

Perbandingan metode Markowitz dan Minimax sebagai metode alternatif diukur dari tingkat utility dan risk adjusted measure

Bakti Idaman Nanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=111687&lokasi=lokal>

Abstrak

Model Markowitz sudah umum dipakai sejak 1952 untuk memilih portfolio. Model ini menggunakan expected return dan risk sebagai untuk menyederhanakan masalah investor dalam menemukan portfolio yang sesuai dengan kriteria. Dalam model Markowitz, variance dianggap sebagai ukuran dan resiko. Menurut Young (1998) banyak peneliti yang mempertanyakan apakah matriks kovarian 6 merupakan ukuran resiko yang sesuai. Mereka mengasumsikan bahwa pandangan investor yang normal tidaklah simetris. Seringkali kerugian yang sedikit sudah cukup besar bagi seorang investor. Di sisi lain, profit harus cukup tinggi agar sesuai dengan harapan investor. Selain itu model Markowitz memungkinkan terjadinya portfolio yang tidak efisien bila data memiliki distribusi tertentu. Masalah yang lain adalah model Markowitz tidak mengakomodasi variabel keputusan integer atau boolean, sehingga tidak bisa digunakan untuk membuat keputusan yang lebih kompleks, misalnya untuk mengakomodasi constraint biaya tetap transaksi. Hal ini menunjukkan bahwa model klasik Markowitz harus dianggap sebagai pendekatan terhadap masalah kompleks yang dihadapi oleh investor.

Young memberikan alternatif formulasi dalam masalah yang umum disebut sebagai portfolio selection problem ini. Young memperkenalkan aturan Minimax yang memaksimalkan minimum return ini. Formulasi pemilihan portfolio dalam bentuk linear programming ini memiliki keunggulan dibandingkan metode mean-variance yang merupakan formulasi quadratic programming.

Menurut Young kelebihan linear programming dibandingkan dengan quadratic programming adalah bahwa pemilihan portfolio dengan variabel keputusan integer atau 0-1 menjadi feasible. Dengan demikian feature ini memungkinkan untuk digunakannya model decision making yang lebih kompleks. Sebagai contoh, model linear-integer programming bisa mengakomodasi constraint biaya tetap untuk transaksi, jenis biaya yang biasa dihadapi oleh pars manajer portfolio.

Dalam penelitian ini, dilakukan perbandingan dua metode yang menggunakan pendekatan yang berbeda untuk mendapatkan portfolio yang diinginkan. Markowitz menggunakan kriteria return dan standar deviasi, sedangkan pada metode Minimax, digunakan kriteria M_p atau maksimasi minimum return untuk semua periode observasi.

Untuk membandingkan kinerja dari kedua metode ini, bisa dilakukan beberapa Cara. Pertama, dengan cara membandingkan kinerja kedua metode dari kriteria risk dan return, yaitu kriteria yang digunakan oleh Markowitz Kedua, dapat dilakukan perbandingan kriteria M_p , yaitu nilai maksimal dari return minimal portfolio untuk seluruh periode pengamatan. Sedangkan yang ketiga adalah dengan membandingkan utility, yaitu nilai manfaat yang diterima oleh investor. Masing-masing perbandingan memiliki kelebihan dan

kekurangan. Pada penelitian ini, perbandingan dilakukan dengan cara pertama dan cara ketiga.

Dalam penelitian ini, perbandingan dengan cara pertama dilakukan dengan membandingkan perbedaan kinerja antara kedua model portfolio tersebut dengan Risk Adjusted Measure, yaitu Sharpe, Treynor, dan Jensen pada indeks saham LQ45. Selain itu penulis juga berusaha untuk menganalisis karakteristik portfolio Minimax dari expected return, required return, standar deviation, dan indeks risk aversion. Sedangkan cara ketiga dengan membandingkan nilai utility, yang dinilai relatif "fair" untuk menilai kedua portfolio.

Dari penelitian, didapatkan kesimpulan bahwa pengukuran dengan Sharpe, Treynor, dan Jensen menunjukkan bahwa kinerja portfolio metode Markowitz mengungguli kinerja portfolio metode Minimax. Kesimpulan yang lain adalah portfolio yang dihasilkan metode Minimax menghasilkan standar deviasi (risk) yang lebih tinggi daripada portfolio dengan rata-rata sebesar 7.76% lebih tinggi. Sedangkan pada expected return yang tinggi, metode Minimax menghasilkan standar deviasi portfolio yang mendekati metode Markowitz. Untuk required return yang rendah, Metode Minimax menghasilkan expected return dan risk yang lebih tinggi dari metode Markowitz. Dan dari pengukuran utility dengan berbagai indeks risk aversion, dapat diketahui bahwa metode ini menghasilkan utility yang tinggi untuk indeks risk aversion yang rendah, sehingga metode ini lebih sesuai untuk digunakan investor yang kecenderungannya untuk menghindari resiko adalah rendah.

<hr>

Markowitz model has been used since 1952 to solve portfolio selection problem. This model used expected return and risk to simplify investor problems to find their expected portfolio with which match their criterions. In Markowitz model, variance represents risk which is faced by investors. In Maximin formulation, researchers assumed that investors view regards risk is not symmetric. Very often, a small loss is enough to make somebody very sad. On the other hand, the profit must be considerably high in order to make the investor very happy. Another problems, Markowitz model can lead to inefficient portfolio in certain distribution, and Markowitz model can not accommodate transaction fixed cost constraint and Boolean constraint. This implies that that Markowitz classical model should be considered as an approximation to rather complex problems that all investor face.

Young gives alternative formulation to solve these portfolio selection problems. Young introduce Minimax which maximize minimum return. This linear programming formulation has some advantages compared to mean-variance method compared to mean variance method which formulated in quadratic programming.

According to Young, linear programming accommodates Integer or Boolean constraint Linear programming enables manager to solve complex problems which involve these fixed cost constraint, a kind of constraint usually faced by portfolio manager.

This thesis compares two different methods which use to different approach to get the portfolios. Markowitz use return and standard deviation, and Minimax use M_p to maximize the minimum return in all observed period.

To compare these methods, we can divide in three ways. First, compare their performance using risk and

return, the approach which is used by Markowitz Second, compare their performance using Mp criterion, the criteria that maximize the minimum returns in all observed periods. Third, compare the portfolio's utility of both methods. Each of those comparison has advantages and disadvantages. This thesis uses the first and the third way.

Using the first way, we compare the performance between those methods using Risk-Adjusted Measure, which is Sharpe, Treynor and Jensen in LQ45 index.

Besides them, we try to analyze the characteristic of Minimax portfolio from variables such as expected return, required return, standar deviation, and risk aversion index. Using the third way, we compare the utility measure, the measure which is assessed fair enough to asses the performance from both methods.

From the experiment, Sharpe, Treynor, and Jensen measure prove that Markowitz method is superior compared to Minimax method. Another conclusion, Minimax portfolio results a higher standard deviation, which is 7.76% higher compared to Markowitz method. In high expected return, Minimax method yield standard deviation close to Markowitz's method. For low required return, Minimax method yield higher higher expected return and risk than Markowitz method. And from utility calculation with various risk aversion index, it is found that Minimax method yield higher utility for low risk aversion index, it makes Minimax appropriate to used by investor which has low degree of risk aversion.