

ABSTRAK

Penggunaan conventional machining dan high speed machining banyak ditemukan pada saat ini. Conventional machining adalah metode pemesinan yang lebih mengutamakan kehematan tool atau insert yang digunakan. Di sisi lain pada high speed machining dikenal dengan proses pemesinan menggunakan parameter tinggi dan lebih mengutamakan produktivitas. Namun, jika dilihat dari segi biaya yang dikeluarkan pada high speed machining ini tentu akan membutuhkan input yang lebih besar dari conventional machining. Berdasarkan kondisi tersebut dilakukan riset mengenai bagaimana perbandingan efisiensi pada proses pemesinan dengan menggunakan masing-masing parameter conventional dan high speed machining. Penetapan parameter pemotongan untuk masing-masing metode pemesinan menggunakan data sekunder yang diambil dari referensi jurnal terkait. Data parameter kemudian akan diinterpolasi sehingga didapatkan data penelitian yang akan digunakan. Setelah itu, pengolahan data akan dilakukan dengan mencari waktu pemotongan (t_c) dan umur pahat (T) untuk masing-masing metode pemesinan kemudian dilanjutkan untuk menghitung total penggunaan pahat serta total produksi yang dihasilkan. Penelitian dilakukan untuk proses pemesinan bubut dengan menggunakan mata pahat carbide dan benda kerja baja AISI 4340. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode high speed machining memiliki efisiensi pemesinan yang lebih baik dikarenakan hasil profit dapat mencapai 1,35 kali profit conventional machining dalam rentang waktu yang sama selama 24 jam.

Kata kunci: *conventional machining, high speed machining, total penggunaan pahat, total produksi, efisiensi pemesinan*

ABSTRACT

The use of conventional machining and high speed machining is widely found today. Conventional machining is a machining method that prioritizes the saving of tools or inserts used. On the other hand, high speed machining is known as machining method that uses high parameters and prioritizes productivity. However, when viewed in terms of costs incurred at high speed machining this will certainly require greater input than conventional machining. Based on these conditions, research was conducted on how to compare efficiency in the machining process using each of the conventional and high speed machining method. The assignment of the cutting parameter for each machining method uses secondary data retrieved from the corresponding journal reference. Parameter data will then be interpolated so that research data will be used. After that, the data processing will be done by finding the cutting time and the tool life for each machining method then continued to calculate the total use of tool as well as the total production produced. Research was conducted for the turning process using carbide tools and AISI 4340 steel as the workpiece. The results showed that the high speed machining method has better machining efficiency due to the profit result can reach 1,35 times conventional machining profit in the same time span for 24 hours.

Keywords: *conventional machining, high speed machining, total use of tools, total production, machining efficiency*