	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PEMESINAN GERINDA			
	SEM IV	INSTRUKSI KERJA MENGGERINDA CUTTING TOOL	2 X 300 menit	
	No. JST/MES5321/02	Revisi : 00	Tgl : 15 Januari 2016	

1. Capaian Pembelajaran

- a. Mampu melakukan setting tool dan benda kerja pada mesin Gerinda Tool Universal dengan baik
- b. Mampu melakukan penggerindaan cutting tool khususnya jenis Slab Mill, End Mill dan pahat bubut

2. Perlengkapan Alat dan Bahan

- a. Mesin Gerinda Tool Universal beserta alat kelengkapannya
- b. Alat ukur sudut, jangka sorong dan micrometer
- c. Bahan benda kerja (cutting tools) berupa Slab Mill, End Mill dan pahat bubut

3. Tindakan Keamanan dan Keselamatan Kerja

- a. Pastikan setting tool terhadap batu gerinda yang sesuai pada posisi yang benar.
- b. Pastikan pengekaman benda kerja kuat dan pada posisi yang benar.
- c. Biasakan menggunakan kaca mata/pelindung mata dan masker pada saat melakukan proses penggerindaan.
- d. Hindarkan terjadi over heat selama proses penggerindaan pada cutting tool
- e. Biasakan meletakkan alat-alat ukur/alat kerja pada posisi yang aman dan tidak ditumpuk.
- f. Gunakan semua peralatan praktik sesuai fungsinya.

4. Langkah Kerja/Prosedur



TAHAP PERSIAPAN

- a. Susun terlebih dahulu work preparation (WP)/prosedur kerja secara lengkap dan rinci sesuai dengan format WP yang ditentukan dalam job sheet ini.
- b. Pilih batu gerinda sesuai dengan kebutuhan untuk penggerindaan cutting tool baik segi jenis, kehalusan butiran abrasive, bentuk dan spesifikasi lainnya. Apabila bentuk/kontur batu grinda sudah tidak rata, maka perlu dilakukan trimming (pengasahan dan pembentukan)
- c. Pasang batu gerinda dengan posisi yang benar dan kuat serta pastikan putarannya centris/tidak bergoyang.
- d. Lakukan setting tool dan benda kerja dengan posisi sumbu mendatar pada meja atau sesuai dengan jenis tool dan guide plat pada rangka mesin.
- e. Atur ketinggian batu gerinda untuk mencapai hasil sudut bebas penggerindaan yang diperlukan pada cutting tool.

TAHAP PENGGERINDAAN

- f. Tanpa pemakanan pastikan gerakan cutting tool bersama meja terhadap guide plat adalah benar dan aman.
- g. Lakukan penggerindaan awal dengan tipis atau sesuai dengan kebutuhan pada satu sisi makan cutting tool.
- h. Harus diperhatikan bahwa urutan langkah penggerindaan untuk masing-masing jenis cutting memiliki sedikit perbedaan.
- i. Urutan mengasah pahat bubut rata: (1) Asah sudut tatal () = 12° - 20° (2). asah sudut bebas samping () = 5° - 8° (3). asah Sudut bebas muka () = 5° - 8° (4). Asah sudut teta () 18° - 20° (5) Sudut pahat delta () terbentuk dengan sendirinya.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI			
	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PEMESINAN GERINDA			
	SEM IV	INSTRUKSI KERJA MENGGERINDA CUTTING TOOL	2 X 300 menit	
No. JST/MES5321/02	Revisi : 00	Tgl : 15 Januari 2016	Hal 2 dari 8	

- j. Urutan mengasah end mill, bagian muka: (1) Asah sudut total alpha (α) = $8^\circ - 12^\circ$, selesaikan pengasahan pada seluruh sisi sayat, pemindahannya dari satu sisi sayat ke sisi sayat lain diatur memakai piring pembagi; (2) Asah sudut bebas gamma (γ) = $5^\circ - 8^\circ$, selesaikan untuk seluruh mata sayat. Untuk pemindahan gunakan piring pembagi.; (3) Asah sudut buang (β) = $18^\circ - 20^\circ$, selesaikan untuk seluruh mata sayat. Untuk pemindahan gunakan piring pembagi.; (4) Sudut pisau delta (δ) otomatis akan terbentuk.
- k. Perhatikan pada penggerindaan end mill: (1) Pada saat mengasah sudut total, offset mata sayat (a) harus terbentuk antara 0,5 – 1 mm; (2) Pada saat mengasah sudut buang (β) lebar mata sayat (b) harus terbentuk sebesar 1 – 2 mm. (3) Pengasahan jangan sampai hangus.

