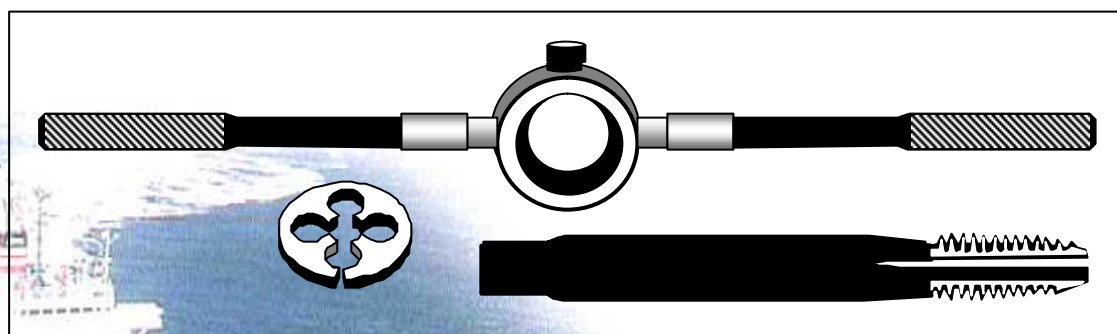


MENGUASAI KERJA BANGKU

MEMBUAT ULIR DENGAN TANGAN

B.20.10



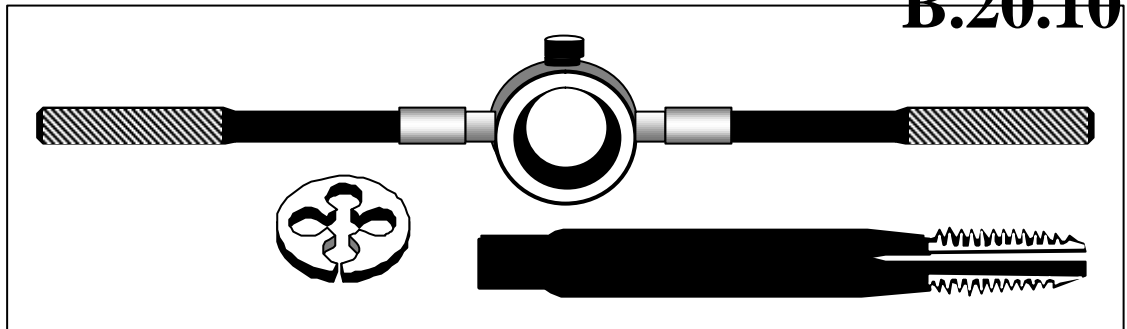
BAGIAN PROYEK PENGEMBANGAN KURIKULUM
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

2003

MENGUASAI KERJA BANGKU

MEMBUAT ULIR DENGAN TANGAN

B.20.10



Penyusun

Tim Kurikulum SMK Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan ITS

BAGIAN PROYEK PENGEMBANGAN KURIKULUM
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

2003

KATA PENGANTAR

Dalam meningkatkan mutu pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan melaksanakan secara bertahap dan berkesinambungan pada berbagai komponen pendidikan. Bagian komponen pendidikan yang dikembangkan saat ini diantaranya adalah kurikulum.

Kurikulum SMK edisi 1999, telah disempurnakan menjadi Kurikulum edisi 2004 yang mengacu pada prinsip-prinsip pengembangan kurikulum berbasis kompetensi.

Pada kurikulum tersebut setiap satu kompetensi menjadi satu mata diktat, sehingga untuk menunjang pembelajarannya setiap satu kompetensi memerlukan paling sedikit satu modul pembelajaran.

Modul ini merupakan bagian dari satu paket pembelajaran kepada siswa untuk dapat memahami dan terampil melaksanakan pekerjaan yang telah dipelajari dalam modul ini serta siap untuk mempelajari paket modul berikutnya, dengan kata lain siswa didik telah memiliki satu kompetensi sebagai hasil pembelajaran dari modul ini.

Segala masukan, kritik dan saran akan kami terima dengan tangan terbuka, guna penyempurnaan secara terus menerus modul ini, untuk memperoleh hasil yang maksimal bagi siswa didik kita selanjutnya.

Jakarta,

An. Direktur Jenderal
Pendidikan Dasar dan Menengah Kejuruan,

Dr. Ir. Gatot Hari Priowirjanto
NIP. 130 675 814

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PETA KEDUDUKAN MODUL	iv
PERISTILAHAN / GLOSARIUM	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. DESKRIPSI	1
B. PRASARAT	1
C. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL	1
a. Bagi siswa atau peserta didik:	1
b. Bagi guru pembina / pembimbing	2
D. TUJUAN AKHIR	2
E. KOMPETENSI	3
F. CEK KEMAMPUAN	3
BAB II PEMBELAJARAN	4
A. RENCANA BELAJAR SISWA / PESERTA DIDIK	4
B. KEGIATAN BELAJAR	5
1. KEGIATAN BELAJAR 1: ULIR DALAM.	5
Rangkuman 1:	8
Tugas 1:	8
Tes formatif 1:	9
Kunci Jawaban Tes formatif 1:	10
Lembar Kerja 1:	10
2. KEGIATAN BELAJAR 2: ULIR LUAR	12
Rangkuman 2:	13
Tugas 2:	13
Tes formatif 2:	14
Kunci Jawaban Tes formatif 2:	14
Lembar Kerja 2:	15

