

MENYETIMBANGKAN RODA GERINDA (*BALANCING*)
TEORI PEMESINAN GERINDA KELAS XI/ SEMESTER GANJIL
OLEH:JOKO PURNOMO

1. KOMPETENSI DASAR

3.2 Memahami jenis dan bentuk roda gerinda untuk penggerindaan datar

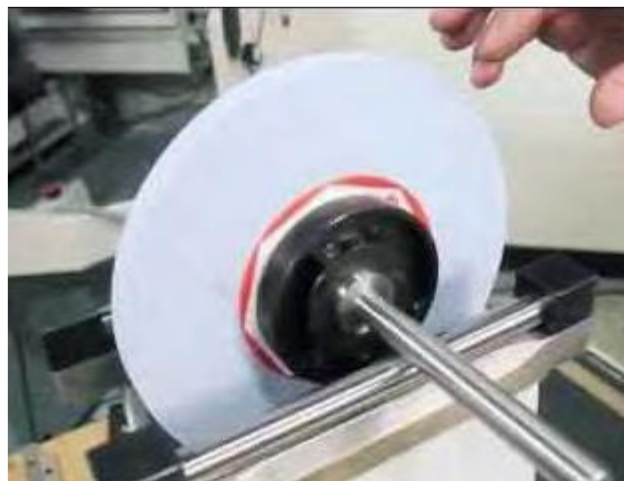
2. WAKTU : 4xJP (4x45 menit)

3. TUJUAN AKHIR: Siswa dapat menerapkan cara menyetimbangkan roda gerinda

4. MATERI

MENYETIMBANGKAN RODA GERINDA (*BALANCING*)

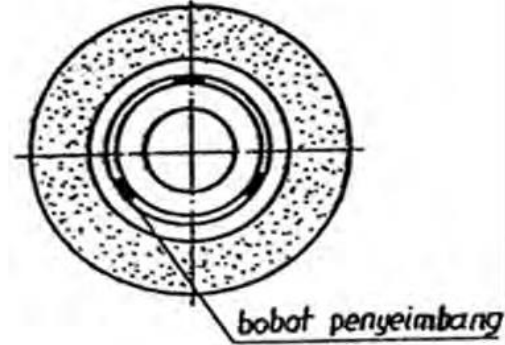
Untuk mendapatkan hasil penggerindaan yang baik, roda gerinda sebelum dipasang pada spindel mesin harus disetimbangkan terlebih dahulu). Proses menyetimbangkan roda gerinda harus mengikuti prosedur yang berlaku, agar roda gerinda benar-benar setimbang pada saat digunakan.



Gambar 1. Menyetimbangkan Roda Gerinda

A. Tujuan Menyetimbangkan Roda Gerinda

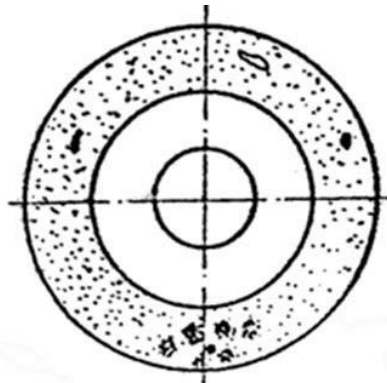
Menyetimbangkan roda gerinda tujuannya adalah, membagi massa/beban dari roda gerinda agar terpusatnya dengan mengatur bobot penyeimbangnya.



Gambar 2. Bobot Penyetimbang

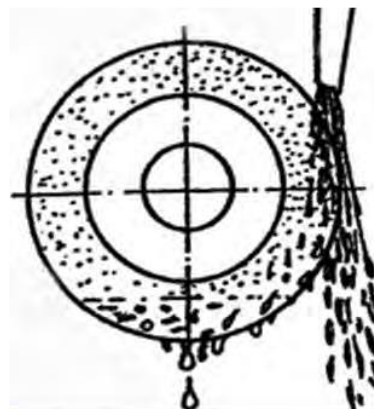
Penyebab roda gerinda tidak setimbang dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya:

- Struktur butiran asah roda gerinda tidak merata/homogin
Struktur butiran roda gerinda tidak merata/homogin, akibat dari proses produksinya oleh pabrik pembuat.



