

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri, mesin-mesin perkakas sangat berperan dalam mendukung berhasilnya suatu proses produksi, karena tiap bengkel mesin konstruksi dan bengkel-bengkel pengerjaan logam, pada umumnya mesin-mesin ini banyak digunakan dalam pembuatan atau perbaikan komponen tertentu dalam suatu mesin. Dari beberapa mesin perkakas yang ada salah satunya adalah mesin bubut. Mesin Bubut adalah suatu mesin perkakas yang digunakan untuk memotong benda yang diputar. Bubut sendiri merupakan suatu proses pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja kemudian dikenakan pada pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja.

Gerakan putar dari benda kerja disebut gerak potong relatif dan gerakan translasi dari pahat disebut gerak umpan.

Sudji Munaji (1980), salah satu karakteristik geometris yang ideal dari suatu komponen adalah permukaan yang halus. Dalam prakteknya memang tidak mungkin untuk mendapatkan suatu komponen dengan permukaan yang betul-betul halus. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, misalnya faktor manusia (*operator*) dan faktor-faktor dari mesin-mesin yang digunakan untuk membuatnya. Akan tetapi, dengan kemajuan teknologi terus berusaha membuat peralatan yang mampu membentuk permukaan komponen dengan tingkat kehalusan yang cukup tinggi menurut standar ukuran yang berlaku dalam metrologi yang dikemukakan oleh para ahli pengukuran geometris benda melalui pengalaman penelitian.

Tingkat kehalusan suatu permukaan memang peranan yang sangat penting dalam perencanaan suatu komponen mesin khususnya yang menyangkut

masalah gesekan pelumasan, keausan, tahanan terhadap kelelahan dan sebagainya. Oleh karena itu, dalam perencanaan dan pembuatannya harus dipertimbangkan terlebih dulu mengenai peralatan mesin yang mana harus digunakan untuk membuatnya serta berapa ongkos yang harus dikeluarkan. Agar proses pembuatannya tidak terjadi penyimpangan yang berarti maka karakteristik permukaan ini harus dapat dipahami

Oleh perencana lebih-lebih lagi oleh operator. Komunikasi karakteristik permukaan biasanya dilakukan dalam gambar teknik. Akan tetapi untuk menjelaskan secara sempurna mengenai karakteristik suatu permukaan nampaknya sulit. Untuk mendapat hasil yang baik dalam pembubutan banyak yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah kecepatan dan sudut potong.

Kecepatan potong (*Cutting speed / CS*) adalah kemampuan alat potong menyayat bahan dengan aman menghasilkan tatal dalam satuan panjang/waktu (*m/menit atau feet/menit*). Sementara

sudut potong adalah sudut yang dibentuk oleh mata potong utama dengan kecepatan makan. Penelitian ini, secara empiris akan melihat Pengaruh Kecepatan Dan Sudut Potong Terhadap Kekasaran Benda Kerja Pada Mesin Bubut

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh kecepatan potong terhadap tingkat kekasaran permukaan benda kerja.
2. Mencari kecepatan potong yang terbaik untuk mendapatkan hasil yang terbaik.

1.3 Batasan masalah

Penelitian ini akan dibatasi pada

1. Material yang digunakan St 60 berbentuk silindris.

2. Menggunakan Pahat Karbida dan tool holder (rumah pahat).
3. Kecepatan putaran spindel yang digunakan dibatasi dari 131 rpm, 224 rpm, dan 407 rpm, dan kedalaman makan terhadap benda kerja 0,5 mm, 0,8 mm, dan 1 mm.
4. Proses pengerjaan benda kerja di lakukan dengan mesin bubut merk AGT di laboratorium manufaktur Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. Alat pengukur yang di gunakan Dial Gauge/indikator test yang ada di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Muhmmadiyah Surabaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah adalah

1. Untuk mengetahui tingkat kekasaran permukaan menurut standart ISO

2. Untuk mengetahui perbandingan besar variabel kecepatan potong terbaik untuk mendapatkan hasil terbaik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat dari tugas akhir ini adalah dapat membandingkan kecepatan potong dan nilai kekasaran permukaan rata-rata spesimen setelah dilakukan proses pembubutan dengan pahat karbida.
2. Dan juga untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi nilai kekasaran pada proses pembubutan dengan mesin bubut merk AGT, khususnya pengaruh jenis sudut pahat, kecepatan potong, kecepatan makan, dan penghasil geram.