** A close up of a sign

Description automatically generated**

**TUGAS MAGANG PLP**

**DI LABORATORIUM TERPADU UNDIP GUNA PERCEPATAN KOMPETENSI BIDANG-BIDANG STRATEGIS SESUAI ISU TERKINI**

**PANDUAN MUTU**

**Disusun oleh:**

**Dwi Kurniawan**

**Magelang**

**2021**

**PANDUAN MUTU**

**LABORATORIUM BERDASARKAN ISO/IEC 17025:2017**



LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TIDAR

2021

Nomor Dokumen : ELAB.UN57.PM.01

Nomor Revisi : -

Tanggal Berlaku : 11 Oktober 2021

Status Dokumen : Salinan Terkendali

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PENGESAHAN** | | |
| Disiapkan Oleh: | Diperiksa oleh: | Disahkan oleh: |
| Penyelia | Koordinator DIvisi Mutu | Kepala Laboratorium |
|  |  |  |
| Dwi Kurniawan,S.T | Evi Puspitasari, S.T., M.Sc. | Andriyatna Agung K,S.T.,M.Eng. |
| NIP 198711272020121005 | NIK 198508302015105K047 | NIP 198804292019031007 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | :1 dari 28 |
| **DAFTAR ISI** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DAFTAR ISI** | | | |
| 1 | PROFIL LABORATORIUM |  |
| 2 | ACUAN NORMATIF |  |
| 3 | ISTILAH DAN DEFINISI |  |
| 4 | PERSYARATAN UMUM |  |
| 5 | PERSYARATAN STRUKTUR |  |
| 6 | PERSYARATAN SUMBER DAYA |  |
| 7 | PERSYARATAN PROSES |  |
| 8 | PERSYARATAN SISTEM MANAJEMEN |  |
|  | LAMPIRAN-LAMPIRAN: |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 2 dari 28 |
| 1. **PROFIL LABORATORIUM** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **PROFIL LABORATORIUM**
   1. **LATAR BELAKANG**

Pada tanggal 02 Mei 1979 berdirilah Universitas Tidar Magelang dan bersamaan dengan itu lahirlah **Fakultas Teknik**Universitas Tidar Magelang dibawah naungan Yayasan Perguruan Tinggi Tidar Magelang.

Pada tahun-tahun berikutnya terjadi perubahan Anggaran Dasar Yayasan Perguruan Tinggi Tidar Magelang yang dilakukan dihadapan Notaris Ninuk Kartini, S.H. dengan Akta No 86 tanggal 28 September 1989.

Selanjutnya dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 033/O/1981 tertanggal 22 Januari 1981 Universitas Tidar memperoleh status Terdaftar untuk tingkat Sarjana Muda bagi 5 Fakultas dengan 8 jurusan. Surat keputusan status terdaftar untuk tingkat Sarjana Muda ini kemudian diperbaharui dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 0395/O/1984 tertanggal 29 Agustus 1984 tentang penyesuaian jalur jenjang Program Sarjana S1. Kemudian dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 03890/1986 tetanggal 22 Mei 1986 Universitas Tidar magelang ditetapkan pada status terdaftar untuk tingkat Sarjana S1.

Sejak diberlakukannya system akreditasi khususnya Fakultas Teknik Universitas Tidar Magelang telah dilakukan akreditasi oleh BAN- PT sebagai berikut :

1. Jurusan Teknik Elektro, dengan Surat Keputusan No. 001/BAN-PT/Ak-VIII/S1/I/2005 tertanggal 28 Januari 2005 dinyatakan terakreditasi.
2. Jurusan Teknik Sipil, dengan Surat Keputusan No. 031/ BAN-PT/Ak-X/S1/IV/XII/2007 tertanggal 29 Desember 2007 dinyatakan terakreditasi.
3. Jurusan Teknik Mesin, dengan Surat Keputusan 001/BAN-PT/Ak-XI/S1/IV/2008 tertanggal 7 April 2008 dinyatakan terakreditasi.
4. Jurusan Teknik Mesin, program Diploma III dengan Surat Keputusan No 001/BAN-PT/Ak-VIII/V/2008 tertanggal 18 Mei 2008 dinyatakan terakreditasi.

Mulai tahun 2008 nama Yayasan Perguruan Tinggi Tidar berganti nama menjadi Yayasan Perguruan Tinggi Borobudur Tidar dengan Akta Notaris Priyo Haryatmoko, SH., dengan Akta Nomor 1 tertanggal 05 Juli 2008.

Melalui usaha yang keras, dengan didukung tokoh-tokoh nasional seperti Bapak Mardianto (Mantan Mendagri), Prof. Dr. Komarudin Hidayat (Rektor UIN Syarif Hidayatullah Jakarta), Bapak Hendarman Supanji (Kepala PN), serta banyak tokoh yang lain, akhirnya UTM berubah status menjadi PTN bernama UNIVERSITAS TIDAR berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 pada tanggal 1 April 2014.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 3 dari 28 |
| 1. **PROFIL LABORATORIUM**   **1.2. AKTA PENDIRIAN** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

* 1. **AKTA PENDIRIAN**

Universitas Tidar Magelang secara resmi memulai penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi tanggal 17 Juli 1979 sesuai ijin Koordinator Kopertis Wilayah V (Jawa Tengah dan DIY), Drs. Wuryanto, Nomor 032/SK/Kpt/VII/1979 berkedudukan di Provinsi Jawa Tengah tepatnya di Kota Magelang.

* 1. **DOMISILI**

Laboratorium teknik elektro Fakultas Teknik Universitas Tidar bernomisili di :

Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik,

Universitas Tidar

Jl. Kapten Suparman 39 Potrobangsan, Magelang Utara, Jawa Tengah 56116

Telp. (0293) 364113 mail. elab@untidar.ac.id

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 4 dari 28 |
| 1. **ACUAN NORMATIF** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **ACUAN NORMATIF**
2. **VISI**

Laboratorium Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tidar mempunyai visi mendukung jurusan teknik elektro sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang teknik elektro dengan pendekatan riset serta berwawasan kewirausahaan pada tahun 2030”

