

## ABSTRAK

Sutejo, Novita Aryani, 2022, Pemodelan Regresi Binomial Negatif Metode Bayessian dengan Distribusi *Prior* Konjugat dan Non-Informatif Pada Data Kemiskinan Di Nusa Tenggara Barat. Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing : I. Prizka Rizmawati Arum, S.Si., M.Stat., II. Dr. Rochdi Wasono, M.Si.

Kemiskinan di Nusa Tenggara Barat menduduki peringkat ke-8 pada akhir tahun 2021 dengan presentase penduduk miskin sebesar 14,14%. Salah satu penyebab tingginya kemiskinan di NTB dipengaruhi oleh rendahnya tingkat pendidikan yakni dengan presentase buta huruf sebesar 12,44%. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pemodelan Regresi Binomial Negatif menggunakan metode Bayessian *Marcov Chain Monte Carlo* (MCMC) dengan distribusi *Prior* Konjugat dan distribusi *prior* Non-informatif pada data kemiskinan yang dipengaruhi oleh indikator pendidikan di Nusa Tenggara Barat. Model regresi Binomial Negatif lebih fleksibel dibandingkan dengan model regresi Poisson karena asumsi *mean* dan *variance* tidak harus sama. Data yang digunakan berupa data sekunder dengan variabel dependen adalah presentase kemiskinan penduduk dari tahun 2017 hingga 2020. Proses simulasi pada penelitian ini menggunakan 41000 iterasi dengan 1000 burn in dan 10 back. Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil pemodelan kasus kemiskinan menggunakan Regresi Binomial Negatif Bayessian MCMC dengan distribusi *prior* terbaik yaitu *prior* Konjugat dengan nilai DIC terkecil sebesar 789,93. Variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah kemiskinan di Nusa Tenggara Barat adalah Angka Partisipasi Sekolah, Presentase penduduk tamat SMA, Penduduk usia 7-24 tahun dengan status tidak bersekolah, dan Angka Buta Huruf.

**Kata Kunci:** *Bayessian Marcov Chain Monte Carlo, Kemiskinan, Prior Konjugat Prior Non-informatif.*

## ABSTRACT

Sutejo, Novita Aryani, 2022, *Binomial Negatif Regression Modeling Using the Bayessian Method with Conjugate and Non-Informative Prior Distributions on Poverty Data in West Nusa Tenggara*. Thesis, Statistics Study Program, University of Muhammadiyah Semarang. Supervisor : I. Prizka Rizmawati Arum, S.Si., M.Stat., II. Dr. Rochdi Wasono, M.Sc.

*Poverty in West Nusa Tenggara was ranked 8th at the end of 2021 with a percentage of the poor population of 14.14%. One of the causes of high poverty in NTB is influenced by the low level of education, namely the illiteracy percentage of 12.44%. The purpose of this research is to model Negative Binomial Regression using the Bayessian Marcov Chain Monte Carlo (MCMC) method with Conjugate Prior distribution and Non-informative prior distribution on poverty data that is influenced by education indicators in West Nusa Tenggara. The Negative Binomial regression model is more flexible than the Poisson regression model because the assumptions of mean and variance do not have to be the same. The data used is secondary data with the dependent variable being the percentage of population poverty from 2017 to 2020. The simulation process in this study uses 41000 iterations with 1000 burn in and 10 back. Based on the results of the analysis, the results of modeling poverty cases using Bayessian MCMC Negative Binomial Regression with the best prior distribution are Conjugate priors with the smallest DIC value of 789.93. Variables that have a significant effect on the amount of poverty in West Nusa Tenggara are the school enrollment rate, the percentage of the population graduating from high school, the population aged 7-24 years with no school status, and the illiteracy rate.*

**Keywords:** *Bayessian Marcov Chain Monte Carlo, Poverty, Prior Conjugate, Prior Non-informative.*