Gambar 3. Struktur Butiran Asah Roda Gerinda Tidak Merata

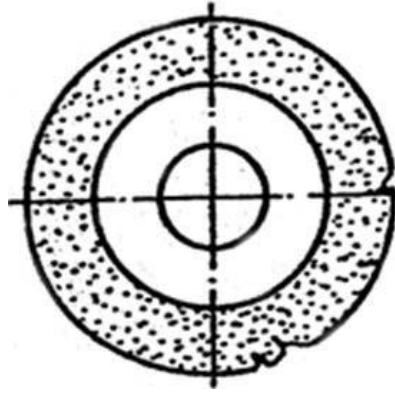
- Roda gerinda basah
Roda gerinda basah tidak merata, akibat pada saat memberhentikan pendingin masih keluar dari keran.



Gambar 4. Roda Gerinda Basah Tidak Merata

- Adanya cacat pada permukaan roda gerinda
Cacatnya roda gerinda pada umumnya diakibatkan terjadinya benturan roda gerinda dengan benda lain yang lebih keras. Proses

terjadinya benturan diantaranya terjadi pada saat dibawa, dipasang atau digunakan yang dilakukan dengan tidak hati-hati.



Gambar 5. Adanya Cacat Produksi Roda Gerinda

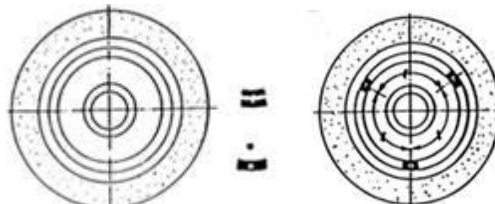
Dampak atau akibat dari tidak setimbangnya roda gerinda dapat mengakibatkan diantaranya:

- Kualitas hasil penggerindaan kurang baik
Dengan tidak setimbangnya roda gerinda, mengakibatkan roda gerinda jadi bergetar sehingga kualitas hasil penggerindaan kurang baik.
- Mempercepat keausan bantalan pada mesin gerinda
Dengan tidak setimbangnya roda gerinda, mengakibatkan beban yang terjadi pada bantalan tidak merata sehingga mempercepat keausan bantalan atau bearing pada mesin gerinda.

B. Langkah-langkah Menyetimbangkan Roda Gerinda

Langkah-langkah menyetimbangan roda gerinda adalah sebagai berikut:

- ❖ Langkah awal yang harus dilakukan dalam menyetimbangkan roda gerinda adalah, melepas semua bobot penyetimbang dari pencekam roda gerinda. Jika bobot penyetimbang tidak bisa dilepas, semua bobot harus ditempatkan pada jarak yang sama satu sama lainnya.



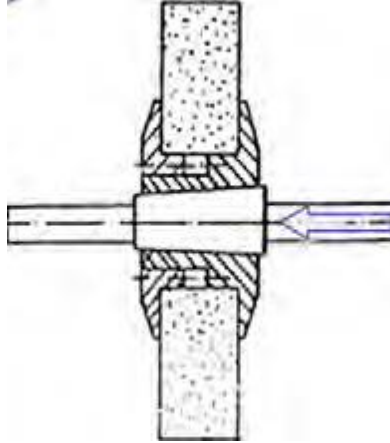
Gambar 6. Langkah Awal Dalam Menyetimbangkan Roda Gerinda

- ❖ Laksanakan proses dressing untuk mengurangi masa/beban roda gerinda yang tidak merata.
- ❖ Tempatkanudukan penyetimbang ditempatkan yang rata dan stabil dan stel posisi gelembung air pengontrol (*waterpass*) harus ditengah-tengah



Gambar 7. Dudukan Penyetimbang

- ❖ Pasang arbor pada lubang pencekam/flens roda gerinda. Kondisi arbor dan lubang harus benar-benar bersih dari kotoran



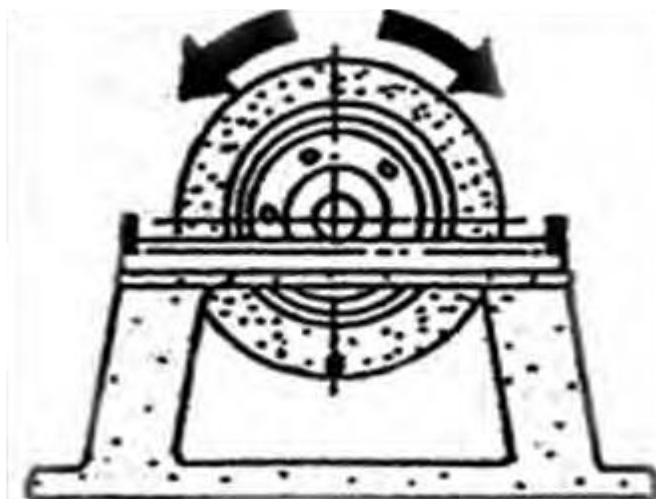
Gambar 8. Arbor Terpasang Pada Roda Gerinda

