

Penyelesaian masalah optimisasi portofolio mean-variance menggunakan persamaan Hamilton-Jacobi-Bellman = Mean-variance portfolio optimization problem solving using the Hamilton-Jacobi-Bellman Equation

Ariane Surya Wardhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458339&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembentukan portofolio investasi merupakan salah satu bagian penting bagi investor untuk mengantisipasi kerugian. Untuk mendapatkan hasil investasi yang optimal, maka perlu untuk mencari portofolio yang optimal. Optimisasi portofolio mean-variance dilakukan dengan meminimumkan risiko portofolio yang diukur dari variansi portofolio dan kendala ekspektasi return portofolio sudah ditentukan. Optimisasi portofolio mean-variance dikategorikan sebagai masalah kontrol optimal stokastik, karena merupakan optimisasi dari suatu sistem dinamis. Untuk menyelesaikan masalah optimisasi portofolio mean-variance digunakan teori dualitas Lagrange dan persamaan Hamilton-Jacobi-Bellman. Solusi penyelesaian masalah yang diperoleh adalah formulasi proporsi investasi dalam portofolio yang memberikan portofolio optimal. Formula proporsi yang diperoleh merupakan fungsi dari waktu. Menggunakan data dari harga saham, diperoleh estimasi parameter dalam formula proporsi yang optimal. Dari hasil penghitungan formula, diperoleh bahwa proporsi portofolio dapat berubah seiring berjalannya waktu.

The establishment of an investment portfolio is an important part for investors to anticipate losses. It is necessary to find the optimal portfolio to get the optimal investment result. The optimization of the mean variance portfolio is built by minimizing the portfolio risk measured by the portfolio variance and the specified expectation portfolio return becomes the constraint. The mean variance portfolio optimization is categorized as a stochastic optimal control problem, since it is an optimization of a dynamic system. The Lagrange duality and the Hamilton Jacobi Bellman equation are used to solve the mean variance portfolio optimization problem. The solution obtained is the formulation of the proportion of investment in the portfolio that provides an optimal portfolio. The proportion formula is a function of time. Using data from the stock price, parameter estimation in optimal proportion formula are obtained. The results of the calculation are portfolio proportions that may change over time.