

Bambu lamina penggunaan umum

© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Klasifikasi.....	2
5 Persyaratan	2
6 Pengambilan contoh.....	4
7 Cara uji	5
8 Syarat lulus uji visual	7
9 Penandaan dan pengemasan	8
Bibliografi.....	9
Tabel 1 – Mutu penampilan permukaan bambu lamina penggunaan umum.....	3
Tabel 2 – Toleransi panjang, lebar dan tebal bambu lamina penggunaan umum.....	4
Tabel 3 – Jumlah lembar contoh bambu lamina.....	4
Tabel 4 – Persyaratan perlakuan pendahuluan.....	7

Prakata

Standar ini disusun untuk memberikan pedoman kepada produsen dan konsumen mengenai penetapan mutu bambu lamina penggunaan umum. Standar ini disusun berdasarkan penelitian di lapangan, di laboratorium dan studi pustaka.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 79-01 Hasil Hutan Kayu yang telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 18 Juli 2013 di Bogor

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 12 September 2013 sampai tanggal 11 November 2013 dengan hasil akhir RASNI

Bambu lamina penggunaan umum

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan klasifikasi, persyaratan dan pengujian bambu lamina penggunaan umum.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan tidak bertanggal digunakan edisi terakhir (termasuk revisinya).

SNI 01-5008.2 *Kayu lapis penggunaan umum*

SNI ISO 2074 *Kayu lapis – Istilah dan definisi*

SNI ISO 9426 *Panel kayu – Penentuan dimensi panel*

SNI ISO 16979 *Panel kayu – Penentuan kadar air*

SNI 7537.1 *Kayu gergajian – Bagian 1: Istilah dan definisi*

SNI 7538.2 *Kayu gergajian daun lebar – Bagian 2: Cara uji*

SNI 7537.2 *Kayu gergajian – Bagian 2: Pengukuran dimensi*

3 Istilah dan definisi

Untuk keperluan standar ini, istilah dan definisi berikut digunakan:

3.1

bambu lamina

suatu produk yang diperoleh dari hasil perekatan bilah bambu sejajar serat ke arah lebar dan/atau ke arah tebal

3.2

bambu lamina contoh

bambu lamina yang diambil dari suatu partai dengan cara atau metode pengambilan contoh yang telah ditetapkan, sehingga dapat mewakili partai tersebut dalam pengujian

3.3

bambu lamina penggunaan umum

bambu lamina yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan selain penggunaan struktural

3.4

bambu lamina susunan tegak

bambu lamina yang diperoleh dengan merekatkan bilah bambu pada bagian sisi lebarnya

3.5

bambu lamina susunan mendatar

bambu lamina yang diperoleh dengan merekatkan bilah bambu pada bagian sisi tebalnya

3.6

bambu lamina kelas 1- kondisi kering

bambu lamina yang ditujukan untuk penggunaan interior dengan kelembaban relatif tidak melebihi 65 %

3.7

bambu lamina kelas 2- kondisi kering-tropis/lembab

bambu lamina yang ditujukan untuk penggunaan di bawah naungan. Bambu lamina ini dapat digunakan pada keadaan interior dengan kelembaban relatif tidak melebihi 85 %

3.8

bambu lamina kelas 3- kondisi kelembaban tinggi/eksterior

bambu lamina yang tahan pada kondisi kelembaban relatif yang lebih tinggi daripada kondisi Kelas 2 atau terpapar langsung pada cuaca yang berkepanjangan

3.9

bilah bambu

bambu persegi empat tanpa kulit dengan ukuran tertentu yang diperoleh dengan membelah dan menyerut batang bambu

3.10

buku bambu

bagian batang di antara dua ruas bambu

3.11

buku bambu tidak sehat (bbts)

buku bambu yang cacat

CATATAN Istilah dan definisi lainnya sesuai dengan SNI ISO 2074 dan SNI 7537.1.

4 Klasifikasi

4.1 Berdasarkan mutu penampilan

- a) Mutu A
- b) Mutu B
- c) Mutu C

4.2 Berdasarkan kelas mutu perekatan

- a) Bambu lamina kelas 1- Kondisi kering
- b) Bambu lamina kelas 2 - Kondisi kering-tropis/lembab
- c) Bambu lamina kelas 3 - Kondisi kelembaban tinggi/eksterior

5 Persyaratan

5.1 Syarat mutu penampilan

5.1.1 Syarat umum

Tidak diperkenankan ada gagal rekat, bubuk dan lapuk

5.1.2 Syarat khusus

Syarat khusus mutu penampilan bambu lamina penggunaan umum sesuai Tabel 1.

