

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mesin perkakas dalam dunia industri adalah mesin yang sangat berperan penting dalam mendukung keberhasilan proses produksi yang pada umumnya mesin ini dipekerjakan atau digunakan dalam hal perbaikan komponen tertentu dan pembuatan suatu mesin (Yufrizal dkk., 2019). Hasil pengolahan dari permesinan yang diperlukan dalam proses produksi dilihat dari tingkat ketelitian, kepresisian dan kualitas permukaan benda kerja yang baik. Kepresisian dan kekasaran permukaan pemrosesan yang dihasilkan harus memenuhi persyaratan atau kebutuhan.

Mesin berperan penting dalam membantu manusia dalam proses produksi, pekerjaan meningkat dari segi hasil dan kecepatan sesuai yang diinginkan. Proses permesinan sendiri memiliki kelompok yang berdasarkan beraneka ragam campuran gerak makan dan gerak potongnya, yaitu proses bubut, proses gergaji, sekrap, gerinda silindrik, frais, gerinda rata (Abimayu & Nurdin, 2019). Salah satu mesin perkakas yang paling banyak digunakan di bengkel mekanik adalah mesin bubut, baik di industri manufaktur maupun di lembaga pendidikan dan profesional-teknis. Proses pembubutan adalah salah satu proses yang paling umum dalam manufaktur. Dalam proses rotasi, material dicekam pada spindel yang berputar, proses ini membutuhkan pahat sebagai penyayat material atau benda kerja guna mengurangi dimensi dari benda kerja sesuai kebutuhan (Irvan dkk., 2018).

Proses pembubutan mempunyai tuntutan yang harus diperhatikan seorang operator yaitu kekasaran permukaan benda kerja hasil pengerjaan. Ketahanan terhadap kelelahan, keausan dan sebagainya dipengaruhi oleh tingkat kekasaran permukaan komponen mesin, oleh sebab itu kekasaran permukaan benda hasil pembubutan memiliki fungsi yang sangat penting (Yufrizal dkk., 2019). kekasaran permukaan merupakan salah satu distorsi karena proses pemotongan pemesinan. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan hasil yang terbaik seperti kekasaran permukaan, segi bentuk dan tingkat kepresisian ukuran harus diakomodasi dari operasi permesinan yang tepat.

Berdasarkan permasalahan kekasaran permukaan hasil pembubutan salah satu penyebabnya adalah parameter-parameter yang digunakan tidak sesuai sehingga hasil kekasaran permukaan benda kerja tidak memenuhi standar. Dari permasalahan yang ada lahirlah pemikiran optimasi nilai kekasaran permukaan baja ST 37 berdasarkan pada parameter proses pembubutan menggunakan metode Taguchi. Dimana dalam metode Taguchi akan dilakukan penganalisaan untuk mengetahui parameter yang paling optimal dan yang paling berpengaruh terhadap nilai kekasaran material hasil pembubutan menggunakan ANOVA (*Anlysis of Variance*).

### **1.2 Rumusan Masalah**

Pada penelitian ini yang menjadi rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Apa parameter yang paling mempengaruhi kekasaran benda kerja proses pembubutan?
2. Bagaimana menentukan parameter-parameter untuk menghasilkan kekasaran permukaan yang optimum selama proses pembubutan?

### **1.3 Tujuan**

Pada penelitian ini yang menjadi tujuannya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui parameter apa yang paling mempengaruhi kekasaran benda kerja pada proses pembubutan.
2. Untuk mengetahui penentuan parameter-parameter agar menghasilkan kekasaran permukaan yang optimum selama proses pembubutan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini yang menjadi batasan-batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Standar nilai kekasaran berdasarkan standar proses pemesinan manufaktur proses bubut.
2. Perhitungan menggunakan metode taguchi yang hanya sampai pada faktor kontrol dan *noise* faktor.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui parameter apa yang paling mempengaruhi kekasaran benda kerja pada proses pembubutan.
2. Dapat mengetahui penentuan parameter-parameter yang menghasilkan kekasaran permukaan yang optimum selama proses pembubutan.