BAB III EVALUASI	16
Soal Evaluasi :	16
Kunci Jawaban Soal Evaluasi :	16
BAB IV PENUTUP	18
DAFTAR PUSTAKA	19

PETA KEDUDUKAN MODUL

No	Unit Kompetensi		Kode Modul dan Durasi				
	Kode	Nama					
1 s/d 8	A.	Menggambar Teknik Dasar	A.20.01 8 jam	A.20.02 8 jam	A.20.03 10 jam	A.20.04 12 jam	A.20.05 10 jam
			A.20.06 12 jam	A.20.07 10 jam	A.20.08 14 jam		
09	B.	Menguasai kerja bangku	B.20.01	Keselamatan kerja pada kerja bangku			8 jam
10			B.20.02	Penerapan PPPK			30 jam
11			B.20.03	Pengujian bahan logam			30 jam
12			B.20.04	Mengukur benda kerja			20 jam
13			B.20.05	Menandai benda kerja			36 jam
14			B.20.06	Membentuk pelat strip			40 jam
15			B.20.07	Membentuk pelat tipis			40 jam
16			B.20.08	Mengebor benda kerja			30 jam
17			B.20.09	Menggunting plat tipis			24 jam
18			B.20.10	Membuat ulir dengan alat tangan			24 jam
19			B.20.11	Merangkai benda			30 jam
20 s/d 26	C.	Konsep dasar perkapalan	C.20.01 25 jam	C.20.02 42 jam	C.20.03 32 jam	C.20.04 48 jam	C.20.05 30 jam
			C.20.06 30 jam	C.20.07 25 jam			
27 s/d 30	D.	Memotong dng pembakar potong oksigen-asetilin	D.20.01 24 jam	D.20.02 32 jam	D.20.03 24 jam	D.20.04 24 jam	
31 s/d 34	E.	Menguasai dasar-2 pengelasan	E.20.01 24 jam	E.20.02 48 jam	E.20.03 32 jam	E.20.04 32 jam	
35 s/d 42	F	Menguasai dasar-dasar listrik	F.20.01 17 jam	F.20.02 24 jam	F.20.03 24 jam	F.20.04 24 jam	F.20.05 8 jam
			F.20.06 8 jam	F.20.07 32 jam	F.20.08 16 jam		
43 s/d 51	G	Menghitung dan menggambar konstruksi bangunan kapal	G.20.01 70 am	G.20.02 90 am	G.20.03 30 jam	G.20.04 60 jam	G.20.05 55 jam
			G.20.06 80 jam	G.20.07 80 jam	G.20.08 60 jam	G.20.09 75 jam	G.20.10 75 jam
52 s/d 56	H.	Menguasai perlengkapan kapal	H.20.01 16jam	H.20.02 16jam	H.20.03 32 jam	H.20.04 32 jam	H.20.05 64 jam

57 s/d 64	I.	Memelihara dan memperbaiki kapal	I.32.01 10 jam	I.32.02 10 jam	I.32.03 20 jam	I.32.04 20 jam	I.32.05 20 jam
			I.32.06 10 jam	I.32.07 20 jam	I.32.08 20 jam		
65 s/d 67	J.	Membuat dan merakit komponen konstruksi	J.32.01 40 jam	J.32.02 40 jam	J.32.03 20 jam		
68 s/d 78	K.	Membuat gambar kerja dan bukaan konstruksi kapal	K.32.01 8 jam	K.32.02 20 jam	K.32.03 100 jam	K.32.04 24 jam	K.32.05 24 jam
			K.32.06 24 jam	K.32.07 24 jam	K.32.08 24 jam	K.32.09 24 jam	K.32.10 24 jam
			K.32.11 24 jam				
79 s/d 84	L.	Merakit komponen konstruksi Kapal baja	L.32.01 30 jam	L.32.02 24 jam	L.32.03 24 jam	L.32.04 12 jam	L.32.05 24 jam
			L.32.06 12 jam				
85 s/d 89	M.	Teknologi pembangunan dan pemeliharaan kapal baja	M.32.01 24 jam	M.32.02 64 jam	M.32.03 64 jam	M.32.04 64 jam	M.32.05 64 jam

PERISTILAHAN / GLOSARIUM

St 37	:	Menunjukkan kekuatan suatu material
Champer	:	Sudut kemiringan suatu benda bulat
HSS	:	Simbol dari baja dengan kadar karbon tinggi
ISO	:	International Standard Organization.

BAB I

PENDAHULUAN

A. DESKRIPSI JUDUL

Membuat ulir dengan alat tangan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan disamping dengan mesin. Sehingga modul ini berisi tentang alat yang harus dipakai dalam pembuatan ulir dalam dan luar.

Kegiatan belajar yang harus dilakukan adalah menjelaskan fungsi alat yang dipakai, macam bentuk dan ukuran ulir serta langkah kerja pembuatan.

