

# GERGAJI TANGAN PADA KERJA BANGKU

## **Tujuan Pembelajaran Khusus**

Setelah mempelajari bahan ajar ini peserta diklat akan dapat :

1. Menjelaskan jenis-jenis gergaji tangan
2. Menjelaskan karakteristik gergaji tangan
3. Menjelaskan prosedur penajamkan gergaji tangan
4. Menggunakan gergaji tangan

## **Uraian Materi**

### **1. Pendahuluan**

Untuk membuat berbagai konstruksi sambungan dan komponen dalam pembuatan produk dari kayu diperlukan peralatan- peralatan diantaranya yang gergaji. Agar dalam mengerjakan pekerjaan pemotongan dengan menggunakan gergaji tersebut sesuai prosedur yang ditetapkan, maka sangat diperlukan adanya pengetahuan, sikap dan ketrampilan dalam pengopersian gergaji tangan. Oleh karena itu dalam bahan ajar ini akan disajikan pengetahuan tentang macam-macam gergaji, karakteristik gergaji dan cara penggunaan gergaji tangan.

### **2. Jenis-jenis Gergaji Tangan**

Daun gergaji dibuat dari baja bermutu tinggi yang sangat keras, sehingga ketajaman gigi tidak selalu diruncingkan kembali. Untuk mengetahui spesifikasi gergaji, dapat dilihat pada daun gergaji di dekat tangkai pegangan, yang menyebutkan jumlah gigi perkepanjangan 25 mm.

Gergaji tangan dikelompokkan sebagai berikut:

a. Gergaji Pembelah

Gergaji pembelah adalah gergaji dengan gerigi dirancang untuk membelah kayu. Gergaji pembelah digunakan untuk menggergaji kayu searah jaringan serat kayu dan mempunyai  $3\frac{1}{2}$  hingga 4 pucuk gigi pada setiap panjang 25 mm. Panjang daun antara 500 mm hingga 700 mm.



b. Gergaji Pemotong

Gergaji pemotong adalah gergaji dengan gerigi yang dirancang untuk memotong kayu.

Jenis gergaji ini digunakan untuk menyayat/memotong melintang jaringan serat kayu dan tepi potongnya mempunyai 5 hingga 7 pucuk gigi pada setiap kepanjangan 25 mm. Panjang daun antara 550 mm hingga 700 mm.



c. Gergaji Khusus

Gergaji khusus adalah gergaji dengan gerigi yang dirancang khusus (tipe, bentuk dan fungsi).

1). Gergaji punggung

Dinamakan gergaji punggung karena adanya punggung dari bahan baja yang dipasang pada daun gergaji.

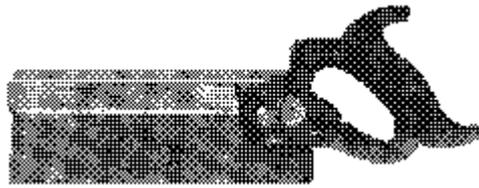
Jumlah pucuk gigi pada setiap kepanjangan 25 mm adalah 12 hingga 14. Gergaji punggung digunakan untuk pekerjaan kecil dan halus.



2). Gergaji ekor burung

Jenis ini merupakan gergaji punggung berukuran kecil. Daun gergaji mempunyai 12 hingga 14 pucuk gigi setiap 25 panjang.

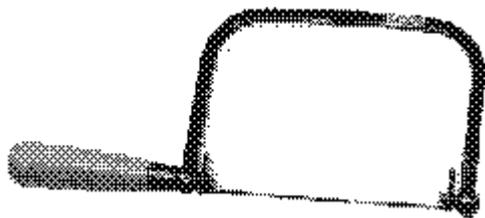
Gergaji ini digunakan untuk membuat sambungan ekor burung pada pekerjaan mebel.



3). Gergaji kurva

Gergaji kurva digunakan untuk menyayat lengkungan-lengkungan yang kecil dan tajam sehingga tidak mungkin dikerjakan dengan gergaji lain.