1. **MISI**
2. Menyediakan layanan laboratorium yang profesional untuk kegiatan pendidikan, termasuk praktikum dan peminjaman ruang/alat laboratorium untuk penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
3. Menyediakan layanan pengujian berstandar ISO17025:2017 untuk universitas dan industri sekitar.
4. Mengedepankan kesehatan dan keselamatan kerja dalam pelaksanaan layanan laboratorium.
5. Memanfaatkan teknologi informasi untuk pengendalian data dan pelayanan laboratorium yang modern.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 5 dari 28 |
| 1. **ISTILAH DAN DEFINISI** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **ISTILAH DAN DEFINISI**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Panduan Mutu | Dokumen yang menjelaskan sistem mutu dari sebuah organisasi, merupakan komitmen kebijakan dalam implementasi standar di laboratorium yang dituangkan di dalam dokumen yang lebih dibawahnya dan menjadi rujukan dokumen di bawahnya. |
| 1. Prosedure Mutu | Menjelaskan mengenai apa, siapa, bagaimana, kapan sesuatu harus dilaksanakan, sumber daya apa yang dibutuhkan dan factor pendukungnya. |
| 1. Instruksi Kerja | Petunjuk rinci yang menjelaskan bagaimana suatu proses dilaksanakan |
| 1. Formulir | Dokumen yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan sesuai instruksi kerja serta barang – barang bukti yang diperoleh berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan |
| 1. Rekaman | Formulir yang sudah diisi |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 6 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN UMUM** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **PERSYARATAN UMUM**
2. **KETIDAK BERPIHAKAN**
3. Kegiatan laboratorium teknik Elektro universitas Tidar dilakukan secara tidak memihak dan terstruktur serta dikelola sedemikian rupa sehingga menjaga ketidak berpihakan ([ELAB.UN57.FR.4.1](Level%204/ELAB.UN57.FR.4.1.docx))
4. Manajemen laboratorium teknik Elektro universitas Tidar berkomitmen untuk tidak memihak.
5. Laboratorium teknik Elektro universitas Tidar bertanggung jawab atas ketidak berpihakan kegiatan laboratoriumnya dan tidak boleh memungkinkan tekanan komersial, keuangan atau lainnya untuk mengkompromikan ketidak berpihakan.
6. Laboratorium teknik Elektro universitas Tidar mengidentifikasi risiko ketidakber pihakannya secara berkelanjutan.
7. Laboratorium harus dapat menunjukkan bagaimana hal itu menghilangkan atau meminimalkan risiko tersebut.
8. **KERAHASIAAN**
9. Laboratorium harus bertanggung jawab, melalui komitmen yang dapat ditegakkan secara hukum, untuk pengelolaan semua informasi yang diperoleh atau dibuat selama pelaksanaan kegiatan laboratorium.Laboratorium harus memberi tahu pelanggan terlebih dahulu, tentang informasi yang akan dipublikasikan ke public domain. Kecuali untuk informasi yang disediakan pelanggan untuk umum, atau bila disetujui antara laboratorium dan pelanggan (misalnya untuk tujuan menanggapi keluhan), semua informasi lainnya adalah dianggap sebagai informasi hak milik dan harus dianggap sebagai rahasia. ([ELAB.UN57.FR.4.1)](Level%204/ELAB.UN57.FR.4.1.docx).
10. Ketika laboratorium diharuskan oleh hukum atau diberi wewenang oleh pengaturan kontrak untuk melepaskan informasi rahasia, pelanggan atau individu yang bersangkutan, kecuali dilarang oleh hukum, diberitahu tentang informasi yang diberikan.
11. Informasi tentang pelanggan yang diperoleh dari sumber selain pelanggan (misalnya pelapor, regulator) harus dirahasiakan antara pelanggan dan laboratorium. Penyedia (sumber) ini informasi harus dirahasiakan ke laboratorium dan tidak boleh dibagikan kepada pelanggan, kecuali disetujui oleh sumber.
12. Personil, termasuk anggota komite, kontraktor, personel badan eksternal, atau individu yang bertindak atas nama laboratorium, harus menjaga kerahasiaan semua informasi yang diperoleh atau dibuat selama pelaksanaan kegiatan laboratorium, kecuali diwajibkan oleh undang-undang.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 7 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN STRUKTURAL** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **PERSYARATAN STRUKTURAL**
2. Laboratorium harus merupakan badan hukum, atau bagian tertentu dari badan hukum, yang bertanggung jawab secara hukum untuk kegiatan laboratoriumnya.
3. Laboratorium harus mengidentifikasi manajemen yang memiliki tanggung jawab keseluruhan untuk laboratorium.
4. Laboratorium harus menetapkan dan mendokumentasikan berbagai kegiatan laboratorium yang sesuai dengannya dengan dokumen ini. Laboratorium hanya boleh mengklaim kesesuaian dengan dokumen ini untuk kisaran kegiatan laboratorium, yang tidak termasuk kegiatan laboratorium yang disediakan secara eksternal secara berkelanjutan.
5. Kegiatan laboratorium harus dilakukan sedemikian rupa untuk memenuhi persyaratan ini dokumen, pelanggan laboratorium, otoritas pengatur dan organisasi yang memberikan pengakuan. Ini harus mencakup kegiatan laboratorium yang dilakukan di semua fasilitas permanennya, di lokasi yang jauh dari fasilitas permanen, di fasilitas sementara atau bergerak yang terkait atau di fasilitas pelanggan.
6. Laboratorium harus:
   1. menentukan organisasi dan struktur manajemen laboratorium, tempatnya di induk mana pun organisasi, dan hubungan antara manajemen, operasi teknis dan dukungan jasa.
   2. menetapkan tanggung jawab, wewenang, dan hubungan timbal balik semua personel yang mengelola, melaksanakan, atau memverifikasi pekerjaan yang mempengaruhi hasil kegiatan laboratorium;
   3. mendokumentasikan prosedurnya sejauh yang diperlukan untuk memastikan penerapannya secara konsisten kegiatan laboratorium dan keabsahan hasilnya.
7. Laboratorium harus memiliki personel yang, terlepas dari tanggung jawab lainnya, memiliki wewenang dan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan tugasnya, antara lain:
   1. penerapan, pemeliharaan dan peningkatan sistem manajemen;
   2. identifikasi penyimpangan dari sistem manajemen atau dari prosedur pelaksanaan kegiatan laboratorium;
   3. inisiasi tindakan untuk mencegah atau meminimalkan penyimpangan tersebut;
   4. melaporkan kepada manajemen laboratorium tentang kinerja sistem manajemen dan segala kebutuhan untuk perbaikan;
   5. memastikan efektivitas kegiatan laboratorium.
8. Manajemen laboratorium harus memastikan bahwa:
   1. terjadi komunikasi mengenai efektivitas sistem manajemen dan pentingnya memenuhi persyaratan pelanggan dan lainnya;
   2. integritas sistem manajemen dipertahankan ketika terjadi perubahan pada sistem manajemen direncanakan dan dilaksanakan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 8 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SUMBER DAYA**   **6.1. PERSYARATAN UMUM** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **PERSYARATAN UMUM**.

Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar harus memiliki personil, fasilitas, peralatan, sistem, dan layanan pendukung untuk mengelola dan melaksanakan kegiatan laboratorium

1. **PERSONIL**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki personil laboratorium yang tidak memihak dalam tindakannya, berkompeten dan bekerja sesuai dengan sistim manajemen laboratorium.(ELAB.UN57.FR.6.2)
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar harus mendokumentasikan persyaratan kompetensi untuk setiap fungsi yang mempengaruhi hasil kegiatan laboratorium, (termasuk persyaratan pendidikan, kualifikasi, pelatihan, pengetahuan teknis, keterampilan dan pengalaman). Kompetensi dan kualifikasi personel direkam dalam ELAB.UN57.FR.6.2
4. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memastikan bahwa personel memiliki kompetensi untuk melakukan kegiatan laboratorium dimana mereka bertanggung jawabnya untuk meng evaluasi signifikansi penyimpangan
5. Manajemen Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mengkomunikasikan tugas, tanggung jawab dan wewenang semua personil dalam ELAB.UN57.FR.6.2.4
6. Laboratorium harus memiliki prosedur dan menyimpan rekaman untuk:

a) penentuan persyaratan kompetensi;

b) pemilihan personel;

c) pelatihan personel;

d) penyeliaan personel;

e) otorisasi personel

f) pemantauan kompetensi personel.

1. Laboratorium harus memberikan wewenang kepada personel untuk melakukan kegiatan pengelolaan laboratorium, termasuk melakukan hal-hal berikut (ELAB.UN57.FR.6.2.6):

a) Pengembangan, modifikasi, verifikasi dan validasi metode;

b) Analisis hasil, termasuk pernyataan kesesuaian atau pendapat dan penafsiran;

c) Pelaporan, peninjauan dan otorisasi hasil.

1. **KONDISI FASILITAS DAN LINGKUNGAN**
2. Laboratorium Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tidar dilengkapi dengan fasilitas laboratorium untuk praktikum dan penelitian, termasuk sumber energi (listrik), penerangan dan pendukung kondisi ruangan yang memadai untuk memberikan unjuk kerja pengujian yang valid sesuai dengan [ELAB.UN57.PRM.6.3.](Level%202/ELAB.UN57.PRM.6.3.docx)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 9 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SUMBER DAYA**   **6.4. PERALATAN** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Laboratorium Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tidar mendokumentasikan persyaratan kondisi fasilitas dan lingkungan yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan laboratorium sesuai dengan [ELAB.UN57.FR.6.3.1.](Level%204/ELAB.UN57.FR.6.3.1.docx)
2. Laboratorium harus memantau, mengendalikan dan merekam kondisi lingkungan sesuai dengan spesifikasi, metode atau prosedur yang relevan atau jika kondisi tersebut memengaruhi keabsahan hasil.
3. Tindakan untuk mengendalikan fasilitas harus dilaksanakan, dipantau dan ditinjau secara berkala dan mencakup, namun tidak terbatas pada:

a) akses ke dan penggunaan area yang memengaruhi kegiatan laboratorium;

b) pencegahan kontaminasi, gangguan atau pengaruh buruk pada kegiatan laboratorium;

c) pemisahan yang efektif antara area dengan kegiatan laboratorium yang tidak bersesuaian.