Tabel 1 – Mutu penampilan permukaan bambu lamina penggunaan umum

No	Karakteristik	Mutu		
		A	B	C
A Cacat alami				
1	Bbts Jml tmp	x	1 bh	-
2	Lubang gerek	x	Maks Ø 1,5 mm, tidak berkelompok dan panjang 16 mm	Didempul dan diampelas rata
3	Keseragaman warna	Seragam	75 % seragam	-
B Cacat teknis				
1	Retak dan Pecah	x	Didempul	-
2	Celah antar bilah	x	lebar ≤ 1,5 mm, didempul	lebar ≤ 3 mm, didempul
3	Tergores	x	Didempul dan diampelas rata	-
4	Permukaan kasar	x	Diperkenankan asal didempul rata	-
5	Cacat ampelas	x	Halus dan rata	-
6	Cacat kempa	x	Sejajar serat 3 mm x 20mm, 1 buah per papan, didempul dan diampelas rata	Sejajar serat 8 mm x 20mm, 2 buah per papan, didempul dan diampelas rata
7	Noda perekat	x		Diperkenankan asal rata
8	Noda minyak/oli	x		-
9	Membusur	x	≤ 0,7% panjang	≤ 1% panjang
Keterangan:				
- adalah tidak dibatasi				
x adalah tidak diperkenankan				

5.2 Syarat ukuran

5.2.1 Sistem satuan ukuran

Sistem satuan ukuran yang diterapkan adalah sistem Satuan Internasional (SI).

5.2.2 Alat ukur

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur bambu lamina harus sudah dikalibrasi oleh instansi yang berwenang.

5.2.3 Dimensi

Besarnya ukuran panjang, lebar dan tebal bambu lamina sesuai dengan ukuran nominal, dinyatakan dalam satuan milimeter (mm).

5.2.4 Toleransi

Toleransi panjang, lebar dan tebal bambu lamina penggunaan umum sesuai Tabel 2.

Tabel 2 – Toleransi panjang, lebar dan tebal bambu lamina penggunaan umum

Satuan dalam milimeter (mm)

No	Ukuran	Toleransi
1	Panjang dan lebar	- 0,00 + 1,5
2	Tebal :	-
	≤ 5	± 0,2
	6 - < 15	± 0,3
	15 - < 25	± 0,4
	≥ 25	± 0,5
3	Kesikuan (beda diagonal)	Maksimum 0,8
4	Kelurusan tepi	1 mm/m

5.3 Syarat kadar air

Kadar air maksimum 14 %.

5.4 Syarat lulus delaminasi

- a) Untuk bambu lamina kelas 1 dan kelas 2, jumlah panjang delaminasi dari satu garis rekat pada setiap sisi contoh uji tidak boleh lebih dari 1/3 panjang garis rekat yang bersangkutan, dan rasio jumlah panjang delaminasi keempat sisi terhadap jumlah panjang keseluruhan garis rekat tidak lebih dari 10%.
- b) Untuk bambu lamina kelas 3, jumlah panjang delaminasi dari satu garis rekat pada setiap sisi contoh uji tidak boleh lebih dari 1/4 panjang garis rekat yang bersangkutan, dan rasio jumlah panjang delaminasi keempat sisi terhadap jumlah panjang keseluruhan garis rekat tidak lebih dari 5%.

6 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh untuk uji visual dan uji laboratoris dilakukan secara acak sesuai Tabel 3.

Tabel 3 – Jumlah lembar contoh bambu lamina

No	Jumlah lembar per partai	Jumlah lembar contoh	
		Visual	Laboratoris
1	≤ 500	35	2
2	501 – 1 000	60	3
3	1 001 – 2 000	80	4
4	>2 000	125	5

CATATAN
Apabila jumlah lembar per partai ≤ 35, maka jumlah lembar contoh uji visual 100 %

7 Cara uji

7.1 Uji visual

7.1.1 Penetapan dimensi

- a) Penetapan panjang, lebar, dan tebal sesuai dengan SNI 7537.2.
- b) Penetapan kelurusan tepi sesuai dengan SNI ISO 9426.
- c) Penetapan kesikuan sesuai dengan SNI 01-5008.2.

