

ABSTRAK

ANALISIS PERFORMA MESIN SEKRAP MODEL L-450 PASCA REKONDISI DI BENGKEL PRODUKSI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

M. Juniver

(xv + 48 halaman, 18 gambar, 14 tabel, 5 lampiran)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi performa mesin sekrap model L-450 setelah dilakukan proses rekondisi di Bengkel Produksi Politeknik Negeri Sriwijaya. Mesin sekrap adalah alat yang sangat penting dalam proses pengolahan permukaan datar, dan kinerjanya sangat dipengaruhi oleh kondisi mekanis serta faktor operasional seperti kecepatan dan kedalaman pemakanan. Seiring berjalannya waktu, mesin sekrap dapat mengalami penurunan performa akibat keausan pada komponen, sehingga tindakan rekondisi diperlukan untuk mengembalikan fungsi dan presisi mesin. Dalam penelitian ini, metode yang dipilih adalah eksperimen yang mengukur hasil kekasaran permukaan dari benda kerja yang terbuat dari baja karbon ST 37 setelah proses penyekrapan. Variasi yang digunakan dalam parameter adalah kecepatan pemakanan (0,2 mm/langkah, 0,3 mm/langkah, dan 0,4 mm/langkah) serta kedalaman pemakanan (0,5 mm, 1 mm, dan 2 mm). Penilaian hasil dilakukan dengan alat pengukur kekasaran permukaan, sementara analisis data menggunakan metode ANOVA Satu Arah untuk mengetahui dampak signifikan dari masing-masing variabel. Hasil yang diperoleh dari pengujian menunjukkan bahwa rekondisi dapat mengembalikan fungsi geometris mesin sesuai dengan batas toleransi ISO 1708 dan performa mesin berada dalam standar getaran yang aman menurut ISO 2372. Uji ANOVA mengungkapkan bahwa kecepatan dan kedalaman pemakanan memiliki dampak signifikan terhadap kekasaran permukaan. Kombinasi antara kecepatan pemakanan 0,2 mm/langkah dan kedalaman 0,5 mm menghasilkan nilai kekasaran rata-rata terbaik yang mencapai 13,64 μm . Temuan ini menjadi referensi yang penting untuk pengaturan parameter pemesinan dan perencanaan rekondisi pada mesin sejenis.

Kata kunci : Mesin sekrap, kecepatan pemakanan, kedalaman pemakanan, ISO 1078, kekasaran permukaan.

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS OF THE L-450 SHAPING MACHINE AFTER RECONDITIONING AT THE PRODUCTION WORKSHOP OF SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

M. Juniver

(xv + 48 pages, 18 pictures, 14 tables, 5 lampiran)

The purpose of this study is to evaluate the performance of the L-450 model scrap machine after the reconditioning process at the Sriwijaya State Polytechnic Production Workshop. The scrap machine is a very important tool in the flat surface processing process, and its performance is greatly influenced by mechanical conditions and operational factors such as feed speed and depth. Over time, the scrap machine can experience a decrease in performance due to wear on the components, so that reconditioning is necessary to restore the function and precision of the machine. In this study, the method chosen is an experiment that measures the surface roughness results of the workpiece made of ST 37 carbon steel after the scraping process. The variations used in the parameters are feed speed (0.2 mm/stroke, 0.3 mm/stroke, and 0.4 mm/stroke) and feed depth (0.5 mm, 1 mm, and 2 mm). The results were assessed using a surface roughness measuring instrument, while data analysis used the One-Way ANOVA method to determine the significant impact of each variable. The results obtained from the test showed that the reconditioning could restore the geometric function of the machine according to the tolerance limits of ISO 1708 and the machine performance was within the safe vibration standards according to ISO 2372. The ANOVA test revealed that the feed rate and depth had a significant impact on surface roughness. The combination of a feed rate of 0.2 mm/stroke and a depth of 0.5 mm produced the best average roughness value reaching 13.64 μm . This finding is an important reference for setting machining parameters and planning reconditioning on similar machines.

Keywords: Scrap machine, feed speed, feed depth, ISO 1078, surface roughness.