1. Jika laboratorium melakukan kegiatan laboratorium di lokasi atau fasilitas di luar pengendalian permanennya, laboratorium harus memastikan bahwa persyaratan terkait dengan kondisi fasilitas dan lingkungan dalam dokumen ini terpenuhi.
2. **PERALATAN**
   1. Laboratorium harus memiliki akses pada peralatan (termasuk namun tidak terbatas pada, instrumen pengukuran, perangkat lunak, standar pengukuran, bahan acuan, data acuan, pereaksi, bahan habis pakai atau peralatan bantu) yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan laboratorium yang benar dan yang dapat memengaruhi hasilnya.
   2. Jika laboratorium menggunakan peralatan di luar kendali permanennya, laboratorium harus memastikan bahwa persyaratan untuk peralatan dalam dokumen ini terpenuhi.
   3. Laboratorium harus memiliki prosedur penanganan, pengangkutan, penyimpanan, penggunaan dan pemeliharaan peralatan yang terencana untuk memastikan bahwa peralatan berfungsi baik dan untuk mencegah kontaminasi atau kerusakan[.(ELAB.UN57.PRM.6.4.3)](Level%202/ELAB.UN57.PRM.6.4.3.docx)
   4. Laboratorium harus memverifikasi bahwa peralatan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan sebelum ditempatkan atau dikembalikan ke layanan.
   5. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki peralatan pengukuran sesuai dengan persyaratan yang ditentukan.
   6. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar melakukan kalibrasi peralatan jika:
3. Ketelitian pengukuran atau ketidakpastian pengukuran mempengaruhi validitas hasil yang dilaporkan
4. Peralatan digunakan untuk menetapkan ketertelusuran metrologi dari hasil yang dilaporkan
5. Peralatan digunakan untuk pengukuran langsung besaran ukur
6. Peralatan digunakan untuk melakukan koreksi pada nilai yang terukur
7. Peralatan digunakan untuk memperoleh hasil pengukuran yang dihitung dari berbagai besaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 10 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SUMBER DAYA**   **6.5. KETERTELUSURAN …** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

* 1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki program kalibrasi yang ditinjau dan disesuaikan untuk menjaga kepercayaan status kalibrasi (ELAB.UN57.PRM.6.4.7)
  2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar melakukan kalibrasi peralatan. Peralatan yang telah dikalibrasi diberi tanggal kalibrasi dan hasil kalibrasi, serta tanggal kalibrasi berikutnya untuk menunjukkan status kalibrasi peralatan. Peralatan yang telah dikalibrasi diberi tanda khusus.
  3. Peralatan yang mengalami *overload* atau penanganan yang salah, memberikan hasil yang diragukan, cacat atau menunjukkan hasil di luar batas yang ditetapkan ditarik penggunaannya dan diberi label dengan tulisan “RUSAK” sampai selesainya perbaikan dan menunjukkan hasil pengujian dan kalibrasi yang benar.
  4. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar melakukan pengecekan antara peralatan tertentu yang mempunyai kemungkinan fluktuasi hasil ukur besar. Pengecekan antara dilakukan antar periode kalibrasi.
  5. Apabila kalibrasi menyebabkan timbulnya serangkaian faktor koreksi, laboratorium memutakhirkan data pada proses perhitungan hasil uji dan kalibrasi sehingga menggunakan data koreksi hasil kalibrasi kalibrasi.
  6. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar melakukan tindakan untuk mencegah penyetelan peralatan yang tidak diinginkan yang dapat menyebabkan hasil yang tidak sesuai.
  7. Rekaman spesifikasi setiap peralatan dan perangkat lunaknya dipelihara (ELAB.UN57.FR.6.4.13). Data informasi rekaman meliputi:

1. Identitas peralatan dan perangkat lunak

2. Nama pemanufaktur, tipe, nomor seri, dan identitas unik lainnya

3. Pengecekan kesesuaian alat dengan spesifikasi

4. Lokasi terkini

5. Tanggal, hasil dan salinan laporan, sertifikat semua kalibrasi, penyetelan, kriteria penerimaan, dan waktu kalibrasi berikutnya

6. Dokumentasi bahan acuan, hasil, kriteria keberterimaan, tanggal dan masa berlaku yang relevan.

7. Rencana perawatan alat dan perawatan yang telah dilakukan

8. Kerusakan, malfungsi, modifikasi atau perbaikannya

1. **KETERTELUSURAN METROLOGI**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki Prosedur Ketertelusuran Metrologi (ELAB.UN57.PRM.6.5) dan merekam ketertelusuran metrologi dari hasil pengukuran dengan menggunakan rantai kalibrasi terdokumentasi yang tidak terputus, yang masing-masing berkontribusi pada ketidakpastian pengukuran.
3. Hasil pengukuran Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar tertelusur ke Sistem Internasional (SI) melalui:
4. Kalibrasi yang dilakukan oleh laboratorium yang terakreditasi
5. Bahan acuan bersertifikat
6. Realisasi langsung satuan SI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 11 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SUMBER DAYA**   **6.6. PENYEDIA BARANG …** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menunjukkan ketertelusuran metrologi ke acuan yang sesuai, jika ketertelusuran metrologi ke satuan SI tidak memungkinkan secara teknis. Ketertelusuran metrologi ke acuan yang sesuai (ELAB.UN57.PRM.6.5), misalnya:
2. Nilai bersertifikat dari bahan acuan bersertifikat yang diberikan oleh produsen yang kompeten (ELAB.UN57.FR.6.4.32).
3. Hasil prosedur pengukuran acuan, metode yang ditentukan atau standar konsensus yang diuraikan secara jelas dan diterima sebagai prosedur, metode atau standar yang memberikan hasil pengukuran yang cocok untuk tujuan penggunaannya dan dipastikan dengan perbandingan yang sesuai.
4. **PENYEDIA BARANG DAN JASA EKSTERNAL**
5. Semua jasa dan perbekalan yang diperlukan oleh Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki dipasok oleh badan usaha yang mempunyai kualifikasi sesuai dengan bidangnya (*supplier* yang memiliki NPWP dan faktur pajak) dan telah terpilih, sesuai dengan prosedur ELAB.UN57.PRM.6.6.
6. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki:
7. Prosedur penentuan, kaji ulang dan persetujuan penyedia barang dan jasa eksternal (ELAB.UN57.PRM.6.6) dan rekamannya (ELAB.UN57.FR.6.6.2).
8. Prosedur pemilihan, pemantauan kinerja dan evaluasi ulang penyedia eksternal (ELAB.UN57.PRM.6.6) dan rekamannya (ELAB.UN57.FR.6.6.3).
9. Prosedur memastikan barang dan jasa yang disediakan secara eksternal sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh laboratorium Teknik Elektro universitas Tidar (ELAB.UN57.PRM.6.6) dan rekamannya(ELAB.UN57.FR.6.6.1).
10. Prosedur mengambil tindakan yang timbul dari evaluasi, pemantauan kinerja, dan evaluasi ulang penyedia eksternal (ELAB.UN57.PRM.6.6) dan rekamannya (ELAB.UN57.FR.6.6.5).
11. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mengkomunikasikan persyaratan kepada penyedia eksternal untuk:
12. Produk dan jasa yang akan disediakan.
13. Kriteria keberterimaan
14. Kompetensi, termasuk kualifikasi personel.
15. Kegiatan yang laboratorium atau pelanggan laboratorium akan melaksanakan di tempat penyedia eksternal

