

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam dunia industri saat ini material yang digunakan sangat mempengaruhi hasil dari suatu produk yang ingin dihasilkan. Salah satu material yang sering digunakan di dunia industri adalah Baja. Baja merupakan salah satu logam yang dalam penggunaannya digunakan sebagai komponen permesinan dan konstruksi. Baja sering digunakan dalam dunia industri karena memiliki sifat fisik yang kuat. Proses penambahan daya guna baja dapat dilakukan dengan proses pembubutan.

Proses pembubutan dapat dilakukan dengan menggunakan mesin bubut, baik yang konvensional maupun otomatis. Mesin bubut adalah mesin yang digunakan untuk membentuk benda kerja yang berputar. Bubut merupakan proses pemakanan suatu material, dimana material tersebut harus berputar. Didalam mesin bubut terdapat beberapa variabel yang dapat diatur antara lain : kedalaman pemotongan (*Depth of cut*), kecepatan pemotongan (*feed motion*), Kecepatan putaran spindle. Variabel – variabel tersebut sangat berpengaruh dengan hasil dari proses pembubutan, seperti kekasaran permukaan dari suatu material. Karena sangat pentingnya variabel diatas maka peneliti ingin menggunakan kedalaman pemotongan sebagai variasi dari penelitian kali ini.

Setiap permukaan dari suatu material yang telah dilakukan proses permesinan akan mengalami kekasaran permukaan. Kekasaran permukaan adalah salah satu penyimpangan yang terjadi akibat dari kondisi pemotongan dari proses permesinan. Kekasaran permukaan yang dicari tidak selalu berhubungan dengan tingkat kekasaran yang rata atau halus, hal ini tergantung dengan fungsi dan kegunaan dari suatu komponen. Sehingga diperlukan metode pengerjaan yang tepat agar menghasilkan tingkat kekasaran yang diinginkan.

Selain dipengaruhi oleh variabel yang terdapat pada mesin bubut, kekasaran permukaan juga berpengaruh terhadap jenis pahat dan sistem pemotongan yang dilakukan. Sistem pemotongan memiliki dua jenis yaitu : sistem pemotongan tegak (*Orthogonal system*) dan pemotongan miring (*Oblique System*). Kedua jenis sistem pemotongan tersebut dipengaruhi oleh sudut potong utama. Sistem pemotongan tegak terjadi apabila sudut potong utama = 90° dan sudut pemotongan miring memiliki sudut potong utama kurang dari 90° .

Ada berbagai macam jenis pahat yang dapat digunakan pada mesin bubut. Berbagai macam pahat ini memiliki fungsi dan kekuatan yang berbeda. Sehingga dalam proses pengerjaannya material yang akan dilakukan proses permesinan akan menjadi parameter pemilihan dari pahat tersebut. Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan pahat HSS (*High Speed Steel*) yang sudah sering digunakan pada proses pembubutan baja. Pahat ini memiliki keunggulan seperti tahan terhadap aus dan tahan terhadap abrasif yang sangat cocok terhadap baja.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas , dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti adalah Bagaimana pengaruh variasi *depth of cut* dan sudut potong utama terhadap kekasaran permukaan pada Baja AISI 1045 dengan ,emgunakan mesin bubut konvensional?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk lebih memfokuskan penelitian ini, maka akan diberi batasan – batasan masalah yaitu :

1. Material yang digunakan yaitu Baja AISI 1045.
2. Mesin yang digunakan adalah mesin bubut konvensional kinwa.
3. Feeding dan Putaran spindel Konstan
4. Tidak membahas getaran Yang terjadi saat proses pembubutan
5. Selama pemotongan kondisi pahat dianggap ideal.
6. Pahat yang digunakan menggunakan pahat HSS.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kekasaran permukaan yang terjadi akibat dari variasi *depth of cut* dan sudut potong utama pada baja AISI 1045.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Diharapkan dalam penelitian ini dapat memberi manfaat antara lain :

1. Dapat mengetahui pengaruh *depth of cut* dan sudut potong utama terhadap kekasaran permukaan pada baja AISI 1045.
2. Sebagai refrensi tambahan dalam penelitian - penelitian selanjutnya.
3. Dapat menjadi pembanding dalam proses permesinan.