

ABSTRAK

Dalam proses pemotongan logam tingkat kekasaran permukaan merupakan salah satu faktor yang menunjukkan kualitas pengerjaan dan kualitas dari produk. Salah satu teknologi baru dalam proses permesinan untuk meningkatkan hasil pemotongan logam pada proses bubut konvensional diperlukan *tool holder* dengan teknologi vibrasi dimana hasil dari pemotongan logam akan lebih halus dibandingkan dengan *tool holder* biasa yang digunakan.

Ultrasonic Vibration Assisted Turning (UVAT) merupakan teknologi baru yang dapat meredam suara, getaran pada mesin bubut, dapat mengurangi terjadinya keretakan pada logam, permukaan benda kerja dari hasil pemotongan lebih halus. Dalam teknologi *Ultrasonic Vibration Assisted Turning* devais yang digunakan adalah *piezoelectric actuator*. *Piezoelectric actuator* adalah devais yang mempunyai kelebihan dalam akurasi gerakan, respon yang cepat dan gaya yang besar. Untuk meningkatkan kualitas dalam proses permesinan dalam pemotongan logam maka peneliti akan membuat desain *tool holder* UVAT yang dapat digunakan pada mesin bubut konvensional.

Pada penelitian ini metode yang digunakan *Quality Function Deployment* untuk merancang atribut kebutuhan *tool holder* yang sesuai kebutuhan pasar. Alat yang digunakan pada *Quality Function Deployment* adalah matriks *House of Quality*. Pada penelitian ini juga dilakukan pengujian, yaitu pengujian statik pada *tool holder* dengan menggunakan *software* Solidworks 2016 dan beban yang diberikan sebesar 1600 N. Hasil simulasi statik diperoleh nilai *strength* paling besar 126.689 N/mm² (MPa), nilai *displacement* 7.335 micron dan *factor of safety* 1.632.

Kata Kunci : *Ultrasonic Vibration Assisted Turning, Piezoelectric Actuator, Quality Function Deployment, House of Quality*