

ABSTRAK

Pada proses pemotongan logam tingkat kekasaran permukaan adalah salah satu faktor dari kualitas. Untuk menghasilkan tingkat kekasaran ini, Ultrasonic Vibration Assisted Turning (UVAT) merupakan teknologi baru yang dapat meredam suara, getaran pada mesin bubut, dapat mengurangi terjadinya keretakan pada logam, dan menghasilkan permukaan benda kerja dapat lebih halus pada proses pemotongan. Pada teknologi UVAT, menggunakan alat *piezoelectric*, yang mempunyai kelebihan dalam akurasi gerakan, respon yang lebih cepat dan gaya yang besar. Untuk tempat *piezoelectric* dibutuhkan *tool holder* khusus. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah *tool holder* bubut dengan menggunakan metode *prototyping*. Metode *prototyping* mempunyai empat langkah yaitu menetapkan tujuan pembuatan prototipe, menetapkan tingkat perkiraan konsep, menggariskan reNCana percobaan dan membuat penjadwalan untuk produksi dan pengujian. Pada proses produksi *tool holder* terdapat dua proses manufaktur utama yaitu *milling*, *drilling* yang disimulasikan pada Mastercam yang akan menghasilkan waktu produksi dan numerical control code (NC-code) untuk mesin CNC. Berdasarkan metode tersebut dihasilkan sebuah prototipe *tool holder* dengan material duralium, waktu produksi 17 jam 40 menit, dan biaya pembuatan sebesar Rp 1.750.000. Berdasarkan pengukuran dimensi prototipe ini sesuai dengan spesifikasi desain pada aplikasi Solidworks dengan ketebalan 3.5 mm, jarak 1.5 mm.

Kata KuNCi: *Tool holder*, Ultrasonic Vibration Assisted Turning, Piezoelektric Actuator, Prototyping