

TAHAP AWAL PEMBUATAN PEMBUBUTAN HOUSE BEARING RODA ROLI

Anhar Khalid ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Banjarmasin

Ringkasan

Cara pembuatan di sini memberikan informasi tentang bagaimana cara pembubutan House Bearing yang baik dan benar. House bearing ini merupakan tempat duduk atau rumah gear sehingga gear tetap berada di tempatnya. House bearing ini berfungsi juga sebagai pelindung gear dari iklim luar seperti air yang dapat menyebabkan gear berkarat ataupun aus.

Kata kunci : soft skills, karakter, kecerdasan emosi.

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Mesin bubut adalah mesin yang dibuat dari logam, gunanya untuk membentuk benda kerja dengan cara menyayat. 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

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tata cara pembuatan house bearing lori.
2. Mengetahui komponen-komponen pembuatan Lori mulai dari komponen-komponen yang terdapat di dalam house bearing sampai komponen Lori keseluruhan.
3. Mengetahui langkah-langkah perawatan house bearing yang baik dan benar .

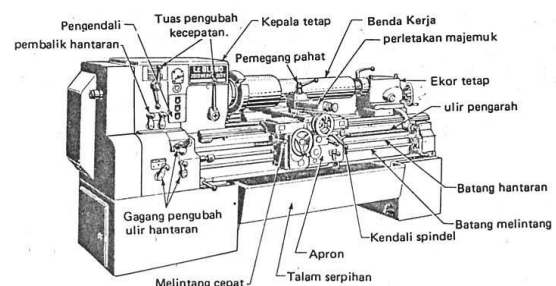
Batasan Masalah

Penulis membatasi masalah hanya pada prosedur pembuatan pembubutan house bearing yang baik dan benar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Mesin Bubut

Mesin bubut merupakan salah satu jenis mesin perkakas. Prinsip kerja pada proses turning atau lebih dikenal dengan proses bubut adalah proses penghilangan bagian dari benda kerja untuk memperoleh bentuk tertentu. Di sini benda kerja akan diputar/rotasi dengan kecepatan tertentu bersamaan dengan dilakukannya proses pemakanan oleh 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 (feeding).



1. Komponen Utama dan Cara Kerja Mesin Bubut

Kepala Tetap(Headstock)

Adalah bagian mesin yang letaknya disebelah kiri mesin, bagian inilah yang memutar benda kerja. Didalamnya terdapat kumparan satu seri roda gigi serta roda tingkat atau

tunggal. Roda tingkat terdiri atas tiga atau empat buah keping dengan garis tengah yang berbeda, roda tingkat diputar oleh suatu motor yang letaknya dibawah atau disamping roda tersebut melalui suatu ban.

Kepala Lepas(Tailstock)

Adalah bagian dari mesin bubut yang letaknya disebelah kanan mesin dan dipasang diatas mesin.

Fungsi Kepala Lepas(Tailstock)

- Sebagai tempat pemacu ujung benda kerja yang dibubut
 - Sebagai tempat kedudukan bor pada waktu mengebor
 - Sebagai Tempat kedudukan penjepit bor
- Kepala lepas dapat bergeser di sepanjang alas mesin. Kepala lepas terdiri atas dua bagian : yaitu alas dan ban, kedua bagian itu di ikat dengan 2 atau 3 baut ikat dan dapat digerakkan dipenggeser itu di perlukan apabila.

1. Kedudukan kedua senter tersebut tidak sepusat.
2. Kedudukan kedua senter tidak harus sepusat misalnya untuk menghasilkan pembubutan yang tirus.

Alas(Ways)

Fungsi utama alas mesin bubut ada 3 yaitu

- Tempat kedudukan kepala lepas
- Tempat kedudukan eretan (cariage/support)
- Tempat kedudukan penyangga diam (stendy prest)

Alas yang terbentuk memanjang merupakan tempat tumpuan gaya-gaya pemakanan pahat saat membubut

Eretan(cariage/support)

Eretan terdiri dari atas alas, eretan lintang, dan eretan atas. eretan alas adalah eretan yang kedudukannya pada alas mesin. Gerakan eretan itu melalui roda yang dihubungkan roda batang gigi panjang yang dipasang dibawah alas melalui penghantar.

Chuck

Berfungsi sebagai tempat untuk memegang benda kerja. Chuck adalah bagian paling utama dari mesin bubut karena sebagai pemegang benda kerja dalam mesin bubut.

Senter

Senter merupakan peralatan mesin bubut yang digunakan untuk menopang benda kerja yang sedang dibubut, baik pada saat dibubut rata maupun dibubut tirus. Untuk menempatkan senter ini, ujung benda harus dibuat lubang dengan menggunakan bor senter.