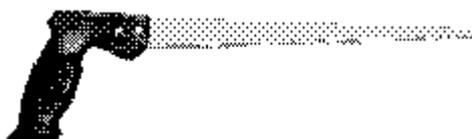
Ukuran panjang daun berkisar 156 mm.



4). Gergaji gerak

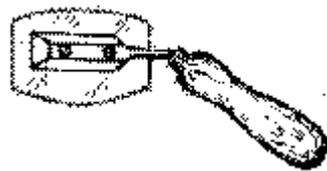
Gergaji gerak digunakan untuk menyayat bentuk lengkungan yang sukar dilakukan dengan gergaji biasa. Gergaji gerak dilengkapi dengan tiga lembar daun yang dapat dipasang bergantian.

Ukuran panjang daun antara 300 mm hingga 450 mm.



5). Gergaji vinir

Gergaji vinir mempunyai 2 baris (kanan dan kiri) lengkung gigi-gigi. Pegangan terpasang pada sisi daun. Gergaji vinir digunakan untuk memotong tempat-tempat yang sulit, dan untuk menggergaji vinir.

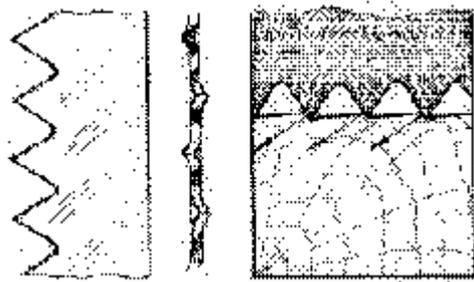


**3. Karakteristik Gergaji Tangan**

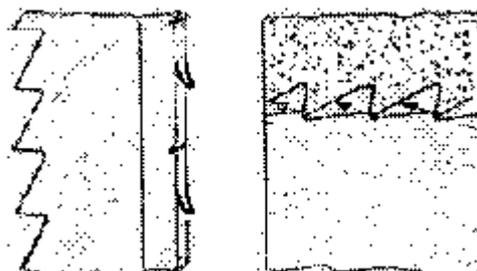
a. Bentuk Gigi Gergaji

Dilihat dari kegunaan, maka bentuk gigi gergaji tangan sangat berlainan antara pemotong dan pembelah.

Untuk gergaji pemotong gigi gergaji dikikir miring kira-kira  $60^{\circ}$  -  $80^{\circ}$  terhadap daun gergaji.



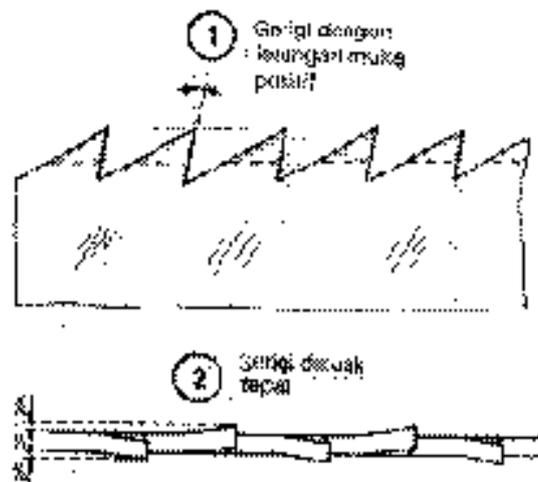
Dan untuk gergaji pembelah giginya dikikir tegak  $90^{\circ}$  terhadap daun gergaji.



