

169
→ 9557
→ 2607

PENGGUNAAN ALAT-ALAT TANGAN

UNTUK
JURUSAN TEKNOLOGI KAYU

1979

PUSAL LATHIHAN KEJURUAN INDUSTRI
UJUNG PANDANG
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

L000
693
SDC

SDC
JR
79-101

6/13

大正12年

JICA LIBRARY



1008225131

國際協力事業部
個人番号 84-5-20 L000
693
課外No. 07982 SDC

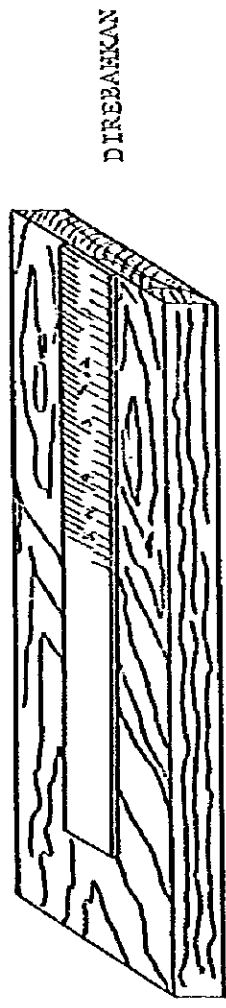
Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Latihan mengukur.

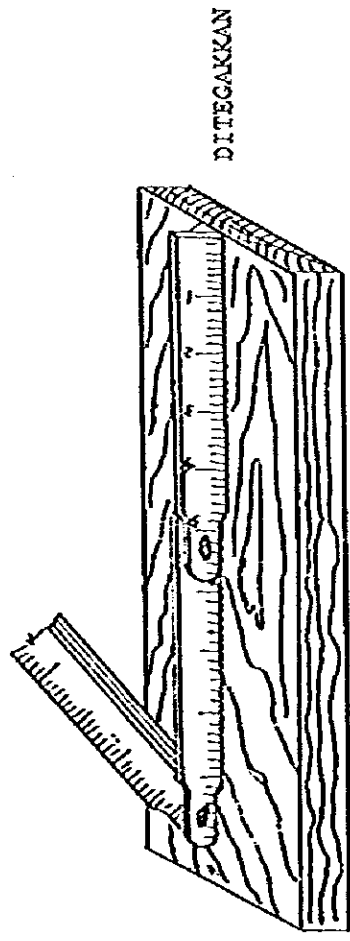
Bahan :

Alat-alat, Equipment: Meteran kayu/zigzag, pensil, mistar.

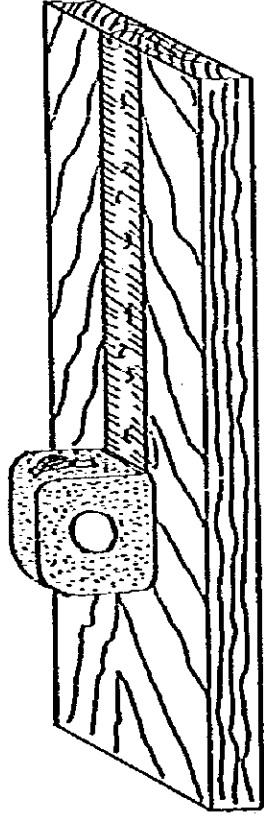
No.	Langkah-langkah penting	Kunci-kunci kerja	Alasan/Keterangan
1.	Sediakan bahan/benda kerja yang akan diukur/dilukis. P = 17cm. sediakan: -meteran. -mistar. -pensil. -disb.	Bahan dan alat-alat letakkan diatas bangku kerja, sehingga mudah diambil waktu diperlukan.	-Jangan sampai bolak-balik, mengambil tiap alat tsb. ketempat penyimpanan, mengingat waktu yang terbuang.
2.	Tentukan titik dasar pada benda kerja yang akan dilukis. Untuk menentukan titik-titik selanjutnya.	a. Letakkan titik nol yang ada dimeteran pada titik dasar tadi. b. Luruskan meteran diatas benda kerja.	- Dasar penentuan ukuran-ukuran yang dikehendaki. - Supaya ukuran yang diminta dapat tepat.
3.	Ukur dari titik A (dasar) B, C, D, E dan F sebagai titik akhir dengan masing-masing ketentuan: AB = 2,7cm. BC = 4,1cm. CD = 2,7cm. EF = 2,7cm. DE = ? cm.	a. Ukurlah dari titik A, mulai nol meter sampai 2,7cm dan beri titik B. b. Ukurlah dari B mulai nol sampai 4,1cm. dan beri titik C. c. Ukurlah dari titik F mulai nol meter sampai 2,7cm (titik akhir) dan beri titik E. d. Ukur dari titik C mulai nol meter sampai 2,7cm. dan beri titik D. e. Berapakah jarak DE?/ Ukurlah dari titik nol meter mulai dari D ke E.	- Jarak-jarak yang sama dari tiap-tiap titik, harus kita ukur dengan angka-angka yang sama pula dari meteran. Berhubung tiap-tiap mm atau cm yang ada pada meteran sering tidak sama. <u>Misal:</u> Angka 0 sampai 5 pada meteran belum tentu sama panjang jaraknya dengan dari 5 ~ 10 pada meteran itu juga.
4.	Periksalah kembali apakah AB = CD = EF = 2,7cm. BC = 4,1cm dan DE = 4,8cm.		



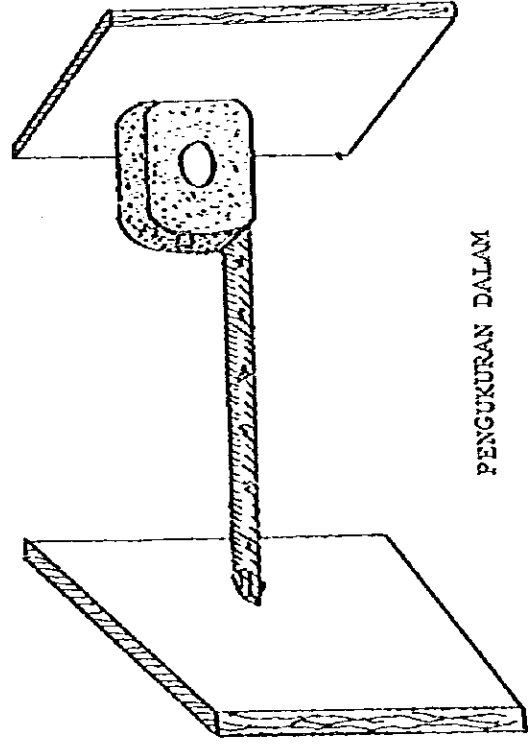
DIREBAHKAN



DITEGAKKAN



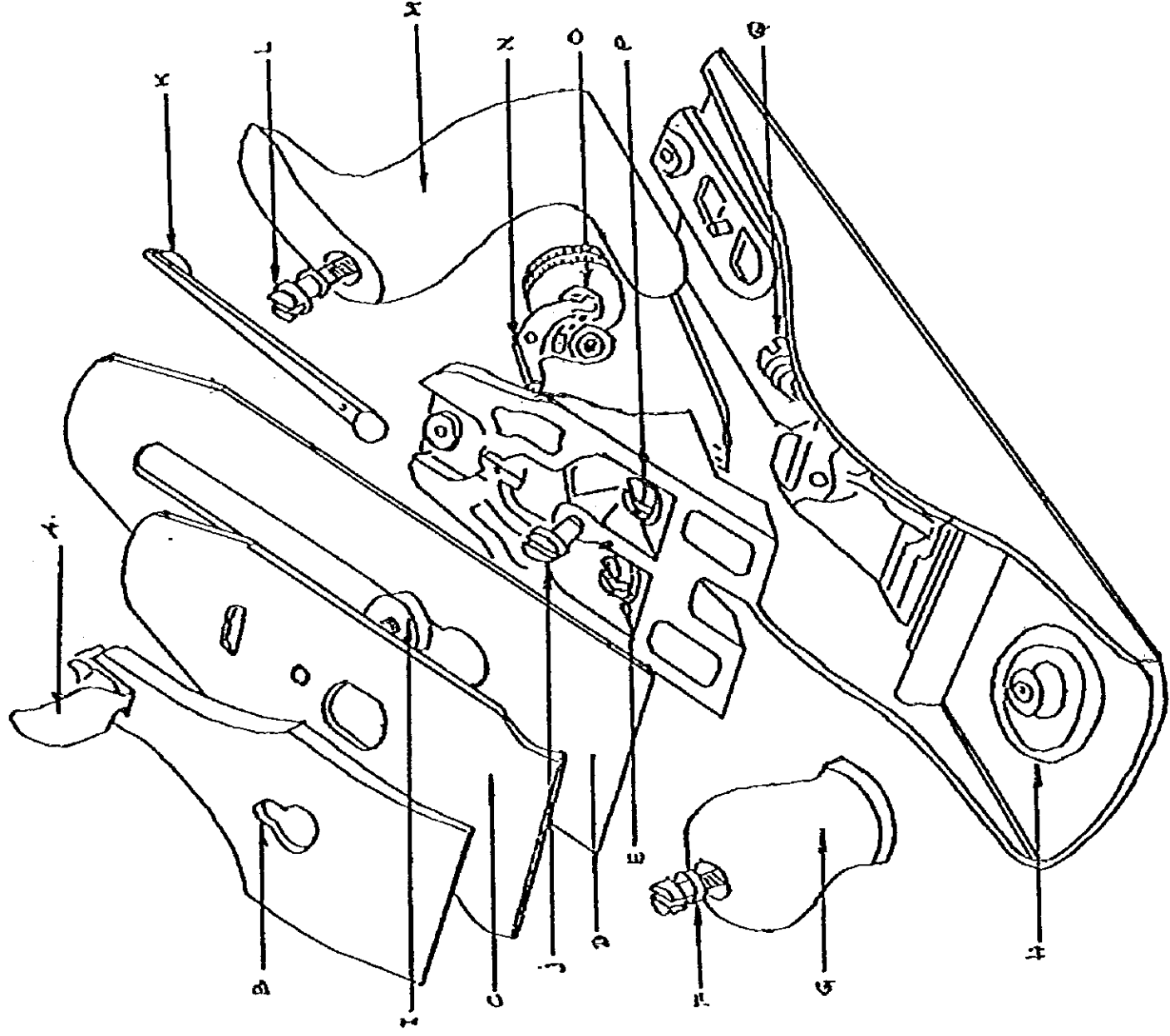
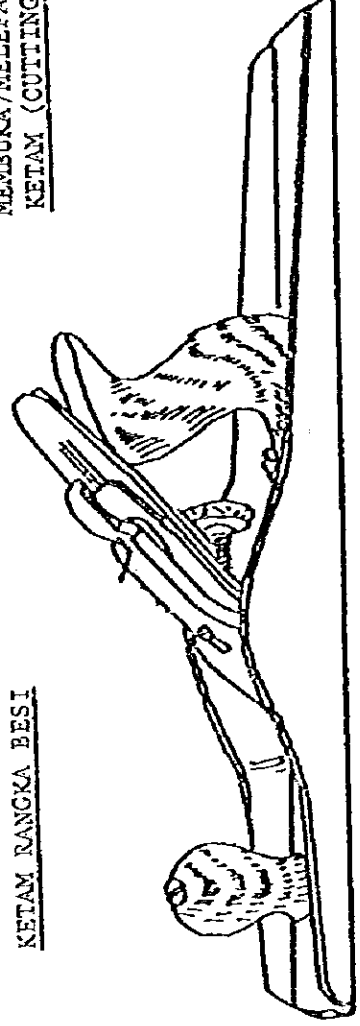
PENGUKURAN LUAR



PENGUKURAN DALAM

KETAM RANGKA BESI

MENBUKA / MELEPAS LIDAH
KETAM (CUTTING IRON)

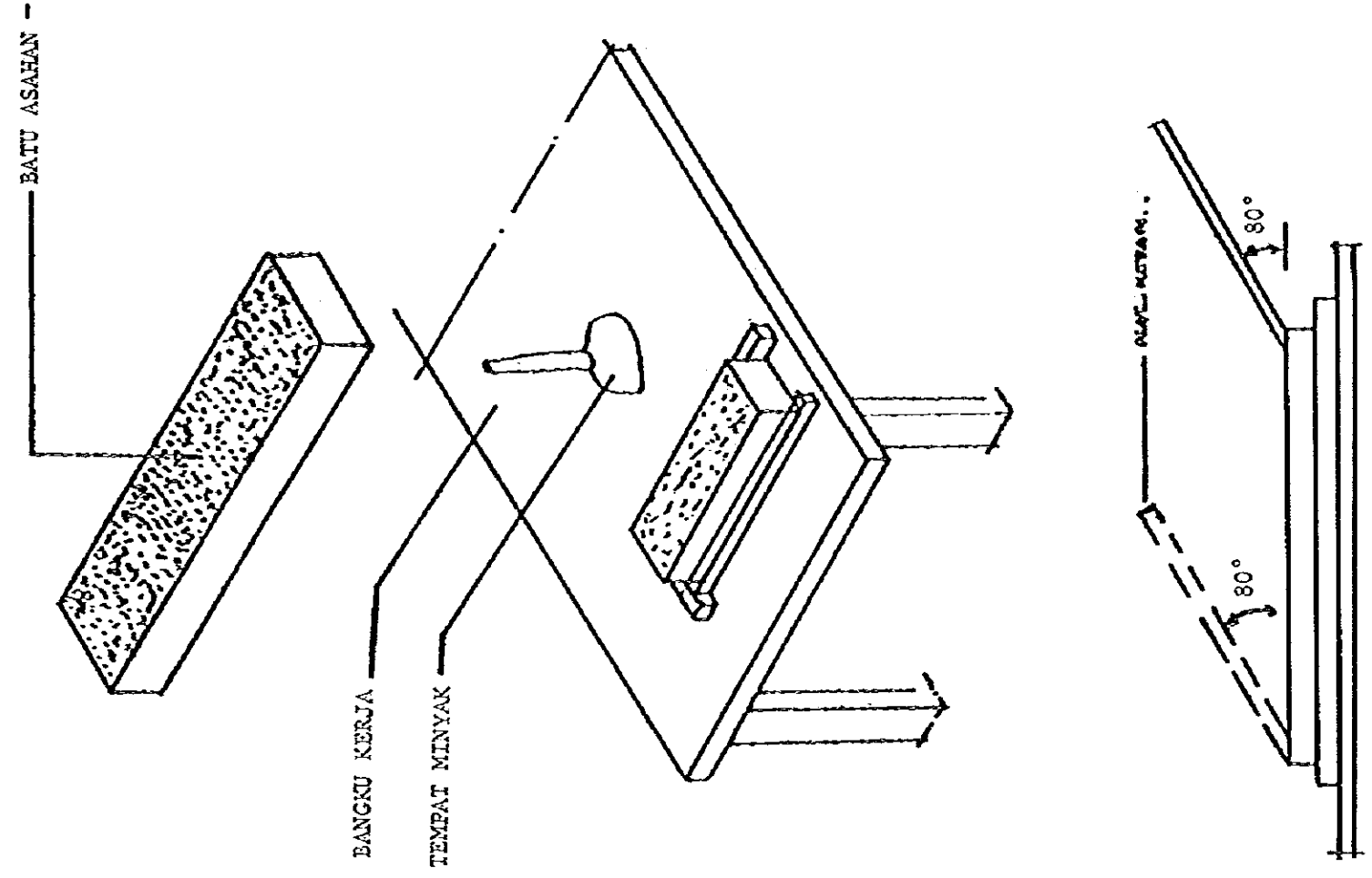


Penjelasan : Bagian-bagian dari ketam.