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 12 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.1 KAJI ULANG PERMINTAAN …** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **KAJI ULANG PERMINTAAN, TENDER, DAN KONTRAK**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidarmenetapkan dan memelihara prosedur kajiulang permintaan, tender, dan kontrak dalam ELAB.UN57.PRM.7.1 yang mencakup:
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki kemampuan dan sumber daya untuk memenuhi persyaratan;
4. bila penyedia eksternal diperlukan, persyaratan klausul 6.6 diterapkan dan laboratorium teknik elektro Universitas Tidar meminta pendapat pelanggan terhadap kegiatan spesifik yang akan dilakukan oleh penyedia eksternal, setelah mendapat persetujuan dari pelanggan;
5. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memberi tahu pelanggan jika metode yang diminta pelanggan tidak sesuai atau kadaluwarsa dan direkam dalam ELAB.UN57.FR.7.02.3, ELAB.UN57.FR.7.02.4.
6. Bila pelanggan meminta pernyataan kesesuaian dengan spesifikasi atau standar untuk pengujian atau kalibrasi (misal lulus/ gagal, di dalam toleransi / di luar toleransi), spesifikasi atau standar dan aturan keputusan ditetapkan secara jelas dan dikomunikasikan. Jika tidak tercantum dalam spesifikasi atau standar yang diminta, aturan keputusan yang dipilih dikomunikasikan kepada pelanggan.
7. Setiap perbedaan antara permintaan, tender, dan kontrak diselesaikan sebelum kegiatan laboratorium dimulai. Setiap kontrak disetujui kedua belah pihak, laboratorium dan pelanggan. Penyimpangan yang diminta pelanggan tidak boleh mempengaruhi integritas laboratorium atau hasil uji.
8. Pelanggan diberitahu tentang penyimpangan apapun dari kontrak.
9. Jika suatu kontrak perlu diamandemen setelah pekerjaan dimulai, proses kaji ulang kontrak yang sama diulang dan setiap amandemen dikomunikasikan kepada semua personel terkait.
10. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar bekerja sama dengan pelanggan atau perwakilan mereka dalam menjelaskan permintaan pelanggan dan dalam memantau kinerja laboratorium dalam kaitannya terkait dengan pekerjaan yang dilakukan.
11. Rekaman kaji ulang termasuk perubahan yang signifikan dan rekaman diskusi dengan pelanggan tentang permintan pelanggan atau hasil kegiatan laboratorium direkam dalam ELAB.UN57.FR7.1.6

1. **SELEKSI, VERIFIKASI DAN VALIDASI METODE**
2. Seleksi dan verifikasi metode
   1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki prosedur (ELAB.UN57.PRM.7.2) dan instruksi kerja yang sesuai untuk semua kegiatan laboratorium dan prosedur evaluasi ketidak pastian pengukuran serta teknik statistik untuk analisis data.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 13 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.2. SELEKSI …** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

* 1. Semua metode, prosedur dan dokumentasi pendukung, seperti instruksi, standar, manual dan data referensi yang relevan dengan kegiatan laboratorium, dijaga kemutakhirannya dan selalu tersedia bagi personil.
  2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memastikan penggunaan metode versi terbaru yang valid, kecuali jika tidak sesuai atau tidak mungkin dilakukan. Bila diperlukan, penerapan metode dilengkapi dengan rincian tambahan untuk memastikan penerapan yang konsisten.
  3. Bila pelanggan tidak menentukan metode yang akan digunakan, Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memilih metode yang tepat dan memberi tahu pelanggan tentang metode yang dipilih. Metode yang digunakan adalah metode yang dipublikasikan baik dalam standar internasional, regional maupun nasional, atau oleh organisasi teknis yang memiliki reputasi baik, atau dalam naskah atau jurnal ilmiah yang relevan, atau yang ditentukan oleh produsen peralatan yang dianjurkan. Metode yang dikembangkan atau dimodifikasi oleh laboratorium juga dapat digunakan.
  4. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memverifikasi metode sebelum menggunakan metode tersebut dengan memastikan bahwa metode itu dapat mencapai persyaratan kinerja. Rekaman verifikasi disimpan dalam ELAB.UN57.FR.7.02.1. Jika metode direvisi oleh badan yang menerbitkannya, verifikasi diulang sejauh diperlukan.
  5. Pengembangan metode (jika diperlukan) direncanakan dan dilakukan oleh personil yang kompeten yang dilengkapi dengan sumber daya yang memadai (ELAB.UN57.FR.7.2.5). Metode yang dikembangkan secara periodik dikaji ulang untuk memastikan bahwa persyaratan pelanggan tetap terpenuhi. Setiap modifikasi pada rencana pengembangan dilakukan dengan persetujuan dan pengesahan personil terkait.
  6. Penyimpangan apapun dari metode hanya boleh terjadi hanya jika penyimpangan itu telah didokumentasikan, dibenarkan secara teknis, disahkan, dan diterima oleh pelanggan yang direkam dalam ELAB.UN57.FR.7.2.6.

1. Validasi metode
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memvalidasi metode non-standar, metode yang dikembangkan oleh laboratorium dan metode standar yang digunakan di luar lingkup yang dimaksudkan (strandar metode dimodifikasi) sesuai dengan ELAB.UN57.PRM.7.2. Validasi dilakukan sesuai dengan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan aplikasi tertentu atau lingkup validasi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 14 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.3. SAMPLING** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Ketika perubahan dilakukan terhadap metode yang divalidasi, pengaruh perubahan tersebut ditetapkan dan jika terbukti mempengaruhi validasi awal, validasi metode baru dilakukan.
2. Karakteristik kinerja dari metode yang divalidasi sebagimana yang diases untuk metode yang digunakan, relevan dengan kebutuhan pelanggan dan konsisten dengan persyaratan yang ditetapkan.
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar merekam hal-hal berikut pada rekaman ELAB.UN57.FR.7.2.6
4. prosedur validasi yang digunakan;
5. spesifikasi persyaratan;
6. penentuan kinerja karakteristik metode;
7. hasil yang diperoleh;
8. pernyataan tentang keabsahan metode.

1. **SAMPLING**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki rencana dan metode untuk melakukan sampling zat, bahan atau produk untuk pengujian dan atau kalibrasi. Metode pengambilan sampel memperhatikan faktor-faktor yang dikendalikan untuk memastikan keabsahan hasil pengujian dan atau kalibrasi. Rencana dan metode sampling tersedia dalam PRM/7.03/LPPT, Rencana sampling harus masuk akal (reasonable) dan berdasarkan metode statistik yang sesuai.
3. Metode sampling menjelaskan (ELAB.UN57.PRM.7.3):
4. pemilihan sampel atau site/lokasi;
5. rencana sampling;
6. persiapan dan pengolahan sampel zat, bahan atau produk untuk yang diperlukan untuk pengujian atau kalibrasi selanjutnya.
7. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menyimpan rekaman data sampling yang relevan dan kegiatan yang berhubungan dengan pengambilan sampel yang merupakan bagian dari pengujian atau kalibrasi yang direkam dalam rencana pengambilan sampel (ELAB.UN57.FR.7.3.1), berita acara pengambilan sampel (ELAB.UN57.FR.7.3.2), rekaman trasnportasi sampel (ELAB.UN57.FR.7.3.2), ketertelusuran sampel (ELAB.UN57.RDP.7.03.2). Rekaman mencakup, bila relevan:
8. Mengacu pada metode sampling yang digunakan;
9. tanggal dan waktu saat sampling;
10. data yang relevan untuk mengidentifikasi sampel (misalya:nomor,nama);
11. identifikasi personil yang melakukan sampling;
12. identifikasi peralatan yang digunakan;
13. Jika relevan, kondisi lingkungan atau transportasi;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 15 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.4 PENANGANAN SAMPLE …** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. diagram atau cara lain yang setara untuk mengidentifikasi lokasi pengambilan sampel bila diperlukan;
2. penyimpangan, penambahan atau pengecualian dari metode dan rencana sampling.