PEMERIKSAAN

- l. Periksa hasil penggerindaan dilakukan secara visual dengan menggunakan alat bantu berupa alat ukur busur derajat. Pemeriksaan dilakukan terhadap sisi permukaan hasil penggerindaan dan juga pembentukan sudut-sudut sesuai ketentuan. Pada penggerindaan end mill, selain sudutnya juga harus diperhatikan panjang sisi sayat, tinggi sisi sayat, offset mata sayat, lebar mata sayat harus simetri dan sama bentuk dan sama tinggi.
- m. Segera serahkan hasil penggerindaan hasil praktik penggerindaan kepada instruktur untuk dilakukan penilaian.

5. Diskusi

- Mengapa cutting tool perlu digerinda ulang? Berikan alasan dan penjelasannya!
- Bagaimana memilih batu gerinda yang benar untuk suatu penggerindaan cutting tool?
- Apa jenis batu gerinda yang tepat untuk penggerindaan cutting tool jenis HSS? Berikan penjelasannya!
- Jelaskan syarat penggerindaan cutting tool yang sesuai standar.

6. Lampiran :

- Gambar skema kerja penggerindaan cutting tool jenis SLAB MILL.
- Lembar penilaian penggerindaan SLAB MILL
- Gambar skema kerja penggerindaan cutting tool jenis END MILL.
- Lembar penilaian penggerindaan END MILL
- Gambar skema kerja penggerindaan cutting tool jenis PAHAT BUBUT.
- Lembar penilaian penggerindaan PAHAT BUBUT.

