

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilihan mesin perkakas dalam proses *manufaktur* merupakan langkah awal bagaimana benda kerja itu akan dikerjakan sesuai fungsinya yang diharapkan, Proses *manufacturing* erat hubungannya dengan mesin bubut konvensional (*turning machine*) maupun mesin yang *technology numeric control* (CNC).

Proses pembubutan pada umumnya memiliki prinsip kerja yang sama yaitu benda kerja berputar dan pahat menyayat, akan tetapi pada proses pembubutan *feeding* dan kedalaman potong berpengaruh pada kekasaran permukaan.

Tingkat kekasaran permukaan dipengaruhi oleh banyak faktor yang mempengaruhi kekasaran permukaan pada suatu produk, yaitu mesin yang digunakan, kedalaman potong, kecepatan makan, kecepatan *spindle*, variasi penginginan dan pemilihan jenis pahat yang akan digunakan pada proses mesin bubut.

Kekasaran permukaan dalam proses pembubut tidak dapat dihindarkan akan tetapi jika pemilihan variabel-variabel tertentu dalam proses pengerjaannya memungkinkan meminimalis tingkat kekasaran yang terjadi setelah proses pembubutan. Seperti pengerjaan poros atau *As* memerlukan tingkat kekasaran yang paling *minimum*, dikarenakan poros atau *as* bergesekan langsung dengan *bearing* dan terjadi secara terus menerus.

Putaran *feeding* yang digunakan merupakan salah satu yang mempengaruhi terhadap nilai kekasaran permukaan, hal ini yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan variasi *feeding* terhadap kekasaran permukaan pada penelitian ini jenis pahat yang akan digunakan yaitu pahat *insert* dan material yang digunakan ST 45. Berdasarkan latar belakang penelitian diatas penulis mengambil judul, (pengaruh variasi *feeding* pada proses pembubutan terhadap tingkat kekasaran permukaan material baja ST-45)

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang penulisan skripsi rumusan masalah yang dapat dituliskan adalah:

1. Seberapa besar pengaruh *feeding* memberikan dampak terhadap kekasaran permukaan?
2. Seberapa besar tingkat kekasaran permukaan dengan dan tanpa pendingin *coolant* pada pembubutan ST 45?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu meluas dan sesuai dengan yang telah direncanakan, adapun batasan masalah sebagai berikut:

1. Memakai mesin bubut konvensional KW 15 - 604
2. Tidak menghitung temperatur mesin
3. Tidak menghitung gaya-gaya mesin

4. Menggunakan pahat *insert DMNG 15016-UZS*
5. Menggunakan material baja ST-45
6. Pengujian meliputi,kekerasan permukaan dan kedalaman pemakanan dengan variasi:
 - Kedalaman pemakanan (0,1mm)
 - *Feeding* 0,03, 0,04 dan 0,05 mm/rev

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui variasi *Feeding* yang menghasilkan kekasaran permukaan paling *ninimum*.
2. Untuk mengetahui tingkat kekasaran permukaan material ST-45 setelah pembubutan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian analisis pengaruh variasi *feeding* terhadap kekasaran permukaan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai pengetahuan pemilihan variasi *feeding* pada proses bubut untuk menghasilkan kekasaran yang baik.
2. Sebagai bahan refrensi untuk penelitian selanjutnya dalam rangka pengembangan tentang kekasaran permukaan.