b. Penguakan gigi gergaji

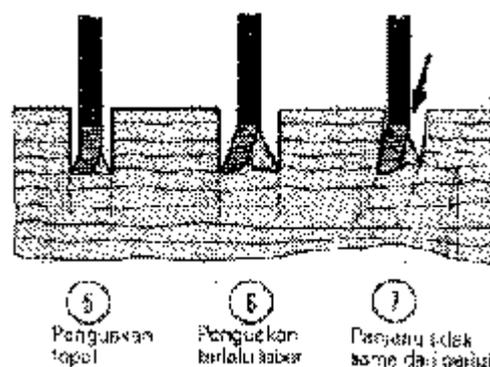
1). Memotong kayu basah dan kering

Untuk mencegah daun gergaji terjepit sewaktu digunakan, maka gigi gergaji perlu dikuak (dibengkokkan). Pembengkokkan ujung gigi kira-kira  $\frac{1}{3}$  dari gigi gergaji. Lebar pembengkokkan harus sama besar ke kiri dan ke kanan. Untuk kayu basah, pembengkokkan 2 x tebal daun gergaji. Sedangkan untuk kayu kering  $1\frac{1}{2}$  x tebal daun gergaji.



Kita lihat gambar 5, 6, dan 7 yang merupakan potongan lintang dari sebuah gigi gergaji.

Apa yang akan terjadi bila gigi gergaji dikuak seperti gambar 6? Dan apa yang akan terjadi bila satu deret gigi gergaji lebih pendek dari pada deret yang lain gambar 7?



## 2). Gergaji halus dan gergaji kasar

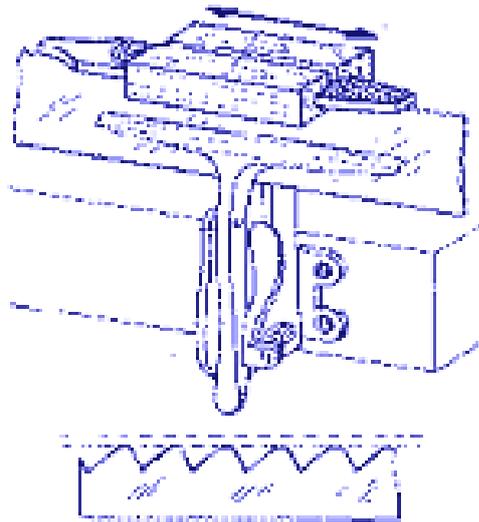
Untuk menentukan hasil pemotongan dari penggergajian, kita dapat melihat jumlah gigi per 1" (inci), bila dalam 1" jumlah gigi antara 4 - 6 maka gergaji ini termasuk jenis gergaji kasar, sedangkan bila dalam 1" terdapat 12 - 14 gigi maka termasuk gergaji halus. Untuk mengetahui hal tersebut dapat dilakukan pengukuran gigi gergaji dengan mistar.

Gergaji yang berkualitas pada daunnya sudah tertera jumlah gigi setiap 1".

## 4. Menajamkan Gergaji Tangan

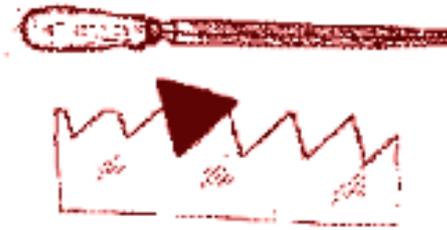
### a. Pengikiran Rata

- 1). Jepitlah daun gergaji pada ragum khusus penjepit daun gergaji.
- 2). Ratakan mata gergaji menggunakan kikir, dengan bantuan blok dari kayu.
- 3). Jika semua pucuk gigi sudah berada dalam satu garis lurus maka setiap gigi akan menunjukkan permukaan rata pada puncaknya.

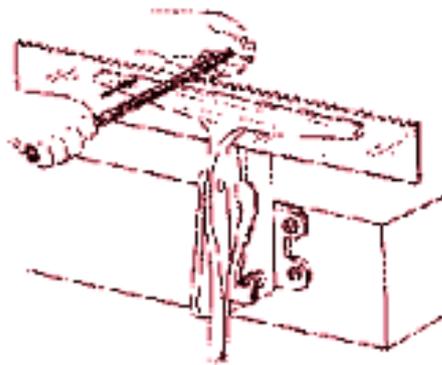


### b. Pengikiran Rapi

- 1). Gunakan kikir gergaji tirus untuk merapikan gigi gergaji.

