

ABSTRAK

Penggunaan baja banyak dijumpai pada berbagai bidang teknik, terutama untuk keperluan industri, bidang konstruksi, pembuatan alat-alat perkakas, poros mesin-mesin dan lain-lain. Pada alat uji lelah (*Fatigue Test*) dibutuhkan adanya suatu benda yang dapat memegang benda uji yang kokoh agar benda uji tersebut dapat menerima beban gaya aksial dengan sempurna sehingga mendapatkan hasil pengujian yang maksimal. Maka kekuatan lelahnya (*fatigue strenght*) perlu diperhitungkan agar komponen-komponen pada suatu kontruksi atau mesin tidak mengalami kegagalan akibat kesalahan desain. Untuk mencapai tujuan itu, penulis mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan agar mendapatkan hasil perhitungan yang tepat dalam proses pemesinan *milling* dengan menggunakan metoda eksperimen. Dengan menentukan parameter *feedrate* dan RPM mesin CNC milling yang tepat untuk penginputan melalui software MasterCAM sehingga dapat disimulasikan sebelum dilakukan fabrikasi di mesin CNC dan diharapkan benda uji mendapatkan hasil alat pengecam yang efektif, efisien, sesuai bentuk yang telah ditentukan desain. Hasil perbandingan parameter antara perhitungan dengan aktual RPM di dapat bahwa actual RPM pada mesin lebih tinggi dibandingkan perhitungan parameter karena faktor lain seperti suhu dan *coolant* juga berpengaruh.

Keyword : *Fatigue*, Proses Gurdi, Proses *Milling*, Ragum



ABSTRACT

The use of steel is often found in various engineering fields, especially for industrial purposes, construction, manufacturing of tools, machine shafts and others. In the fatigue test, an object is needed that can hold the test object firmly so that the test object can receive the axial force load perfectly so as to get maximum test results. Then the fatigue strength (fatigue strength) needs to be taken into account so that the components in a construction or machine do not experience failure due to design errors. To achieve this goal, the authors look for theoretical references that are relevant to the cases or problems found in order to obtain the correct calculation results in the milling machining process using the experimental method. By determining the correct feedrate and RPM parameters of the CNC milling machine for input through the MasterCAM software so that it can be simulated before fabrication is carried out on a CNC machine and it is hoped that the test object will get the results of an effective, efficient gripping tool, according to the shape that has been determined by the design. The result of parameter comparison between the calculation and the actual RPM shows that the actual RPM on the engine is higher than the parameter calculation because other factors such as temperature and coolant also have an effect.

Keyword : Fatigue, Gurdi Process, Milling Process, Vise

