**PERSYARATAN LABORATORIUM PENGUJIAN & KALIBRASI**

**ISO/IEC 17025:2017**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO**



**Prosedur Kaji Ulang Permintaan Pengujian dan Kalibrasi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PENGESAHAN | | | | | | | |
| Disiapkan Oleh: | | | Diperiksa Oleh: | | Disahkan Oleh: | | |
| Ketua TPMF | | | Wakil Dekan II | | Ketua Dekan | | |
|  | | |  | |  | | |
|  | | |  | |  | | |
|  | | |  | |  | | |
| No. Dokumen | : |  | | No./Tanggal Revisi | | : |  |
| TanggalTerbit | : |  | | Halaman | | : |  |
| ***PERINGATAN***  *Dokumen ini adalah* ***milik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro***  *dan* ***TIDAK DIPERBOLEHKAN*** *dengan cara dan alasan apapun membuat salinan*  *tanpa seijin* ***Management Representative*** | | | | | | | |
| Alamat: Jl. Prof H. Soedarto SH, Tembalang, Semarang, 50275  Telp: (0274) 7460053, 7460055; Fax: (0274) 7460055  Email: teknik@undip.ac.id; Web Site: ft.undip.ac.id | | | | | | | |

**Riwayat Revisi Dokumen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No. Revisi** | **Tanggal Revisi** | **Deskripsi Revisi** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**DAFTAR ISI**

1. Ruang Lingkup 3
2. Acuan Normatif 4
3. Istilah dan Definisi 7
4. Klausul 7.1 ISO 17025:2017 : Kaji Ulang Permintaan *Tender* dan Kontrak 9
5. Prosedur Kaji Ulang Permintaan Pengujian/Kalibrasi 10
6. Kaji Ulang Pengujian 10
7. Kalibrasi Peralatan 10

LAMPIRAN 12

1. Surat Permohonan Kalibrasi 12
2. Jadwal Kalibrasi Alat 13
3. **Ruang Lingkup**

Departemen Teknik Lingkungan memiliki visi untuk menjadi pusat studi, penilitian dan pengembangan teknologi lingkungan. Untuk mencapai tujuan tersebut, Departemen Teknik Lingkungan medirikan Laboratorium Lingkungan sebagai tempat penelitian dan memfasilitasi pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Laboratorium Lingkungan berfungsi sebagai tempat melaksanakan penilitian fisik, kimia dan biologi yang terpadu, sehingga fasilitas dan pengelolaannya telah direncanakan dengan baik. Dengan fasilitas dan pengelolaan yang baik, diharapkan hasil analisis laboratorium diakui keakuratannya dan dijadikan acuan dalam pengambilan kebijakan lingkungan.

Implementasi persyaratan kompetisi yang diterapkan di Laboratorium Pengujian Udara dan Air Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro mengacu pada ISO/IEC 17025:2017. Ruang lingkup Implementasi Persyaratan Kompetensi Laboratorium Pengujian ISO/IEC 17025:2017 mencakup proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat yang menggunakan laboratorium pengujian udara dan air Teknik Lingkungan dalam kegiatannya.

Penerapan sistem implementasi persyaratan laboratorium ini, merupakan upaya efektif dan strategis untuk dapat meningkatkan kualitas fasilitas pendidikan, meningkatkan potensi bisnis, dan indikator kinerja laboratorium pengujian secara bertahap dan berkelanjutan menuju tercapainya visi-misi pula tujuan departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Adapun manfaat penerapan implementasi persyaratan kompetisi laboratorium pengujian ISO/IEC 17025:2017 untuk departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro adalah :

* + - 1. Meningkatkan kepercayaan terhadap pengoperasian laboratium pengujian universitas.
      2. Menciptakan suasana pengelolaan laboratorium universitas yang kompeten.
      3. Laboratorium mampu menghasilkan data pengujian yang valid karena dikelola oleh personil yang kompeten dimana seluruh faktor teknis dikendalikan melalui penerapan sistem manajemen mutu.
      4. Laboratorium mampu secara konsisten menghasilkan data hasil pengujian/kalibrasi yang akurat, teliti, untuk memuaskan pelanggan/pemangku kepentingan.
  1. **Acuan Normatif**

