

## Perbandingan value at risk dengan estimasi volatilitas ewma dan garch (studi kasus pdn bank x)

Ratna Kumalasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=106591&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kegiatan utama perbankan meliputi pengelolaan risiko dan return. Krisis ekonomi yang terjadi tahun 1997 menunjukkan bahwa industri perbankan nasional belum memiliki kelembagaan perbankan yang kokoh dan infrastruktur perbankan yang baik. Secara fundamental bank harus diperkuat untuk dapat mengatasi gejolak internal maupun eksternal yang berkembang pesat saat ini yang diikuti oleh semakin kompleksnya risiko perbankan sekaligus menimbulkan peluang-peluang baru.

Semakin kompleksnya risiko tersebut tentunya akan meningkatkan kebutuhan praktek tata kelola yang sehat (good governance) dan fungsi identifikasi, pengukuran, pemantauan dan pengendalian risiko bank. Risiko-risiko utama yang menjadi perhatian bank adalah risiko kredit, risiko pasar, risiko operasional dan risiko likuiditas.

Salah satu cara untuk mengukur risiko adalah metode Value at Risk (VaR). VaR merupakan pengukuran risiko secara kuantitatif yang mengestimasi potensi kerugian maksimal (maximum potential loss) yang mungkin terjadi pada masa yang akan datang yang akan dihadapi pada jangka waktu tertentu (holding period) dan pada tingkat kepercayaan (confidence level) tertentu pada kondisi pasar yang normal.

Terdapat tiga pendekatan yang digunakan untuk menghitung VaR yaitu Parametric VaR, Historical Simulation, dan Monte Carlo Simulation. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah Parametric VaR yang disebut juga Linear VaR, Variance-Covariance, Greek-Normal VaR, Delta Normal VaR, atau Delta-Gamma Normal VaR

Bank X menggunakan dua metodologi untuk menghitung potensi kerugian atas perubahan nilai instrumen keuangan yang diakibatkan oleh perubahan nilai tukar, yaitu Gap Analisis dan VaR. Dalam Gap Analisis risiko forex dihitung untuk setiap mata uang asing di mana bank mempunyai posisi dengan cara menghitung exposure dan volatilitas baik pada valas tunggal maupun gabungan. Sedangkan VaR digunakan untuk menghitung perubahan nilai instrumen keuangan bank akibat perubahan nilai tukar untuk setiap mata uang asing atas dasar cost-to-close posisi terkini. Dengan level of confidence tertentu, VaR memberikan gambaran potensi maksimum kerugian atas portofolio instrumen keuangan Bank.

Volatilitas dipakai untuk mengestimasi kerugian maksimum yang mungkin diderita suatu bank. Volatilitas adalah suatu ukuran untuk mengetahui fluktuasi harga suatu aset. Terdapat beberapa metode pengukuran volatilitas. Metode estimasi volatilitas yang dipakai Bank X adalah metode Exponentially Weighted Moving Average (EWMA) dengan menggunakan asumsi level of confidence 99% dan decay factor 0,94.

Permasalahan yang timbul adalah apakah metode dan asumsi yang digunakan oleh Bank X sudah tepat mengingat terdapat berbagai metode yang digunakan untuk melakukan estimasi volatilitas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik data return nilai tukar mata uang USD, SGD, JPY dan HKD terhadap IDR selama periode penelitian. Tujuan lainnya adalah untuk memberikan informasi mengenai besarnya VaR untuk nilai tukar mata uang USD, SGD, JPY dan HKD terhadap IDR dengan menggunakan estimasi volatilitas EWMA dan GARCH. Selanjutnya adalah menentukan model estimasi

volatilitas terbaik yang akan digunakan dalam perhitungan VaR portofolio, untuk memberikan informasi mengenai besarnya VaR portofolio dengan menggunakan model estimasi volatilitas terbaik dan untuk mengetahui metode apakah yang paling sesuai untuk digunakan dalam menghitung VaR pada Bank X. Berdasarkan pengujian karakteristik data return selama periode penelitian diketahui bahwa ke-empat data return nilai tukar bersifat stationer, tidak berdistribusi normal, dan varian heteroscedastic sehingga forecasting volatilitas harus menggunakan metode EWMA dan GARCH. Forecasting volatilitas metode EWMA menggunakan decay factor optimum, sedangkan metode GARCH dibatasi dengan estimator GARCH (1,1).

Dari hasil pengujian yang dilakukan dengan backtesting dan Kupiec test berdasarkan proses TNoF diperoleh hasil bahwa forecasting volatilitas dengan metode GARCH(1,1) lebih tepat digunakan dibandingkan metode EWMA. Artinya metode GARCH(1,1) lebih dapat menangkap pergerakan actual loss yang terjadi dan lebih mendekati atau mencerminkan keadaan risiko yang sesungguhnya. Dari sisi jumlah overshoot yang terjadi juga masih dalam batas toleransi, hal ini terbukti karena telah lulus uji Kupiec test sehingga dapat digunakan untuk menghitung VaR portofolio. Berdasarkan estimasi volatilitas GARCH(1,1), dengan confidence level 95% potensi kerugian maksimum PT Bank X pada tanggal 1 Juli 2005 karena memiliki portofolio yang terdiri dari valas USD, SGD, JPY dan HKD Rp. 221.056.000.000,- adalah sebesar Rp. 1.073.450.000,-. Dalam melakukan perhitungan VaR portofolio menggunakan internal model, Bank X disarankan agar menggunakan estimasi volatilitas GARCH(1,1). Dengan alasan nilai VaR yang dihasilkan metode estimasi volatilitas GARCH (1,1) lebih mencerminkan keadaan yang sebenarnya, lebih mendekati kondisi aktual. Karena VaR merupakan potensi kerugian maksimum dan merupakan dasar untuk penetapan Minimum Capital Requirement maka penggunaan metode yang tepat pada akhirnya akan berdampak pada optimalisasi efisiensi pencadangan. Sehingga Bank X dapat mengalokasikan modal pencadangan untuk kepentingan yang lain.