

SE Menteri PUPR

Nomor : 14/SE/M/2019

Tanggal : 11 September 2019

PEDOMAN

Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil

**Penggunaan abu terbang dalam campuran beton
sedikit semen portland**



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT**

Daftar Isi

Daftar Isi	i
Prakata	ii
Pendahuluan	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Persyaratan abu terbang sebagai bahan pengikat tambahan pada beton.....	2
4.1 Persyaratan umum	2
4.2 Persyaratan kimia dan fisik	3
4.3 Persyaratan pengujian.....	3
5 Bahan tambah kimia	4
6 Perhitungan kebutuhan bahan untuk beton sedikit semen portland	4
Lampiran A	7
Lampiran B	14
Bibliografi.....	15

Prakata

Pedoman penggunaan abu terbang dalam campuran beton sedikit semen portland ini dimaksudkan sebagai panduan dalam penggunaan abu terbang sebagai material campuran beton. Pedoman ini disusun berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Pusat Litbang Jalan dan Jembatan.

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 Struktur Jembatan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Standar ini telah dibahas dalam rapat konsensus pada tanggal 30 November 2017 di Bandung yang dihadiri oleh para pemangku kepentingan (*stakeholder*) terkait, yaitu perwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan pemerintah.

Pendahuluan

Pedoman penggunaan abu terbang dalam campuran beton sedikit semen portland ini menjelaskan kepada pengguna beton mengenai persyaratan abu terbang dalam campuran beton sedikit semen portland, baik itu persyaratan teknis, kimia, maupun persyaratan pengujian yang masih belum dijelaskan pada SNI 2460:2014, dan langkah-langkah perencanaan beton dengan abu terbang. Abu terbang yang digunakan pada campuran beton sedikit semen portland harus memenuhi persyaratan baku mutu sesuai dengan PP No 101 tahun 2014 dan SNI 2460:2014.

Penambahan abu terbang sebagai material pengikat tambahan akan mempengaruhi sifat beton segar, sebagaimana sifat mekanik dan ketahanannya. Sejauh mana sifat dari abu terbang akan berpengaruh pada beton tergantung pada karakteristik dan proporsi dari abu terbang yang digunakan. Penambahan abu terbang pada campuran beton dapat mempengaruhi beton antara lain menambah tingkat kemudahan dalam pengerjaan, mengurangi bleeding, tahan terhadap korosi dan permeability, tahan terhadap sulfat, mengurangi panas hidrasi, harga beton lebih ekonomis, menaikkan kekuatan akhir beton. Untuk mencapai setiap sifat yang telah disebutkan tersebut memerlukan komposisi penambahan abu terbang yang tepat. Sehingga dalam tiap perencanaannya membutuhkan percobaan campuran untuk dapat mencapai sifat beton yang diharapkan.

Penggunaan abu terbang pada beton yang berkontribusi terhadap persentase pengurangan semen Portland akan memperlambat pencapaian kekuatan awal beton. Berbeda dengan beton dengan semen portland, ketika kenaikan kekuatan beton setelah berumur 28 hari sangat kecil, pada beton dengan penggunaan abu terbang akan mengalami kenaikan kekuatan beton yang cukup signifikan setelah berumur 28 hari.

Penggunaan abu terbang dalam campuran beton sedikit semen portland

1 Ruang lingkup

Pedoman ini menetapkan ketentuan penggunaan abu terbang dalam campuran beton sedikit semen Portland mencakup persyaratan abu terbang meliputi persyaratan umum, kimia, fisik, dan perencanaan dan pelaksanaan perancangan campuran beton dengan abu terbang untuk digunakan dalam campuran beton sedikit semen portland. Abu terbang yang digunakan pada pedoman ini adalah abu terbang kelas F dengan batasan penggunaan sampai dengan 40%.

2 Acuan normatif

Dokumen referensi di bawah ini harus digunakan dan tidak dapat ditinggalkan untuk melaksanakan pedoman ini:

SNI 03-2495-1991	Spesifikasi bahan tambahan untuk beton
SNI 03-2834-2000	Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal
SNI 03-6468-2000	Tata cara perencanaan campuran beton berkekuatan tinggi dengan semen portland dengan abu terbang
SNI 03-6863-2002	Metode pengambilan contoh dan pengujian abu terbang atau pozolan alam sebagai mineral pencampur dalam beton semen portland
SNI 2460:2014	Spesifikasi abu terbang batu bara dan pozolan alam mentah atau yang telah dikalsinasi untuk digunakan dalam beton (ASTM C618-08a, IDT)
SNI 2049-2015	Semen Portland
Pedoman No 22/SE/M/2015	Pedoman Penggunaan Bahan Tambah Kimia (Chemical Admixture) dalam Beton

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan pedoman ini, istilah dan definisi berikut digunakan

3.1

abu terbang

merupakan sisa hasil pembakaran serbuk batu bara dari tungku pembangkit tenaga uap yang terbawa gas buangan cerobong asap yang kemudian ditangkap sebelum terbawa keluar cerobong

3.2

beton segar

campuran beton yang telah selesai diaduk sampai beberapa saat karakteristiknya tidak berubah (masih plastis dan belum terjadi pengikatan awal)

3.3

pozolan

adalah bahan yang mengandung silika amorf, apabila dicampur dengan kapur dan air akan membentuk benda padat yang keras