

## ABSTRACT

**Thesis Title** : Comparison Inner Weight Scheme In Partial Least Square (PLS) Method Through Monte Carlo Simulation

In the method of Partial Least Square (PLS), there are three types of inner approximation weight scheme is used to combine several adjacent latent variables (LV's neighboring) to obtain estimates of the latent variables given the <sup>1</sup>Centroid <sup>2</sup>Factorial Scheme, <sup>3</sup>Path weighting Scheme. The three types of scheme are made by following certain logic, as an example if the third scheme is used for the same case, will give different results. To determine differences in the three conducted the study using Monte Carlo simulation with a number of scenarios that represent a particular data characteristics that vary the number of samples, patterns of distribution (skewness and kurtosis), and outliers. From the simulation results it can be concluded that, in general scheme factors provide results better suited to data with a relatively small sample size ( $n = 20$ ). As for the data with relatively large sample size ( $n = 50, 100, 250$  and  $500$ ) and the non-normal path scheme is more suitable results, related to the size of Gof and the R-square and bias. Centroid scheme is more suitable for the type of data with a normal distribution for all types of sample size.

**Key Words** : Inner Weight Scheme, Partial Least Square (PLS), Monte Carlo Simulation

## ABSTRAK

**Judul Tesis** : Perbandingan Inner Weight Scheme Dalam Metode Partial Least Square (PLS) Melalui Simulasi Monte Carlo

Dalam metode *Partial Least Square* (PLS) terdapat tiga jenis *inner approximation weight scheme* yang digunakan untuk mengkombinasikan beberapa variabel laten yang berdekatan (*neighbouring LV's*) guna mendapatkan estimasi variabel laten tertentu yaitu <sup>1</sup>*Centroid Scheme* <sup>2</sup>*Factorial Scheme* <sup>3</sup>*Path Weighting Scheme*. Ketiga jenis *scheme* ini dibuat dengan mengikuti logika tertentu, seperti contoh jika ketiga *scheme* ini digunakan untuk satu kasus yang sama, akan memberikan hasil yang berbeda-beda. Untuk mengetahui perbedaan ketiganya dilakukan penelitian dengan menggunakan simulasi Monte Carlo dengan beberapa skenario yang mewakili suatu karakteristik data tertentu yaitu variasi jumlah sampel, pola distribusi (*skewness* dan *kurtosis*), dan pencilan. Dari hasil simulasi tersebut diperoleh kesimpulan bahwa, secara umum *scheme factor* memberikan hasil lebih cocok untuk data dengan ukuran sampel yang relative kecil ( $n=20$ ). Sedangkan untuk data dengan ukuran sampel relatif besar ( $n= 50, 100, 250$  dan  $500$ ) dan *non-normal scheme Path* memberikan hasil lebih cocok, terkait ukuran *Gof* dan *R-square* dan bias. *Scheme Centroid* lebih cocok untuk tipe data dengan distribusi normal untuk semua jenis ukuran sampel.

**Kata Kunci** : *Inner Weight Scheme, Partial Least Square (PLS), Simulasi Monte Carlo*