

Perhitungan dan analisis nilai kompleksitas proses set up mesin cnc untuk fitur non rotational = Calculation and analysis of set up process cnc machine complexity for non rotational feature

Azka Rianto Tedja Ningrat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430350&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan industri global menuntut para pelaku yang berada di dalamnya untuk terus berinovasi. Namun dalam penerapan inovasi yang ada saat ini, metode estimasi masih harus melewati tahap detail desain. Sehingga penerapan inovasi membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang besar. Inovasi yang dilakukan tentu akan berpengaruh langsung terhadap tingkat kerumitan dari produk yang dibuat. Hal ini mendorong diperlukannya suatu metode untuk dapat mengestimasi tingkat kerumitan dari suatu produk, sehingga para produsen dapat memperkirakan biaya yang dibutuhkan dalam membuat suatu produk berdasarkan tingkat kerumitan dari produk tersebut. El Maraghy dan Urbanic mengemukakan bahwa suatu produk manufaktur memiliki nilai kompleksitas yang merepresentasikan tingkat kerumitan dari suatu produk. Perhitungan kompleksitas tidak terlepas dari bentuk geometri produk, namun variasi geometri yang tak terbatas dari setiap produk tidak memungkinkan untuk dilakukannya perhitungan nilai kompleksitas. Jong Yun Jung (2002) selanjutnya mengklasifikasikan bentuk dasar dari suatu produk dengan mencakup variasi geometri yang ada menjadi beberapa fitur. Menurut El Maraghy, proses permesinan secara umum terdiri dari tiga proses utama, yaitu set up, operation dan non operation. Masing-masing memiliki nilai kompleksitas yang disebut kompleksitas proses (El Maraghy & Urbanic, 2003). Proses operation dan non-operation dilakukan sesuai dengan jenis mesin yang digunakan. Keduanya semakin dipermudah dengan adanya mesin Computerized Numerical Control (CNC). Namun untuk setiap fitur yang akan dibuat, memerlukan proses set up yang berbeda. Sehingga diperlukan perhitungan kompleksitas set up untuk setiap fitur. Oleh karena itu, diperlukan penelitian khusus mengenai proses set up. Pada penelitian ini akan dihitung nilai kompleksitas masing-masing fitur yang dikemukakan oleh Jong Yun Jung, khususnya prismatic dan slab feature. Kedua fitur tersebut dibentuk melalui proses milling. Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan nilai kompleksitas dari masing-masing subproses yang dilakukan dalam melakukan proses set up.

.....The development of global industry demands all of the part of industry to keep innovating. However, the methods that currently exist makes the application of innovation must developed through detail design. It requires a long time analysis and great cost. The innovation will give a direct effect to the level of product complexity that manufactured. That brings out the need for a method to estimate the complexity of a product, so all of manufacturing producer can estimate the cost of manufacturing product based on the complexity of the product itself. El Maraghy and Urbanic explain that every manufacturing product have a value of complexity that represents the level of product complexity. The calculation of complexity cannot be separated from the geometry of a product, however, the variation of product geometry is infinite, it makes the calculation cannot be done. Furthermore, Jong Yun Jung (2002) classifies this geometry into some features that contains the variation of geometry. According to El Maraghy, machining consists of three main process, set up, operation and non operation. All of these process have a complexity value called process complexity (El Maraghy & Urbanic, 2003). Operation and non operation process is depend on the type of

the machine. The time for those two process is shorten by the use of CNC machine. However, for every feature that manufactured, needs a different set up process. Therefore, special study about set up is required. In this research, the complexity of features that classified by Jong Yun Jung is calculated, especially prismatic and slab feature. Both features is manufacturd with milling process. The calculation is done by summing the complexity value of the subprocesses in set up process.