

## Metode uji *passing ability* beton memadat sendiri dengan *L-Box*

© BSN 2017

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

Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)

[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta

## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Ringkasan metode uji .....	2
5 Arti dan kegunaan.....	2
6 Peralatan .....	2
7 Contoh uji.....	4
8 Prosedur .....	4
9 Perhitungan .....	5
10 Pelaporan .....	5
Lampiran A (normatif) Formulir pengujian <i>passing ability ratio</i> beton yang memadat sendiri dengan <i>L-Box</i> .....	6
Lampiran B (informatif) Contoh pengisian Formulir pengujian <i>passing ability ratio</i> beton yang memadat sendiri dengan <i>L-Box</i> .....	7
Lampiran C (informatif) Peralatan uji <i>passing ability</i> beton yang memadat sendiri dengan <i>L-Box</i> .....	9
Lampiran D (informatif) <i>Repeatability and reproducibility</i> .....	10
Bibliografi.....	11
Gambar 1 - Tipikal konstruksi <i>L-Box</i> beserta dimensi yang diperlukan.....	3
Gambar 2 - Posisi batang penghalang pada <i>L-Box</i> .....	3
Gambar C.1 - Alat uji <i>L-Box</i> yang terisi beton .....	9
Gambar C.2 - Sketsa pengujian dengan <i>L-Box</i> .....	9

## Prakata

Standar metode uji *passing ability* beton memadat sendiri dengan *L-Box* ini merupakan standar baru yang mengacu pada *BS EN 12350-10:2010 Testing fresh concrete Part 10: Self-compacting concrete-L-Box test*, dari *British Standards Publication*, sebagai salah satu metode pengukuran kinerja beton segar, yaitu rasio kemampuan beton memadat sendiri untuk mengalir atas beratnya sendiri tanpa penggetaran dan mengisi semua ruang acuan yang berisi rintangan, seperti penulangan dan sejenisnya tanpa segregasi dan penyumbatan (*passing ability ratio*).

Standar ini dipersiapkan oleh Komite Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subkomite Teknis 91-01-S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Standar ini telah dibahas dan disepakati dalam rapat konsensus yang diselenggarakan pada Tanggal 28 Maret 2016 di Bandung oleh Subkomite Teknis, yang melibatkan para narasumber, pakar, dan lembaga terkait.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 01 November 2016 sampai dengan 31 Desember 2016.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

## Pendahuluan

Beton memadat sendiri (*self consolidating concrete* atau *self compacting concrete*) merupakan beton kinerja tinggi yang dikembangkan dari beton konvensional. Beton memadat sendiri memiliki kriteria kinerja tinggi, di

antaranya memiliki kemampuan untuk mengalir dan memadat sendiri tanpa menggunakan alat penggetar atau pemadat serta tahan terhadap segregasi. Salah satu kriteria kinerja beton memadat sendiri adalah *passing ability*, dimana beton segar dirancang untuk memiliki sifat encer/mengalir tanpa segregasi serta kemampuan melewati sela-sela penulangan beton.

*Passing ability* beton memadat sendiri harus dapat terukur menggunakan suatu prosedur pengujian, sebagai salah satu syarat tambahan dalam penerimaan pekerjaan yang menggunakan beton memadat sendiri. Salah satu metode uji yang dapat dilakukan untuk mengukur *passing ability ratio* dari beton memadat sendiri adalah dengan *L-Box* yang diatur dalam standar pengujian ini.

Peralatan utama yang digunakan dalam pengujian ini berupa boks berbentuk huruf L yang berongga (*hollow*) di bagian dalamnya dan dilengkapi pintu untuk mengalirkan beton dari bagian vertikal huruf L ke bagian horizontal. Pengisian beton dilakukan dalam satu lapis tanpa pemadatan melalui lubang yang tersedia ke dalam bagian vertikal huruf L sampai penuh. Kinerja campuran beton segar yang diukur adalah perbedaan tinggi beton segar yang terbentuk pada dua lokasi di bagian horizontal huruf L sesaat setelah pintu dibuka dan beton melewati hambatan jeruji yang diberikan.

Semakin besar rasio yang terbentuk (antara 0 sampai 1), memberikan indikasi semakin baik pula kemampuan beton segar melewati sela-sela penulangan yang dicatat dalam bentuk rasio perbedaan tinggi  $H_2/H_1$ .