



Metode uji penentuan hubungan kadar air dan densitas campuran tanah-semen



© BSN 2012

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin, menggandakan dan mengumumkan 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. Mangala 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.....	ii
Prakata.....	iii
Pendahuluan.....	iv
1 Ruang lingkup	1
2 Standar acuan.....	1
3 Istilah dan definisi.....	2
4 Arti dan kegunaan	2
5 Peralatan.....	2
6 Kalibrasi peralatan	4
7 Cara A, menggunakan material tanah lolos saringan 4,75 mm (No. 4)	4
8 Cara B, menggunakan material tanah lolos saringan 19,0 mm (3/4 inci)	6
9 Perhitungan.....	8
10 Hubungan kadar air - densitas	9
11 Laporan.....	9
12 Ketelitian dan penyimpangan.....	10
Lampiran A (normatif) Gambar cetakan silinder dan keping alas	11
Lampiran B (informatif) Daftar penyimpangan teknis dan penjelasannya.....	12
Lampiran C (informatif) Contoh perhitungan.....	15
Lampiran D (normatif) Contoh formulir isian	18
Lampiran E (informatif) Contoh isian formulir untuk cara A	20
Lampiran F (informatif) Contoh isian formulir untuk cara B	22
Gambar A. 1 - Cetakan silinder dan keping alas (diameter 101,60 mm)	11

Prakata

Standar Nasional Indonesia tentang *Metode uji penentuan hubungan kadar air dan densitas campuran tanah-semen* adalah revisi dari SNI 03-6886-2002, *Metode pengujian hubungan antara kadar air dan kepadatan campuran tanah-semen*. Standar ini merupakan hasil adopsi modifikasi dari ASTM Designation: D 558-04, *Standard Test Methods for Moisture-Density (Unit Weight) Relations of Soil-Cement Mistures*. Revisi dilakukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan beberapa kekurangan yang terdapat pada versi sebelumnya, antara lain ketentuan dan persyaratan mengenai peralatan dan kalibrasi, material tanah, cara pengerjaan, perhitungan dan pelaporan (lihat Lampiran B).

SNI ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis 91-01-S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Geoteknik Jalan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional Nomor 03.1: 2007 dan dibahas dalam forum Konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 15 Juli 2009 di Bandung melibatkan para narasumber, pakar dan lembaga terkait.



Pendahuluan

Penentuan hubungan kadar air dan densitas campuran tanah-semen di laboratorium dimaksudkan untuk menentukan kadar air optimum dan densitas (berat isi) kering maksimum campuran tanah-semen. Kadar air optimum dan densitas (berat isi) kering maksimum yang diperoleh terutama digunakan untuk mempersiapkan contoh uji sesuai ASTM D 559, *Test Method for Wetting-and-Drying Compacted Soil-Cement Mixtures* (SNI 13-6427, Metode pengujian uji basah dan kering campuran tanah semen dipadatkan). Jika diperlukan, kadar air optimum dan densitas (berat isi) kering maksimum ini dapat juga digunakan untuk mempersiapkan contoh uji kuat tekan (*compressive strength*), CBR (*California Bearing Ratio*), dan lain-lain, maupun untuk menetapkan persyaratan yang harus dicapai pada pekerjaan pemadatan campuran tanah-semen di lapangan.

Pemadatan contoh uji dilakukan sesuai ASTM D 698, *Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Efforts (12 400 ft-lbf/ft³ [600 kN-m/m³])* atau SNI 1742:2008, Cara uji kepadatan ringan untuk tanah atau sering disebut pemadatan standar (*standard Proctor*) dan hasilnya digambarkan dalam bentuk kurva hubungan antara kadar air dan densitas. Berat isi kering dihitung apabila diperlukan dalam pelaporan (berat isi kering maksimum), menggunakan persamaan atau korelasinya dengan densitas.

Secara umum penentuan hubungan kadar air dan densitas campuran tanah-semen ini (sesuai tahapannya) mencakup penyiapan dan kalibrasi peralatan, penyiapan contoh material dan semen, penyiapan contoh uji, pemadatan, penentuan massa basah dan kadar air benda uji, perhitungan densitas basah, densitas kering, dan penggambaran kurva hubungan antara kadar air dan densitas kering. Dari kurva hubungan antara kadar air dan densitas kering, densitas kering maksimum dan kadar air optimum dapat ditentukan.