

Implementasi metode extreme value theory dalam pengukuran risiko operasional: studi kasus pada bank PT AAA

Darwanti Juliastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=110348&lokasi=lokal>

Abstrak

Dengan fungsinya sebagai lembaga intermediasi keuangan, kegiatan usaha Bank selalu dihadapkan pada risiko-risiko yang berkaitan erat. Perkembangan lingkungan eksternal dan internal perbankan di era globalisasi yang tumbuh dengan pesat, terutama dengan adanya perkembangan teknologi yang luar biasa hebat, menjadi penyebab semakin banyaknya risiko yang harus dihadapi perbankan karena kegiatan operasional bank yang semakin kompleks, sejalan dengan beragamnya produk dan jasa yang ditawarkan perbankan.

Salah satu risiko yang mengemuka saat ini adalah risiko operasional. Risiko operasional menjadi salah satu faktor risiko tambahan yang harus diukur dan diperhitungkan dalam nilai minimum kecukupan modal (Capital Adequacy Ratio), selain risiko kredit dan risiko pasar. Terdapat tiga pendekatan dalam menetapkan beban modal untuk risiko operasional yaitu Basic Indicator Approach, Standardised Approach dan Advanced Measurement Approach.

Penggunaan Basic Indicator Approach yang merupakan model standar dalam mengukur risiko operasional dan cenderung menghasilkan perhitungan capital charge yang lebih besar dibandingkan dengan model internal. Pengukuran risiko operasional Bank AAA dengan menggunakan Basic Indicator Approach menghasilkan capital charge untuk risiko operasional pada akhir tahun 2005 sebesar Rp.3,637,600,000.-. Berkaitan dengan hal tersebut maka dalam karya akhir ini dilakukan pengukuran risiko operasional pada Bank AAA dengan menerapkan dan menguji layak atau tidaknya metode alternatif lainnya yaitu Metode Extreme Value Theory (EVT).

Penelitian ini menggunakan data yang merupakan kerugian aktual (actual loss) bulanan berdasarkan hasil temuan Satuan Kerja Audit Intern dan kertas kerja laporan profil risiko dalam periode I Januari 2003 sampai dengan 31 Desember 2006. Dalam menerapkan Metode EVT untuk mengukur risiko operasional Bank AAA, metode identifikasi nilai ekstrem yang digunakan adalah Metode Peaks over Threshold (POT) dengan jumlah data yang tersedia adalah 254 titik.

Dalam Metode Peaks over Threshold, penentuan threshold harus dilakukan terlebih dahulu untuk menjadi dasar penyaringan data ekstrem. Dalam penelitian ini dipilih Cara sederhana yang telah diuji oleh Chavez-Demoulin, yaitu penentuan threshold dengan Metode Persentase yang dilakukan sedemikian sehingga 10% dari data adalah nilai ekstrem. Kemudian dilakukan estimasi parameter dengan menggunakan Hill Estimation untuk mengestimasi parameter shape dan Metode Probability-Weighted Moments untuk parameter scale. Selanjutnya dilakukan perhitungan potensi kerugian maksimal operasional Bank AAA dengan pendekatan Operational Value at Risk (OpVaR) dengan beberapa tingkat keyakinan, yaitu 95%, 99% dan 99.9%.

Total OpVaR merupakan estimasi potensi kerugian maksimal total yang dapat terjadi pada suatu waktu dengan tingkat kepercayaan tertentu, berdasarkan data historis risiko operasional yang pernah terjadi. Hasil perhitungan OpVaR dalam penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa total nilai OpVaR Bank AAA

dengan tingkat keyakinan 95% sebesar Rp.73,848,797.-. Hal ini menunjukkan bahwa dengan probabilitas 95%, maka kerugian risiko operasional maksimum yang dihadapi oleh Bank AAA selama satu tahun ke depan adalah sebesar Rp.73,848,797.-. Sedangkan OpVaR Bank AAA dengan tingkat keyakinan 99% sebesar Rp.163,383,930.-, dan dengan tingkat keyakinan 99.9% sebesar Rp.751,768,500.-. Hasil perhitungan OpVaR tersebut menunjukkan bahwa OpVaR akan meningkat sangat tinggi dengan kenaikan tingkat kepercayaan.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengukuran risiko operasional Bank AAA dengan menggunakan Metode EVT-POT menghasilkan beban modal yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan Basic Indicator Approach. Dengan demikian, jika Bank AAA menerapkan metode pengukuran risiko operasional dengan Metode EVT-POT maka alokasi modal yang dibutuhkan untuk menutup risiko operasionalnya menjadi lebih rendah sehingga modal yang tersedia dapat dipergunakan untuk melakukan pemekaran aktivitas bank.

