






PEMERINTAH KOTA SEMARANG
UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS
LABORATORIUM DAN PENGUJIAN
DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA SEMARANG

Nomor Instruksi Kerja	IK-7.5/UPTD-LAB/1/2020
Tanggal Pembuatan	27 Januari 2020
No. Revisi	02
Tanggal Revisi	06 Januari 2022
Tanggal Pengesahan	06 Januari 2022
Disahkan oleh	Kepala UPTD Laboratorium dan Pengujian
Nama Instruksi Kerja	Pengujian Kadar Air Tanah
Halaman	1 dari 6

PENGESAHAN DOKUMEN

Disetujui oleh	Diperiksa oleh	Dibuat oleh
Kepala UPTD Laboratorium dan Pengujian 	Penanggung Jawab Teknis 	Teknisi 
<u>TITUS TONNY WIBOWO, S. T.</u> NIP. 19860519 2010011 011	<u>TRI MARDOKO, S. T.</u>	<u>EKA YULIANA RAHAYU, A. Md.</u>
05 Januari 2022	05 Januari 2022	05 Januari 2022

DAFTAR DISTRIBUSI DOKUMEN TERKENDALI

No.	Unit Kerja	Nomor Salinan Dokumen
1	Kepala UPTD Laboratorium	Salinan 1 / Revisi No. 00
2	Penanggung Jawab Mutu	Salinan 2 / Revisi No. 00
3	Penanggung Jawab Teknis	Salinan 3 / Revisi No. 00
4	Teknisi Laboratorium	Salinan 4 / Revisi No. 00
5	Kepala UPTD Laboratorium	Salinan 1 / Revisi No. 01
6	Kepala UPTD Laboratorium	Salinan 1 / Revisi No. 02
7	Penanggung Jawab Mutu	Salinan 2 / Revisi No. 02
8	Penanggung Jawab Teknis	Salinan 3 / Revisi No. 02
9	Teknisi Laboratorium	Salinan 4 / Revisi No. 02



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS
LABORATORIUM DAN PENGUJIAN

DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA SEMARANG

Nomor Instruksi Kerja	IK-7.5/UPTD-LAB/I/2020
Tanggal Pembuatan	27 Januari 2020
No. Revisi	02
Tanggal Revisi	06 Januari 2022
Tanggal Pengesahan	06 Januari 2022
Disahkan oleh	Kepala UPTD Laboratorium dan Pengujian
Nama Instruksi Kerja	Pengujian Kadar Air Tanah
Halaman	3 dari 6

1. Tujuan

Tujuan Instruksi Kerja ini memberi jaminan kepada pelanggan bahwa pengujian kepaadatan ringan tanah sesuai standar SNI1965 : 2008.

2. Ruang Lingkup

Instruksi Kerja ini meliputi tata cara **pengujian kadar air tanah** di laboratorium Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang.

3. Acuan

3.1. SNI 1965 : 2008

4. Tanggung Jawab dan Wewenang

4.1. PJ Teknis

PJ Teknis bertanggung jawab bertanggung jawab terhadap pengawasan pelaksanaan Instruksi Kerja ini.

4.2. Teknisi Laboratorium

Teknisi Laboratorium bertanggung jawab bertanggung jawab terhadap pelaksanaan Instruksi Kerja ini.

5. Peralatan dan Bahan

5.1. Peralatan APD (Alat Pelindung Diri)

- 1) Jas Laboratorium
- 2) Masker
- 3) Sarung Tangan

5.2. Peralatan Pengujian

Peralatan yang digunakan untuk pengujian kepadatan ringan tanah antara lain :

- 1) Cawan sampel;
- 2) Timbangan repeatability 0.1 gram;
- 3) Oven yang dilengkapi dengan pengatur suhu sampai $(110\pm 5)^{\circ}\text{C}$;



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS
LABORATORIUM DAN PENGUJIAN

DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA SEMARANG

Nomor Instruksi Kerja	IK-7.5/UPTD-LAB/I/2020
Tanggal Pembuatan	27 Januari 2020
No. Revisi	02
Tanggal Revisi	06 Januari 2022
Tanggal Pengesahan	06 Januari 2022
Disahkan oleh	Kepala UPTD Laboratorium dan Pengujian
Nama Instruksi Kerja	Pengujian Kadar Air Tanah
Halaman	4 dari 6

- 4) Pisau baja dengan panjang minimum 25 cm;
- 5) Saringan 50 mm, 19 mm, dan saringan no. 4 (4,75 mm) ;

5.3. Bahan

Bahan yang digunakan untuk pengujian berat jenis tanah antara lain :

- 1) Sampel tanah yang dibawa ke laboratorium minimal 5 kg.

6. Rincian Instruksi Kerja

6.1 Persiapan Bahan Uji

- 1) Setiap teknisi yang akan melakukan pengujian menggunakan jas Laboratorium, sarung tangan dan masker.
- 2) Siapkan dan periksa sampel tanah undisturbed (tidak terjamah);
- 3) Periksa kalibrasi timbangan;
- 4) Siapkan cawan yang sudah diberi kode;

6.2 Langkah Pengujian Bahan Uji

- 1) Menggunakan alat pelindung diri (Jas Laboratorium, Sarung Tangan, dan Masker);
- 2) Menyaring sampel tanah dengan saringan No. 4 dan mengambil sampel tanah yang tertahan saringan No. 4 sebagai bahan uji;
- 3) Menimbang cawan kosong sesuai kode cawan;
- 4) Menempatkan sampel tanah basah pada cawan;
- 5) Menimbang cawan berisi sampel tanah basah;
- 6) Mengeringkan bahan uji ke dalam oven pada suhu $110^{\circ} \text{C} \pm 5^{\circ} \text{C}$ selama 24 jam setelah itu mengeluarkan benda uji;
- 7) Mendinginkan benda uji pada ruang hingga mencapai suhu ruang;
- 8) Mendinginkan benda uji yang sudah dikeringkan dengan timbangan;
- 9) Mencatat berat benda uji yang sudah ditimbang;
- 10) Menghitung hasil pengujian kadar air tanah. pengujian (W_2);



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS
LABORATORIUM DAN PENGUJIAN

DINAS PEKERJAAN UMUM
KOTA SEMARANG

Nomor Instruksi Kerja	IK-7.5/UPTD-LAB/I/2020
Tanggal Pembuatan	27 Januari 2020
No. Revisi	02
Tanggal Revisi	06 Januari 2022
Tanggal Pengesahan	06 Januari 2022
Disahkan oleh	Kepala UPTD Laboratorium dan Pengujian
Nama Instruksi Kerja	Pengujian Kadar Air Tanah
Halaman	5 dari 6

6.3 Perhitungan Hasil Pengujian

Menghitung berat jenis dengan rumus :

$$W(\%) = \frac{(\text{beratbasah} - \text{beratcawan}) - (\text{berat kering} - \text{beratcawan})}{(\text{berat kering} - \text{beratcawan})}$$

7. Pengendalian

7.1 Personil

7.1.1 Pekerjaan dilakukan oleh Analis Laboratorium

7.1.2 Personil harus telah mengerti dan memahami WI

7.1.3 Personil harus dalam keadaan fit / sehat.

7.1.4 Personil harus dilengkapi dengan Alat Perlindungan Diri (APD) yang sesuai.

7.1.5 Personil harus disiplin, taat pada peraturan dan prosedur, tidak ceroboh, lalai, tergesa-gesa dalam mengambil resiko dalam melaksanakan pekerjaan

7.2 Lingkungan

7.2.1 Lingkungan di ruang pengujian harus kering, bersih, dan tidak licin;

7.2.2 Pastikan penerangan (lampu) di lingkungan telah memadai;

7.2.3 Suhu dalam ruang pengujian harus sesuai standar yang disyaratkan antara 25°C - 30°C.

7.3 Identifikasi Sumber Bahaya

7.3.1 Personil

- Teknisi Laboratorium dapat terpeleceh apabila ada sampel tanah yang berceceran di lantai
- Teknisi Laboratorium dapat tersetrum saat menyalakan oven atau saat memasukkan sampel ke oven
- Teknisi Laboratorium dapat terkena panas oven saat meletakkan sampel ke dalam oven maupun saat mengambil sampel dari oven



