



Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui performansi dari kedua metode yaitu *Multiple Linear Regression* dan *Partial Least Squares*. Sehingga dapat diketahui karakteristik dari metode MLR dan PLS berupa kelebihan dan kelemahan masing-masing metode. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan masukan mengenai hal-hal yang harus diperhatikan dalam mengaplikasikan metode MLR dan PLS.

Tahapan yang dilakukan adalah metode *multivariate* (MLR dan PLS) digunakan untuk perancangan kualitas produk di PT. Mega Andalan Kalasan. Sebelumnya sudah dipilih beberapa variabel prediktor yang diperkirakan mempengaruhi variabel respon. Variabel prediktor tersebut merupakan angka-angka input *setting* mesin injek **125T**. Variabel respon dalam penelitian ini adalah persentase produk lolos uji kualitas. Keluaran dari masing-masing metode adalah berupa model dari masing-masing variabel kualitas. Model-model tersebut diuji validitasnya berdasarkan kriteria SSE, MSE, R-sq, *Y-residual* dan ANOVA. Hasil uji validitas dari MLR dan PLS kemudian dibandingkan.

Hasil analisis dari kedua metode tersebut menunjukkan bahwa metode PLS dapat dikatakan memprediksi nilai Y dengan lebih baik dibandingkan dengan metode MLR. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai SSE, MSE, dan R-sq dari kedua metode. Keunggulan dari PLS terletak pada kemampuan PLS dalam memprediksi secara akurat data – data yang bersifat *multicollinearity*, *missing data*, jumlah observasi yang sedikit, jumlah variabel yang terlalu banyak serta mampu memprediksi beberapa respon sekaligus secara simultan. Hasil analisis data menggunakan metode PLS memberikan hasil bahwa titik optimal setting diberikan oleh data observasi kedelapan dengan nilai Y sebesar 99,8%.

Kata kunci: *Multiple Linear Regression (MLR)*, *Partial Least Squares (PLS)*, SSE, MSE, R-sq, *Y-residual*, ANOVA, *setting* mesin injek **125T**, persentase produk lolos uji kualitas.