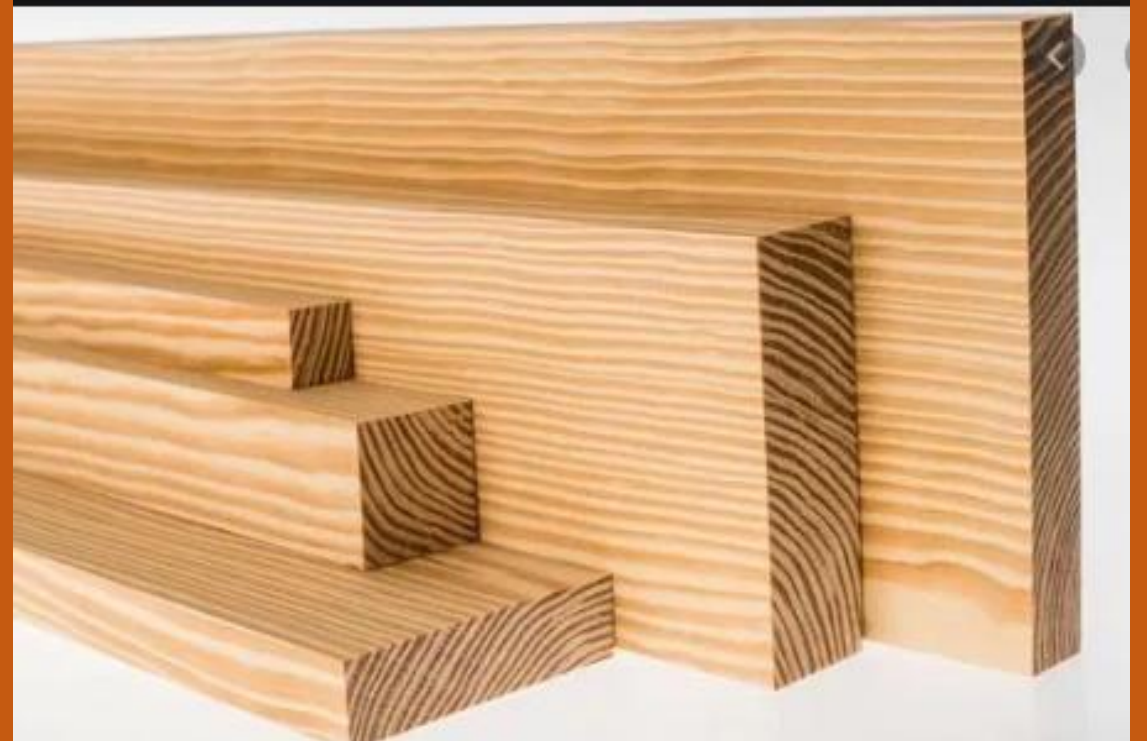




KAYU JATI BELANDA

PRO205-praktek bengkel



Sekilas Tentang Jati Belanda

Kayu jati Belanda (Kiefer/Oak/Pine) — atau yang di sini lebih akrab disebut kayu peti kemas— adalah salah satu material yang sejak dulu sampai sekarang tetap diminati sebagai bahan dasar furnitur.

Daya tariknya yang utama ada pada harganya yang relatif murah. Ya, tentu murah, karena kayu ini—sesuai namanya—adalah kayu bekas peti-peti pengemas barang impor yang sebagian besar diangkut kapal laut. Kayu jati Belanda bekas peti kemas ini berkualitas baik. Terutama yang berasal dari Jerman.

Di luar harganya yang murah karena bekas, kayu peti kemas memiliki karakter tersendiri dibandingkan kayu lain.



Sebagai bahan untuk pengemas, kayu ini harus memenuhi standar tingkat kekeringan tertentu, sudah sesuai standar luar negeri.

