



**Universitas Jenderal
Soedirman
Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Sipil**

NOMOR SOP

TGL PEMBUATAN

4 Desember 2024

TGL REVISI

Desember 2024

TGL EFEKTIF

DISAHKAN OLEH

Kepala Jurusan Teknik Sipil

Dr. Ing. Suroso, S.T., M.Sc

Kepala Laboratorium Teknik Sipil

Ir. Hery Awan Susanto, S.T., M.T.

NAMA SOP

SOP Penggunaan alat praktikum
mekanika tanah

DASAR HUKUM

1. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
2. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
3. Peraturan Rektor Universitas Jenderal Soedirman Nomor 34 Tahun 2021
4. Peraturan Rektor Universitas Jenderal Soedirman Nomor 35 Tahun 2023

KUALIFIKASI PELAKSANA

1. Memahami manajemen peralatan laboratorium, termasuk prosedur peminjaman dan pengelolaan inventaris.
2. Memahami penggunaan, perawatan, dan prosedur peminjaman alat serta bahan praktikum.
3. Menguasai teknik inspeksi untuk memastikan kondisi alat sebelum dan setelah peminjaman.
4. Memiliki pemahaman dasar tentang alat dan bahan yang akan digunakan, termasuk tata cara penggunaan dan perawatan.

KETERKAITAN

Hasil Evaluasi Akreditasi Internasional IABEE Teknik Sipil Unsoed

PERALATAN/PERLENGKAPAN

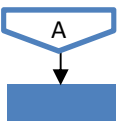
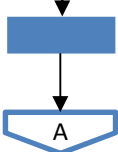
1. *Form* peminjaman peralatan dan bahan praktikum
2. Daftar cek kondisi peralatan
3. *Logbook* peminjaman peralatan dan bahan
4. Berita acara bebas tanggungan laboratorium
5. Kartu bebas praktikum

PERINGATAN

PENCATATAN DAN PENDATAAN

Flowchart SOP Penggunaan Alat Praktikum Mekanika Tanah – *Cassagrande*

No	Uraian Kegiatan	Pelaksana				Mutu Baku			Keterangan
		Mahasiswa/ Dosen	Asisten Lab	Kepala Lab	Laboran	Kelengkapan	Waktu	Output	
1.	Mahasiswa mengisi <i>form</i> peminjaman peralatan dan bahan					<i>Form</i> peminjaman peralatan dan bahan praktikum	Sebelum praktikum	<i>Form</i> peminjaman yang terisi	Mahasiswa harus mengisi <i>form</i> dengan lengkap sebelum praktikum.
2.	Laboran mempersiapkan peralatan dan bahan berdasarkan <i>form</i> permintaan					List peralatan dan bahan sesuai permintaan	1 hari sebelum praktikum	Peralatan dan bahan siap digunakan	
3.	Mahasiswa mengecek kondisi peralatan					Daftar cek kondisi peralatan sebelum praktikum	Sebelum menggunakan alat	Peralatan dalam kondisi baik	
4.	Laboran mengisi <i>logbook</i> dan permintaan bahan untuk praktikum					<i>Log book</i> peminjaman peralatan & bahan	Setiap kali peminjaman	<i>Log book</i> peminjaman terisi	Laboran mencatat setiap peminjaman dalam <i>log book</i> .
5.	Mahasiswa menyiapkan sampel benda uji, ukur panjangnya, isi gas dan tancapkan stop kontak dan kemudian dicari luas penampangnya					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
6.	Mahasiswa menghitung masing-masing pertambahan panjang dan <i>vertikal dial reading</i>					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
7.	Mahasiswa memasang membran T dan ratakan permukaan dengan pipet sedot. Kemudian pasang sampel dalam sel, siapkan ring pecah dan karet (2)	 				<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	

