

## ABSTRAK

**Name** : Alya Nurhayati  
**NIM** : 1207010004  
**Title** : **Pengaruh Metode Pengambilan Sampel Acak Pada Estimasi Maksimum Likelihood Dalam Model Regresi Logistik Sederhana**

Sampling adalah proses memilih sebagian dari populasi yang mewakili keseluruhan populasi. Teknik sampling yang baik dapat memastikan bahwa sampel yang dipilih mencerminkan populasi yang lebih luas, karena sampel yang representatif memungkinkan estimasi parameter yang akurat dan dapat diandalkan serta memastikan bahwa kesimpulan yang diambil dari sampel tersebut dapat digeneralisasi ke populasi dengan nilai bias yang kecil. Beberapa teknik sampling dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu metode pengambilan sampel acak sederhana, pengambilan sampel acak bertingkat alokasi sama, dan pengambilan sampel acak bertingkat proporsional. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan metode teknik sampling yang paling baik digunakan pada model regresi logistik sederhana dari ketiga metode tersebut. Implementasi dari metode tersebut diterapkan pada data stunting di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2002 untuk melihat pengaruh variabel angka kesakitan jenis kelamin perempuan, persentase penduduk perempuan berumur 5 tahun ke atas yang merokok tembakau selama sebulan terakhir, dan persentase penduduk perempuan yang pernah rawat inap pada tinggi rendahnya stunting di Kabupaten/Kota tersebut. Estimasi parameter yang didapat dengan menggunakan estimasi maksimum likelihood dengan simulasi Monte Carlo dibandingkan dengan ukuran nilai bias, standar error, dan persentase model yang layak. Analisis yang dilakukan menghasilkan bahwa teknik pengambilan sampel bertingkat proporsional merupakan teknik sampling yang paling sesuai untuk estimasi parameter maksimum likelihood pada model regresi logistik sederhana.

**Kata Kunci:** Pengambilan sampel acak, regresi logistik, estimasi maksimum likelihood, simulasi Monte Carlo.

## ***ABSTRACT***

**Name** : Alya Nurhayati

**NIM** : 1207010004

**Title** : *Effects of Random Sampling Methods on Maximum Likelihood Estimates of a Simple Logistic Regression Model*

*Sampling is the process of selecting a portion of a population that represents the entire population. A good sampling technique ensures that the chosen sample reflects the broader population, as a representative sample allows for accurate and reliable parameter estimation and ensures that the conclusions drawn from the sample can be generalized to the population with minimal bias. Several sampling techniques can be conducted using different methods, such as simple random sampling, stratified random sampling with equal allocation, and proportional stratified random sampling. The objective of this study is to determine the best sampling technique to use for a simple logistic regression model among these three methods. The implementation of these methods is applied to stunting data in West Java Province in 2002 to examine the effect of variables such as the rate of illness among females, the percentage of female residents aged 5 and above who smoked tobacco in the past month, and the percentage of females who have been hospitalized on the prevalence of stunting in the districts/cities. Parameter estimation is obtained using the maximum likelihood estimation with Monte Carlo simulation, compared using bias size, standard error, and the percentage of a valid model. The analysis shows that proportional stratified sampling is the most suitable technique for maximum likelihood parameter estimation in a simple logistic regression model.*

**Keywords:** *Random sampling, logistic regression, maksimum likelihood estimation, Monte Carlo simulation.*