



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



PROFIL

LABORATORIUM TEKNIK SIPIL



JURUSAN
TEKNIK SIPIL
E3 & E4





KATA PENGANTAR

Laboratorium Teknik Sipil merupakan salah satu wadah bagi pengembangan ilmu di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNNES yang bertujuan untuk :

1. Mendukung pembelajaran agar lebih optimal sehingga dapat memahami korelasi antara konsep dan aplikatif di lapangan.
2. Melaksanakan pengabdian masyarakat laboratorium juga melayani penelitian dan pengujian baik dari institusi maupun stake holder.

Diharapkan Laboratorium Teknik Sipil selain digunakan untuk akademik juga digunakan untuk kerjasama riset dan pengabdian masyarakat di tingkat nasional dan internasional dan mampu bersaing baik di tingkat nasional maupun internasional di bidang penelitian dan aplikasi produk.

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Universitas Negeri Semarang**

Dra. Sri Handayani, M.Pd

BAGAN ORGANISASI



VISI - MISI



VISI

Memiliki laboratorium yang berstandar ISO untuk menjalin kerjasama riset dan pengabdian masyarakat di tingkat nasional maupun internasional serta mampu bersaing dalam **penelitian** dan **aplikasi produk**.

MISI

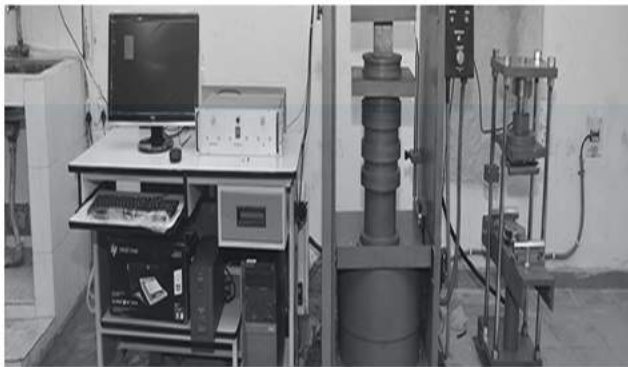
- Mensupport pembelajaran teori sehingga mahasiswa memahami korelasi antara konsep dan aplikatif di lapangan.
- Melaksanakan pengabdian masyarakat dengan melayani penelitian dan pengujian baik dari institusi maupun stake holder.



LABORATORIUM

LAB. MEKANIKA TANAH

Meneliti keadaan fisik tanah, dan kemampuan mekanika tanah berkaitan dengan struktur bangunan yang harus dipikul.



LAB. MULTIMEDIA

Meneliti kelayakan suatu media dan sebagai pusat pengkajian berbagai pengembangan model dan strategi pembelajaran

LAB. HIDROLIKA

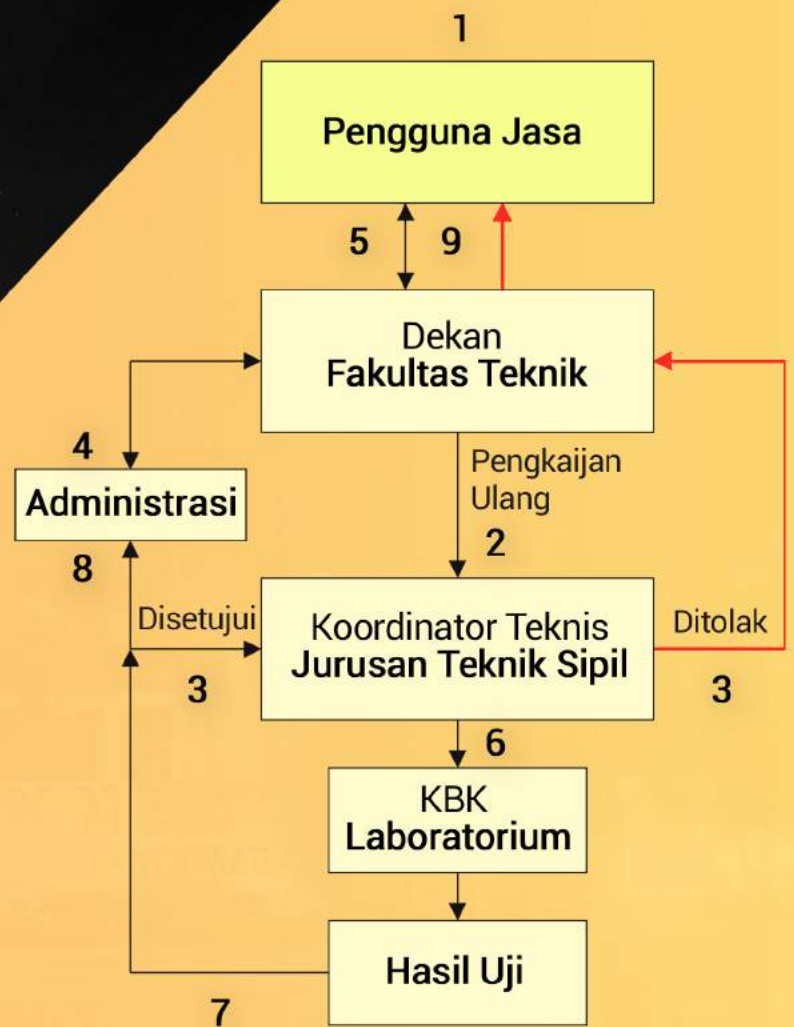
Mengetahui berbagai karakteristik perilaku dinamis air, dan mengamati perilaku dinamis air dalam ukuran skala.



