LABORATORIUM REKAYASA INFRASTRUKTUR LINGKUNGAN **PROGRAM STUDI REKAYASA INFRASTRUKTUR LINGKUNGAN** **FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN** **INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG** Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No.1, Sayang, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat (45363), Gedung LABTEK 1B.	**No. Dokumen** : 001/IT1.C06.6.12/DA.03/2025 **No. Revisi** : 00 / 00 **Tanggal Dokumen** : 17 Februari 2025 **Tanggal Berlaku** : 1 Maret 2025

Standard Operational Procedure (SOP) Kegiatan Penelitian Mahasiswa

RIWAYAT REVISI DOKUMEN

No. Rev.	Tanggal Revisi	Pengusul Revisi	Uraian Singkat Isi Revisi

DAFTAR PENGESAHAN

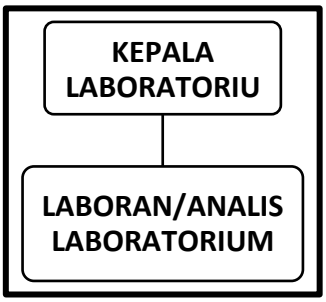
DIBUAT OLEH:	DIBUAT OLEH:
Analis/Laboran	Analis/Laboran
Amanda Ifa Moentia, A.Md.Si.	Amira Putri Hudiya, S.Si.
DISETUJUI OLEH:	
Kepala Laboratorium	
Dr.Ir. Andri Gumilar, S.T., M.T.	

LABORATORIUM REKAYASA INFRASTRUKTUR LINGKUNGAN **PROGRAM STUDI REKAYASA INFRASTRUKTUR LINGKUNGAN** **FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN** **INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG** Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No.1, Sayang, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat (45363), Gedung LABTEK 1B.	**No. Dokumen** : 001/IT1.C06.6.12/DA.03/2025 **No. Revisi** : 00 / 00 **Tanggal Dokumen** : 17 Februari 2025 **Tanggal Berlaku** : 1 Maret 2025

Standard Operational Procedure (SOP) Kegiatan Penelitian Mahasiswa

Lokasi	: Laboratorium Prodi RIL Gedung Labtek 1B Lantai 2 dan Lantai 3
Kepala Laboratorium	: Dr. Andri Gumilar, S.T., M.T.
Analis/Laboran	: Amira Putri Hudiya, S.Si. : Amanda Ifa Moentia, A.Md.Si.
Kontak darurat	: 08882043013 (Amira) : 082111127047 (Amanda)

Struktur Laboratorium RIL:



Individu yang diperbolehkan bekerja dalam laboratorium:

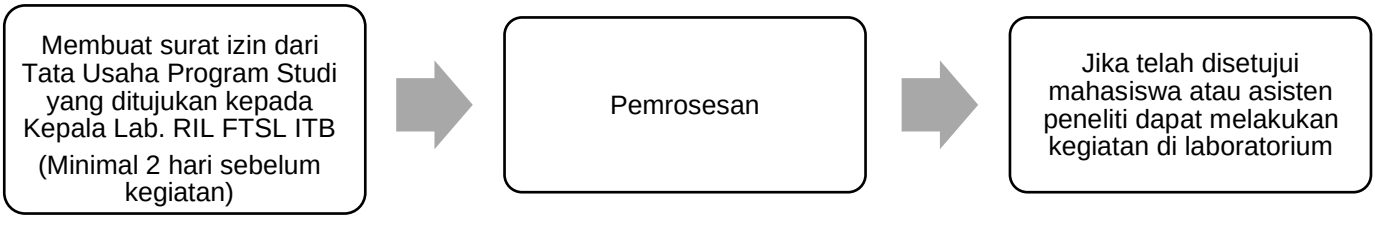
1. Mahasiswa atau asisten peneliti yang akan melakukan kegiatan di laboratorium dalam kondisi dalam keadaan sehat
2. Menggunakan APD lengkap dengan Jas Laboratorium
3. Menggunakan alas kaki tertutup/sepatu tertutup.
4. Mematuhi semua protokol yang berlaku di laboratorium