Lubang ini dimaksudkan sebagai tempat atau dudukan kepala senter. Penggunaan senter ini dimaksudkan untuk menjada atau menahan benda kerja agar kelurusannya terhadap sumbu tetap terjaga. Pada bagian kepalanya, senter ini berbentuk runcing dengan sudut ketirusannya 60 derajat. Sementara pada sisi yang lainnya, berbentuk tirus. Ada dua jenis senter, yaitu senter yang ikut berputar mengikuti putaran benda kerja (senter jalan/live center) dan senter yang tidak ikut berputar dengan putaran benda kerja (senter mati/tail stock center). Berikut ini adalah gambar dari senter jalan dan senter mati.

Collet

Collet adalah peralatan mesin bubut yang digunakan untuk membantu menjepit benda kerja yang memiliki permukaan halus, apabila benda kerja tersebut mau dikerjakan dalam mesin bubut. Dengan kata lain, apabila salah satu sisi benda kerja telah selesai dikerjakan dan sisi yang satunya akan dikerjakan, maka untuk mencegah terjadi kerusakan pada permukaan benda kerja tersebut, dalam menjepitnya harus digunakan collet.

Penyangga

Penyangga adalah peralatan mesin bubut yang digunakan untuk menyangga benda panjang pada saat di bubut. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga benda kerja agar tidak melenur pada saat dibubut, sehingga kelurusan benda kerja bisa tetap terjaga. Ada dua jenis penyangga yang dapat digunakan, yaitu penyangga tetap (stead rest) dan penyangga jalan (follow rest). Kedua jenis penyangga tersebut dapat dilihat pada gambar berikut

Pahat Bubut

Pahat bubut adalah perkakas potong yang digunakan dalam membubut. Pahat ini terbuat dari bahan logam keras, seperti HSS ataupun Carbida. Logam-logam tersebut memiliki kekerasan yang lebih tinggi dari bahan benda kerjanya, sehingga pahat bisa menyayat dengan baik. Selama membubut, ujung pahat harus selalu mendapat pendinginan yang kontinyu, karena jika ujung pahat tersebut panas, pahat akan cepat aus dan tumpul. Sesuai dengan bentuk dan penggunaannya, pahat-pahat bubut dapat dinamakan: pahat kasar, pahat penyelesaian, pahat pemotong, pahat alur, pahat ulir, dan pahat bentuk. Berdasarkan arah pemakanan, pahat dapat dikelompokkan menjadi pahat kanan dan pahat kiri. Pahat kanan adalah pahat yang arah pemakanannya dari kanan ke kiri, dan pahat kiri adalah pahat yang arah pemakanannya dari kiri ke kanan.

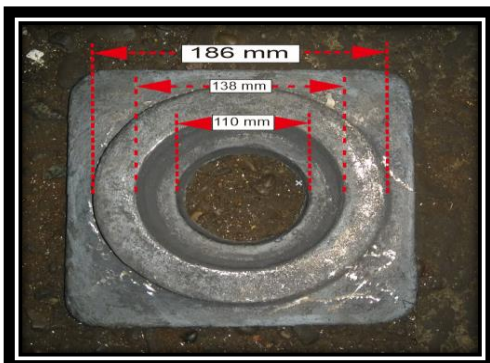
3. PEMBAHASAN

Mesin yang di gunakan mesin Bubut Tipe E5



Siapkan Alat-alat:

1. Sigmat
2. Micrometer Luar 100-175
3. Dial Gauge
4. Dial Indicator
5. Jangka Kaki
6. Dial Kawat
7. Palu
8. Pahat Carbide
9. Pahat Bubut Rata
10. Kunci Chuck
11. Kunci Tool Post
12. Dan Bahan



Langkah Kerja:

1.



Gambar 4.5.1 Ukur Benda Kerja.

Ukur panjang benda kerja terlebih dahulu dengan sigmat agar bisa menentukan lebar chuck.

2.



Gambar 4.5.2 Ukur Chuck.

Buka chuck menggunakan kunci chuck dengan ukuran yang sudah diukur dengan sigmat.

3.



Gambar 4.5.3 Center Housing Bearing Di Permukaan.



Gambar 4.5.4 Center Housing Bearing Di Ujung.

Pasang bearing di chuck setelah itu center housing bearing menggunakan alat center ambil bagian permukaan dan ujung housing bearing seperti yang ada di gambar diatas.

4.



Gambar 4.5.5 Menghidupkan Mesin Bubut.

Setelah siap mulailah menghidupkan mesin bubut putar tombol ke arah kanan.

5.



Gambar 4.5.6 Atur Tuas Kecepatan.

Setelah itu atur tuas kecepatan chuck dengan 336 rpm.