7.1.2 Penetapan mutu penampilan

7.1.2.1 Prinsip

Mengamati dan menilai cacat yang terdapat pada permukaan bambu lamina.

7.1.2.2 Peralatan

- a) jangka sorong;
- b) pita ukur

7.1.2.3 Persiapan

- a) Pengambilan contoh sesuai pasal 6.
- b) Pengujian dilakukan dengan pencahayaan yang cukup.

7.1.2.4 Prosedur

- a) Amati jenis, ukuran dan penyebaran cacat yang terdapat pada kedua muka lebar.
- b) Setiap cacat yang ada digunakan untuk menetapkan mutu sesuai dengan persyaratan.

7.1.2.5 Pernyataan hasil

Mutu penampilan adalah mutu yang terendah. Apabila terdapat mutu di bawah yang disyaratkan, maka bambu lamina tersebut tidak lulus uji.

7.1.2.6 Laporan hasil

Hasil dinyatakan dalam bentuk tabel

7.2 Uji laboratoris

7.2.1 Uji kadar air

Penentuan kadar air sesuai dengan SNI ISO 16979.

7.2.2 Uji delaminasi

7.2.2.1 Prinsip

Menguji pengaruh air dingin atau air panas terhadap keutuhan garis rekat bambu lamina.

7.2.2.2 Peralatan

- a) penangas air;
- b) tangki perebus;
- c) oven;
- d) ruang vakum tekan;
- e) otoklaf;
- f) jangka sorong;

7.2.2.3 Persiapan

- a) Pengambilan contoh sesuai pasal 6.
- b) Tiap contoh uji bambu lamina harus berbentuk persegi dengan ukuran (75 ± 1) mm x (75 ± 1) mm dan ketebalan sama dengan tebal bambu lamina. Jika lebar bambu lamina kurang dari 75 mm maka lebar contoh uji sama dengan lebar bambu lamina dan panjangnya (75 ± 1) mm.

7.2.2.4 Prosedur

7.2.2.4.1 Macam perlakuan pendahuluan

- a) **Perendaman air dingin 24 jam** : rendam selama 24 jam dalam air pada suhu minimum 17°C .
- b) **Perebusan 6 jam** : rendam dalam air mendidih selama 6 jam, dilanjutkan dengan pendinginan dalam air dengan suhu maksimum 30°C selama 1 jam.
- c) **RKR (rebus-kering-rebus)**: rendam dalam air mendidih selama 4 jam, kemudian keringkan pada oven berventilasi selama 16 sampai 20 jam pada suhu $(60 \pm 3)^{\circ}\text{C}$, kemudian rendam dalam air mendidih selama 4 jam, dilanjutkan dengan pendinginan pada air dengan suhu maksimum 30°C selama 1 jam.
- d) **VT (vakum tekan)**: contoh uji direndam dalam air pada suhu kamar dan divakum 85 kPa selama 30 menit diikuti segera dengan tekanan (465 ± 15) kPa selama 30 menit.
- e) **Perebusan 72 jam**: rendam selama (72 ± 1) jam pada air mendidih, diikuti dengan pendinginan dalam air pada suhu maksimum 30°C selama 1 jam.
- f) **Pengukusan**: contoh uji dikukus dengan tekanan (200 ± 7) kPa selama $6 \text{ jam} \pm 15$ menit dilanjutkan dengan pendinginan selama 1 jam pada air dengan suhu kurang dari 30°C .
- g) **Perendaman air panas**: direndam dalam air pada suhu $(70 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam.

7.2.2.4.2 Pemilihan perlakuan pendahuluan

- a) Perlakuan pendahuluan untuk uji delaminasi bambu lamina terdiri atas perlakuan pendahuluan dasar dan perlakuan pendahuluan tambahan
- b) Pemilihan perlakuan pendahuluan untuk setiap kelas mutu perekatan bambu lamina sesuai dengan persyaratan perlakuan pendahuluan pada Tabel 4.
- c) Salah satu perlakuan pendahuluan dasar harus dipilih, ditambah satu perlakuan pendahuluan tambahan untuk kelas 2 dan kelas 3.
- d) Untuk kelas 2 dan kelas 3, dimana dua perlakuan pendahuluan diperlukan, tiap perlakuan pendahuluan harus dilakukan terhadap dua set contoh uji secara terpisah.
- e) Untuk perekat fenolik murni, bila vakum tekan digunakan sebagai perlakuan pendahuluan dasar, perlakuan pendahuluan tambahan hanya perlu dilakukan sesekali untuk validasi.