Bahan :

Alat-alat, Equipment:

No.	Langkah-langkah penting	Kunci-kunci kerja	Alasan/Keterangan
		<p>a. Cam lever (pengunci jepitan)</p> <p>b. Lever cap (jepitan)</p> <p>c. Cap iron (pematah sayatan).</p> <p>d. Cutting iron (pisau ketam)</p> <p>e. Frog (Kodok-kodok)</p> <p>f. Knop nut (sekrup penguat pemegang).</p> <p>g. Knop (pemegang).</p> <p>h. Plant body (badan ketam)</p> <p>i. Cap iron screw.</p> <p>j. Lever cat screw.</p> <p>k. Latual adjusting lever.</p> <p>l. Handle nut.</p> <p>m. Handle.</p> <p>n. "y" adjusting lever.</p> <p>o. Adjusting nut.</p> <p>p. Frog screw.</p> <p>q. Frog adjusting screw.</p>	



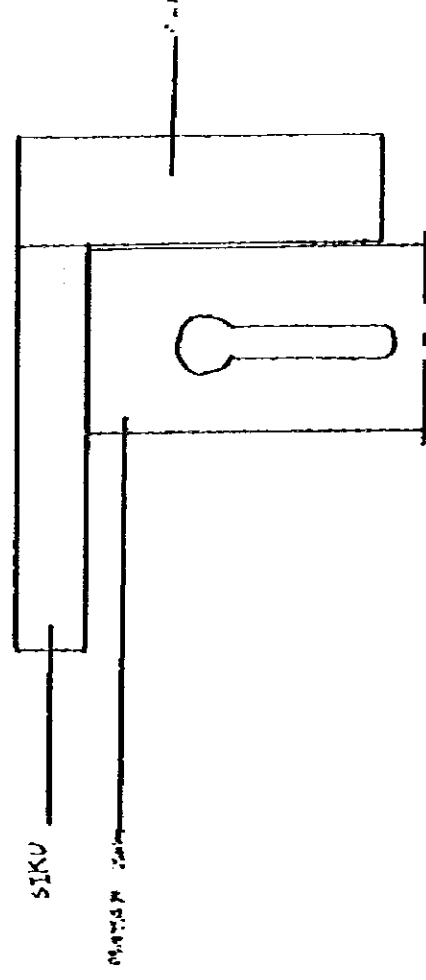
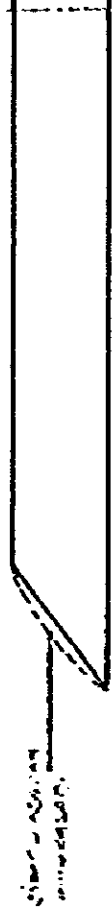
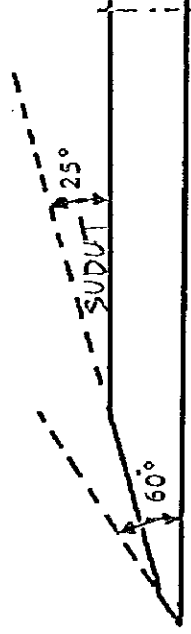
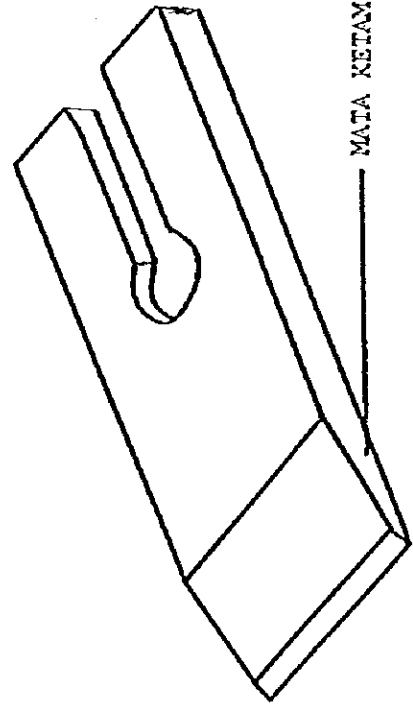
Uraian Instruksi Kerja.

Penjelasan : Batu asah.

Bahan :

Alat-alat, Equipment:

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Macam-macam batu asahan.	<p>a. Batu asahan ada dua macam, kasar dan halus.</p> <p>b. Batu asahan yang halus untuk mengasah terakhir (untuk menajamkan).</p> <p>c. Batu asahan yang kasar untuk pengasahan permulaan.</p>	
2.	Syarat-syarat batu asahan.	<p>a. Batu asahan harus lurus dan rata.</p> <p>b. Batu asahan harus diletakkan diatas landasan dalam keadaan terjepit (jangan bergoyang-goyang).</p>	
3.	Pemakaian batu asahan	<p>a. Selama mengasah harus selalu memakai polumas.</p> <p>b. Menggosokkan alat-alat yang diasah harus sepanjangan permukaan batu asahan (untuk menghindari bengkaknya batu asahan).</p> <p>c. Bila lebar alat yang diasah lebih kecil dari pada lebar batu asahan waktu menggosoknya pada batu asahan harus sambil digeser-geser kekanan dan kekiri, agar supaya batu asah tetap rata.</p>	



Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Mengasah mata ketam.
 Bahan :
 Alat-alat, Equipment:

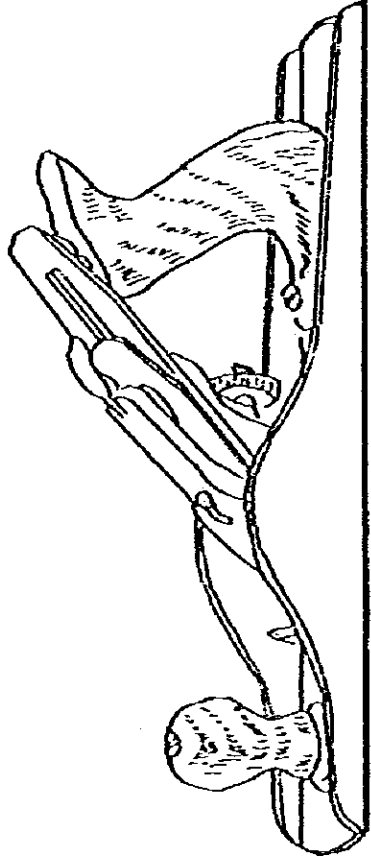
No.	Langkah-Langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan.
1.	Periksa mata ketam.	Mata ketam yang baik harus: a. Sudutnya berkisar antara 30° s/d 25° (sudut asahnya) b. Mata ketam (bagian yang tajam) harus lurus dan siku terhadap sisi-sisi tebal. c. Bidang asah harus merupakan bidang yang rata (tidak boleh cembung/cekung). d. Sudut-sudut mata ketam harus tumpul sedikit. Bila tidak memenuhi syarat-syarat diatas harus diasah.	
2.	pelaksanaan mengasah.	a. Ambil batu asahan yang kasar untuk memenuhi syarat-syarat a s/d b diatas. b. Letakkan batu asahan diatas landasan dalam keadaan terjepit. c. Ambil pelumas, oli/air. d. Letakkan mata ketam diatas batu asahan yang sudah terjepit dengan posisi sudut asah yang dikhendaki. e. Gosokkan mata ketam pada sepanjang permukaan batu asahan dengan posisi sudut asah tetap sampai mendapatkan sudut asah yang dikehendaki. f. Selama mengasah batu asahan harus selalu diberi pelumas. g. Raba dengan tangan bagian belakang darimata ketam, kalau terasa membalik gosokkan bagian belakang mata ketam tersebut pada batu asah dengan sudut 0°	

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan.
		<p>h. Untuk menajamkan ganti batu asahannya dengan batu asahan yang halus.</p> <p>Gosokkan mata ketam seperti pada batu asahan yang kasar sampai tajam.</p> <p>i. Gosokkan sudut-sudut mata ketam dua/tiga kali pada batu asahan agar jangan terlalu runcing.</p>	

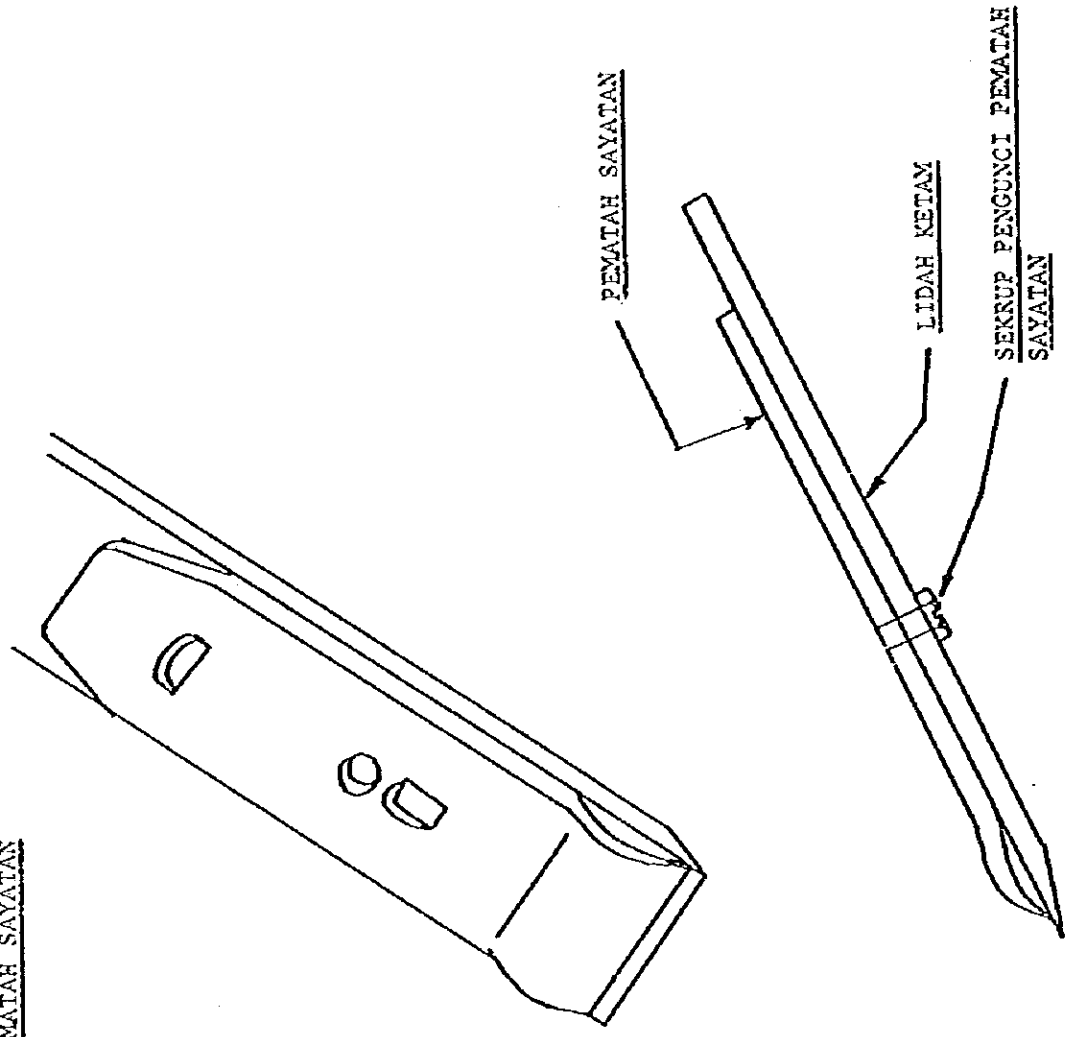
Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Membuka/melepas lidah ketam.
Bahan :
Alat-alat, Equipment:

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
	Letakkan ketam di atas bangku kerja dan sediakan obeng	<p>a. Pegang ketam pada handle-nya dengan tangan kiri, dan tangan kanan memegang pengunci tutup penjepit.</p> <p>b. Buku tarik keatas pengunci tutup penjepit.</p> <p>c. Ambil obeng, kendorkan sekrup tutup penjepit dengan obeng (jangan sampai lepas).</p> <p>d. Lepaskan penjepit.</p> <p>e. Lepaskan pisau ketam yang masih merangkap dengan pamatah sayatan.</p> <p>f. Selesai.</p>	



MEMBUKA PEMATAH SAYATAN



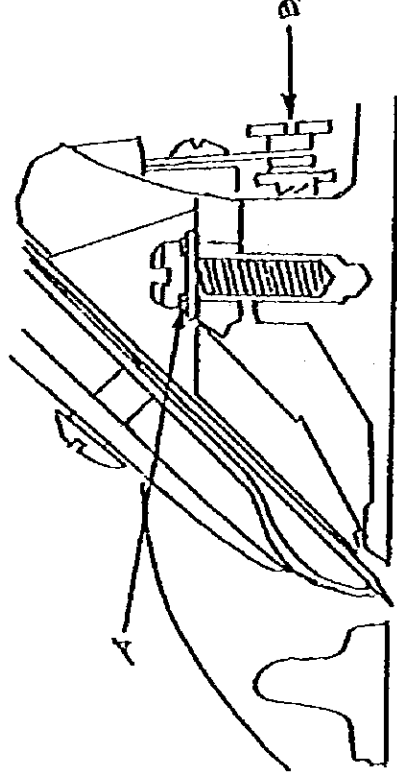
Lembar Urutan Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Membuka pematah sayatan
Bahan :
Alat-alat, Equipment :

No.	Langkah-langkah.Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
	Pelaksanaan membuka/melepas pematah sayatan.	a. Balikkan lidah ketam, sehingga kepala sekerap berada diatas. b. Letakkan lidah ketam diatas bangku kerja dengan sisi arah putaran sekerup mendapat tahanan. c. Ambil sebuah obeng, kendorkan sekerup pematah sayatan, dengan obeng. d. Putar/lepas sekerup tsb. dengan tangan. e. Ambil pematah sayatan dan pasangkan sekerup pematah sayatan (agar jangan hilang). f. Selesai.-	

MENYETEL MULUT KETAM

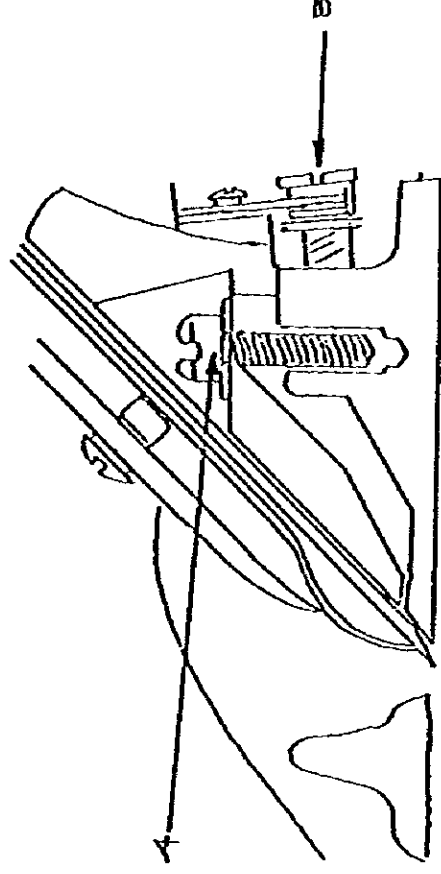
Mulut ketam dapat dirobah-robah (sempit/lebar) dengan jalan merobah kedudukan kodok-kodok (frog).



