

# RSNI3

Rancangan Standar Nasional Indonesia

---

## Produk laminasi terbuat dari bilah bambu untuk furnitur dalam ruangan — Persyaratan dan metode pengujian

(ISO 6128:2023, MOD)



## Daftar Isi

Daftar Isi .....	i
Prakata .....	ii
Pendahuluan.....	iv
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan normatif .....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Persyaratan .....	2
5 Penanganan, penyimpanan, pengemasan dan pelabelan .....	4
Lampiran A (normatif) Penentuan kadar air.....	5
Lampiran B (Informatif) Contoh berbagai jenis konstruksi .....	6

## Prakata

RSNI 9277:2024, *Produk laminasi terbuat dari bilah bambu untuk furnitur dalam ruangan — Persyaratan dan metode pengujian*, merupakan standar yang disusun dengan jalur adopsi tingkat keselarasan modifikasi dari ISO 6128:2023, *Laminated products made of bamboo strips for indoor furniture purposes - Requirements and test methods*, dan ditetapkan oleh BSN Tahun 202Y.

Adapun modifikasi dalam Standar ini, terletak pada:

Subpasal 5.2 *Marking* yaitu penghapusan “*reference to this standard, i.e. ISO 6128:2023*”, karena pencantuman pelabelan SNI hanya boleh dilakukan dengan persetujuan pemerintah atau BSN melalui Lembaga Penilaian Kesesuaian (LPK) yang telah diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN).

Terdapat acuan normatif dalam Standar ini yang telah diadopsi menjadi SNI, yaitu:

ISO 9426, *Wood-based panels — Determination of dimensions of panels*, yang telah diadopsi menjadi SNI ISO 9426:2008 Panel kayu – Penentuan dimensi panel (ISO 9426:2003, IDT)

ISO 9427, *Wood-based panels — Determination of density*, yang telah diadopsi menjadi SNI ISO 9427:2008 Panel kayu – Penentuan kerapatan (ISO 9427:2003, IDT)

ISO 12466-1, *Plywood — Bonding quality — Part 1: Test methods*, yang telah diadopsi menjadi SNI ISO 12466-1:2010 Kayu lapis – Mutu perekatan – Bagian 1: Cara uji (ISO 12466-1:2007, IDT)

ISO 12466-2, *Plywood — Bonding quality — Part 2: Requirements*, yang telah diadopsi menjadi SNI ISO 12466-2: Kayu lapis – Mutu perekatan – Bagian 2: Persyaratan (ISO 12466-2:2010, IDT)

ISO 16979, *Wood-based panels — Determination of moisture content*, yang telah diadopsi menjadi SNI ISO 16979:2008 Panel kayu - Penentuan kadar air (ISO 16979:2003, IDT)

ISO 21625, *Vocabulary related to bamboo and bamboo products*, yang telah diadopsi menjadi SNI ISO 21625:2020 Kosakata bambu dan produk bambu (ISO 21625:2020, IDT)

Dalam Standar ini, istilah “*this document*” pada standar ISO 6128:2023 yang diadopsi, diganti menjadi “*this Standard*” dan diterjemahkan menjadi Standar ini.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 65-12, *Bambu dan Rotan*. Standar ini telah dibahas dan disetujui dalam rapat konsensus, pada tanggal 5 Agustus 2024, yang dihadiri oleh para pemangku kepentingan (*stakeholders*) terkait, yaitu perwakilan dari pemerintah, pelaku usaha, konsumen dan pakar. Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal ..... sampai dengan ..... dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Apabila pengguna menemukan keraguan dalam Standar ini maka disarankan untuk melihat standar aslinya yaitu ISO 6128:2023 dan/atau dokumen terkait lain yang menyertainya.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari Standar ini dapat berupa hak kekayaan intelektual (HAKI). Namun selama proses perumusan SNI, Badan Standardisasi Nasional telah memperhatikan penyelesaian terhadap kemungkinan adanya HAKI terkait substansi SNI. Apabila setelah penetapan SNI masih terdapat permasalahan terkait HAKI,

Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab mengenai bukti, validitas, dan ruang lingkup dari HAKI tersebut.