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------



JOB SHEET PEMESINAN GERINDA

SEM IV

**INSTRUKSI KERJA MENGGERINDA
CUTTING TOOL**

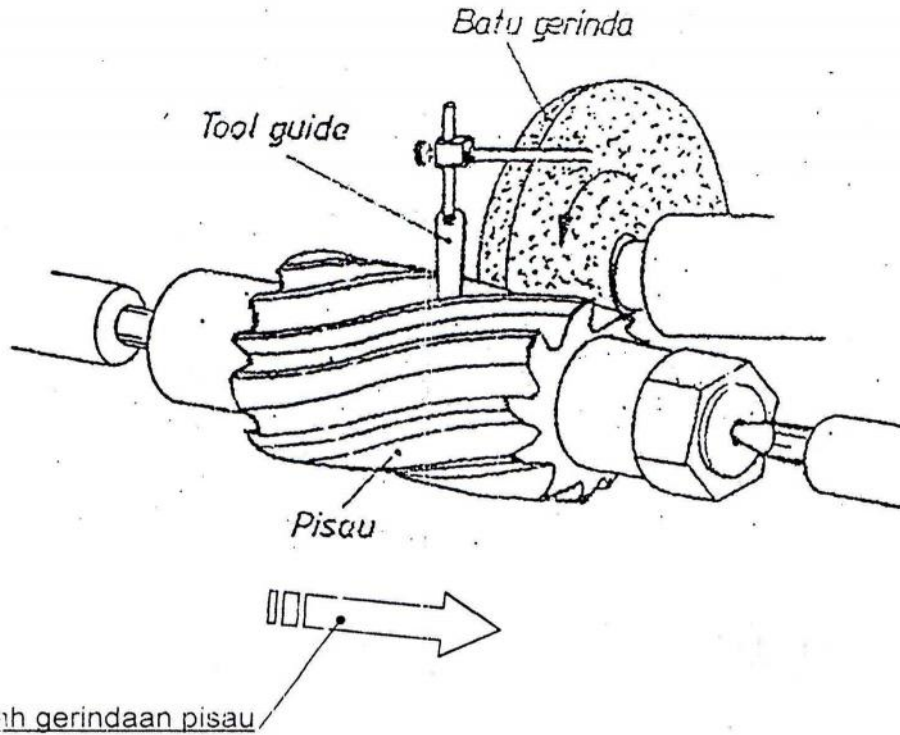
2 X 300
menit

No. JST/MES5321/02

Revisi : 00

Tgl : 15 Januari 2016

Hal 3 dari 8





GAMBAR SKEMA KERJA PENGGERINDAAN PISAU FREIS SLAB SPIRAL

Tol.	Gerinda	Jumlah	Bahan	No Dokumen	DCB/WIS/BMP/02G
± 0.02		1	Two sides mill	Edisi	01
MENGGERINDA <i>CUTTING TOOLS</i> (Kerja Mesin Gerinda Alat)				Revisi	00
				Berlaku Efektif	01 Juni 2005
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNY				Skala	1 : 1
				Digambar Oleh	Nurdjito
				Disahkan Oleh	Korbeng MESIN
				PP 5 - 02	Halaman 2 dari 3

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PEMESINAN GERINDA			
	SEM IV	INSTRUKSI KERJA MENGGERINDA CUTTING TOOL	2 X 300 menit	
	No. JST/MES5321/02	Revisi : 00	Tgl : 15 Januari 2016	

LEMBAR PENILAIAN PENGGERINDAAN SLAB MILL

Nama Mahasiswa / No. Mahasiswa :

Grop / Kelas :

Nama Dosen :

Bobot	Item Penilaian	Rentang Skor	Skor Hasil	Jumlah
20 %	A. Proses			
	1. Penggunaan Alat	1 - 5		
	2. Langkah Kerja	1 - 5		
	3. Keselamatan Mesin dan Alat	1 - 5		
	4. Perawatan Alat	1 - 5		
70 %	B. Produk			
10 %	C. Waktu			
	1. Sesuai alokasi waktu	8		
	2. Lebih cepat dari alokasi	10		
	3. Lebih lambat dari alokasi	6		
100 %	Nilai Total			

Keterangan :

*) Menggunakan penyekoran go / no go



***) Penyekoran ditentukan sebagai berikut :

- sesuai toleransi : skor maksimum x 100 %

- dapat diperbaiki : skor maksimum x 80 %



tidak dapat diperbaiki : skor 0

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	---	------------------

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA				
	JOB SHEET PEMESINAN GERINDA				
	SEM IV	INSTRUKSI KERJA MENGGERINDA CUTTING TOOL			2 X 300 menit
	No. JST/MES5321/02	Revisi : 00	Tgl : 15 Januari 2016		Hal 5 dari 8

Gambar untuk end mill

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PEMESINAN GERINDA			
	SEM IV	INSTRUKSI KERJA MENGGERINDA CUTTING TOOL	2 X 300 menit	
	No. JST/MES5321/02	Revisi : 00	Tgl : 15 Januari 2016	

LEMBAR PENILAIAN PENGGERINDAAN END MILL

Nama Mahasiswa / No. Mahasiswa :

Grop / Kelas :

Nama Dosen :

Bobot	Item Penilaian	Rentang Skor	Skor Hasil	Jumlah
20 %	A. Proses			
	1. Penggunaan Alat	1 - 5		
	2. Langkah Kerja	1 - 5		
	3. Keselamatan Mesin dan Alat	1 - 5		
	4. Perawatan Alat	1 - 5		
70 %	B. Produk			
10 %	C. Waktu			
	1. Sesuai alokasi waktu	8		
	2. Lebih cepat dari alokasi	10		
	3. Lebih lambat dari alokasi	6		
100 %	Nilai Total			

Keterangan :

