

WI – TQ – 10

PENGUJIAN ABSORPSI DINDING PIPA

Disusun oleh :		Diperiksa Oleh:	Disetujui Oleh:
Technical & Quality Spi		Plant Manager	Operation Manager
Status Doc. :	No Copy :		
CONTROLLED			

REVISION NOTES

No.	Revision No	Issue Date	Description
1	00	27-Nov-2013	Initial Release
2	01	5-Nov-2015	<ul style="list-style-type: none">• Perubahan kode dokumen• Perubahan keterangan jabatan sesuai dengan struktur organisasi terbaru• Penambahan point 2.4 Keselamatan Kerja dan Lingkungan berkaitan dengan manajemen lingkungan

1. PERSYARATAN UJI

STANDAR REFERENSI

- 1.1 Pengujian Absorsi dinding pipa disyaratkan dalam Standard AS 4058-1992 dan Standard ASTM C-497. Menurut Standard ASTM C-497 Pengujian dapat dilakukan dengan 2 metode yaitu metode A dan Metode B.
- 1.2 Pengujian ini dipersyaratkan baik untuk pipa sewer maupun pipa drainase.

SAMPLING

- 1.3 Untuk pipa drainase, pengujian dilakukan apabila dipersyaratkan dalam kontrak atau diminta oleh customer, sedangkan untuk pipa sewer atau pipa bertekanan uji ini dipersyaratkan sebagai uji tipe, artinya dilakukan paling tidak 1x dan dilakukan kembali apabila ada perubahan mix desain secara significant.
Direkomendasikan pengambilan sample adalah 1 pipa untuk 1000 buah, apabila tidak sesuai spesifikasi pengujian dilakukan kembali dengan mengambil 4 buah pipa, apabila salah satu pipa tersebut tidak sesuai maka turunkan mutu pipa tersebut, dan rubah desain, dan lanjutkan pengujian.
- 1.4 Pengambilan sample ini biasanya diambil dari pipa yang telah dilakukan uji tekan retak dan/atau uji tekan hidrostatik, dan umur pipa yang dilakukan uji adalah 14 s/d 28 hari.

PERSYARATAN PERSENTASE PENYERAPAN

- 1.5 Adapun persyaratan penerimaan uji absorpsi dinding pipa adalah sebagai berikut:

	Pipa Drainase	Pipa Sewer	Pipa Pressure/ Bertekanan
AS 4058-1992	Maks 8.0%	Maks 6.5%	Maks 6.5%
ASTM C-76			
Metode A	Maks 9.0%	Maks 9.0%	Maks 9.0%
Metode B	Maks 8.5%	Maks 8.5%	Maks 8.5%

2. PROSEDUR PENGUJIAN

2.1 Pengujian menurut Standard AS 4058-1992, adalah sebagai berikut :

- 2.1.1 Ambil 2 potongan dinding pipa dengan cara memotong dinding pipa atau core, potongan tersebut tidak boleh retak atau cacat, dan luas potongan

permukaan dinding tersebut adalah 100cm² s/d 150cm². Atau apabila diambil dengan cara core diameter potongan adalah minimum 115mm.

- 2.1.2 Timbang potongan tersebut dengan alat yang mempunyai ketelitian 0.5 gr, dan catat sebagai (mo).
- 2.1.3 Masukkan kedalam oven dan setiap 4 jam sekali timbang potongan tersebut setelah didinginkan 1 menit, apabila perbedaan sudah lebih kecil dari 0.1% dari mo, catat sebagai (m1).
- 2.1.4 Masukkan potongan tersebut dalam air, paling tidak tertutup air setebal 25mm.
- 2.1.5 Panaskan air sampai suhu 100°C, selama 5 jam.
- 2.1.6 Dinginkan potongan tersebut dengan merendam kembali di air dingin, dan kemudian angkat dan tiriskan selama 1 menit.
- 2.1.7 Lap permukaan potongan tersebut dengan kain kering atau kertas khusus, dan kemudian timbang potongan tersebut dan catat sebagai m2.
- 2.1.8 Apabila potongan tersebut mengandung besi tulangan, ambil tulangan tersebut dan bersihkan lalu timbang dan catat sebagai (m3)
- 2.1.9 Hitung absorpsi dinding pipa dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Persentase Absorpsi} = \frac{(m2 - m1)}{(m1 - m3)} \times 100$$