Efek positif yang menyertainya, rayap jadi tidak doyan dengan kayu ini. Efek lainnya, kayu ini juga jadi ringan. Jika ia dijadikan furnitur, jadi mudah untuk mengangkut atau menggeser-gesernya.

Tidak cuma kayu peti kemas yang masih berbentuk papan yang sering digunakan untuk furnitur. Serpihannya pun juga bisa dimanfaatkan. Serpihan ini direkatkan dengan lem khusus dan di-press sampai mencapai kepadatan tertentu.

Daya tarik lain dari kayu yang berwarna kuning muda ini adalah terletak pada alur urat dan mata kayunya.

Pengenalan Sifat-Sifat Kayu

Kayu merupakan hasil hutan yang mudah diproses untuk dijadikan barang sesuai dengan kemajuan teknologi. Kayu memiliki beberapa sifat yang tidak dapat ditiru oleh bahan-bahan lain. Pemilihan dan penggunaan kayu untuk suatu tujuan pemakaian, memerlukan pengetahuan tentang sifat-sifat kayu. Sifat-sifat ini penting sekali dalam industri pengolahan kayu sebab dari pengetahuan sifat tersebut tidak saja dapat dipilih jenis kayu yang tepat serta macam penggunaan yang memungkinkan, akan tetapi juga dapat dipilih kemungkinan penggantian oleh jenis kayu lainnya apabila jenis yang bersangkutan sulit didapat secara kontinyu atau terlalu mahal.





Kayu berasal dari berbagai jenis pohon yang memiliki sifat-sifat yang berbeda-beda. Bahkan dalam satu pohon, kayu mempunyai sifat yang berbeda-beda. Dari sekian banyak sifat-sifat kayu yang berbeda satu sama lain, ada beberapa sifat yang umum terdapat pada semua jenis kayu yaitu :

Kayu tersusun dari sel-sel yang memiliki tipe bermacam-macam dan susunan dinding selnya terdiri dari senyawa kimia berupa selulosa dan hemi selulosa (karbohidrat) serta lignin (non karbohidrat).

Semua kayu bersifat anisotropik, yaitu memperlihatkan sifat-sifat yang berlainan jika diuji menurut tiga arah utamanya (longitudinal, radial dan tangensial).

Kayu merupakan bahan yang bersifat higroskopis, yaitu dapat menyerap atau melepaskan kadar air (kelembaban) sebagai akibat perubahan kelembaban dan suhu udara disekelilingnya.

Kayu dapat diserang oleh hama dan penyakit dan dapat terbakar terutama dalam keadaan kering.

Sifat Fisik Kayu

1. Berat dan Berat Jenis

Berat suatu kayu tergantung dari jumlah zat kayu, rongga sel, kadar air dan zat ekstraktif didalamnya. Berat suatu jenis kayu berbanding lurus dengan BJ-nya. Kayu mempunyai berat jenis yang berbeda-beda, berkisar antara BJ minimum 0,2 (kayu balsa) sampai BJ 1,28 (kayu nani). Umumnya makin tinggi BJ kayu, kayu semakin berat dan semakin kuat pula.

Density Balsa, Densitas Kayu Balsa

2. Keawetan

Keawetan adalah ketahanan kayu terhadap serangan dari unsur-unsur perusak kayu dari luar seperti jamur, rayap, bubuk dll. Keawetan kayu tersebut disebabkan adanya zat ekstraktif didalam kayu yang merupakan unsur racun bagi perusak kayu. Zat ekstraktif tersebut terbentuk pada saat kayu gubal berubah menjadi kayu teras sehingga pada umumnya kayu teras lebih awet dari kayu gubal.

3. Warna

Kayu yang beraneka warna macamnya disebabkan oleh zat pengisi warna dalam kayu yang berbeda-beda.

4. Tekstur

Tekstur adalah ukuran relatif sel-sel kayu. Berdasarkan teksturnya, kayu digolongkan kedalam kayu bertekstur halus (contoh: giam, kulim dll), kayu bertekstur sedang (contoh: jati, sonokeling dll) dan kayu bertekstur kasar (contoh: kempas, meranti dll).