**7.4**. **PENANGANAN SAMPEL/ITEM PENGUJIAN ATAU KALIBRASI**

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki ELAB.UN57.PRM.7.04 yang berisi tentang pengangkutan, penerimaan, penanganan, perlindungan, penyimpanan, retensi, dan pembuangan atau pengembalian item uji dan kalibrasi, termasuk semua persyaratan yang diperlukan untuk melindungi integritas item uji dan kalibrasi, dan untuk melindungi kepentingan laboratorium dan pelanggan. Perhatian khusus diambil untuk menghindari penurunan nilai, kontaminasi, kehilangan atau kerusakan barang selama penanganan, pengangkutan, penyimpanan/masa tunggu, dan persiapan untuk pengujian atau kalibrasi. Petunjuk penanganan (intruksi kerja) yang disertakan dengan barang harus diikuti.
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidarmemiliki sistem untuk identifikasi sampel uji dan kalibrasi yang tidak ambigu seusai ELAB.UN57.PRM.7.04. Identifikasi dipertahankan sepanjang sampel/item tersebut berada di bawah tanggung jawab laboratorium. Sistem dirancang dan dioperasikan untuk menjamin bahwa sampel/item tidak dapat membingungkan secara fisik atau ketika dirujuk pada rekaman atau dokumen lainnya. Sistem mengakomodasi sub-bagian dari sampel atau kelompok sampel dan pemindahan sampel ke/dari laboratorium.
3. Pada penerimaan sampel uji atau kalibrasi, abnormalitas atau penyimpangan dari kondisi yang ditentukan direkam dalam ELAB.UN57.FR.7.4.1. Jika ada keraguan tentang kesesuaian sampel, atau jika barang tidak sesuai dengan deskripsi yang diberikan, laboratorium berkonsultasi dengan pelanggan untuk mendapatkan instruksi lebih lanjut sebelum melanjutkan dan hasil diskusi direkam. Ketika pelanggan membutuhkan sampel yang akan diuji atau dikalibrasi dan memberitahu penyimpangan dari kondisi tertentu, laboratorium menyertakan *disclaimer* ini dalam laporan atau sertifikat yang menunjukkan bahwa hasilnya mungkin terpengaruh oleh peyimpangan tersebut.
4. Jika barang perlu disimpan atau dikondisikan dalam kondisi lingkungan tertentu, kondisi ini dijaga, dipantau, dan dicatat dalam ELAB.UN57.FR.7.4.5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 16 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.5 REKAMAN TEKNIS** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

**7.5. REKAMAN TEKNIS**

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidarmemiliki rekaman teknis sesuai dengan ELAB.UN57.PRM.7.5 untuk setiap aktivitas laboratorium yang memuat hasil, laporan, dan informasi yang cukup untuk memfasilitasi, jika mungkin, identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pengukuran dan ketidakpastian pengukuran terkait dan memungkinkan pengulangan kegiatan laboratorium dalam kondisi yang sedekat mungkin dengan yang aslinya dan direkam dalam ELAB.UN57.FR.7.5.1.  Rekaman teknis meliputi tanggal dan identitas personel yang bertanggung jawab atas setiap kegiatan laboratorium dan memeriksa data dan hasil. Pengamatan asli, data dan perhitungan direkam pada saat dibuat dan dapat diidentifikasi dengan cara yang spesifik.
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidarmemastikan ketertelusuran ke pengamatan asli atau amandemen dalam rekaman. Baik yang asli maupun yang diamandemen disimpan, termasuk indikasi aspek yang diubah dan personil yang bertanggung jawab atas perubahan tersebut.

**7.6 EVALUASI KETIDAKPASTIAN PENGUKURAN**

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidarmengidentifikasi kontribusi apa saja terhadap ketidakpastian pengukuran. Saat mengevaluasi ketidakpastian pengukuran, semua kontribusi yang penting, termasuk yang timbul dari pengambilan sampel, diperhitungkan dengan menggunakan metode analisis yang sesuai. Evaluasi ketidakpastian pengukuran ini didasarkan pada ELAB.UN57.PRM.7.6.
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidaryang melakukan kalibrasi, termasuk peralatannya sendiri, mengevaluasi ketidakpastian pengukuran untuk semua kalibrasi.
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidarpengujian mengevaluasi ketidakpastian pengukuran. Bila metode uji tidak memperhitungkan evaluasi ketidakpastian pengukuran yang ketat, estimasi dilakukan berdasarkan pemahaman prinsip teoritis atau pengalaman praktek kinerja metode uji.

* 1. **JAMINAN MUTU HASIL PENGUJIAN**

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidarmemiliki prosedur untuk memantau keabsahan kegiatan yang dilakukan dan kualitas dari hasil laboratorium secara teratur (ELAB.UN57.PRM.7.7). Data yang dihasilkan direkam sedemikian rupa bahwa kecendrungan dapat dideteksi dan bila memungkinkan, teknik statistik diterapkan pada peninjauan hasil. Pemantauan ini direncanakan dan dikaji dan mencakup, bila sesuai, tetapi tidak terbatas pada:
2. teratur menggunakan bahan acuan atau bahan kendali mutu (QC);
3. teratur menggunakan instrumentasi yang tertelusur secara metrologis;
4. cek fungsional pengukuran dan pengujian peralatan;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 17 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.8 PELAPORAN HASIL** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. menggunakan standard cek atau standar kerja dengan *control chart*, bila diterapkan;
2. pemeriksaan antara secara periodik pada peralatan ukur;
3. replikat pengujian atau kalibrasi menggunakan metode yang sama atau berbeda;
4. pengujian ulang atau kalibrasi ulang sample arsip (*retain item*);
5. korelasi hasil untuk karakteristik yang berbeda dari item;
6. meninjau hasil yang dilaporkan;
7. perbandingan intralaboratorium (di dalam lab);
8. Uji sample buta (*testing of blind samples*)
9. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memantau mutu output laboratorium dengan membandingkan dengan output dari laboratorium lain, bila tersedia dan sesuai. Pemantauan ini direncanakan dan dikaji dan mencakup, bila sesuai, tetapi tidak terbatas pada:
10. partisipasi dalam uji profisiensi;
11. partisipasi dalam uji banding antar laboratorium selain uji profisiensi.
12. Data dari kegiatan pemantauan dianalisis dan digunakan untuk kendali dan peningkatan proses kegiatan laboratorium. Jika hasil analisis ditemukan berada di luar kriteria yang telah ditentukan, tindakan yang tepat diambil untuk mencegah hasil yang salah yang dilaporkan.