LAB. KOMPUTER

Mengasah ketrampilan komputer dan aplikasi berbagai *software* yang dipergunakan dalam ilmu teknik sipil.

PROSEDUR PELAYANAN



Keterangan Prosedur Layanan Pengujian

1. Pengguna jasa mengajukan permohonan pengujian dengan membuat Surat Permohonan pengujian Kepada Dekan Fakultas Teknik
2. Koordinator Teknis / Kepala Laboratorium melakukan kaji ulang permintaan pengujian
3. Koordinator Teknis Menyetujui / tidak menyetujui permintaan pengujian dengan mempertimbangkan kondisi benda uji, kesiapan petugas uji dan kesiapan alat uji
4. Staf administrasi menetapkan besar retribusi yang harus di bayar pengguna jasa sesuai dengan jenis dan jumlah pengujian yang diminta
5. Pengguna jasa membayar dan menyimpan tanda bukti pembayaran
6. Koordinator teknis memerintahkan petugas uji untuk melaksanakan pengujian sesuai dengan standar / instruksi kerja yang berlaku, hasil pengujian di catat dalam log book dan dianalisa
7. Petugas uji menyerahkan hasil uji kepada koordinator teknis, setelah dianalisa diserahkan ke bagian administrasi
8. Staf administrasi membuat sertifikat hasil uji, penggunaan dan pengesahan oleh Kepala Laboratorium - Kepala Jurusan - Dekan,
9. Hasil diserahkan ke pengguna jasa

1. Workshop Kayu
2. Laboratorium Hidrolika
3. Laboratorium Komputer
4. Laboratorium Multimedia
5. Laboratorium Transportasi
6. Laboratorium Ilmu Ukur Tanah
7. Laboratorium Mekanika Tanah
8. Laboratorium Ilmu Bahan dan Struktur
9. Studio Perancangan Arsitektur



WORKSHOP **KAYU**

Mengasah ketrampilan dalam berbagai bentuk meubel kayu serta pengujian tarik-tekan dari konstruksi yang ada.



LAB. **HIDROLIKA**

Mengetahui berbagai karakteristik perilaku dinamis air, dan mengamati perilaku dinamis air dalam ukuran skala.



LAB. **KOMPUTER**

Mengasah ketrampilan komputer dan aplikasi berbagai *software* yang dipergunakan dalam ilmu teknik sipil.

LAB. **MULTIMEDIA**

Meneliti kelayakan suatu media dan sebagai pusat pengkajian berbagai pengembangan model dan strategi pembelajaran.

UNIT PELAYANAN

LAB. TRANSPORTASI

Memberikan kemampuan teknis dan praktis bagi tenaga ahli transportasi dalam bidang evaluasi dan analisa manajemen lalu lintas, dll.

LAB. ILMU UKUR TANAH

Meneliti keadaan geografis tanah, dan pengukuran yang berhubungan dengan ketekniksipilan.



LAB. MEKANIKA TANAH

Meneliti keadaan fisik tanah, dan kemampuan mekanika tanah berkaitan dengan struktur bangunan yang harus dipikul.



LAB. ILMU BAHAN

Menguji kekuatan struktur yang dihasilkan baik kekuatan tekan maupun kekuatan tarik dan berbagai aplikasi gaya.

STUDIO GAMBAR DAN PERANCANGAN

Membekali mahasiswa dengan kemampuan merancang suatu bangunan, berdasarkan segi arsitektural dan seni.