Penggunaan Laboratorium untuk Kegiatan Penelitian:

1. Mahasiswa atau Asisten Peneliti yang memiliki akses izin/surat dan jadwal yang jelas dari ITB untuk melakukan kegiatan di laboratorium menyerahkan surat yang mencantumkan (contoh surat terlampir):
    - Nama
    - NIM/NIP
    - Unit kerja
    - Pembimbing
    - Waktu Penggunaan Lab
    - Parameter uji
2. Surat ditujukan kepada Kepala Laboratorium Program Studi Rekayasa Infrastruktur Lingungan FTSL ITB, dan diserahkan minimal 1 minggu sebelum memulai kegiatan laboratorium untuk diproses

3. Jika izin dari kepala laboratorium telah ada, Mahasiswa atau Asisten Peneliti dapat melakukan kegiatan pada tanggal yang diajukan.
4. Jadwal bekerja pada kondisi normal di laboratorium adalah 07.30-16.00 WIB
5. Mahasiswa yang melakukan penelitian tidak boleh melebihi ketentuan jam kegiatan yang berlaku di laboratorium kecuali ada surat izin khusus.
6. Mahasiswa atau peneliti akan diberikan arahan safety induction lab oleh analis serta wajib bertanya kepada analis/teknisi yang bertugas apabila ada yang tidak dipahami dalam penggunaan alat
7. Mahasiswa yang melakukan peneletian wajib mengetahui bahaya dan penanganan (MSDS) yang digunakan berkaitan dengan penelitian.
8. Untuk penggunaan zat kimia yang reaktif harus didampingin analis yang bersangkutan dan tidak boleh dibuang ke wastafel
9. Mahasiswa wajib membuang limbah bekas penelitian yang sudah disediakan dan dipisahkan oleh laboratorium.
10. Mahasiswa atau asisten peneliti mengisi daftar hadir yang disediakan laboratorium
11. Jika terdapat kerusakan pada alat yang digunakan karena kelalaian pengguna, maka mahasiswa atau asisten peneliti yang bersangkutan wajib mengganti atau memperbaiki alat tersebut.
12. Apabila terjadi kecelakaan kerja wajib melapor kepada analis/teknisi yang bertugas agar dapat langsung ditangani sesuai dengan aturan K3 yang berlaku.
13. Apabila terjadi keadaan darurat, seperti terjadi kebakaran atau gempa bumi, semua personel tetap mengikuti protokol kondisi darurat seperti yang telah ditetapkan oleh K3G

Proses Pengajuan Izin Penggunaan Laboratorium:



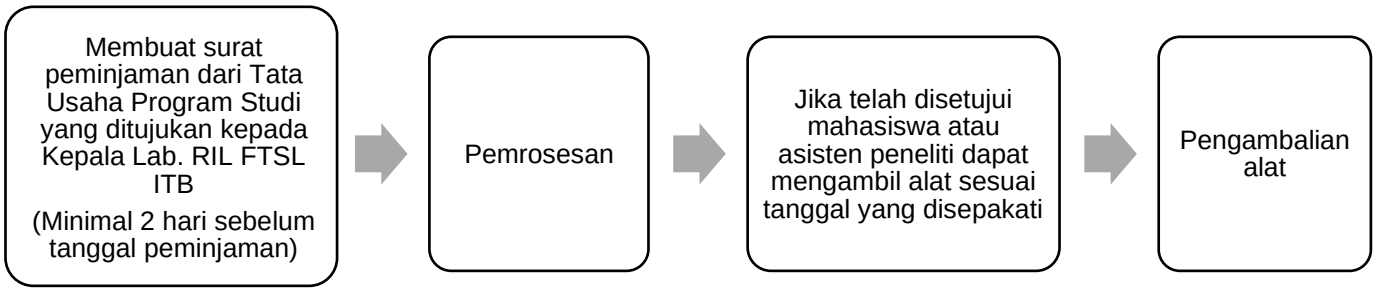
Standard Operational Procedure (SOP) Kegiatan Penelitian Mahasiswa

