

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Investasi merupakan komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang. Investor harus mempertimbangkan alokasi dana yang akan di investasikan pada suatu saham dan investor harus lebih pintar memprediksi saham yang baik untuk menjadi tujuan investasi, sehingga pada masa yang akan datang investor memperoleh keuntungan yang besar dan meminimalisir risiko kerugian dari investasinya. Upaya untuk memprediksi pergerakan saham dapat kita prediksi dengan model gerak Brown geometri. Gerak Brown geometri merupakan suatu proses stokastik dimana harga saham saat ini mempengaruhi harga saham di masa yang akan datang dan perubahan harga saham terjadi pada waktu yang sangat singkat. Bentuk persamaan untuk memprediksi harga saham pada saat waktu t dengan pendugaan parameter *drift* μ dan *volatility* σ dilakukan dengan menggunakan metode penduga kemungkinan maksimum, yaitu

$$S(T) = S_0 \exp \left(\left(\mu_{MLE} T - \frac{1}{2} \sigma_{MLE}^2 T \right) + Z \sigma_{MLE} \sqrt{T} \right)$$

dengan $Z \sim N(0,1)$ dan dengan nilai *drift* dan *volatility* sebagai berikut:

$$\mu_{MLE} = \frac{\sum_{i=0}^n (x_i)}{n}$$

$$\sigma_{MLE}^2 = \frac{\sum_{i=0}^n (x_i - \mu_{MLE})^2}{n}$$

Pada tugas akhir ini dengan menggunakan persamaan diatas dilakukan simulasi saham dari tiga saham yaitu saham Bank Mandiri Persero Tbk (IDX:BMRI), saham Bank Negara Indonesia Persero Tbk (IDX:BBNI), saham Telekomunikasi Indonesia (Persor) Tbk PT (IDX:TLKM), dari tanggal 1 Januari 2015 sampai dengan 31 Desember 2015, dengan banyak transaksi 244 hari. Berdasarkan simulasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ketiga saham bergerak dengan model gerak Brown geometri dengan hasil prediksi harga saham pada waktu t mendekati nilai *history* dari saham.

Dalam menentukan alokasi dana yang akan diinvestasikan pada tiga saham pada penelitian ini maka investor perlu membentuk portofolio optimal. Pada penelitian ini portofolio optimal yang ditetapkan adalah portofolio yang memiliki risiko terkecil model Markowitz. Penentuan portifolio optimal dengan risiko terkecil model Markowitz memperhatikan preferensi investor yang menginginkan risiko yang kecil dalam berinvestasi. Dengan meminimumkan fungsi risiko maka portofolio optimal dapat ditentukan dengan persamaan, yaitu:

Fungsi Objektif:

$$\text{Minimumkan } \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij}$$

Dengan kendala

1. $\sum_{i=1}^n w_i = 1$

$$2. w_i \geq 0 \text{ untuk } i = 1, \dots, n$$

$$3. \sum_{i=1}^n w_i \cdot R_i = R_p$$

Untuk mendapatkan solusi alokasi dana yang optimal pada persamaan (4.3.17) maka dengan metode Lagrange didapatkan solusi alokasi dana sebagai berikut

$$\bar{w} = \frac{R_p A - B}{AC - B^2} \Sigma^{-1} \bar{\mu} + \frac{C - R_p B}{AC - B^2} \Sigma^{-1} \bar{1}$$

dengan

$$A = \bar{1}' \Sigma^{-1} \bar{1}$$

$$B = \bar{1}' \Sigma^{-1} \bar{\mu} = \bar{\mu}' \Sigma^{-1} \bar{1}$$

$$C = \bar{\mu}' \Sigma^{-1} \bar{\mu}$$

Dengan menggunakan persamaan diatas didapat sepuluh portofolio efisien (tabel 4.6.9). Dari portofolio efisien yang terbentuk diperoleh portofolio yang optimal preferensi investor dengan risiko terkecil, yaitu portofolio dengan risiko terkecil dengan risiko portofolio sebesar 0,0198%, tingkat pengembalian portofolio sebesar 0,0138%, dan memiliki komposisi portofolio untuk saham BBMI, BBNI, TLKM secara berturut-turut sebesar 10,11%, 8,60%, dan 81,29%.

5.2 Saran

Pada penelitian ini pembentukan portofolio optimal berdasarkan preferensi investor dengan mengambil portofolio yang memiliki risiko terkecil model Markowitz dan model yang digunakan untuk melakukan simulasi estimasi harga pada pasar saham adalah model gerak Brown geometri. Untuk selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode-metode lainnya.