

# BAB IV

## PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Pada bab sebelumnya telah dibahas secara detil setiap rumusan masalah yang diteliti dalam skripsi ini. Berdasarkan pembahasan tersebut maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Investasi saham erat kaitannya dalam memperoleh *expected return* maksimum dan risiko minimum oleh investor. Untuk itu perlu dilakukan pembentukan portofolio saham optimal guna mendiversifikasi risiko saham, salah satunya menggunakan model kesetimbangan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Suatu saham dikatakan optimal dan dapat dibentuk ke dalam portofolio CAPM apabila memiliki nilai *expected return* atau keuntungan yang diharapkan di masa mendatang yang dinotasikan dengan  $E[R_X]$  atau  $\mu$  positif dan melewati uji asumsi normalitas. Pembentukan  $E[R_X]$  portofolio saham optimal berdasarkan *mean return* saham, standar deviasi saham  $\sigma_X$ , rata-rata dari gabungan saham (IHSG)  $R_M$  atau  $\mu_M$  dan rata-rata suku bunga BI (SBI)  $R_f$  dengan alat ukur risiko sistematis yang digunakan yaitu  $\beta$ . Berikut persamaan model CAPM yang terbentuk

$$\mu = R_f \mathbf{1}_n + \beta (\mu_M - R_f)$$

Portofolio saham dikatakan optimal dengan tingkat keuntungan yang diharapkan positif dan risiko minimum yang terbentuk akan diberikan bo-

bot atau proporsi dana untuk setiap saham menggunakan *Mean Efficient Variance Portfolio* (MVEP) dengan meminimumkan risiko *mean variance* menggunakan optimasi fungsi Lagrange dua kendali yang dipengaruhi oleh matriks kovarians  $\Sigma$  dan vektor satuan  $\mathbf{1}_n$  yang berukuran  $n \times 1$  sehingga membentuk model pembobotan MVEP yaitu

$$\mathbf{W} = \frac{\Sigma^{-1}\mathbf{1}_n}{\mathbf{1}_n^\top \Sigma^{-1}\mathbf{1}_n}$$

2. Perhitungan risiko maksimum dari portofolio saham optimal bertujuan untuk mengantisipasi kerugian investor di masa mendatang. Perhitungan risiko maksimum menggunakan *Value at Risk* (VaR) dengan Simulasi Monte Carlo. Perhitungan ini berhubungan dengan periode waktu pengamatan  $T$  minimal 250 hari perdagangan atau 1 tahun dan tingkat kepercayaan  $c$  yang diambil. Simulasi Monte Carlo dalam menghitung VaR melihat ukuran risiko  $\sigma_p$  dari portofolio saham dalam periode waktu ke- $t$  dan jumlah bobot  $W$  yang diinvestasikan di dalam portofolio. Simulasi dilakukan sejumlah  $n$  saham dengan membangkitkan *return* dari saham dalam portofolio saham optimal tersebut. Perhitungan VaR dengan Simulasi Monte Carlo memiliki persamaan

$$VaR_{p_t} = \alpha \sigma_{p_t} W = \alpha (\mathbf{W}^\top \Sigma \mathbf{W})^{\frac{1}{2}}$$

3. Analisis risiko maksimum VaR portofolio saham optimal akan mengarah kepada perubahan posisi risiko dari saham dalam portofolio apabila diberikan proporsi dana atau bobot yang berbeda. Perubahan posisi dimaksudkan untuk mengetahui saham mana yang dapat dikurangi untuk mengurangi risiko portofolio saham optimal. Perubahan posisi risiko saham dalam portofolio ini dinamakan *Marginal Value at Risk* (M-VaR) atau  $\Delta VaR_i$  yang perhitungannya berhubungan dengan risiko sistematis

tis  $\beta$  atau  $\beta$  VaR dan risiko portofolio  $\sigma_p$ . Persamaan M-VaR dapat dituliskan sebagai berikut

$$\Delta VaR_i = \alpha\beta\sigma_p$$

Analisis lain yang dapat dihasilkan dari risiko maksimum VaR portofolio saham optimal yaitu besar risiko tiap komponen saham yang ada dalam portofolio dalam menyumbangkan besar risiko maksimum VaR yang terbentuk. Komponen VaR tiap saham dalam portofolio ini dinamakan *Component Value at Risk* (C-VaR) yang dapat pula dikatakan sebagai risiko maksimum saham individual. Risiko C-VaR nilainya selalu lebih besar dibandingkan dengan risiko portofolio saham optimal sebab risiko tersebut tidak terdiversifikasi. Persamaan dalam menghitung besar C-VaR tiap saham yaitu sebagai berikut

$$\%_X = \frac{CVaR_X}{VaR} = W_X\beta_X$$

4. Hasil dari simulasi yang didapatkan dari perhitungan contoh kasus dengan mengoptimasi portofolio saham diperoleh portofolio saham optimal dari indeks SRI-Kehati yaitu portofolio yang terdiri dari saham TLKM (Telekomunikasi Indonesia) dan saham WSKT (Waskita Karya). Perhitungan VaR dari portofolio saham optimal tersebut dengan menggunakan metode Simulasi Monte Carlo didapat risiko maksimum atau kerugian terbesar dengan dana yang diinvestasikan sebesar Rp1.000.000.000 dan tingkat kepercayaan  $c = 95\%$  tidak akan melebihi Rp22.446.287 dalam jangka waktu satu hari setelah tanggal 13 April 2016. Hasil analisis *Marginal VaR* (M-VaR) dari VaR portofolio saham optimal diperoleh untuk TLKM sebesar 0,027 dan WSKT sebesar 0,025 dengan nilai  $\beta$  VaR untuk saham TLKM memiliki komponen sebesar 41,7% dan WSKT sebesar 58,3%, hal ini berarti dapat dilakukan pengurangan posisi pada

saham WSKT untuk mengurangi risiko dari portofolio saham optimal TLKM-WSKT. Hasil analisis untuk *Component VaR* (C-VaR) dari VaR portofolio saham optimal yaitu saham TLKM memperoleh risiko maksimum sebesar Rp25.950.382 dan saham WSKT sebesar Rp31.439.441, hal ini berarti berinvestasi di dalam portofolio akan lebih melindungi investor dalam mengantisipasi risiko maksimum yang akan diperoleh dibandingkan dengan berinvestasi pada saham-saham saja.

## 4.2 Saran

Penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini dapat dikembangkan lebih lanjut sehingga akan lebih bermanfaat dalam dunia investasi. Berikut beberapa saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Metode pembentukan portofolio saham optimal lain yang dapat digunakan yaitu *Liquidity Capital Asset Pricing Model* (L-CAPM) yaitu model kesetimbangan likuiditas.
2. Perhitungan risiko maksimum *Value at Risk* VaR portofolio saham optimal dapat menggunakan dua metode lainnya yaitu Simulasi Historis dan metode Varians Kovarians.
3. Analisis risiko lain dalam komponen VaR yang dapat dibahas lebih lanjut mengenai *Incremental Value at Risk* (I-VaR).
4. Perhitungan *Value at Risk* (VaR) dengan metode Simulasi Monte Carlo dapat pula digunakan kembali untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan jenis jenis portofolio lain seperti portofolio obligasi, portofolio opsi, dan lainnya