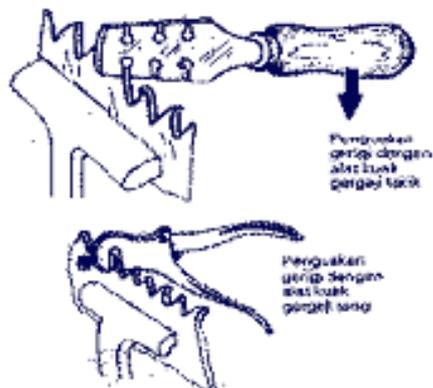


2). Lakukan pengikiran rapi, tangan kiri memegang ujung kikir dan tangan kanan memegang tangkai kikir. Kikir pada posisi daun gergaji tegak lurus.



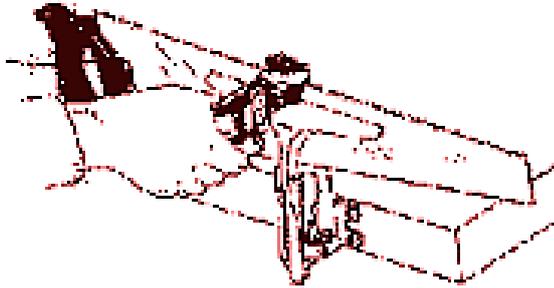
### c. Penguakan

1. Gunakan alat penguak gergaji (tang).



2). Jepitlah daun gergaji pada klam gergaji.

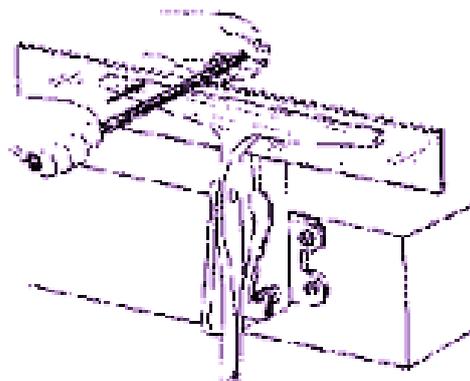
3). Lakukan penguakan secara selang-seling (artinya satu dikuak ke kiri satu dikuak ke kanan) deret gerigi telah dikuak, gergaji dibalik, kemudian deret lainnya dibengkokkan.



4). Penguakan harus dilakukan sedemikian hingga lebar total kira-kira satu setengah kali lebar daunnya.

#### d. Pengasahan/Penajaman Gigi Gergaji

- 1). Jepitlah daun gergaji pada klam khusus.
- 2). Kikirlah gigi gergaji secara berselang-seling hingga mempunyai sudut yang tepat, diukur dari sisi daun gergaji. Untuk gergaji pemotong sudut asah  $45^\circ$  dan untuk gergaji pembelah  $90^\circ$ .
- 3). Lakukan pengasahan dari tangkai pegangan menuju ujung daun gergaji.

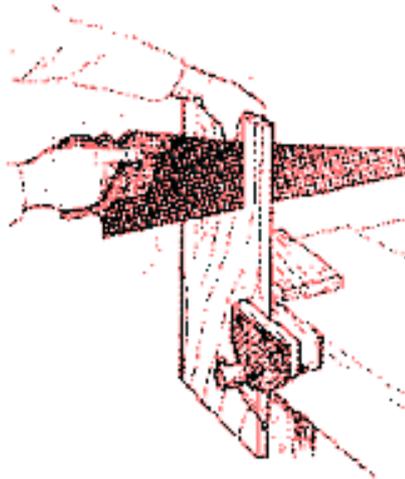


4). Apabila setiap gigi yang berselangan sudah ditajamkan, baliklah daun gergaji dalam ragum, dan tajamkan gigi gergaji yang belum ditajamkan dengan cara yang sama seperti pada awal pengasahan.