No	Uraian Kegiatan	Pelaksana				Mutu Baku			Keterangan
		Mahasiswa/ Dosen	Asisten Lab	Kepala Lab	Laboran	Kelengkapan	Waktu	Output	
8.	Mahasiswa melepaskan membran dan T diangkat. Kemudian bagian bawah membran di karet.					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
9.	Mahasiswa memasang bagian atas, usahakan karet melingkar sampel, membran tarik ke bagian atas, karet lagi, ring pecah di lepas.					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
10.	Mahasiswa memasang bagian penutup sel triaxial, paskan bagian atas dan putar sampai kencang					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
11.	Mahasiswa mengisi sel triaxial dengan air, memutar kran air, membuka penutup katup, setelah air penuh tutup lagi penutup katup					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
12.	Mahasiswa mengatur pemasangan proving ring, manometer beban, dan manometer waktu untuk jarum (besar) dalam kondisi nol					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
13.	Mahasiswa menghidupkan angka pori digital, dan mengatur kotak pori agar bacaan awal bisa nol					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
14.	Mahasiswa memberikan tekanan dengan memutar kran ke posisi atas, setelah itu mengunci / arah kiri dan alat siap di jalankan					<i>Alat Uji Triaxial</i>	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	Posisi pada mesin ditarik 1. pembacaan load dial : hitam 2. pembacaan vertikal : merah

15.	Mahasiswa menghidupkan <i>triaxial test</i> , kemudian menyamakan bacaan manometer waktu dengan <i>Vertical Dial Reading</i> pada tabel					Alat Uji Triaxial	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	Baca load dial dan angka pori untuk mengatur kecepatan putar (W)
16.	Mahasiswa mematikan mesin <i>triaxial</i> . Kemudian mengeluarkan air dari sel konsolidasi					Alat Uji Triaxial	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
17.	Mahasiswa melepas bagian luar dan mengambil sampel serta gambar keruntuhannya					Alat Uji Triaxial	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
18.	Mahasiswa mengatur pengkosongan air dan udara pada alat uji					Alat Uji Triaxial	Setiap kali peminjaman	Penggunaan alat yang efisien	
19.	Mahasiswa membersihkan alat uji dan benda uji lalu mengembalikan peralatan praktikum					Peralatan yang telah digunakan	Setelah praktikum selesai	Peralatan yang dikembalikan kondisi baik	
20.	Laboran mengecek kondisi peralatan yang dikembalikan oleh mahasiswa					Cek kondisi peralatan sesudah praktikum	Setelah peminjaman selesai	Peralatan dalam kondisi baik atau rusak	
21.	Laboran membuat BA bebas tanggung laboratorium					Berita Acara (BA) bebas tanggungan	Setelah pengecekan selesai	Berita Acara bebas tanggungan	BA diperlukan untuk mendokumentasikan status bebas tanggungan.
22.	Mahasiswa memperoleh kartu bebas praktikum laboratorium					Kartu bebas praktikum	Setelah menerima BA	Kartu bebas praktikum	Kartu diberikan setelah BA bebas tanggungan diterima.

