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 MESIN DAN CETAKAN DAKTILITAS ASPAL

Nomor SOP	: **SOP-LJR-ALT-005**
Revisi	: Rev. 00
Kategori	: Aspal
Tanggal berlaku	: 1 Juni 2026
Alat yang dicakup	: Mesin daktilitas; Cetakan daktilitas
Kode alat di inventaris	: sesuai data Menu Alat

1. Tujuan

Menetapkan cara menggunakan cetakan dan mesin daktilitas untuk mengukur panjang tarik aspal sebelum putus pada 25 °C dengan kecepatan 5 cm/menit.

2. Ruang lingkup

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

- Mesin daktilitas
- Cetakan daktilitas

3. Acuan

- SNI 2432:2011 Cara uji daktilitas aspal
- AASHTO T 51

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 (saat menuang)
- Kacamata pelindung

6. Persiapan

1. Periksa cetakan: penampang tengah 10 × 10 mm; pelat dasar dan sisi cetakan bersih dan rata.

Ditandatangani secara elektronik. Cek keaslian: labjalanraya-unila.xyz/alat/verifikasi.php · kode AKE3-Q9PP

2. Olesi pelat dasar dan sisi cetakan dengan pelumas (mis. gliserin–dekstrin) agar aspal tidak menempel.
3. Panaskan contoh aspal sampai cair, saring bila perlu, lalu tuang ke cetakan sedikit melebihi tinggi.
4. Isi bak mesin dengan air suling bersuhu 25 °C dan periksa dengan termometer acuan; air harus menutup benda uji minimal 25 mm.

7. Prosedur penggunaan

1. Dinginkan benda uji di udara 30–40 menit, lalu rendam di bak mesin 25 °C selama 30 menit.
2. Potong kelebihan aspal sampai rata memakai pisau panas, lalu rendam kembali 85–95 menit.
3. Lepaskan sisi cetakan; kaitkan lubang ujung benda uji pada pengait mesin.
4. Pastikan jarum penunjuk berada pada nol dan benda uji terendam; hidupkan mesin sehingga benda uji ditarik dengan kecepatan 5 cm/menit.
5. Amati benang aspal: bila menyentuh dasar atau mengambang, atur kepadatan air (tambah garam atau alkohol) sesuai SNI.
6. Catat panjang tarik (cm) saat benang putus, untuk dua atau tiga benda uji.

8. Setelah pemakaian dan pemeliharaan

1. Matikan mesin, kosongkan bak sesuai kebutuhan, dan bersihkan sisa aspal pada pengait dan cetakan memakai pelarut.
2. Keringkan semua bagian logam untuk mencegah karat.
3. Laporkan lewat QR alat bila motor tarik atau jarum penunjuk tidak akurat.

9. Hal yang harus diperhatikan

- Jangan memakai cetakan yang bengkok atau penampangnya tidak sesuai ukuran.
- Jauhkan tangan dari pengait yang bergerak saat mesin berjalan.
- Kebocoran air bak: segera hentikan dan lapor PLP.

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	Lebar penampang cetakan di bagian tengah	10,0 ± 0,1 mm
2	Tebal penampang cetakan	10,0 ± 0,1 mm
3	Kecepatan tarik (mistar + stopwatch)	5 ± 0,25 cm/menit
4	Suhu air saat disetel 25 °C	25 ± 0,5 °C

Pemeriksaan lain:

- Kondisi bak dan pemanas/pendingin air; pengait mesin tidak aus.

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 AKE3-Q9PP

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 AKE3-Q9PP