

ABSTRAK

Proses pemesinan merupakan teknologi yang masih sering digunakan dalam dunia akademik maupun industri. Proses pemesinan pada dasarnya membantu penyelesaian pekerjaan yang berhubungan dengan baja. Salah satu contoh proses pemesinan yang masih kerap digunakan hingga sekarang di dunia industri yakni proses pembubutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi putaran spindel pada proses pembubutan material ST 37. Proses pembubutan dilakukan menggunakan tiga variasi putaran spindel dan kemudian dilanjutkan pengukuran kekasaran permukaan benda kerja menggunakan *surface roughness tester*. Proses pembubutan dilakukan di Bengkel Bubut SMK PGRI 3 Tanggul yang kemudian dilanjutkan dengan pengukuran kekasaran permukaan benda kerja di Laboratorium Pengujian Bahan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang. Pembubutan dilakukan pada spesimen $\varnothing 25,4$ mm sepanjang 150 mm dengan variasi putaran spindel 235, 550, dan 700 rpm. Proses pembubutan material baja ST 37 menggunakan putaran spindel 235 rpm menghasilkan benda kerja dengan kekasaran permukaan sebesar $12,42 \mu\text{m}$. Penggunaan putaran spindel 550 rpm pada proses pembubutan material baja ST 37 menghasilkan kekasaran permukaan benda kerja sebesar $4,85 \mu\text{m}$. Sedangkan proses pembubutan yang menggunakan putaran spindel 700 rpm menghasilkan benda kerja dengan kekasaran permukaan sebesar $2,59 \mu\text{m}$.

Kata Kunci: Pemesinan, Bubut, Spindel, Baja, ST 37

ABSTRACT

The machining process is a technology that is still often used in the academic and industrial worlds. The machining process basically helps complete work related to steel. One example of a machining process that is still often used today in the industrial world is the turning process. This research aims to determine the effect of variations in spindle rotation on the turning process of ST 37 material. The turning process is carried out using three variations of spindle rotation and then continues with measuring the surface roughness of the workpiece using a surface roughness tester. The turning process was carried out at the Lathe Workshop at SMK PGRI 3 Tanggul which was then continued with measuring the surface roughness of the workpiece in the Materials Testing Laboratory of the Malang State Polytechnic Mechanical Engineering Department. Turning was carried out on $\text{Ø}25.4$ mm specimens 150 mm long with variations in spindle rotation of 235, 550 and 700 rpm. The ST 37 steel material turning process using a spindle rotation of 235 rpm produces a workpiece with a surface roughness of $12.42 \mu\text{m}$. Using a spindle rotation of 550 rpm in the turning process of ST 37 steel material produces a workpiece surface roughness of $4.85 \mu\text{m}$. Meanwhile, the turning process using a spindle rotation of 700 rpm produces a workpiece with a surface roughness of $2.59 \mu\text{m}$.

Keywords: Machining, Turning, Spindle, Steel, ST 37