**PERSYARATAN LABORATORIUM PENGUJIAN & KALIBRASI**

**ISO/IEC 17025:2017**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO**



**Prosedur Pengelolaan Personil Laboratorium 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 6 ISO 17025:2017 : Persyaratan Sumber Daya 8
   1. Umum 8
   2. Personel 9
5. Prosedur Pengelolaan Personel 11
6. Persyaratan Kompetensi 11
7. Proses Seleksi 11
8. Proses Pelatihan-Pengembangan 12
9. Penentuan Jabatan Personel 13
10. Pemberian Wewenang Personel 13
11. Pemantauan Kinerja Personel 14

LAMPIRAN 15

1. Struktur Personel Laboratorium 15
2. Biodata Personel Laboratorium 16
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. Laboratorium adalah badan yang melakukan satu atau beberapa kegiatan berupa pengujian, kalibrasi dan pengambilan contoh (*sampling*) yang terkait dengan pengujian atau kalibrasi.
40. Personel adalah seseorang yang dipekerjakan dalam suatu organisasi untuk menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan bidang keahliannya
41. Seleksi adalah tahap pemilihan sesuatu berdasarkan syarat/kriteria yang telah ditentukan.
42. Laboran adalah tenaga kependidikan yang bekerja di laboratorium dan membantu proses pembelajaran mahasiswa vokasi dan akademik, serta penelitian di laboratorium.
43. Praktikan adalah seseorang yang mengikuti suatu praktikum atau melakukan penelitian di laboratorium.
44. Asisten adalah seseorang atau tenaga kependidikan yang bekerja membantu laboran dalam menjalankan kegiatan laboratorium serta mengurus praktikan.
45. Aturan keputusan adalah aturan yang menjelaskan cara ketidakpastian pengukuran dan diperhitungkan ketika menyatakan kesesuaian dengan persyaratan yang ditentukan.
46. Verifikasi adalah penyediaan bukti obyektif bahwa barang tertentu memenuhi persyaratan yang ditentukan.
47. Validasi adalah verifikasi bahwa persyaratan yang dinyatakan mencukupi untuk suatu penggunaan tertentu.
48. Manajemen puncak adalah tingkat manajemen yang paling atas dan memiliki otoritas tertinggi pada sebuah organisasi perusahaan dan bertanggungjawab langsung kepada pemilik perusahaan.
49. Manajer mutu adalah tenaga kependidikan yang bertugas mengawasi semua kegiatan dan tugas-tugas yang diperlukan di laboratorium untuk mempertahankan tingkat mutu yang diinginkan
50. Manajer teknis adalah tenaga kependidikan yang bertugas untuk menerapkan spesialisasi yang berkaitan dengan penerapan prinsip teknis dalam kegiatan di laboratorium.
51. Panduan mutu adalah acuan yang digunakan dalam penjagaan tingkat mutu di laboratorium.
    1. **Klausul 6 ISO 17025:2017** **:** **Persyaratan Sumber Daya**
    2. **Umum**

Persyaratan sumber daya mencakup pengaturan personel, fasilitas, peralatan, sistem dan pendukungnya yang diperlukan untuk menghasilkan laporan dan/atau sertifikat uji dan/atau kalibrasi yang benar dan handal.

Laboratorium telah memastikan bahwa di dalam organisasi berdasarkan legalitas hukumnya, terdapat manajemen yang sesuai dengan tugas dan fungsinya diperlukan untuk mengoperasikan kegiatan laboratorium.

Laboratorium menyatakan deskripsi llingkup kegiatan sebagai berikut :

1. sebagai laboratorium pihak ke‐3 yang memberikan layanan komersial, dan/atau
2. sebagai laboratorium pihak ke‐1 yang menjalankan tugas kalibrasi atau pengujian alat ukur atau sampel milik organisasi induknya; dan/atau
3. sebagai laboratorium yang melakukan kegiatan pengujian dan/atau kalibrasi sebagai bagian dari inspeksi dan/atau sertifikasi produk yang dilaksanakan oleh organisasi induknya
4. atau kombinasi dari kondisi di atas

Laboratorium juga memastikan bahwa dalam ruang lingkup yang diajukan untuk atau telah diakreditasi tidak terdapat kegiatan atau parameter atau obyek pengujian dan/atau kalibrasi yang dipasok atau dilakukan oleh pihak lain secara permanen atau berkelanjutan.

