

## INTISARI

### **PENERAPAN *QUASI* DAN *CONDITIONAL* MLE PADA *GENERALIZED LINEAR MODEL (GLM)* UNTUK MEMPREDIKSI RUNTUN WAKTU CACAH**

Oleh

ARIF NURCAHYO

16/403729/PPA/05246

Runtun waktu cacah dapat dijumpai di berbagai penerapan yang pada umumnya menggambarkan banyaknya kejadian yang dapat dihitung dalam suatu periode waktu tertentu. Salah satu contohnya adalah banyaknya kecelakaan mobil dan sepeda motor yang terjadi per hari di suatu wilayah. Pada tesis ini akan dibahas mengenai suatu model runtun waktu cacah yang diperoleh dari suatu data yang bersifat overdispersi, yakni variansi lebih besar dari nilai mean data tersebut, yang didasarkan pada pendekatan *Generalized Linear Model (GLM)*. Penulis akan berfokus pada pengestimasi parameter dengan menggunakan *Quasi Maximum Likelihood Estimation (QMLE)* dari model linear Binomial Negatif dan *Conditional Maximum Likelihood Estimation (CMLE)* dari model linear Poisson. Dalam tesis ini akan dikaji terkait prediksi  $n$ -langkah dari runtun waktu cacah yang diimplementasikan pada data banyaknya kecelakaan mobil dan sepeda motor per hari yang terjadi di provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2012 hingga 2015. Dari pengamatan awal diperoleh bahwa mean dari data yang digunakan adalah 1,097 dan variansinya adalah 1,371369. Kondisi demikian disebut overdispersi, sehingga model linear Binomial Negatif akan lebih baik digunakan dibandingkan dengan model linear Poisson dengan estimasi parameter menggunakan QMLE dan CMLE.

## **ABSTRACT**

### **APPLICATION OF *QUASI* AND *CONDITIONAL* MLE ON GENERALIZED LINEAR MODEL (GLM) FOR COUNT TIME SERIES PREDICTION**

By

ARIF NURCAHYO

16/403729/PPA/05246

Count time series are obtained in various applications which describes number of events is counted during certain time periods. One of the examples is the daily number of car and motorcycle accident in a region. In this paper we discuss a class of models for count time series with over dispersion case based on the Generalized Linear Model (GLM) approach. We focus on the parameter estimation for count time series with Quasi Maximum Likelihood Estimation (QMLE) of the Negative Binomial linear model and Conditional Maximum Likelihood Estimation (CMLE) of the Poisson linear model. Our contribution here is on the empirical study of n-step prediction of count time series that implemented on the number of car and motorcycle accident model in South East Sulawesi, Indonesia. In the empirical result, we found that the mean of this model is 1.097 and the variance is 1.371369. This case called over dispersion, so the Binomial Negative linear model is better than Poisson linear model with parameter estimation QMLE and CMLE.