KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
LABORATORIUM JALAN RAYA
Jalan Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145
Email: labjalanraya@eng.unila.ac.id

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

PENGGUNAAN PIKNOMETER

Nomor SOP	: **SOP-LJR-ALT-006**
Revisi	: Rev. 00
Kategori	: Aspal
Tanggal berlaku	: 1 Juni 2026
Alat yang dicakup	: Piknometer
Kode alat di inventaris	: sesuai data Menu Alat

1. Tujuan

Menetapkan cara menggunakan piknometer untuk menentukan berat jenis aspal keras dan, bila diminta, bahan lain berdasarkan perbandingan massa terhadap air suling.

2. Ruang lingkup

SOP ini berlaku untuk seluruh pengguna alat di Laboratorium Jalan Raya (PLP, dosen, asisten, mahasiswa, dan peneliti) pada alat berikut:

- Piknometer

3. Acuan

- SNI 2441:2011 Cara uji berat jenis aspal keras
- AASHTO T 228

4. Tanggung jawab

- Pengguna: membaca SOP ini, memakai alat sesuai prosedur, mengisi catatan penggunaan, dan melaporkan kerusakan.
- PLP: memastikan alat layak pakai, mengawasi penggunaan, melakukan pemeriksaan berkala dan pemeliharaan, serta menjaga kalibrasi.
- Kepala Laboratorium: memeriksa dan mengesahkan SOP serta menetapkan tindak lanjut bila alat tidak memenuhi syarat.

5. Alat pelindung diri (APD)

Baca juga SOP K3 Laboratorium (SOP-JR-00) yang berlaku. APD minimal untuk pekerjaan ini:

- Jas laboratorium
- Sepatu tertutup
- Sarung tangan tahan panas
- Kacamata pelindung

6. Persiapan

1. Cuci piknometer dan tutup dengan air bersih lalu pelarut, bilas air suling, keringkan, dan timbang dengan timbangan terverifikasi.

Ditandatangani secara elektronik. Cek keaslian: labjalanraya-unila.xyz/alat/verifikasi.php · kode 3F5G-WW96

2. Bandingkan massa kosong dengan catatan kalibrasi; selisih lebih dari 0,02 g berarti piknometer perlu ditinjau PLP.
3. Siapkan air suling bersuhu 25 °C dan bak perendam atau penangas.

7. Prosedur penggunaan

1. Timbang piknometer kosong + tutup (A).
2. Isi piknometer dengan air suling, rendam di bak 25 °C minimal 30 menit, keringkan bagian luar, dan timbang (B).
3. Kosongkan, keringkan, lalu tuang aspal panas sekitar sepertiga volume; dinginkan sampai suhu ruang dan timbang (C).
4. Tambahkan air suling hingga penuh tanpa gelembung udara, rendam di bak 25 °C minimal 30 menit, keringkan luar, dan timbang (D).
5. Hitung berat jenis = (C ? A) / ((B ? A) ? (D ? C)). Catat pada formulir untuk dua benda uji.

8. Setelah pemakaian dan pemeliharaan

1. Bersihkan aspal dengan pelarut dan kain, bilas, keringkan; jangan membiarkan sisa aspal mengeras dalam piknometer.
2. Simpan tutup bersama piknometernya; tutup tidak boleh tertukar antarpiknometer.
3. Pindahkan piknometer pecah atau retak ke PLP; jangan dipakai.

9. Hal yang harus diperhatikan

- Piknometer dan tutup mudah pecah dan mengikuti satu pasangan; jaga pasangannya.
- Jangan memanaskan piknometer terlalu cepat atau langsung di api.
- Gelembung udara membuat berat jenis keliru; pastikan tidak ada gelembung saat penimbangan D.

10. Pemeriksaan kondisi dan verifikasi berkala

Nilai berikut sama dengan butir ceklis pemeliharaan alat di Menu Alat. Hasil di luar toleransi dicatat "Tidak"; alat tidak dipakai untuk pengujian resmi sampai PLP menindaklanjuti.

No	Parameter	Toleransi / syarat
1	Massa piknometer kosong + tutup dibanding catatan kalibrasi	selisih ? 0,02 g

Pemeriksaan lain:

- Volume nominal dan nomor seri tertera; tutup pas.

11. Pencatatan dan dokumen terkait

- Catatan penggunaan dan peminjaman alat: Menu Alat (QR alat) — formulir data uji di Menu Layanan Pengujian.
- Jadwal dan hasil ceklis pemeliharaan, kalibrasi, dan perbaikan: Menu Alat › Pemeliharaan.
- Laporan kerusakan: pindai QR pada alat lalu pilih Lapor Kerusakan.
- SOP K3 Laboratorium (SOP-JR-00) dan SOP pengujian terkait metode uji.

Ditandatangani secara elektronik. Cek keaslian: labjalanraya-unila.xyz/alat/verifikasi.php · kode 3F5G-WW96

12. Pengesahan

Bandar Lampung, 1 Juni 2026

Disusun oleh,	Diperiksa dan disahkan oleh,
Pranata Laboratorium Pendidikan	Kepala Laboratorium Jalan Raya
Kadek Adi Mahendra, S.Pd.	**Ir. Tas'an Junaedi, S.T., M.T., IPM.**
NIP 200201092025061006	NIP 197107242000031001

Riwayat revisi: Rev. 00 · 1 Juni 2026 · Penerbitan awal.

Ditandatangani secara elektronik. Cek keaslian: labjalanraya-unila.xyz/alat/verifikasi.php · kode 3F5G-WW96