Laboratorium telah mengidentifikasi dan memberikan penjelasan rinci tentang fungsi-fungsi dan posisi di dalam organisasi yang memiliki tanggung jawab langsung maupun dukungan terhadap kegiatan laboratorium. Bila diperlukan, laboratorium sudah menyusun prosedur untuk mengoperasikan sistem manajemen secara konsisten.

Laboratorium telah melakukan evaluasi untuk memastikan bahwa terdapat personel di laboratorium yang berdasarkan tugas, fungsi dan kewenangannya pada struktur organisasi bertanggung jawab terhadap impelementasi sistem manajemen.

* 1. **Personel**

Personel laboratorium yang bersifat internal maupun eksternal telah kompeten dan bertindak imparsial. Kompeten ialah sanggup memahami serta melaksanakan bidang tugas sesuai keahlian secara professional. Imparsial ialah bersikap objektif dalam menyelesaikan permasalahan, tanpa memihak siapapun.

Persyaratan kompetensi (termasuk persyaratan pendidikan, kualifikasi, pelatihan, pengetahuan teknis, *skill*, dan pengalaman) untuk personel yang

mempengaruhi kebenaran hasil uji dan/atau kalibrasi telah didokumentasikan. Dokumentasi ini digunakan sebagai bukti profesionalitas personel dalam menjalankan tugas di laboratorium.

Laboratorium telah memiliki personel yang kompeten untuk melakukan kegiatan laboratorium sesuai tanggung jawabnya dan untuk mengevaluasi penyimpangan yang signifikan. Kemampuan *problem solving* serta teori dasar yang kuat dari masing personel sangat dibutuhkan guna mencari pertimbangan dari kesalahan analisa.

Laboratorium memiliki prosedur dan memelihara rekaman untuk menetapkan persyaratan kompetensi, pemilihan personel, pelatihan personel, penyeliaan personel, pemberian wewenang personel dan pemantaun kompetensi personel.

Laboratorium memberikan kewenangan personel untuk melakukan kegiatan laboratorium tertentu, yang mencakup kewenangan untuk pengembangan, modifikasi, verifikasi dan validasi metode, analisis hasil termasuk pernyataan kesesuaian dengan spesifikasi serta pemberian opini dan interpretasi, serta pelaporan, kajian dan pengesahan hasil.

Tugas dari kepala laboratorium Lingkungan adalah berkoordinasi dengan kepala laboratorium air dan udara serta mempertanggungjawabkannya kepada kepala departemen yang meliputi :

1. Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan laboratorium.
2. Melakukan perencanaan dan pengembangan laboratorium.
3. Mengelola tenaga laboratorium
4. Memantau pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada di laboratorium
5. Memberikan evaluasi terhadap hasil kinerja para anggota laboratorium

Sedangkan untuk personel laboratorium lingkungan terdiri dari 1 teknis laboratorium dan 3 asisten laboratorium, dimana tugas teknisi laboratorium adalah :

1. Melakukan pengembangan laboratorium.
2. Membimbing praktikan yang melakukan praktikum.
3. Memberikan evaluasi kepada praktikan di akhir periode praktik
4. Melakukan pengelolaan laboratorium baik dalam bidang teknis maupun administratif.
5. Menjaga kebersihan laboratorium.
6. Memelihara dan merawat semua peralatan yang ada di laboratorium.
7. Membantu segala kegiatan yang ada di laboratorium, baik penelitian, pelayanan, maupun pengembangan.

