

Analisa geometri antar muka pahat dan bidang potong pada permesian 5-aksis permukaan berkontur = Geometry analysis between cutter and cutting area on 5-axis machining of sculptured surface

Hasudungan, Benito, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241899&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pemesinan permukaan berkontur pada mesin milling 5-aksis membutuhkan perencanaan yang baik dan efisien. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah dengan melakukan analisa geometri laju pelepasan material dari proses pemotongan. Penggunaan perangkat lunak UGNX4 dalam penelitian ini dapat merancang permukaan berkontur yang memiliki kurvatur tertentu dan kemudian melakukan simulasi pemotongan secara offline dengan menggunakan inclination angle dan screw angle yang bervariasi pada alat potong. Untuk mendapatkan data yang beragam dirancang permukaan berkontur yang mempunyai permukaan cembung dan cekung. Pengambilan data dibuat sedekat mungkin dari satu titik ke titik lainnya. Hasil dari penelitian menghasilkan kesimpulan dimana semakin kecil sudut inklinasi maka semakin besar luas bidang potong. Selain itu pada arah pemotongan menuju permukaan yang cekung dimana nilai kurvatur semakin besar didapatkan nilai lebar alur pemotongan orthogonal semakin besar sehingga pelepasan material semakin besar dan cepat. Dengan diketahuinya laju pelepasan material maka bisa dibuat suatu perencanaan yang efisien pada pemesinan 5-aksis permukaan berkontur.

.....Machining process for sculptured surface on 5-axis milling machine needs a good and efficient process plan. One way to achieve that is to do geometry analysis on material removal rate from the cutting process. By utilizing software UGNX4 in this experiment, makes it possible to design a sculptured surface with its own curvature and then do the cutting simulation off-line, with the variations of inclination angle and screw angle to the cutting tool. To gain and represent various of data, it is designed a sculptured surface which includes a convex and concave surface. Acquisition of data is done as close as possible from one point to another. This experiment describes whereas the smaller the inclination angle the bigger the cutting area of the work piece. Beside that in which the cutting direction towards the concave surface, the machining strip width is getting wider thus the material removal rate is bigger and faster. With the known material removal rate, gives the possibility to make an efficient 5-axis machining process plan of sculptured surface.