## Pendahuluan

Produk bambu laminasi digunakan untuk berbagai keperluan seperti konstruksi, furnitur, kerajinan tangan, dan barang baru. Produk tersebut seperti papan tipis untuk lantai (*floor plank*) atau papan buatan memiliki pasar yang besar di industri konstruksi. Furnitur untuk pasar “produk jadi” dan “dirakit sendiri” juga telah menggunakan produk bambu laminasi. Produk ini merupakan salah satu bahan utama furnitur bambu. Oleh karena itu, pasar furnitur bambu laminasi terus berkembang. Pada tahun 2018, pangsa pasar furnitur bambu bernilai 10,09 miliar USD dan diperkirakan akan tumbuh pada *compound annual growth rate* (CAGR) sebesar 5,2% dari tahun 2019 hingga 2025.

Mengingat hal di atas, penerapan bambu laminasi dalam industri furnitur memerlukan pengembangan prosedur pengujian dan persyaratan sifat yang standar. Standar ini bertujuan untuk menjawab kebutuhan standar produk laminasi terbuat dari bilah bambu untuk furnitur dalam ruangan.

## Produk laminasi terbuat dari bilah bambu untuk furnitur dalam ruangan – Persyaratan dan metode pengujian

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan dan metode pengujian untuk produk laminasi terbuat dari bilah bambu untuk furnitur dalam ruangan.

Standar ini juga menetapkan persyaratan penanganan, penyimpanan, pengemasan dan pelabelan.

### 2 Acuan normatif

Dokumen berikut, seluruhnya atau sebagian, secara normatif dijadikan acuan dalam Standar ini dan sangat diperlukan untuk penerapannya. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang dikutip yang berlaku. Untuk acuan yang tidak bertanggal, berlaku edisi terbaru dari dokumen yang diacu (termasuk amandemennya).

ISO 9426, *Wood-based panels — Determination of dimensions of panels*

ISO 9427, *Wood-based panels — Determination of density*

ISO 12466-1, *Plywood — Bonding quality — Part 1: Test methods*

ISO 12466-2, *Plywood — Bonding quality — Part 2: Requirements*

ISO 16979, *Wood-based panels — Determination of moisture content*

ISO 13061-12, *Physical and mechanical properties of wood — Test methods for small clear wood specimens — Part 12: Determination of static hardness*

ISO 21625, *Vocabulary related to bamboo and bamboo products*

### 3 Istilah dan definisi

Untuk keperluan standar ini, istilah dan definisi diberikan dalam ISO 21625 dan yang berikut ini berlaku.

ISO dan IEC memelihara database terminologi untuk digunakan dalam standardisasi di alamat berikut:

- Platform penjelajahan ISO daring: tersedia di <https://www.iso.org/obp>
- Elektropedia IEC : tersedia di <https://www.electropedia.org/>

#### 3.1

##### **papan tipis**

selembar papan buatan datar dan persegi empat yang sisi panjangnya lebih panjang dari lebarnya (sempit), secara umum digunakan untuk lantai

#### 3.2

##### **panel**

lembaran tipis persegi panjang, biasanya digunakan untuk panel

**3.3**

**papan**

panjang, dengan penampang-melintang persegi empat, umumnya digunakan untuk rangka

**3.4**

**konstruksi**

penyusunan bilah pada papan tipis ( 3.1 ), panel ( 3.2 ), atau papan ( 3.3 )

**4 Persyaratan**

**4.1 Persyaratan penampilan**

Bahan yang digunakan pada produk bambu laminasi untuk furnitur dalam ruangan harus bebas dari kerusakan fisik, pelapukan dan serangan serangga.

Terdapat variasi dari unsur ke unsur, namun kesan keseluruhan produk bambu laminasi harus menunjukkan karakter yang homogen.