Dengan menguasai modul ini, diharapkan peserta didik mampu memahami cara membuat ulir dengan alat tangan baik ulir luar maupun ulir dalam.

B. PRASYARAT

Untuk mempelajari modul ini, diperlukan kemampuan awal sebagai berikut:

1. Peserta didik telah bisa membaca gambar kerja.
2. Peserta didik memahami prinsip dasar pengukuran.
3. Peserta didik memahami prinsip dasar pengeboran.

c. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Berikut ini langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mempelajari modul ini.

a. Bagi siswa atau peserta didik:

1. Bacalah tujuan akhir dan tujuan antara dengan seksama.
2. Bacalah informasi pada setiap kegiatan belajar dengan seksama.
3. Persiapkan alat dan bahan yang digunakan pada setiap kegiatan belajar.
4. Lakukan pengamatan pada setiap kegiatan belajar dengan teliti.

5. Jawablah pertanyaan pada tes formatif pada masing-masing kegiatan belajar, cocokkan dengan kunci jawaban yang tersedia di Kunci Jawaban Tes Formatif.
6. Jawablah pertanyaan pada Evaluasi, cocokkan dengan kunci jawaban yang tersedia di Kunci Jawaban Evaluasi.
7. Setelah selesai segala kegiatan kembalikan peralatan praktek yang digunakan.

b. Bagi guru pembina / pembimbing:

1. Dengan mengikuti penjelasan didalam modul ini, susunlah tahapan penyelesaian yang diberikan kepada siswa / peserta didik.
2. Berikanlah penjelasan mengenai peranan dan pentingnya gambar rencana garis.
3. Berikanlah penjelasan serinci mungkin pada setiap tahapan tugas.
4. Berilah contoh gambar-gambar atau barang yang sudah jadi, untuk memberikan wawasan kepada siswa.
5. Lakukan evaluasi pada setiap akhir penyelesaian tahapan tugas.
6. Berilah penghargaan yang setimpal dengan hasil karyanya.

D. TUJUAN

A. Tujuan Antara :

Setelah mempelajari modul ini peserta didik dapat:

- a. menjelaskan macam ukuran ulir yang standar;
- b. menjelaskan langkah kerja benar pada proses pembuatan ulir;
- c. memilih alat yang sesuai dengan ukuran yang diinginkan.

B. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari modul ini, peserta didik dapat:

- a. menjelaskan fungsi dari alat pembuat ulir dengan tangan;
- b. membuat ulir sesuai dengan bentuk dan ukuran standar dengan benar.

E. KOMPETENSI

Setelah menyelesaikan pembelajaran dalam modul ini, siswa didik atau peserta diklat telah mempunyai kemampuan membuat ulir sesuai dengan bentuk dan ukuran standar yang benar, tanpa bantuan mesin, hanya mempergunakan peralatan sederhana yaitu; sney dan tap saja.

F CEK KEMAMPUAN

Untuk menjajaki siswa didik tentang pengetahuan dan ketrampilan yang berkaitan dengan isi modul ini, dapat dilakukan dengan memberi tugas membuat ulir dengan peralatan yang disediakan.

Apabila yang bersangkutan telah dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik dan benar, maka yang bersangkutan boleh langsung mengikuti tes untuk mendapatkan sertifikat, tanpa mengikuti pembelajaran dalam modul ini.

BAB II

PEMBELAJARAN

A. RENCANA BELAJAR SISWA /PESERTA DIKLAT.

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu Jam	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanda Tangan Guru
Ulir dalam		9	kelas		
Tes Formatif 1.		2	kelas		
Ulir luar		9	kelas		
Tes Formatif 2		2	kelas		
Evaluasi		2	kelas		

B. KEGIATAN BELAJAR

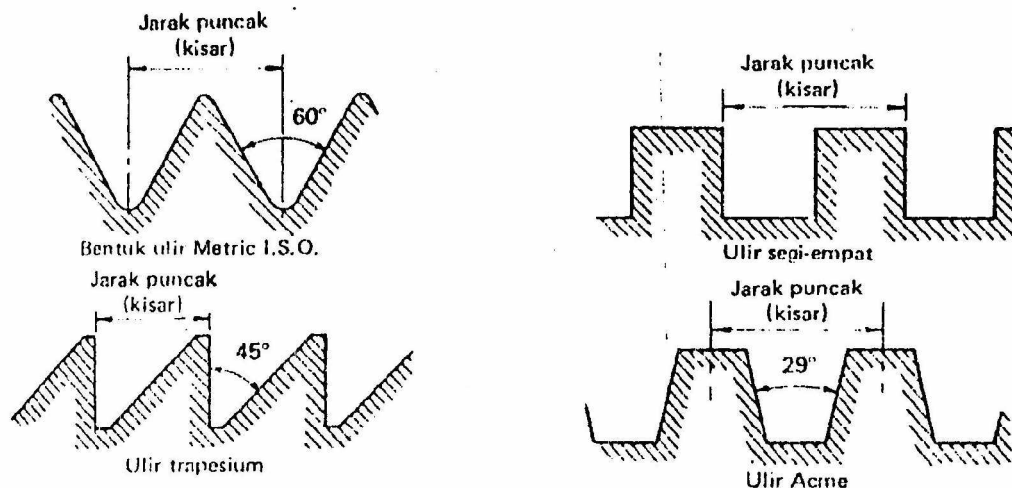
1. KEGIATAN BELAJAR 1 : ULIR DALAM

Tujuan Kegiatan Pembelajaran 1:

Dalam kegiatan belajar ini, siswa didik diberikan penjelasan mengenai; pengertian, fungsi atau kegunaan serta macam-macam bentuk dari Ulir Dalam.

