



Analisa Perhitungan Kerja Aktual Mesin Bubut Pada Proses Pembuatan Nozzle Di Cv. Cahaya Abadi

Jihad Firdaus¹, Oleh²

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Singaperbangsa

Abstract

Received: 11 Maret 2023

Revised: 16 Maret 2023

Accepted: 21 Maret 2023

In the business world there is very competitive competition so that companies are required to optimize work in various aspects, be it machines or others. Machine work can be optimized through design, maintenance and repair. CV. Cahaya Abadi was established in Karawang No.38 on 24 October 2008. The company started its commercial activities in December 2008. One of the industrial sectors in the Indonesian economy is the machinery and base metal industry. In the Decree of the Minister of Industry No. 19/M/I/1986, the machine and base metal industry has the characteristics of using machines and base metal and is not labor intensive. One type of basic metal and machine industry is the machine tool industry. The purpose of implementing Practical Work at CV. Cahaya Abadi, namely knowing and learning how to make nozzles by looking directly at the field and through nozzle specifications and calculating the actual work of a lathe by comparing design data and actual data in the field. Results that can have dimensions: Workpiece length 53 mm, by forming materials of different lengths and diameters. On the left side is 25 mm long with a diameter of 33.3 mm. In the center is 4 mm long with a diameter of 37.3 mm. On the right side it is 24 mm long with a diameter of 31.3 mm. Aftermarket coil, performance, scooter vespa PX 150.

Keywords: Nozzle, Lathe

(*) Corresponding Author: jihadfirdaus30@gmail.com

How to Cite: Firdaus, J., & Oleh, O. (2023). Analisa Perhitungan Kerja Aktual Mesin Bubut Pada Proses Pembuatan Nozzle Di Cv. Cahaya Abadi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(8), 248-252. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7886139>

PENDAHULUAN

Dalam dunia usaha terjadi persaingan yang sangat kompetitif sehingga perusahaan-perusahaan dituntut untuk mengoptimalkan kerja diberbagai aspek baik itu mesin, atau lainnya. Tiga hal penting tersebut akan mendapatkan hasil yang maksimal apabila dilakukan suatu kegiatan pengujian. Dengan adanya aktifitas pengujian, tentunya pemilik atau mekanik akan mendapatkan hal yang pasti tentang kondisi kinerja mesin atau komponen. Sehingga apabila terjadi kerusakan pada salah satu komponen, langsung dapat terdeteksi dan tidak menghasilkan masalah yang semakin berat. Salah satunya adalah *nozzle*, merupakan komponen utama dalam sistem bahan bakar diesel yang berfungsi sebagai pengabut. *Nozzle* berfungsi untuk mengantarkan bahan bakar diesel dari *injection pump* ke dalam silinder pada setiap akhir langkah kompresi dimana torak (*piston*) mendekati posisi TMA.

Nozzle berfungsi untuk menyalurkan bahan bakar ke dalam selinder pada akhirlangkah kompresi saat *piston* berada pada 14° sebelum TMA, pada langkah ini *nozzle* (bagian injektor) menyemprotkan bahan bakar dalam bentuk kabut sempurna secara berkala dan teratur sesuai *firing order*. *Nozzle* di dalam



mekanismenya dibantu oleh komponen–komponen penunjang agar mendapatkan kinerja maksimal di dalam mengabutkan bahan bakar.

CV. Cahaya abadi merupakan salah satu perusahaan bubut yang termasuk dalam industri mesin perkakas. CV. Cahaya Abadi berlokasi di Jln. Raya Kosambi – Telagasari – Dusun Kawali No.38 Rt.72 Rw 20 Desa Duren Kec. Klari – Karawang Timur. Dimana aktivitas yang dilakukan CV. Cahaya Abadi adalah pengolahan produk seperti sambungan pipa, baut, cincin untuk mesin dan suku cadang mesin manufaktur berbahan logam.

Pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dengan menganalisis lingkungan internal perusahaan. Analisis ini dilakukan dengan cara menganalisa fungsi manajemen dalam perusahaan pada setiap fungsi bisnis. Fungsi manajemen yang digunakan terdiri dari *Planning, Organizing, Actuating* dan *Controlling*. *Planning* (Perencanaan) adalah mendefinisikan tujuan bagi perusahaan di masa depan serta memutuskan tugas-tugas dan penggunaan sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan tersebut.

STUDI LITERATURE

Mesin bubut (*Turning Machine*) adalah suatu jenis mesin perkakas dalam proses kerjanya bergerak memutar benda kerja dan menggunakan mata potong pahat atau tools sebagai alat untuk menyayat benda kerja tersebut. Mesin bubut merupakan salah satu mesin proses produksi yang dipakai untuk membentuk benda kerja yang berbentuk silindris. Pada proses benda kerja terlebih dahulu dipasang pada chuck (penyekam) yang terpasang pada spindle mesin. Kemudian spindle dan benda kerja berputar dengan kecepatan sesuai perhitungan. Alat potong (pahat) yang dipakai untuk membentuk benda kerja, akan disayatkan pada benda kerja yang berputar umumnya pahat bubut keadaan diam, pada perkembangannya ada jenis mesin bubut yang berputar alat potongnya, sedangkan benda kerja diam. Dalam kecepatan putar sesuai perhitungan, alat potong akan mudah untuk memotong benda kerja sehingga benda kerja mudah dibentuk sesuai yang diinginkan.