I. Menyempitkan:

Untuk pengerjaan halus/finishing dan kayu-kayu keras.

- Kendorkan Sekrup A.
- Putar Sekrup B Kekanan.
- Kerasakan Sekrup A.



II. Melebarkan:

Untuk pengerjaan kasar dan kayu lunak.

- Kendorkan Sekrup A.
- Putar Sekrup B Kekiri.
- Kerasakan Sekrup A.

Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Menyotol mulut ketam

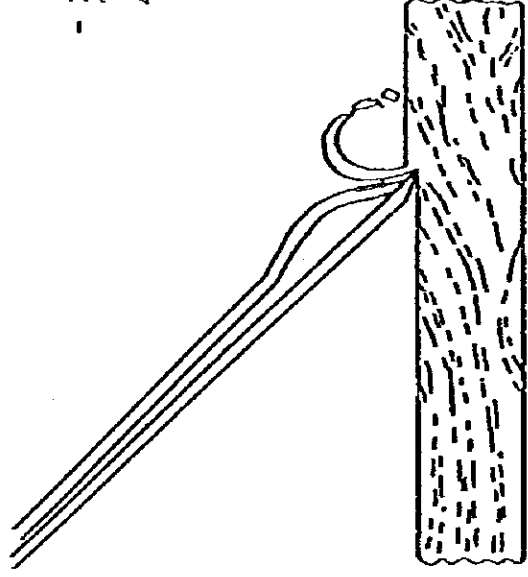
Bahan :

Alat-alat Equipment :

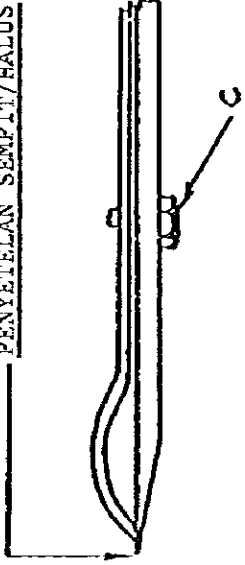
No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Menyempitkan (untuk pekerjaan halus atau finishing dan kayu-kayu keras).	a. Ambil obeng b. Kendorkan sekerup A dengan obeng. c. Putar sekerup B ke kanan dengan obeng sampai mulut ketam menjadi sempit (sesuai dengan yang dikehendaki). d. Keraskan sekerup A dengan obeng sampai cukup kokoh. e. Selesai.	
2.	Melebarkan (untuk pekerjaan kasar dan kayu-kayu lunak).	a. Ambil obeng. b. Kendorkan sekerup A dengan obeng. c. Putar sekerup B dengan obeng sampai mulut ketam menjadi lebar (sesuai dengan lebar yang dikehendaki). d. Selesai.-	

Penyetelan Pematah Tatal

- PENYETELAN PEMATAH TATAL TERHADAP KOTAK ANTARA:
1/64" s/d. 1/16"

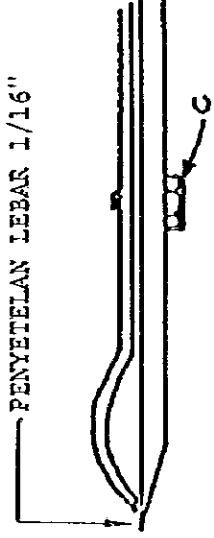


PENYETELAN SEMPIT/HALUS



- GUNA: UNTUK PEKERJAAN FINISHING DAN KAYU KERAS.

PENYETELAN LEBAR 1/16"



- GUNA: UNTUK KAYU BAIK DAN KAYU LUNAK

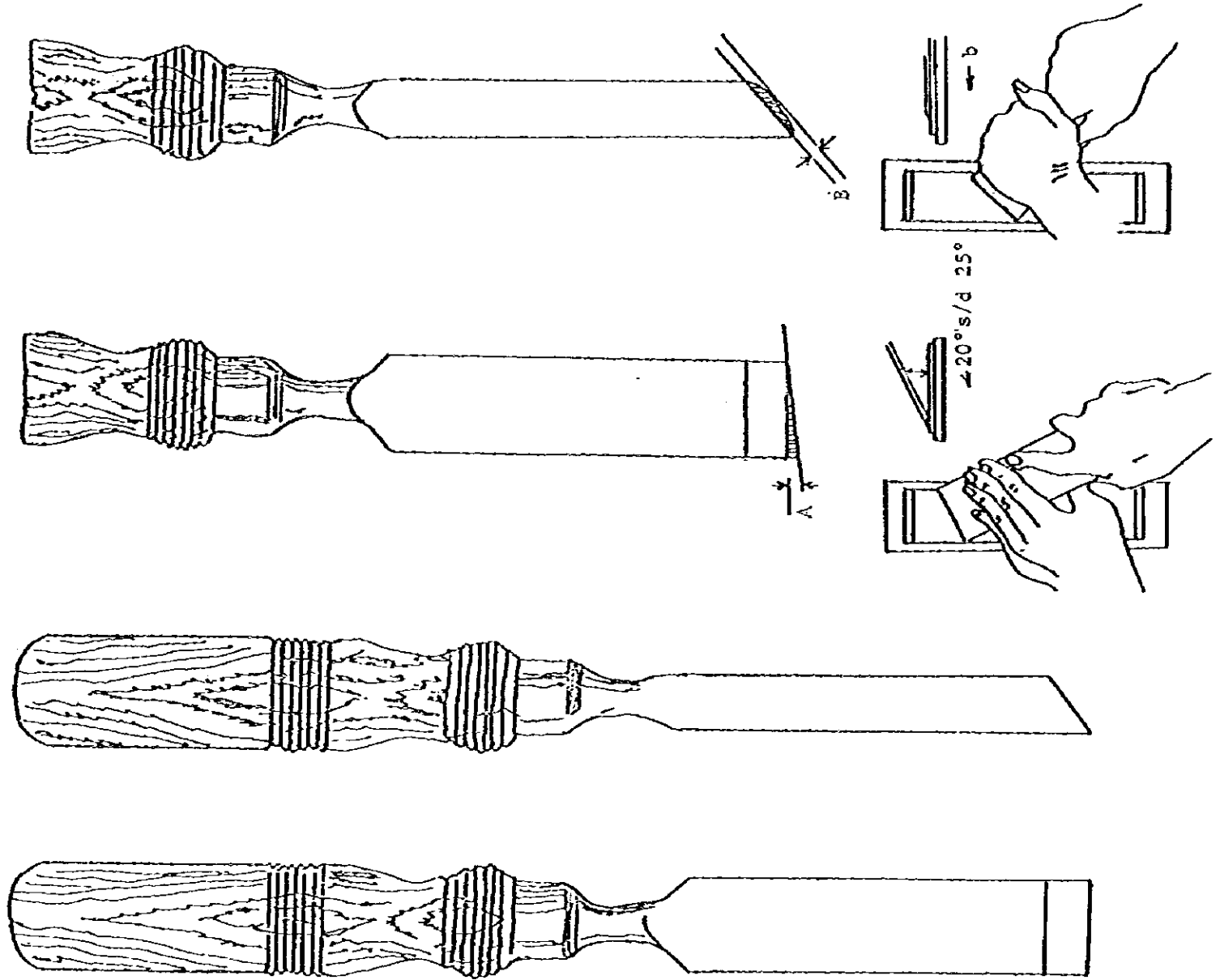
Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Penyetulan Pematah sayatan.

Bahan :

Alat-alat Equipment :

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Pelaksanaan penyetulan.	<p>a. Rangkapkan pematah sayatan dengan pisau ketam. (lihat gambar).</p> <p>b. Pasangkan sekerup pengunci pematah sayatan (sekerup C), putar se-cukupnya dengan tangan (jangan terlalu keras).</p> <p>c. Atur jarak mata pematah sayatan dengan mata pisau ketam sampai mendapatkan jarak sesuai dengan yang dikehendaki.</p> <p>d. Keraskan sekerup C dengan tangan.</p> <p>e. Letakkan pematah sayatan yang telah disetel. itu diatas bangu kerja dengan posisi kepala sekerup berada arah perputaran sekerup mendapat tekanan.</p> <p>f. Ambil obang, keraskan sekerup pengunci dengan obang.</p> <p>g. Selesai.</p>	



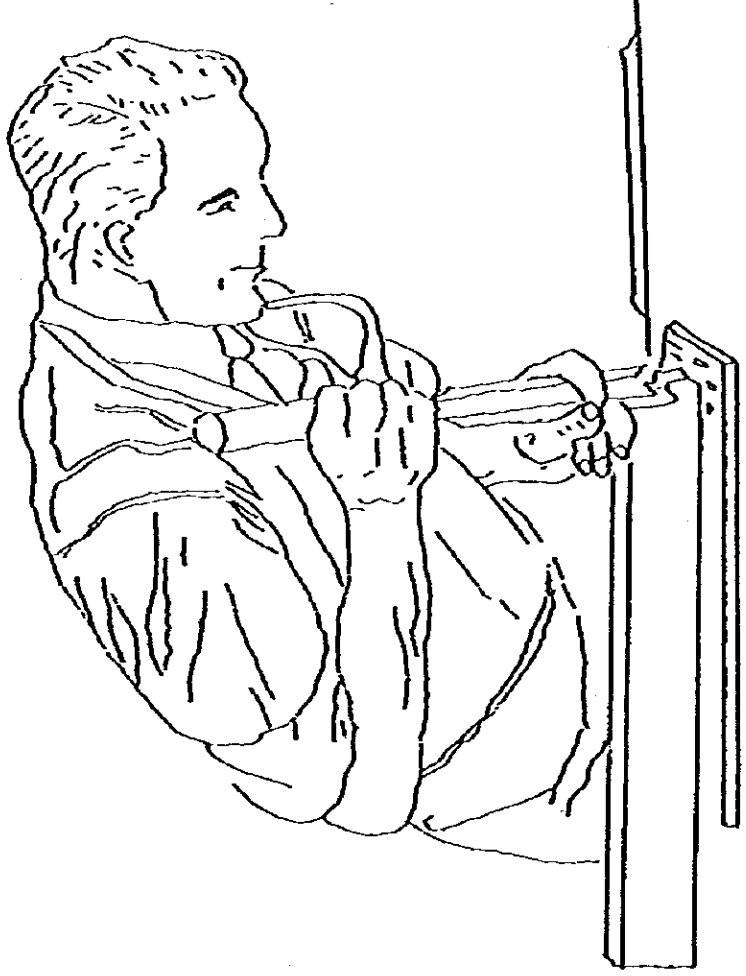
Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Cara mengasah pahat.

Bahan :

Alat-alat, Equipment : Batu asahan dan air

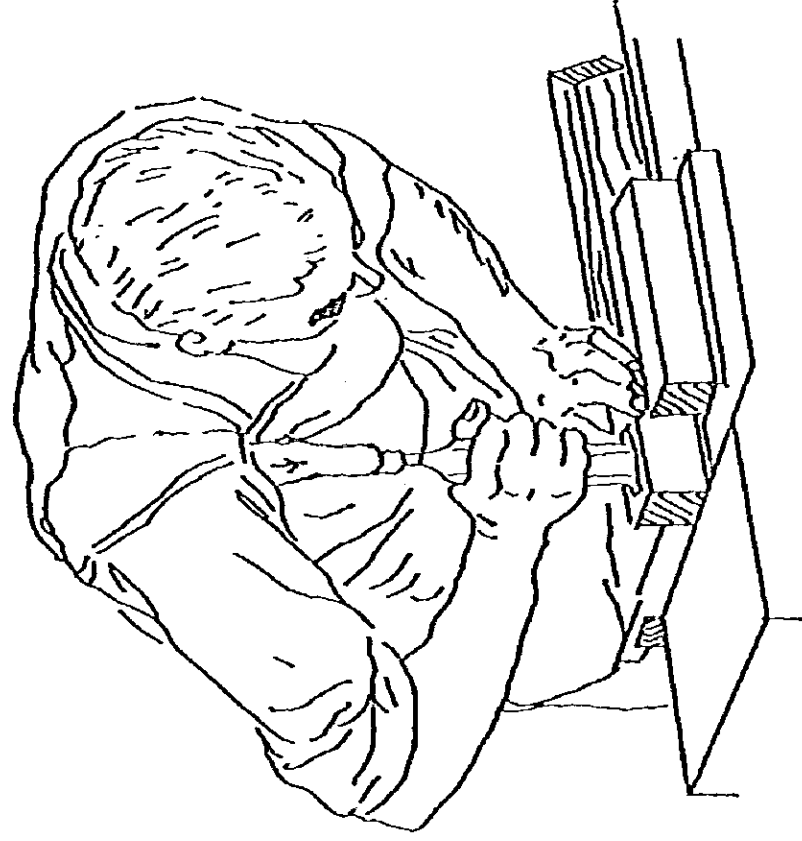
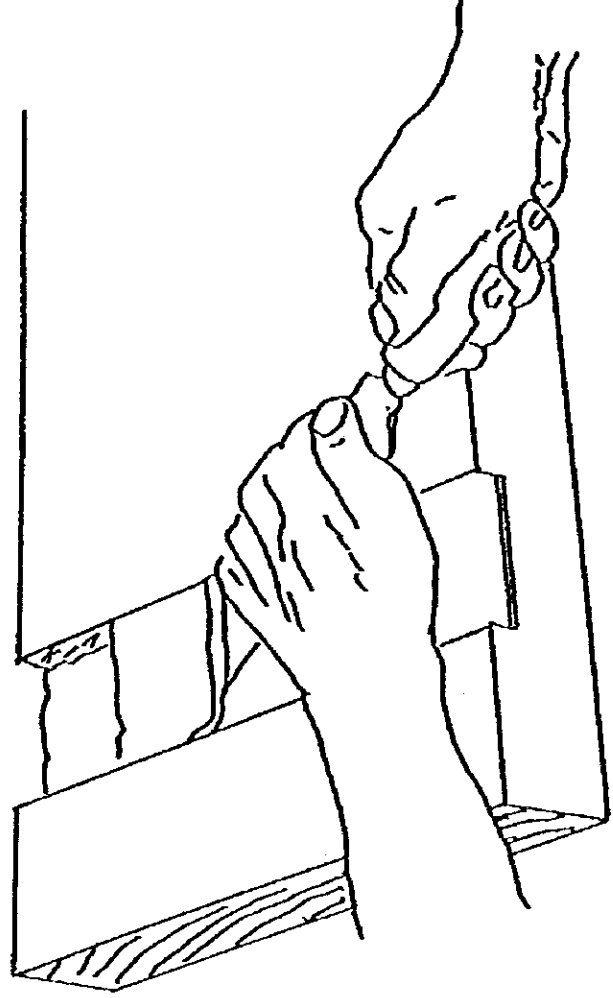
No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Periksa macam tumpulnya.	- Periksa mata pahat dan siku-siku.	- Sebab nantinya batu asahan tsb. akan cekung dan akhirnya mudah patah.
2.	Tentukan bagian yang harus dibuang dan sudut asahnya.	- Sudut asahnya berkisar dari $L 20^{\circ}$ s/d 25° .	
3.	Letakkan pahat diatas batu asahan dan diberi air yang telah tersedia. Kemudian dorong kedepan dan tarik kebelakang, dengan sudut tertentu.	- Mengasah harus dari ujung ke ujung dari pada batu asahan tsb.	
4.	Pekerjaan ini diulangi berulang kali sehingga permukaan/kemiringan sudut matanya rata/ sesuai dengan ketentuan semula.		
5.	Sering-sering diperiksa/ dicek dengan siku-siku. Se jauh mana pengasahan itu berlangsung maupun ketajamannya.	- Ciri ketajaman pada bagian atas timbul bram.	
6.	Untuk menghilangkan bram nya, pahat dibalik dan diletakkan pada batu asahan dengan membentuk sudut $L 0^{\circ}$ dengan bidang asahan.	- Pahat ditarik dengan tekanan secukupnya dan pahat tidak boleh didorong (berulang kali)	- Mata pahat kalau didorong kedepan mengakibatkan tumpul.
7.	Ketajamannya dicek dengan mencoba menyayatkannya pada ujung kuku.	- Kalau sudah mencapai ketajamannya, mata pahat akan masuk kebagian kuku (tidak terleceir).	
8.	Selesai.-		



Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Menusuk
 Bahan : Bahan kayu (seperti ukuran) gambar
 Alat-alat, Equipment : Pahat tusuk

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Siapkan pahat tusuk baik (tajamnya) dan sudutnya harus siku.	- Jepit bahan yang akan ditusuk erat-erat.	- Pada kayu lunak, penusukan disamping ditekan harus diputar kesamping agar jangan terjadi kerobekan.
2.	Jepit kayu yang akan ditusuk dengan klem kecil (merah).	- Pegang pahat seperti pada gambar.	
3.	Pegang pahat tusuk, dan torak pada bahu bagian depan agak kebawah sedikit, dan lakukan penusukan dengan pelan-pelan dan hasil tusukan kalau dapat agak tipis (pada lobang).	<ul style="list-style-type: none"> - Penyayatan penusukan setipis mungkin, agar pelaksanaannya gampang. - Penusukan pada kepala (pada pinggir harus ditekan dan diputar arah kesamping (pada kayu yang lunak). 	
4.	Laksanakan		
5.	Buktikan hasilnya.		



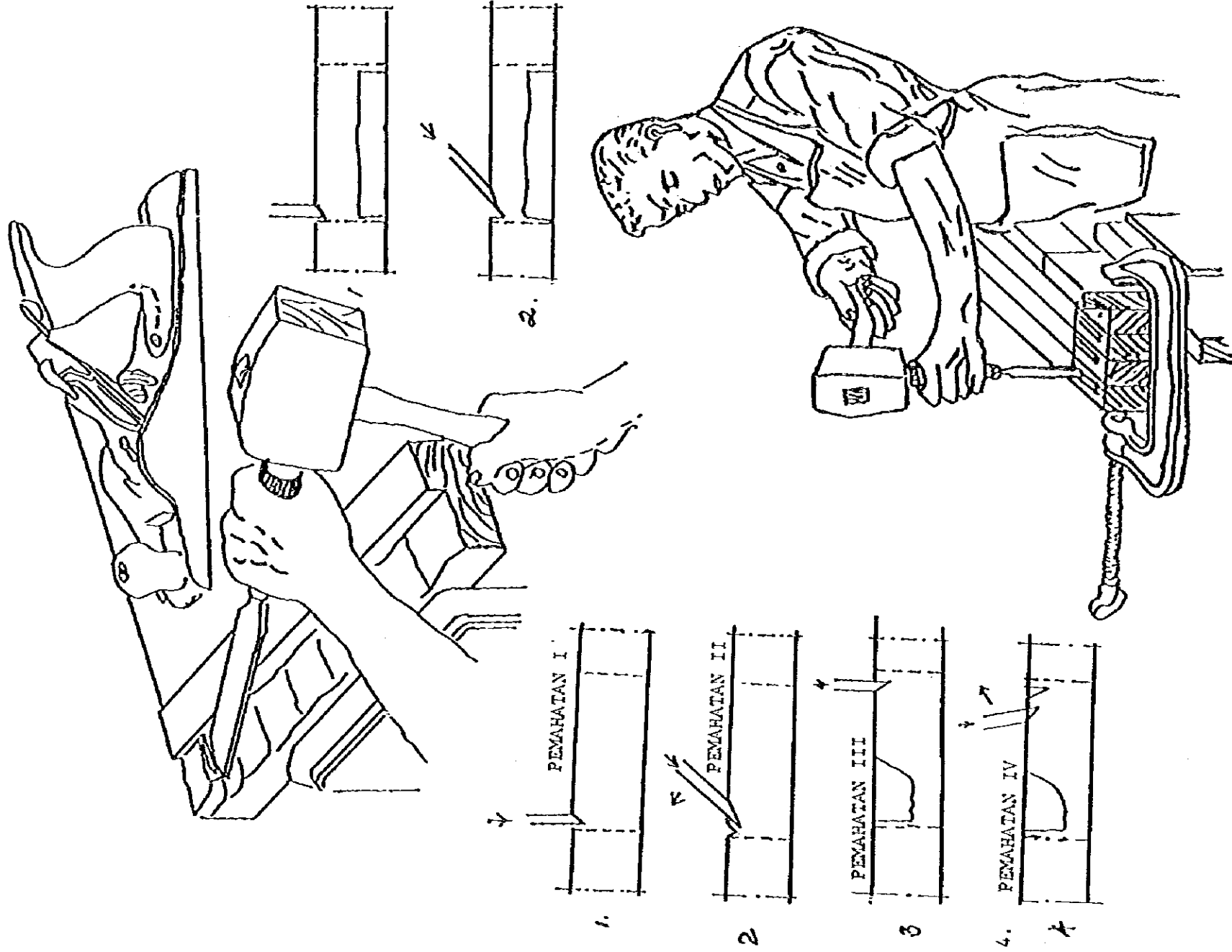
Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Cara memahat/Menusuk kayu.

Bahan :

Alat-alat, Equipment:

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Ambillah papan pengantar sebagai landasan dan pahat tusuk sesuai dengan ukuran/busurnya lobang pahatan dan telah ditajamkan.	- Gunanya papan pengantar sebagai landasan untuk menghalang diwaktu menusuk, agar benda kerja tsb. tinggal diam/tidak lari.	- Bila tidak siku akan menyulitkan pekerjaan selanjutnya.
2.	Tusuklah/bersihkan/ bagian-bagian yang masih menonjol/ yang belum lurus/bersih sesuai dengan garis gambar dari sebelah. Sampai garis gambar tsb. betul-betul lurus dan bersih.	- Pahatan/tusukan harus betul-betul lurus dan bersih/siku-siku bila disatel dengan benda-benda kerja berikutnya/ lainnya.	
3.	Periksalah kelurusan pahat- tsb. dengan siku-siku bila masih ada bagian-bagian yang menonjol/ belum lurus supaya dibersihkan lagi.		



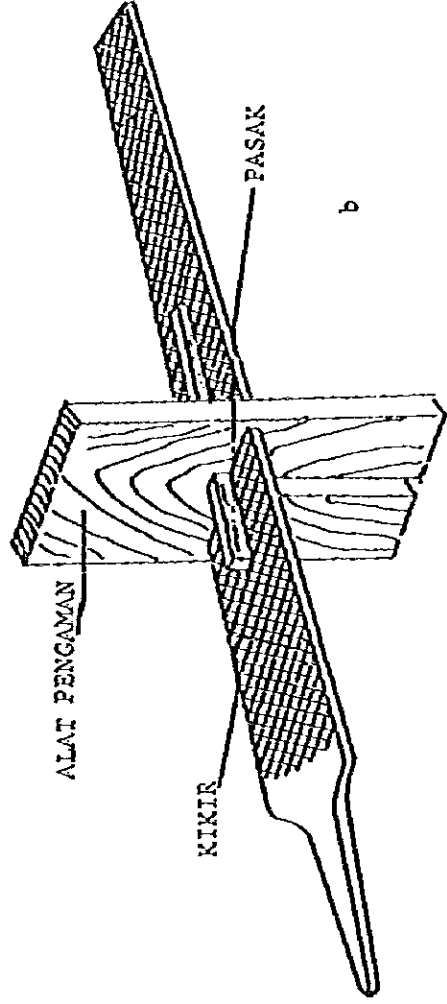
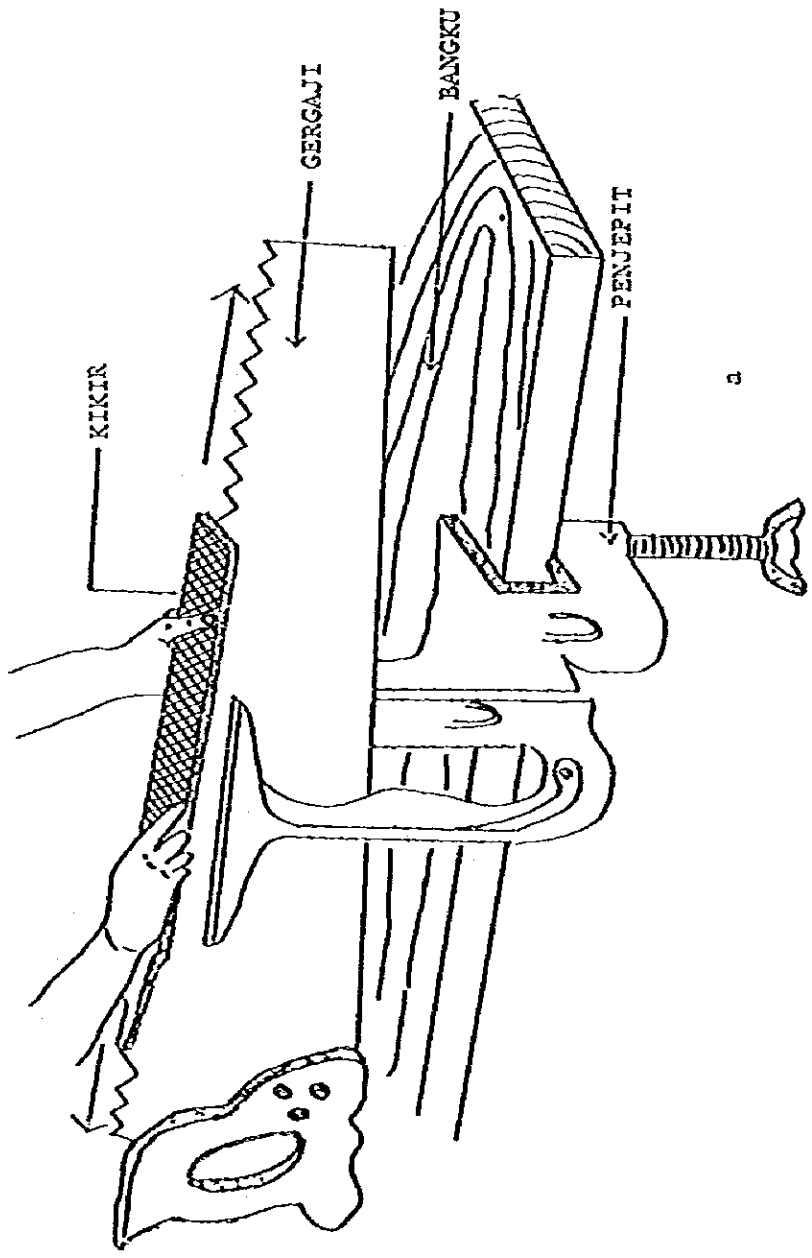
Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Cara melobang/memahat kayu
Bahan :

Alat-alat, Equipment: Pahat pukul & palu.

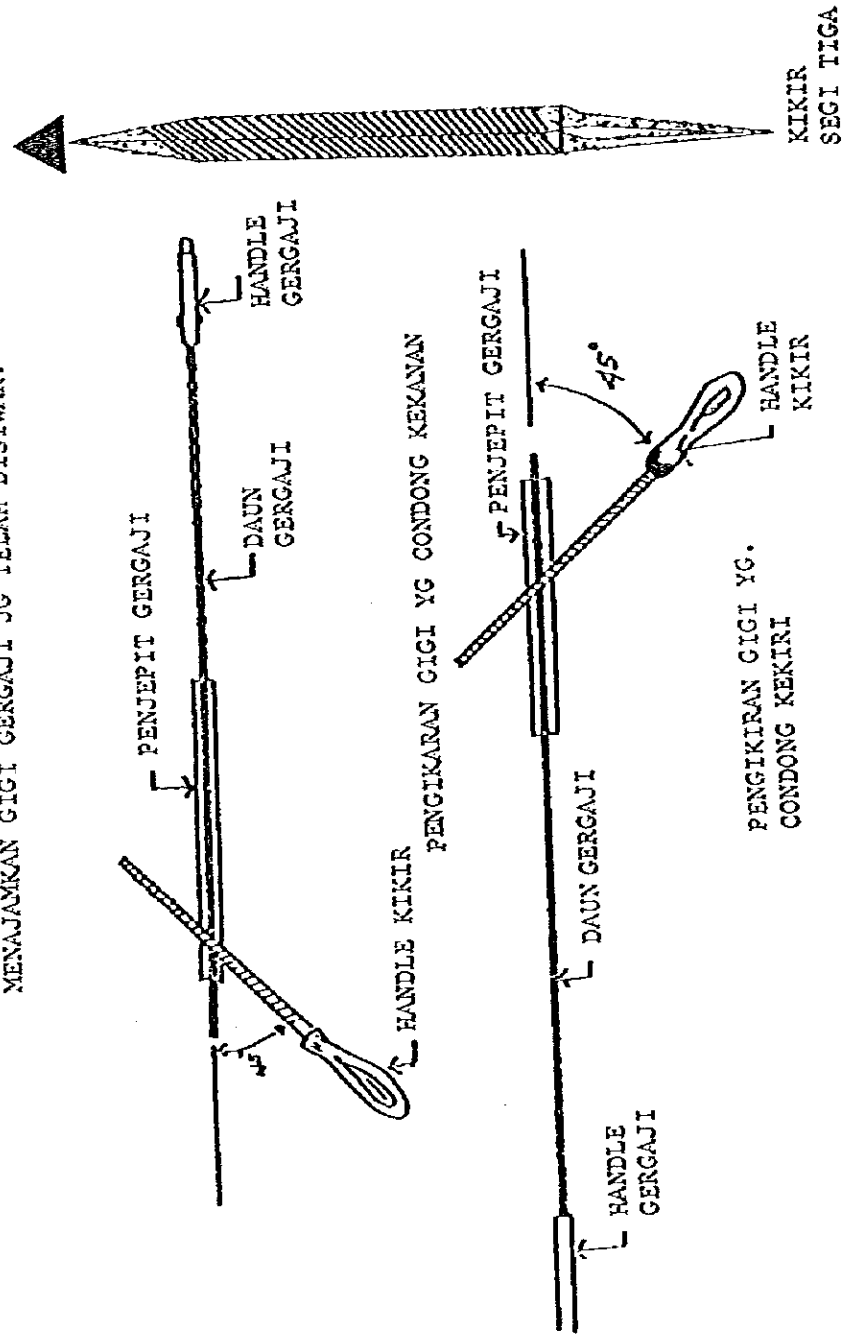
No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Ambil palu kayu dan pahat pukul/pelobang kira-kira sesuai dengan ukuran besar lobang, yang telah diasah/ tajam.	a. Untuk melobang harus menggunakan pahat pukul/pelobang. Cirinya pada bagian ujung gagangnya memakai cincin pengikat.	- Kalau menggunakan pahat tusuk mengakibatkan bagian gagang-nya akan pecah karena dipukul dan bagian mata pahat akan putus/patah.
2.	Jepitlah benda kerja tsb. atau diduduki diatas bangku kerja.	b. Pahat yang digunakan harus betul-betul sesuai dengan ukuran lobang/gambar benda kerja.	- Kalau terlalu besar/terlalu kecil mengakibatkan benda kerja tsb. setelah penyetulan nanti akan kebesaran/longgar atau sempit/tidak muat.
3.	Letakkan pahat pada bidang/bagian yang akan dilobang tegak lurus berjarak 3mm dari garis gambar yang berada sebelah sisi yang rata dari pada pahat, kemudian dipukul perlahan-lahan sampai serat-serat kayu tsb. putus (pukulan pertama).	c. Pahat harus betul-betul tajam.	- Bila tidak, akan menghasilkan pekerjaan yang kurang baik atau memakan waktu.
4.	Angkat pahat keatas kemudian letakkan pada sisi sebelahnya agak miring kemudian dipukul lagi. Sehingga bagian yang tersayat tadi akan terlepas (lihat gambar).	d. Pemahatan/melobang harus dilakukan dari dua arah/sebelah menyebelah.	- Bila tidak akan memungkinkan lobang tsb. tidak lurus dan pada bagian sebelahnya akan rusak karena tembusan pahat.
5.	Lakukan pekerjaan ulang-ulang sampai mencapai kedalaman $\frac{1}{2}$ tebal dari pada lobang-lobang yang akan dikerjakan.		
6.	Balik benda kerja tsb. lakukan seperti semula, sampai tembus, apabila kita menghendaki lobang tsb. tembus.		
7.	Bersihkan bagian-bagian yang belum lurus dengan pahat tusuk.		

