

# Analisis penggunaan kernel density estimation pada metode loss distribution approach untuk risiko operasional = Analysis the use of kernel density estimation on the loss distribution approach method for operational risk

Erwan Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388621&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Risiko operasional merupakan salah satu jenis risiko pada perbankan yang wajib dikelola dengan baik karena sifatnya yang melekat pada setiap aktifitas fungsional bank. Dalam pengelolaan risiko operasional, bank dipersyaratkan untuk memperhitungkan kerugian yang diperkirakan dan kerugian yang tidak diperkirakan dalam kebutuhan modal bagi risiko operasional. Kebutuhan modal bagi risiko operasional ini dikenal sebagai Economic Capital (EC). Komite Basel dalam aturan Basel II, memberikan tiga pendekatan dalam perhitungan EC salah satunya pendekatan Advanced Measurement Approach (AMA). Metode AMA yang banyak digunakan adalah metode Loss Distribution Approach (LDA). Dalam metode LDA, bank harus mengestimasi loss severity distribution (distribusi severitas) dan loss frequency distribution (distribusi frekuensi) kemudian membentuk aggregate loss distribution dari gabungan kedua distribusi tersebut. Nilai EC dengan metode LDA didapat dari Value at Risk (VaR) pada aggregate loss distribution dengan tingkat kepercayaan 99,9%. Permasalahan dari metode LDA saat ini adalah dalam mengestimasi distribusi severitas masih berbasis pada suatu model distribusi tertentu, padahal banyak kasus dimana data tidak dapat digambarkan dengan baik oleh suatu model distribusi yang sudah ada. Oleh karena itu, dalam tulisan ini akan dijelaskan solusi dari permasalahan tersebut, yaitu dengan mengestimasi distribusi severitas berbasis pada data. Metode yang digunakan adalah Kernel Density Estimation (KDE). KDE merupakan suatu pendekatan statistika non-parametrik untuk mengestimasi fungsi distribusi probabilitas dari suatu variabel acak jika diasumsikan bentuk atau model distribusi dari variabel acak tersebut tidak diketahui. Hasil dari penelitian adalah estimasi distribusi severitas oleh KDE lebih baik dalam menggambarkan data dibandingkan dengan menggunakan model distribusi tertentu. Nilai EC yang dihasilkan oleh metode LDA yang menggunakan KDE lebih kecil 1,6 – 3,2% dibandingkan nilai EC yang dihasilkan oleh metode LDA yang menggunakan model distribusi tertentu.

*Operational risk is one kind of risk on banking which must be managed well because of its character is inherent in every functional activity in Bank. In the management of operational risk, Bank must be able to calculate a predictable loss and an unpredictable loss in capital requisite for operational risk. The capital requisite in operational risk is known as Economic Capital (EC). In the regulation of Basel II, Committee Basel gives three approaches of calculation in EC. One of that is Advanced Measurement Approach (AMA). In AMA method that is the most used in approach is Loss Distribution Approach (LDA) method. In LDA method, Bank must be able to estimate loss severity distribution (severity distribution) and loss frequency distribution (frequency distribution) and aggregate loss distribution is formed from both of them. Through LDA method, the value at EC can be gotten from Value at Risk (VaR) in aggregate loss distribution with the level of confidence reaches 99,9%. The problem from LDA method recently is in estimation a severity distribution which is still refers to a model on particular distribution whereas there are many cases which can not describe a data well through a distribution model that has been there. Therefore, in this paper, it will be*

explained how to face or the good solution from that problem. The good solution to face it is through estimation severity distribution that is refers to the data with using Kernel Density Estimation (KDE) method. KDE is a statistic approach non- parametric to estimate the function of distribution from disordered variabel that has not known. The result on this research is estimation of severity distribution through KDE is better than another in describing the data. LDA method using KDE is smaller the value at EC 1,6 % - 3,2 % than the value at EC using another distribution model in LDA method.</i>