* 1. **PELAPORAN HASIL**

1. Umum
   1. Hasil pengujian dan kalibrasi Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar dikaji ulang dan disahkan sebelum dilaporkan sesuai dengan ELAB.UN57.PRM.7.8.
   2. Hasil disajikan secara akurat, jelas dan obyektif, dalam Laporan Hasil Uji dan atau Laporan Hasil Kalibrasi (LHK) yang mencakup semua informasi yang diminta oleh pelanggan dan diperlukan untuk interpretasi hasil dan semua informasi yang diperlukan oleh metode yang digunakan. Semua LHU dan LHK yang diterbitkan dipelihara sebagai rekaman teknis dalam ELAB.UN57.FR.7.8.2.
   3. Dalam kasus perjanjian tertulis dengan pelanggan, hasil dapat dilaporkan dengan cara yang disederhanakan. Setiap informasi yang tercantum dalam 7.8.2 hingga 7.8.5 yang tidak dilaporkan kepada pelanggan tersedia di Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) dan Laporan Hasil Kalibrasi (LHK)
   1. Setiap LHU dan LHK (ELAB.UN57.FR.8.4.5) mencakup setidaknya informasi berikut, kecuali laboratorium memiliki alasan yang sah untuk tidak melakukannya, sehingga meminimalkan kemungkinan kesalahpahaman atau penyalahgunaan:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 18 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.8 PELAPORAN HASIL** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Judul
2. nama dan alamat laboratorium, dan lokasi di mana pengujian atau kalibrasi dilakukan, jika berbeda dari alamat laboratorium;
3. lokasi kegiatan laboratorium, termasuk saat dilakukan di fasilitas pelanggan atau di tempat-tempat yang jauh dari fasilitas permanen laboratorium, atau di fasilitas sementara atau fasilitas bergerak yang terkait.
4. identifikasi unik dari laporan pengujian atau sertifikat kalibrasi dan bahwa semua bagian-bagiannya diakui sebagai bagian dari keseluruhan, dan pada setiap halaman identifikasi untuk memastikan bahwa halaman diakui sebagai bagian dari laporan pengujian atau sertifikat kalibrasi, dan identifikasi yang jelas dari akhir laporan pengujian atau sertifikat kalibrasi;
5. nama dan kontak informasi dari pelanggan;
6. identifikasi metode yang digunakan;
7. deskripsi, identifikasi tanpa keraguan dan, bila perlu, kondisi sampel atau alat yang dikalibrasi;
8. tanggal penerimaan barang yang diuji atau dikalibrasi, dan tanggal sampling, di mana ini sangat penting untuk validitas dan penerapan hasil;
9. tanggal dari kinerja pengujian atau kalibrasi;
10. tanggal penerbitan laporan pengujian atau sertifikat kalibrasi;
11. mengacu pada rencana dan prosedur sampling yang digunakan oleh laboratorium atau badan lain yang relevan dengan keabsahan atau penerapan hasil pengambilan sampel;
12. pernyataan yang menyatakan bahwa hasil hanya berhubungan dengan barang yang diuji atau dikalibrasi, jika relevan;
13. hasil tes atau hasil kalibrasi dengan satuan pengukuran yang sesuai;
14. tambahan pada, deviasi atau pengecualian dari metode
15. identifikasi personel yang memiliki otoritas pelaporan pengujian atau sertifikat kalibrasi;
16. identifikasi yang jelas hasilnya dikeluarkan dari penyedia eksternal.
    1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar bertanggung jawab atas semua informasi yang diberikan dalam LHU dan atau LHK, kecuali bila informasi diberikan oleh pelanggan. Data yang diberikan oleh pelanggan diidentifikasi dengan jelas. *Disclaimer* dicantumkan dalam laporan bila informasi diberikan oleh pelanggan dan dapat mempengaruhi keabsahan hasil pengujian dan atau kalibrasi. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menyatakan dalam laporan bahwa hasil berlaku untuk sampel yang diterima, apabila tidak melakukan pengambilan sampel (sampel disediakan oleh pelanggan).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 19 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.8 PELAPORAN HASIL** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Laporan pengujian
   1. Selain persyaratan yang tercantum dalam 7.8.2, laporan pengujian, bila diperlukan untuk interpretasi dari hasil tes, meliputi hal berikut:
2. informasi tentang kondisi tes khusus, seperti kondisi lingkungan;
3. bila relevan, pernyataan kesesuaian dengan persyaratan atau spesifikasi;
4. bila diterapkan, ketidakpastian pengukuran disajikan dalam unit yang sama dengan yang diukur atau dalam relatif terhadap ukur (misal persen); ketidakpastian dilaporkan bila:
   * relevan dengan validitas dan penerapan hasil uji
   * permintaan pelanggan;
   * pengukuran ketidakpastian berpengaruh kesesuaian pada batas /limit spesifikasi.
5. bila sesuai, pendapat dan interpretasi (lihat 7.8.6);
6. informasi tambahan yang mungkin diperlukan oleh metode tertentu, otoritas, pelanggan atau kelompok pelanggan.
   1. Bila Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar melakukan sampling, laporan hasil uji (bila diperlukan untuk interpretasi hasil) sesuai dengan persyaratan dalam klausul 7.8.5.
7. Persyaratan spesifik untuk Laporan Hasil Kalibrasi (LHK)
8. Selain persyaratan yang tercantum dalam 7.8.2, dalam LHK mencantumkan:
9. ketidakpastian pengukuran disajikan dalam unit yang sama dengan pengukuran atau dalam istilah relatif terhadap pengukuran;
10. kondisi tempat dan ruang kalibrasi dibuat yang memiliki pengaruh pada hasil pengukuran;
11. bukti ketertelusuran pengukuran metrologis;
12. hasil sebelum dan setelah penyesuaian atau perbaikan;
13. pernyataan kesesuaian dengan persyaratan atau spesifikasi (bila relevan);
14. pendapat dan interpretasi (bila sesuai)
15. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar melakukan kegiatan pengambilan contoh, LHK diterbitkan sesuai persyaratan dalam klausul 7.8.5 bila diperlukan untuk interpretasi hasil uji.
16. LHK atau label kalibrasi yang diterbitkan oleh Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar tidak mencantumkan rekomendasi untuk interval kalibrasi kecuali telah ada persetujuan dengan pelanggan sebelumnya.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 20 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.8 PELAPORAN HASIL** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Pelaporan sampling

Bila laboratorium bertanggungjawab melakukan sampling, persyaratan tambahan di daftar 7.8.2, laporan harus disertai berikut, karena diperlukan untuk interpretasi hasil:

1. tanggal sampling
2. Identifikasi unik sample atau material (termasuk nama manufacture, model atau jenis, nomor seri yang dimiliki);
3. lokasi sampling termasuk diagram, skesa, atau photograph;
4. acuan rencana sampling metode sampling
5. rincian kondisi lingkungan apapun selama sampling yang berdampak pada interpretasi hasil uji.
6. Informasi yang diperlukan untuk evaluasi ketidakpastian untuk pengujian/kalibrasi.

1. Pelaporan pernyataan kesesuaian
2. Bila pernyataan kesesuaian dengan spesifikasi atau standar untuk pengujian atau kalibrasi disediakan, laboratorium mendokumentasikan peraturan keputusan yang digunakan, dengan mempertimbangkan tingkat risiko (seperti *false accept*dan *false reject*dan asumsi statistik) yang terkait dengan aturan yang digunakan dan keputusan menerapkan peraturan.
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar melaporkan pernyataan kesesuaian sehingga pernyataan tersebut dengan jelas mengidentifikasikan:
4. pada mana hasil pernyataan tersebut berlaku;
5. spesifikasi, standar yang mana atau bagian mana yang terpenuhi atau tidak terpenuhi;
6. aturan keputusan diterapkan (kecuali jika melekat pada spesifikasi atau standar yang diminta).

1. Pelaporan Opini dan Interpretasi
2. Bila pendapat dan interpretasi dilaporkan, Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memastikan bahwa hanya personil yang berwenang untuk menyatakan pendapat dan interpretasi yang dinyatakan dalam laporannya. Laboratorium mendokumentasikan dasar pendapat dan interpretasi yang telah dilakukan (ELAB.UN57.FR.7.8.1).
3. Pendapat dan interpretasi yang dilaporkan dalam laporan pengujian atau sertifikat kalibrasi didasarkan pada hasil yang diperoleh dari item yang diuji dan atau dikalibrasi dan harus diberi tanda dengan jelas.
4. Bila opini dan interpretasi langsung dikomunikasikan melalui dialog dengan pelanggan, rekaman dialog harus disimpan (ELAB.UN57.FR.7.8.3).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 21 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.9 PENGADUAN** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Amandemen untuk laporan uji dan sertifikat kalibrasi
2. Bila sebuah laporan yang telah dikeluarkan perlu diubah, diamandemen, atau diterbitkan kembali, setiap perubahan informasi iidentifikasi secara jelas.
3. Perubahan atas laporan setelah penerbitan dilakukan hanya dalam bentuk dokumen lebih lanjut, atau transfer data, yang mencakup pernyataan:

“Amandemen Test Report  [atau Sertifikat Kalibrasi], nomor seri ... [atau seperti yang diidentifikasi]", atau bentuk kata-kata lain yang setara.  
Perubahan tersebut memenuhi semua persyaratan Standar ini.

