

Analisis metode *multivariate* khususnya *principal component regression* (PCR) dan *partial least square* (PLS) untuk perancangan kualitas di industri manufaktur, memiliki tujuan untuk mengetahui performansi dari kedua metode tersebut. Sehingga dapat diketahui karakteristik dari metode PCR 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 PCR dan PLS.

Tahapan yang dilakukan adalah metode *multivariate* (PCR dan PLS) diaplikasikan untuk perancangan kualitas produk di PT Patria Wiyata VICO. Sebelumnya sudah dipilih beberapa variabel bebas yaitu temperatur tangki, temperatur lingkungan, dan tekanan. Sedangkan variabel tak bebas adalah kadar air, angka asam, dan angka peroksida. Keluaran dari masing-masing metode adalah berupa model dari masing-masing variabel kualitas. Kemudian model-model tersebut diuji validitasnya berdasarkan kriteria SSE, MSE, koefisien determinan dan ANOVA. Hasil uji validitas dari PCR dan PLS kemudian dibandingkan.

Berdasarkan uji validitas model berdasarkan kriteria SSE, MSE, koefisien determinan, PLS dapat dikatakan lebih baik daripada PCR. Berdasarkan uji parameter model dengan ANOVA, kedua metode (PCR dan PLS) sama-sama menghasilkan model yang tidak signifikan. Kelemahan dari PCR dibandingkan dengan PLS adalah PCR tidak mempertimbangkan faktor korelasi *principal components* dengan variabel respon dalam mereduksi *principal components*-nya. Hal ini didukung oleh Jackson (1991), bahwa metode PLS adalah perkembangan dari metode PCR. Terdapat hal yang perlu diperhatikan sebelum mengaplikasikan metode PCR dan PLS dalam perancangan kualitas yaitu selain karakteristik data yang harus bersifat *multivariate*, perlu diperhatikan nilai korelasi antara *principal components* dengan variabel kualitasnya.