

Kayu lapis – Mutu perekatan – Bagian 2: Persyaratan
Plywood – Bonding quality – Part 2: Requirements
(ISO 12466-2:2007, IDT)



© BSN 2010

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan 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	iii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Kelas mutu perekatan.....	1
4 Persyaratan	3
5 Penentuan mutu perekatan	5
Bibliografi.....	7



Table of content

Table of content	ii
1 Scope	2
2 Normative references.....	2
3 Bonding classes	2
4 Requirements	4
5 Determination of bonding quality	6
Bibliography	8



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) ISO 12466-2:2010 *Kayu lapis – Mutu perekatan – Bagian 2: Persyaratan* merupakan hasil adopsi identik dengan metode terjemahan dari ISO 12466-2:2007 *Plywood – Bonding quality – Part 2: Requirements*. Alasan adopsi standar ini adalah harmonisasi standar dan kebutuhan di lapangan. Apabila terdapat keraguan dalam standar ini, maka mengacu standar aslinya.

Standar ISO yang digunakan dalam acuan normatif telah diadopsi menjadi SNI yaitu : ISO 12466-1:2007 diadopsi menjadi SNI ISO 12466-1:2010 *Kayu lapis – Mutu perekatan – Bagian 1: Cara uji*

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 79-01 Hasil hutan kayu. Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 18 – 20 November 2010 di Bogor.





Kayu lapis – Mutu perekatan – Bagian 2: Persyaratan

1 Ruang lingkup

Bagian standar ISO 12466 menspesifikasikan persyaratan untuk penentuan kelas mutu perekatan kayu lapis, papan blok, *battenboard* dan papan lamina yang direkat dengan menggunakan resin *thermosetting*, berdasarkan penggunaan akhir yang ditetapkan.

CATATAN Cara uji yang digunakan dispesifikasikan pada ISO 12466-1.

2 Acuan normatif

Dokumen normatif berikut sangat diperlukan untuk penggunaan standar ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, digunakan dokumen acuan yang merupakan edisi terakhir (termasuk amandemennya).

ISO 12465, *Plywood – Specifications*.

ISO 12466-1:2007, *Plywood — Bonding quality — Part 1: Test methods*

3 Kelas mutu perekatan

Berdasarkan ketahanan terhadap kelembaban, mutu perekatan dikelompokkan ke dalam tiga kelas, sesuai dengan ISO 12465.

3.1 Kelas 1: Kondisi kering

Kelas mutu perekatan ini digunakan untuk kayu lapis venir yang ditetapkan untuk digunakan pada iklim interior normal tidak termasuk keadaan yang terbuka secara langsung terhadap cuaca.

3.2 Kelas 2: Kondisi kering-tropis/lembab

Kelas mutu perekatan ini sesuai untuk kayu lapis venir yang akan digunakan untuk bagian luar yang terlindungi (seperti dibelakang salut/*cladding*, atau di bawah penutup atap), tetapi tahan terhadap cuaca dalam waktu yang pendek (misalnya saat dipakai dalam proses konstruksi). Kelas mutu ini juga cocok untuk penggunaan interior dengan kelembaban lebih tinggi daripada mutu perekatan kelas 1.

3.3 Kelas 3: Kondisi kelembaban tinggi/eksterior

Kelas perekatan ini dibuat untuk kayu lapis venir yang ditetapkan untuk cuaca yang ekstrim dan dalam waktu yang lama.

CATATAN Daya tahan kayu lapis tidak hanya tergantung kepada tingkat mutu perekatan, akan tetapi berdasarkan faktor yang lainnya.

Plywood – Bonding Quality – Part 2: Requirements

1 Scope

This part of ISO 12466 specifies requirements for determination of bonding quality class of plywood, blockboard, battenboard, and laminboard, bonded with thermosetting resins, according to their intended end uses.

NOTE Appropriate test methods are specified in ISO 12466-1.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 12465, *Plywood — Specifications*

ISO 12466-1:2007, *Plywood — Bonding quality — Part 1: Test methods*

3 Bonding classes

Bonding quality is categorized into three classes, in accordance with ISO 12465, based upon moisture resistance as follows.

3.1 Class 1: Dry conditions

This bonding class is appropriate for veneer plywood intended for use in normal interior climates excluding any extended direct exposure to weather.

