Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Perhitungan value at risk portofolio obligasi dengan pendekatan metode variance covariance

Sandra Chalik, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20461783&lokasi=lokal

---

Abstrak

Latar belakang penulisan karya akhir ini beranjak dari adanya rekapitalisasi perbankan yang dilakukan pemerintah dan adanya amandemen Basel Capital Accord 1998 pada tahun 1996 yang memasukkan unsur risiko pasar sebagai dasar perhitungan kebutuhan modal minimum. Dengan selesainya rekapitalisasi, portofolio aset yang dimiliki bank yang direkapitalisasi sebagian besar berupa obligasi pemerintah. Mengingat instrumen surat berharga obligasi sangat berkaitan dengan risiko pasar terutama faktor risiko suku bunga, dampaknya apabila faktor risiko pasar tersebut tidak dikelola secara baik akan membawa dampak kerugian yang cukup signifikan bagi kelangsungan operasonal bank.
Permasalahan yang timbul adalah untuk menghitung besamya risiko pasar, selama ini yang dilakukan perbankan masih mertggunakan pendekatan tradisional (non statistik) sehingga masih diragukan keakuratannya. Sedangkan pengukuran risiko dengan pendekatan advance approach (value at risk) masih belum banyak diterapkan oleh bankbank di Indonesia termasuk pada bank tempat kami melakukan penelitian.
Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui bagaimana menghitung besarnya risiko pasar dari portofolio obligasi dalam rangka memenuhi perhitungan kebutuhan modal baru dengan menggunakan teknik-teknik : Perhitungan Value at Risk (VaR) dengan pendekatan variance-covariance dengan estimasi volatilitas menggunakan model Exponentially Weighted Moving Average (EWMA), melakukan uji validasi permodelan dengan teknik Back Testing dan Kupiec Testing serta menghitung capital charge yang hams disediak:an untuk mengcover risiko pasar dari portofolio obligasi yang dimiliki bank.
Sebelum sampai pada perhitungan VaR portofolio obligasi, penetapan spesifikasi model yang digunakan sebagai acuan pengolahan data sebagai berikut :
- Perhitungan V aR porto folio obligasi menggunakan portofolio trading yang dimiliki bank posisi tanggal 30 Juni 2003 sebesat Rp. 1.824.127.000.000
- Pembentukan yield curve menggunakan Bradley Crane Model. Hal ini dilakukan karena tidak tersedianya data harianyield curve.
- Confidence Level (CL) yang digunakan 95% dan 99% (one tailed).
- Holdingperiode ditetapkan selama 1 (satu) hari.
- Forecast yield volatility menggunakan EWMA, dengan penetapan decay factor (A.) sebesar 0.94 dan penetapan nilai decay factor yang besamya ditetapkan berdasarkan perolehan mean squared error (MSE) yang terkecil.
- Melakukan validasi permodelan dengan teknik Back Testing dan Kupiec Testing terhadap data observasi (periode Januari 2003 s.d Juni 2003) dan data out of sample (periode Juli 2003 s.d Agustus 2003).
Dengan spesifikasi model diatas, perhitungan yield curve menggunakan Bradley Crane Model menghasilkan data time series yield curve sebanyak 121 titik untuk data observasi dan sebanyak 43 titik untuk data out of sampel untuk 19 jenis yield to maturity (YTM). Dari data tersebut kemudian dilakukan forecast yield volatility dengan permodelan EWMA.
Hasil perhitungan forecast dengan model EWMA (.A= 0,94) setelah dilakukan back testing untuk data observasi maupun data out of sample menghasilkan sejumlah failure. Sedangkan untuk model EWMA yang

nilai decay factornya ditetapkan berdasarkan nilai MSE terkecil, secara keseluruhan dari 19 jenis YTM nilai MSE terkecilnya berada pada nilai A, = 0,99. Penetapan nilai tersebut diperoleh dari hasil forecast yang sabagian besar dipengaruhi oleh variance return pada hari yang bersangkutan dan sebagian kecil dari hasil forecast 1 (satu) hari sebelumnya. Setelah dilakukan proses back testing (data observasi maupun data out of sample), permodelan ini tidak menghasilkan failure.

Dari kedua model EWMA tersebut kemudian dilakukan validasi dengan Kupiec Testing, dan temyata secara statistik proportion of failures yang dihasilkan model dapat diterima (valid), sehinggaforecast yield volatility yang dihasilkan kedua model tersebut baik untuk CL 95% maupun CL 99% dapat digunakan untuk menghitung VaR.

Dalam penelitian ini perhitungan VaR dibedakan antara VaR Diversified yang memperhitungkan risk correlation dan VaR Undiversified yang tidak memperhitungkan risk correlation. Sesuai dengan teori membuktikan bahwa dengan memperhitungkan risk correlation menghasilkan nilai VaR yang lebih rendah karena adanya efek diversifikasi.

Dari hasil perhitungan VaR memperlihatkan bahwa permodelan EWMA (A.=0,94) menghasilkan nilai VaR yang lebih rendah dibanding permodelan EWMA (A=0,99), namun nilainya tidak jauh berbeda. Disamping itu, dari perhitungan VaR juga memperlihatkan bahwa dengan menggunakan CL 99% menghasilkan nilai V aR yang lebih besar dibanding CL 95%. Hal ini disebabkan dengan semaki.n besamya CL, nilai statistik (a.) yang digunakan untuk menghitungyield volatilitas juga semakin besar.

Dengan memperbitungkan risiko pasar kedalam perbitungan CAR maka peroleban CAR posisi 30 Juni 2003 sebesar 12,36% mengalami penurunan antara 0,06% s.d 0,09% untuk setiap permodelan (dengan asumsi bukan hanya posisi obligasi trading pada tanggal 30 Juni 2003 yang dihitung dalam market risk). Secara ringkas basil perbitungan VaR, capital charge dan CAR sebagai berikut:

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan babwa perbitungan VaR portofolio obligasi dengan pendekatan variance covariance yang forecast volatilitasnya menggunakan permodelan EWMA dapat digunakan bank dalam perbitungan risiko pasar. Sedangkan penetapan decay factor dalam perhitungan forecast, untuk kondisi di Indonesia pada saat ini yang paling cocok adalab sebesar 0,99. Hal ini telab dibuktikan bahwa permodelan EWMA (A. = 0.99) tidak menghasilkan failure, walaupun basil perbitungan VaR dan capital charge-nya sedikit lebib besar, namun basil akhir perbitungan CAR-nya tidakjauh berbeda dibanding permodelan EWMA (A.= 0,94).