Sedangkan asisten laboratorium memiliki tugas, yaitu :

1. Membantu kepala laboratorium serta dosen pembimbing dalam proses pelaksanaan praktikum.
2. Ikut serta dalam pengembangan materi praktikum.
3. Menjaga dan merawat peralatan serta kebersihan laboratorium.
4. Melakukan sampling uji udara dan air
5. **Prosedur Pengelolaan Personel**
   1. **Persyaratan Kompetensi**

Laboratorium menempatkan personil yang mempunyai kemampuan teknis yang baik untuk mengoperasikan peralatan, berkomunikasi dan interpretasi baik, melaksanakan dan mengevaluasi hasil pengujian. Personil laboratorium memiliki latar pendidikan teknis dan dapat mengelola laboratorium secara efektif, memiliki pengetahuan dibidang pengujian, standarisasi dan sisitem manajemen mutu laboratorium berdasarkan ISO 19 - 17025: 2008.

Untuk personil baru disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan kemampuan intelektual atau pendidikan dan kemampuan berkerja. Dan apabila ada personil baru yang sedang menjalani pelatihan (*training*), diberikan penyeliaan yang sesuai.

* 1. **Proses Seleksi**

Tahapan seleksi personil laboratorium udara dan air di Departemen Teknik Linkungan adalah sebagai berikut :

1. Usulan formasi personil dengan kualifikasi yang diperlukan dari masing-masing bagian disampaikan kepada Departemen Teknik Lingkungan.
2. Departemen Teknik Lingkungan melakukan verifikasi kompetensi personil yang akan diterima.
3. Personil yang baru diterima mengisi biodata personil sesuai formulir
4. Kepala Laboratorium menempatkan personil yang telah diterima sesuai permintaan.
   1. **Proses Pelatihan dan Pengembangan**

Laboratorium mengidentifikasi, merencanakan dan menyelenggarakan program pelatihan ketrampilan personil secara terpadu baik pelatihan formal maupun pelatihan non-formal sesuai dengan kebutuhan dan sasaran mutu, agar semua personilnya sadar atas relevansi dan pentingnya kegiatan mereka dan bagaimana berperan untuk pencapaian tujuan sistem manajemen mutu. Pelatihan bisa dilaksanakan secara internal maupun eksternal.

Pelatihan diberikan kepada personil dengan tujuan untuk membantu agar personil tersebut mempunyai pengetahuan dan kemampuan sesuai dengan posisinya. Pelatihan internal diberikan oleh masing-masing bagian yang terkait.

Hasil pelatihan dicatat dalam formulir hasil pelatihan internal/eksternal. Hasil pelatihan ini dijadikan sebagai salah satu bahan pertimbangan oleh manajer teknik untuk memberikan surat kewenangan pengujian.

Bagian Diklat mengkoordinasikan tawaran program pelatihan eksternal setelah dievaluasi kelayakannya oleh masing-masing Manajer untuk diikuti personil yang bersangkutan. Usulan pelatihan setelah disetujui oleh Kepala Laboratorium, pelaksanaannya ditindak lanjuti oleh Departemen.

Setelah mengikuti pelatihan, personil yang ditunjuk melaporkan hasil pelatihan menggunakan formulir hasil pelatihan internal/eksternal dan menyerahkan salinan sertifikat kepada bagian diklat dan manajer teknik. Selanjutnya, bagian diklat/terkait membuat rekaman hasil pelatihan personil. Semua berkas pelatihan personil disimpan oleh bagian terkait dan administrasi.

* 1. **Penentuan Jabatan Personel**

Penetuan Jabatan Personel, meliputi Kepala Laboratorium Lingkungan, Kepala Laboratorium Air dan Kepala Laboratorium Udara ditunjuk oleh Ketua Departemen Teknik Lingkungan berdasarkan bidang yang dikuasai dan diajukan ke Fakultas Teknik dan setelah itu diberikan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik.