1. Bila diperlukan untuk menerbitkan laporan pengujian atau sertifikat kalibrasi baru, laporan baru diberi diidentifikasi unik dan mengacu ke laporan asli yang digantikan.
   1. **PENGADUAN**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki prosedur untuk menerima, mengevaluasi, dan membuat keputusan tentang pengaduan dalam ELAB.UN57.PRM.7.09.
3. Deskripsi proses penanganan pengaduan tersedia untuk setiap pihak yang berkepentingan atau atas permintaan.
4. Setelah menerima pengaduan, Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memastikan pengaduan berkaitan dengan kegiatan laboratorium, jika ya, maka Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menyelesaikan pengaduan tersebut.
5. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar bertanggung jawab untuk semua tingkat proses penanganan pengaduan.
6. Proses penanganan pengaduan mencakup unsur dan metode berikut:
7. deskripsi proses untuk menerima, memvalidasi, menyelidiki pengaduan, dan memutuskan tindakan apa yang harus diambil dalam menanggapi hal itu;
8. pelacakan dan merekam pengaduan, termasuk tindakan yang dilakukan untuk mengatasinya;
9. memastikan bahwa setiap tindakan yang tepat diambil.
10. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar bertanggung jawab untuk mengumpulkan dan memverifikasi semua informasi yang diperlukan untuk memvalidasi pengaduan.
11. Bila mungkin, Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mengakui menerima pengaduan, dan memberikan laporan kemajuan dan hasil keputusan pengaduan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 22 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.8 PENGENDALIAN DATA …** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Hasil dikomunikasikan kepada pengadu harus dilakukan oleh, atau ditinjau dan disetujui oleh, individu yang tidak terlibat dalam kegiatan laboratorium awal yang bersangkutan.
2. Bila mungkin, Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memberikan pemberitahuan resmi dari akhir penanganan pengaduan kepada pengadu.

* 1. **PEKERJAAN YANG TIDAK SESUAI**

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki prosedur (ELAB.UN57.PRM.7.10) yang diterapkan apabila terdapat aspek kegiatan laboratorium atau hasil pekerjaan laboratorium yang tidak sesuai dengan prosedur atau persyaratan yang disepakati dengan pelanggan (misalnya peralatan laboratorium ditemukan keluar dari batas yang ditentukan atau hasil pemantauan yang gagal memenuhi kriteria tertentu).

Prosedur Pekerjaan yang tidak sesuai (ELAB.UN57.PRM.7.10) berisi:

1. tanggung jawab dan kewenangan untuk pengelolaan pekerjaan yang tidak sesuai;
2. tindakan (termasuk menghentikan pekerjaan, mengulangi dan penghentian laporan pengujian atau sertifikat kalibrasi, yang diperlukan) ditetapkan dan diambil tindakan bila ditemukan pekerjaan yang diidentifikasi;
3. evaluasi dibuat akan pentingnya pekerjaan yang tidak sesuai, termasuk analisis dampak pada hasil sebelumnya;
4. keputusan diambil pada penerimaan dari pekerjaan yang tidak sesuai;
5. bila perlu, pelanggan diberitahu dari pekerjaan terkait;
6. tanggung jawab untuk menyetujui dilanjutkannya kembali pekerjaan ditetapkan;
7. Pekerjaan yang tidak sesuai dan tindakan yang diperlukan sebagaimana ditentukan dalam b) - f) direkam dalam ELAB.UN57.FR.7.10.1.
8. Bila evaluasi menunjukkan bahwa pekerjaan yang tidak sesuai bisa terjadi kembali, atau ada keraguan tentang kesesuaian operasi laboratorium dengan kebijakan dan prosedur, laboratorium harus menerapkan tindakan perbaikan

**7.11.** **PENGENDALIAN DATA DAN MANAJEMEN INFORMASI**

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki akses ke data dan informasi yang dibutuhkan untuk menyediakan kegiatan laboratorium yang memenuhi kebutuhan dan persyaratan pengguna jasa (ELAB.UN57.PRM.7.11)
2. Sistem informasi manajemen laboratorium (e-lab) secara daring (dalam jaringan, *on line*) digunakan untuk pengumpulan, pengolahan, perekaman, pelaporan, penyimpanan atau pengambilan data harus divalidasi fungsinya, termasuk berfungsinya interface dalam sistem informasi manajemen laboratorium sebelum digunakan. Setiap kali ada perubahan, termasuk konfigurasi software / modifikasi perangkat lunak komersial, harus ditetapkan oleh yang berwenang, didokumentasikan dan divalidasi sebelum digunakan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 23 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN PROSES**   **7.8 PENGENDALIAN DATA …** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Sistem informasi manajemen Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar:
2. dilindungi dari akses oleh pihak yang tidak berwenang;
3. dijaga terhadap gangguan atau kehilangan;
4. beroperasi di lingkungan yang sesuai dengan pemasok atau spesifikasi laboratorium atau, dalam kasus sistem non-komputerisasi, memberikan kondisi yang menjaga akurasi pencatatan manual dan pemindahan data (penyalinan) secara manual;
5. dipertahankan dengan cara yang menjamin integritas data dan informasi dan,
6. mencakup kegagalan sistem perekaman dan tindakan segera serta tindakan korektif yang sesuai;
7. Sistem informasi manajemen laboratorium dikelola dan dipelihara secara internal oleh Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar dengan memastikan operator sistem mematuhi semua persyaratan yang berlaku dari standar ini.
8. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memastikan bahwa instruksi, manual, dan data referensi relevan dengan sistem manajemen informasi laboratorium yang dibuat dan tersedia untuk personil.
9. Perhitungan dan transfer data diperiksa dengan cara yang tepat dan sistematis.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 24 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SISTEM MENEJEMEN** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **OPSI**
2. Umum

Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menetapkan, mendokumentasikan, menerapkan dan memelihara sistem manajemen yang mampu mendukung dan menunjukkan pencapaian yang konsisten sesuai ELAB.UN57.PRM.8.1.

1. Sistem manajemen Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menjalankan hal berikut:
2. dokumentasi sistem manajemen
3. kontrol dokumen sistem manajemen
4. kontrol rekaman
5. tindakan untuk mengatasi risiko dan peluang
6. peningkatan
7. tindakan perbaikan
8. audit internal
9. kajiulang manajemen

1. **DOKUMENTASI SISTEM MANAJEMEN**
2. Manajemen Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menetapkan, mendokumentasikan, dan memelihara kebijakan sesuai ELAB.UN57.PRM.8.2 serta memastikan kebijakan dan sasaran diterapkan pada semua tingkat organisasi laboratorium.
3. Kebijakan dan sasaran mutu Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mencakup kompetensi, ketidakberpihakan dan operasional laboratorium yang konsisten.
4. Manajemen Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memiliki bukti komitmen terhadap pengembangan dan implementasi sistem manajemen dan terus meningkatkan efektivitasnya yang tertuang dalam ELAB.UN57.FR.8.2.3.
5. Semua dokumentasi, proses, sistem, rekaman, yang terkait dengan pemenuhan persyaratan dokumen ini disertakan, dirujuk dari, atau terkait dengan sistem manajemen di Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar.
6. Semua personel Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar yang terlibat dalam kegiatan laboratorium memiliki akses ke bagian-bagian dari dokumentasi sistem manajemen dan informasi terkait yang berlaku untuk tanggung jawab mereka sesuai ELAB.UN57.PRM.8.2.

