

## BAB 4

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya, ada beberapa kesimpulan yang dapat diberikan, yaitu:

1. Model Markowitz adalah suatu masalah pemrograman kuadratik yang sulit dicari solusinya jika model tersebut digunakan untuk mencari portofolio dengan jumlah aset besar.
2. Modifikasi model portofolio yang ditemukan oleh Konno-Yamazaki dan Feinstein-Thapa mempermudah perhitungan portofolio optimal, yaitu dengan cara menggunakan fungsi risiko yang linear.
3. Tidak hanya itu, model Feinstein-Thapa akan lebih bermanfaat jika digunakan pada kasus dengan aset yang lebih banyak dari jumlah periode, karena jumlah kendala pada model Konno-Yamazaki dan Feinstein-Thapa bergantung pada jumlah periode.
4. Model Feinstein-Thapa dapat diterapkan untuk menyelesaikan kasus pada pasar saham Indonesia, index LQ45 dan seluruh saham di Bursa Efek Indonesia.
5. Dari hasil luaran program, umumnya pada periode tahun 2017 untuk kasus LQ45, terpilih saham-saham yang memiliki rata-rata *return* tinggi dan sedang. Ada beberapa saham yang terpilih memiliki volatilitas tinggi, tetapi saham tersebut memiliki rata-rata *return* yang tinggi. Begitu juga ada saham yang memiliki rata-rata *return* rendah, tetapi volatilitasnya rendah.
6. Pada kasus seluruh saham di BEI tahun 2017, mayoritas saham yang memiliki proporsi dana di atas rata-rata adalah saham-saham dengan rata-rata *return* tinggi dan volatilitas tinggi.
7. Telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa hasil pemilihan portofolio optimal ini hanyalah berdasarkan *return* dan simpangan mutlak dari saham. Pada nyatanya, banyak faktor lain seperti nilai transaksi pasar, nilai kapitalisasi pasar, dan juga likuiditas dari saham tersebut. Hal ini berpengaruh pada pemilihan saham pada dunia nyata. Perhatikan kembali bahwa saham-saham yang dipilih pada portofolio seluruh saham di BEI tidak ada satupun yang tercantum pada index LQ45.

#### 4.2 Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, model linier yang sudah dijabarkan dapat ditambahkan biaya transaksi beli dan jual yang berbeda, dan menambahkan proses *rebalancing*. Telah dikatakan bahwa pemilihan portofolio tersebut kurang tepat karena data yang digunakan adalah data historis dan kondisi masa sekarang belum tentu seperti masa lampau. Karena alasan ini, ada baiknya model tersebut dikembangkan agar dapat memprediksi pola dari pergerakan saham, yaitu dengan *forecasting*. Tidak hanya itu, sudah dijelaskan bahwa pada nyatanya pemilihan portofolio tidaklah sekedar pemilihan saham yang memiliki *return* tinggi dan volatilitas rendah, tetapi banyak juga

faktor-faktor lainnya seperti kapitalisasi pasar, nilai transaksi di pasar, dan likuiditas yang mempengaruhi pemilihan saham. Ada baiknya jika faktor-faktor ini diikutsertakan pada model sehingga pemilihan portofolio yang optimum lebih menyerupai praktik nyatanya.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Markowitz, H. (2009) *Harry Markowitz: Selected Works*. World Scientific, London, UK.
- [2] Sharpe, W. (1971) A linear programming approximation for the general portfolio selection problem. *Journal of Financial Quantitative Analysis*, **96**, 1263–75.
- [3] Perold, A. (1984) Large scale portfolio optimizations. *Management Science*,, **30**, 1143–60.
- [4] Konno, H. dan Yamazaki, H. (1991) Mean-absolute deviation portfolio optimization model and its applications to tokyo stock market. *Management Science*, **37 No. 5**, 519–531.
- [5] Kariya, T. (1989) *Distribution of Stocks Prices in the Stock Market of Japan*. Tokyo Keizai Publishing Co., Tokyo.
- [6] Bower, B. dan Wentz, P. (2005) Portfolio optimization: Mad vs. markowitz. *Rose-Hulman Undergraduate Mathematics Journal*, **6**, 1–11.
- [7] Rao, C. (1965) *Linear Statistical Inference and Its Applications*, 2nd edition. John Wiley and Sons, New York, NY.
- [8] Feinstein, C. dan Thapa, M. (1993) Notes: a reformulation of a mean-absolute deviation portfolio optimization model. *Management Science*, **39 No. 12**, 1552–3.
- [9] Bartholomew-Biggs, M. (2005) *Nonlinear Optimization with Financial Applications*. Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London.
- [10] Hull, J. C. (2018) *Options, Futures, and Other Derivatives*, 10th edition. Pearson Education, New York.
- [11] Dantzig, G. B. (1963) *Linear Programming and Extensions*. Princeton University Press, Princeton, NJ.