



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV

**INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN
ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)**

No. Dok. : BBPJN IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

PERSETUJUAN

	NAMA DAN JABATAN	TANDA TANGAN	TANGGAL
KONSEPTOR	Ir. Syaeful Anwar, MM Kasi Pengujian		
DIPERIKSA OLEH	Ir. Suprpto, MSi Kabid Pengujian dan Peralatan		
DISAHKAN OLEH	Ir. Purnomo Kepala Balai Besar PJJN IV		

STATUS DOKUMEN

: **ASLI**

NO. DISTRIBUSI

--	--

TGL. DISTRIBUSI

--	--

**Dokumen ini dilarang diperbanyak tanpa ijin
Kepala Bidang Sistem Manajemen Mutu
Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional IV**

PARAF
(Nama) :



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV**

**INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN
ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)**

No. Dok. : BBPJM IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

SEJARAH DOKUMEN

TANGGAL	CATATAN PERUBAHAN	KETERANGAN
02 Januari 2008	Petunjuk Pelaksanaan ini diterbitkan perdana	

PARAF
(Nama) :



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV**

**INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN
ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)**

No. Dok. : BBPJN IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

- 1. Ruang Lingkup**

Petunjuk pelaksanaan ini berlaku sebagai panduan pengujian analisis ukuran butir tanah dengan alat hidrometri (SNI 03-3423-1994) bagi pegawai di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional IV. Untuk melakukan Benda uji harus mewakili contoh tanah yang diuji dengan contoh tanah lolos saringan No. 10" :

 - Untuk tanah lempung, lanau sebanyak 60 gram.
 - Untuk tanah kepasiran sebanyak 110 gram.
 - Berat jenis tanahnya
 - Kadar air tanahnya
- 2. Tujuan**

Mengatur tata cara dan alur kerja kegiatan pengujian analisis ukuran butir tanah dengan alat hidrometri (SNI 03-3423-1994) untuk memperoleh komposisi ukuran butir tanah yang berbutir halus sehingga ada kesamaan persepsi mengenai penyelenggaraan bagi pihak-pihak yang terlibat.
- 3. Acuan**
 - a. Standar Nasional Indonesia;
 - b. AASHTO;
 - c. ASTM;
 - d. JIS/JRA;
 - e. Asphalt Institute;
 - f. Dokumen Kontrak.
- 4. Definisi**
 - a. Spesifikasi Teknis yaitu syarat-syarat bahan, peralatan dan kriteria kinerja produk (*Output Performance*) yang dipergunakan dalam pelaksanaan, tata cara pengukuran dan tata cara pembayaran.
 - b. Manual Pengujian Bahan yaitu acuan operasional untuk melakukan pekerjaan pengujian bahan
 - c. Standar Nasional Indonesia yaitu Standar yang telah diangkat/disetujui Dewan Standarisasi Nasional menjadi Standar Nasional Indonesia
- 5. Tata Cara**

Proses pelaksanaan pengujian analisis ukuran butir tanah dengan alat hidrometri (SNI 03-3423-1994) mengacu kepada Bagan Alir sesuai pada butir 6.1.

PARAF :
(Nama)

Hal 3 / 9



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV**

**INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN
ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)**

No. Dok. : BBPJV IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

A. Cara Uji

- Benda uji dicampurkan dengan dengan pengurai dan air suling yang komposisinya 20 ml water glass dengan 100 ml air suling, diaduk sampai rata dan dibiarkan \pm 24 jam (direndam).
- Sesudah perendaman, masukan kedalam mangkok pengaduk dan tambahkan air suling sampai mengisi setengah mangkok dan aduk selama 15 menit.
- Pindahkan campuran kedalam gelas ukur dan tambahkan air suling menjadi 1000 ml tutup rapat mulut tabung, dan kocok arah mendatar selama satu menit.
- Letakan gelas ukur dengan hati hati dan masukan alat Hidrometer biarkan terapung bebas dan baca skala Hidrometer pada 0,5 menit, 1 menit, 2 menit dan catat angka alat Hidrometer dan cucilah dengan air suling.
- Masukan kembali alat Hidrometer dan lakukan pembacaan selang 5 menit, 15 menit, 30 menit, 1 jam, 4 jam, 24 jam.
- Sesudah pembacaan terakhir, tuangkan campuran kesaringan No. 200 dan cuci sampai airnya jernih dan keringkan dioven 110°C dan dilakukan pengujian analisis saringan no. : 10, 20, 40, 80, 100, 200.

