



**MERDEKA  
BELAJAR**

**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA

# **SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL (SPMI)**

## **UPT. LABORATORIUM TERPADU UNIVERSITAS TEUKU UMAR BERBASIS ISO 9001:2015**



**Disiapkan Oleh :  
TIM PELAKSANA ISO  
UPT LABORATORIUM TERPADU  
UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
2024**




**0821-8347-9990**



**<https://utu.ac.id/upt-labterpadu/>**








**Jl. Alue Peunyareng, Gunong Kleng,  
Kec. Meureubo, Kabupaten Aceh Barat,  
Aceh 23681**

	<b>UPT LABORATORIUM TERPADU UNIVERSITAS TEUKU UMAR</b>	Kode	: X-01
		Tanggal	: 25 November 2024
		Revisi	: 01
	<b>MANUAL SPMI</b>	Halaman	: 1 s.d 93

## HALAMAN PENGESAHAN

### MANUAL SPMI (SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL)

Proses	Orang yang bertanggung jawab			Tanggal
	Nama	Posisi	Tanda Tangan	
1. Formulasi	Sarifuddin, S.P	Koordinator Tata usaha		28 November 2024
2. Pemeriksaan	Dony Arung Triantoro, M.I.Kom	Penanggung Jawab		28 November 2024
3. Persetujuan	Triyanto, S.Sos., MA	Korpus Penjaminan Mutu		28 November 2024
4. Penentuan	Ir. Andi Yusra, S.T., M.T,IPM	Kepala UPT Laboratorium Terpadu		28 November 2024
5. Jaminan Kualitas	Triyanto, S.Sos., MA	Korpus Penjaminan Mutu		28 November 2024

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah, UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar telah berhasil menyusun Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi melalui penerapan Sistem Penjaminan Mutu yang terdiri dari Penjaminan Mutu Internal. Hal ini sesuai dengan ketentuan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan ini dilaksanakan dengan mengikuti siklus yang mencakup Penetapan, Penerapan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan Standar Pendidikan Tinggi (PPEPP), yang berbasis pada Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

Sejalan dengan ketentuan dalam Undang-Undang dan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Permenristekdikti) No. 44 Tahun 2015, UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar telah menyusun dokumen Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) yang terdiri dari Kebijakan SPMI, Manual SPMI, Standar SPMI, serta formulir-formulir yang digunakan dalam pelaksanaan SPMI. Manual SPMI yang disusun oleh UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar berfungsi sebagai panduan dan acuan bagi seluruh standar yang tercantum dalam dokumen Kebijakan SPMI tersebut.

Kami menyadari bahwa dokumen Manual SPMI ini masih perlu penyempurnaan agar dapat lebih sesuai dengan tuntutan peraturan perundang-undangan serta kebutuhan para pemangku kepentingan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan yang konstruktif dari para pembaca untuk perbaikan yang lebih baik ke depannya.

