

# STUDI PENGARUH PARAMETER PROSES *DIGITIZING* TERHADAP KUALITAS MODEL YANG DIHASILKAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RESPONSE SURFACE*

Therisia Yuniyanti  
Teknik Manufaktur - Universitas Surabaya

## ABSTRAKSI

Berbagai teknologi telah dibuat untuk mempermudah proses perancangan produk seperti proses *reverse engineering*. *Reverse Engineering* merupakan salah satu proses yang saat ini banyak digunakan dalam proses perancangan produk. Dalam *Reverse Engineering* terdapat salah satu tahapan yang disebut sebagai proses *digitizing* yaitu pemindaian dari bentuk tiga dimensi dari suatu objek atau komponen menggunakan peralatan *scanner*. Teknik Manufaktur Universitas Surabaya mempunyai mesin *3D Laser Scanner* merek *Roland LPX-600* yang belum pernah digunakan dan diuji kemampuannya dalam melakukan *reverse engineering* sehingga belum diketahui parameter-parameter yang berpengaruh terhadap proses *scanning* dan juga interaksi masing-masing dari parameter tersebut.

Adapun dalam penggunaan mesin ini, terdapat beberapa jenis *software* yang dapat digunakan dalam pengoperasian *3D Laser Scanner*. Salah satu jenis *software* tersebut yaitu *Dr Picza3*. Pada *software Dr.PICZA3* ini terdapat dua metode *scanning* yaitu *rotary scanning* dan *plane scanning*. Untuk metode *rotary* terdapat variabel proses *circumferential pitch* (CP) dan *height direction pitch* (HDP) sedangkan pada metode *plane* terdapat variabel proses *height direction pitch* (HDP), *width direction pitch* (WDP) serta *surface* (S).

Untuk menggunakan mesin *3D Laser Scanner* ini diperlukan informasi tentang pengaruh dari variabel terhadap kualitas model. Dan dapat diketahui bahwa pada metode *rotary scanning*, variabel proses yang berpengaruh adalah HDP dan Cp. Jika nilai HDP semakin besar maka kualitas yang dihasilkan semakin buruk namun waktu prosesnya semakin cepat. Jika nilai Cp semakin besar maka kualitas modelnya juga semakin buruk dan waktu prosesnya semakin cepat. Pada metode *plane scanning*, variabel proses yang berpengaruh adalah HDP dan S. Jika nilai HDP semakin tinggi maka kualitas model yang dihasilkan semakin buruk namun waktu prosesnya semakin cepat. Jika jumlah S semakin banyak maka kualitas model yang dihasilkan semakin baik namun waktu prosesnya semakin lama.

Pada proses verifikasi, untuk mendapatkan model yang paling optimal maka untuk metode *rotary scanning* produk 1 nilai variabel proses yang dapat digunakan adalah HDP sebesar 2 mm dan Cp sebesar 0,18 degree, sedangkan untuk produk 2 nilai variabel prosesnya yang digunakan adalah HDP = 1,8 mm dan nilai Cp = 0,36 degree. Untuk metode *plane scanning* produk 1, variabel proses yang digunakan yaitu HDP = 1,8 mm dan S = 4, sedangkan untuk produk 2 nilai variabel proses HDP = 1,6 mm dan S = 4.

**Kata kunci :** Studi, *Digitizing*, Kualitas Model, *Response Surface*.