- ❖ Roda gerinda yang telah terpasang pada arbor diletakkan pada dudukan penyetimbang. Dalam hal ini arbor harus benar-benar tegak lurus dan ditengah kedua jalur penyetimbang



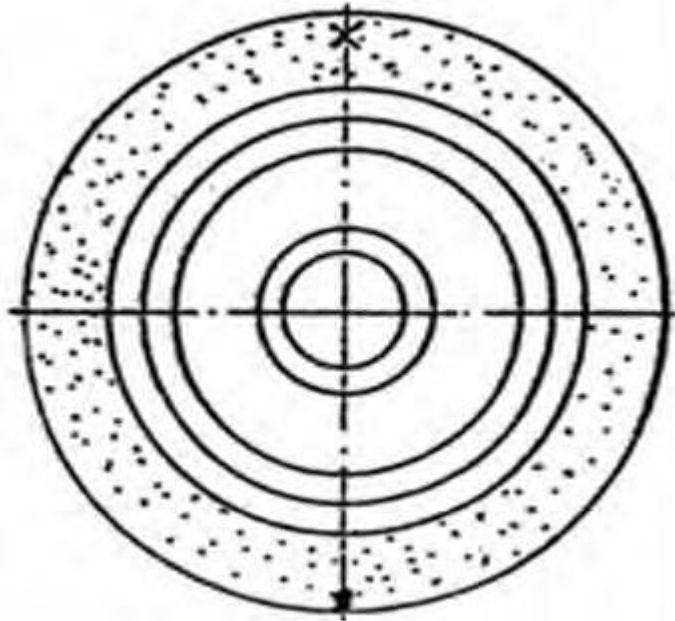
Gambar 9. Pemasangan Arbor Pada Dudukan Penyetimbang

- ❖ Roda gerinda dibiarkan bergulir kekiri dan kekanan, tunggu hingga berhenti dengan sendirinya. Posisi ini berarti bagian terberat ada pada bagian bawah (pusat grafitasi)



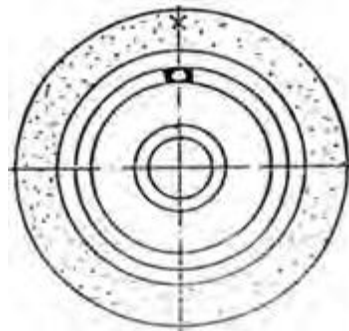
Gambar 10. Roda Gerinda dibiarkan Bergulir

- ❖ Roda gerinda pada bagian atas ditandai dengan kapur (berlawanan arah dengan pusat gravitasi).



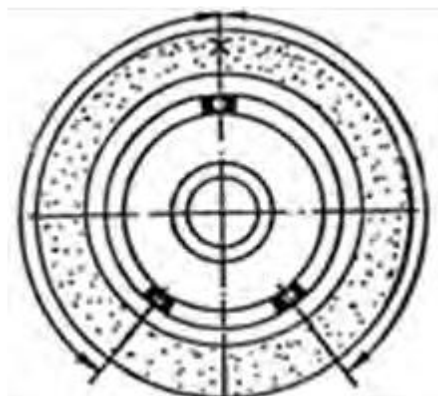
Gambar 11. Roda Gerinda Ditandai

- ❖ Salah satu bobot penyetimbang dipasang dan dikencangkan searah dengan tanda kapur. Selama penyetimbangan berlangsung, posisi bobot jangan dirubah/digeser.



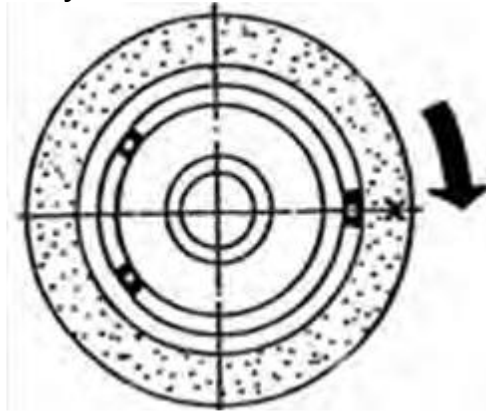
Gambar 12. Pemasangan Satu Bobot Penyetimbang

- ❖ Dua bobot penyetimbang lainnya dipasang dekat dengan pusat gravitasi dan masing-masing mempunyai jarak yang sama dengan bobot penyetimbang yang pertama.