1. **PENGENDALIAN DOKUMEN SISTEM  MANAJEMEN**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mengendalikan dokumen baik internal maupun eksternal sesuai ELAB.UN57.PRM.8.3 dan secara elektronik ELAB.UN57.PRM.8.3.2.
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar memastikan bahwa:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 25 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SISTEM MENEJEMEN** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

* 1. dokumen disetujui kecukupannya sebelum diterbitkan oleh petugas yang berwenang;
  2. dokumen dikaji ulang secara berkala dan diperbaharui seperlunya;
  3. perubahan dan status revisi dokumen terkini diidentifikasi;
  4. versi yang relevan dari dokumen yang berlaku tersedia di tempat penggunaan dan mengendalikan distribusinya jika diperlukan;
  5. dokumen diidentifikasi secara unik;
  6. penggunaan dokumen kadaluwarsa yang tidak disengaja dicegah, dan identifikasi yang sesuai diterapkan jika dokumen tersebut disimpan untuk tujuan apapu**n.**

1. **PENGENDALIAN REKAMAN**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar membuat dan menyimpan rekaman yang dapat dibaca sesuai ELAB.UN57.PRM.8.4.
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menerapkan pengendalian yang diperlukan untuk identifikasi, penyimpanan, perlindungan, cadangan, arsip, pengambilan, waktu retensi, dan pemusnahan rekamannya sesuai ELAB.UN57.PRM.8.4.2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menyimpan rekaman selama periode tertentu sesuai dengan kewajiban kontraktualnya. Akses terhadap rekaman ini dijaga konsisten dengan komitmen kerahasiaan.

1. **TINDAKAN UNTUK MENGATASI RISIKO DAN PELUANG**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mempertimbangkan risiko dan peluang yang terkait dengan kegiatan laboratorium agar:
   1. memberikan jaminan bahwa sistem manajemen mencapai hasil yang diharapkan;
   2. meningkatkan peluang untuk mencapai tujuan dan sasaran laboratorium;
   3. mencegah, atau mengurangi, dampak yang tidak diinginkan dan potensi kegagalan dalam kegiatan laboratorium;
   4. mencapai peningkatan.
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar merencanakan:
   1. tindakan untuk mengatasi risiko dan peluang;
   2. Cara untuk mengintegrasikan dan menerapkan tindakan ke dalam sistem manajemen serta mengevaluasi efektivitas tindakan.
4. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mengambil tindakan untuk mengatasi risiko dan peluang secara proporsional terhadap dampak potensial pada validitas hasil laboratorium.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 26 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SISTEM MENEJEMEN** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. **PENINGKATAN**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mengidentifikasi dan memilih peluang untuk peningkatan dan melakukan tindakan yang diperlukan sesuai ELAB.UN57.PRM.8.6.
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mencari umpan balik, baik positif maupun negatif, dari pelanggannya. Umpan balik harus dianalisis dan digunakan untuk meningkatkan sistem manajemen, kegiatan laboratorium dan layanan pelanggan sesuai ELAB.UN57.PRM.8.6.

1. **TINDAKAN KOREKTIF**
2. Ketika terjadi ketidaksesuaian, Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar:
   1. bereaksi terhadap ketidaksesuaian, dengan mengambil langkah untuk mengendalikan dan memperbaikinya serta mengatasi konsekuensinya sesuai ELAB.UN57.PRM.8.7.
   2. mengevaluasi kebutuhan tindakan untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian, agar tidak terulang atau terjadi di tempat lain dengan cara:
3. mengkajiulang dan menganalisis ketidaksesuaian
4. menentukan penyebab ketidaksesuaian;
5. menentukan apakah ketidaksesuaian serupa ada  atau berpotensial terjadi
   1. melaksanakan tindakan yang dibutuhkan;
   2. mengkaji ulang keefektivan tindakan perbaikan yang diambil;
   3. memperbaharui resiko dan peluang yang ditentukan selama perencanaan jika perlu
6. Tindakan korektif harus sesuai dengan dampak ketidaksesuaian yang dihadapi.
7. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar menyimpan rekaman sebagai bukti dari:
   1. sifat ketidaksesuaian, penyebab dan tindakan yang diambil selanjutnya
   2. hasil tindakan perbaikan.

1. **AUDIT INTERNAL**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar melakukan audit internal pada interval yang direncanakan untuk memberikan informasi apakah sistem manajemen:
3. sesuai dengan:
   * persyaratan laboratorium sendiri untuk sistem manajemennya, termasuk kegiatan laboratorium;
   * persyaratan dokumen ini;
4. diterapkan dan dipelihara secara efektif.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 27 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SISTEM MENEJEMEN** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar:
2. merencanakan, menetapkan, melaksanakan dan memelihara program audit termasuk frekuensi, metode, tanggung jawab, persyaratan perencanaan dan pelaporan, yang mempertimbangkan pentingnya kegiatan pengujian dan kalibrasi, perubahan yang mempengaruhi laboratorium, dan hasil audit sebelumnya sesuai ELAB.UN57.PRM.8.8;
3. menentukan kriteria dan ruang lingkup untuk setiap audit;
4. memastikan bahwa hasil audit dilaporkan kepada manajemen yang relevan;
5. menerapkan perbaikan dan tindakan perbaikan yang sesuai tanpa penundaan yang tidak semestinya;
6. menyimpan rekaman sebagai bukti pelaksanaan program audit dan hasil audit dalam ELAB.UN57.FR.8.8.2.

1. **KAJI ULANG MANAJEMEN**
2. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar mengkaji ulang sistem manajemennya pada interval yang direncanakan, untuk memastikan kesesuaian, kecukupan dan efektivitas yang berkelanjutan, termasuk kebijakan dan sasaran sesuai ELAB.UN57.PRM.8.9.
3. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar merekam kegiatan kaji ulang manajemen dalam laporan kaji ulang manajemen (ELAB.UN57.FR.8.9.3) yang mencakup informasi yang berkaitan dengan hal berikut:
4. perubahan isu internal dan eksternal yang relevan dengan laboratorium;
5. pemenuhan sasaran;
6. kesesuaian kebijakan dan prosedur;
7. status tindakan dari kaji ulang manajemen sebelumnya;
8. hasil audit internal terakhir;
9. tindakan perbaikan;
10. asesmen oleh badan eksternal;
11. perubahan dalam volume dan jenis pekerjaan atau ruang lingkup kegiatan laboratorium;
12. umpan balik pelanggan dan personil
13. pengaduan
14. efektivitas peningkatan yang diimplementasikan;
15. kecukupan sumber daya;
16. hasil identifikasi risiko;
17. hasil validitas uji;
18. faktor-faktor lain yang relevan, seperti kegiatan pemantauan dan pelatihan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO**  **FAKULTAS TEKNIK**  **UNIVERSITAS TIDAR** | PANDUAN MUTU | |
| No.Dokumen | :ELAB.UN57.PM.01 |
| No.Terbitan | :01 |
| Tgl.Terbit | :11 Oktober 2021 |
| No./Tgl Revisi | :- |
| Halaman | : 28 dari 28 |
| 1. **PERSYARATAN SISTEM MENEJEMEN** | Disahkan Oleh | : |
| Diketahui Oleh | : |

1. Laboratorium Teknik Elektro Universitas Tidar merekam kegiatan kaji ulang manajemen dalam laporan kaji ulang manajemen (ELAB.UN57.FR.8.9.3) semua keputusan dan tindakan yang terkait dengan setidaknya:
2. Efektivitas sistem manajemen dan prosesnya.
3. Peningkatan kegiatan laboratorium yang berkaitan dengan pemenuhan persyaratan
4. Penyediaan sumber daya yang dibutuhkan;
5. Kebutuhan untuk perubahan.