Berdasarkan uji back testing yang telah dilakukan, maka atas hasil estimasi OpVaR adalah dapat diterima. Dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa Metode Extreme Value Theory dengan menggunakan Peaks Over Threshold dapat dijadikan metode alternatif untuk mengukur risiko operasional Bank AAA.

With its function as an intermediation financial institution, business activities of a bank are always facing tightly interconnected risks. The external and internal environmental banking growth in the globalization era which grows rapidly, especially with the existence of an extremely remarkable technology growth, becomes the cause of even more risks it has to face, due to more complex bank operational activities according to various products and services offered.

One of the risks emerging at this moment is the risk of operation. The risk of operation becomes one of the additional risks that should be measured and calculated in the minimum value of capital adequacy ratio, not to mention credit risk and market risk. There are three approaches to ascertain the capital burden for operational risk, i.e. the Basic Indicator Approach, the Standardized Approach and the Advanced Measurement Approach.

The usage of the Basic Indicator Approach, which represents the standard model to measure the operational risk and tends to give bigger capital charge calculation compared to the internal model. The operational risk measurement of Bank AAA by using the Basic Indicator Approach gives a capital charge for the operational risk at the end of year 2005 as much as Rp3,657,600,000.-. In connection with the above-mentioned case, in this final thesis the measurement of the operational risk at Bank AAA is carried out by applying and testing whether it is proper or not to use another alternative method, i.e. the Extreme Value Theory Method (EVT). This research uses data, which forms the monthly actual loss based on the finding results of the Internal Audit Work Unit and working paper reports of the risk profile during the period of January I, 2003 up to December 31, 2006. In applying the EVT Method to measure the operational risk of Bank AAA, the extreme value identification method used is the Peaks Over Threshold Method (POT) with the available data amount of 254 points.

In the POT Method, the determination of threshold should be done beforehand to become the basic extreme data filtering. This research has chosen a simple method, which has already been examined by Chavez-Demoulin, i.e. the determination of threshold by the Method of Percentage, carried out in such a way so that 10% of the data becomes the extreme value. Then, the parameter estimation is carried out by using the Hill Estimation to estimate the parameter shape and the Probability Weighted Moments Method for parameter scale. Furthermore, a calculation of the maximum operational loss of Bank AAA is carried out by

approaching the Operational Value at Risk (OpVaR). With several level of confidence, i.e. 95%, 99% and 99.9%.

The total value of OpVaR constitutes the estimation of the total maximum potential loss which can happen at one time with a certain degree of trust, based on the historical datas of operational risks that ever happened before. The result of the OpVaR calculation in this research gives the conclusion that the total value of OpVaR of Bank AAA with a 95% level of confidence as much as Rp73,848,797.-. This matter indicates that with a 95% probability, the maximum operational loss risk faced by Bank AAA during the year ahead will be as much as Rp73,848,797.-, while the OpVaR of Bank AAA with a 99% level of confidence as much as Rp751,768,500.-. The result of the OpVaR calculation indicates that the OpVaR will increase very high with the increase of the level of confidence.

The Result of this research indicates that the measurement of the operational risk of Bank AAA using the EVT-POT Method yields a lower capital charge compared to use the Basic Indicator Approach. Therefore, if Bank AAA applies an operational risk measurement method with the EVT-POT Method, then the allocation of capital, which is required to cover its operational risk becomes lower, so that the available capital can be used to carry out the development of its bank activities.

Based on the test of back testing, which has been performed, the OpVaR estimation test can be accepted. It can be concluded from this research that the application of Extreme Value Theory using the Peaks Over Threshold Method can be utilized as an alternative method to measure the operational risk of Bank AAA.