3.2 Class 2: Tropical-dry/humid conditions

This bonding class is appropriate for veneer plywood intended for protected external applications (e.g. behind cladding or under roof coverings), but capable of resisting weather exposure for short periods (e.g. when exposed during construction). It is also suitable for interior situations where the service moisture condition is higher than the class 1 level.

3.3 Class 3: High humidity/exterior conditions

This bonding class is designed for veneer plywood intended for exposure to weather over sustained periods.

NOTE The durability of plywood depends not only upon the level of bonding performance, but also upon other factors.

4 Persyaratan

4.1 Umum

Untuk setiap kelas mutu perekatan, rata-rata keteguhan geser tarik dan rata-rata kerusakan kayu ditentukan sesuai dengan ISO 12466-1.

Contoh uji harus diberi perlakuan pendahuluan sesuai dengan yang dispesifikasikan untuk kelas perekatan, sesuai Tabel 1. Minimum 10 buah contoh uji untuk tiap garis rekat harus dipenuhi berdasarkan kriteria yang diberikan pada Tabel 2.

Untuk kelas 2 dan kelas 3 dimana dua perlakuan pendahuluan dipersyaratkan, tiap perlakuan pendahuluan harus dilakukan pada sebagian contoh uji minimal 5 buah untuk tiap garis rekat.

4.2 Perlakuan pendahuluan

Tabel 1 – Persyaratan perlakuan pendahuluan

Kelas perekatan	Perlakuan pendahuluan					
	Dasar		Tambahan			
	24 jam rendam dingin (ISO 12466-1:2007, 5.1.1)	VP (ISO 12466-1:2007, 5.1.4)	Direbus 6 jam (ISO 12466-1:2007, 5.1.2)	BDB (ISO 12466-1:2007, 5.1.3)	Direbus 72 jam (ISO 12466-1:2007, 5.1.5)	Dikukus (ISO 12466-1:2007, 5.1.6)
1	X	X	-	-	-	-
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	-	X	X	X

Salah satu perlakuan pendahuluan yang ditandai (x) harus dipilih, ditambah dengan perlakuan pendahuluan tambahan untuk kelas perekatan 2 dan 3.

Untuk perekat fenol, jika VP digunakan sebagai perlakuan pendahuluan, perlakuan pendahuluan tambahan diperlukan hanya sebagai penggunaan validasi.

4.3 Persyaratan garis rekat

Untuk seluruh kelas perekatan, tiap garis rekat yang diuji harus memenuhi dua kriteria: keteguhan rekat dan persentase kerusakan kayu, sesuai Tabel 2.

Tabel 2 – Persyaratan garis rekat

Keteguhan rekat τ MPa	Persentase kerusakan kayu %
$\tau < 0,2$	Tidak diterapkan
$0,2 \leq \tau < 0,4$	≥ 80
$0,4 \leq \tau < 0,6$	≥ 60
$0,6 \leq \tau \leq 1,0$	≥ 40
$1,0 < \tau$	Tidak dipersyaratkan

4 Requirements

4.1 General

For each bonding quality class, both the mean shear strength and the average apparent cohesive wood failure shall be determined in accordance with ISO 12466-1.

Test pieces shall be pre-treated as specified for the applicable bonding class, as given in Table 1. A minimum of 10 test pieces per glue line shall satisfy the criteria given in Table 2.

For Class 2 and Class 3 where two pre-treatments are required, each pre-treatment shall be carried out on a separate set of not less than five test pieces for each glue line.

4.2 Pre-treatments

Table 1 — Pre-treatment requirements

Bonding class	Pre-treatment					
	Basic		Additional			
	24 h Cold soak (ISO 12466-1:2007, 5.1.1)	VP (ISO 12466-1:2007, 5.1.4)	6 h Boil (ISO 12466-1:2007, 5.1.2)	BDB (ISO 12466-1:2007, 5.1.3)	72 h Boil (ISO 12466-1:2007, 5.1.5)	Steam (ISO 12466-1:2007, 5.1.6)
1	X	X	-	-	-	-
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	-	X	X	X

One of the indicated basic pre-treatments shall be chosen, plus one of the indicated additional pre-treatments for bonding class 2 and bonding class 3.

For full phenolic adhesives, when VP is used as the basic pre-treatment, an additional pre-treatment needs to be only occasionally conducted for validation purposes.