Peraturan perundang-undangan berlaku yang dijadikan sebagai acuan dalam implementasi persyaratan kompetensi laboratorium pengujian ISO 17025:2017, adalah sebagai berikut :

1. Undang Undang RI nomor 12 tahun 2012 tentang Sistem Pendidikan Tinggi.
2. Undang Undang RI nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen
3. Peraturan Pemerintah RI nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
5. Kepmendiknas Nomor 232/U/200 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa
6. Kepmendiknas Nomor 045/U/2002 tentang Kurikulum inti Pendidikan Tinggi.
7. Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
8. Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Perguruan Tinggi
10. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Standar Nasional Pendidikan
11. Peraturan Menteri Riset dan Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Perguruan Tinggi
12. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 232-U-2000 tentang Penyusunan Kurikulum
13. Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
14. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi
15. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
16. Undang Undang No.17 Tahun 2009 tentang Sumber Daya Air
17. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
18. Keputusan MENLH Nomor 37 Tahun 2003 tentang Metoda Analisis Kualitas Air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan
19. Keputusan MENLH Nomor 110 Tahun 2003 tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air
20. Keputusan MENLH Nomor 111 Tahun 2003 tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan Serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah Ke Air atau Sumber Air
21. Keputusan MENLH Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik
22. Keputusan MENLH Nomor 113 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pertambangan Batu Bara
23. Keputusan MENLH Nomor 114 Tahun 2003 tentang Pedoman Pengkajian Untuk Menetapkan Kelas Air
24. Keputusan MENLH Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air
25. Keputusan MENLH Nomor 142 Tahun 2003 tentang Perubahan Atas Keputusan MENLH Nomor 111 Tahun 2003 tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan Serta Pedoman Kajian Pembuangan Air limbah Ke Air atau Sumber Air
26. Peraturan MENLH Nomor 01 Tahun 2010 tentang Tatalaksana Pengendalian Pencemaran Air
27. Eksplorasi dan Eksploitasi Gas Metana Batubara
28. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara
29. Keputusan Kepala Bapedal Nomor KEP-205/BAPEDAL/07/1996 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pencemaran Udara Sumber Tidak Bergerak
30. Keputusan MENLH Nomor KEP-45/MENLH/10/1997 tentang Indeks Standar Pencemar Udara
31. Keputusan Kepala Bapedal Nomor KEP-107/BAPEDAL/11/1997 tentang Pedoman Teknis Perhitungan dan Pelaporan Serta Informasi Indeks Standar Pencemar Udara
32. Pedoman Penyesuaian dengan ISO/IEC 17025:2017
33. Komite Akreditasi Nasional (KAN) KA-01 – Persyaratan Khusus Laboratorium Pengujian Tahun 2019
34. SO/IEC Guide 99, International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)1)
35. ISO/IEC 17000, Conformity assessment — Vocabulary and general principles
36. ISO 9001:2015 Quality Management System-Requirement
37. ISO 9000:2005 Quality Management System-Fundamentals and Vocabulary
38. SNI ISO 9000:2008 Sistem Manajemen Mutu Dasar-dasar dan Kosakata mengacu ISO 9000:2005, IDT
    1. **Istilah dan Definisi**
39. Ketidakberpihakan adalah adanya suatu obyektivitas dalam menyelesaikan suatu permasalahan di laboratorium.
40. Obyektivitas adalah pandangan yang tidak berbenturan dengan kepentingan pribadi maupun golongan.
41. Komplain adalah ekspresi ketidakpuasan oleh orang atau organisasi manapun terhadap laboratorium berkaitan dengan kegiatan atau hasil yang perlu ditanggapi secara lanjut.
42. Perbandingan antar laboratorium adalah pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi pengukuran atau pengujian pada barang yang sama atau serupa oleh dua atau lebih laboratorium dengan kondisi yang telah ditentukan.
43. Perbandingan dalam laboratorium adalah pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi pengukuran atau pengujian pada barang yang sama atau serupa, di dalam laboratorium yang sama, sesuai dengan kondisi yang ditentukan.
44. Internal adalah hal yang menyangkut bagian dalam dari sesuatu.
45. Eksternal adalah hal yang menyangkut bagian luar dari sesuatu.
46. Pemasok adalah individu atau perusahaan, baik dalam skala besar atau kecil yang memiliki kemampuan untuk menyediakan kebutuhan individu atau perusahaan lain.
47. *Tender* adalah tawaran resmi dan terstruktur untuk mencari mitra yang mengajukan harga, memborong pekerjaan, atau menyediakan barang dan jasa.
48. Kontrak adalah kesepakatan antara dua orang atau lebih mengenai hal tertentu yang disetujui oleh mereka.
49. Laboratorium adalah badan yang melakukan satu atau beberapa kegiatan berupa pengujian, kalibrasi dan pengambilan contoh (*sampling*) yang terkait dengan pengujian atau kalibrasi.
50. Laboran adalah tenaga kependidikan yang bekerja di laboratorium dan membantu proses pembelajaran mahasiswa vokasi dan akademik, serta penelitian di laboratorium.
51. Praktikan adalah seseorang yang mengikuti suatu praktikum atau melakukan penelitian di laboratorium.
52. Asisten adalah seseorang atau tenaga kependidikan yang bekerja membantu laboran dalam menjalankan kegiatan laboratorium serta mengurus praktikan.
53. Aturan keputusan adalah aturan yang menjelaskan cara ketidakpastian pengukuran dan diperhitungkan ketika menyatakan kesesuaian dengan persyaratan yang ditentukan.
54. Verifikasi adalah penyediaan bukti obyektif bahwa barang tertentu memenuhi persyaratan yang ditentukan.
55. Validasi adalah verifikasi bahwa persyaratan yang dinyatakan mencukupi untuk suatu penggunaan tertentu.
56. Manajemen puncak adalah tingkat manajemen yang paling atas dan memiliki otoritas tertinggi pada sebuah organisasi perusahaan dan bertanggungjawab langsung kepada pemilik perusahaan.
57. Manajer mutu adalah tenaga kependidikan yang bertugas mengawasi semua kegiatan dan tugas-tugas yang diperlukan di laboratorium untuk mempertahankan tingkat mutu yang diinginkan
58. Manajer teknis adalah tenaga kependidikan yang bertugas untuk menerapkan spesialisasi yang berkaitan dengan penerapan prinsip teknis dalam kegiatan di laboratorium.
59. Panduan mutu adalah acuan yang digunakan dalam penjagaan tingkat mutu di laboratorium.
60. Akomodasi adalah fasilitas yang disediakan di laboratorium untuk menunjang kebutuhan kegiatan praktikum maupun penelitian..
    1. **Klausul 7.1 ISO 17025:2017** **:** **Kaji Ulang Permintaan *Tender* dan Kontrak**