* 1. **Pemberian Wewenang Personel**

Laboratorium memberikan kewenangan personel untuk melakukan kegiatan laboratorium tertentu, yang mencakup kewenangan untuk pengembangan, modifikasi, verifikasi dan validasi metode, analisis hasil termasuk pernyataan kesesuaian dengan spesifikasi serta pemberian opini dan interpretasi, serta pelaporan, kajian dan pengesahan hasil.

Tugas dari kepala laboratorium Lingkungan adalah berkoordinasi dengan kepala laboratorium air dan udara serta mempertanggungjawabkannya kepada kepala departemen yang meliputi :

1. Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan laboratorium.
2. Melakukan perencanaan dan pengembangan laboratorium.
3. Mengelola tenaga laboratorium
4. Memantau pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada di laboratorium
5. Memberikan evaluasi terhadap hasil kinerja para anggota laboratorium

Sedangkan untuk personel laboratorium lingkungan terdiri dari 1 teknis laboratorium dan 3 asisten laboratorium, dimana tugas teknisi laboratorium adalah :

1. Melakukan pengembangan laboratorium.
2. Membimbing praktikan yang melakukan praktikum.
3. Memberikan evaluasi kepada praktikan di akhir periode praktik
4. Melakukan pengelolaan laboratorium baik dalam bidang teknis maupun administratif.
5. Menjaga kebersihan laboratorium.
   1. **Pemantauan Kinerja Personel**

Laboratorium melakukan supervisi dan mengevaluasi keefektifan dari kegiatan pelatihan personil. Laboratorium melakukan supervisi dan evaluasi kompetensi terhadap pekerja kontrak dan memastikan hasil pekerjaan sesuai sistem manajemen laboratorium.

Semua personil laboratorium memahami tugas dan tanggung jawab yang telah diberikan dan melaksanakannya dengan rasa tanggung jawab, serta mempunyai kewenangan sesuai dengan jabatannya. Laboratorium memelihara rekaman data personel laboratorium dan data lainnya yang relevan dengan kompetensi, pendidikan dan kualifikasi profesional, pelatihan dan pengalaman seluruh personil.

**LAMPIRAN A**

**STRUKTUR PERSONEL LABORATORIUM**



**LAMPIRAN B**

**BIODATA PERSONEL LABORATORIUM**

|  |  |
| --- | --- |
| **BIODATA PERSONIL LABORATORIUM** | |
| Nama  NIP  Agama  Jabatan  Pendidikan Terakhir | : Dr. Ir. Anik Sarminingsih, M.T.  : 196704011999032001  : Islam  : Kepala Laboratorium Lingkungan  : S3 Teknik Lingkungan |
| Nama  NIP  Agama  Jabatan  Pendidikan Terakhir | : Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T  : 197310242000031001  : Islam  : Kepala Laboratorium Air  : S2 Teknik Lingkungan |
| Nama  NIP  Agama  Jabatan  Pendidikan Terakhir | : Nurandani Hardyanti, S.T., M.T  : 197301302000032001  : Islam  : Kepala Laboratorium Udara  : S2 Teknik Lingkungan |
| Nama  NIP  Agama  Jabatan  Pendidikan Terakhir | : Arif Andrianto  : 198811290216011086  : Islam  : Teknisi Laboratorium  : S1 Teknik Kimia |

|  |  |
| --- | --- |
| **BIODATA PERSONIL LABORATORIUM** | |
| Nama  NIP  Agama  Jabatan  Pendidikan Terakhir | : Dian Pertiwi  : -  : Islam  : Asisten Laboratorium  : S1 Teknik Lingkungan |
| Nama  NIP  Agama  Jabatan  Pendidikan Terakhir | : Fendi Setyobudi  : -  : Islam  : Asisten Laboratorium  : S1 Teknik Lingkungan |
| Nama  NIP  Agama  Jabatan  Pendidikan Terakhir | : Muhammad Andi Setiawan  : -  : Islam  : Asisten Laboratorium  : SMK Kimia Industri |