

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Baja SKD 11 dikenal sebagai baja berkualitas tinggi yang diaplikasikan sebagai alat pemotong (*cutting*), alat pembentuk (*forming*), dan sebagai cetakan (*dies*). Sebagai alat pemotong, alat pembentuk dan cetakan, maka baja ini dituntut untuk mempunyai kualitas yang baik.

Kualitas yang baik tersebut ditentukan oleh ketelitian, kepresisian dimensi produk yang tinggi serta kekasaran permukaan. Kekasaran permukaan memegang peranan penting dalam permesinan, karena berpengaruh besar terhadap ketelitian serta kepresisian dimensi produk.

Untuk dapat menghasilkan kekasaran permukaan yang berkualitas, maka ada beberapa faktor yang mempengaruhi, diantaranya adalah pemilihan mata pahat, kecepatan pemakanan, kedalaman pemakanan, arah pemakanan, benda kerja, bentuk pahat dan operator. Salah satu alat permesinan yang mampu menghasilkan kekasaran permukaan yang berkualitas adalah mesin gerinda silinder.

Mesin gerinda silinder adalah alat permesinan yang berfungsi sebagai *finishing* benda kerja yang memiliki bentuk silinder, silinder bertingkat, tirus dan sebagainya. Prinsip kerja mesin gerinda silinder hampir sama dengan prinsip kerja mesin bubut. Yakni benda kerja dijepit, kemudian dilakukan *finishing* benda kerja dengan bantuan pahat. Pahat di mesin gerinda silinder sendiri berbentuk lingkaran pejal yang bersifat abrasif. Sifat abrasif tersebut yang dimanfaatkan untuk mengurangi dimensi benda kerja.

Dari beberapa penelitian sebelumnya, (Habib, 2010) menyatakan bahwa pada penelitian dengan mesin gerinda permukaan, parameter pemotongan seperti grit batu gerinda, kecepatan meja longitudinal, dan kedalaman pemakanan sangat berpengaruh dalam proses gerinda. Penelitian ini menyatakan bahwa kedalaman pemakanan sangat berpengaruh terhadap kekasaran permukaan.

Sedangkan (Yusuf, 2011) dan (Wahib, 2011) menyatakan bahwa dari penelitian mesin gerinda silinder terhadap baja *St 37* dan *St 42* dari persamaan regresi dapat diketahui parameter potong yang paling berpengaruh. Parameter potong yang paling berpengaruh adalah kedalaman pemakanan. Hasil penelitian secara umum bahwa nilai kedalaman pemakanan semakin besar maka nilai kekasaran permukaan semakin besar pula.

Dari penelitian-penelitian diatas, maka penulis merasa perlu melakukan penelitian terhadap pengaruh kedalaman pemotongan hasil proses gerinda. Terutama pengaruh kedalaman pemotongan mesin gerinda silinder terhadap kekasaran permukaan baja SKD 11.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian yang telah dipaparkan diatas maka dapat dirumuskan masalah yang diteliti adalah bagaimana pengaruh variasi *depth of cuts* terhadap kekasaran permukaan baja SKD 11 pada proses penggerindaan memanjang mesin gerinda silinder?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibuat batasan masalah agar menjadikan penelitian ini lebih terarah yang meliputi hal-hal dibawah ini:

1. Alat-alat pengujian dan pengukuran dalam keadaan baik dan benar, serta proses pemesinan berjalan dengan baik.
2. Tidak membahas perubahan struktur mikro dan sifat mekanis dari benda kerja akibat dari *Heat Affected Zone (HAZ)*.
3. Tidak membahas rangkaian dalam mesin gerinda silinder.
4. Tidak membahas cairan pendingin / *coolant* dan sistem sirkulasinya pada mesin yang digunakan.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi *depth of cuts* terhadap kekasaran permukaan baja SKD 11 pada proses penggerindaan memanjang mesin gerinda silinder.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, mengetahui pengaruh variasi *depth of cuts* terhadap kekasaran permukaan baja SKD 11 pada proses penggerindaan memanjang mesin gerinda silinder.
2. Bagi umum, menjadi bahan pustaka sebagai referensi tambahan khususnya mahasiswa teknik mesin dalam penelitian – penelitian yang berhubungan dengan kekasaran permukaan.
3. Dunia pendidikan, akan memberikan wawasan guna meningkatkan ilmu pengetahuan seputar proses permesinan gerinda silinder.

4. Sebagai masukan dan pertimbangan bagi perkembangan penelitian sejenis di masa yang akan datang.