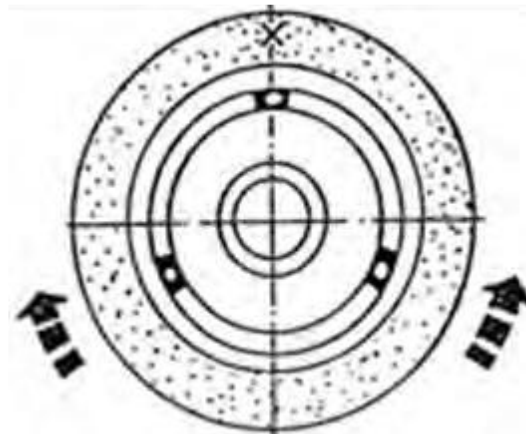
Gambar 13. Pemasangan Dua Bobot Lainnya

- ❖ Roda gerinda ditempatkan kembali pada posisi tengah jalur gerinda, dan putar 90° searah jarum jam dan lepaskan dari pegangan sampai berhenti dengan sendirinya.



Gambar 14. Mengatur Posisi Roda Gerinda

- ❖ Jika roda gerinda kembali pada posisi pertama, dua bobot penyetimbang harus diatur mendekati bobot penyetimbang pertama.



Gambar 15, Mengatur Posisi Roda Bobot Penyetimbang

- ❖ Sebaliknya jika roda gerinda bergulir berlawanan arah dengan posisi pertama (tanda kapur dibawah), dua bobot penyetimbang harus digeser menjahui bobot penyetimbang pertama.



Gambar 16. Mengatur Bobot Penyetimbang

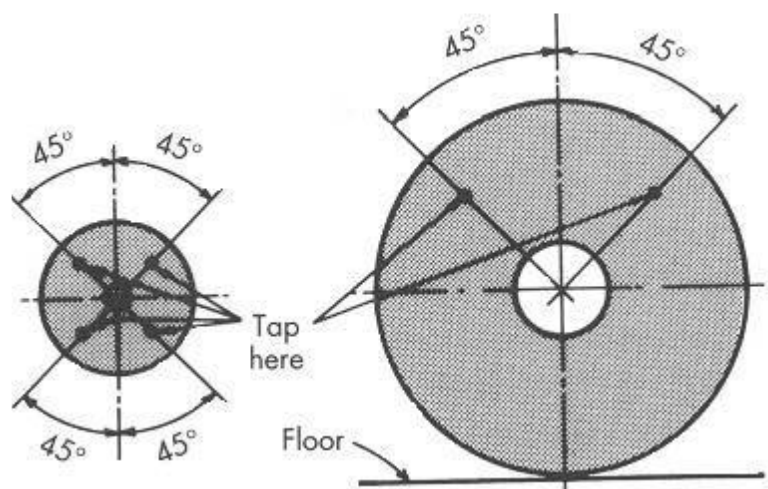
- ❖ Jika roda gerinda dapat berhenti pada posisi dimana saja. Dengan demikian roda gerinda disebut setimbang.

C. Pemeriksaan Roda Gerinda

Roda gerinda adalah salah satu alat yang rawan terhadap kerusakan akibat terjadinya benturan. Akibat kesalahan proses pembuatan atau pengangkutan dan penyimpanan roda gerinda yang tidak hati-hati, kemungkinan bisa saja terjadi rusak/retak. Jika roda gerinda yang retak tetap digunakan, pada saat mendapat beban pemakanan roda gerinda tersebut mudah pecah yang dapat menyebabkan kerusakan pada mesin dan benda kerja yang sedang dikerjakan, termasuk membahayakan operator akibat loncatan serpihan/pecahan roda gerinda. Maka dari itu, roda gerinda sebelum digunakan harus diperiksa dari keretakan dengan cara sebagai berikut:

1) Pemeriksaan Roda Gerinda Dengan Cara Diletakan di Lantai

Pemeriksaan roda gerinda dengan cara diletakan pada lantai atau landasan yang keras, caranya dengan memukul secara perlahan menggunakan sejenis tangkai obeng dari bahan plastik. Lokasi atau titik-titik yang harus diperiksa pada setiap jarak sekitar 45° seperti terlihat pada (Gambar 17). Roda gerinda yang tidak retak jika dipukul suaranya lebih nyaring dibandingkan dengan roda gerinda yang retak.