Berat Jenis Beberapa Kayu Indonesia

No.	Nama perdagangan	Nama botanis	Berat Jenis Kayu
1.	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	0.52 (0.47-0.58)
2.	Bungur	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	0.69 (0.58-0.81)
3.	Damar	<i>Agathis alba</i>	0.48 (0.43-0.54)
4.	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0.57 (0.42-0.69)
5.	Jabon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	0.42 (0.29-0.56)
6.	Jati	<i>Tectona grandis</i>	0.67 (0.62-0.75)
7.	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	0.59 (0.47-0.73)
8.	Kayu afrika	<i>Maesopsis eminii</i>	0.41 (0.34-0.48)
9.	Kayu manis	<i>Cinnamomum purrectum</i>	0.63 (0.40-0.86)
10.	Laban	<i>Vitex pubescens</i>	0.81 (0.72-0.87)
11.	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.61 (0.53-0.67)
12.	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	0.77 (0.50-0.99)
13.	Meranti	<i>Shorea sp</i>	0.63 (0.47-0.83)
14.	Mindi	<i>Melia excelsa</i>	0.53 (0.48-0.57)
15.	Pasang	<i>Quercus lineata</i>	0.96 (0.90-1.10)
16.	Balobo	<i>Diplodiscus sp</i>	0.73 (0.67-0.73)
17.	Puspa	<i>Schima wallichii</i>	0.62 (0.45-0.72)
18.	Rasamala	<i>Altingia excelsa</i>	0.81 (0.61-0.90)
19.	Saninten	<i>Catanopsis argentea</i>	0.73 (0.55-0.85)
20.	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	0.33 (0.24-0.49)
21.	Sengon buto	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.49 (0.39-0.57)
22.	Sonokeling	<i>Dalbergia latifolia</i>	0.83 (0.77-0.86)
23.	Sonokembang	<i>Pterocarpus indicus</i>	0.65 (0.49-0.84)
24.	Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	0.33 (0.24-0.54)
25.	Sungkai	<i>Peronema canescens</i>	0.63 (0.52-0.73)
26.	Suren	<i>Toona sureni</i>	0.39 (0.27-0.67)
27.	Tusam	<i>Pinus merkusii</i>	0.55 (0.40-0.75)
28.	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	0.54 (0.36-0.64)
29.	Waru gunung	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	0.40 (0.36-0.56)
30.	Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>	0.69 (0.56-0.79)



	Plywood	Blockboard (POLOS)	HDF	HMR	MDF	Particle Board
Kekuatan Beban	6	5	4	3	2	1
Ketahanan Rayap	5	4	3	6	2	1
Ketahanan Air	5	4	3	6	2	1
Harga	6	4	3	5	2	1
Berat material	6	5	4	3	2	1
Ukuran	120X240	120X240	120X240	120X240	120X240	120X240
Ketebalan	3-18mm	15-30mm umumnya 15&18mm	6-24mm	3-18mm	3-25mm	9-25mm

5. Arah Serat

Arah serat adalah arah umum sel-sel kayu terhadap sumbu batang pohon. Arah serat dapat dibedakan menjadi serat lurus, serat berpadu, serat berombak, serta terpilin dan serat diagonal (serat miring).

6. Kesan Raba

Kesan raba adalah kesan yang diperoleh pada saat meraba permukaan kayu (kasar, halus, licin, dingin, berminyak dll). Kesan raba tiap jenis kayu berbeda-beda tergantung dari tekstur kayu, kadar air, kadar zat ekstraktif dalam kayu.

7. Bau dan Rasa

Bau dan rasa kayu mudah hilang bila kayu lama tersimpan di udara terbuka. Beberapa jenis kayu mempunyai bau yang merangsang dan untuk menyatakan bau kayu tersebut, sering digunakan bau sesuatu benda yang umum dikenal misalnya bau bawang (kulim), bau zat penyamak (jati), bau kamper (kapur) dsb.