Setiap bagian dari bahan yang menghambat pengawetan, perekatan dan pengerjaan akhir harus dihilangkan seluruhnya.

Oleh karena bambu adalah bahan alami, variasi warna dapat terjadi, juga karena efek cahaya seiring berjalannya waktu.

Persyaratan penampilan bambu laminasi harus seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 .

**Tabel 1 — Persyaratan penampilan**

Jenis cacat	Lapisan muka	Lapisan sub atau tengah
Lapisan luar bambu	Tidak diperbolehkan	Tidak diperbolehkan
Lapisan dalam bambu		Diperbolehkan jika hal ini tidak mengganggu kekuatan rekat antara bilah dan/atau lapisan produk bambu laminasi <sup>a</sup>
Serpihan	Tidak diperbolehkan	Diperbolehkan sepanjang serpihan tersebut tidak mengganggu mutu penggunaan produk bambu laminasi <sup>b</sup>
Retak	Diperbolehkan sepanjang retak dan/atau celah tersebut tidak mengganggu mutu penggunaan produk bambu laminasi <sup>c</sup>	
Celah		
Delaminasi	Tidak diperbolehkan	Tidak diperbolehkan
Penetrasi lem	Tidak diperbolehkan	Diperbolehkan sepanjang penetrasi lem tidak mengganggu mutu penggunaan produk bambu laminasi <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Jika kekuatan rekat antara bilah dan/atau lapisan produk bambu laminasi terganggu oleh lapisan dalam bambu, maka potongan tersebut harus dihilangkan.

<sup>b</sup> Jika kualitas penggunaan produk bambu laminasi terganggu karena serpihan, maka serpihan tersebut harus dihilangkan.

<sup>c</sup> Jika kualitas penggunaan produk bambu laminasi terganggu karena adanya retak dan/atau celah, maka retak dan/atau celah tersebut harus diisi.

<sup>d</sup> Jika kualitas penggunaan produk bambu laminasi terganggu karena penetrasi lem, bekas lem harus dihilangkan.

**4.2 Persyaratan dimensi**

Persyaratan umum dimensi untuk bambu laminasi harus sesuai seperti pada Tabel 2. Dimensi spesifik lainnya dari produk diperbolehkan berdasarkan persetujuan produsen dan pembeli.



Tabel 2 — Persyaratan dimensi

Parameter	Metode pengujian	Produk	Dimensi umum produk	Jumlah lapisan	Persyaratan
Panjang (mm)	ISO 9426	Papan tipis	1.000 ~ 3.000	—	+5
		Panel	1.000 ~ 4.000	—	
		Papan	1.000 ~ 5.800	—	
Lebar (mm)	ISO 9426	Papan tipis	60 ~ 300	—	+2
		Panel	600 ~ 1.200	—	
		Papan	50 ~ 200	—	
Tebal (mm)	ISO 9426	Papan tipis atau Panel	3 ~ 20	1	±0,5
			7 ~ 40	2 s.d. 5	
		Papan	40 ~ 200	>2	
Kesikuan (mm/m)	ISO 9426	—			<1
Kelurusan tepi (mm)					±1
Kerataan (mm/m)					<3

### 4.3 Persyaratan sifat

#### 4.3.1 Persyaratan sifat fisis

Persyaratan fisis bambu laminasi harus seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 .

Tabel 3 — Persyaratan fisis

Parameter	Metode pengujian	Persyaratan
KA (%)	Lampiran A	$5,0 \leq KA \leq KAK$ atau kesepakatan antara pemasok dan pelanggan
Kerapatan (kg/m <sup>3</sup> )	ISO 9427	≥500
<b>Keterangan:</b> KA adalah kadar air KAK adalah kadar air keseimbangan		

#### 4.3.2 Persyaratan sifat mekanis

Sifat mekanis bambu laminasi dan persyaratan minimumnya tergantung pada desain penggunaan akhir produk. Informasi tersebut harus disediakan oleh produsen bambu laminasi. Persyaratan mekanis untuk bambu laminasi harus seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4, yang menggambarkan persyaratan sifat mekanis produk bambu laminasi untuk furnitur dalam ruangan.