4.3 Glue line requirements

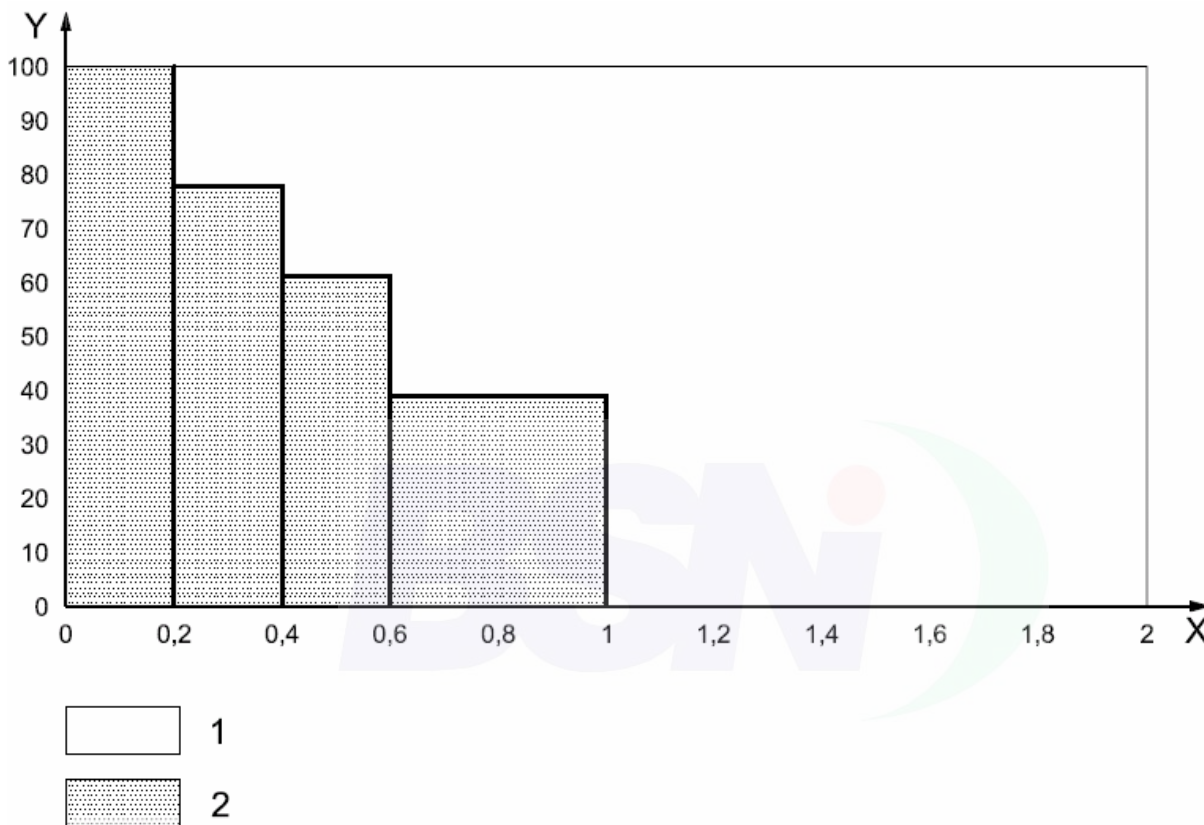
For all three bonding classes, each glue line tested shall satisfy two criteria: the mean shear strength and the average apparent cohesive wood failure, as combined in Table 2.

Table 2 — Glue line requirements

Mean shear strength τ MPa	Average apparent cohesive wood failure %
$\tau < 0,2$	Not applicable
$0,2 \leq \tau < 0,4$	≥ 80
$0,4 \leq \tau < 0,6$	≥ 60
$0,6 \leq \tau \leq 1,0$	≥ 40
$1,0 < \tau$	No requirement

Hubungan antara persentase rata-rata kerusakan kayu dan keteguhan rekat yang diberikan pada Tabel 2 diilustrasikan pada Gambar 1.

Jika ISO 12466-1:2007, Lampiran B (Uji pahat/pisau) digunakan, rata-rata mutu perekatan tiap garis rekat dari contoh uji harus minimum 2 dan keseluruhan rata-rata mutu perekatan garis rekat pada contoh uji berjumlah 5.