2.2 Pengujian menurut Standard ASTM C-497, metode A

- 2.2.1 Ambil contoh 3 potongan dinding pipa dari dinding spigot, badan dan soket dengan cara memotong dinding pipa atau core, potongan tersebut tidak boleh retak atau cacat, dan luas potongan permukaan dinding tersebut minimum adalah 12 cm². Atau apabila diambil dengan cara core diameter potongan adalah minimum 38mm.
- 2.2.2 Masukkan ke dalam oven pada suhu 105-115°C selama 24 jam untuk tebal dinding < 38mm, atau 48 jam apabila tebal dinding 38 s/d 75mm, atau 72 jam apabila tebal dinding > 75mm.

- 2.2.3 Timbang setiap 6 jam sekali dan apabila selisih 2 penimbangan terakhir adalah 0.1% maka catat berat tersebut, tetapi apabila masih lebih besar masukkan kedalam oven lagi selama 6 jam (catat sebagai M1
- 2.2.4 Masukkan potongan ke dalam air dingin.
- 2.2.5 Panaskan air tersebut selama 1 s/d 2 jam sampai mendidih, dan didihkan terus selam 5 jam.
- 2.2.6 Masukkan kembali kedalam air dingin selama 14 s/d 24 jam.
- 2.2.7 Tiriskan selama 1 menit dan Lap permukaan potongan tersebut dengan kain kering atau kertas khusus, dan kemudian timbang potongan tersebut dan (Catat sebagai M2).
- 2.2.8 Hitung Persentase absorpsi dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Persentase Absorpsi} = \frac{(M2 - M1)}{M1} \times 100$$

- 2.2.9 Catat nilai absorpsi masing-masing 3 potongan tersebut, hasil masing-masing potongan tersebut harus lebih kecil dari persyaratan.

2.3 Pengujian menurut Standard ASTM C-497, metode B

- 2.3.1 Ambil contoh 3 potongan dinding pipa dari dinding spigot, badan dan soket dengan cara memotong dinding pipa atau core, potongan tersebut tidak boleh retak atau cacat, dan luas potongan permukaan dinding tersebut minimum adalah 12 cm². Atau apabila diambil dengan cara core diameter potongan adalah minimum 38mm.
- 2.3.2 Masukkan ke dalam oven pada suhu 105-115°C selama 24 jam, dan timbang potongan tersebut dan catat beratnya sebagai M1
- 2.3.3 Masukkan potongan ke dalam air dingin
- 2.3.4 Panaskan air tersebut selama 1 s/d 2 jam sampai mendidih, dan didihkan terus selam 3 jam.
- 2.3.5 Dinginkan potongan tersebut dengan memasukkan kembali kedalam air dingin pada suhu < 18oC.
- 2.3.6 Tiriskan selama 1 menit dan Lap permukaan potongan tersebut dengankain kering atau kertas khusus, dan kemudian timbang potongan tersebut dan (Catat sebagai M2).

2.3.7 Hitung Persentase absorpsi dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Persentase Absorpsi} = \frac{(M2 - M1)}{M1} \times 100$$

2.3.8 Cata nilai rata-rata absorpsi 3 potongan tersebut, dan nilai rata-rata tersebut harus lebih kecil dari persyaratan:

2.4 Keselamatan Kerja dan Lingkungan

- Gunakan Alat Pelindung Diri Keselamatan Kerja (APD) seperti **Sepatu Safety** dan **Helm**.
- Patuhi rambu-rambu keselamatan kerja dan lingkungan
- Apabila terjadi situasi darurat atau pencemaran lingkungan segera laporkan ke atasan atau Bagian HSE.