Tabel 4 — Persyaratan mekanis

Parameter	Metode pengujian	Persyaratan
Kekerasan (N)	ISO 13061 - 12	$\geq 4.000$
Mutu perekatan	ISO 12466 - 1	Kelas 1 atau Kelas 2 (sesuai ISO 12466 - 2 )

#### 4.4 Emisi formaldehida

Emisi formaldehida dari bambu laminasi diharapkan memenuhi persyaratan negara atau daerah ketika bambu tersebut akan digunakan.

#### 4.5 Perlakuan dan daya tahan

Jika daya tahan produk akhir harus ditingkatkan, bilah bambu dapat diberi perlakuan dengan proses dan/atau bahan pengawet yang ramah lingkungan seperti, namun tidak terbatas pada, bahan yang tidak mengandung logam berat yang dapat membahayakan lingkungan.

#### 4.6 Pernyataan lainnya pada saat pengiriman pertama

Jika diterapkan, hal-hal berikut dapat diterapkan pada furnitur bambu atau dapat dinyatakan sesuai jika diwajibkan oleh regulasi setempat yaitu emisi dan kandungan zat berbahaya, reaksi terhadap api, sifat termal, dan ketahanan biologis.

### 5 Penanganan, penyimpanan, pengemasan dan pelabelan

#### 5.1 Penanganan, penyimpanan dan pengemasan

Pabrikasi harus mempunyai prosedur untuk menyediakan metode penanganan dan pengemasan produk, dan harus menyediakan area penyimpanan yang sesuai untuk mencegah kerusakan atau penurunan kualitas.

#### 5.2 Pelabelan

Dengan kesepakatan antara pembeli dan pemasok, paket tersebut harus ditandai dengan jelas dengan informasi minimal sebagai berikut:

- nama dan alamat produsen atau pemasok;
- nama dagang;
- dimensi;
- konstruksi (lihat contoh pada Lampiran B);
- kategori: papan tipis atau panel atau papan (opsional);
- spesies bambu;
- tanggal produksi dan/atau kode serial;
- jumlah produk.

## **Lampiran A** (normatif) **Penentuan kadar air**

### **A.1 Prinsip**

Kadar air harus diukur dengan alat pengukur kadar air elektrik. Alat pengukur kadar air, dengan desain apa pun, harus dikalibrasi untuk spesies kayu atau bambu yang terkait, dan mampu melakukan pengukuran individual dengan kesalahan  $\pm 2\%$  pada kadar air dari 7% sampai 28%.

**CATATAN** Pengukuran kadar air secara elektrik hanya dapat digunakan untuk estimasi kadar air.

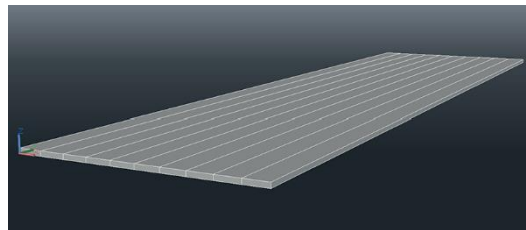
Jika terjadi perselisihan, kadar air harus ditentukan dengan metode pengeringan oven sesuai dengan ISO 16979. Modifikasi berikut ini harus dilakukan untuk lantai bambu dengan komponen bambu skrimber.

### **A.2 Metode**

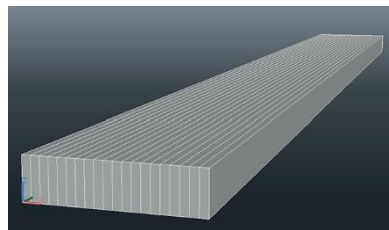
- Uji kering oven harus dilakukan dimulai dengan pengeringan terus menerus selama 48 jam.
- Setelah jangka waktu 48 jam tersebut, penimbangan harus dilakukan dengan selang waktu 6 jam hingga perbedaan berat antara dua penimbangan berturut-turut kurang dari 0,1%.