Peminjaman Alat Laboratorium untuk Kegiatan Penelitian:

1. Mahasiswa atau Asisten Peneliti yang akan meminjam peralatan laboratorium menyerahkan surat yang mencantumkan (contoh surat terlampir):
    - Nama
    - NIM/NIP
    - Unit kerja
    - Pembimbing
    - Daftar alat yang akan dipinjam
    - Waktu peminjaman dan pengembalian
2. Surat ditujukan kepada Kepala Laboratorium Program Studi Rekayasa Infrastruktur Lingungan FTSL ITB, dan diserahkan minimal 1 minggu sebelum memulai kegiatan laboratorium untuk diproses
3. Jika alat telah tersedia, Mahasiswa atau Asisten Peneliti dapat mengambil peralatan tersebut pada tanggal yang diajukan.
4. Jadwal pengambilan alat pada kondisi normal di laboratorium adalah 07.30-16.00 WIB
5. Proses pengambilan alat tidak boleh melebihi ketentuan jam kerja yang berlaku di laboratorium.
6. Mahasiswa atau peneliti akan diberikan arahan oleh analis serta wajib bertanya kepada analis/teknisi yang bertugas apabila ada yang tidak dipahami dalam penggunaan alat
7. Apabila alat yang digunakan melebihi tanggal peminjaman maka mahasiswa atau asisten peneliti wajib memberitahukan analis/teknisi laboratorium yang bertugas.
8. Alat yang dipinjam harus dikembalikan dalam kondisi dan keadaan yang baik pada waktu yang telah disepakati
9. Jika alat yang dipinjam mengalami kerusakan atau hilang maka mahasiswa atau asisten peneliti wajib mengganti alat tersebut dengan jenis dan spesifikasi yang sama

Standard Operational Procedure (SOP) Kegiatan Penelitian Mahasiswa

Proses Peminjaman Alat Laboratorium:



Protokol Laboratorium Kualitas Air, Hidrolika, dan Limbah Padat:

1. **Memahami panduan/prosedur kerja**, untuk menghindari kesalahan pada saat kegiatan laboratorium
2. **Mencuci tangan.** Cucilah tangan sebelum dan sesudah praktikum, dengan sabun cair dan keringkan dengan kertas tissue yang tersedia
3. **Membersihkan Meja Kerja.** Lakukan sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
4. **Pipet.** Karena bekerja dengan bahan kimia yang berbahaya, maka tidak diperbolehkan melakukan pemipetan langsung dengan mulut, tapi harus menggunakan alat pengisap mekanis.
5. **Pembuangan limbah dan alat gelas pecah.**
6. Limbah bahan kimia atau larutan hasil percobaan yang mengandung zat berbahaya dibuang pada wadah yang telah disediakan di laboratorium sesuai dengan jenisnya
7. Alat gelas kaca pecah harus dikumpulkan dengan menggunakan sapu serta alat *serok*, dan dikumpulkan pada wadah yang telah tersedia di laboratorium. Jangan mengumpulkan pecahan menggunakan jari atau tangan karena dapat menimbulkan luka
8. **Menggunakan APD saat di dalam Lab**. Sebelum masuk ke lab pastikan sudah menggunakan jas lab, bagi yang rambutnya panjang wajib dikondisikan supaya tidak terurai (seperti: diikat lalu diselipkan dalam jas lab).

Saat bekerja menggunakan sarung tangan, masker, dsb. Barang yang tidak digunaka saat bekerja di lab (seperti: tas, gawai, botol minum, dsb) di simpan di tempat yang telah disediakan.

