

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan mengenai perhitungan *Value at Risk* portofolio optimal dengan metode simulasi Monte Carlo yang telah diuraikan maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. *Value at Risk* (VaR) dengan tingkat kepercayaan  $(1 - \alpha)$  pada periode waktu (*time horizon*)  $T$  diformulasikan sebagai berikut

$$VaR_{(1-\alpha)}(T) = W_0 R_p^* \sqrt{T}$$

dengan  $R_p^*$  adalah kuantil ke- $\alpha$  dari distribusi *return* portofolio dan  $W_0$  adalah investasi awal portofolio.

2. Perhitungan *Value at Risk* (VaR) portofolio optimal dengan metode simulasi Monte Carlo dihitung dengan algoritma sebagai berikut :
  - a. Menentukan parameter untuk variabel - variabel yaitu *return* saham, standar deviasi, varian kovarian, proporsi dana pembentuk portofolio optimal.
  - b. Mensimulasi nilai *return* saham.
  - c. Menghitung *return* portofolio pada waktu  $t$  dengan rumus

$$R_{p,t} = \sum_{i=1}^n w_i R_{i,t} = w_1 R_{1,t} + w_2 R_{2,t} + \cdots + w_n R_{n,t}$$

- d. Mencari estimasi kerugian maksimum pada tingkat kepercayaan  $(1 - \alpha)$  yaitu  $R_p^*$ .
- e. Menghitung nilai  $VaR$  dengan tingkat kepercayaan  $(1 - \alpha)$  pada periode waktu  $T$  dengan rumus

$$VaR_{(1-\alpha)}(t) = W_0 R_p^* \sqrt{T} \quad (5.1.1)$$

- f. Mengulangi langkah (b) sampai langkah (e) sebanyak  $m$  kali.
  - g. Menghitung rata - rata hasil nilai  $VaR$  dari langkah (f).
3. Ilustrasi kasus perhitungan *Value at Risk* ( $VaR$ ) portofolio optimal dengan metode simulasi Monte Carlo, dimana portofolio optimal dibentuk dari saham harian PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, PT Unilever Indonesia Tbk, PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk, dan PT Indofood CBP Makmur Tbk dari tanggal 1 Januari 2016 sampai 31 Desember 2016, dengan banyak transaksi 246 hari. Perhitungan  $VaR$  dilakukan dengan ulangan sebanyak 10 kali, 100 kali, 1000 kali, 5000 kali, 10000 kali, 50000 kali dan 100000 kali. Perkiraan nilai  $VaR$  portofolio optimal yang terbaik adalah simulasi Monte Carlo dengan 100000 kali ulangan yang menghasilkan rata - rata nilai  $VaR$  sebesar Rp. 20.859.741,61. Berarti dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% dalam periode waktu satu hari, kerugian yang akan diderita tidak akan melebihi Rp. 20.859.741,61 setelah tanggal 31 Desember 2016, atau dengan kata lain dapat dikatakan ada kemungkinan sebesar 5% bahwa kerugian investasi pada portofolio optimal sebesar Rp. 20.859.741,61 atau lebih.

## 5.2 Saran

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis hanya menjelaskan perhitungan *Value at Risk* portofolio optimal dengan metode simulasi Monte Carlo. Berdasarkan pertimbangan dan hasil dari *Value at Risk* portofolio optimal tersebut penulis dapat memberikan beberapa saran - saran ;

1. Bagi para investor untuk memahami *Value at Risk* sehingga diharapkan dapat melakukan yang terbaik untuk portofolionya agar dapat memperkecil kerugian yang ada.
2. Melanjutkan pembahasan tentang *Value at Risk* dengan metode simulasi Historis dan metode Varian-Kovarian (Delta Normal)
3. Memperluas pembahasan tentang *Value at Risk* pada sekuritas lain seperti obligasi, deposito dan lainnya.

