank yang memiliki fokus bisnis pada penyaluran kredit ke sektor kecil dan menengah (UMKM). Sektor UMKM di Indonesia sangat besar, Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah (Kemenkop UKM) menyatakan bahwa Total UMKM di Indonesia tembus 8,71 juta unit usaha pada 2022. Hal tersebut menjadikan *treasury business* pada Bank XYZ sebagai *second tier business* sehingga Bank XYZ dirasa perlu untuk tetap menjaga likuiditas sebagai motor dalam melakukan operasional perbankan pada rentang waktu Pandemi Covid-19 dan post Covid-19. Untuk menjaga likuiditasnya, Bank XYZ terus melakukan pengukuran dan pengawasan manajemen risiko pasar dengan cara melakukan perhitungan VaR. Proses penghitungan

VaR pada Bank XYZ menggunakan sistem aplikasi yang menyediakan beberapa metode perhitungan yaitu Metode Varians Kovarians, Metode Simulasi Historis dan Metode Simulasi Monte-Carlo. Berikut perhitungan VaR terkait nilai tukar dan suku bunga di Bank XYZ berdasarkan Catatan Atas Laporan Keuangan per Desember 2021 sampai dengan Maret 2023:

**Tabel 2**
**Perbandingan Penilaian VaR di Bank XYZ**

| **Tanggal** | **31 Desember 2021** | | **31 Desember 2022** | | **31 Maret 2023** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kategori** | **Nilai Tukar *)** | **Suku Bunga** | **Nilai Tukar *)** | **Suku Bunga** | **Nilai Tukar *)** | **Suku Bunga** |
| **Rata-Rata Harian** | 4,336.52 | 20,217.09 | 6,346.86 | 23,774.79 | 7,446.15 | 54,560.48 |
| **Tertinggi** | 10,935.84 | 167,329.04 | 61,392.21 | 50,280.08 | 13,928.13 | 79,465.09 |
| **Terendah** | 21.62 | 1,559.98 | 40.38 | 9,470.17 | 37.93 | 40,097.64 |
| **Metode** | **Metode Varians-Kovarians Delta Gamma (Model 1)** | | | | **Metode Simulasi Historis (Model 2)** | |

*Sumber : Data Laporan Keuangan Tahunan dan Triwulanan Bank XYZ, data diolah.*

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata harian VaR memiliki kecenderungan naik per Desember 2021 sampai dengan Maret 2023 yang mana tercatat nilai tertinggi untuk nilai tukar sebesar 7,446.15 dan suku bunga 56,560.48. Selain itu, terjadi perubahan metode perhitungan VaR pada bank XYZ pada periode Maret 2023.

**B. *Remodelling VaR pada Bank XYZ***

Proses perubahan model (*remodelling)* Metodologi Perhitungan VaR di Bank XYZ dilakukan untuk memilih metode perhitungan risiko pasar yang sesuai dengan kebutuhan Bank XYZ dengan mempertimbangkan keandalan dan ketersediaan metode pada sistem aplikasi yang digunakan oleh Bank XYZ. Proses *remodelling* dilakukan dengan tahapan *gap assessment and analysis, simulasi/piloting/uji coba, dan pengujian backtesting.* Hasil *gap assessment and analysis* yang dilakukan oleh Bank XYZ dari yang sebelumnya menggunakan metode Varians-Kovarians dengan pendekatan Delta Gamma (Model 1) menjadi metode Simulasi Historis (Model 2) tersebut terjadi setelah hasil dari *backtesting* terhadap metode perhitungan VaR Varians-Kovarians dengan pendekatan Delta Gamma menunjukkan kegagalan sebanyak 12 kali di triwulan III dan 13 kali pada triwulan IV tahun 2021. Atas kejadian tersebut Bank XYZ perlu

mengadakan *backtesting* dan *pilot project* terkait rencana perubahan model VaR yang dapat berdampak pada keseluruhan dampak terjadinya risiko di masa yang akan datang. Berdasarkan kebijakan internal Bank XYZ, *backtesting* perlu dilakukan secara berkala untuk memperoleh keyakinan bahwa pemodelan VaR telah dapat memprediksi kegagalan di masa yang akan datang.