9. **Identitas pada objek kerja**. Objek kerja harus diberi identitas sesuai kebutuhan (misal dengan stiker label). Mencantumkan nama kelompok dan tanggal pengerjaan.
10. **Mengambil bahan kerja sesuai kebutuhan**. Bahan dan alat diambil sesuai kebutuhan, kemudian setelah selesai menggunakan alat/bahan tertentu wajib segera mengembalikan ke tempat asalnya.
11. **Dilarang makan dan minum di ruangan laboratorium**.
12. **Wajib menjaga kebersihan alat laboratorium yang digunakan**

Protokol Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan:

1. **Memahami panduan/prosedur kerja**, untuk menghindari kesalahan pada saat kegiatan laboratorium
2. **Mencuci tangan.** Cucilah tangan sebelum dan sesudah praktikum, dengan sabun cair dan keringkan dengan kertas tissue yang tersedia
3. **Disinfeksi dan Membersihkan Meja Kerja.** Lakukan sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
4. **Penggunaan Pembakar Bunsen dan Spiritus.** Jarum inokulasi disterilkan atau dimatikan makhluk hidup yang mungkin terdapat di jarum tersebut dengan memijarkan jarum sampai merah membara. Sebelum digunakan untuk membuat biakan bakteri atau memindahkan biakan dari satu tempat ke tempat lain, jarum harus didinginkan terlebih dahulu dengan cara membiarkannya dalam genggaman selama beberapa detik, sehingga diperkirakan jarum tidak terlalu panas sehingga dapat membunuh biakan mikroba yang hendak dipindahkan. Matikan pembakar bila tidak dibutuhkan, karena selain membuat suhu ruangan dapat semakin meningkat, api juga berbahaya bagi kulit, tangan dan wajah praktikan yang lengah saat bekerja. Pembakar bunsen/spiritus tidak boleh berpindah lokasi saat kondisi menyala.
5. **Pipet.** Karena bekerja dengan makhluk hidup yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang dan tidak diketahui bahayanya, maka tidak diperbolehkan melakukan pemipetan langsung dengan mulut, tapi harus menggunakan alat pengisap mekanis.
6. **Pembuangan biakan dan alat gelas pecah.**
7. Cawan Petri dan tabung reaksi juga biakan yang sudah tidak digunakan lagi harus diletakkan di keranjang khusus untuk diautoklaf guna memastikan kematian seluruh mikroorganisme hidup yang mungkin ada sebelum dibersihkan/dicuci