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
 UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS
 LABORATORIUM DAN PENGUJIAN
 DINAS PEKERJAAN UMUM
 KOTA SEMARANG

Nomor Instruksi Kerja	IK-7.5/UPTD-LAB/I/2020
Tanggal Pembuatan	27 Januari 2020
No. Revisi	02
Tanggal Revisi	06 Januari 2022
Tanggal Pengesahan	06 Januari 2022
Disahkan oleh	Kepala UPTD Laboratorium dan Pengujian
Nama Instruksi Kerja	Pengujian Kadar Air Tanah
Halaman	6 dari 6

7.3.2 Lingkungan

- Lingkungan kerja licin apabila ada sampel tanah yang berceceran di lantai

8. Dokumen / Formulir Terkait

8.1. FR-4.1.1/UPTD-LAB/II/2019 Formulir Pengujian

9. Lampiran



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
 DINAS PEKERJAAN UMUM
 UPTD LABORATORIUM DAN PENGUJIAN
 Jl. Murtasari Raya No. 11 A, Kelurahan Mlatihan, Kecamatan Semarang Timur,
 Telp. (024) 86042797 Semarang 50126
 Email : updlab@pks.semarang.go.id



LAMPIRAN HASIL UJI

NOMOR LHU : 777/UPTDLAB/LHU/XII/2021
 PELAKSANA/PIC : PT. REKA ESTI UTAMA
 PARAMETER PENGUJIAN : KADAR AIR TANAH
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN SENTRA IKM SEMARANG
 KEC. TUGU, KAB. KARANGANYAR, KOTA SEMARANG
 KOORDINAT : S 6° 58' 54,8" E 110° 20' 04,6"
 KONDISI SAMPEL : BAIK
 METODE PENGAMBILAN SAMPEL : SNI 1965 : 2008
 TANGGAL PENGAMBILAN SAMPEL : KAMIS, 09 DESEMBER 2021
 TANGGAL PENGUJIAN : JUMAT, 10 DESEMBER 2021
 KONDISI FASILITAS & LINGKUNGAN : 26,13 °C dan 78%
 JENIS SAMPEL : LAPIS PONDASI ATAS (LPA)
 HASIL PENGUJIAN :

Data Pengujian	Simbol	Satuan	Titik 1		Titik 2		Titik 3	
			A	B	A	B	A	B
Berat Cawan	W1	gram	10,53	10,66	11,78	11,17	10,52	10,48
Berat Cawan + Tanah Asli	W2	gram	80,78	80,29	80,72	80,45	80,96	80,07
Berat Cawan + Tanah Kering	W3	gram	74,89	74,54	76,55	75,93	73,73	72,81
Berat Air = W2 - W3	W4	gram	5,89	5,75	4,17	4,52	7,23	7,26
Berat Tanah Kering = W3 - W1	W5	gram	64,36	63,88	64,77	64,76	63,21	62,33
Kadar Air = $\frac{W4}{W5} \times 100\%$	ω	%	9,1516	9,0013	6,4382	6,9796	11,438	11,648
Rata-rata	ω	%	9,08		6,71		11,54	

Catatan :
 *) Laporan ini hanya berlaku untuk sampel yang diambil oleh petugas UPTD Laboratorium dan Pengujian DPU Kota Semarang.

Mengetahui,
 Kepala UPTD Laboratorium dan Pengujian

Semarang, 10 Desember 2021
 Penanggung Jawab Mutu

TITUS TONNY WIBOWO, S. T.
 NIP. 19860519 2010011 011

WIRA ARJUWANDA, A.Md
 NIP. 19780721 201001 1 019