## 5. Pengoperasian Gergaji Tangan

a. Cara penggunaan berbagai macam gergaji

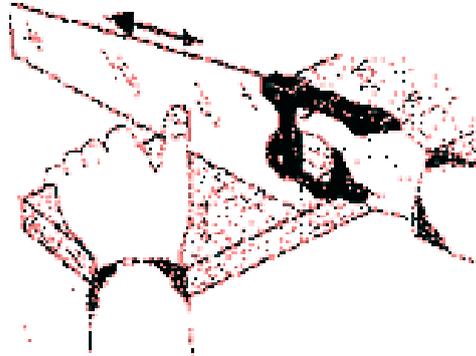
- 1). Siapkan kayu yang akan dibelah.
- 2). Beri garis tanda pada kayu yang akan dibelah.
- 3). Jepitlah papan dengan klam bangku pada ketinggian yang diinginkan.
- 4). Pegang kayu dengan tangan kiri untuk mencegah getaran.
- 5). Posisikan gergaji pada kayu yang tidak terpakai, tepat pada garis tanda dan diarahkan oleh ibu jari tangan kiri yang ditempatkan disisi daun gergaji.



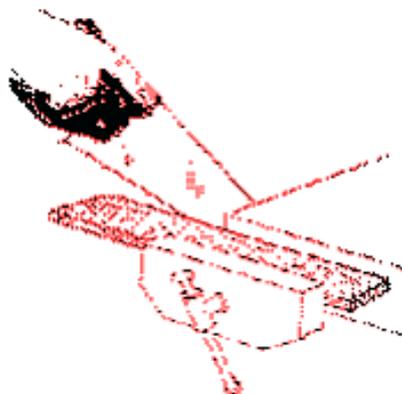
- 6). Tarik gergaji mundur beberapa kali untuk mendapatkan takik awal sehingga gergaji tidak akan loncat dari posisi yang dikehendaki.
- 7). Dalam penggunaan selanjutnya, gergaji harus berada dalam satu garis dengan lengan dan mata.
- 8). Lakukan penggergajian hingga  $\frac{1}{2}$  panjang papan.
- 9). Keluarkan papan dari klam, dan baliklah papan sehingga ujung yang belum digergaji berada di atas.
- 10). Lakukan penggergajian seperti pada awal penggergajian, sampai sayatan pertama bertemu sayatan kedua.

b. Gergaji potong

- 1). Lukislah garis batas dimana tempat gerigi gergaji akan memotong.
- 2). Pada pemulaan menggergaji, tempatkan daun gergaji di sisi kanan tepat letaknya pada tempat yang dimaksud. Kemudian daun gergaji membentuk sudut  $45^\circ$  terhadap permukaan benda kerja.



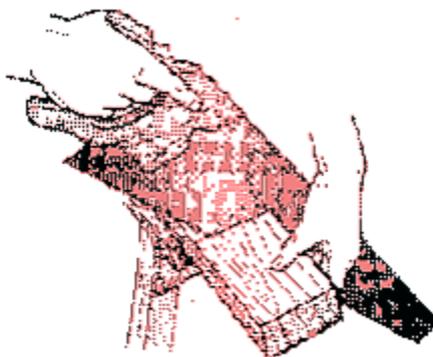
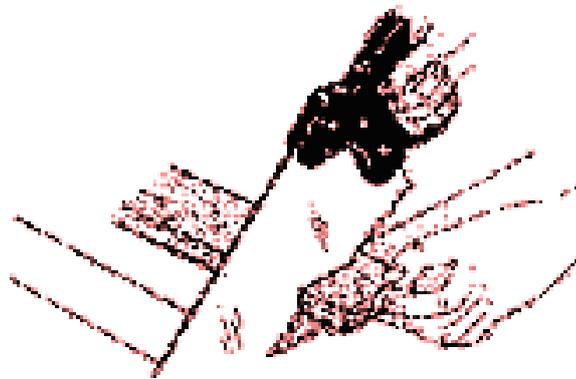
- 3). Tariklah daun gergaji ke belakang sehingga menggores kira-kira sedalam 3 mm pada sisi muka benda kerja.
- 4). Pada waktu mendorong gergaji, gigi gergaji menyayat kayu, langkah ini harus dilakukan dengan tenang dan beraturan (menarik gergaji dapat dilakukan lebih cepat, dan pada waktu mendorong berilah sedikit tekanan).
- 5). Jepitlah benda kerja pada bangku kerja bila menggergaji kayu kecil.



