

Baja tulangan beton hasil canai panas ulang

Apabila diketahui RSNI ini mengandung hak kekayaan intelektual, pihak yang berkepentingan diminta untuk memberikan informasi beserta data pendukung (pemilik hak kekayaan intelektual, bagian yang terkena hak kekayaan intelektual, alamat pemberi hak kekayaan intelektual, dan lain-lain)

Daftar isi

Daftar isi	i
Daftar tabel	Error! Bookmark not defined.
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Bahan baku	2
5 Syarat mutu	2
6 Pengambilan contoh uji	4
7 Cara uji	4
8 Syarat lulus uji	4
9 Pengemasan	5
10 Penandaan	5
Bibliografi	6
Tabel 1 - Diameter, toleransi diameter dan penyimpangan kebundaran	3
Tabel 2 - Sifat mekanis baja tulangan beton hasil canai panas ulang	3
Tabel 3 - Warna tanda kelas	5

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Baja tulangan beton hasil canai panas ulang* merupakan revisi 07-0065-2002 *Baja tulangan beton hasil canai panas ulang*, yang dalam bahasa Inggris berjudul *Hot re-rolled steel bars for concrete reinforcement* disusun dengan jalur pengembangan sendiri dan ditetapkan oleh BSN tahun 2024.

Tujuan dilakukan revisi ini adalah:

1. Perlindungan terhadap konsumen;
2. Sebagai acuan dan perlindungan bagi produsen;

Perubahan pada standar ini meliputi Penambahan ruang lingkup.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 77-01, Logam, Baja dan Produk Baja yang telah dibahas dalam rapat teknis dan rapat konsensus pada tanggal 1 Februari 2024 di Bogor yang telah dihadiri oleh wakil produsen, konsumen, pemerintah, pakar dan instansi terkait lainnya.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 28 Juni sampai dengan 27 Juli 2024 dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari Standar ini dapat berupa hak kekayaan intelektual (HKI). Namun selama proses perumusan SNI, Badan Standardisasi Nasional telah memperhatikan penyelesaian terhadap kemungkinan adanya HKI terkait substansi SNI. Apabila setelah penetapan SNI masih terdapat permasalahan terkait HKI, Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab mengenai bukti, validitas, dan ruang lingkup dari HKI tersebut.

Baja tulangan beton hasil canai panas ulang

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu dan cara uji produk baja tulangan beton hasil canai panas ulang yang digunakan untuk penulangan beton dan keperluan umum.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan Standar ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku. Untuk acuan tidak bertanggal, berlaku edisi terakhir dari dokumen acuan tersebut (termasuk seluruh perubahan/amendemennya).

SNI 410, *Cara uji lengkung logam*

SNI 8389, *Cara uji tarik logam*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini berlaku.

3.1

baja tulangan beton hasil canai panas ulang

baja batangan berpenampang bulat dan tidak berulir yang dihasilkan dari proses canai panas dengan cara daur ulang (*rerolling*) untuk digunakan pada penulangan beton

3.2

keperluan umum

penggunaan baja tulangan beton selain penggunaan konstruksi

CATATAN Contoh keperluan umum seperti pagar, teralis, kursi, penulangan *U-ditch* dan lain-lain

3.3

proses canai panas ulang

pemanfaatan baja bekas untuk diolah menjadi produk jadi

3.4

ukuran nominal

ukuran yang ditetapkan dalam standar ini

3.5

toleransi

besar penyimpangan yang diizinkan dari ukuran nominal

3.6

diameter aktual

ukuran diameter aktual pada baja tulangan beton hasil canai panas ulang

3.7

berat aktual

berat dari hasil penimbangan

3.8

ikat

dua batang atau lebih baja tulangan beton hasil canai panas ulang yang diikat secara rapih dan harus memiliki ukuran nominal serta kelas baja yang sama

3.9

karat ringan

karat akibat cuaca (tidak korosif) yang apabila digosok dan dibersihkan secara manual dengan sikat kawat tidak meninggalkan cacat pada permukaan yang dapat mengurangi sifat mekanis material