MERATAKAN GIGI GERGAJI



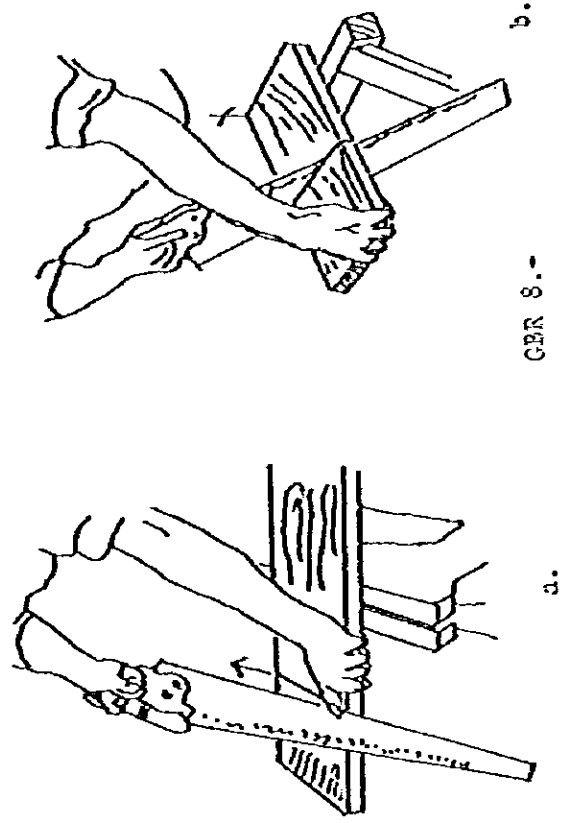
GBR 1.

MENAJAMKAN GIGI GERGAJI JG TELAH DISIWAR.