SANKSI

1. Kegiatan Praktikum

1. Peserta praktikum yang tidak mematuhi tata tertib **TIDAK BOLEH** masuk dan mengikuti kegiatan praktikum di ruang laboratorium.
2. Peserta praktikum yang datang terlambat (tidak sesuai kesepakatan), tidak memakai sepatu, tidak memakai baju berkerah/kaos berkerah, dan/atau tidak membawa petunjuk praktikum, tetap diperbolehkan masuk laboratorium tetapi **TIDAK BOLEH MENGIKUTI KEGIATAN PRAKTIKUM.**
3. Mahasiswa wajib mengikuti praktikum sesuai jadwal yang telah ditentukan. Mahasiswa yang tidak dapat hadir sesuai jadwal tetap diperbolehkan mengikuti kegiatan praktikum hanya jika dapat menunjukkan surat keterangan dari dokter (jika sakit), dosen wali (untuk alasan tertentu), atau dosen praktikum dan hanya apabila masih terdapat praktikum yang tersisa yang dapat diikuti dengan berbagai konsekuensinya.
4. Apabila terdapat peserta praktikum yang memindahkan dan/atau menggunakan peralatan praktikum tidak sesuai dengan yang tercantum di dalam petunjuk praktikum, maka kegiatan praktikum yang dilaksanakan akan dihentikan dan praktikum yang bersangkutan dibatalkan.
5. Apabila persentase kehadiran peserta praktikum $\leq 75\%$ dari total *scheduling* praktikum, maka praktikum dinyatakan GUGUR dan harus mengulang pada semester berikutnya, kecuali dapat menunjukkan surat keterangan dari dokter dan masih terdapat *scheduling* praktikum yang berlangsung.
6. Peserta praktikum wajib mengumpulkan laporan sesuai jadwal kepada asisten.
7. Peserta praktikum yang telah menghilangkan, merusak atau memecahkan peralatan praktikum harus mengganti sesuai dengan spesifikasi alat yang dimaksud, dengan kesepakatan antara laboran, pembimbing praktikum dan koordinator laboratorium. Persentase pengantian alat yang hilang, rusak atau pecah disesuaikan dengan jenis alat atau tingkat kerusakan dari alat.

8. Apabila peserta praktikum sampai dengan jangka waktu yang ditentukan tidak dapat mengganti alat tersebut, maka **surat bebas alat** peserta praktikum akan ditahan; dan apabila peserta praktikum tidak sanggup mengganti alat yang hilang, rusak atau pecah disebabkan harga alat mahal atau alat tidak ada di pasaran, maka nilai penggantian ditetapkan atas kesepakatan antara ketua jurusan, pembimbing praktikum dan peserta praktikum (atau peminjam).

9. Surat Peringatan

- a. Peringatan 1 berupa teguran lisan bagi Praktikan dan Asisten oleh Laboran, serta teguran lisan untuk Laboran oleh Kepala Laboratorium apabila melakukan pelanggaran Tata Tertib.
- b. Peringatan 2 berupa teguran lisan bagi Praktikan dan Asisten oleh Laboran, serta teguran lisan untuk Laboran oleh Kepala Laboratorium apabila melakukan pelanggaran Tata Tertib.
- c. Peringatan 3 bagi yang tidak mematuhi peringatan 2, yaitu keputusan:
 - 1) Praktikan dan Asisten tidak diperkenankan mengikuti kegiatan praktikum selanjutnya, yang berakibat gugur praktikum (bagi Praktikan) dan dicopot dari daftar Asisten (bagi Asisten).
 - 2) Laboran/Teknisi tidak diperkenankan bertugas sebagai pengawas atau penanggungjawab ruang/alat selama kegiatan praktikum semester berjalan.

2. Peminjaman Alat untuk Praktikum

1. Berkas peminjaman alat yang tidak sesuai prosedur tidak akan dilayani.
2. Peminjam yang menggunakan alat tidak sesuai dengan proposal penelitian dan berkas peminjaman alat, akan dikenakan denda atau diberi peringatan tertulis. Apabila telah mendapatkan peringatan tertulis hingga 3 kali, maka peminjam tersebut tidak akan diizinkan melanjutkan penelitiannya.
3. Apabila peralatan yang dipinjam mengalami kerusakan, hilang atau pecah maka peminjam wajib mengganti alat tersebut.
4. Batas waktu penggantian alat yang rusak, hilang atau pecah maksimal 2 minggu (14 hari) setelah adanya laporan kondisi alat kepada laboran; apabila melewati batas waktu yang ditentukan, maka hasil penelitian tidak mendapatkan pengesahan dari kepala laboratorium.

Penutup

Hal-hal lain yang belum diatur di dalam SOP ini akan diatur dalam keputusan tersendiri.

Ketua Jurusan

Kepala Laboratorium
Teknik Sipil Unsoed

Dr. Ing. Suroso, S.T., M.Sc

Ir. Hery Awan Susanto, S.T., M.T