8. Nilai Dekoratif

Gambar kayu tergantung dari pola penyebaran warna, arah serat, tekstur, dan pemunculan riap-riap tumbuh dalam pola-pola tertentu. Pola gambar ini yang membuat sesuatu jenis kayu mempunyai nilai dekoratif.

9. Higroskopis

Kayu mempunyai sifat dapat menyerap atau melepaskan air. Makin lembab udara disekitarnya makin tinggi pula kelembaban kayu sampai tercapai keseimbangan dengan lingkungannya. Dalam kondisi kelembaban kayu sama dengan kelembaban udara disekelilingnya disebut kandungan air keseimbangan (EMC = Equilibrium Moisture Content).





Sifat Kayu terhadap Suara, yang terdiri dari :

Sifat akustik, yaitu kemampuan untuk meneruskan suara berkaitan erat dengan elastisitas kayu.

Sifat resonansi, yaitu turut bergetarnya kayu akibat adanya gelombang suara. Kualitas nada yang dikeluarkan kayu sangat baik, sehingga kayu banyak dipakai untuk bahan pembuatan alat musik (kulintang, gitar, biola dll).

1. Daya Hantar Panas

Sifat daya hantar kayu sangat jelek sehingga kayu banyak digunakan untuk membuat barang-barang yang berhubungan langsung dengan sumber panas.

2. Daya Hantar Listrik

Pada umumnya kayu merupakan bahan hantar yang jelek untuk aliran listrik. Daya hantar listrik ini dipengaruhi oleh kadar air kayu. Pada kadar air 0 %, kayu akan menjadi bahan sekat listrik yang baik sekali, sebaliknya apabila kayu mengandung air maksimum (kayu basah), maka daya hantarnya boleh dikatakan sama dengan daya hantar air.

Sifat Mekanik Kayu

1. Keteguhan Tarik

Keteguhan tarik adalah kekuatan kayu untuk menahan gaya-gaya yang berusaha menarik kayu. Terdapat 2 (dua) macam keteguhan tarik yaitu :