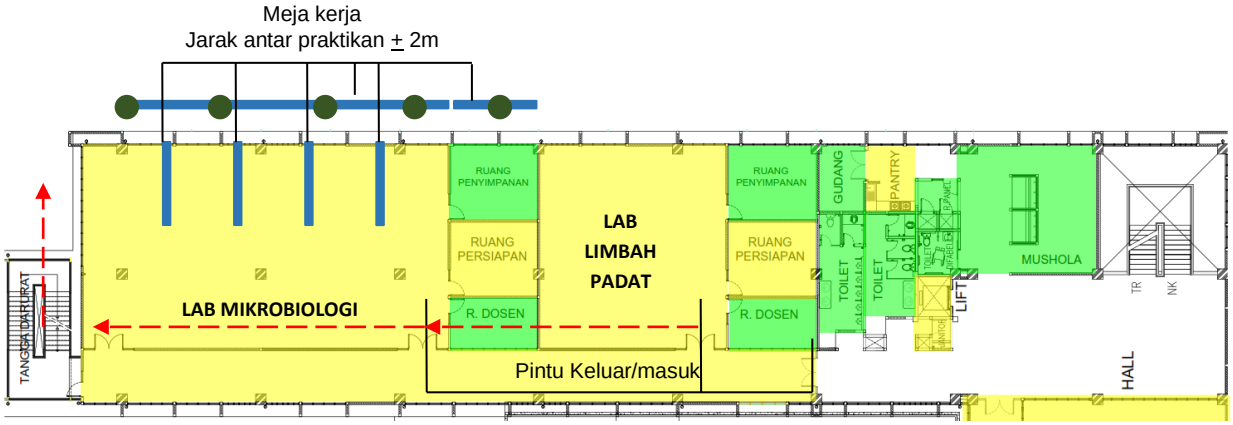
8. Kaca pecah harus dikumpulkan dengan menggunakan sapu dan alat *serok* jangan menggunakan jari yang bisa menimbulkan luka.
9. Objek/area yang terkena tumpahan material biologis (misal karena wadahnya pecah atau menetes/terciprat) wajib didisinfeksi.
10. **Penggunaan APD saat di dalam Lab**. Sebelum masuk ke lab pastikan sudah menggunakan jas lab, bagi yang rambutnya panjang wajib dikondisikan supaya tidak terurai (misal: diikat lalu diselipkan dalam jas lab). Saat bekerja menggunakan sarung tangan, masker, dsb. Barang yang tidak digunaka saat bekerja di lab (misal: tas, gawai, botol minum, dsb) di simpan di tempat yang telah disediakan.
11. **Identitas pada objek kerja**. Objek kerja harus diberi identitas sesuai kebutuhan (misal dengan stiker label). Mencantumkan nama kelompok dan tanggal pengerjaan.
12. **Mengambil bahan kerja sesuai kebutuhan**. Bahan dan alat diambil sesuai kebutuhan, kemudian setelah selesai menggunakan alat/bahan tertentu wajib segera mengembalikan ke tempat asalnya (misal: set alat praktikum (jarum ose, pembakar bunsen, sprayer dsb), pereaksi, kultur mikroba, dsb)
13. **Dilarang makan dan minum di ruangan laboratorium**.
14. **Wajib menjaga kebersihan alat laboratorium yang digunakan**

Denah Laboratorium

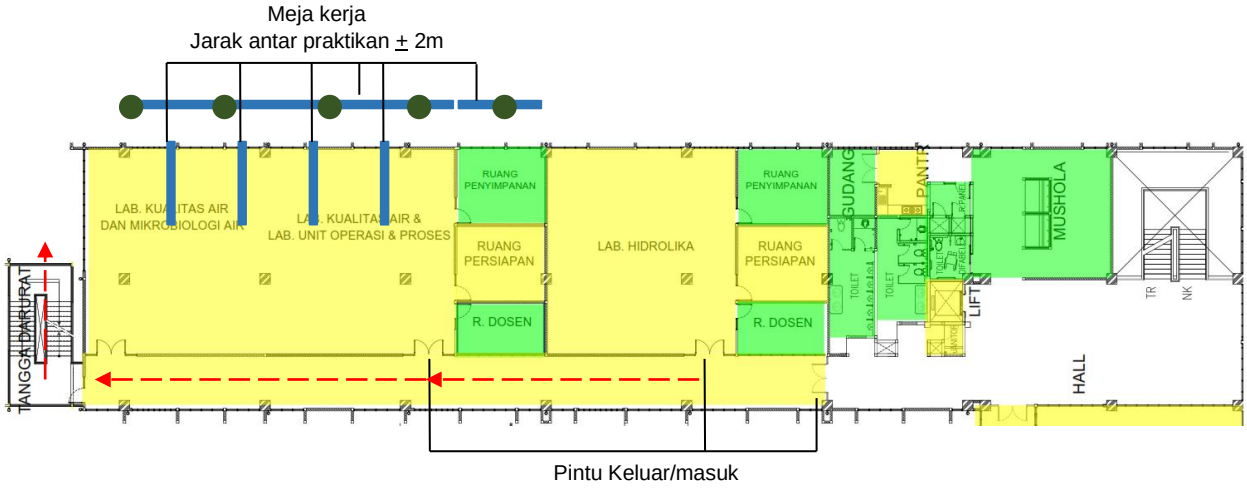
Denah mencantumkan beberapa hal berikut:

