

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pemesinan pada suatu material membutuhkan alat yang sesuai untuk mendapatkan kepresisian dimensi yang baik.((Projoth, Victor and Nanthakumar, 2020)

Kepresisian permukaan dari sebuah produk yang dihasilkan oleh mesin perkakas seperti mesin bubut memegang peranan yang penting. Hal ini disebabkan oleh kepresisian permukaan produk tersebut berkaitan dengan gesekan, keausan, sistem pelumasan dan lain-lainnya. Setiap benda kerja hasil proses permesinan akan memiliki kepresisian permukaan tertentu seperti permukaan yang halus dan kasar. Proses permesinan akan menentukan kepresisian permukaan pada level tertentu dimana kepresian permukaan tersebut dapat dijadikan acuan untuk evaluasi produk permesinan. Kepresisian permukaan sebuah produk tidak harus memiliki nilai yang kecil, tetapi terkadang sebuah produk membutuhkan nilai kepresisian permukaan yang besar sesuai dengan fungsinya.

Proses pemesinan pada benda kerja dapat dilakukan dengan menggunakan mesin bubut dimana sering diperoleh nilai kepresisian permukaan yang tidak sesuai dengan yang diinginkan. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kedalaman potong,kecepatan makan, putaran, jenis material pahat dan jenis material produk. Selain itu factor umur dari mesin bubut dan operatornya juga berperan dalam produk yang dihasilkan. Untuk mendapatkan nilai kepresisian permukaan dari material atau benda uji yang baik dari proses pembubutan dapat dilakukan dengan pemilihan mata pahat, penentuan *feeding* dan kedalaman potong yang sesuai dengan kebutuhan. Ketajaman dan kekuatan dari mata pahat sangat berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan. Dalam tugas akhir ini difokuskan

pada penggunaan beberapa jenis mata pahat (HSS, Carbida, Tungsten) dan benda kerja (AISI 4340) untuk mengetahui pengaruh jenis pahat dan benda kerja terhadap kepresisian permukaan yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian eksperimen Dalam penelitian ini benda kerja yang digunakan sebanyak Sembilan spesimen yang mendapatkan perlakuan sama dalam proses pengerjaannya, yaitu dengan variasi jenis pahat, kecepatan spindel dan kedalaman pemakanan. Kemudian dari ke 9 benda kerja tersebut masing – masing benda kerja ditentukan 3 titik untuk dilakukan uji kepresisian.(Lesmono, I., & Yunus, Y. 2013).

1.2 Rumus Masalah

Masalah yang diangkat dari penelitian ini adalah bagaimana mengetahui pengaruh variasi jenis mata pahat terhadap karakteristik fisik yaitu nilai kepresisian pada baja AISI 4340.

1.3 Batas Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Material benda kerja yang digunakan adalah baja AISI 4340
2. Jenis pahat yang digunakan adalah HSS, Carbida dan Tungsten
3. Menggunakan mesin bubut type AERO SN-46-S-1000

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis material pahat dan benda kerja terhadap kepresisian permukaan hasil pemesinan benda kerja pada mesin bubut.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat membandingkan nilai kepresisian permukaan pada baja AISI 4340 setelah dilakukan proses pembubutan dengan material pahat yang berbeda.