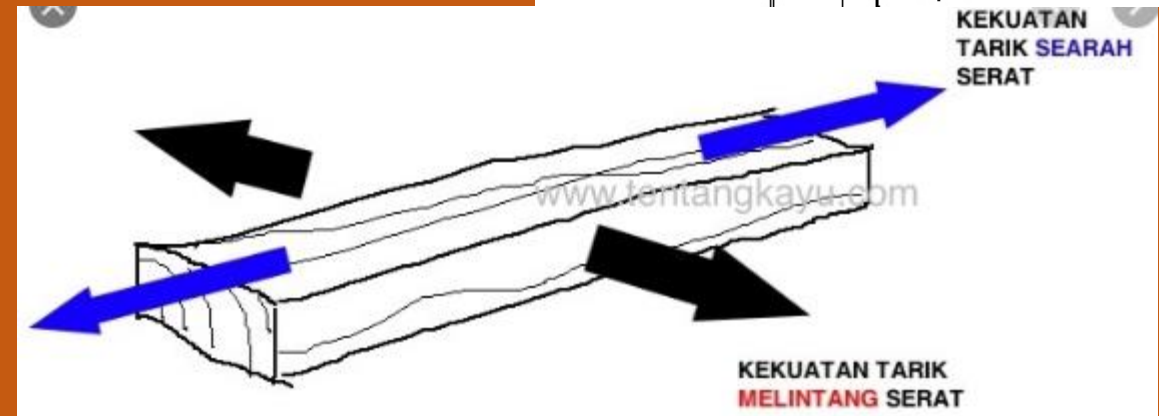
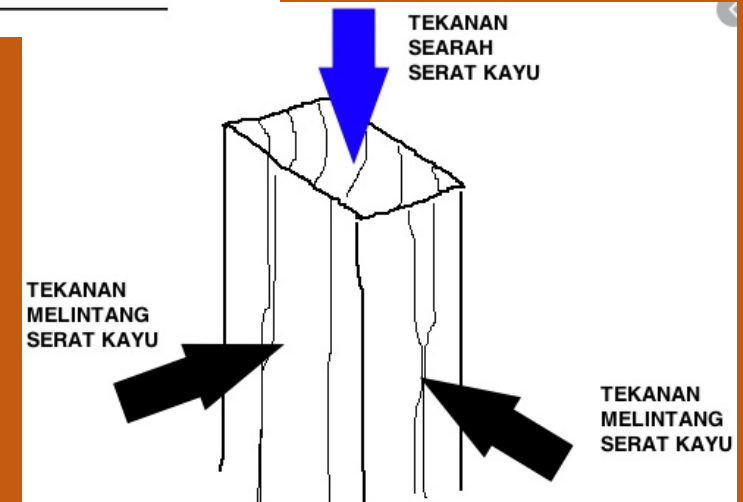
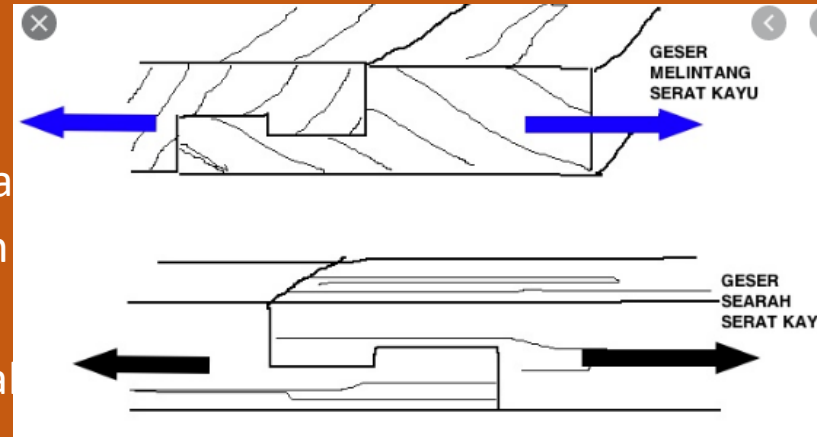
Keteguhan tarik sejajar arah serat dan Keteguhan tarik tegak lurus arah serat. Kekuatan tarik terbesar pada kayu ialah keteguhan tarik sejajar arah serat. Kekuatan tarik tegak lurus arah serat lebih kecil daripada kekuatan tarik sejajar arah serat

2. Keteguhan tekan / Kompresi

Keteguhan tekan/kompresi adalah kekuatan kayu untuk menahan muatan/beban. Terdapat 2 (dua) macam keteguhan tekan yaitu :

Keteguhan tekan sejajar arah serat dan Keteguhan tekan tegak lurus arah serat.

Pada semua kayu, keteguhan tegak lurus serat lebih kecil daripada keteguhan kompresi sejajar arah serat.