Tabel 4 – Persyaratan perlakuan pendahuluan

Kelas mutu perekatan	Perlakuan pendahuluan						
	Dasar			Tambahan			
	Perendaman air dingin 24 jam	VT (Vakum tekan)	Perendaman air panas	Perebusan 6 jam	RKR (Rebus – kering – rebus)	Perebusan 72 jam	Pengukusan
1	√	√	√	—	—	—	—
2	√	√	—	√	√	√	√
3	√	√	—	—	√	√	√

7.2.2.4.3 Persiapan pengujian

- Kelas mutu perekatan 1: setelah perlakuan pendahuluan, contoh uji dikeringkan pada suhu $(60 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam kemudian dievaluasi;
- Kelas mutu perekatan 2: setelah perlakuan pendahuluan, contoh uji dikeringkan pada suhu $(70 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam kemudian dievaluasi;
- Kelas mutu perekatan 3: perlakuan pendahuluan harus dilakukan 2 kali, contoh uji harus dikeringkan setelah setiap siklus perlakuan pendahuluan pada suhu $(70 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam kemudian dievaluasi.

7.2.2.5 Pernyataan hasil

- Panjang delaminasi untuk tiap garis rekat pada keempat sisi contoh uji harus diukur (delaminasi dengan panjang kurang dari 3 mm dan tinggi bagian yang terbuka (*gap*) kurang dari 0,05 mm diabaikan). Dihitung rasio delaminasi dari satu garis rekat pada setiap sisi contoh terhadap panjang garis rekat yang bersangkutan. Rasio delaminasi pada tiap garis rekat terhadap jumlah panjang garis rekat dari keempat sisi ditentukan dalam persentase. Rasio jumlah panjang delaminasi keempat sisi terhadap jumlah panjang keseluruhan garis rekat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Rasio delaminasi (\%)} = \frac{a}{b} \times 100$$

Keterangan:

- a adalah jumlah panjang yang mengelupas, dinyatakan dalam milimeter (mm);
 b adalah jumlah panjang garis rekat, dinyatakan dalam milimeter (mm).

- Delaminasi dinyatakan dengan rasio panjang delaminasi dari satu garis rekat terhadap jumlah panjang garis rekat tersebut pada satu sisi contoh uji dan rasio jumlah panjang delaminasi keempat sisi terhadap jumlah panjang keseluruhan garis rekat (%).

7.2.2.6 Laporan hasil

Hasil dinyatakan dalam bentuk tabel.

8 Syarat lulus uji visual

- Apabila 90% atau lebih dari jumlah bambu lamina contoh lulus uji, maka partai tersebut dinyatakan lulus uji.
- Apabila yang lulus uji antara (70-90)%, maka pengujian diulang dengan ketentuan jumlah contoh 2 kali jumlah contoh pertama.

SNI 7944:2014

- c) Apabila yang lulus uji pada pengujian pertama < 70% atau hasil uji ulang < 90%, maka partai tersebut dinyatakan tidak lulus uji.

9 Penandaan dan pengemasan

9.1 Penandaan

9.1.2 Pada bambu lamina

Pada setiap bambu lamina dimarkahkan tanda sebagai berikut :

- a) Ukuran nominal (panjang, lebar, tebal).
- b) Tipe perekat.
- c) Mutu penampilan.

9.1.3 Pada kemasan

Tanda yang dimarkahkan pada satu sisi kemasan adalah:

- a) buatan Indonesia.
- b) nama pabrik.
- c) ukuran nominal.
- d) tipe perekat.
- e) kelas mutu penampilan.
- f) nomor kemasan.
- g) tujuan pengiriman.
- h) nomor SNI terkait.
- i) tanda atau keterangan lain atas kesepakatan antara penjual dengan pembeli.

9.2 Pengemasan

Bambu lamina yang akan diperdagangkan dikemas sesuai dengan cara pengemasan yang telah disepakati.

Bibliografi

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. 2007. Japanese Agricultural Standard for Glued Laminated Timber, Notification No. 1152, September 2007.

SNI ISO 631: 2011 Panel parket mosaik – Karakteristik umum

ISO 10033-1: 2011 *Laminated veneer lumber (LVL)-Bonding quality-Part 1: Test methods*

SNI ISO 10033-2: 2013 Venir lamina – Mutu perekatan – Bagian 2: Persyaratan