

# BAB I

## PENDAHULUAN

Statistik-L yang dinyatakan dengan  $T_n = \sum_{i=1}^n c_i X_{i:n}$  merupakan suatu kombinasi linier dari statistik terurut yang berfungsi sebagai estimator dari suatu parameter yang tidak diketahui nilainya. Statistik-L ini mempunyai bentuk fungsional yang berbeda - beda tergantung dari bentuk konstanta  $c_i$ , dimana konstanta  $c_i$  ini dinamakan faktor pembobot dari kombinasi linier tersebut.

Dalam permasalahan inferensi statistik bila suatu estimator dari parameter sudah didapatkan yang harus dilakukan adalah mengenali distribusi dari statistik tersebut demikian halnya dengan statistik-L ini. Dengan mengetahui distribusinya maka mean dan variansinya dapat ditentukan sehingga bisa diberikan konstruksi interval konfidensi dari parameter yang diestimasi berdasarkan statistik-L. Namun seringkali distribusi dari statistik-L tidak diketahui sehingga sulit untuk menentukan mean dan variansi dari statistik-L.

Bootstrap menawarkan solusi untuk mengestimasi mean dan variansi tersebut, metode bootstrap ini adalah suatu metode resampling dari sekumpulan data dengan peluang  $\frac{1}{n}$  untuk setiap data pengamatan, metode ini berguna untuk mengestimasi parameter tertentu yang belum diketahui dalam statistik seperti mean, variansi tanpa memerlukan asumsi awal tentang distribusi. Distribusi  $F$  yang tidak diketahui dapat diestimasi menggunakan fungsi distribusi empiris  $\hat{F}$ ,

empiris  $\hat{F}$ , sehingga dalam mengestimasi parameter dari distribusi F sama saja dengan mengestimasi parameter dari distribusi empiris  $\hat{F}$ .

Dengan melakukan resampling secara berulang – ulang dengan simulasi Monte Carlo yaitu suatu jenis simulasi yang melibatkan pengambilan sampel dengan menggunakan bilangan random dari  $U(0,1)$  ( distribusi uniform pada interval 0 sampai 1) akan didapatkan sampel bootstrap  $X^*$ , dari tiap sampel bootstrap ini dapat ditentukan replikasi  $T_n^*$ . Kemudian dengan mengestimasi mean, variansi, juga kovariansi bootstrap tiap – tiap statistik terurut untuk masing - masing replikasi  $T_n^*$  estimasi mean dan variansi bootstrap untuk statistik-L ini akan didapatkan.

Permasalahan pada penulisan tugas akhir adalah menentukan mean dan variansi dari statistik-L tanpa diketahui asumsi distribusinya, permasalahan dibatasi pada statistik-L dengan mean terpangkas sebagai bentuk khususnya. Sedangkan tujuan dari penulisan ini adalah untuk mendapatkan estimator bagi mean dan variansi dari statistik-L juga memperoleh suatu interval konfidensi yang lebih baik dalam arti selangnya semakin sempit dengan meningkatnya jumlah replikasi bootstrap.