

INTISARI

Industri manufaktur dari hari ke hari selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas dan produktifitas kerja serta menekan harga produksi serendah-rendahnya. Adapun salah satu komponen utama dari proses manufaktur baik yang otomatis maupun konvensional adalah *Cutting Tool*. Kekuatan dan temperatur yang tinggi pada saat permesinan akan berpengaruh pada lingkungan alat iris, jika kekuatan potong menjadi terlalu besar menjadikan alat iris rusak dan jika temperatur potong menjadi terlalu tinggi maka material alat iris menjadi lunak dan rusak. Penelitian berjudul “**Analisa pengaruh pendinginan terhadap keausan/umur alat iris (*drill*) pada berbagai macam ukuran dan kecepatan**” dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendinginan terhadap keausan/umur alat iris (*drill*), sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses pengeboran pada berbagai macam ukuran mata bor dan kecepatan pemakanan.

Proses Penelitian ini menggunakan mesin *CNC VMC 200* sebagai mesin bor, komparator nikon *VMC 12A* sebagai alat ukur geometri mata bor, *ST-37* sebagai benda uji, mata bor *twist drill* berbahan *HSS* dengan 3 variasi ukuran diameter (4 mm, 8 mm, 12 mm), dilakukan dengan 2 kondisi pengeboran (basah dan kering) dan dengan 3 variasi kecepatan pemakanan (80 mm/min, 100 mm/min, 120mm/min) dengan kedalaman pengeboran 400 mm.

Adapun hasil penelitian ini yaitu mata bor *HSS* yang digunakan mendekati spesifikasi standar *SAE 1986 J486b* kelas M2 dengan kekerasan rata-rata sebesar 629,63 *HV*, benda kerjanya merupakan baja karbon rendah yang mendekati spesifikasi standar *AISI 1012* dengan kekerasan rata-rata sebesar 188,9 *HV*. Umur alat iris dalam ukuran waktu, untuk kecepatan pemakanan 80 mm/min rata-rata sama sekitar 7,45 menit untuk semua kondisi, untuk kecepatan pemakanan 100 mm/min rata-rata sama sekitar 6,25 menit untuk semua kondisi dan untuk kecepatan pemakanan 120 mm/min rata-rata sama sekitar 5,43 menit untuk semua kondisi, kecuali pada kecepatan pemakanan 120 mm/min untuk ukuran 4 mm sebesar 4,33 menit dan untuk ukuran 8 mm sebesar 5,05 menit karena dihentikan. Secara umum untuk ukuran geometri, keausan mata bor pada kondisi pengeboran kering keausannya lebih parah jika dibandingkan dengan keausan kondisi pengeboran basah, semakin besar ukurannya maka keausannya semakin parah dan semakin besar kecepatan pemakanannya maka keausannya semakin parah.

Kata kunci : *Cutting tool*, mata bor/*drill*, kecepatan pemakanan, umur alat iris/keausan