3.10

cerna

cacat pada permukaan baja tulangan yang terjadi akibat proses canai panas

3.11

penyimpangan kebundaran

perbedaan antara diameter maksimum dan diameter minimum dari hasil pengukuran pada penampang yang sama dari baja tulangan beton hasil canai panas ulang

4 Bahan baku

Bahan baku yang digunakan untuk produksi baja tulangan beton hasil canai panas ulang adalah baja hasil kegagalan proses canai panas (*misrolled*) dan produk baja lainnya seperti pelat baja dan sebagainya yang masih dapat diproses lebih lanjut dengan cara canai panas.

5 Syarat mutu

5.1 Sifat tampak

Baja tulangan beton hasil canai panas tidak boleh terdapat serpihan, lipatan, retakan, gelombang, cerna dan hanya diperkenankan berkarat ringan pada permukaan.

5.2 Ukuran dan toleransi

5.2.1 Diameter, toleransi diameter dan penyimpangan kebundaran

Diameter, toleransi diameter dan penyimpangan kebundaran baja tulangan beton hasil canai panas ulang sesuai Tabel 1.

Tabel 1 - Diameter, toleransi diameter dan penyimpangan kebulungan

No	Penamaan	Diameter nominal (d)	Toleransi (t)	Penyimpangan kebulungan (P)
		mm	mm	mm
1	R 6	6	± 0,3	0,42
2	R 8	8	± 0,4	0,56
3	R 10	10		
4	R 12	12		

CATATAN:

1. Penyimpangan kebulungan maksimum dengan rumus:

$$P = (d_{\max} - d_{\min}) \leq (2t \times 70\%)$$
2. Toleransi untuk baja tulangan beton polos = $d - d_{\text{aktual}}$

5.2.2 Panjang dan toleransi panjang

5.2.1 Panjang

Panjang batang baja tulangan beton hasil canai panas ulang adalah 3 m, 6 m, 9 m, 10 m, 11 m, dan 12 m.

5.2.2 Toleransi panjang

Toleransi panjang baja tulangan beton hasil canai panas ulang ditetapkan maksimum plus 1 % tidak boleh kurang dari panjang yang ditentukan pada Subpasal 5.2.1.

5.3 Sifat mekanis

Nilai kuat luluh/leleh, kuat tarik, regangan/uluran dan uji lengkung baja tulangan beton hasil canai panas ulang sesuai Tabel 2.

Tabel 2 - Sifat mekanis baja tulangan beton hasil canai panas ulang

Kelas baja	Uji tarik			Uji lengkung	
	Kuat luluh/leleh minimum (N/mm ²)	Kuat tarik minimum (N/mm ²)	Regangan/uluran minimum (%)	Sudut lengkung	Diameter pelengkung (p)
Bj R 235	235	380	20	180°	3d
Bj R 295	295	440	18		

CATATAN

- Hasil uji lengkung tidak boleh retak pada sisi luar lengkung
- d adalah diameter nominal

6 Pengambilan contoh uji

- 6.1** Pengambilan contoh uji dilakukan oleh petugas pengambil contoh.
- 6.2** Pengambilan contoh uji dilakukan secara acak.
- 6.3** Contoh uji diambil berdasarkan kelas dan diameter yang sama.
- 6.4** Contoh uji diambil masing-masing 1 m dari salah satu ujung batang baja tulangan beton hasil canai panas ulang dan dapat diperhitungkan sebagai 1 contoh uji.

7 Cara uji

7.1 Uji sifat tampak

Uji sifat tampak dilakukan secara visual tanpa alat bantu.

7.2 Uji diameter dan toleransi diameter

7.2.1 Uji diameter

Uji diameter dilakukan dengan menggunakan alat ukur dimensi dengan ketelitian 0,01 mm. Pengukuran diameter dilakukan pada 3 (tiga) titik yang berbeda dalam 1 (satu) contoh uji serta hasilnya diambil nilai rata-rata.

