

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari tugas akhir yang telah dilaksanakan ini ada beberapa hal yang dapat disimpulkan, yaitu :

1. Penggunaan metoda *High Pressure Jet Cooling* (HPC) secara umum mempengaruhi laju keausan pahat yang terjadi pada proses membubut baja karbon rendah dengan mempergunakan pahat HSS.
2. Tekanan pada penggunaan metoda HPC ini memberikan pengaruh yang relatif kuat terhadap laju keausan pahat pada penelitian ini. Yang mana pada tekanan tinggi yang disebabkan oleh katup yang terbuka secara penuh akan mengakselerasi cairan pendingin melalui luaran nozel. Cairan pendingin yang diakselerasi ini akan menyebabkan terjadinya momentum pada nozel yang menyebabkan ukuran partikel cairan pendingin menjadi kecil dan kecepatan aliran yang menjadi lebih lambat. Ukuran partikel yang kecil menguntungkan pada saat penetrasi cairan pendingin pada bidang kontak sehingga dapat memperlambat laju keausannya.
3. Pada penelitian ini diketahui bahwa yang memberikan umur mata pahat yang paling lama adalah pada tekanan udara keluar katup kompresor 40 psi. Sedangkan yang memberikan umur mata pahat paling cepat adalah pada tekanan 10 psi, karena pada tekanan kompresor yang kecil tidak mampu menambah tekanan penyaluran cairan pendingin. Dengan kata lain dengan eksternal sebesar 10 psi tidak mempengaruhi tekanan internal dari pompa atau tidak ada akselerasi tambahan dari cairan pendingin keluar dari luaran nozel.

5.2 Saran

Dari hasil yang telah disimpulkan pada Tugas Akhir ini, ada beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut mengenai metoda HPC ini. Dengan pemberian tekanan tambahan terhadap aliran cairan pendingin akan menyebabkan terjadinya momentum di bagian keluaran nozel sehingga

partikel cairan menjadi lebih kecil tetapi kecepatan alirnya menjadi berkurang. Walaupun berdasarkan fakta yang diadapat mampu mengurangi laju keausan pahat akan tetapi kemungkinan hanya efektif untuk pelumasan bidang kontak. Sedangkan bagian yang terpapar panas dari proses pemesinan terdistribusi pada semua bagian. Oleh sebab itu diperlukan suatu desain alat yang selain mampu menurunkan ukuran partikel cairan juga dapat meningkatkan kecepatannya. Sehingga efek pelumasan dan pendinginan dapat berfungsi secara bersama.