- Pintu akses masuk dan keluar laboratorium
- Titik hygiene
- Penempatan meja dan/posisi saat berada di area laboratorium
- Meja Kerja
- Jalur Evakuasi

Laboratorium Lantai 3



Laboratorium Lantai 2



Standard Operational Procedure (SOP) Kegiatan Penelitian Mahasiswa

Contoh Surat Izin Penggunaan Laboratorium

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp : +6222 2504952, Intern ITB, 8739, Ext.103-113 Fax + 6222 2516586
Purn. Dr. (HC) Mashudi No.1, Sayang, Jatinangor, Sayang, Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363

Program Studi Sarjana Rekayasa Infrastruktur Lingkungan (RIL)
Telp: +62 22 2502647, +62 22 87837313
Fax : +62 22 2530704
e-mail : tu.ril@ftsl.itb.ac.id

No. : 245/I1.C09.5.3/PP/RIL/2020
Lamp. : -
Hal : Permohonan Izin Uji Laboratorium

Kepada Yth.
Kepala Laboratorium RIL
Program Studi Rekayasa Infrastruktur Lingkungan FTSL - ITB
Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No.1, Sayang, Jatinangor
Kabupaten Sumedang,
Jawa Barat

Dengan Hormat,

Untuk kepentingan Mata Kuliah IL4099 Seminar Tugas Akhir, mahasiswa Program Rekayasa Infrastruktur Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, dengan ini mengajukan permohonan agar kepada mahasiswa di bawah ini :

Nama : Intan Kusumayanti
NIM : 15716003

dapat diberikan ijin untuk melakukan uji kualitas air di Laboratorium Kualitas Air Labtek 1B, adapun parameter yang akan diujikan yaitu :

1. BOD
2. COD
3. TSS
4. TS
5. Amoniak

1. Total Nitrogen
2. Total Fosfat
3. pH
4. Minyak dan Lemak
5. Total Coliform

adapun waktu pengujian direncanakan pada bulan Februari 2020.

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya kami sampaikan ucapan terima kasih.

Bandung, 23 Januari 2020
Ketua Program Studi RIL ITB,

Dr. Mochammad Chaerul, S.T., MT
197409262008011006

Contoh Surat Izin Peminjaman Alat Laboratorium

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
Jalan Ganesa 10 Bandung 40132, Telp : +6222 2504952, Intern ITB, 8739, Ext.103-113 Fax + 6222 2516586
Purn. Dr. (HC) Mashudi No.1, Sayang, Jatinangor, Sayang, Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363

Program Studi Sarjana Rekayasa Infrastruktur Lingkungan (RIL)
Telp: +62 22 2502647, +62 22 87837313
Fax : +62 22 2530704
e-mail : tu.ril@ftsl.itb.ac.id

Bandung, 24 Januari 2020

Nomor : 253/I1.C09.5.3/PP/RIL/2020
Lamp : -
Hal : **Permohonan Peminjaman Alat**

Kepada Yth.
Kepala Laboratorium PIAS
Program Studi Pengelolaan Infrastruktur Air Bersih dan Sanitasi
Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan
Institut Teknologi Bandung
Jl. Let. Jend. Purn. Dr. (HC) Mashudi No.1, Sayang, Jatinangor, Kabupaten Sumedang,
Jawa Barat

Bersama ini kami sampaikan dengan hormat bahwa mahasiswa Program Rekayasa Infrastruktur Lingkungan, Fakultas Teknik Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung a/n :

Nama : Intan Kusumayanti
NIM : 15716003

bermaksud meminta izin meminjam alat-alat berikut :
1. DO meter

untuk kepentingan praktikum mata kuliah IL-4099 Seminar dan Tugas Akhir selama 7 hari.

Adapun waktu peminjaman alat adalah tanggal 29 Januari 2020 – 4 Februari 2020.

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya kami sampaikan ucapan terima kasih.

Bandung, 24 Januari 2020
Ketua Program Studi RIL ITB,

Dr. Mochammad Chaerul, S.T., MT
197409262008011006