B. Pelaporan

- Gambar ukuran butir dan persentase lolos saringan pada kertas semi logaritma.
- Untuk menentukan besar butiran tanah diatas saringan no. 200 dengan cara menggunakan nomogram.
- Dapat diketahul prosentase lempung, lanau, pasir.
- Dapat diketahui jenis sifat tanah.

PARAF
(Nama) :

Hal 4 / 9



INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)

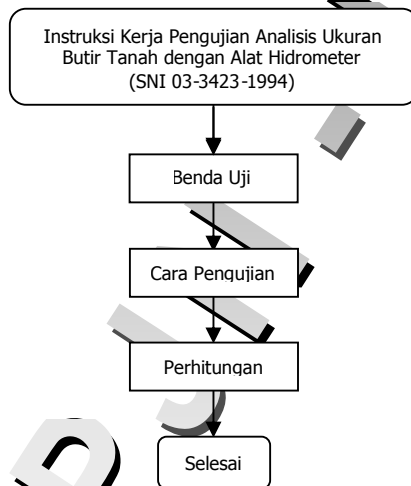
No. Dok. : BBPJM IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

6. Bagan Alir Tugas dan Tanggung Jawab 6.1 BAGAN ALIR



Gambar Bagan Alir

6.2 TUGAS & TANGGUNG JAWAB

A. Pengujian Awal

1. Penyedia jasa konstruksi sebelum mengajukan contoh bahan yang akan digunakan sebagai bahan untuk rancangan jenis pekerjaan terlebih dahulu mengadakan pengujian laboratorium terhadap syarat dan sifat bahan/agregat, antara lain mengenai :

1. Ukuran Butir, Gradasi
2. Kebersihan
3. Kekerasan

PARAF :
(Nama)



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV**

**INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN
ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)**

No. Dok. : BBPJNI IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

4. Bentuk partikel
5. Tekstur permukaan
6. Penyerapan
7. Kelekatan terhadap bahan lain (aspal)
2. Lokasi sumber material harus mendapat ijin dari instansi yang berwenang dan kuantitas bahan yang tersedia cukup untuk memenuhi kebutuhan penyelesaian pekerjaan.
3. Untuk mendapatkan akurasi data pengujian laboratorium dan pengujian lapangan, peralatan yang dipergunakan untuk mengadakan pengujian, terutama terkait dengan ukuran dan timbangan terlebih dahulu harus mendapat tera dari Direktorat Meteorologi dan validasi peralatan oleh Bidang Pengujian dan Peralatan.
4. Dalam melakukan pengujian bahan dan rancangan campuran kerja penyedia jasa konstruksi harus mengikuti spesifikasi teknik
5. Hasil pemeriksaan oleh penyedia jasa konsultan dijadikan dasar bagi Bag. Pelaksanaan (PPK) untuk menyetujui usulan penggunaan bahan dan campuran kerja.
6. Formula Campuran Kerja yang dibuat penyedia jasa konstruksi tersebut harus mendapat rekomendasi dari Balai BPN IV c.q Bidang Pengujian dan Peralatan.
- B. Pengujian Harian
 1. Inspeksi dan pengujian ini merupakan sebagai pemeriksaan dan pengujian harian terhadap pekerjaan yang dilaksanakan oleh penyedia jasa konstruksi, dan merupakan dasar Bag. Pelaksanaan (PPK) untuk melakukan pembayaran sesuai dengan perkiraan kuantitas pekerjaan yang telah dilaksanakan.
 2. Setiap jenis pekerjaan yang dilaksanakan, penyedia jasa konstruksi harus mengambil contoh uji sesuai dengan batasan jumlah volume yang disyaratkan dalam spesifikasi teknik. Pengambilan contoh uji harus melibatkan penyedia jasa konsultan.
 3. Pengujian contoh uji dilaksanakan oleh penyedia jasa konstruksi dibawah pengawasan penyedia jasa konsultan, hasilnya disesuaikan dengan spesifikasi teknik dan apabila tidak memenuhi sebagaimana spesifikasi teknik penyedia jasa konstruksi harus mengganti pekerjaan tersebut.

