

Eko Arif Syaefudin  
NPM 06 06 00 2925  
Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing :  
Dr. Gandjar Kiswanto, M.Eng

**PENGEMBANGAN METODE  
IDENTIFIKASI ORIENTASI DAN LINTASAN PAHAT PADA  
RUANG TERBATAS (*BOUNDED VOLUME*)  
PADA PEMESINAN *MILLING* AWAL (*ROUGHING*)  
MULTI-AXIS BERBASIS MODEL FASET 3D**

**ABSTRAK**

Proses manufaktur memerlukan fungsi CAM yang dapat berinteraksi antara mesin dan computer, dimana visualisasi dari bentuk benda diperoleh dari software CAD . Dalam prosesnya dari sistem CAD memerlukan metode penghubung yaitu CAM agar mesin dapat berfungsi. Contohnya adalah mesin CNC (*Computer Numerical Controlled*). Perkembangan hingga saat ini sudah sampai tahap pemesinan 5 axis. Salah satu bagian penting dan harus ada dalam sebuah sistem CAM adalah pendeteksian dan penghindaran interferensi (*gouging*) antara pahat dengan model.

Dalam penelitian ini, diimplementasikan metode pendeteksian dan penghindaran interferensi untuk pemesinan 5 axis. Banyak metode yang berkembang guna penyempurnaan *5-axis machining*. Dan penelitian ini dikhususkan hanya pada kasus lekukan surface yang diidentifikasi sebagai ruang terbatas. Dalam pemesinan 5 axis, vektor orientasi mata pahat yang bergerak sepanjang lintasan pada sebuah material tidak hanya berposisi tegak sejajar sumbu z, namun vektor orientasi pahat sesuai dengan vektor normal titik dimana pahat bisa melakukan inklinasi pada kasus pemakanan bidang lengkung (*non-planar*) yang dimaksud dan mendeteksi bidang terbatas tertutup. Penelitian lebih difokuskan bagaimana cara pahat untuk mendeteksi alur yang melengkung tersebut dan berinklinasi sesuai dengan bidang pemakanannya.

**Kata Kunci : Ruang terbatas terbuka dan tertutup, *vertex*, *normal vector***

Eko Arif Syaefudin  
NPM 06 06 00 2925  
Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing :  
Dr. Gandjar Kiswanto, M.Eng

**DEVELOPMENT OF CUTTING TOOL ORIENTATION  
AND PATH IDENTIFICATION METHOD  
ON BOUNDED VOLUME FOR MULTI-AXIS ROUGHING  
BASED ON FACETED MODELS**

**ABSTRACT**

Process of Manufacture needs CAM interaction function able to between and machine of computer, where visualization of object form obtained from CAD software. In course of him of system of CAD need link method that is CAM so that machine can function. The example is machine of CNC (Computer Numerical Control). Growth till in this time has until phase of machining 5 axes. One part of the important and there must be in a CAM system is detection and evasion of interference ( gouging) between chisel with model

In this research, detection method implementation and evasion of interference for machining 5 axis. Much method expanding to utilize completion 5-axis machining. And this research is majored only at hollowing case of surface which identification as volume bounded. In machining 5 axis, vector orient peripatetic chisel eye as long as trajectory at a material do not only have parallel straightening position of z tinder, but orientation vector chisel as according to normal vector of dot where chisel can conduct inclination at tortuous area accrue case ( such non-planar) and detect area of *closed* bounded volume. Research more focused how to chisel to detect the tortuous path and inclination as according to it's accrue area.

**Keyword : Open and *Close* Boundary, vertex, normal vector**