

Spesifikasi kelas kekuatan kayu bangunan yang dipilah secara masinal

1 Ruang lingkup

Spesifikasi ini memuat ketentuan mengenai jenis, ukuran, persyaratan modulus elastisitas dan keteguhan lentur mutlak untuk kayu bangunan yang dipilah secara masinal.

2 Acuan normatif

SNI 03-2445-1991, *Spesifikasi ukuran kayu untuk bangunan rumah dan gedung.*

Pd T-05-2004-C, *Tata cara pemilahan kayu secara masinal.*

Rancangan SNI T-02-2003, *Tata cara perencanaan konstruksi kayu Indonesia.*

3 Istilah dan definisi

3.1

pemilahan kayu

suatu tindakan untuk mengelompokkan kayu berdasarkan sifat-sifat yang dimilikinya.

3.2

jenis-jenis kayu cepat tumbuh

jenis-jenis kayu dari hutan tanaman yang mampu untuk tumbuh dan berkembang melampaui kayu-kayu dari hutan tanaman.

3.3

pemilahan kayu secara masinal

suatu tindakan untuk mengelompokkan kayu berdasarkan modulus elastisitasnya yang diukur dengan menggunakan mesin.

3.4

kadar air kayu

jumlah air yang ada dalam kayu yang dinyatakan sebagai persen dari berat kering tanur kayunya.

3.5

kayu basah

kondisi kayu dimana kadar airnya lebih dari titik jenuh seratnya.

3.6

kayu kering udara

kondisi kayu dimana kadar airnya seimbang dengan kondisi udara di sekitarnya yang dipengaruhi oleh kelembaban dan temperatur udaranya.

3.7**titik jenuh serat**

kondisi kayu dimana dinding sel kayu jenuh air sedangkan rongga sel kayu kosong tanpa air yang nilai kadar airnya biasanya berkisar 30 %.

3.8**cacat kayu**

kondisi ketidak sempurnaan kayu akibat pemotongan dari dolok menjadi kayu gergajian yang mempengaruhi kekuatan kayu gergajian baik berupa cacat badan maupun akibat perubahan kondisi kadar air kayu berupa cacat bentuk atau sebab lain seperti serangan organisme.

3.9**cacat bentuk**

cacat kayu akibat perubahan kadar air kayu yang mempengaruhi bentuk kayu seperti memangkok, membungkuk, atau memuntir,

3.10**cacat badan**

cacat kayu akibat ketidak sempurnaan pemotongan kayu dari dolok menjadi kayu gergajian seperti mata kayu, miring serat, dan pingul.

3.11**mata kayu**

bekas cabang atau ranting kayu yang menyebabkan adanya serat-serat yang terkonsentrasi yang menurunkan kekuatan kayu.

3.12**miring serat**

kondisi serat kayu yang tidak sejajar terhadap sumbu longitudinal kayu yang menyebabkan menurunnya sifat kekuatan kayu pada arah sumbu tegak lurus nya.

3.13**pingul**

kondisi sudut kayu gergajian yang pada bagian ujungnya tidak membentuk sudut yang pada umumnya disebabkan terbawanya bagian luar dolok.

3.14**pemilahan tanpa pengenalan jenis kayu (*regardless of species*)**

pemilahan kayu dilakukan tidak dengan mengelompokkan atau mengenali jenis kayu terlebih dahulu atau memperlakukan sama semua batang kayu yang dipilah.

3.15**tegangan ijin**

nilai tegangan yang diturunkan berdasarkan 5 % exclusion limit dari populasi pengujian dan faktor keamanan lama pembebanan.

3.16**kuat acuan**

nilai tegangan ijin yang dikalikan dengan faktor konversi yang diturunkan dari lama pembebanan untuk beban hidup dan beban mati yang mungkin timbul pada waktu digunakan pada struktur bangunan.

4 Klasifikasi kelas kekuatan kayu

Spesifikasi kayu yang dipilah secara masinal ini hanya berlaku untuk pemilahan kayu yang dilakukan dengan pedugaan kekuatan kayu melalui pengukuran modulus elastisitas yang klasifikasi kelas kekuatannya didasarkan pada jenis kayu atau tanpa pengenalan jenis kayu.

5 Persyaratan**5.1 Persyaratan umum**

- a) Ukuran kayu gergajian yang dipilah harus telah memenuhi ketentuan dalam SNI tentang spesifikasi ukuran kayu
- b) Pemilahan kayu secara masinal harus dilakukan sesuai prosedur yang ditetapkan dalam SK-SNI tentang Tatacara Pemilahan Kayu Secara Masinal

5.2 Persyaratan teknis

Tabel 1 Spesifikasi kelas kekuatan tanpa pengenalan jenis kayu

Kelas	MOE (GPa)	Tegangan ijin (MPa)	Kuat acuan (MPa)
E 255	25.5	37.3	94.8
E 240	24.0	34.1	86.7
E 225	22.5	32.2	81.8
E 210	21.0	30.0	76.2
E 195	19.5	27.4	69.6
E 180	18.0	25.2	64.1
E 165	16.5	22.8	57.9
E 150	15.0	20.3	51.7
E 135	13.5	17.9	45.5
E 120	12.0	15.5	39.3
E 105	10.5	13.0	33.1
E 90	9.0	10.6	26.9
E 75	7.5	8.2	20.7
E 60	6.0	5.7	14.5

Tabel 2 Spesifikasi kelas kekuatan kayu cepat tumbuh berdasarkan jenis kayu

Jenis kayu	Kelas	MOE (GPa)	Tegangan ijin (MPa)	Kuat acuan (MPa)
Acacia mangium	E 150	15.0	25.2	63.9
	E 135	13.5	22.7	57.7
	E 120	12.0	20.3	51.5
	E 115	10.5	17.8	45.4
	E 90	9.0	15.4	39.2
	E 75	7.5	13.0	33.0
	E 60	6.0	10.5	26.8
Sengon	E 150	15.0	22.2	56.3
	E 135	13.5	19.7	50.2
	E 120	12.0	17.3	43.9
	E 105	10.5	14.9	37.8
	E 90	9.0	12.4	31.6
Kayu karet	E 165	16.5	26.6	67.7
	E 150	15.0	24.2	61.5
	E135	13.5	21.8	55.3
	E120	12.0	19.3	49.1
	E105	10.5	16.9	43.0
	E 90	9.0	14.5	36.8
Kayu afrika	E 210	21.0	31.8	80.7
	E 195	19.5	29.3	74.5
	E 180	18.0	26.9	68.3
	E 165	16.5	24.5	62.2
	E 150	15.0	22.0	56.0
	E 135	13.5	19.6	49.8
	E 120	12.0	17.2	43.6
	E 105	10.5	14.7	37.4

Lampiran A
(Informatif)
Daftar nama dan lembaga

1 Pemrakarsa

Puslitbang Permukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan Permukiman, Departemen Kimpraswil.

2 Penyusun

No	Nama	Lembaga
1	Ir. Anita Firmanti, MT.	Puslitbang Permukiman
2	Prof. DR. Ir. H. Soerjono Soerjokusumo, MSF.	Institut Pertanian Bogor

Badan Litbang PU Departemen Pekerjaan Umum