- 6). Potonglah kayu dengan mendorong dan menarik daun gergaji berulang kali.
- 7). Perhatikan dan periksalah bahwa bidang daun gergaji harus selalu tegak lurus pada permukaan kayu.



- 8). Pada akhir pemotongan, peganglah ujung yang terpotong supaya kayu tidak robek (pecah-pecah).



### c. Gergaji punggung

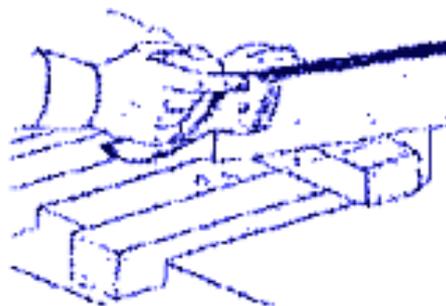
- 1). Gunakan gigi gergaji yang tajam.
- 2). Tempatkan kayu yang akan dipotong pada klos penggergaji.



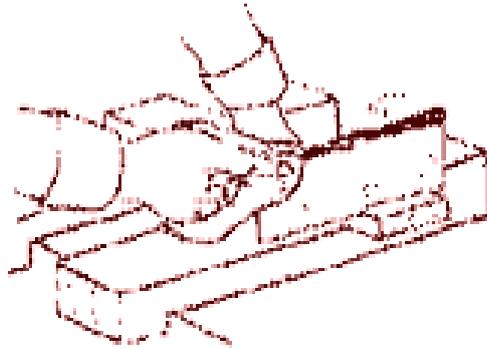
- 3). Tempatkan gergaji di sudut kayu, dibantu dengan ibu jari tangan kiri.



- 4). Lakukan penggergajian dengan sudut sekurang-kurangnya  $25^\circ$  dan diturunkan berturut-turut sampai  $0^\circ$  terhadap bidang kayu pekerjaan.

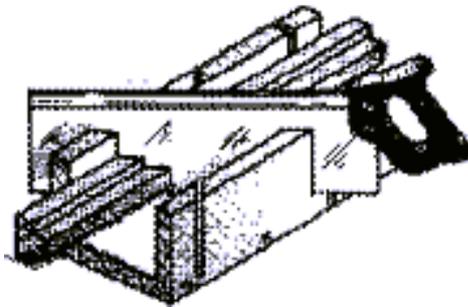


- 5). Lakukan penggergajian selanjutnya dengan permukaan benda kerja hingga selesai.

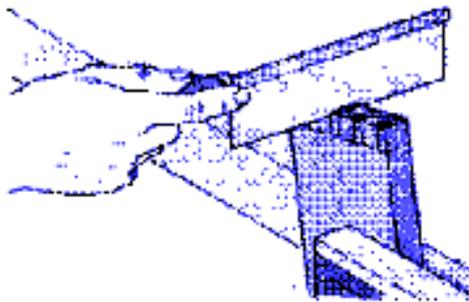


d. Gergaji ekor burung

Pada prinsipnya penggunaan gergaji ekor burung sama dengan penggunaan gergaji punggung, gergaji ekor burung digunakan pada pekerjaan halus. Misal: pembuatan bingkai, purus, ekor burung dan lain-lain.

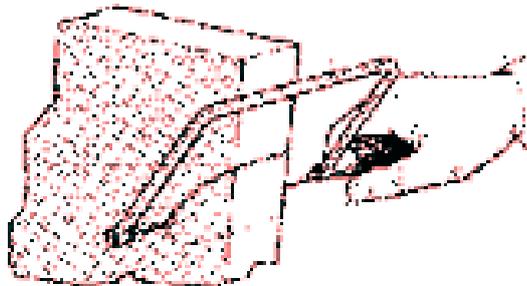


Menggergaji sambungan ekor burung dengan bantuan klam bangku.



