

ABSTRAK

Pengamatan data longitudinal yang saling berkorelasi Autoregresi Orde Satu atau AR(1) dapat dinyatakan dengan model Laird-Ware dengan error AR(1). Untuk pengamatan pada subyek ke- j dapat dinyatakan dalam bentuk model regresi dalam parameter β_j sebagai rata-rata pengamatan subyek ke- j dan error model ϵ_j . Error ϵ_j berkorelasi Autoregresi Orde Satu atau AR(1) dan berdistribusi normal dengan rata-rata nol dan matrik kovarian $\sigma_j^2 W_j$ dimana W_j adalah kovarian error dalam subyek ke- j . Tujuan tugas akhir ini adalah mencari taksiran parameter β_j yang merupakan rata-rata pengamatan subyek ke- j dan mencari taksiran varian ϵ_j . Metode yang digunakan adalah metode taksiran kuadrat terkecil terboboti untuk β_j dan rekursi Kalman untuk varian ϵ_j , sehingga dengan metode taksiran kuadrat terkecil terboboti didapat taksiran terbaik untuk parameter β_j dari model Laird-Ware dengan error AR(1). Sedangkan untuk taksiran varian ϵ_j dapat ditafsirkan sebagai taksiran varian atau keragaman dari data-data pengamatan Y_j terhadap rata-rata pengamatan subyek ke- j , β_j .

ABSTRACT

Observation of longitudinal data which each other has the first order autoregressive or AR(1) correlation can be described by Laird-Ware model with AR(1) errors. Observation of the j 'th subject can be described in regression model with β_j parameter as an average observation of the j 'th subject and ϵ_j as error model. Error ϵ_j has the first order autoregressive or AR(1) correlation and has normal distribution with zero average and covariance matrix $\sigma_j^2 W_j$ where W_j is a error covariance matrix for the within j 'th subject. The purpose of this last report is to seek the estimation β_j parameter as an average of observation to the j 'th subject and to seek the estimation varian of ϵ_j . The method which used in this case is weighted least squares estimation method for β_j and the Kalman recursion for variance of ϵ_j , then, by using weighted least squares estimation method; the best estimation for β_j parameter in Laird-Ware model with AR(1) errors can be obtained. In other side, estimation variance of ϵ_j can be interpreted as estimation variance or variety observation data Y_j to an average of observation the j 'th subject, β_j .