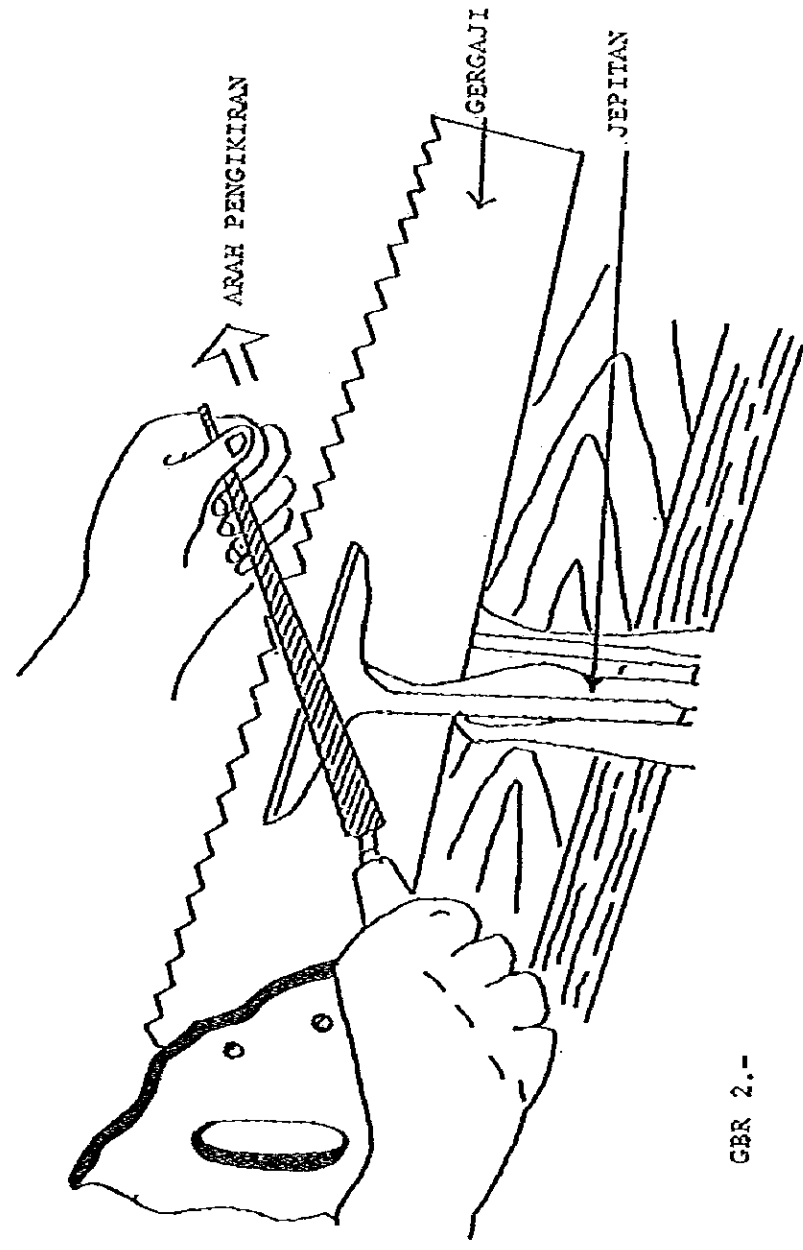


GER 4.-

CARA MEMOTONG



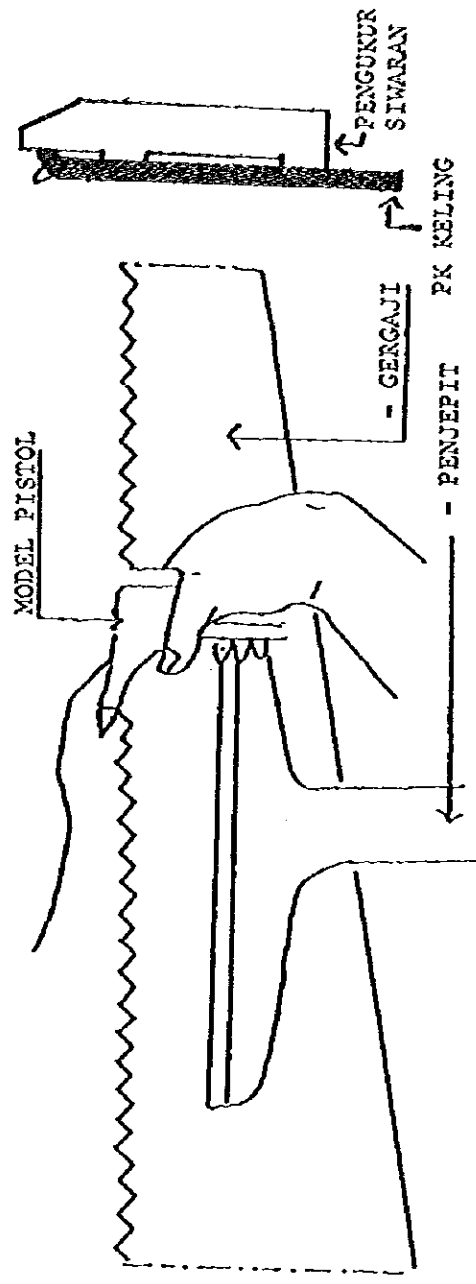
GER 8.-



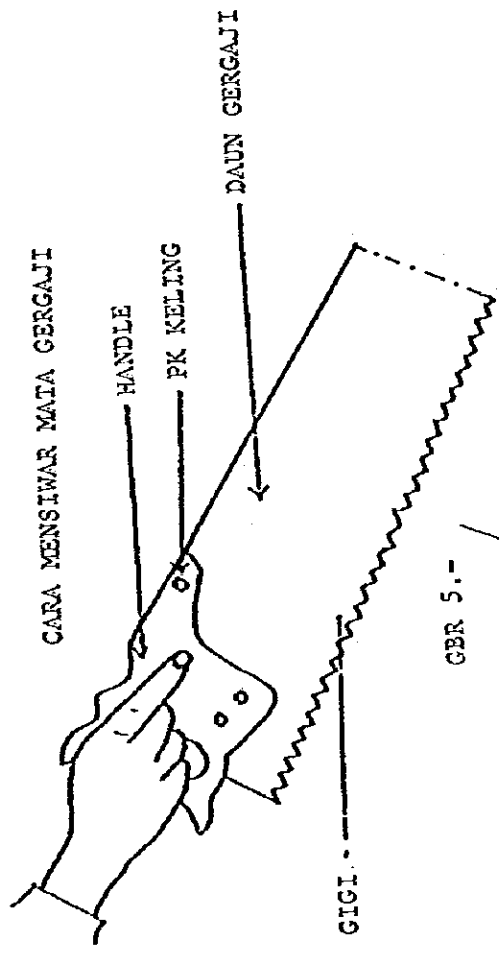
GBR 2.-

CARA MENSUAR MATA GERGAJI

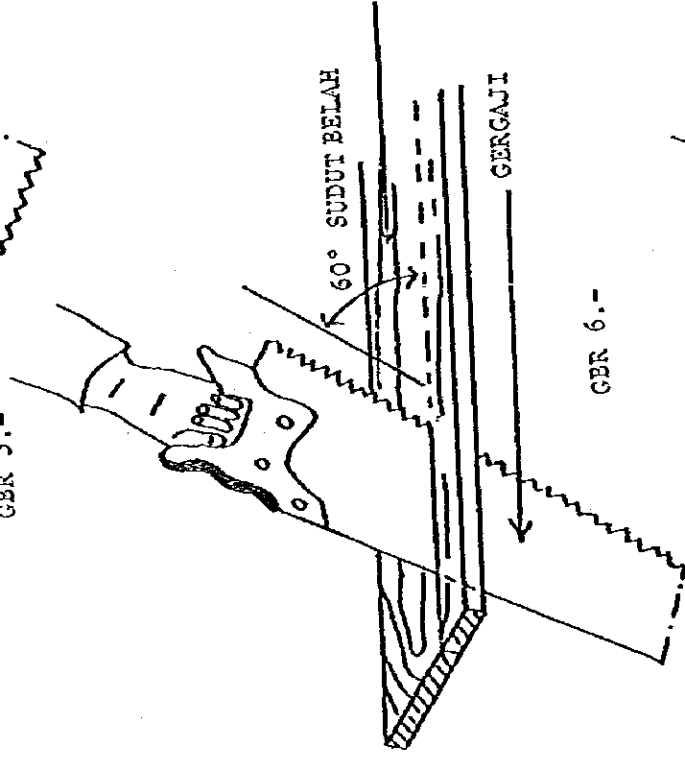
ALAT PENGUKUR
SIWARAN



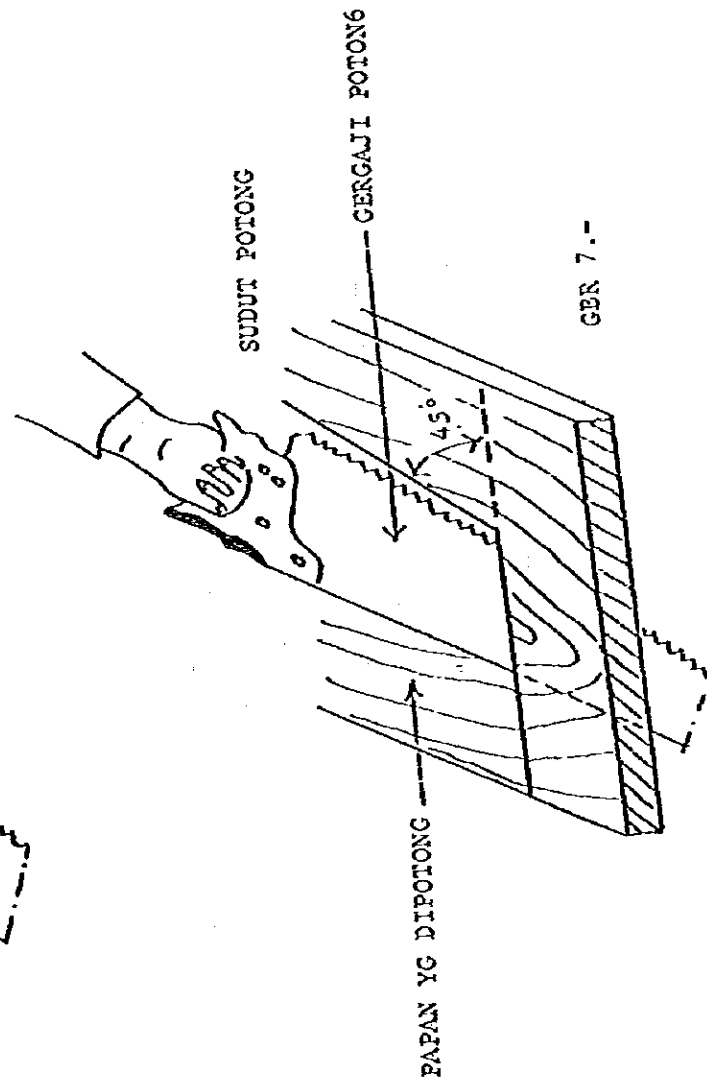
GBR 3.-



GBR 5.-

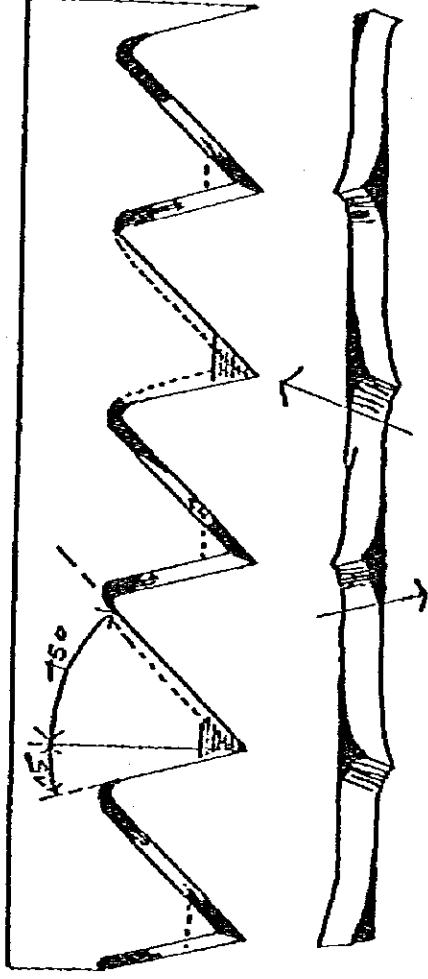


GBR 6.-



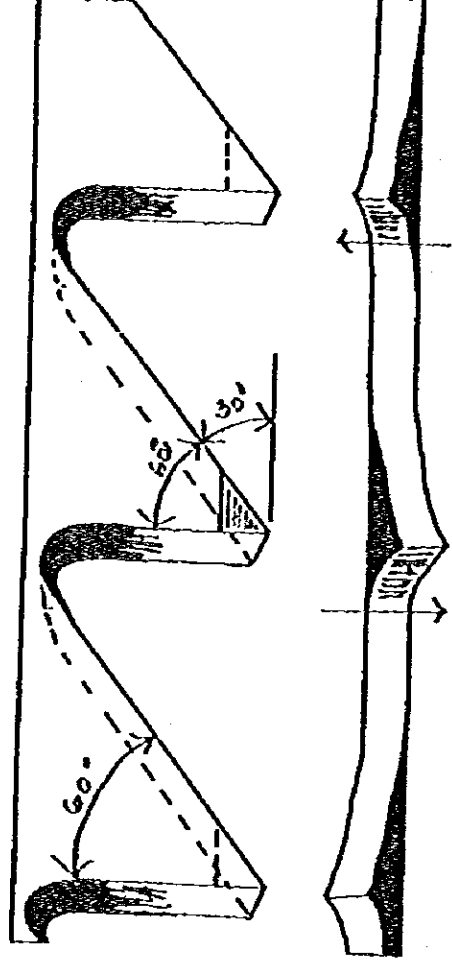
GBR 7.-

BENTUK GIGI GERGAJI POTONG



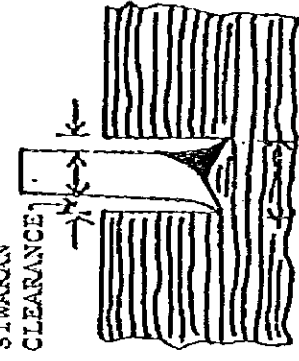
GBR 2.b.-

BENTUK GIGI GERGAJI BELAH



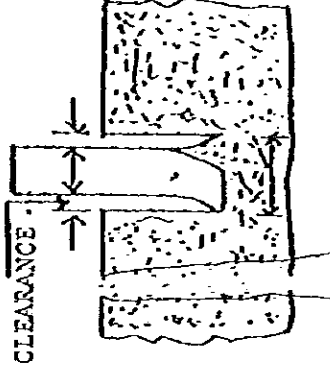
GBR 2.c.-

BEKERJANYA MATA GERGAJI
POTONG

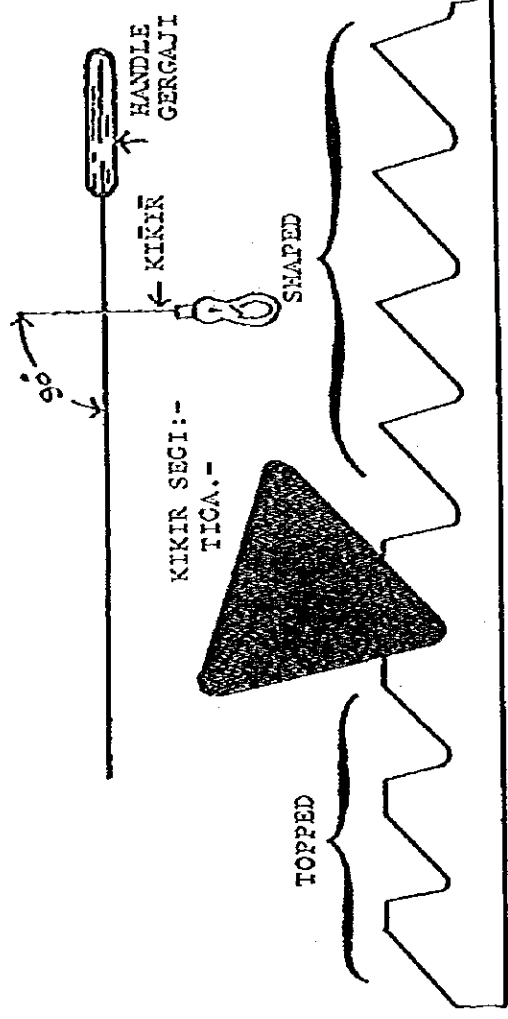


GBR 2.d.-

BEKERJANYA MATA GERGAJI
SIWARAN BELAH

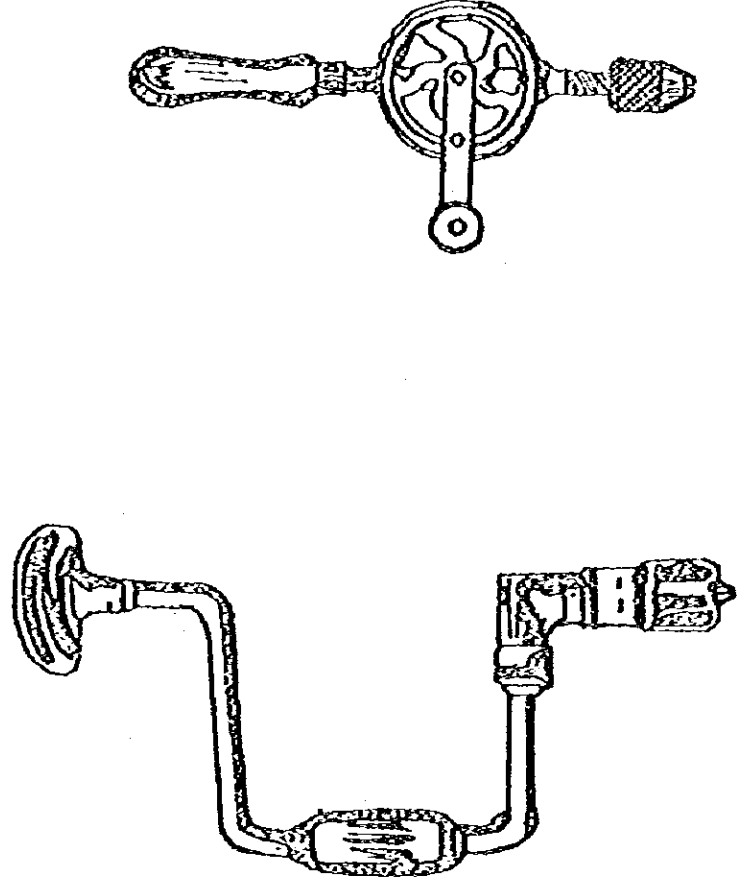


GBR 2.e.-

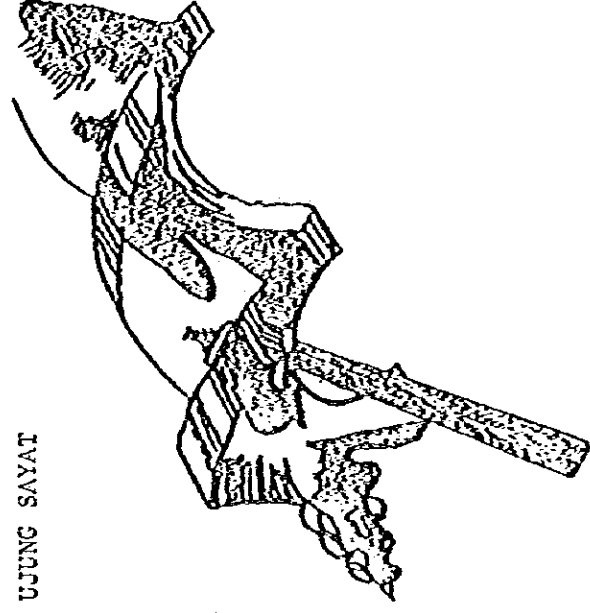


GBR 2.f.f.-

MEMBENTUK GIGI GERGAJI SETELAH DIRATAKAN.-



CARA MENGASAH UJUNG SAYAT



Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Mengasah gergaji potong/belah (hand-saw).

Bahan : -

Alat-alat, Equipment: Kikir, penyiar model pistol, kikir segi empat, kikir segi tiga, penjepit, pengukur siwaran.

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan.
1.	Menyiapkan alat-alat: - Gergaji - Penyiar model pistol - Kikir segi empat, (sesuai dengan yang akan diasah) - Kikir segi empat. - Pengukur suwaan (set gauge). - Penjepit.	- Atur alat pada meja (bangku) kerja.	- Agar mudah diambil dan keselamatan kerja terjamin.
2.	Memeriksa mata-mata gergaji yang akan disiwir/diasah (Inspection).	- Periksa apakah mata-mata gergaji banyak yang potong (tidak berpungsi).	- Kalau persentase mata gergaji yang rusak banyak, maka mata-mata gergaji harus diratakan/dibentuk.
3.	Meratakan mata-mata gergaji dengan kikir segi empat (Stripping).	a. Jepit gergaji pada penjepit, deretan mata-mata gergaji terletak diatas. b. Letakkan kikir segi empat mendatar diatas mata tersebut, dimana kikir dilengkapi dengan pengaman dari kayu (Gambar 1.b.). c. Dorong kikir secara beraturan sepanjang mata-mata gergaji sampai puncak-puncak mata gergaji sama tingginya (rata). Perhatikan arah panah (Gambar 1.a.).	- Agar kedudukan gergaji kaku dan mudah diratakan. - Agar kikir tidak terlepas kesamping. - Agar mata-mata gergaji rata.
4.	Membentuk mata-mata gergaji (shaping) lihat Gbr.2.2.	a. Tentukan jenis gergaji yaitu gergaji belah atau gergaji potong (gambar.2.b.c.). b. Ukur jarak puncak mata gergaji, ditentukan berapa jumlah mata per-inch. c. Pakai kikir segi tiga untuk mengikir mata-matanya (membentuk).	- Karena ada perbedaan bentuk mata-matanya. - Agar sama seraknya.

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
		Kikir satu persatu mata-matanya, dengan mendorong, mengangkat mendorong, mengangkat dst. sampai tercapai dalamnya mata gergaji.	
5.	Menyiwar mata-mata gergaji (setting) Lihat Gbr. 3.	<p>a. Distel besar siwaran pada penyiwar model pistol (tentukan besar siwaran)</p> <p>b. Stelkan penyiwarnya pada mata gergaji.</p> <p>c. Tekan handle penyiwar sampai rapat (kandas)</p> <p>d. Demikian seterusnya berselang satu mata gergaji sampai habis mata gergaji pada satu sisi.</p> <p>e. Gergaji diputar 180° dan dilaksanakan seperti ad. b.c.d.</p> <p>f. Cek keluaranya/penyiwaran Gbr. 3.b.</p>	<p>- Agar mudah untuk mengikinya.</p> <p>- Keluarnya ujung mata gergaji harus sama.</p>
6.	Menajamkan mata gergaji (Sharping) lihat Gbr. 4.	<p>a. Pakai kikir segi tiga (gambar 4.c.)</p> <p>b. Gergaji dijepit.</p> <p>c. Setiap mata gergaji ditajamkan dengan arah pengikiran.</p> <p>- Untuk mata gergaji yang condong kekanan, lihat gambar. 4.a.</p> <p>- Untuk mata gergaji yang condong kekiri lihat gambar. 4.b.</p> <p>- Gergaji diputar 180° dan dijepit lagi.</p>	<p>- Agar mudah mengikinya.</p>
7.	Test.	<p>a. Ambil kayu dan letakkan pada alur bangku.</p> <p>b. Cobalah gergajikan gergaji yang sudah diasah. Kalau bekas gergajian rata/lurus, dan gergaji tidak dijepit maka gergaji dapat dipakai.</p> <p>c. Blade gergaji diberi minyak.</p>	<p>- Agar tidak karatan.</p>
8.	Selesai.-		

Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Cara Menggergaji.

Bahan : Kayu Ukuran 5 x 10 x 100cm³.

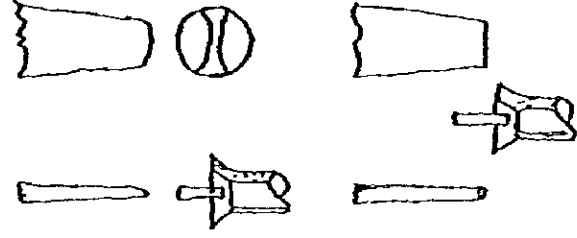
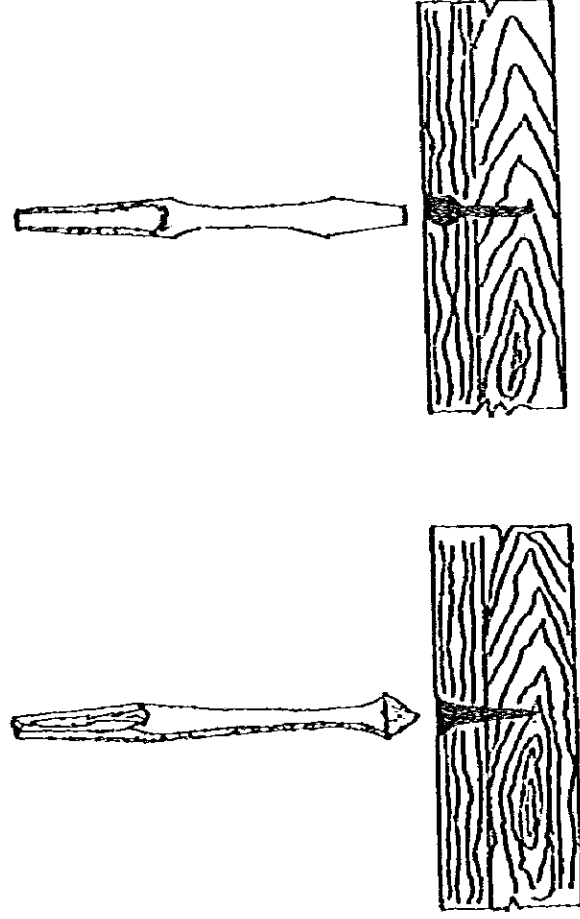
Alat-alat, Equipment: Gergaji potong, gergaji belah, pensil, perusut, siku-siku, bangku kerja/penjepit.