7.2.2 Uji penyimpangan kebundaran

Uji penyimpangan kebundaran diukur pada satu titik untuk menentukan diameter maksimum dan minimum.

7.3 Uji panjang dan toleransi panjang

7.3.1 Pengujian panjang dilakukan dengan menggunakan alat ukur panjang

7.3.2 Toleransi panjang dihitung dengan membandingkan panjang hasil pengukuran (aktual) terhadap panjang nominal sesuai persyaratan Subpasal 5.2.2.

7.4 Uji sifat mekanis

Uji tarik dilakukan sesuai SNI 8389 dan uji lengkung dilakukan sesuai dengan SNI 410.

8 Syarat lulus uji

8.1 Baja tulangan beton hasil canai panas ulang dinyatakan lulus uji bila memenuhi semua ketentuan syarat mutu sesuai Pasal 5.

8.2 Apabila salah satu syarat mutu tidak dipenuhi harus dilakukan evaluasi kembali pada produksi, produk yang diuji maupun metode pengukuran, apabila ditemukan ketidaksesuaian maka dilakukan perbaikan dan dapat dilakukan uji ulang untuk parameter yang tidak memenuhi.

8.3 Apabila pada hasil uji parameter yang tidak sesuai syarat mutu terpenuhi, maka kelompok dinyatakan lulus uji. Uji ulang hanya dapat dilakukan 1 (satu) kali.

8.4 Apabila pada hasil uji ulang parameter yang tidak sesuai syarat mutu tidak terpenuhi maka kelompok dinyatakan tidak lulus uji.

9 Pengemasan

9.1 Baja tulangan beton hasil canai panas ulang dikemas dalam ikatan yang terdiri dari jenis, ukuran dan kelas baja yang sama.

9.2 Kemasan baja tulangan beton hasil canai panas ulang harus diikat kuat dan rapi.

10 Penandaan

10.1 Penandaan pada produk

10.1.1 Setiap batang baja tulangan beton hasil canai panas ulang harus diberi tanda (*marking*) dengan huruf timbul (*emboss*) yang menunjukkan sekurang-kurangnya:

- merek; dan
- diameter nominal

10.1.2 Setiap batang baja tulangan beton harus diberi tanda pada ujung-ujung penampang dengan warna yang tidak mudah hilang sesuai dengan kelas baja seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 - Warna tanda kelas

Kelas baja	Warna penandaan
Bj R 235	Putih
Bj R 295	Cokelat

10.2 Penandaan pada kemasan

Setiap kemasan harus diberi label dengan mencantumkan sekurang-kurangnya:

- Nama atau inisial pabrik pembuat
- Ukuran (diameter dan panjang)
- Kelas baja
- Nomor seri dan tanggal produksi

Bibliografi

- [1] JIS G 3117:2017, *Rerolled steel bars for concrete reinforcement*

Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komtek/SubKomtek perumus SNI

Komite Teknis 77-01, *Logam, baja, dan produk baja*

[2] Susunan keanggotaan Komtek perumus SNI

Ketua : Liliek Widodo
Sekretaris : Ari Uliana
Anggota : 1. Yosef Daniata Kurniawan
2. Rizky Aditya Wijaya
3. Tony T.H. Sinambela
4. Winarto
5. Deni Ferdian
6. Eduard Lodewik Kristian
7. Bagus Hadian
8. Bambang Irawan
9. RM. Herdis Ibnu Hayat
10. Widodo Setiadharmaji
11. Iwan Pandji
12. Hasan Fuadi
13. Abubakar Subiantoro

[3] Konseptor rancangan SNI

1. Putu Sri Sundari
2. Basso D Makahanap

[4] Sekretariat pengelola Komtek perumus SNI

Pusat Perumusan, Penerapan dan Pemberlakuan Standardisasi Industri, Badan Standardisasi dan Kebijakan Jasa Industri, Kementerian Perindustrian