Laboratorium memiliki prosedur yang menjamin bahwa :

1. persyaratan pelanggan ditetapkan, didokumentasikan dan dipahami
2. laboratorium memiliki kemampuan dan sumber daya yang memenuhi persyaratan
3. bila menggunakan pemasok eksternal, pemasok tersebut memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan, memberikan informasi kepada pelanggan tentang pekerjaan yang dilakukan oleh pemasok eksternal, dan memperoleh persetujuan pelanggan
4. metode dan prosedur yang dipilih mampu memenuhi persyaratan pelanggan

Laboratorium menginformasikan kepada pelanggan apabila metode yang dipilih oleh pelanggan tidak tepat atau kadaluwarsa. Personel memiliki wewenang untuk memberi saran metode pengujian pada pelanggan bila alat-alat di laboratorium memadai.

Bila pelanggan meminta pernyataan kesesuaian dengan spesifikasi (*pass*/*fail*, *in‐tolerance*/*out‐of tolerance*), *decision rule* (aturan pengambilan keputusan)telah dinyatakan dengan jelas*.* Kecuali bila persyaratan kesesuaianditetapkan di dalam standar atauditetapkan oleh pelanggan, aturanpengambilan keputusan olehlaboratorium dikomunikasikandengan dan disepakati oleh pelanggan.

Perbedaan antara permintaan dan *tender* dengan kontrak disepakatisebelum kegiatan dilakukan.Setiap kontrak disepakati olehkedua belah pihak, dan penyimpanganyang diminta oleh pelanggan tidakberpengaruh terhadap integritaslaboratorium dan keabsahan hasilpekerjaan laboratorium.