Uraian Materi 1:

Bentuk ulir yang paling umum digunakan adalah berbentuk "V" yaitu dipakai pada pekerjaan konstruksi dan permesinan dimana banyak bagian yang dirakit dengan sekrup atau mur dipasang batang ulir atau baut.



Gambar 1,1: Bentuk konstruksi ulir

Ulir Dengan Standar ISO

Ukuran ulir standar ISO yang biasa dipakai ada 2 macam sebagai berikut.

1. Ulir metrik dengan simbol (M)

Misalnya: M8 x 1,25, artinya :

M = simbol ulir

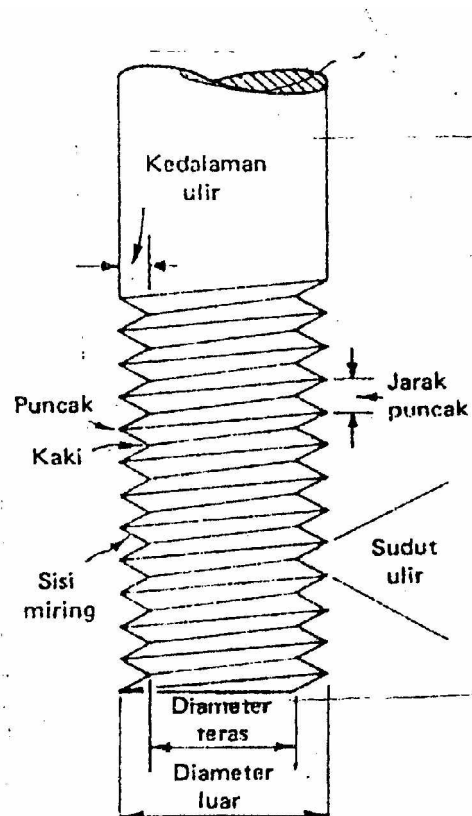
8 = diameter benda kerja dalam millimeter.

1,25 = jarak puncak ulir atau kisar (K)

2. Ulir Withworth dengan simbol (W)

Misalnya: W 5/8 x 16, artinya :

- W = simbol ulir
- 5/8 = diameter benda kerja dalam inchi
- 16 = jumlah gang per-inchi
sudut puncak ulir 55



Gambar 1.2: Bentuk ulir dengan standar ISO

Alat yang dipergunakan:

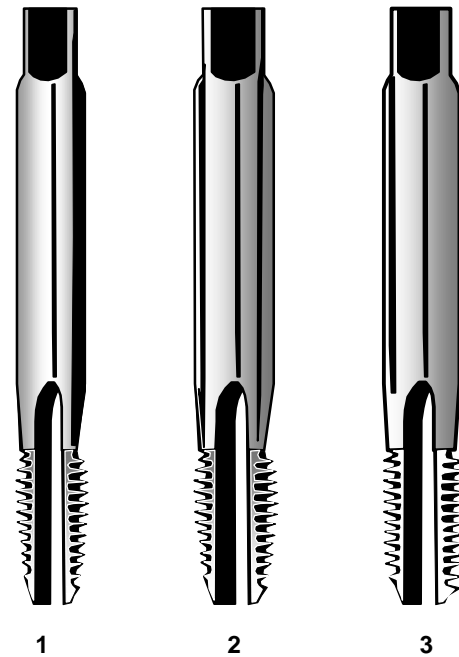
Alat yang dipakai untuk membuat ulir dalam dengan tangan dinamakan "TAP" dalam hal ini disebut saja "*tap tangan*" untuk membedakan penggunaannya dengan yang dipakai mesin.

Bahannya terbuat dari baja karbon atau baja suat cepat (HSS) yang dikeraskan. Tap terbuat dari sekrup.

Master yang dibuat secara presisi, untuk membentuk sisi pemotong pada ulir dibuat alur atau "flutes" dan dilengkapi dengan ruang pembuangan beram saat dipakai.

