

PEMBUATAN ALAT BANTU *FIXTURE INTAN HOLDER FOR DRESSING RADIUS OF GRINDING WHEEL* DI PT PANASONIC MANUFACTURING INDONESIA

Iwan Gunawan
Dosen Proses Manufaktur
Politeknik Manufaktur Negeri Bandung
Jl.Kanayakan no 21- Dago-Bandung.40135
e-mail: igoen_bass@yahoo.co.id



Abstrak

Melihat kondisi nyata di departemen PEC PT Panasonic Manufacturing Indonesia, dimana proses pembentukan batu gerinda masih secara manual dan mengandalkan keterampilan tangan dalam proses pembentukannya sehingga memakan waktu yang cukup lama dalam proses pembentukannya. Pembentukan batu gerinda ini bertujuan agar benda kerja yang memerlukan tingkat kekasaran yang cukup rendah (N6) dan bentuk yang beradius dapat tercapai sekaligus. Namun, dengan kondisi seperti yang telah disebutkan diatas, dimana pembentukan masih secara manual dan memakan waktu cukup banyak kurang efisien dan efektif dalam industry Jepang saat ini. Melihat kejadian diatas, kami melakukan *Pembuatan Alat Bantu Fixture Intan Holder For Dressing Radius Of Grinding Wheel*, dimana alat tersebut bisa dioperasikan oleh 1 *man power* dan dapat digunakan pada semua mesin gerinda datar, sehingga dengan adanya alat bantu tersebut bisa mengurangi jumlah *man power* yang bekerja, meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dan mempercepat waktu proses pembentukan batu gerinda.

1. Pendahuluan

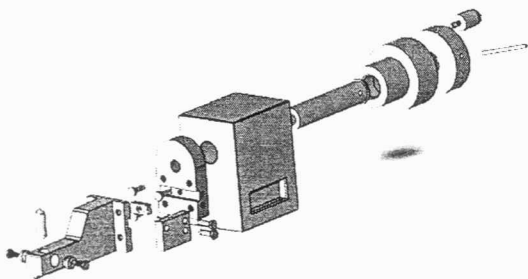
Dalam proses machining, khusus proses grinding di PEC sering kali mengerjakan part silinder beradius yang dituntut kehalusannya dan tidak dapat dikerjakan di mesin lainnya. Oleh karena itu, kebutuhan akan adanya fixture tersebut untuk pengerjaan part silinder beradius sangatlah dibutuhkan di Departemen PEC PT. Panasonic Manufacturing Indonesia. Dalam proses *Forming Grinding* kerap kali kita mendapatkan suatu benda kerja

dimana benda kerja tersebut berupa silinder dan ber-radius. Terkadang operator membentuk radius pada batu gerinda itu secara manual saja. Sehingga, besarnya radius yang diinginkan tidak tercapai dan dapat membahayakan keselamatan kerja operator tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat bantu yang dapat membentuk batu gerinda tersebut menjadi radius berdasarkan pada besarnya radius yang diharapkan oleh konsumen. *Fixture Intan Holder For*

Dressing Radius of Grinding Wheel ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan operator mesin forming grinding dalam membentuk batu gerinda tersebut menjadi radius untuk benda kerja silinder.

2. Metodologi penelitian

Konstruksi Alat Bantu *Fixture Intan Holder* ini terdiri dari part standard dan part non standard yang mempunyai fungsi yang berbeda-beda, yaitu:



Part Standard:

- 1. Intan
- 2. Pena Silinder

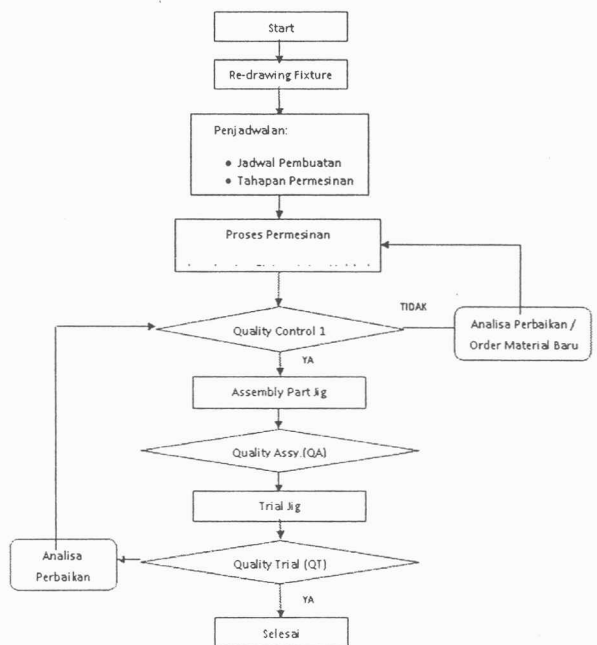
Part Non Standard:

- 1. Holder
- 2. Insert Holder
- 3. Pemberat Holder
- 4. Penyangga Holder
- 5. Insert Penyangga Holder
- 6. Base Fixture
- 7. Penyangga Poros Spindle
- 8. Poros Spindle
- 9. Spindle
- 10. Pemutar Spindle

Prinsip Kerja Alat Bantu *Fixture Intan Holder For Dressing Radius Of Grinding Wheel* adalah sbb :

1. Intan dipasang pada *Fixture Holder* dengan menggunakan alat bantu kunci L dan diatur ketinggian sinus intan terhadap *holder* hingga terbenam (ujung sinus sejajar dengan permukaan holder) dan cekam intan tersebut.
2. *Fixture* ditempatkan pada bed mesin gerinda (bed mesin gerinda dalam keadaan bersih tanpa ada sisa bram). Jarak sumbu poros terhadap bidang bed mesin gerinda sebesar 90.6 mm.
3. Lakukan proses pembentukan batu gerinda secara perlahan mulai dari sisi luar batu gerinda hingga terjadi sedikit pemakanan.
4. Gerakan spindle mesin gerinda arah vertical untuk menentukan besar pemakanan (ukuran radius sesuai besar penurunan batu gerinda). Putar spindle searah jarum jam sebesar 900 untuk proses pembentukan secara bertahap.

Diagram Alir Pembuatan



3. Hasil Dan Pembahasan (Analisa)

Tahapan Proses Permesinan pada Fixture Intan Holder terdiri dari part part yang saling berhubungan. Masing masing part memiliki prosedur pembuatan yang berbeda. Berikut adalah proses permesinan dari masing-masing part.

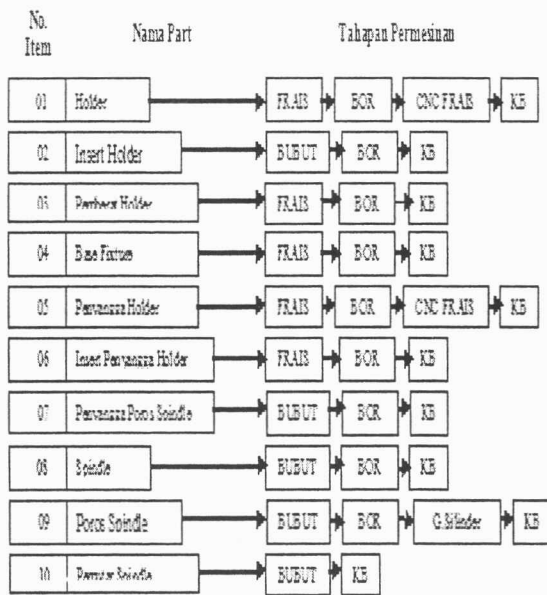
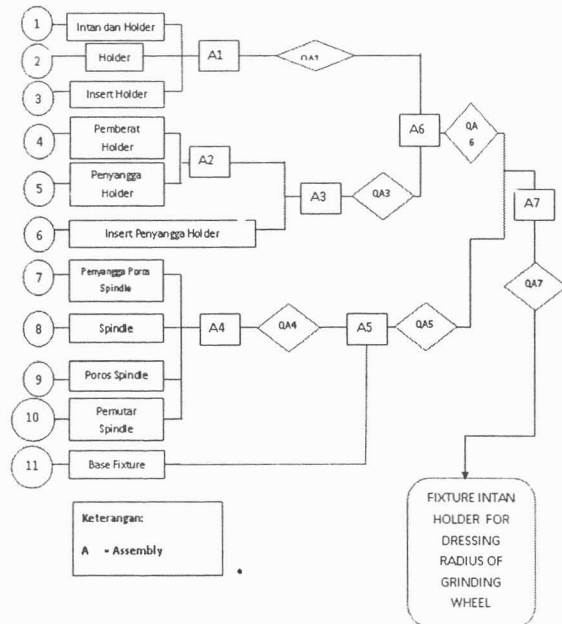


Diagram Alir Assembling



Setelah *Fixture Intan Holder For Dressing Radius Of Grinding Wheel* selesai dirakit maka langkah selanjutnya adalah *trial* untuk mengecek apakah alat tersebut berfungsi dengan baik atau tidak. Berikut 2 tahapan proses *trial* yang dilakukan :