Pelanggan diberi informasi bilaterjadi penyimpangan kontrak.Bila perubahan kontrak terjadi setelahpekerjaan dilakukan, kaji ulang kontrakdiulang dan harus dikomunikasikankepada seluruh personel yang terdampak harus bekerjasama dengan pelangganatau perwakilanya dalam mengklarifikasipermintaan pelanggan dan dalampemantauan unjuk kerja laboratoriumsaat melakukan pekerjaan yangdiminta oleh pelanggan.

Rekaman kaji ulang, termasuk perubahanyang signifikan, serta diskusi pentingterkait persyaratan pelanggan dan hasil, dipelihara oleh laboratorium.

* 1. **Prosedur Kaji Ulang Permintaan Pengujian/Kalibrasi**

**5.1. Kaji Ulang Pengujian**

Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan memimpin kaji ulang pengujian.Kaji ulang ini dilakukan sekurang-kurangnya sekali dalam setahun.Bahan untuk pelaksanaan kaji ulang pengujian meliputi rekaman laporan pengujian, laporan hasil pengujian, metode standar uji, instruksi kerja, rekaman peralatan dan hasil kalibrasi.

Kaji Ulang Pengujian harus menghasilkan kesimpulan mengenai jaminan mutu terhadap seluruh jenis pengujian yang termasuk ke dalam ruang lingkup akreditasi.Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan menyerahkan hasil kaji ulang pengujian kepada Kepala Laboratorium, yang selanjutnya dipantau untukpelaksanaan rekomendasi hasil kaji ulang pengujian.

**5.2. Kalibrasi Peralatan**

Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan memastikan bahwa setiap peralatan Terkalibrasi secara terjadwal. Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan meminta Kepala Laboratorium air/udara untuk menghubungi laboratorium kalibrasi guna melakukan kalibrasi peralatan.

Kepala Laboratorium Air/Udara mengusulkan rencana kalibrasi kepada Kepala Bagian Tata Usaha yang diketahui oleh Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan.Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan mengeluarkan surat perintah pelaksanaan Kalibrasi kepada setiap operator yang terkait untuk melaksanakan kalibrasi peralatan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Selama proses kalibrasi, Laboratorium Teknik Lingkungan tidak menerima layanan pengujian.Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan menginformasikan kepada pelanggan tentang penutupan sementara layanan pengujian.Daftar faktor koreksi yang diperoleh dari kalibrasi dibuat oleh masing-masing operator dan disahkan oleh Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan.

**LAMPIRAN A**

**SURAT PERMOHONAN KALIBRASI**

Semarang, 20 Januari 2020

Nomor :

Lamp :

Hal : Permohonan Kalibrasi

Kepada Yth.

Dengan Hormat.,

Dengan ini kami sampaikan permohonan untuk Kalibrasi Peralatan deangan rincian sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Alat | Spesifikasi | Jumlah Alat | Keterangan |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |

Untuk itu kami mohon tindak lanjut mengenai permohonan ini. Atas perhatiannya diucapakan banyak terimakasih.

Hormat Kami.,

Kepala Laboratorium Air/Udara

Nama. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

NIP. XXXXXXXXXXXXXXXXXX

**LAMPIRAN B**

**JADWAL KALIBRASI ALAT**

Semarang, 20 Januari 2020

Nomor :

Lamp :

Perihal : Permohonan Kalibrasi Alat

Kepada Yth.

Direktur CV Multi Instrumen Mandiri di tempat

Disampaikan dengan hormat,

Dalam rangka meningkatkan kualtas pelayanan di Laboratorium Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro, dengan ini kami mengajukan Permohonan Kalibrasi Alat yang digunakan di Laboratorium Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro.

Berikut daftar alat dan jadwal kalibrasi :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Alat** | **Jumlah** | **Bulan** | | | | | | | | | | | |
| **Jan** | **Feb** | **Mar** | **Apr** | **Mei** | **Jun** | **Jul** | **Agu** | **Sep** | **Okt** | **Nov** | **Des** |
| 1 | Timbangan analitik |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Laboratorium Teknik Lingkungan

Universitas Diponegoro

Semarang

Nama. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

NIP. XXXXXXXXXXXXXXXXXX