

INTISARI

Perkembangan teknologi secara terus-menerus meningkat setiap waktunya. Penggunaan CNC pada proses pemesinan *turning* membutuhkan waktu optimal pergantian pahat. Waktu optimal untuk mengganti pahat dicapai dengan mengetahui parameter optimal pada proses *turning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *depth of cut* dan *cutting speed* terhadap keausan pahat pada proses pembubutan silinder pejal berbahan baja karbon ST 60 dengan pahat *insert* karbida.

Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan parameter *depth of cut* dan *cutting speed* dibandingkan dengan keausan yang terjadi. Proses penelitian ini dilakukan dengan variasi *depth of cut* sebesar 1000, 1100 dan 1200 μm . Variasi dari *cutting speed* sebesar 100, 105, dan 110 m/min. Pengamatan dilakukan dengan mikroskop dan timbangan emas setelah tiap pemakanan 9 kali pemakanan pada 6 benda kerja. Benda kerja berbentuk silinder pejal dengan panjang pemakanan 100 mm dan diameter awal 32 mm.

Hasil penelitian ini menunjukkan semakin tinggi nilai *depth of cut* dan *cutting speed* maka akan semakin tinggi nilai keausan yang terjadi. Berat yang hilang dari keausan memiliki ordo di bawah 5 mg. Parameter optimal yang disarankan untuk digunakan pada proses pembubutan silinder pejal baja karbon ST 60 dengan pahat *insert* karbida adalah *cutting speed* berkisar antara 100-105 m/min dan *depth of cut* berkisar antara 1000-1100 μm .

Kata kunci: *Turning*, *depth of cut*, *cutting speed*, keausan pahat

ABSTRACT

Technological development is continuously developing every time. The use of CNC on the process of manufacture turning need optimal time to substitute cutting tool. The optimal time for changing cutting tool can be reach by knowing the optimal parameter on the turning process. This research's goal is to find out the relation of depth of cut and cutting speed to cutting tool's wear on turning process of solid carbon steel cylinder ST 60 with insert carbide cutting tool.

This research done by varying the parameters of depth of cut and cutting speed compared to the wear happens. The process of this research done by varying depth of cut amounted to 1000, 1100, 1200 μm . Variation of cutting speed amounted to 100, 105, and 110 m/min. The observation be done by using microscope and gold scale after every 9 times feeding on 6 workpieces. The workpieces are solid cylindrical with 100 mm feed length and 32 mm initial diameter.

The result of this research shows the bigger depth of cut and cutting speed the bigger wear happens. The weigh that loss from wear have ordo under 5 mg. The optimal parameter that suggested for turning process of solid carbon steel cylinder ST 60 using insert carbide cutting tool is the cutting speed between 100-105 m/min and depth of cut between 1000-1100 μm .

Keywords: Turning, depth of cut, cutting speed, cutting tool wear