Iorgulescu (2012), menjelaskan bahwa kinerja metode VaR sangat dipengaruhi oleh karakteristik dari *data series* yang digunakan, maka untuk meningkatkan akurasi dan keandalannya perlu diperbarui secara berkala. Bank XYZ juga perlu melakukan *pilot project* sebelum dilakukan pengambilan keputusan pada perubahan model VaR yang mana ini terkait dengan adanya *risk appetite* dari masing-masing perusahaan. Berdasarkan studi literatur dan simulasi yang dilakukan oleh internal Bank XYZ, perhitungan VaR dengan metode Historikal memiliki beberapa keunggulan dari metode Delta-Gamma diantaranya:

a. Metode perhitungan yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dilakukan validasi.
b. Proses perhitungan yang lebih cepat.
c. Tingkat akurasi akan meningkat seiring bertambahnya jumlah data historis.
d. Dibandingkan metode Delta-Gamma, akurasi perhitungan dengan metode Historikal lebih stabil jika di pasar terjadi krisis.

**C. *Backtesting Model 1 (Delta Gamma)***

Bank XYZ melakukan *backtesting* terhadap model VaR dengan metode Varians-Kovarians (*Delta* Gamma) secara reguler. Namun khusus pada Triwulan III dan IV Tahun 2021 backtesting mengalami kegagalan berdasarkan uji *basel traffic light*. Hal ini disebabkan oleh adanya faktor eksternal perubahan sumber data pasar dari salah satu broker Bank XYZ yang disesuaikan dengan kondisi pasar terkini.

**Tabel 3**
**Backtesting VaR pada Model 1 (Delta Gamma) Tahun 2021**

| **Metode** | **Delta Gamma** | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Jenis Risiko** | **Suku Bunga** | | **Nilai Tukar** | |
| **Jumlah Data** | **250** | | **250** | |
| **Periode** | **Failure** | **Zona** | **Failure** | **Zona** |
| TW I 2021 | ≤ 4 | Hijau | ≤ 4 | Hijau |
| TW II 2021 | ≤ 4 | Hijau | ≤ 4 | Hijau |
| TW III 2021 | ≥10 | Merah | ≤ 4 | Hijau |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TW IV 2021 | ≥10 | Merah | ≤ 4 | Hijau |

Berdasarkan tabel di atas, Model 1 (Delta Gamma) telah mengalami kegagalan sebanyak dua kali berturut-turut pada triwulan ketiga dan keempat yang disebabkan oleh perubahan suku bunga. Sehingga dalam perhitungan VaR, pergerakan harga pasar lebih dari prediksi yang dihasilkan metode perhitungan VaR Delta Gamma. Oleh karena itu, diperlukan adanya alternatif metode perhitungan VaR yang sesuai.

**D. *Backtesting Model 1 (Delta Gamma) dan Model 2 (Historikal)***

Sesuai dengan kebijakan internal Bank XYZ atas kegagalan *backtesting* pemodelan VaR sebelumnya, perlu adanya alternatif melalui *pilot project* dengan menggunakan pemodelan lain. Penggunaan metode perhitungan VaR Historikal secara garis besar akan menghasilkan angka VaR yang lebih besar dibandingkan dengan Delta Gamma, berikut adalah perbandingan pada triwulan berikutnya:

**Tabel 4**
**Backtesting VaR pada Model 1 (Delta Gamma) Semester I 2022**

| **Metode** | **Delta Gamma** | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Jenis Risiko** | **Suku Bunga** | | **Nilai Tukar** | |
| **Jumlah Data** | **250** | | **250** | |
| **Periode** | **Failure** | **Zona** | **Failure** | **Zona** |
| TW I 2022 | ≤ 4 | Hijau | < 4 | Hijau |
| TW II 2022 | 5 - 9 | Kuning | < 4 | Hijau |

**Tabel 5**
**Backtesting VaR pada Model 2 (Historikal) Semester I 2022**

| **Metode** | **Historikal** | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Jenis Risiko** | **Suku Bunga** | | **Nilai Tukar** | |
| **Jumlah Data** | **250** | | **55** | |
| **Periode** | **Failure** | **Zona** | **Failure** | **Zona** |
| TW I 2022 | < 4 | Hijau | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TW II 2022 | < 4 | Hijau | < 4 | Hijau |

Berdasarkan tabel di atas, Model 1 (*Delta Gamma*) telah mengalami kegagalan sebanyak satu kali pada triwulan kedua tahun 2022 yakni sebanyak 6 kali yang disebabkan pergerakan asumsi suku bunga melebihi dari prediksi yang dihasilkan oleh metode perhitungan VaR *Delta Gamma*. Sehingga hal berikut menjadi penguat bahwa model VaR yang dipergunakan oleh Bank XYZ perlu mencari alternatif perhitungan yang sesuai dengan dinamika perubahan situasi internal dan eksternal.