Dalam satu set ukuran tap mempunyai 3 macam bentuk, antara lain:

1. Tap tirus
2. Tap tirus lebih kecil
3. Tap akhir.

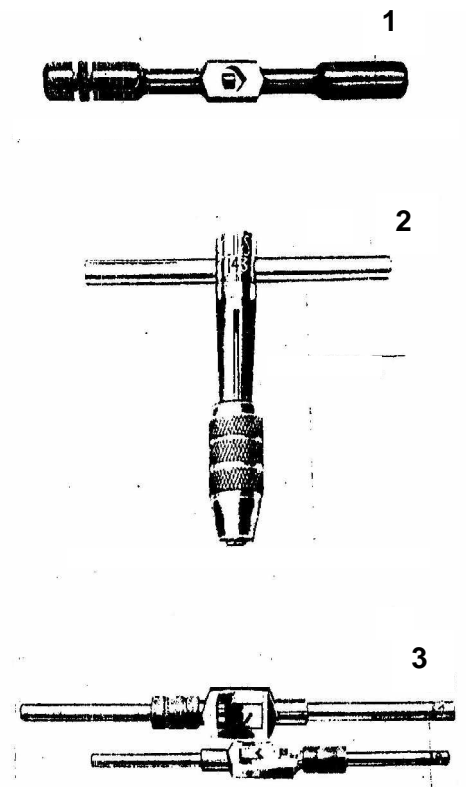


Gambar 1.3 : Bentuk tap

Alat Bantu yang dipakai untuk menggunakan tap, supaya dalam pemakaiannya lebih mudah.

Dibutuhkan kunci pemegang tap atau tangkai tap. Pemegang tap bentuknya ada 3 macam, yaitu:

1. tipe batang,
2. tipe penjepit,
3. tipe amerika.



Gambar 1.4: Tangkai tap

Rangkuman 1:

1. Peralatan untuk membuat ulir dalam.
2. Ulir Dengan Standar ISO yang biasa dipakai ada 2 macam sebagai berikut:
 - a. Ulir metrik dengan simbol (M)
 - b. Ulir Withworth dengan simbol (W)
3. Melaksanakan pembuatan ulir dalam untuk ukuran baut M6 dan M8.

Tugas 1: Membuat ulir dalam dengan ukuran M6 dan M8.

Alat dan Bahan

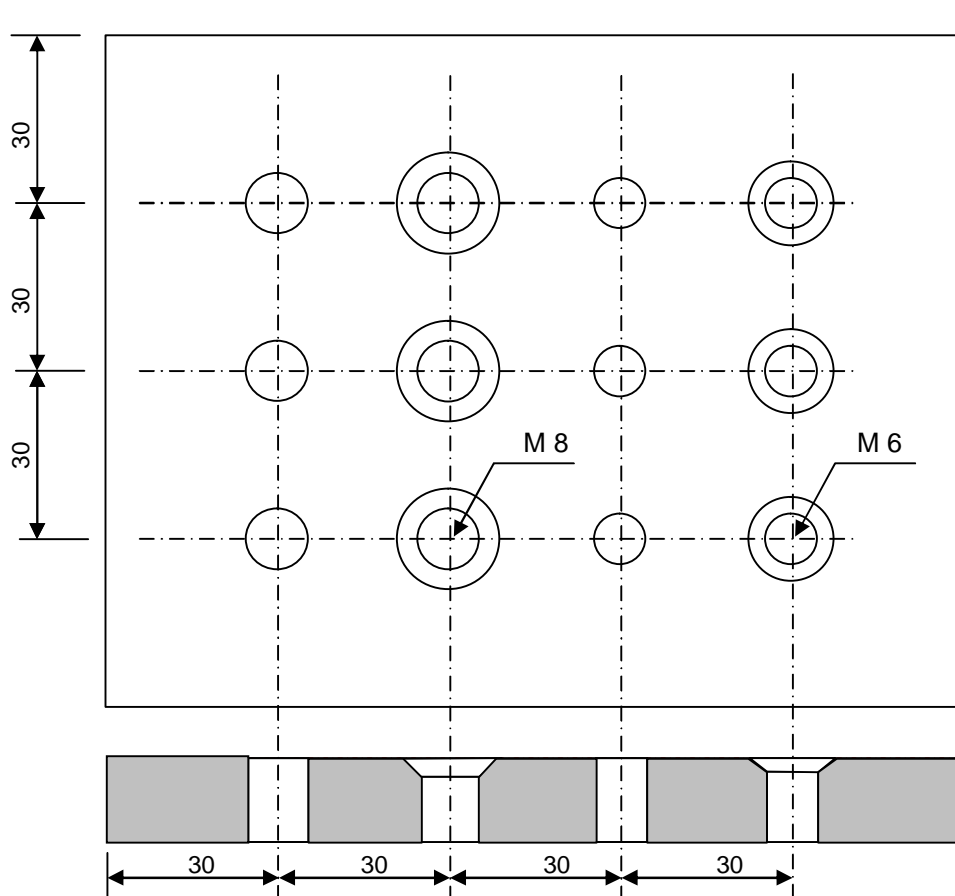
- | | |
|-------------------------------------|--------|
| 1. Mesin bor duduk | 1 buah |
| 2. Mata bor \varnothing 5 mm | 1 buah |
| 3. Mata bor \varnothing 7 mm | 1 buah |
| 4. Penggores | 1 buah |
| 5. Kres block | 1 buah |
| 6. Tangkai atap | 1 buah |
| 7. Tap M8 x 1,25 | 1 buah |
| 8. Tap M6 x 0,5 | 1 buah |
| 9. Counter sink 90 | 1 buah |
| 10. Pelat strip St 37 80 x 12 x 0,5 | 1 buah |

Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Gunakan pakaian praktek.
2. Persiapkan mesin bor termasuk pemasangan ragum dan periksalah putaran mesin.
3. Pergunakan oli saat berlangsungnya pengetapan.
4. Pasanglah tap pada tangkainya dengan kuat.
5. Pastikan benda kerja telah dijepitkan dengan kuat pada ragum saat pengetapan.

