

ABSTRAK

Modifikasi pada sepeda motor saat ini banyak dilakukan, *weight balancer stang* merupakan salah satunya. *Weight balancer stang* merupakan *accessoris* sepeda motor yang berfungsi memberikan kestabilan dan mengurangi getaran pada kemudi motor. Pada umumnya *weight balancer stang* ini jarang sekali rusak, tetapi *weight balancer stang* ini dapat dilepas dan ada kemungkinan hilang. Pembuatan *weight balancer stang* pada dasarnya dilakukan dengan proses pengecoran, tetapi akan jauh lebih ekonomis dan lebih efisien jika proses pembuatannya dengan proses pemesinan menggunakan mesin CNC *turning*. Dengan mesin CNC *turning*, bentuk *weight balancer stang* dapat divariasikan sesuai keinginan dan *weight balancer stang* yang dihasilkan juga tidak memerlukan proses *finishing* untuk menghaluskan permukaannya. Pada proses pembuatan *weight balancer stang* harus diperhatikan parameter-parameter pemesinannya guna mendapatkan cara-cara bagaimana untuk memperoleh produk *weight balancer stang* sesuai produk yang aslinya.

Untuk mendapatkan *weight balancer stang* sesuai produk yang aslinya, penulis mencoba melakukan penelitian untuk membuat *weight balancer stang* dimulai dengan pemilihan material yang beratnya sama atau mendekati berat *weight balancer stang* aslinya dan proses pemesinan dengan melakukan variasi perubahan *feed rate* (kecepatan pemakanan) menggunakan mesin CNC *turning type Mazak Quick Turn 8N*. Dari hasil pemesinan tersebut dilakukan pengukuran kekasaran permukaan *weight balancer stang* menggunakan *surface roughness tester* sehingga diperoleh data-data kekasaran permukaan yang selanjutnya dilakukan pengolahan terhadap data kekasaran permukaan tersebut. Dari hasil pengolahan data, kemudian dilakukan analisis hasil menggunakan metode analisis korelasi *Pearson Product moment* (PPM) guna mengetahui korelasi (hubungan) untuk membuktikan bahwa parameter *feed rate* berpengaruh terhadap nilai kekasaran permukaan pada proses pembubutan tirus *weight balancer stang* menggunakan mesin CNC *turning*.

Dari hasil analisis pengaruh *feed rate* terhadap kekasaran permukaan pada proses pembubutan tirus *weight balancer stang* menggunakan mesin CNC *turning* menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara perubahan *feed rate* dengan hasil kekasaran permukaan *weight balancer stang* baik secara prediksi maupun dari hasil pengujian (eksperimen). Grafik yang dihasilkan dari proses penelitian menunjukkan adanya hubungan linier dimana persamaan liniernya $Ri_{actual} = 0,587(f) + 0,095$ dan $Ra_{actual} = 0,271(f) + 1,843$ dengan tingkat kepercayaan masing-masing $R^2_{Ri} = 99\%$ dan $R^2_{Ra} = 92\%$ yang berarti bahwa semakin tinggi *feed rate* maka kekasaran permukaan *weight balancer stang* yang dihasilkan akan semakin kasar. Hasil pengujian menggunakan *surface roughness tester*, *weight balancer stang* pada bagian tirusnya menunjukkan hasil permukaan yang paling halus adalah $0,2\mu\text{m}$ pada *feed rate* = $0,1\text{ mm/putaran}$. Perlu diingat bahwa suatu hasil pemesinan tidak seluruhnya sempurna, ada faktor yang mempengaruhi pada proses pemesinan sehingga suatu hasil pemesinan tersebut tidak maksimal.

Kata kunci : *Weight Balancer Stang*, Mesin CNC *Turning*, *Feed Rate* dan Kekasaran Permukaan