Sedangkan dalam pilot project Bank XYZ mengambil Model 2 (Historikal), model memiliki nilai yang cenderung lebih besar sehingga mampu mengukur risiko secara konservatif. Dengan adanya kegagalan backtesting dalam penggunaan metode Delta Gamma yang tidak mampu memprediksi perubahan data pasar, sejak tahun 202. Bank XYZ telah mengganti metode perhitungan VaR dari metode Varians-Kovarians dengan pendekatan Delta Gamma menjadi metode Simulasi Historis. Secara lebih luas, dalam metode perhitungan VaR secara Historikal yang membutuhkan data lebih panjang dan beragam dapat terpenuhi dengan data histori yang dimiliki oleh Bank XYZ dalam periode normal yang telah cukup panjang dilalui. Data histori yang dibutuhkan pun menjadi lebih lengkap dengan adanya tambahan data di masa pandemi yang bersifat tidak normal dan menghasilkan dasar analisis untuk pemahaman menyeluruh atas risiko pasar yang dihadapi perusahaan di masa mendatang.

**Kesimpulan**

Kegunaan VaR bagi Bank XYZ jika disesuaikan dengan bisnis Bank XYZ adalah sebagai dasar perhitungan limit risiko dan pengambilan keputusan pada transaksi *trading treasury*. Sehingga perlu bagi Bank XYZ dalam melakukan *backtesting* secara berkala untuk meyakini bahwa perhitungan VaR telah mengabsorbsi kemungkinan akan terjadinya perubahan dan kegagalan pasar sebagai upaya mitigasi risiko pasar yang dihadapi oleh bank XYZ. Keputusan penggantian metode perhitungan VaR Delta Gamma menjadi Metode Historikal disertai dengan adanya pertimbangan kemudahan penggunaan perhitungan, karena bisnis *treasury* merupakan bisnis lini kedua. Sehingga Bank XYZ mempertimbangkan efisiensi waktu dan sumber daya manusia, serta pertimbangan tambahan data historis aktual yang dimiliki oleh perusahaan termasuk pada saat pandemi maupun setelah pandemi selama hampir tiga tahun yang memberikan sumber informasi yang mencerminkan titik terendah dan tertinggi pada suatu krisis. *Remodelling* VaR setelah krisis ini merupakan langkah taktis dan implementatif apabila dibandingkan pada perhitungan VaR dengan menggunakan parameter tetap seperti pada perhitungan VaR dengan Metode Varians-Kovarians (*Delta Gamma)* serta lebih tepat digunakan pada situasi yang statis.

## BIBLIOGRAFI

Abidin, M. Z., Priyono, A., & Mudlofar, A. (2014). Kombinasi Estimator Kernel Gaussian Order Tinggi Dengan Simulasi Historikal Terhadap Pengukuran Value at Risk (VAR) Return Portfolio. *SAINTEKBU*, *7*(2).

Barrett, E. S., Horton, D. B., Roy, J., Gennaro, M. L., Brooks, A., Tischfield, J., Greenberg, P., Andrews, T., Jagpal, S., & Reilly, N. (2020). Prevalence of SARS-CoV-2 infection in previously undiagnosed health care workers in New Jersey, at the onset of the US COVID-19 pandemic. *BMC Infectious Diseases*, *20*, 1–10.

Cahyadi, I. (2018). Algorithmic Trading Strategies Berbasis Artificial Neural Network Sebagai Alat Bantu Analisis Teknikal Pada Perdagangan Valuta Asing. *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, *4*(1), 1–20.

Dalbudak, Z. I., Murat, A., & Yilmaz, V. (2017). Comparison of Value at Risk Methods: Application of ISE 30. *Journal of Business Economics and Finance*, *6*(3), 254–263.

Devi, N., & Artini, L. G. S. (2019). Pengaruh Roe, Der, Per, dan nilai tukar terhadap return saham. *E-Jurnal Manajemen*, *8*(7), 4183–4212.

