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 ABRASI LOS ANGELES DAN BOLA BAJA

Nomor SOP	: **SOP-LJR-ALT-011**
Revisi	: Rev. 00
Kategori	: Agregat
Tanggal berlaku	: 1 Juni 2026
Alat yang dicakup	: Mesin abrasi Los Angeles; Bola baja Los Angeles
Kode alat di inventaris	: sesuai data Menu Alat

1. Tujuan

Menetapkan cara menggunakan mesin abrasi Los Angeles dan bola baja untuk menentukan keausan agregat setelah 500 putaran pada 30–33 rpm.

2. Ruang lingkup

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

- Mesin abrasi Los Angeles
- Bola baja Los Angeles

3. Acuan

- SNI 2417:2008 Cara uji keausan agregat dengan mesin abrasi Los Angeles
- AASHTO T 96 / ASTM C 131

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
- Penutup telinga
- Masker debu
- Kacamata pelindung
- Sarung tangan kerja

Ditandatangani secara elektronik. Cek keaslian: labjalanraya-unila.xyz/alat/verifikasi.php · kode CLJF-U6UF

6. Persiapan

1. Periksa drum bersih, pintu dan paking rapat, dan rak (shelf) lurus; tidak ada baut longgar.
2. Siapkan contoh agregat sesuai gradasi (mis. gradasi A: 5000 g), cuci dan keringkan di oven 105–110 °C sampai massa konstan.
3. Pilih bola baja sesuai gradasi (gradasi A: 12 bola, total 5000 ± 25 g; massa satu bola 390–445 g).
4. Timbang massa awal contoh (A).

7. Prosedur penggunaan

1. Masukkan contoh dan bola baja ke drum, pasang dan kencangkan penutup.
2. Setel penghitung putaran pada 500 putaran dan jalankan mesin pada 30–33 rpm.
3. Setelah selesai, keluarkan material ke baki dan pisahkan dari bola baja.
4. Ayak dengan saringan 1,70 mm (No. 12) secara kasar, lalu cuci bagian tertahan sampai bersih.
5. Keringkan bagian tertahan sampai massa konstan dan timbang (B).
6. Hitung keausan = (A ? B)/A × 100 %; catat pada formulir.

8. Setelah pemakaian dan pemeliharaan

1. Bersihkan drum dan bola baja; keringkan agar tidak berkarat dan simpan bola dalam wadah.
2. Jangan menyimpan bola baja dalam drum.
3. Lepas steker setelah mesin berhenti total.

9. Hal yang harus diperhatikan

- Pastikan pintu drum terkunci sebelum menghidupkan mesin; jangan mendekat saat mesin berputar.
- Pakai penutup telinga; mesin sangat bising.
- Bola baja yang cacat atau massanya di luar batas harus diganti.

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	Kecepatan putar drum	30 – 33 rpm
2	Massa satu bola baja	390 – 445 g
3	Massa total 12 bola (gradasi A)	5000 ± 25 g
4	Diameter rata-rata bola	± 46,8 mm

Pemeriksaan lain:

- Penghitung putaran, rem, dan penutup drum berfungsi.

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 CLJF-U6UF

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 CLJF-U6UF