Dikatakan konvensional karena untuk membedakan mesin mesin yang dikontrol dengan komputer CNC (*Computer Numerically Controlled*) ataupun kontrol numerik (*Numerical Control*) dan karena jenis mesin konvensional mutlak diperlukan keterampilan manual dari operatornya. Fungsi utama mesin bubut konvensional adalah untuk membuat/ memproduksi benda-benda berpenampang silindris, misalnya poros lurus, poros bertingkat, poros tirus, poros berulir, dan berbagai bentuk bidang permukaan lainnya misalnya anak buah catur (raja, ratu, pion, dll). Dilihat dari segi dimensinya, mesin bubut konvensional dibagi dalam beberapa kategori, yaitu: mesin bubut ringan, mesin bubut sedang, mesin bubut standart, dan mesin bubut berat. Mesin bubut berat digunakan untuk benda kerja yang berdimensi besar. Terbagi atas mesin bubut beralas panjang, mesin bubut lantai, dan mesin bubut tegak.

METODE

Sebelum Praktikum

1. Menyediakan peralatan dan benda kerja.
2. Mempelajari bagaimana proses pengerjaan dan fungsi bagian dari peralatan tersebut.
3. Memahami tahapan pekerjaan.
4. Memahami cara kerja pembubutan.
5. Melakukan pengukuran pada benda kerja yang akan di bubut.

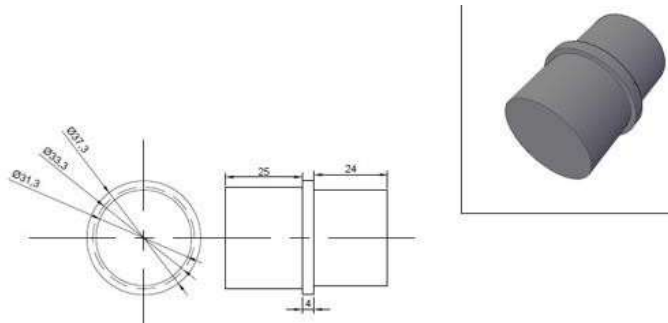
Pada saat Praktek

1. Memasang benda kerja dikepala tetap (*chuck*) di ragum yang serata mungkin.
2. Mengatur jarak mata pahat terhadap sumbu utama.
3. Menentukan ketebalan jarak benda kerja yang akan dibuat.
4. Menghidupkan tombol mesin dan tombol otomatis pengerjaan.
5. Memulai proses pengerjaan, pembuatan.

Sesudah Praktek

1. Melepas benda kerja dari mesinbubut.
2. Membersihkan mesin bubut dari serpihan besi sisa-sisa pembubutan.
3. Mengumpulkan peralatan dan menyimpan pada tempatnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 4.1 Sketsa Benda Kerja



Gambar 4.2 Hasil Pengerjaan

Pada saat pemotongan benda kerja yang tidak rata, hal tersebut terjadi karena kesalahan pada saat pemotongan pada benda kerja. Untuk itulah dilakukan pengukuran terhadap benda kerja. Setelah itu barulah benda kerja diproses lebih lanjut dengan menggunakan mesin bubut untuk mendapat ukuran – ukuran dan bentuk yang diinginkan. Hasil yang dapat mempunyai ukuran yaitu Panjang benda kerja 53 mm, dengan membentuk material panjang dan diameter berbeda. Pada sisi kiri panjangnya 25 mm dengan diameter 33,3 mm. Pada bagian tengah panjangnya 4 mm dengan diameter 37,3 mm dan pada sisi kanan panjangnya 24 mm dengan diameter 31,3 mm

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melakukan Pembubutan maka diperoleh hasil seperti berikut. Pada saat pemotongan benda kerja yang tidak rata, hal tersebut terjadi karena kesalahan pada saat pemotongan pada benda kerja. Untuk itulah dilakukan pengukuran terhadap benda kerja. Setelah itu barulah benda kerja diproses lebih lanjut dengan menggunakan mesin bubut untuk mendapat ukuran – ukuran dan bentuk yang diinginkan. Hasil yang dapat mempunyai ukuran : Panjang benda kerja 53 mm, dengan membentuk material panjang dan diameter berbeda.

- Pada sisi kiri panjangnya 25 mm dengan diameter 33,3 mm.
- Pada bagian tengah panjangnya 4 mm dengan diameter 37,3 mm
- Pada sisi kanan panjangnya 24 mm dengan diameter 31,3 mm

Bagian-Bagian Utama Mesin Bubut :

1. Sumbu Utama atau Main Spindle
2. Eretan (*Carriage*)
3. Kepala Lepas (*Tail Stock*)
4. Tuas Pengatur Kecepatan Transporter dan Sumbu Pembawa
5. Tuas Pengubah Pembalik Transporter dan Sumbu Pembawa
6. Tuas-Tuas Pengatur Kecepatan Sumbu

7. Penjepit Pahat (*Tool Post*)

DAFTAR PUSTAKA

- Bungin, Burhan. (2007). *Penelitian kualitatif*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Bungin, Burhan. (2010). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Daft. Richard L. (2010). *New Era of Management* (9th ed). South-Western: Cengage Learning
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Daryanto, Bambang sugiantoro. “*Mesin Perkakas Bengkel*”. Erlangga ; 1998.Jakarta.www.google.com.”pdfdatabase.com/idex.php?q=www.about-mesin bubut+com” www.wikipedia.com