3. Keteguhan Geser

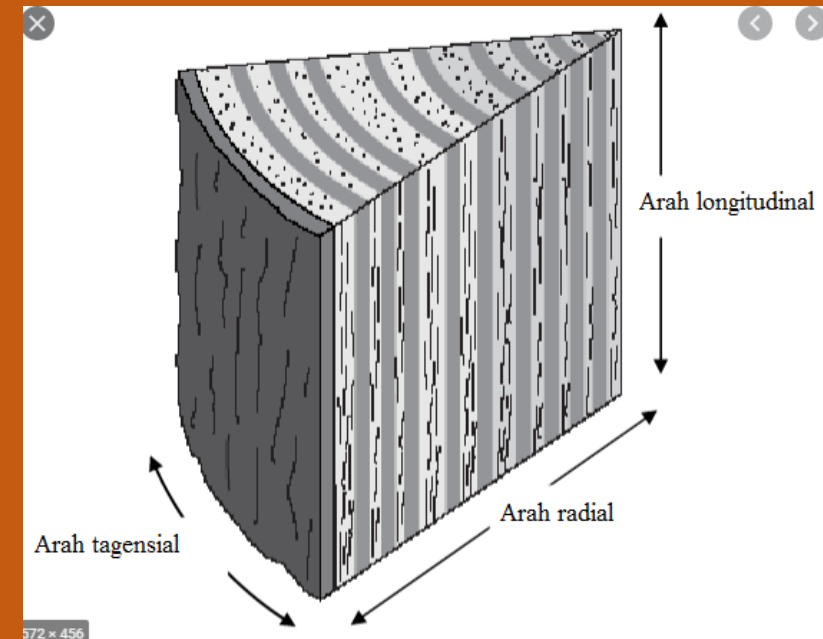
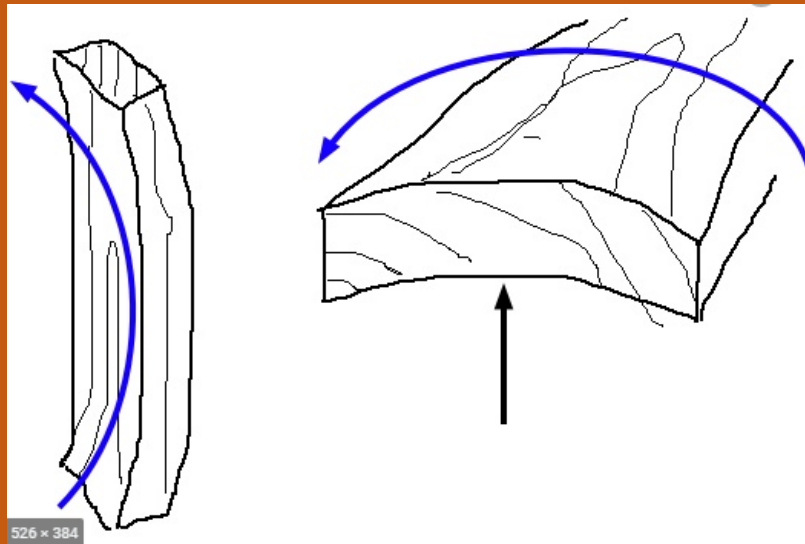
Keteguhan geser adalah kemampuan kayu untuk menahan gaya-gaya yang membuat suatu bagian kayu tersebut turut bergeser dari bagian lain di dekatnya. Terdapat 3 (tiga) macam keteguhan yaitu :

Keteguhan geser sejajar arah serat

Keteguhan geser tegak lurus arah serat dan

Keteguhan geser miring

Keteguhan geser tegak lurus serat jauh lebih besar dari pada keteguhan geser sejajar arah serat.



4. Keteguhan lengkung (lentur)

Keteguhan lengkung/lentur adalah kekuatan untuk menahan gaya-gaya yang berusaha melengkungkan kayu atau untuk menahan beban mati maupun hidup selain beban pukulan. Terdapat 2 (dua) macam keteguhan yaitu :

Keteguhan lengkung statik, yaitu kekuatan kayu menahan gaya yang mengenainya secara perlahan-lahan.