1. Hasil proses pembuatan harus melalui beberapa tahapan percobaan atau *trial*, diantaranya adalah *trial* perputaran *spindle* dan *trial* pemakanan *radius* alat itu sendiri.
2. Pada *trial* perputaran *spindle*, percobaan yang dilakukan adalah dengan memutar *spindle* pada landasan yang rata. *Trial* perputaran ini berhasil apabila perputaran yang terjadi tidak mengalami hambatan (bergesek atau bahkan diam sama sekali).
3. Sedangkan pada *trial* pemakanan *radius* ini dikatakan berhasil apabila bentuk *radius* pada batu gerinda memiliki bentuk sesuai dengan yang diinginkan dimana dalam *trial* ini, alat *Fixture Intan Holder Dressing Radius Of Grinding Wheel* di cekam menggunakan magnet dari meja mesin gerinda itu sendiri.
4. *Trial* dilakukan sebanyak lima kali dan alat *Fixture Intan Holder Dressing Radius Of Grinding Wheel* berhasil membentuk sisi batu gerinda menjadi *radius* yang besarnya sesuai yang diinginkan pada seluruh *trial* yang dilakukan.

Estimasi Biaya pokok Proses Pembuatan

a. Biaya material standart	Rp. 13.000,-
b. Biaya material non-standart	Rp. 329.000,-
c. Biaya pemesinan	Rp. 1.041.121,-
d. Biaya Operator	Rp. 218.330,-
Biaya pembuatan	Rp. 1.664.451,-
e. Biaya over head (20% x Biaya pembuatan)	Rp. 332.890,-
f. Estimasi harga pokok produksi	Rp. 1.997.342,-

4. Kesimpulan

Secara umum, Pembuatan Alat Bantu Fixture Intan Holder For Dressing Radius Of Grinding Wheel dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prinsip kerja pada alat *Fixture Intan Holder For Dressing Radius Of Grinding Wheel*:

- Intan dipasang pada *Fixture Holder* dengan menggunakan alat bantu kunci L dan diatur ketinggian sinus intan terhadap *holder* hingga terbenam (ujung sinus sejajar dengan permukaan holder) dan cekam intan tersebut.
- *Fixture* ditempatkan pada bed mesin *gerinda* (bed mesin *gerinda* dalam keadaan bersih tanpa ada sisa bram). Jarak sumbu poros terhadap bidang bed mesin *gerinda* sebesar 90.6 mm.

- Lakukan truing secara perlahan terhadap batu *gerinda* mulai dari sisi luar batu *gerinda* hingga terjadi sedikit pemakanan.
- Gerakan spindle mesin *gerinda* arah vertical untuk menentukan besar pemakanan (ukuran sesuai besar penurunan batu *gerinda*). Putar spindle searah jarum jam sebesar 90° untuk proses pembentukan secara bertahap, hingga besar radius yang diinginkan mulai terbentuk.
- Lakukan pengecekan besar radius dengan mal radius secara visual.

2. Dari estimasi waktu yang telah dibuat maka didapat bahwa total waktu pembuatan *Fixture Intan Holder For Dressing Radius Of Grinding Wheel* adalah **1411.22 menit** atau **23.52 jam**.

3. Dari estimasi waktu tersebut maka didapat estimasi biaya. Adapun estimasi biaya total pembuatannya adalah sebesar **Rp. 1.997.342,00**.

5. Daftar Pustaka

- Albertus Budi Setiawan dan Mochamad Nur'aini. 1978. *Teknik Bengkel 1*. Bandung. Polyteknik Mekanik Swiss – ITB
- Chodnicki, Slawomir. 1994-2006. *Tabellenbuch Metall Verlag Europa-Lehrmittel*. Macromedia ,Inc. <http://www.europa-lehrmittel.de>
- Mahmudah, Aida. 2000. *Gambaran Teknik Mesin*. Bandung. Polman
- Tim Komisi Tugas Akhir. 2007. *Pedoman Pelaksanaan Tugas Akhir*. Bandung. Politeknik Manufaktur Negeri Bandung.
- Wahjoe Goeritno, Uli Wikanda, Ecep Setiawan. 2000. *Standar Polman Seri 0*. Bandung. Politeknik Manufaktur Bandung.
- Hakim, Adies Rahman. 2005. *Kekuatan Bahan Dasar*. Bandung. Politeknik Manufaktur Negeri Bandung.
- Munggaran, Ginanjar.2010. *Proses Pembuatan Alat Brake System Pada Gulungan Raw Material Kawat Mesin Winding Transformer Di PT. Unelec Indonesia*. Bandung. POLMAN.