6.



Gambar 4.5.7 Atur Tuas Pertama Eretan.

7.



Gambar 4.5.8 Atur Tuas Kedua Eretan.



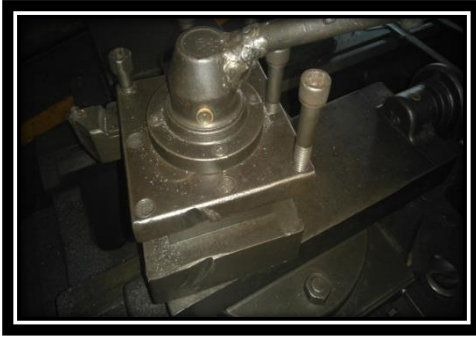
Gambar 4.5.9 Atur Tuas Ketiga Eretan.



Gambar 4.5.10 Atur Tuas Keempat.

Atur kecepatan tuas eretan menjadi 117 rpm seperti gambar diatas.

8.



Gambar 4.5.11 Atur Arah Pahat Pertama.

Pasang dan atur pahat seperti gambar berikut untuk membubut permukaan housing bearing.

9.



Gambar 4.5.12 Angkat Tuas.

Angkat tuas keatas agar chuck mulai berputar berlawanan arah jarum jam setelah itu mulailah pembubutan pemakanan housing bearing.

10.



Gambar 4.5.13 Bubut Permukaan Housing Bearing.

Pertama bubut permukaan housing bearing awali pemakanan dengan 50 micron terlebih dahulu alasannya permukaan housing bearing belum rata dan menghindari terjadinya pahat cepat tumpul awali langkah ini disetiap bagian pertama kali yang akan di bubut, sampai permukaan terlihat mulai rata/halus, setelah itu bisa memulai pemakanan 1 mm atau 2 mm lebihkan ukuran permukaan housing bearing menjadi 32mm terlebih dahulu alasannya bagian belakang permukaan akan dibubut juga.

11.



Gambar 4.5.14 Atur Arah Pahat Kedua.

Atur kembali pahat seperti gambar diatas untuk membubut permukaan diameter housing bearing.

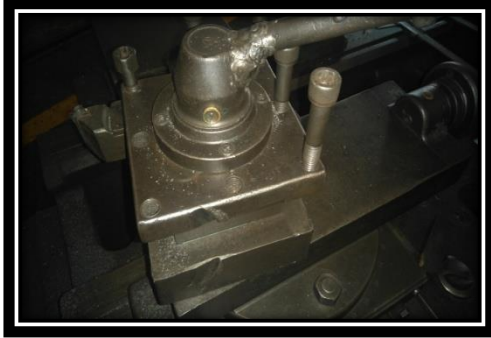
12.



Gambar 4.5.15 Bubut Diameter Permukaan.

Setiap awal bagian baru yang akan dibubut sudah dijelaskan langkah sebelumnya, sampai diameter permukaan terlihat mulai rata/halus, bisa memulai pemakanan 1 mm atau 2 mm hingga sampai ukuran panjang permukaan diameter 40mm terhadap permukaan housing bearing.

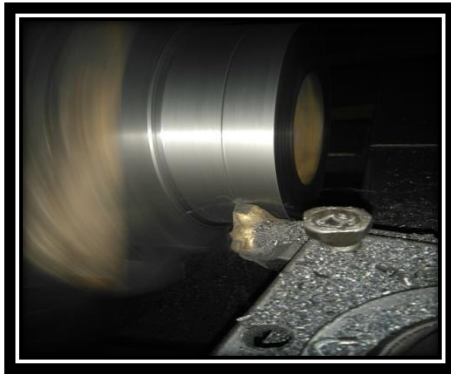
13.



Gambar 4.5.16 Atur Arah Pahat Ketiga.

Atur Pahat Kembali untuk pembubutan diameter luar housing bearing.

14.



Gambar 4.5.17 Bubut Diameter Luar.

Setelah itu bubut diameter luar pemakanan sama seperti cara sebelumnya 1 mm atau 2mm sampai menjadi ukuran 175mm.

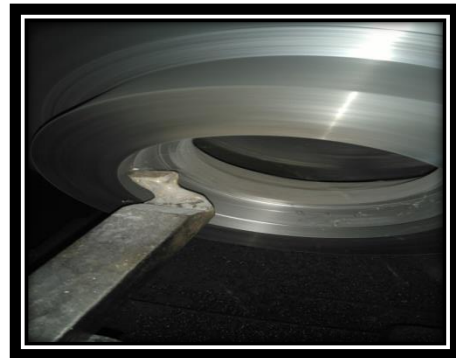
15.