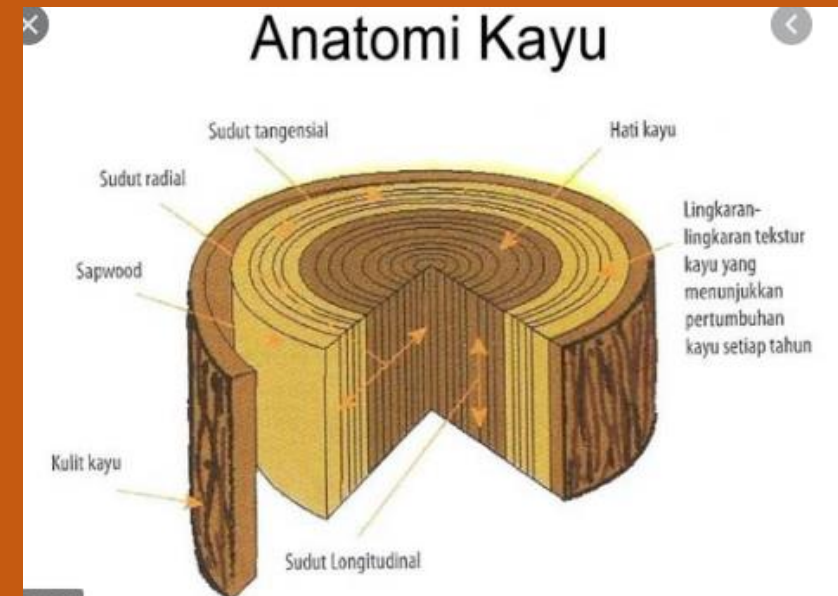
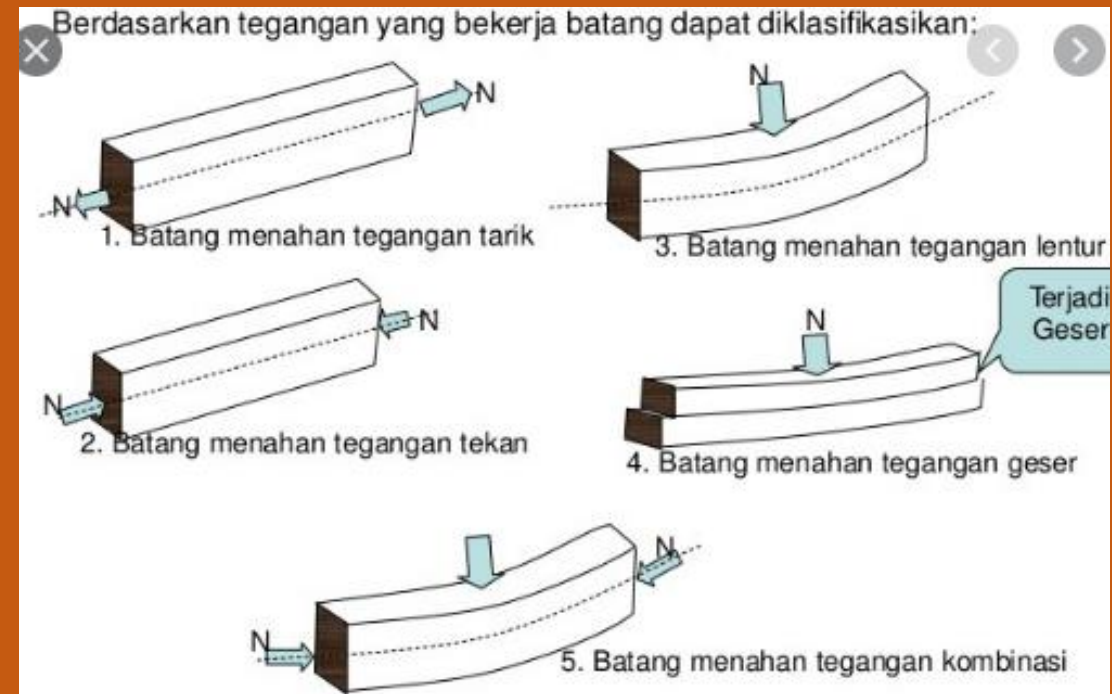
Keteguhan lengkung pukul, yaitu kekuatan kayu menahan gaya yang mengenainya secara mendadak.