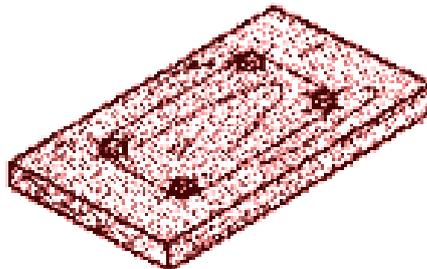
e. Gergaji kurva

- 1). Siapkan kayu yang akan dibentuk dengan gergaji kurva, lengkap dengan gambarnya.
- 2). Jepitlah benda kerja pada sebuah klam bangku kerja dan lakukan penggergajian sesuai garis gambar.
- 3). Lakukan penggergajian dengan penuh hati-hati, karena mata gergaji kurva mudah putus bila lama kena tekanan.

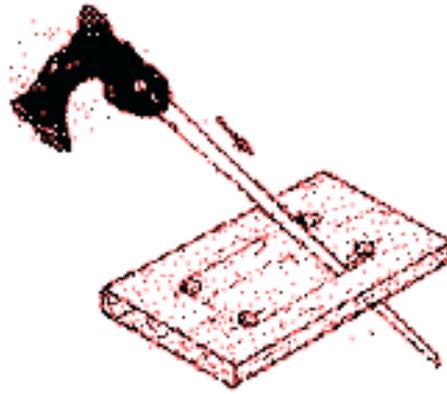


f. Gergaji gerak

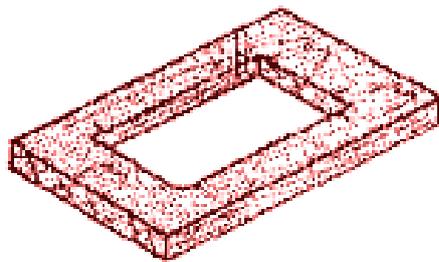
- 1). Siapkan kayu yang akan digergaji, beri batas penggergajian dengan pensil dan beri tanda titik pada ke empat sudut yang akan di bor.



- 2). Tempatkan kayu pekerjaan pada bangku kerja dan jepitlah dengan klam bangku kerja, dan lakukan pengeboran.
- 3). Sisipkan gergaji gerak pada sebuah lubang dan mulailah penggergajian.
- 4). Untuk memudahkan penggergajian jepitlah benda kerja pada bangku dengan klam C.



5). Lakukan penggergajian hingga semua sisi terpotong dengan baik.



g. Gergaji vinir

- 1). Siapkan vinir yang akan dipotong.
- 2). Siapkan alat untuk memotong supaya tidak mengenai bangku kerja.
- 3). Potonglah vinir sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan dengan satu arah pemotongan.



## **BAB III EVALUASI**

### **Tugas**

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan jelas!

1. Bagaimana cara menentukan tingkat kekasaran dari hasil pemotongan daun gergaji. Jelaskan!
2. Mengapa gigi gergaji harus dikuak (dibengkokkan) sebelum digunakan, dan berapa tinggi maupun lebar penguakan pada gigi gergaji?
3. Melihat jumlah gigi gergaji setiap 1 inci. Jika dalam 1" jumlah gigi 4 - 6 buah, maka termasuk gergaji kasar. Sedangkan bila dalam 1" 12 - 14 buah, maka termasuk gergaji halus
4. Jelaskan prosedur dalam menajamkan gergaji tangan?
5. Jelaskan cara mengoperasikan gergaji tangan ?



## DAFTAR PUSTAKA

Dalih SA dan Osutiarna : 1978, *Petunjuk Pekerjaan Kayu I*, Depdikbud, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Jakarta.

John Stefford dan Guy Mc Murdo : 1989, *Teknologi Kerja Kayu*, Erlangga, Jakarta.

Primiyono : 1979, *Teknologi Kayu Secara Bergambar*, Bhratara Karya Aksara, Jakarta..