*) Menggunakan penyekoran go / no go

***) Penyekoran ditentukan sebagai berikut :

- sesuai toleransi : skor maksimum x 100 %

- dapat diperbaiki : skor maksimum x 80 %

tidak dapat diperbaiki : skor 0

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



JOB SHEET PEMESINAN GERINDA

SEM IV

**INSTRUKSI KERJA MENGGERINDA
CUTTING TOOL**

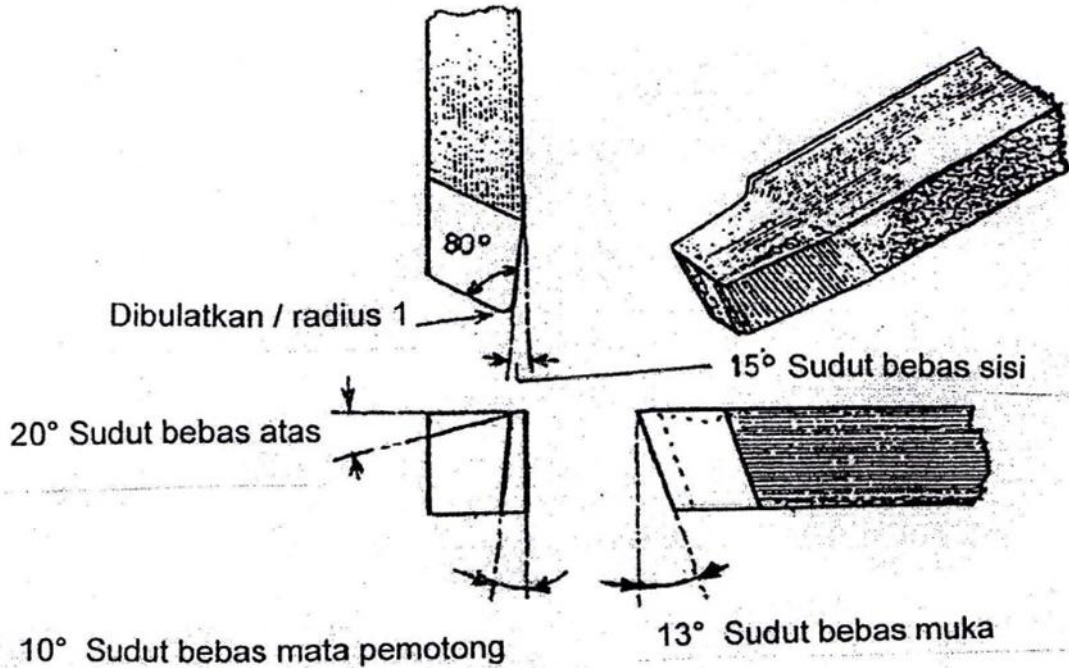
2 X 300
menit

No. JST/MES5321/02

Revisi : 00

Tgl : 15 Januari 2016

Hal 7 dari 8





- Gunakan Acuan Bentuk – bentuk Pahat Bubut , Mesin Gerinda, Batu Gerinda, Metrologi , Mal sudut pahat bubut rata/ busur derajat, dan Teori K3

Tol.	Gerinda	Jumlah	Bahan	No Dokumen	-
± 0.05		1	MS ½ x ½ x 100	Edisi	02
LATIHAN MENGGERINDA PAHAT BUBUT				Revisi	02
				Berlaku Efektif	02 Februari 2015
				Skala	1 : 1
				Digambar Oleh	Nurdjito
				Disahkan Oleh	Korbeng MESIN
	KEGIATAN PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNY				PB-01
					Halaman 2 dari 3

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PEMESINAN GERINDA			
	SEM IV	INSTRUKSI KERJA MENGGERINDA CUTTING TOOL	2 X 300 menit	
	No. JST/MES5321/02	Revisi : 00	Tgl : 15 Januari 2016	

LEMBAR PENILAIAN PENGGERINDAAN PAHAT BUBUT

Nama Mahasiswa / No. Mahasiswa :

Grop / Kelas :

Nama Dosen :

Bobot	Item Penilaian	Rentang Skor	Skor Hasil	Jumlah	
20 %	A. Proses				
	1. Penggunaan Alat	1 - 5			
	2. Langkah Kerja	1 - 5			
	3. Keselamatan Mesin dan Alat	1 - 5			
	4. Perawatan Alat	1 - 5			
70 %	B. Produk				
	1. Sudut Rake (14 - 20°)	5 - 18			
	2. Sudut bebas sisi (5 - 8°)	5 - 18			
	3. Sudut bebas muka (5 - 8°)	5 - 18			
	4. Kehalusan dan kerapian	1 - 8			
	5. Tampilan bentuk	1 - 8			
10 %	C. Waktu				
	1. Sesuai alokasi waktu	8			
	2. Lebih cepat dari alokasi	10			
	3. Lebih lambat dari alokasi	6			
100 %	Nilai Total				

Keterangan :

*) Menggunakan penyekoran go / no go

***) Penyekoran ditentukan sebagai berikut :

- sesuai toleransi : skor maksimum x 100 %

- dapat diperbaiki : skor maksimum x 80 %

tidak dapat diperbaiki : skor 0

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------