

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembubutan merupakan salah satu proses permesinan yang paling banyak digunakan dalam industri manufaktur, khususnya untuk menghasilkan komponen berbentuk silindris dengan tingkat ketelitian tertentu. Keberhasilan proses pembubutan sangat dipengaruhi oleh beberapa parameter, antara lain kecepatan potong, gerak makan, kedalaman potong, serta jenis dan kondisi mata pahat yang digunakan. Mata pahat berperan penting karena berhubungan langsung dengan material benda kerja dan sangat menentukan kualitas hasil pemesinan.

Mata pahat karbida banyak digunakan dalam proses pembubutan karena memiliki kekerasan tinggi, ketahanan aus yang baik, serta mampu bekerja pada kecepatan potong yang lebih tinggi dibandingkan pahat baja kecepatan tinggi (HSS). Namun demikian, dalam penggunaannya mata pahat karbida tetap mengalami keausan akibat gesekan dan temperatur tinggi selama proses pemotongan. Keausan mata pahat yang tidak terkontrol dapat menurunkan kualitas permukaan benda kerja, meningkatkan gaya potong, mempercepat kerusakan pahat, serta menurunkan efisiensi dan produktivitas proses permesinan.

Aluminium tipe 6061 dikenal sebagai material yang memiliki kekuatan tinggi, ketahanan korosi yang baik, serta sifat keuletan yang relatif tinggi. Karakteristik tersebut menyebabkan material ini tergolong sulit untuk dimesin (*difficult to machine*), karena cenderung menghasilkan panas tinggi dan mempercepat terjadinya keausan pada mata pahat. Oleh karena itu, pemilihan dan penggunaan mata pahat yang tepat menjadi sangat penting dalam proses pembubutan aluminium 6061.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat keausan mata pahat karbida pada proses pembubutan alumunium 6061?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keausan mata pahat karbida pada proses pembubutan alumunium 6061?
3. Bagaimana pengaruh proses pembubutan terhadap umur pakai mata pahat karbida?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian dilakukan pada proses pembubutan menggunakan mesin bubut konvensional.

- 1 Penelitian dilakukan pada proses pembubutan menggunakan mesin bubut konvensional.
- 2 Mata pahat yang digunakan adalah mata pahat karbida.
- 3 Material benda kerja yang digunakan adalah Aluminium 6061.
- 4 Keausan yang dianalisis adalah keausan sisi (Flank Wear/VB).

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

- 1 Untuk mengetahui tingkat keausan mata pahat karbida pada proses pembubutan material alumunium 6061.
- 2 Untuk menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi keausan mata pahat karbida.
- 3 Untuk mengetahui pengaruh proses pembubutan terhadap umur pakai mata pahat karbida

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

Sebagai bahan referensi dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik mesin, khususnya proses pemesinan dan keausan pahat.

Menambah wawasan mahasiswa mengenai analisa keausan mata pahat pada proses pembubutan.

Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada industri manufaktur mengenai tingkat keausan mata pahat karbida pada pembubutan alumunium 60/61.

Menjadi acuan dalam pemilihan pahat dan parameter pemotongan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan umur pahat.

1.5 Sistematika Penulisan

1 BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, rumusan dan batasan masalah, tujuan, serta manfaat penelitian sebagai dasar dilakukannya penelitian.

2 BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

Membahas teori-teori dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan proses pembubutan, mata pahat karbida, material alumunium 6061, serta keausan mata pahat (VB).

3 BAB III Metodologi Penelitian

Menjelaskan metode penelitian yang digunakan (eksperimen), alat dan bahan, variabel penelitian, prosedur eksperimen, metode pengukuran keausan pahat, serta teknik analisa data.