

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era saat ini, industri otomotif terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan transportasi. Sejalan dengan hal tersebut, kebutuhan akan perawatan dan perbaikan mesin juga semakin meningkat agar kendaraan tetap berfungsi dengan baik dan nyaman saat digunakan. Salah satu komponen yang sering mengalami kerusakan adalah silinder liner, yaitu lapisan atau selongsong yang dipasang di dalam lubang silinder pada blok silinder. Komponen ini berfungsi sebagai wadah bagi piston serta ruang pembakaran, sekaligus mempermudah perawatan jika terjadi keausan (13). Kerusakan yang umum terjadi pada permukaan silinder liner seperti keausan dapat mempengaruhi kinerja mesin secara menyeluruh. Untuk mencapai hasil perbaikan yang optimal, proses pemesian memegang peranan penting dalam menentukan kualitas dan efisiensi perbaikan. Salah satu metode pemesian yang paling umum digunakan dalam perawatan dan perbaikan komponen mesin adalah proses pembubutan (1).

Proses pembubutan merupakan bagian dari proses mesin pemotong logam yang ditandai dengan gerakan utama berputar, di mana benda kerja dipasang dan diputar pada porosnya, sementara alat potong (*cutting tool*) bergerak memotong sepanjang benda kerja, sehingga terjadi proses penyayatan atau pemotongan yang menghasilkan geram (2). Dalam penggunaannya, mesin bubut digunakan untuk menghilangkan sebagian bahan dari benda kerja sehingga dapat dibentuk menjadi berbagai bentuk seperti batang silindris, konis, ulir, atau bentuk lainnya (16). Mesin ini bekerja dengan prinsip gerak utama berputar pada benda kerja yang dipasang pada *chuck* yang terhubung dengan spindel. Selama spindel berputar dengan kecepatan yang sesuai, alat potong akan menyayat benda kerja secara bertahap hingga diperoleh bentuk yang diinginkan. Dalam proses pembubutan, terdapat berbagai parameter pemotongan yang mempengaruhi hasil akhir meliputi *cutting speed*, *spindle speed*, *feeding rate*, *depth of cut*, dan *cutting time* (7).

PT. Agung Buana Cemerlang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pemeliharaan dan perbaikan berbagai jenis kapal, serta konstruksi dan reperasi mesin, termasuk silinder liner. Salah satu mesin yang digunakan dalam proses perbaikan adalah dengan menggunakan mesin bubut konvensional. Dalam penggunaan mesin bubut diperlukan pengaturan parameter pembubutan seperti pengaturan kecepatan spindel yang tepat agar dapat menghasilkan proses perbaikan yang optimal. Berdasarkan latar belakang tersebut, dalam penelitian ini akan menganalisis pengaruh kecepatan spindel terhadap waktu proses pembubutan dan kecepatan penghasil geram pada liner silinder menggunakan mesin bubut konvensional.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada pengaruh kecepatan spindel terhadap waktu proses pembubutan dan kecepatan penghasil geram.
2. Penelitian dilakukan dengan menggunakan mesin bubut Guangzhou C6232B di PT. Agung Buana Cemerlang Surabaya.
3. Pengukuran dimensi benda kerja menggunakan alat ukur mikrometer sekrup dan jangka sorong dengan ketelitian 0,02 mm.

1.3 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini:

1. Bagaimana pengaruh kecepatan spindel terhadap waktu proses pembubutan pada mesin bubut konvensional ?
2. Bagaimana pengaruh kecepatan spindel terhadap kecepatan penghasil geram pada mesin bubut konvensional ?
3. Bagaimana pengaruh kecepatan spindel terhadap hasil permukaan benda kerja setelah proses pembubutan ?

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh kecepatan spindel terhadap waktu proses pembubutan pada mesin bubut konvensional.
2. Menganalisis pengaruh kecepatan spindel terhadap kecepatan penghasil geram pada mesin bubut konvensional.
3. Mengidentifikasi pengaruh kecepatan spindel terhadap hasil permukaan benda kerja setelah proses pembubutan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari Praktik Kerja Lapangan yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Perguruan Tinggi
Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan industri di Indonesia maupun proses dan teknologi yang mutakhir, dan dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan.
2. Bagi Perusahaan
Hasil analisa dan penelitian yang dilakukan selama Praktik Kerja Lapangan oleh mahasiswa dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan bagi perusahaan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terjadi pada perusahaan.
3. Bagi Mahasiswa
Mahasiswa dapat mengetahui tentang kenyataan yang ada didalam dunia industri sehingga diharapkan nantinya dapat menerapkan ilmu yang telah didapat.