

**MATERI KULIAH PROSES PEMESINAN
KERJA BUBUT KOMPLEKS**

Persiapan Kerja Bubut Kompleks

Dwi Rahdiyanta
FT-UNY

Kegiatan Belajar

Persiapan Pekerjaan Membubut Kompleks

a. Tujuan Pemelajaran

- 1) Peserta diklat dapat menjelaskan persyaratan kerja dengan mesin bubut.
- 2) Peserta diklat dapat menjelaskan persiapan kerja dengan mesin bubut.
- 3) Peserta diklat dapat mengidentifikasi peralatan kerja dengan mesin bubut.

b. Uraian Materi

Mesin bubut adalah salah satu jenis mesin perkakas yang menggunakan prinsip dasar pemotongan logam. Bekerja dengan mesin bubut memerlukan persyaratan kerja, persiapan kerja, dan peralatan kerja.

- ***Persyaratan kerja***, yaitu kondisi yang disesuaikan dengan mesin, benda kerja dan operatornya. Beberapa persyaratan tersebut antara lain;
Kondisi mesin, mesin bubut harus siap digunakan artinya spindle dapat berputar. Putaran spindle atau sumbu utama mesin bubut akan memutar kepala tetap sehingga benda kerja pada kepala tetap memungkinkan untuk dipotong atau disayat. Eretan atas sebagai tempat pahat, harus mudah digerakan agar kedalaman pemotongan dapat diatur. Eretan bawah dengan gerakan translasi sejajar sumbu utama harus mudah digerakkan agar gerakan pemakanan benda kerja dapat dilaksanakan dengan baik. Pompa pendingin (coolant) harus dapat bekerja dengan baik.

Benda kerja, hasil bubutan berbentuk silinder baik silinder luar maupun silinder dalam. Ukuran panjang benda kerja harus sesuai dengan panjang

meja mesin bubut, sedangkan diameter benda kerja harus sesuai dengan ketinggian sumbu utama terhadap permukaan meja mesin bubut.

- **Persiapan kerja**, yaitu kegiatan menyiapkan, penyetelan, pemasangan, dan pemeriksaan.

Kegiatan menyiapkan yaitu menyiapkan alat bantu bubut (kunci pas, kunci L, palu plastik, kikir).

Kegiatan penyetelan yaitu penyetelan putaran spindel yang disesuaikan dengan jenis bahan benda kerja.

Kegiatan pemasangan antara lain, pemasangan kepala tetap maupun collet termasuk face plate disesuaikan dengan tujuan pembubutan dan bentuk benda kerjanya. Pemasangan kepala lepas termasuk penyangga tetap dan jalan disesuaikan dengan panjang benda kerjanya. Pemasangan pahat bubut termasuk penyetelan ketinggian mata pahat disesuaikan dengan tujuan pembubutannya. Pemasangan benda kerja pada kepala tetap maupun pada alat penjepit (klemping) yang lain, harus meredam getaran sesuai derajat kebebasan yang diinginkan.

Kegiatan pemeriksaan yaitu pemeriksaan kesatu sumbu antara kepala tetap dan kepala lepas.

- **Peralatan kerja**, yaitu memilih alat kerja bubut sesuai dengan kondisi benda kerja yang akan dibubut. Beberapa peralatan yang harus disediakan untuk bubut kompleks dibedakan menjadi dua kelompok yaitu,

Kelompok alat potong, antara lain; pahat bubut, pahat ulir, senter bor, mata bor, reamer, pisau kartel.

Kelompok alat ukur, antara lain; jangka sorong, dial indikator, jangka luar dan dalam, mikrometer luar dan dalam, plug dan snap gauge.

c. Rangkuman

Persyaratan kerja berhubungan dengan kondisi mesin, benda kerja dan operator.

- Persiapan kerja merupakan kegiatan pemasangan, penyetelan, dan pemeriksaan baik peralatan bubut maupun benda kerjanya.
- Peralatan kerja yaitu alat yang disiapkan sesuai kebutuhan untuk mengerjakan benda kerja ditinjau dari bahan dan bentuk atau desain yang diinginkan.

d. Tugas 1

Amati dan catat spesifikasi mesin bubut yang ada di bengkel - bengkel mesin baik di industri maupun di bengkel sekolah atau pelatihan.

Catat kebutuhan alat bantu bubut termasuk alat potong yang digunakan untuk salah satu kerja bubut kompleks.

e. Tes Formatif 1

- 1) Kondisi apa saja yang termasuk persyaratan kerja bubut.
- 2) Untuk menghindari hasil bubutan tirus, apa yang harus disiapkan sebelum pembubutan ?
- 3) Peralatan ukur apa saja yang digunakan untuk bubut silinder dalam.

f. Kunci Jawaban

- 1) Kondisi persyaratan kerja antara lain kondisi mesin siap digunakan, kondisi desain benda kerja yang dapat dikerjakan pada mesin bubut, dan kondisi operator yang sesuai sikap dan tuntutan keselamatan kerja.
- 2) Agar tidak terjadi ketirusan yang tidak diharapkan, sebelum bekerja sebaiknya diperiksa kesatu sumbu antara kepala tetap dan kepala lepas.
- 3) Peralatan ukur untuk bubut silinder dalam antara lain, jangka dalam, mikrometer dalam, jangka sorong, dan plug gauge