

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dibidang industri terus berkembang, salah satu bidang yang mengalami perkembangan pesat adalah bidang permesinan. Mesin pengeboran (*drilling machine*) adalah salah satu jenis mesin yang masih banyak dipergunakan dalam industri manufaktur. Pada proses permesinan penggunaan *cooling*/pendingin sangat berpengaruh terhadap proses *drilling*, yaitu untuk meminimalisir gesekan yang terjadi antara mata bor dengan material benda kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kekerasan dan struktur mikro dari material baja SKD 61. Penelitian pengeboran (*drilling*) terhadap baja SKD 61 menggunakan variasi *Collant GT CUT 325* dan Air. Proses pengeboran (*drilling*) menggunakan kecepatan potong 40 m/menit dan 50 m/menit. Untuk pengujian struktur mikro dapat dilihat hasil gambar ferit yang berwarna putih sedangkan perlit berwarna hitam. Selain itu campuran lainnya mempengaruhi struktur dalam baja seperti Cr, Mn Mg, dan yang lain carbon sangat mempengaruhi kekerasan. Dari hasil pengujian yang dilakukan dan dianalisa, nilai rata-rata kekerasan baja SKD 61 pada kondisi normal adalah 52,26 HRC. Nilai kekerasan rata-rata baja SKD 61 pada pengeboran dengan kecepatan potong 40 m/menit menggunakan media pendingin *Collant GT CUT 325* adalah 53,70 HRC sedangkan pendingin Air adalah 54,80 HRC. Nilai kekerasan rata-rata baja SKD 61 pada saat pengeboran dengan kecepatan potong 50 m/menit menggunakan media pendingin *Collant GT CUT 325* adalah 52,40 HRC sedangkan pendingin Air adalah 53,93 HRC. Dari hasil penelitian dan analisa data diperoleh kesimpulan bahwa kecepatan potong dan penggunaan media pendingin yang terbaik adalah pada kecepatan potong 50 m/menit menggunakan media pendingin *Collant GT CUT 325*. Hal ini ditunjukkan pada nilai rata-rata kekerasannya yang tidak naik secara signifikan dari kondisi awal material sebelum proses pengeboran yaitu 52,4 HRC.

Kata kunci : *Drilling*, Kecepatan potong, Kekerasan, Media pendingin, Struktur mikro

MERCU BUANA