

## Baja tulangan beton dalam bentuk gulungan



**Daftar isi**

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Syarat mutu .....	1
5 Pengambilan contoh.....	3
6 Cara uji .....	4
7 Syarat lulus uji .....	4
8 Cara pengemasan .....	5
9 Syarat penandaan .....	5

## **Prakata**

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Baja tulangan beton dalam bentuk gulungan* ini merupakan revisi SNI 07-0954-1989. Standar ini direvisi berdasarkan atas pertimbangan:

1. Masa berlakunya standar tersebut telah berjalan cukup lama yaitu lebih dari 5 tahun sehingga perlu dikaji ulang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen, kemampuan produsen dan perkembangan teknologi.
2. Revisi SNI ini mengacu pada standar negara lain yang keberadaannya telah diakui secara internasional yaitu JIS G 3112-1991, *Steel bars for concrete reinforcement*.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknik 5 S, Besi Baja dan Produk Baja, merupakan hasil konsensus yang diselenggarakan di Jakarta pada tanggal 16 September 2003, dihadiri oleh pihak-pihak terkait (*stake holder*) seperti perguruan tinggi, pemerintah, balai uji, konsumen dan produsen.

## Baja tulangan beton dalam bentuk gulungan

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, cara pengemasan, dan syarat penandaan baja tulangan beton dalam gulungan.

### 2 Acuan normatif

SNI 07-0371-1998, *Batang uji tarik untuk bahan logam.*

SNI 07-0408-1989, *Cara uji tarik untuk logam.*

SNI 07-0410-1989, *Cara uji lengkung tekan.*

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **baja tulangan beton dalam bentuk gulungan**

baja berbentuk batang berpenampang bundar dengan permukaan polos dikemas dalam bentuk gulungan yang digunakan untuk penulangan beton dan diproduksi dari bahan baku *billet* dengan cara canai panas (*hot rolling mill*)

#### 3.2

##### **ukuran nominal**

ukuran sesuai yang ditetapkan dalam standar ini

#### 3.3

##### **toleransi**

besarnya penyimpangan yang diizinkan dari ukuran nominal

#### 3.4

##### **karat ringan**

karat yang apabila digosok dalam gulungan secara manual tidak meninggalkan cacat pada permukaan

### 4 Syarat mutu

#### 4.1 Sifat tampak

Baja tulangan beton dalam gulungan tidak boleh mengandung serpihan, lipatan, retakan, gelombang dan hanya diperkenankan berkarat ringan pada permukaan.

#### 4.2 Ukuran dan toleransi

##### 4.2.1 Diameter dan berat

Diameter dan berat per meter baja tulangan polos gulungan (Bj TPG) seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1 Ukuran baja tulangan beton polos

No.	Penamaan	Diameter nominal (d) (mm)	Luas penampang Nominal (L) (cm <sup>2</sup> )	Berat nominal (kg/m)
1.	P. 6	6	0,2827	0,222
2.	P. 8	8	0,5027	0,395
3.	P.10	10	0,7854	0,617
4.	P.12	12	1,131	0,888
5.	P.14	14	1,539	1,21
6.	P.16	16	2,011	1,58

#### 4.2.2 Toleransi diameter

Toleransi diameter baja tulangan beton dalam bentuk gulungan sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2 Toleransi diameter baja tulangan beton polos dan sirip

No.	Diameter (d) (mm)	Toleransi (mm)	Penyimpangan kebulatan (%)
1	6	± 0,3	Maksimum 70 dan batas toleransi
2	8 ≤ d ≤ 14	± 0,4	
3	16 ≤ d ≤ 25	± 0,5	

**CATATAN** Penyimpangan kebulatan adalah perbedaan antara diameter maksimum dan diameter minimum dari hasil pengukuran pada penampang yang sama dari baja tulangan beton

#### 4.2.3 Toleransi berat

Toleransi berat per gulungan (*Coil*) baja tulangan beton polos ditetapkan seperti tercantum dalam Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3 Toleransi berat per meter

No.	Diameter (d) (mm)	Toleransi (%)
1	6 ≤ d ≤ 8	± 7
2	10 ≤ d ≤ 14	± 6
3	d = 16	± 5

Tabel 4 Toleransi berat per gulungan (*Coil*)

No.	Diameter (d) (mm)	Toleransi (%)
1	$6 \leq d \leq 8$	$\pm 6$
2	$10 \leq d \leq 14$	$\pm 5$
3	$d = 16$	$\pm 4$

#### 4.2.4 Sifat mekanis

Sifat mekanis baja tulangan beton dalam gulungan ditetapkan seperti tercantum dalam Tabel 5.

