

ABSTRAK

Analisis regresi linear berganda berguna untuk memprediksi hubungan antara beberapa variabel prediktor dan memahami faktor apa saja yang mempengaruhi variabel respon. Pada model regresi terdapat parameter yang tidak diketahui, sehingga diperlukan Metode Kuadrat Terkecil untuk menduga parameter yang tidak diketahui pada model regresi. Dalam Metode Kuadrat Terkecil terdapat beberapa asumsi klasik yang harus terpenuhi, salah satunya adalah tidak ada hubungan antara variabel-variabel prediktor (multikolinearitas). Terdapat masalah multikolinearitas maka menyebabkan model dalam regresi memiliki galat standar (*standar error*) dan variansi menjadi besar, sehingga prediksi pada model regresi menjadi tidak akurat. Metode alternatif yang dapat mengatasi masalah multikolinearitas adalah metode Estimasi Liu. Pada tugas akhir ini, ditunjukkan bahwa Metode estimasi Liu memiliki *Mean Square Error* yang jauh lebih kecil dibandingkan Metode Kuadrat Terkecil yang berarti memperbaiki model regresi.

Kata kunci: *Metode Kuadrat Terkecil, Multikolinearitas, Metode Estimasi Liu, Mean Square Error.*

ABSTRACT

Multiple linear regression analysis is useful for predicting the relationship between several predictor variables and understanding what factors affect the response variable. In the regression model, there are unknown parameters, so the Least Squares Method is needed to estimate the unknown parameters in the regression model. In the Least Squares Method, there are several classical assumptions that must be met, one of which is that there is no relationship between the predictor variables (multicollinearity). The presence of multicollinearity problems causes the model in regression to have a large standard error and variance, so that predictions in the regression model become inaccurate. An alternative method that can solve the multicollinearity problem is the Liu Estimation method. In this final project, it is shown that Liu's estimation method has a much smaller Mean Square Error than the Least Squares method, which means it improves the regression model.

Keywords: Ordinary Least Square, Multicollinearity, Liu Estimation, Mean Square Error.