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 ACV (AGGREGATE CRUSHING VALUE) BESERTA MOLD DAN PLUNGER

Nomor SOP	: **SOP-LJR-ALT-010**
Revisi	: Rev. 00
Kategori	: Agregat
Tanggal berlaku	: 1 Juni 2026
Alat yang dicakup	: Mesin ACV (Aggregate Crushing Value); Mold & plunger ACV
Kode alat di inventaris	: sesuai data Menu Alat

1. Tujuan

Menetapkan cara menggunakan mesin tekan, mold, dan plunger ACV untuk mengukur ketahanan agregat terhadap beban tekan 400 kN yang dicapai dalam ± 10 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 ACV (Aggregate Crushing Value)
- Mold & plunger ACV

3. Acuan

- BS 812-110 Testing aggregates: Aggregate crushing value (ACV)

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
- Kacamata pelindung
- Masker debu
- Sarung tangan kerja
- Sepatu pelindung

Ditandatangani secara elektronik. Cek keaslian: labjalanraya-unila.xyz/alat/verifikasi.php · kode M9CK-5V32

6. Persiapan

1. Pastikan mesin tekan (mis. 400 kN) stabil, dial/indikator beban berfungsi, dan pelat tekan bersih.
2. Periksa silinder (diameter dalam 154 ± 0,5 mm), pelat dasar, dan plunger; tidak boleh bergerigi atau berkarat.
3. Siapkan contoh lolos 14 mm tertahan 10 mm, kering oven, ditimbang sesuai volume silinder.
4. Siapkan batang penumbuk 16 mm.

7. Prosedur penggunaan

1. Isi silinder dengan contoh dalam tiga lapis, tiap lapis ditusuk 25 kali, ratakan permukaan.
2. Pasang plunger di atas contoh dengan posisi mendatar; catat kedalaman plunger.
3. Letakkan rakitan di tengah pelat mesin tekan.
4. Beri beban hingga 400 kN dengan laju seragam dalam 10 menit (± 30 detik), lalu lepaskan beban.
5. Keluarkan contoh, ayak dengan saringan 2,36 mm, dan timbang bagian lolos.
6. Hitung ACV = (massa lolos / massa awal) × 100 %; lakukan pada dua contoh dan catat rata-ratanya.

8. Setelah pemakaian dan pemeliharaan

1. Bersihkan silinder, plunger, dan pelat dari debu agregat; keringkan.
2. Turunkan pelat tekan, matikan mesin, dan lepas steker.
3. Laporkan lewat QR alat bila laju beban tidak stabil atau dial menyimpang.

9. Hal yang harus diperhatikan

- Jangan berdiri di depan rakitan saat pembebanan; gunakan pelindung bila tersedia.
- Jangan melampaui kapasitas mesin dan jangan membebani tanpa contoh.
- Gunakan hanya silinder dan plunger dari satu set yang sama.

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	Diameter dalam silinder	154 ± 0,5 mm
2	Waktu mencapai beban 400 kN	10 menit ± 30 detik

Pemeriksaan lain:

- Kalibrasi eksternal mesin tekan tercatat dan masih berlaku.

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 M9CK-5V32

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 M9CK-5V32