LAYANAN PENGUJIAN

LAB. ILMU BAHAN

Kuat tekan

- kubus . uk 15cm x 15cm
- Silinder uk. 15cm x 30cm
- Silinder Core Drill
- Paving
- mortar (jadi)
- mortar (motong)
- Bata

Kuat tarik baja

- Tulangan Polos $\phi 12$
- Tulangan Polos/Ulir $\phi 13$
- Tulangan Polos/Ulir $\phi 16 - \phi 19$
- Tulangan Polos/Ulir $\phi 22 - \phi 32$

Mix desain

- Kadar air agrerat
- Berat jenis agrerat,semen
- Berat volume agrerat,semen
- Kadar lumpur agrerat
- Los engles Krikil
- Gradasi agrerat
- Campuran

Mekanik Kayu

- Kadar air
- Berat jenis
- Kuat tekan
- Kuat lentur
- Kuat geser
- Kuat tarik

Ekstrasi Kadar Aspal

- Makadam
- Lapen
- Sandshet
- HRS
- AC

Hummer test

Core Drill Jalan

- Aspal
- Beton (Rigid) T Maks= 15 cm
- Beton (Rigid) T Maks= 16-20 cm
- Beton (Rigid) T Maks= 21-25 cm
- Beton (Rigid) T Maks= 26-30 cm

Core Drill Gedung

- Kolom
- Balok
- Plat



LAB. ILMU UKUR TANAH



Pemetaan situasi (jadi peta)

- 0 - 3 Ha
- 3 - 5 Ha
- > 10 Ha

Topografi Lahan Terbuka

Topografi Lahan Tertutup

Stake out titik pancang / kavling

Pengukuran jalan

(data lebar jalan 20 m)

- crossing tiap 50 m

Pengukuran jalur SUTT

Pengukuran sungai

- crossing tiap 50 m

Bathimetri

Pengukuran Pasang Surut

LAB. MEKANIKA TANAH

Sondir

- 2,5 ton maks 20m/Qc max
- 5,0 ton maks 30m/Qc max
- 10,0 ton maks 40m/Qc max

Boring

- Manual
- Mesin (Wash)
- Mesin (Core)

SPT test

UDS test

DCP test

CBR Laboratorium

CBR Lapangan

Sand Cone

Indeks Properties

- Kadar Air
- Berat Jenis
- Berat Volume
- Angka Pori
- Porositas

Atterberg Limit (LL dan PL)

Direct Shear(Geser)

Gradasi

UCS tests

Triaxial test UU

Triaxial test CU

Consolidasi

Permeabilitas

Pemadatan

- Unsoaced
- Soaced

LAYANAN PENGUJIAN

LAB. HIDROLIKA

Penelitian yang bisa dilakukan :

1. Pemodelan **Bangunan Air**
2. Pemodelan **Pengaliran Air**
3. Penelitian **Garis Energi (EL HGL)**
4. Penelitian **Karakteristik Dinamis**

Aliran Air

WORKSHOP KAYU

Penelitian yang bisa dilakukan :

1. Pemodelan **Struktur Kayu**
2. Pemodelan **Mebeler & Furniture**
3. Perencanaan **Desain Interior**

LAB. KOMPUTER

Aplikasi yang dipelajari :

1. Perencanaan **Desain Struktur**
2. Pembuatan **Gambar Kerja**
Bangunan
4. Perhitungan **Konstruksi**

LAB. MEDIA

Penelitian yang bisa dilakukan :

1. Pengujian **Media Pembelajaran**
2. Pengembangan **Media Pembelajaran**
3. Pengujian **Strategi Pembelajaran**

SUMBER DAYA ALAT DAN MANUSIA



SUMBER DAYA MANUSIA

1. Teknisi Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Sebagai personil utama dalam pelaksanaan pengujian, adalah teknisi yang kompeten yang dilengkapi dengan sertifikat keahlian pengujian.
2. Pembekalan Internal terhadap teknisi dan personil lain juga diadakan secara rutin oleh Kepala Laboratorium.
3. Personil Administrasi dan Kepala Laboratorium juga kompeten dalam menjalankan fungsi dan tugas masing-masing.
4. Pelatihan dan Workshop tentang penerapan standar mutu laboratorium maupun standar manajemen mutu selalu diikuti untuk tetap menjaga tekad serta menyalurkan semangat demi meningkatkan kualitas pelayanan Laboratorium Jurusan Teknik Sipil.

SUMBER DAYA ALAT

1. Peralatan Uji yang digunakan di laboratorium Teknik Sipil UNNES selalu di kalibrasi baik eksternal oleh laboratorium kalibrasi maupun internal oleh teknisi laborat teknik sipil UNNES untuk menjaga ketepatan hasil pengujian dan ketertelusuran pengujian.
2. Untuk menambah efektifitas penguian, dilakukan otomatisasi dan digitasi peralatan uji untuk mengganti peralatan uji manual yang telah berkurang performanya secara bertahap dan berkelanjutan.
3. Laboratorium Teknik Sipil UNNES juga terus melakukan penambahan peralatan uji baru guna memperluas jenis pengujian.