Keterangan:

- 1 adalah diterima
- 2 adalah rusak
- X adalah keteguhan rekat, τ , Mpa
- Y adalah Persentase kerusakan kayu, %

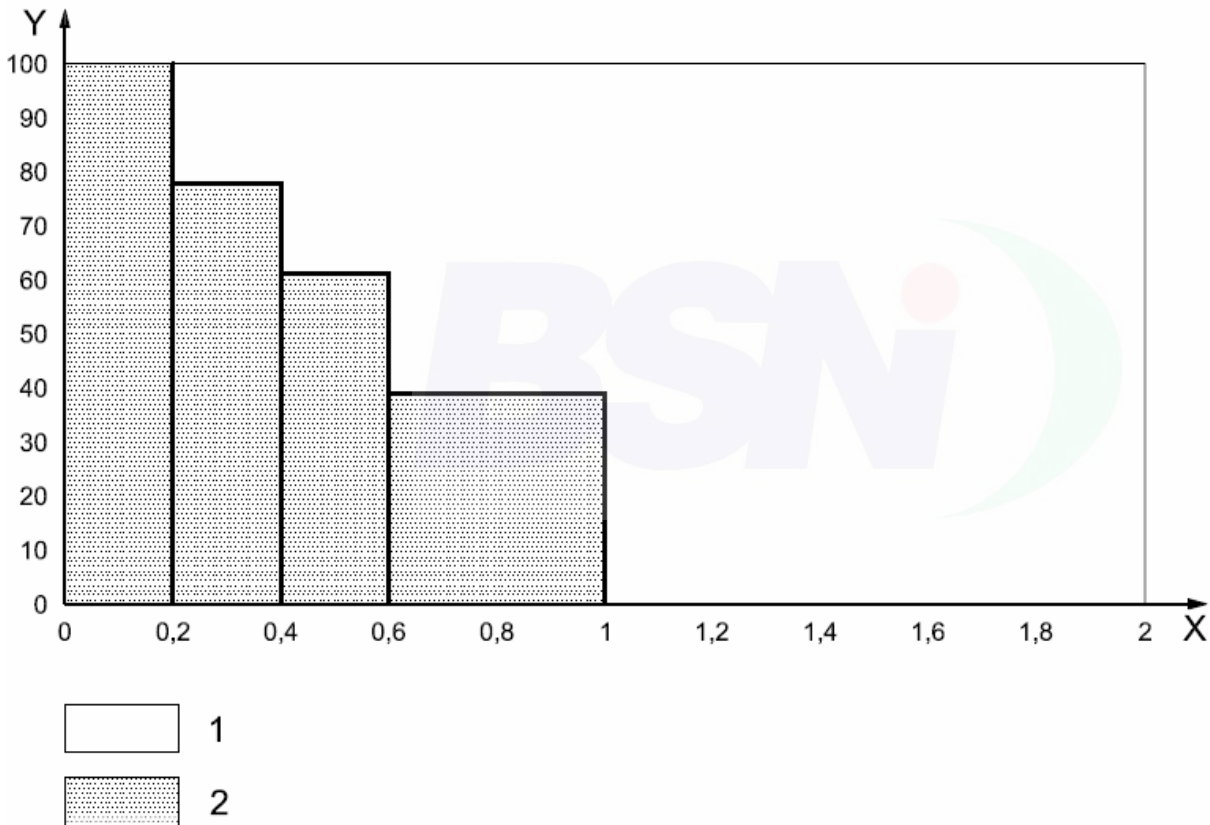
Gambar 1 – Hubungan antara rata-rata persentase kerusakan kayu dan keteguhan rekat

5 Penentuan mutu perekatan

Perbandingan hasil diperoleh sesuai dengan ISO 12466-1 dengan persyaratan yang ditetapkan pada bagian ISO 12466 yang menentukan kelas perekatan termasuk pada panel yang diuji.

The relationship between the average percentage of apparent cohesive wood failure and the mean shear strength given in Table 2 is illustrated in Figure 1.

If ISO 12466-1:2007, Annex B (chisel/knife testing) is used, the average bond quality of each glue line of test sample shall be a minimum of 2 and the overall average bond quality for all glue lines in the test sample shall be 5.



Key
 1 accept
 2 fail
 X mean shear strength, τ , MPa
 Y average apparent cohesive wood failure, %

Figure 1 — Relation between average percentage of apparent cohesive wood failure and mean shear strength

5 Determination of bonding quality

The comparison of results obtained in accordance with ISO 12466-1 with the requirements defined in this part of ISO 12466 allows determination of the bonding class to which the tested panel belongs.

Bibliografi

ISO 1096, *Plywood – Classification*

ISO 2074, *Plywood – Vocabulary*



Bibliography

- (1) ISO 1096, *Plywood — Classification*
- (2) ISO 2074, *Plywood — Vocabulary*







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id