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
A.	<u>MEMOTONG</u>		
1.	Siapkan alat-alat dan - gergaji potong - pensil - perusut - siku-siku. - bangku kerja/penjepit. - kayu ukuran 5x10x100cm ³	alat-alat diatur pada alur bangku kerja.	agar mudah untuk mengambil dan menjamin keselamatan kerja.
2.	Lukis/gores benda kerja	a. Letakkan benda kerja diatas bangku kerja. b. Goreslah benda kerja yang akan dipotong, yaitu digores kelilins muka I, II, III, IV.	- agar mudah dikontrol pemotongan.
3.	Letakkan benda kerja pada alur bangku kerja.	a. Bagian yang akan dipotong berada di luar alur (ditonjolkan dari alur).	- agar gergaji tidak kena bangku kerja.
4.	Ambil dengan tangan kanan gergaji potong yang sudah tajam. Gambar 5.	a. Tiga jari tangan kanan dimasukkan kedalam lubang gagang/handle gergaji. b. Jari telunjuk diluruskan memanjang segang itu. c. Gergaji hendaklah tetap ditangan dan janganlah dipegang keras-keras.	- gunanya untuk mengemudikan arah gergaji. - agar tidak jatuh dan tidak kaku.
5.	Letakkan mata-mata gergaji menyingsung garis potong (pada garis potong).	a. Diletakkan $\pm 3/4$ panjang gergaji pada kayu sebelah kanan garis (kearah tumit). b. Sisi blade gergaji disikukan dengan siku-siku pada permukaan kayu. c. Ibu jari tangan kiri (jempol) diletakkan pada sisi sebelah kiri gergaji. d. Sudut potong dibuat $\pm 45^\circ$ lihat gambar 7. e. Tangan kiri menekan benda kerja pada bangku kerja.	- Agar selalu terlihat garisnya. - agar terdapat penggeseran yang siku-siku. - Untuk menahan gergaji. - agar benda kerja tidak bergoyang-soyang gesak). (bergesak).

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
6.	Untuk pertama sekali tariklah gergaji.	<p>a. Tekanan konstan dan secukupnya.</p> <p>b. Diusahakan sekali menarik sudah ada diur sayatan gergaji dalamnya ±3mm.</p> <p>c. Kalau hal ini (ad.b) tidak tercapai maka gergaji diangkat dan diulangi sebagaimana a.b.</p>	<p>- sampai tercapai dalamnya alur tersebut.</p>
7.	Dorong gergaji.	<p>a. Tekanan secukupnya</p> <p>b. Pada waktu mendorong gergaji, ibu jari tangan kiri dijauhkan sedikit dari gergaji.</p>	<p>- Agar mata-mata gergaji berberkesempatan menyayat serat-serat kayu.</p> <p>- Agar kalau-kalau gergaji keluar dari alur I, kemungkinan tidak, kena tangan.</p>
8.	Demikian dilakukan seterusnya (ad.6 & 7) sampai kayu hampir potong.	<p>a. Badan selalu dengan posisi semula, hanya tangan kanan yang ber-serak menarik dan mendorong gergaji.</p> <p>b. Gergaji bukan ditahan tapi didorong dan ditarik. Menarik gergaji jangan cepat.</p> <p>c. Menarik dan mendorong harus sepanjang mata gergaji.</p>	<p>- Agar tidak mudah capek dan letih.</p> <p>- agar sayatan lurus.</p> <p>- hasil tidak bengkok dan tidak mudah capek.</p>
9.	Pada akhir pemotongan, tangan kiri pindah kebagian kayu yang akan terpotong untuk memegang potongan. Gambar 8.b.		<p>- Agar kayu tidak terjatuh/robek.</p>
10.	Selesai.		

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
B.	<u>MEMBELAH:</u>		
1.	Siapkan alat-alat dan bahan. - gergaji belah - pensil - perusut - siku-2 bangku kerja - ukuran kayu 5x10x100cm ³	- alat diatas pada alur benda kerja.	- agar mudah mengambilnya.
2.	Lukis/gores benda kerja		
3.	Jepit benda kerja pada penjepit bangku kerja.	- Klam diputar dengan tangan kanan	- Agar benda kerja kedudukannya kokoh
4.	Ambil dengan tangan kanan gergaji belah yang telah tajam.	a. Tiga jari tangan kanan dimasukkan kedalam lobang gagang/hangk gergaji. b. Jari telunjuk dilunaskan memanjang gagang itu. c. Gergaji hendaklah tetap ditangan dan janganlah dipegang keras-keras.	- Cunanya untuk mengemudikan arah gergaji.
5.	Letakkan arah gergaji menyinggung garis belah.	a. Dilotakkan 3/4 panjang gergaji pada kepala kayu sebelah kanan garis. b. Ibu jari tangan kiri (jempol) diletakkan pada sisi sebelah kiri gergaji. c. Sudut belah dibuat 60° (gambar 6).	- agar selalu terlihat garisnya.
6.	Untuk pertama sekali tarik gergaji.	a. Tekanan konstant dan secukupnya. b. Diusahakan sekali menarik sudah ada alur sayatan, 3mm. c. Kalau hal ini (b) tidak dapat dicapai maka gergaji diangkat dan diulangi sebagaimana a,b.	- Agar sayatan gergaji tidak meloncat-loncat. - Agar mata-mata gergaji bebas dari kayu.
7.	Dorong gergaji.	a. Tekanan secukupnya b. Pada waktu mau mendorong ibu jari kiri dijauhkan sedikit dari gergaji.	- agar kalau-kalau gergaji berkesempatan menyayat serat-serat kayu. - agar kalau-kalau gergaji keluar dari sayatan I, kemungkinan tidak kena tangan lagi.

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan.
8.	Demikian dilakukan seterusnya ad 6 dan 7 sampai terbelah.	a. Menggergaji bukan ditekan kuat tapi didorong dan ditarik. b. Menarik dan mendorong sepanjang mata gergaji	
9.	Kedudukan benda kerja dapat diubah sesuai dengan kebutuhan.		



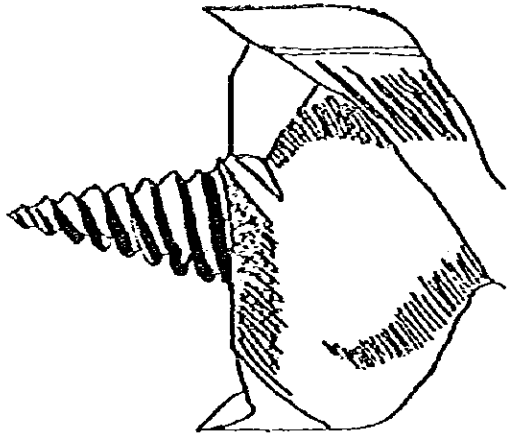
Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Menyetal bor

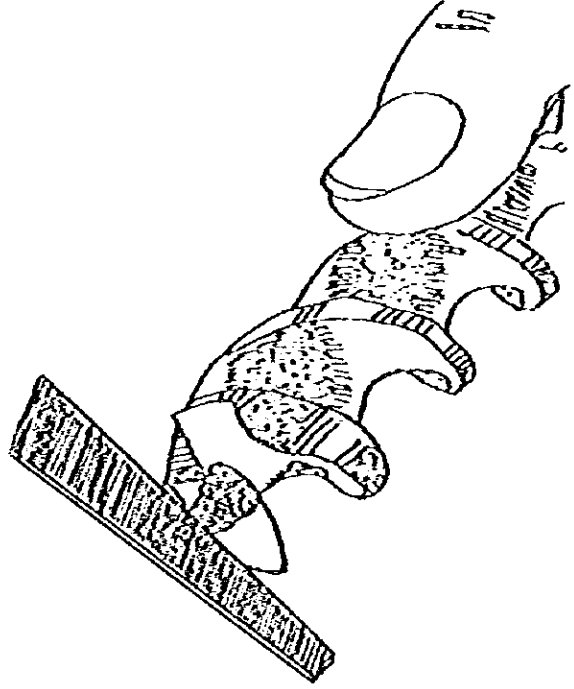
Bahan :

Alat-alat, Equipment:

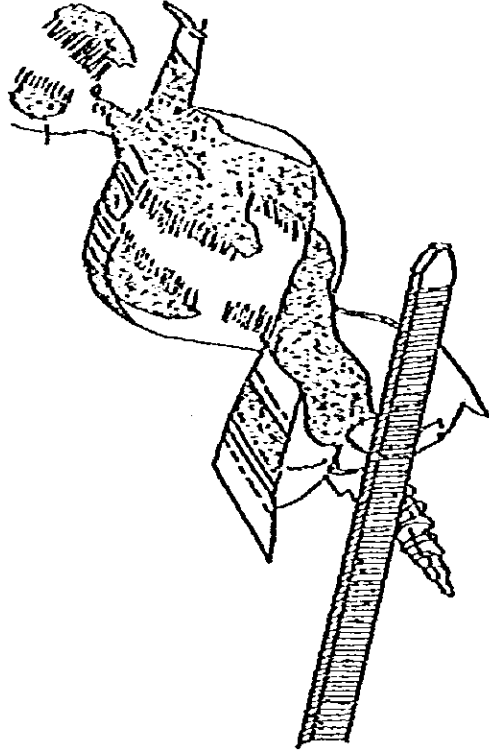
No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Siapkan alat-alat	- Ambil alat seperlunya untuk melaksanakan pekerjaan saudara.	- Supaya mudah mengambilnya.
2.	Ambil engkol bor.	a. Kendorkan bagian penjepit mata bor (pemegang gurdi). b. Putar kekiri c. Tangan kanan	- Supaya mudah memasukan mata bor ke pemegang gurdi.
3.	Setel bor tersebut.	a. Masukan mata bor tsb. b. Tangan kanan memegang mata bor c. Tangan kiri memegang engkol bor d. Putar kekanan sampai kuat	



CARA MENGASAH
UJUNG (MATA BOR)



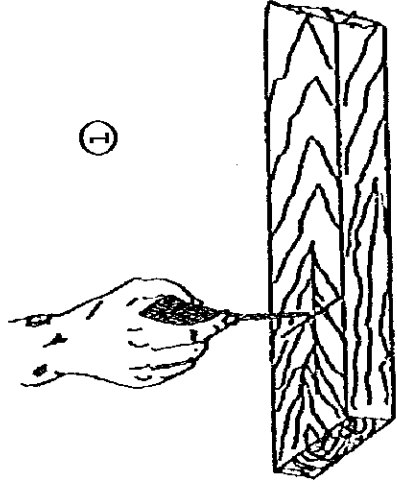
CARA MENGASAH
SISI PEMOTONG



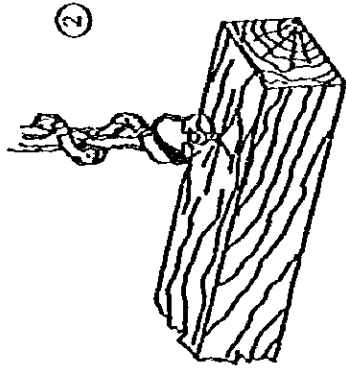
Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Mengasah mata bor
 Bahan :
 Alat-alat, Equipment: Mata bor kikir

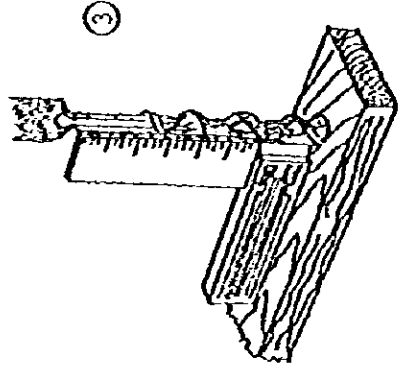
No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Siapkan alat-alat	- Ambil alat yang akan dipakai.	- Supaya mudah mengambilnya.
2.	Mata bor dijepit.	a. Dikoreksi bagian-bagian yang sudah tumpul. b. Mata bor dijepit pada alat penjepit.	- Supaya jangan bergerak pada waktu diasah.
3.	Mata bor dikikir.	a. Pergunakan kikir segitiga. b. Kikir yang masih tajam. c. Letakan ujung kikir tsb. kebagian yang mau dikikir. d. Dorong dan tekan pelan-pelan. e. Kikir diangkat kebelakang. f. Letakan kembali ujung kikir tsb. dan didorong. g. Jangan sekali-kali mengasah mata bor, kikir didorong kemuka dan ditarik kebelakang.	- Mata bor sangat susah tajamnya.