EL-Chaarani, H., Skaf, Y., Roberto, F., Hamdan, A., & Binsaddig, R. O. (2023). Assessing the Direct and Moderating Effect of COVID-19 on the Performance of the Banking Sector in the MENA Region. *FIIB Business Review*, 23197145221137960.

Halim, K. I. (2021). Pengaruh Leverage, Opini Audit Tahun Sebelumnya, Pertumbuhan Perusahaan, dan Ukuran Perusahaan terhadap Opini Audit Going Concern. *Owner: Riset Dan Jurnal Akuntansi*, *5*(1), 164–173.

Iorgulescu, M., & Beloiu, R. (2012). Study of DC motor diagnosis based on the vibration spectrum and current analysis. *2012 International Conference on Applied and Theoretical Electricity (ICATE)*, 1–4.

Irsan, I., Sufinuran, S., & Fauziah, R. (2022). Analisis Perkembangan Perilaku Sosio-Emosional Siswa dalam Pelaksanaan Pembelajaran Secara Daring (Online) di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(1), 943–953.

Kusumahadi, T. A., & Permana, F. C. (2021). Impact of COVID-19 on global stock market volatility. *Journal of Economic Integration*, *36*(1), 20–45.

Maronrong, R., Hermastuti, P., & Muntahak, S. M. I. A. A. (2022). Analisis Value at Risk untuk Keputusan Investasi Menggunakan Simulasi Historis. *Jurnal Akuntansi STEI*, *5*(02), 21–30.

Murti, C. D. (2023). What is Known About Environmental Cost Accounting? Systematic Literature Review. *Journal of Accounting and Investment*, *24*(1), 84–100.

Nugraha, J. (2020). *Penerapan Metode Structural Equation Modeling pada Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa FMIPA UII Tahun 2018*.

Pangestuti, D. C. (2020). *Manajemen Keuangan Internasional*. Deepublish.

Prakarsa, R. B., Yadiati, W., & Suciati, N. R. H. (2020). Pengaruh Risk Profile, Good Corporate Governance, Earning, Capital terhadap Value of Firm di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, Dan Entrepreneurship*, *9*(2), 137–152.

Purwanti, Y., & Nurastuti, P. (2020). Pengaruh analisis fundamental dan risiko sistematik terhadap harga saham pada pasar modal syariah. *EKOMABIS: Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis*, *1*(01), 103–118.

Safri, H. (2019). Analisis Risiko Profile Terhadap Tingkat Kesehatan Bank Syari'ah Di Indonesia (Studi Kasus Bank Muamalat Indonesia). *ECOBISMA (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, *6*(1), 37–45.

Saputra, D., Zukhri, N., Altin, D., Nugroho, A. A., Setyawan, R. D., Fitari, T., & Thohari, M. (2023). Analisis Value At Risk Dengan Metode Historis dan Simulasi Monte Carlo Pada Perusahaan Sektor Perbankan dan Sektor Pertambangan. *SEIKO: Journal of Management & Business*, *6*(1), 184–190.

Sasongko, A. S., & Susilawati, C. E. (2018). Pengaruh risk profile, earnings, dan capital terhadap nilai perusahaan melalui good corporate govermance (Studi pada perusahaan perbankan di Indonesia). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Manajemen*, *6*(2), 69–84.

Sebayang, S. (2020). Manajemen Kepatuhan dan Meningkatkan Kesehatan Perbankan Syariah. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Kebijakan Publik (JEpa)*, *5*(2), 156–165.

Ulfha, S. M. (2018). Analisis Tingkat Kesehatan Bank Dengan Menggunakan Metode RBBR (Risk-Based Bank Rating)(Risk Profile, Good Corporate Governance, Earnings, Capital). *Jurnal Ilmiah Cano Ekonomos*, *7*(2), 9–26.

Wu, D. D., Olson, D. L., Wu, D. D., & Olson, D. L. (2020). The effect of COVID-19 on the banking sector. *Pandemic Risk Management in Operations and Finance: Modeling the Impact of COVID-19*, 89–99.

Wulandari, E. A., & Setiawan, M. A. (2019). Pengaruh growth opportunity, net working capital, cash conversion cycle dan dividend payout terhadap cash holding. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, *1*(3), 1259–1274.

**Copyright holder:**
Anastasia Rasia, Achmad Zulfikar, Biko Kharunia, Cita Pelangi, Anugrah Kesuma, Bagus Nugroho, Cipto Hartono, Dewi Hanggraeni (2022)

**First publication right:**
Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