Gambar 4.5.18 Atur Arah Pahat Keempat.

Ganti dan pasang pahat bubut rata, untuk membubut bagian dalam diameter housing bearing.

16.



Gambar 4.5.19 Bubut Diameter Dalam.

Langkah selanjutnya bubut diameter dalam hingga menjadi 130mm menggunakan alat ukur clock dan kedalaman diameter adalah 38mm.

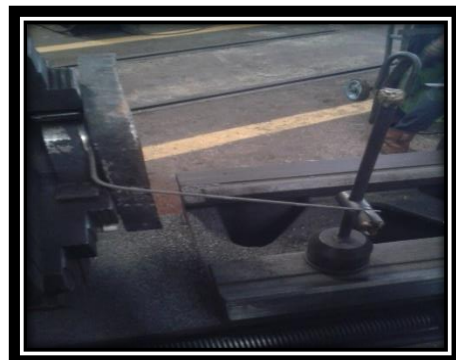
17.



Gambar 4.5.20 Bubut Diameter Bertingkat.

Selanjutnya bubut diameter dalam bertingkat hingga 100mm dan lebar kedalaman 27mm pemakanan 1mm atau 2mm.

18.



Gambar 4.5.21 Center Didepan Permukaan Housing Baring.

19.



Gambar 4.5.22 Center Di Diameter Dalam Housing Bearing.

Selesai bagian depan housing bearing saatnya bubut bagian belakang housing bearing dan atur center di permukaan depan housing bearing dengan center kawat dan bagian diameter dalam menggunakan dial indikator seperti gambar diatas.

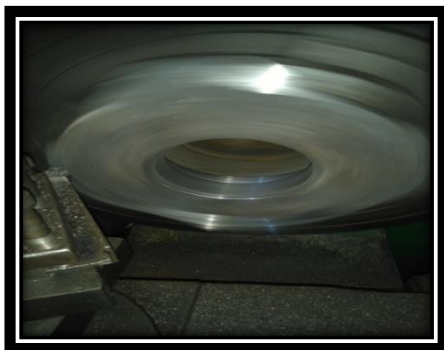
20.



Gambar 4.5.23 Atur Arah Pahat Kelima.

Pasang kembali pahat carbide dan atur pahat seperti gambar diatas untuk pembubutan bagian belakang housing bearing.

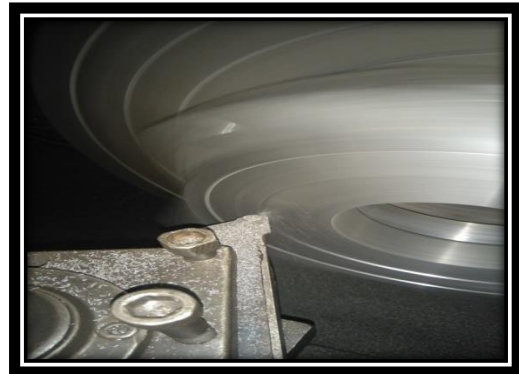
21.



Gambar 4.5.24 Bubut Permukaan Belakang Housing Bearing.

Berikutnya bubut permukaan belakang housing bearing awal permukaan bagian muka sebelumnya sudah dilebihkan 32mm dan bubut menjadi 30mm pemakanan 1mm ulangi 2x pemakanan.

22.



Gambar 4.5.25 Bubut dan Buat Permukaan Kedalaman.

Langkah terakhir buat permukaan kedalaman sampai 5mm dan lebar diameter kedalaman 212mm

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan Penulis sebagai berikut:

1. Pada saat pemasangan benda kerja di chuck harus benar-benar center terlebih dahulu.
2. Pengerjaan proses perbubutan membutuhkan ketelitian yang tinggi.
3. Kondisi mata pahat dan kecepatan yang digunakan sangat mempengaruhi bentuk hasilnya.

Saran

Keselamatan kerja dalam bekerja merupakan aspek penting yang harus diperhatikan pada saat melaksanakan suatu pekerjaan. Keselamatan kerja tersebut harus menyangkut aspek keselamatan kerja yang terkait dengan manusia (operator/pekerja), mesin, dan alat. Sehubungan dengan sebelum kita melakukan suatu pekerjaan, harus diperhatikan instruksi-instruksi yang terkait dengan keselamatan kerja.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Eko, 2011. “Bagian-bagian utama mesin bubut” (online) <http://eko-m228.blogspot.com/2011/01/bagian-bagian-utama-mesin-bubut.html>

[com/2011/01/bagian-bagian-utama-mesin-bubut.html](http://eko-m228.blogspot.com/2011/01/bagian-bagian-utama-mesin-bubut.html), diakses tanggal 02 Maret 2014

∞INT@2015∞