Tabel 5 Sifat mekanis

Kelas baja tulangan beton	Uji tarik			Uji lengkung	
	Batas ulur kgf/mm <sup>2</sup> (N/mm <sup>2</sup> )	Kuat tarik kgf/mm <sup>2</sup> (N/mm <sup>2</sup> )	Regang min. (%)	Sudut lengkung	Diameter pelengkung
BjTP 24	minimum 24 (235)	minimum 39 (380)	20	180°	3 x d
BjTP 30	minimum 30 (295)	minimum 45 (440)	18	180°	3 x d

**CATATAN** Hasil uji lengkung tidak boleh retak pada sisi luar lengkungan.  
 $1 \text{ kg f/mm}^2 = 9,81 \text{ N/mm}^2$ .

## 5 Pengambilan contoh

### 5.1 Pengambilan contoh dilakukan oleh petugas yang berwenang.

**5.2** Petugas pengambil contoh harus diberi keleluasaan oleh pihak produsen atau penjual untuk melakukan tugasnya.

### 5.3 Pengambilan contoh dilakukan secara acak (*random*).

### 5.4 Jumlah contoh uji

- Setiap kelompok yang terdiri dari nomor leburan dan ukuran yang sama diambil satu contoh uji.
- Setiap kelompok yang terdiri lebih dari satu nomor leburan (campuran) dari satu ukuran dan satu kelas baja yang sama, diambil 1 (satu) contoh uji setiap 25 (dua puluh lima) ton sebanyak-banyaknya 5 (lima) contoh.
- Contoh untuk uji sifat mekanis diambil sesuai dengan kebutuhan masing-masing, maksimum 1,50 m yang dipotong dari salah satu ujung batang baja tulangan beton dan tidak boleh dengan cara panas.

## **6 Cara uji**

### **6.1 Uji sifat tampak**

Uji sifat tampak dilakukan secara visual tanpa bantuan alat untuk memeriksa adanya cacat-cacat seperti pada butir 4.1.

### **6.2 Uji ukuran, berat dan bentuk**

#### **6.2.1 Baja tulangan polos gulungan (Bj TPG)**

**6.2.1.1** Baja tulangan polos gulungan diukur pada satu tempat untuk menentukan diameter minimum dan maksimum.

**6.2.1.2** Pengukuran dilakukan pada 3 (tiga) tempat yang berbeda dalam 1 (satu) contoh uji dan dihitung nilai rata-ratanya.

**6.2.1.3** Penentuan berat ditetapkan berdasarkan berat nyata (aktual) yang diperhitungkan dengan panjang contoh uji.

### **6.3 Uji sifat mekanis**

**6.3.1** Batang uji tarik dan lengkung harus lurus dan kulit canai tidak boleh dikerjakan (dihilangkan).

#### **6.3.2 Jumlah batang uji**

Uji tarik dan lengkung dilakukan masing-masing 1 (satu) kali percobaan dari masing-masing potongan contoh uji.

#### **6.3.3 Pelaksanaan uji**

##### **6.3.3.1 Uji tarik**

Uji tarik dilakukan sesuai SNI 07-0408-1989, *Cara uji tarik untuk logam*, dengan contoh uji sesuai SNI-07-0371-1998, *Batang uji tarik untuk bahan logam* (batang uji tarik no. 2). Untuk menghitung batas ulur dan kuat tarik baja tulangan beton polos digunakan nilai luas penampang yang dihitung dari diameter nominal contoh uji.

##### **6.3.3.2 Uji lengkung**

Uji lengkung dilakukan sesuai dengan SNI 07-0410-1989, tentang *Cara uji lengkung tekan logam*.

## **7 Syarat lulus uji**

**7.1** Kelompok dinyatakan lulus uji, apabila contoh yang diambil dari kelompok tersebut memenuhi butir 5 (syarat mutu).

**7.2** Apabila sebagian syarat-syarat tidak dipenuhi, dapat dilakukan uji ulang dengan contoh uji sebanyak 2 (dua) kali jumlah contoh uji yang pertama yang berasal dari kelompok yang sama.



**7.3** Apabila hasil kedua uji ulang semua syarat-syarat terpenuhi, kelompok dinyatakan lulus uji. Kelompok dinyatakan tidak lulus uji kalau salah satu syarat pada uji ulang tidak dipenuhi.

## **8 Cara pengemasan**

**8.1** Berat tiap gulungan baja tulangan beton bentuk gulungan ditetapkan atas persetujuan antara produsen dan konsumen.

**8.2** Satu gulungan harus terdiri dari satu nomor leburan diikat dalam satu bundel, jika dalam satu bundel terdiri lebih dari satu gulungan, maka tiap-tiap gulungan diikat kokoh dan rapi, dan pada ujung-ujung tiap gulungan diberi tanda dengan cat dan jalur-jalur gulungan harus satu arah serta tidak boleh melilit satu dengan yang lain.

**8.3** Berat pengikat maksimum 0,2 % dari berat bundel.

## **9 Syarat penandaan**

Setiap gulungan, harus diberi label dengan mencantumkan:

- a) Nama atau nama singkatan dari pabrik pembuat.
- b) Ukuran (diameter dan panjang).
- c) Kelas baja.
- d) Nomor leburan (*no, Heat*).
- e) Nomor seri produksi dan tanggal produksi.