Langkah Kerja

1. Benda kerja yang sudah ditandai dan dititik, dilubangi dengan mata bor diameter 5 mm untuk lubang yang ditap M6.
2. Lubang pengeboran dengan diameter 7 mm pada titik yang akan ditap dengan ukuran tap M8.
3. Pilih dan ambil mata tap serta pasang pada tangkainya.
4. Mulailah melakukan pengetapan dengan urutan pertama dipakai tap tirus, kemudian dengan tap kedua dan terakhir gunakan tap akhir.

Gambar Kerja 1 (Job Sheet 1)**Tes Formatif 1:**

1. Apa yang membedakan ulir metrik dengan ulir withworth?
2. Ada berapa macam bentuk ulir?

Kunci Jawaban Formatif 1:

1. Yang membedakan ulir metris dengan withworth adalah ukuran dan satuannya.

Ulir Metris	Ulir Withworth
§ simbol M	§ simbol W
§ satuan millimeter	§ satuan inchi
§ sudut puncak ulir 60	§ sudut puncak ulir 55
§ memakai istilah jarak antara puncak ulir (kisar)	§ memakai istilah jumlah gang per inchi

2. Ada 2 macam bentuk ulir : ulir metris dan ulir withworth.

Lembar Kerja 1:

Buatlah ulir dalam untuk ukuran baut M4 dengan peralatan dan bahan sebagai berikut :

- | | |
|------------------------------------|--------|
| 1. Mesin bor duduk | 1 buah |
| 2. Mata bor \varnothing 3 mm | 1 buah |
| 3. Penggores | 1 buah |
| 4. Kres block | 1 buah |
| 5. Tangkai atap | 1 buah |
| 6. Tap M4 x 0,3 | 1 buah |
| 7. Counter sink 90 | 1 buah |
| 8. Pelat strip St 37 80 x 12 x 0,5 | 1 buah |

Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Gunakan pakaian praktek.
2. Persiapkan mesin bor termasuk pemasangan ragum dan periksalah putaran mesin.
3. Pergunakan oli saat berlangsungnya pengetapan.
4. Pasanglah tap pada tangkainya dengan kuat.
5. Pastikan benda kerja telah dijepitkan dengan kuat pada ragum saat pengetapan.

Langkah Kerja

1. Benda kerja yang sudah ditandai dan dititik, dilubangi dengan mata bor diameter 5 mm untuk lubang yang ditap M6.
2. Pilih dan ambil mata tap serta pasangkan pada tangkainya.
3. Mulailah melakukan pengetapan dengan urutan pertama dipakai tap tirus, kemudian dengan tap kedua dan terakhir gunakan tap akhir.

2. KEGIATAN BELAJAR 2 : ULIR LUAR

Tujuan Kegiatan Pembelajaran 2:

Setelah difahami macam dan cara membuat ulir dalam, selanjutnya dalam kegiatan belajar ini siswa didik diberikan pengertian dan latihan membuat ulir luar.

Uraian Materi 2:

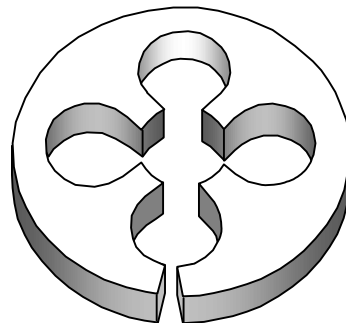
Hal-hal yang berhubungan dengan bentuk dan uluran ulir yang standar keterangannya sama dengan Kegiatan Belajar 1.

Mengenai pembuatan ulir luar yang dibuat dengan tangan dipakai sebuah mur yang didesain khusus disebut pemotong ulir atau "SNEY".

Bahan sney tersebut dibuat dari karon baja sayat cepat (HSS), dalam pemakaiannya sney tersebut dijepit dengan bantuan rumah sney yang dilengkapi dengan tangki.

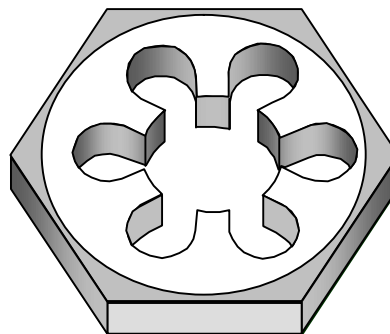
Sedangkan bentuk konstruksi sney ada 2 macam sebagai berikut.