PARAF
(Nama) :

Hal 6 / 9



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV**

**INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN
ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)**

No. Dok. : BBPJN IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

4. Laporan hasil pengujian harian yang memenuhi persyaratan merupakan data pendukung untuk pembayaran.

C. Pengujian Akhir

1. Pengujian akhir dilakukan oleh Panitia Penilai Hasil Pekerjaan, dalam kaitan ini Panitia Penilai Hasil Pekerjaan dapat mengangkat Tim Teknis untuk membantu kelancaran dalam pengujian.

2. Laporan pengujian kualitas dari Tim Teknis tersebut sebagai dasar laporan kualitas Panitia Penilai Hasil Pekerjaan kepada Bag. Pelaksanaan (PPK).

3. Inventarisasi jenis pekerjaan yang akan dilakukan pengujian akhir sesuai permintaan dan Panitia Penilai Hasil Pekerjaan.

4. Peralatan untuk pengujian kualitas pekerjaan dipersiapkan oleh penyedia jasa konstruksi.

5. Pengambilan contoh uji dilakukan oleh penyedia jasa konstruksi dan disaksikan oleh Tim Teknis.

6. Pengujian akhir dari contoh uji dilakukan oleh penyedia jasa konstruksi dan disaksikan atau diawasi oleh Tim Teknis.

7. Hasil dari pengujian akhir tersebut disusun dan dilaporkan oleh Tim Teknis kepada Panitia Penilai Hasil Pekerjaan.

D. Laporan hasil pengujian

1. Laporan hasil pengujian laboratorium dibuat dalam 1 (satu) asli dan 4 (empat) rekaman dan ditandatangani oleh penyedia jasa konstruksi, diperiksa dan disetujui oleh Direksi Teknik dan diketahui oleh Bag. Pelaksanaan (PPK) dan Pengawas Lapangan.

Distribusi Laporan Pengujian Laboratorium diatur sebagai berikut :

- 1) Asli untuk Bag. Pelaksanaan (PPK)
- 2) Tindakan pertama untuk Ka. Satker/SNVT
- 3) Tindakan kedua untuk Direksi Teknik
- 4) Tindakan ketiga untuk penyedia jasa Konstruksi
- 5) Tindakan keempat untuk Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional

7. Kondisi Khusus

a. Apabila penyedia jasa konstruksi tidak memiliki peralatan pengujian atau peralatan pengujian kurang memenuhi syarat dapat dilakukan pengujian di luar laboratorium penyedia jasa konstruksi yaitu di laboratorium yang telah terakreditasi.

PARAF :
(Nama)



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV**

**INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN
ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)**

No. Dok. : BBPJM IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

- b. Apabila pengujian dilakukan bukan oleh penyedia jasa konstruksi maka laporan hasil pengujian harus ditandatangani oleh Lembaga/Instansi yang mengeluarkannya.
- c. Apabila terjadi perbedaan hasil pengujian akhir dengan pengujian sebelumnya maka dapat menunjuk tim pengujian independen yang dibentuk oleh Kepala Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional untuk melakukan pengujian ulang dan hasilnya dilaporkan kepada Panitia Penilai Hasil Pekerjaan untuk dijadikan keputusan akhir.

8. Bukti Kerja

- a. Pengujian Awal
- b. Pengujian Harian
- c. Pengujian Akhir

9. Lampiran

- 9.1 Lampiran 9.1 Form Pengujian
(F : 0.../BBPJM IV/PP/SMM/001 Rev.00)
- 9.2 Lampiran 9.2 Instruksi Kerja Pengujian

PARAF :
(Nama)



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV**

**INSTRUKSI KERJA PENGUJIAN ANALISIS UKURAN BUTIR TANAH DENGAN
ALAT HIDROMETER (SNI 03-3423-1994)**

No. Dok. : BBPJN IV/SMM/PP/UJAL/E.004

Tgl. Diterbitkan :

No. Rev. : 00

Tgl. Kaji Ulang :

Lampiran 9.1

FORMULIR PENGUJIAN
F : 0.../BBPJN IV/IK/SMM/001 Rev. 0

BBPJN - IV

PARAF :
(Nama)