5. Kekakuan

Kekakuan adalah kemampuan kayu untuk menahan perubahan bentuk atau lengkungan. Kekakuan tersebut dinyatakan dalam modulus elastisitas.

6. Keuletan

Keuletan adalah kemampuan kayu untuk menyerap sejumlah tenaga yang relatif besar atau tahan terhadap kejutan-kejutan atau tegangan-tegangan yang berulang-ulang yang melampaui batas proporsional serta mengakibatkan perubahan bentuk yang permanen dan kerusakan sebagian.



7. Kekerasan

Kekerasan adalah kemampuan kayu untuk menahan gaya yang membuat takik atau lekukan atau kikisan (abrasi). Bersama-sama dengan keuletan, kekerasan merupakan suatu ukuran tentang ketahanan terhadap pengausan kayu.

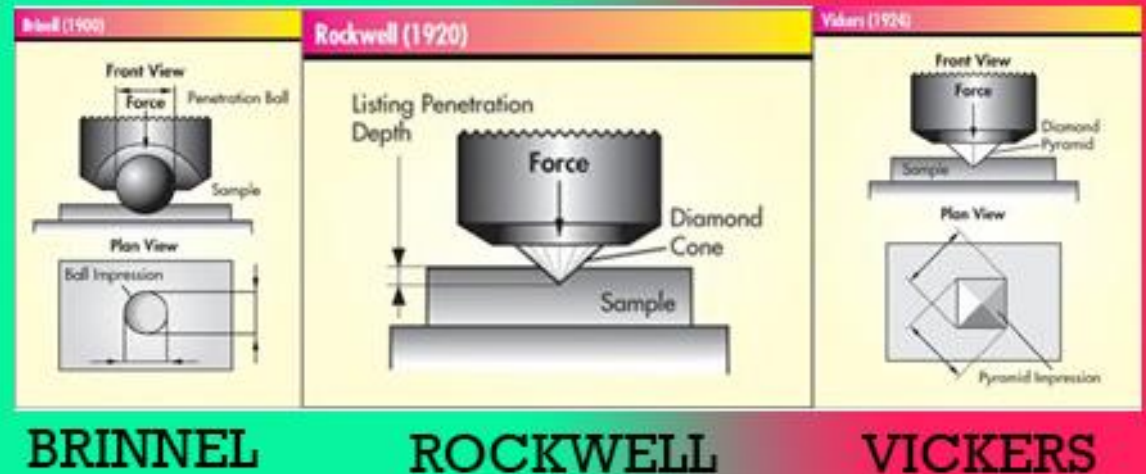
8. Keteguhan Belah

Keteguhan belah adalah kemampuan kayu untuk menahan gaya-gaya yang berusaha membelah kayu. Sifat keteguhan belah yang rendah sangat baik dalam pembuatan sirap dan kayu bakar. Sebaliknya keteguhan belah yang tinggi sangat baik untuk pembuatan ukir-ukiran (patung). Pada umumnya kayu mudah dibelah sepanjang jari-jari (arah radial) dari pada arah tangensial.

WOOD DENSITY

Jenis Kayu	Kgs/M3
Pinus	350 - 560
Jati	630 - 720
Mahoni	495 - 545
Yellow Balau	880 - 980
Merbau	725 - 900
Meranti merah	580 - 770
Eucalyptus Saligna	660 - 670
Acacia	550 - 600

METODE PENGUJIAN



Ukuran yang dipakai untuk menjabarkan sifat-sifat keku-atan kayu atau sifat mekaniknya dinyatakan dalam kg/cm^2 . Faktor-faktor yang mempengaruhi sifat mekanik kayu secara garis besar digolongkan menjadi dua kelompok :

Faktor luar (eksternal): pengawetan kayu, kelembaban lingkungan, pembebanan dan cacat yang disebabkan oleh jamur atau serangga perusak kayu.

Faktor dalam kayu (internal): BJ, cacat mata kayu, serat miring dsb.



sekian