1. Sney belah bulat;

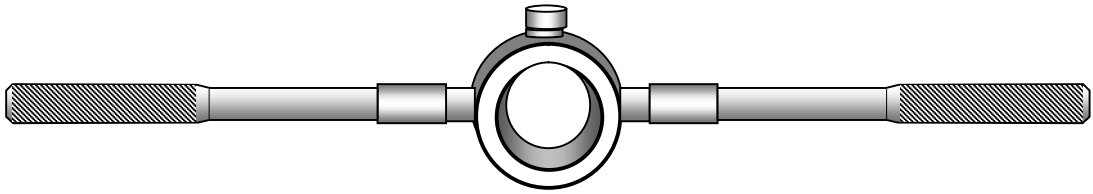


Gambar 2.1: Sney belah bulat

2. Sney segi enam.



Gambar 2.2: Sney segi enam



Gambar 2.3: *Rumah sney*

Rangkuman 2:

1. Pengertian dan gunanya Sney.
2. Bahan sney dari karon baja sayat cepat (HSS),
3. Bentuk konstruksi sney ada 2 macam sebagai berikut.
 - a. Sney belah bulat,
 - b. Sney segi enam.

Tugas 2:

Alat dan Bahan

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. Kikir pelat kasar | 1 buah |
| 2. Kikir pelat halus | 1 buah |
| 3. Sikat kikir | 1 buah |
| 4. Mata sney M8 x 1.25 | 1 buah |
| 5. Tangkai sney | 1 buah |
| 6. Stempel huruf | 1 buah |
| 7. Oli | 1 liter |
| 8. Besi bulat St 37 Ø 8 x 90 mm | 1 buah |

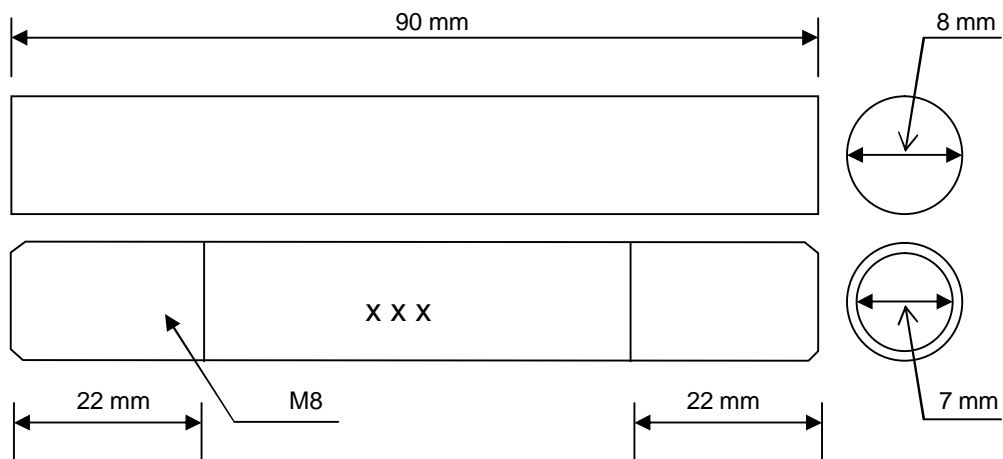
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Gunakanlah oli saat berlangsung penyenaian.
2. Perhatikan posisi mata sney pada langkah awal untuk menghindari kerusakan pada bentuk ulir (lihat baut penguncinya).
3. Pada saat berlangsungnya penyenaian harus aada putaran balik untuk memotong beram.

Langkah Kerja

1. Periksa ukuran materialnya.
2. Kikirlah salah satu ujung penampang bulatnya.
3. Tandailah ukuran 80 mm dan kikirlah sisa dari ukuran tersebut.
4. Buatlah champer dengan kikir sesuai gambar.
5. Jepitlah benda dengan kuat pada ragum serta jagalah posisi sney selalu tegak lurus dengan benda kerja dan buat ulir dengan sney M8 x 1,25.

Gambar Kerja 2 (Job Sheet 2)



Tes Formatif 2:

1. Bagaimana cara menghindari kerusakan pada proses penyenaian?
2. Apa kegunaan champer pada benda kerja dalam proses penyenaian?

Kunci Jawaban Tes Formatif 2:

1. Benda harus diikat dengan kuat pada ragum.
 - § Awal penyenaian harus ditekan dengan baik dan tegak lurus.
 - § Pada proses penyenaian harus diberi oli.
 - § Pada proses penyenaian harus ada putaran balik.
2. Kegunaan dari champer adalah untuk memudahkan masuknya mata sney pada awal penyenaian.

Lembar Kerja 2: Buatlah ulir sepanjang 60 mm dengan ukuran M10.

Alat dan Bahan

- | | |
|----------------------------------|---------|
| 1. Kikir pelat kasar | 1 buah |
| 2. Kikir pelat halus | 1 buah |
| 3. Sikat kikir | 1 buah |
| 4. Mata sney M10 x 1.25 | 1 buah |
| 5. Tangkai sney | 1 buah |
| 6. Stempel huruf | 1 buah |
| 7. Oli | 1 liter |
| 8. Besi bulat St 37 Ø 10 x 90 mm | 1 buah |

Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Gunakanlah oli saat berlangsung penyenaian.
2. Perhatikan posisi mata sney pada langkah awal untuk menghindari kerusakan pada bentuk ulir (lihat baut penguncinya).
3. Pada saat berlangsungnya penyenaian harus aada putaran balik untuk memotong beram.