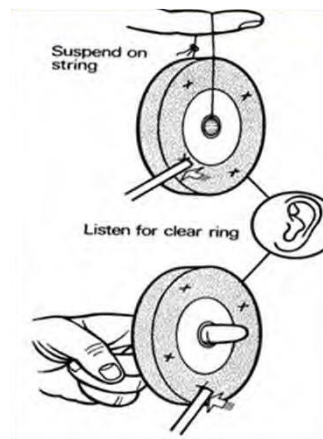


Gambar 17. Pemeriksaan Dengan Diletakan di Lantai

2) Pemeriksaan Roda Gerinda Dengan Cara Ditahan Menggunakan Tangan

Pemeriksaan roda gerinda dengan cara ditahan dengan tangan (digantung atau dipegang pada lubang roda gerinda) – (Gambar 18), caranya dengan memukul secara perlahan dengan menggunakan sejenis tangkai obeng atau palu dari bahan plastic atau. Roda gerinda yang perekatnya menggunakan keramik dan silikat, jika kondisinya

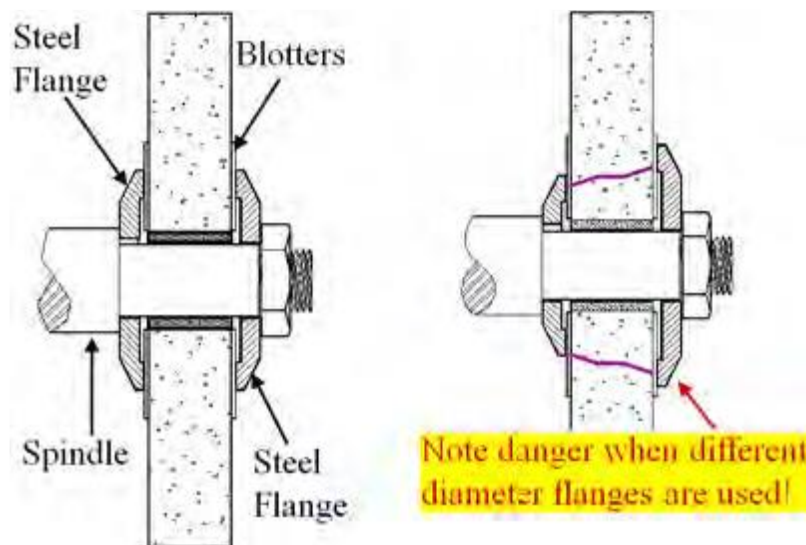
tidak retak akan berbunyi nyaring dan jika kondisinya retak tidak akan berbunyi nyaring sehingga tidak layak untuk digunakan.



Gambar 18. Pemeriksaan Roda Gerinda

D. Memasang Roda Gerinda

Roda gerinda harus terpasang kuat dan aman pada spindel mesin (Gambar 19). Oleh karena itu paking kertas yang sudah terpasang pada kedua sisi roda gerinda baru jangan sampai dilepas, bahkan jika tidak ada harus dibuat baru dengan jenis yang serupa. Paking ini berfungsi sebagai peredam dan perapat antara roda gerinda dengan flens (*flange*).



Gambar 19. Memasang Roda Gerinda

5. EVALUASI

Tes Formatif:

- 1) Mengapa roda gerinda perlu disetimbangkan terlebih dahulu sebelum dipakai? Jelaskan langkah-langkahnya secara singkat dan jelas!
- 2) Apa saja alat yang digunakan untuk menyetimbangkan roda gerinda? Dan coba jelaskan fungsi dari alat tersebut!

- 3) Apa tujuan untuk menyetimbangkan roda gerinda?
- 4) Jelaskan akibat ketika roda gerinda tidak setimbang!
- 5) Bagaimana cara memasang roda gerinda? gambarkan secara sederhana!

Terimakasih, jangan lupa tetap belajar dirumah dan jaga terus kesehatan!

NB: kirim file jawaban format foto kamera