**Lampiran B**  
(Informatif)  
**Contoh berbagai jenis konstruksi**

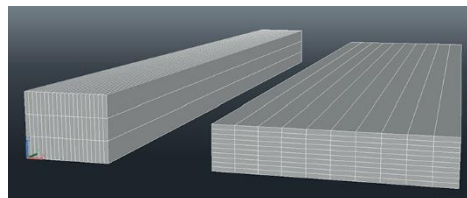
Gambar B.1 sampai B.4 mengilustrasikan contoh berbagai jenis konstruksi bambu.



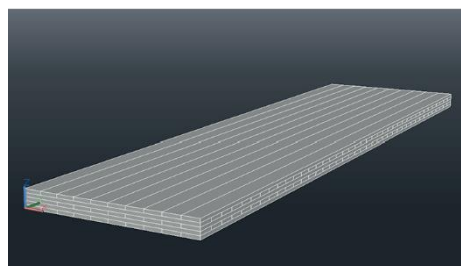
**Gambar B.1 — Bambu laminasi yang tepinya direkatkan**



**Gambar B.2 — Bambu laminasi yang mukanya direkatkan**



**Gambar B.3 — Bambu laminasi satu arah**



**Gambar B.4 — Lapisan silang**

## Bibliografi

- [1] Alipon, M.A., M.M. Fidel, Z.B. Espiloy, E.O. Bondad and P.C. Cayabyab. 2001. Development of Glue- Laminated Bamboo and Bamboo-Wood Combination for Structural Uses. FPRDI Journal 27(1&2).
- [2] Alipon M.A., Cabangon R.J. Generation of Technical Basis for the Development of Standards for Engineered Bamboo. Philipp. J. Sci. 2013, 142 (2) pp. 143–152
- [3] Grand View Research. 2019. Market Analysis Report. Bamboo Furniture Market Size, Share & Trends Analysis Report by Type (Chairs & Tables, Stools, Beds), By End User (Residential, Commercial), By Region, And Segment Forecasts, 2019–2025. July 2019. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/bamboo-furniture-market>. Downloaded September 21, 2019.
- [4] Zhang Binyuan and Jiang Jingyan. 2001. The Bamboo furniture making unit. Furniture Design and Manufacturing Group, College of Wood Science and Technology, Nanjing Forestry University Nanjing, Jiangsu Province China. INBAR.
- [5] PNS 2099:2015 Engineered Bamboo for general purpose – Specification



## Informasi perumus RSNI3 9277:202Y

### [1] Komtek Perumusan SNI

Komite Teknis 65-12 Bambu dan Rotan

### [2] Susunan keanggotaan Komtek Perumusan SNI

Ketua : Karnita Yuniarti  
Sekretaris : Rosalia Surtiasih  
Anggota : 1. Naresworo Nugroho  
2. Elizabeth Widjaja  
3. Nurmayanti  
4. Heru Sutiastomo  
5. Mukoddas Syuhada  
6. Early Rahmawati  
7. Ramadhani Achdiawan  
8. I.M Sulastiningsih  
9. Gustan Pari  
10. Agus Hasanudin  
11. Himmah Rustiami  
12. Ragil Widyorini  
13. Tanra Tellu

### [3] Konseptor Rancangan SNI

1. Sulastiningsih
2. Naresworo
3. Elizabeth
4. Ragil W.
5. Gustan Pari
6. Rosalia Surtiasih
7. Kris Nandana Dhaneswara

### [4] Sekretariat pengelola Komtek Perumusan SNI

Direktorat Pengembangan Standar Agro, Kimia, Kesehatan dan Penilaian Kesesuaian, Badan Standardisasi Nasional