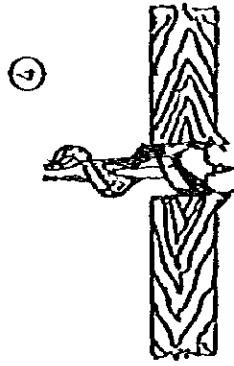
MEMBUAT TITIK PUSAT
PENGEBORAN



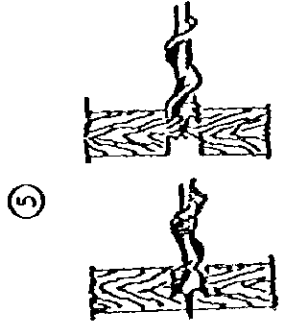
PERMULAAN
MENGEBOR



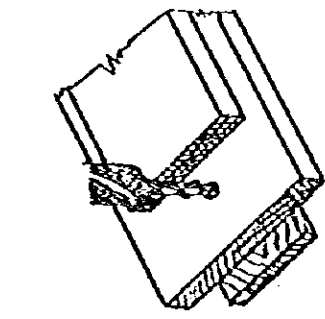
MEMERIKSA KETEGAKAN



CARA YANG SALAH

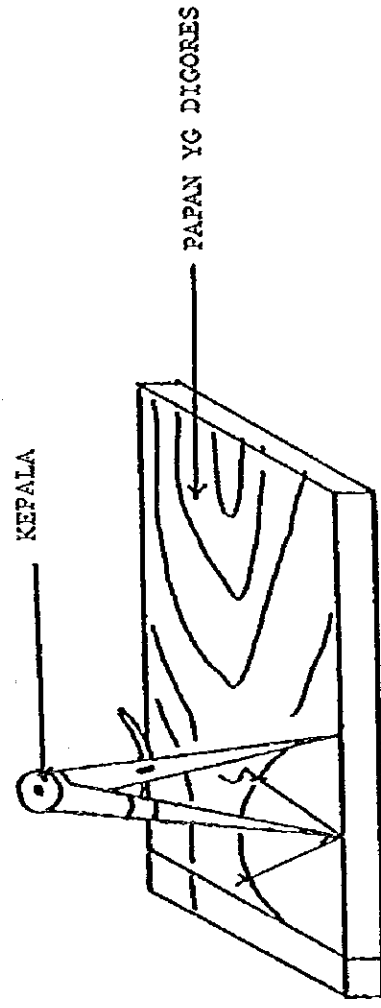
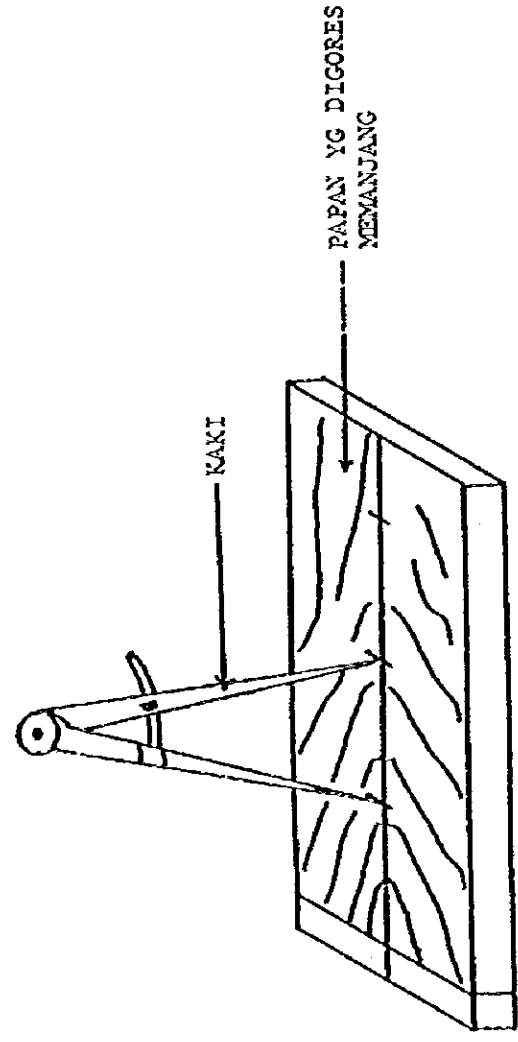
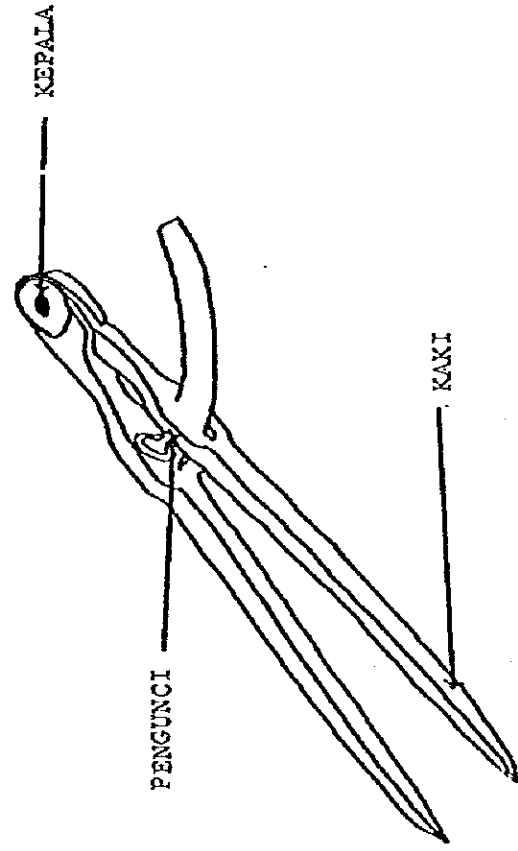


CARA YANG BETUL



CARA YANG BETUL

JANGKAR TUSUK



Lembar Urutan Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Mengebor

Bahan :

Alat-alat, Equipment : Bor siku-siku, pensil, alat penusuk.

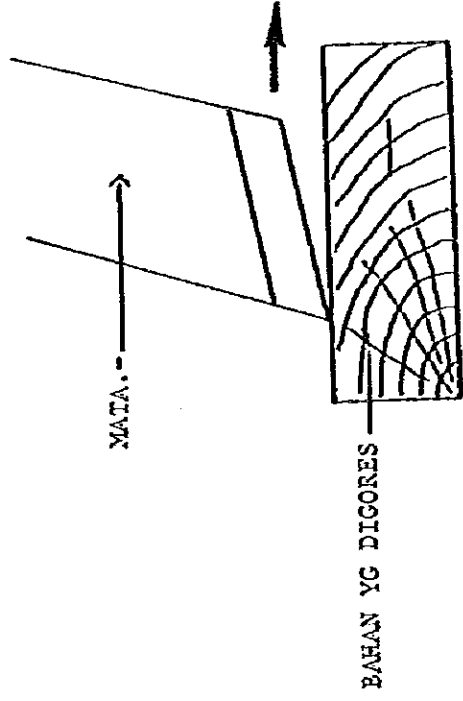
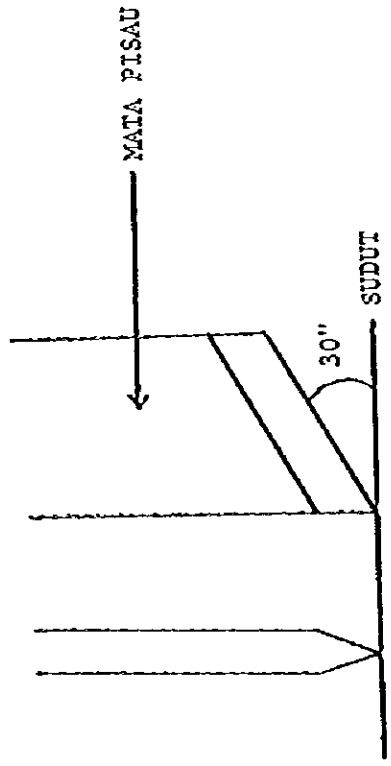
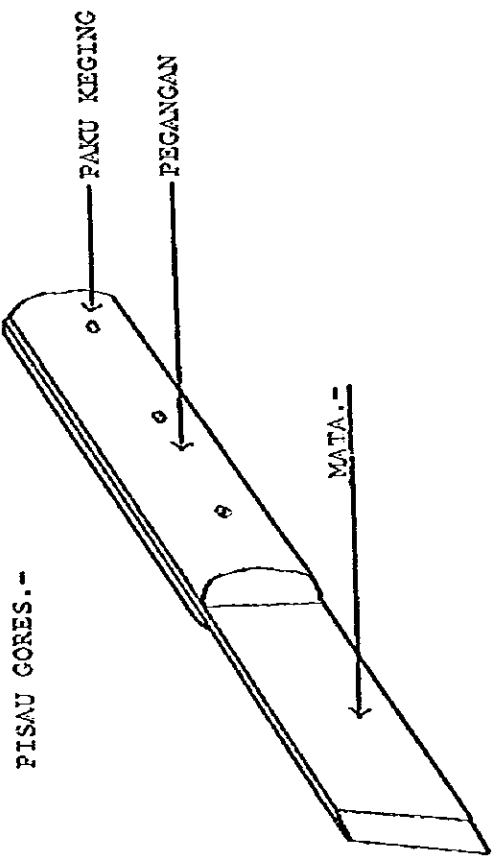
No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Siapkan alat-alat	- Ambil alat-alat: Bor, siku-siku pensil, alat penusuk.	- Supaya mudah mengambil alat-alat tersebut
2.	Buat tdk. pusat untuk pengeboran.	a. Letakan benda kerja di atas meja kerja. b. Buat 2 buah garis persilangan sesuai dengan yang diperlukan. Pada bidang atas dan bidang bawah. c. Tusukan alat penusuk pada tdk. pertemuan 2 garis. tsb. untuk membuat jalan mata bor pada bidang atas dan bidang bawah.	
3.	Bor benda kerja	a. Benda kerja harus dalam keadaan diam. b. Ambil bor atel ratel kearah kekanan. c. Tangan kanan memegang tangkai bor. d. Tangan kiri memegang ujung engkol bor diletakan dibawah dada/dagu. e. Letakan center bor pada tdk. pusat. f. Pandangan melihat ke I benda kerja. g. Bor putar kekanan pelan-pelan.	
4.	Periksa ketegakan bor tsb.	- Letakan siku-siku dari dua arah saling benda kerja.	- Supaya kelihatan ketegakannya.
5.	Cabut dahulu bor tsb.	- Bila center bor sudah masuk kira-kira separoh ($\frac{1}{2}$) dari tebal kayu.	

Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Menggores (dengan jangkar gores).
Bahan : Kayu

Alat-alat, Equipment: Jangkar gores, meteran, mistar

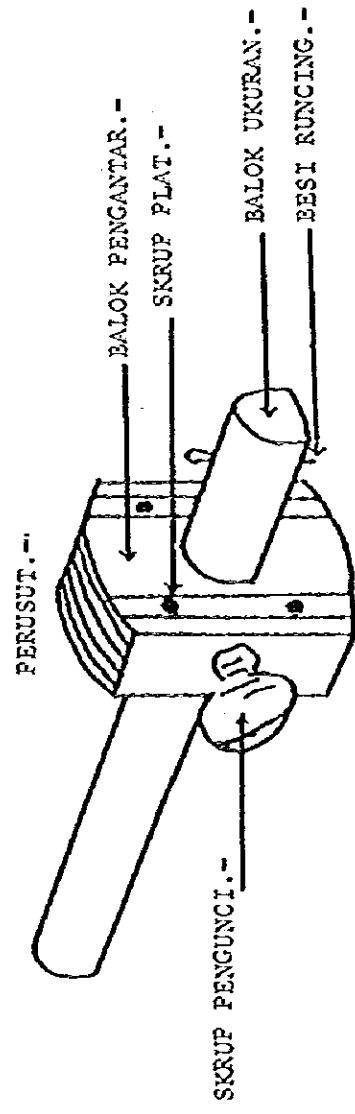
No.	Langkah-Langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Sediakan bahan kayu yang akan dijadikan bahan (dilukis).	- Tusukan salah satu kaki pada titik ukuran pertama, dan satu lagi kita goreskan pada arah pembuatan ukuran (arah memanjang).	- Kalau ada garis lingkaran tidak bertemu berarti kesalahan pengunci tidak kencang (rusak).
2.	Sediakan jangka tusuk dan periksa semua perlengkapan.		
3.	Ukur jarak antara kedua kaki yang ditusuk menurut gambar kerja.	- Torak salah satu kaki pada pusat lingkaran, jika membuat benda kerja bundar dan yang satu lagi putar sekeliling.	
4.	Laksanakan penggoresan.		
5.	Buktikan hasilnya.		



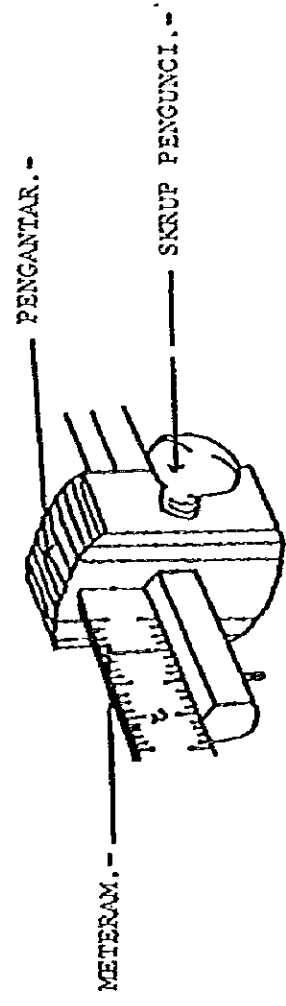
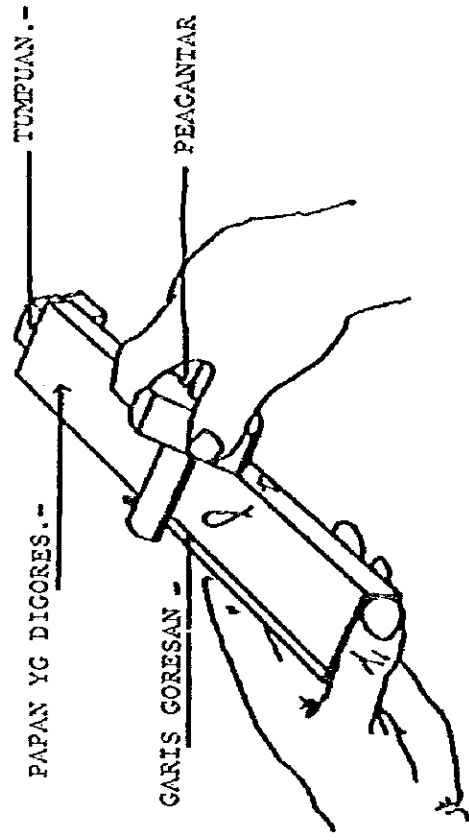
Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Menggores (dengan pisau gores)
Bahan : Kayu
Alat-alat, Equipment: Pisau gores, siku-siku, meteran dsb.

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Sediakan bahan kayu yang rata, siku, lurus dan licin.	a. Jarak siku-siku pada titik yang ditentukan pada benda kerja.	- Penggoresan dengan pisau gores tidak boleh dimundurkan akan terjadi kesulitan.
2.	Sediakan siku-siku dan pisau gores.	b. Tarik pisau gores dengan tekanan yang merata kearah kita, dan penggoresan dengan pisau gores tidak boleh dibolak balik.	- Jika hasil penggoresan tidak baik berarti runcingan pisau gores tidak baik dan harus diperiksa.
3.	Periksa pisau belah sudut asahan dan sudut runcingnya.	c. Sudut arah penggoresan $\approx 30^\circ$ kearah penarikan.	
4.	Tentukan titik-titik pada bahan yang akan digores.		
5.	Laksanakan penggoresan.		
6.	Buktikan hasilnya.		



VV
MATA PERUSUT.-



Lembar Uraian Instruksi Kerja.

Pengerjaan : Menggores Dengan Perusut
 Bahan : Kayu (Menurut Ukuran)
 Alat-alat Equipment : Siku-siku, Meteran Perusut.

No.	Langkah-langkah Penting	Kunci-kunci Kerja	Alasan/Keterangan
1.	Sediakan bahan kayu yang telah diketam rata siku, licin, lurus. Tentukan panjang yang dibutuhkan.	- Dempatkan papan perusut pada sisi kayu pada tebal kayu jika menggores pada yang melebar.	- Jika ada penggoresan yang tidak lurus ada kemungkinan pada: 1. Kayu kurang siku lurus, rata, licin. 2. Perusut kurang baik.
3.	Ratakan kepala kayu jika membuat sambungan.	- Pegang perusut dengan tangan menurut kebiasaan.	3. Cara-cara pencakarannya kurang sempurna.
4.	Periksa perusut yang akan digunakan (besi yang runcing, skrup, pengunci).	- Tarik perusut bolak-balik dan tekan agak sedikit, sampai garisnya makin lama jelas dan merata.	4. Perhatikan semua saran atau petunjuk dalam pelaksanaan.
5.	Ukurlah jarak dari papan perusut hingga paku yang runcing berdasarkan gambar benda kerja.	- Selama penggoresan, papan perusut selalu rapat pada kayu.	5. Penggoresan dengan perusut berlaku menurut arah memanjang kayu.
6.	Kunci setelah peng-ukuran selesai.		
7.	Laksanakan penggoresan.		
8.	Buktikan hasilnya.		