Langkah Kerja

1. Buatlah job sheet untuk pekerjaan ini.
2. Periksa ukuran materialnya.
3. Kikirlah salah satu ujung penampang bulatnya.
4. Tandailah ukuran 60 mm dan kikirlah sisa dari ukuran tersebut.
5. Buatlah champer dengan kikir sesuai gambar.
6. Jepitlah benda dengan kuat pada ragum serta jagalah posisi sney selalu tegak lurus dengan benda kerja dan buat ulir dengan sney M10 x 1,25.

BAB III

EVALUASI

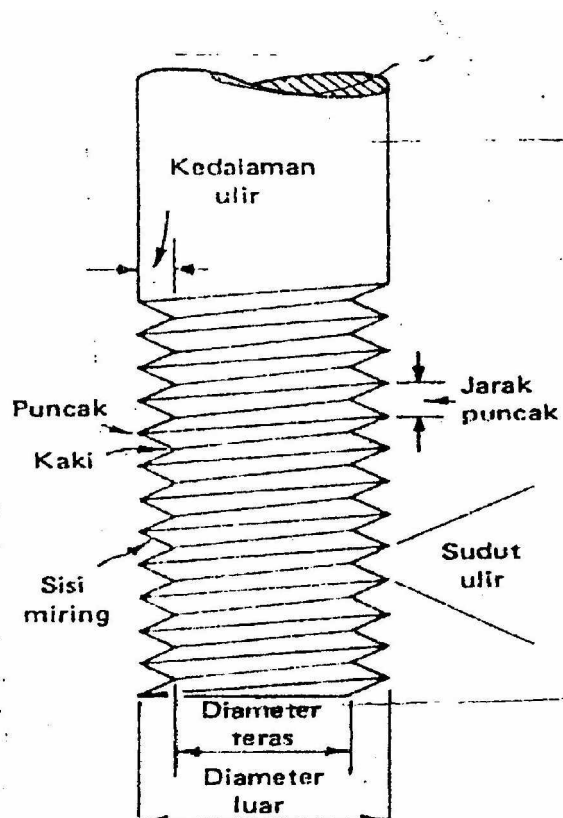
Untuk mengetahui belajar siswa didik, perlu diadakan tes formatif, motorik maupun produk dari hasil belajar siswa. Dan untuk modul ini, dilakukan dengan memberikan soal tes sebagai berikut :

SOAL EVALUASI

1. Gambarkan bentuk konstruksi dari ulir dan sebutkan nama bagiannya.
2. Kerjakan gambar job sheet pada kegiatan belajar 1.
3. Kerjakan gambar job sheet pada kegiatan belajar 2.

KUNCI JAWABAN EVALUASI

1. Gambar bentuk konstruksi dari ulir:



2. Dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:
 1. Menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan.
 2. Mengikuti peraturan keselamatan dan kesehatan kerja.
 3. Dibuat gambar kerja.
 4. Periksa ukuran materialnya.
 5. Menandai ukuran pada benda kerja sesuai gambar.
 6. Jepitlah benda dengan kuat pada meja kerja serta jagalah posisi tap selalu tegak lurus dengan benda kerja dan buat ulir dengan Tap M8 x 1,25.

3. Dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:
 1. Menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan.
 2. Mengikuti peraturan keselamatan dan kesehatan kerja.
 3. Dibuat gambar kerja.
 4. Periksa ukuran materialnya.
 5. Kikirlah salah satu ujung penampang bulatnya.
 6. Menandailah ukuran pada benda kerja dan mulai mengikir sisa dari ukuran tersebut.
 7. Buatlah champer dengan kikir sesuai gambar.
 8. Jepitlah benda dengan kuat pada ragum serta jagalah posisi sney selalu tegak lurus dengan benda kerja dan buat ulir dengan sney M8 x 1,25.

KRITERIA KELULUSAN

Kriteria	Skor (1-10)	Bobot	Nilai	Keterangan
Nomor 1		2		
Nomor 2		1		
Nomor 3		1		
Nilai Rata-rata				

Syarat kelulusan dapat nilai rata-rata minimum 7.

BAB IV

P E N U T U P

Modul ini disusun untuk menghasilkan satu tahap kompetensi kerja yang dikukuhkan dengan suatu sertifikat.

Sertifikat yang merupakan bukti hasil pembelajaran modul ini dapat diperoleh dari asosiasi melalui lembaga pendidikan resmi dan sah menurut hukum seperti Sekolah Menengah Kejuruan dan yang sejenisnya.

Selanjutnya apabila peserta didik atau peserta diklat berkehendak atau berminat untuk mempelajari jenjang atau modul berikutnya, sebaiknya sesuai bidang dan nomor kode modul lanjutannya sesuai dengan urutan modul yang tercantum dalam peta kedudukan modul.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abo Sudjana & EC Sudirman , ***Teori dan Praktek Kejuruan dasar Mesin***, Pradya Paramita.
2. Goerge Love & Harun AR , ***Teori dan Praktek Logam*** , Edisi ketiga Penerbit Erlangga.
3. John Stefford & Guy Mc Murbu , ***Teknologi Kerja Logam*** , Penerbit Erlangga.
4. PT PAL Indonesia , ***Panduan Praktik Kerja Dasar Logam***, Surabaya.