Aceh Barat, 11 November 2024

Unit Penjamin Mutu  
Unit Laboratorium Terpadu – Universitas Teuku Umar

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Pengesahan .....</b>	<b>i</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>ii</b>
<b>Daftar isi .....</b>	<b>iii</b>
<b>1 Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Ruang Lingkup .....	1
1.2 Organisasi .....	2
1.3 Kebijakan Mutu .....	7
1.4 Tujuan .....	10
1.5 Pendekatan Proses .....	11
<b>2 Acuan normatif .....</b>	<b>14</b>
<b>3 Istilah dan definisi .....</b>	<b>14</b>
<b>4 Konteks organisasi .....</b>	<b>19</b>
4.1 Memahami organisasi dan konteksnya .....	19
4.2 Memahami kebutuhan dan harapan pihak berkepentingan .....	22
4.3 Menentukan lingkup sistem manajemen mutu .....	23
4.4 Sistem manajemen mutu dan prosesnya .....	25
<b>5 Kepemimpinan .....</b>	<b>28</b>
5.1 Kepemimpinan dan komitmen .....	28
5.2 Kebijakan .....	33
5.3 Peran, tanggung jawab dan wewenang organisasi .....	34
<b>6 Perencanaan .....</b>	<b>36</b>
6.1 Tindakan ditujukan pada peluang dan risiko .....	36
6.2 Sasaran mutu dan perencanaan untuk mencapai sasaran .....	37
6.3 Perubahan perencanaan .....	39
<b>7 Dukungan .....</b>	<b>39</b>
7.1 Sumber daya .....	39
7.2 Kompetensi .....	47
7.3 Kepedulian .....	48
7.4 Komunikasi .....	49
7.5 Informasi terdokumentasi .....	49
<b>8 Operasi .....</b>	<b>51</b>
8.1 Perencanaan dan pengendalian operasi .....	51
8.2 Persyaratan produk dan jasa .....	52
8.3 Desain dan pengembangan produk dan jasa .....	57
8.4 Pengendalian proses, produk dan jasa yang disediakan eksternal .....	67
8.5 Produksi dan penyediaan jasa .....	72
8.6 Pengendalian Perubahan .....	82
8.7 Pengendalian Ketidaksesuaian Keluaran .....	82
<b>9 Evaluasi kinerja .....</b>	<b>83</b>
9.1 Pemantauan, pengukuran, analisis dan evaluasi .....	83
9.2 Audit internal .....	87
9.3 Tinjauan manajemen .....	88
<b>10 Peningkatan .....</b>	<b>90</b>
10.1 Umum .....	90
10.2 Ketidaksesuaian dan tindakan korektif .....	91
10.3 Peningkatan berkelanjutan .....	92

## **1 Pendahuluan**

### **1.1 Ruang Lingkup**

Sistem manajemen mutu yang diterapkan di UPT Laboratorium Terpadu mengacu pada ISO 9001:2015. Ruang lingkup sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 di UPT Laboratorium Terpadu mencakup layanan laboratorium untuk mendukung proses Pendidikan dan penelitian. Pengelolaan proses tersebut dalam sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 melibatkan fungsi/bagian dalam organisasi, seperti Urusan Akademik, Sumber Daya dan Keuangan, serta Inovasi dan Pengembangan. Penerapan sistem manajemen mutu ini merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kualitas layanan laboratorium secara bertahap dan berkelanjutan, yang mendukung tercapainya visi, misi, dan tujuan UPT Laboratorium Terpadu.

Manfaat penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 bagi UPT Laboratorium Terpadu antara lain:

1. **Konsistensi dalam Layanan:** Memastikan bahwa UPT Laboratorium Terpadu secara konsisten menyediakan layanan laboratorium yang memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pelanggan, baik mahasiswa, dosen, maupun peneliti.
2. **Peningkatan Kepuasan Pengguna:** Dengan fokus pada perbaikan berkelanjutan, laboratorium dapat meningkatkan kepuasan pengguna layanan.
3. **Kepatuhan terhadap Sistem Penjaminan Mutu:** Memastikan bahwa laboratorium mematuhi standar dan persyaratan penjaminan mutu yang diterapkan di tingkat universitas.
4. **Pengelolaan Risiko dan Peluang:** Mengidentifikasi dan menangani risiko yang mungkin memengaruhi layanan laboratorium, sekaligus memanfaatkan peluang untuk meningkatkan mutu layanan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan ISO 9001:2015 ini antara lain:

1. **Penerapan Prinsip-Prinsip Manajemen Mutu:** Meliputi fokus pelanggan, kepemimpinan, keterlibatan semua personel, pendekatan proses, perbaikan berkelanjutan, pengambilan keputusan berbasis data, dan pengelolaan hubungan.

2. Siklus PDCA (Plan-Do-Check-Act): Penerapan siklus PDCA membantu laboratorium dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan perbaikan proses yang berkesinambungan.
3. Manajemen Risiko Berbasis Risiko: Menyusun langkah-langkah berbasis risiko untuk mengantisipasi kemungkinan kendala dalam operasional laboratorium.
4. Kompatibilitas dengan Standar Internasional Lainnya: ISO 9001:2015 dapat diselaraskan dengan standar internasional lain yang relevan, membantu UPT Laboratorium Terpadu beradaptasi dengan kebutuhan pengguna di tingkat global.

## **1.2 Organisasi**

### **1.2.1 Latar Belakang UPT Laboratorium Terpadu**

Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar (UTU) berawal dari Laboratorium MIPA Dasar yang didirikan pada tahun 2014. Pada saat itu, laboratorium ini belum memiliki fasilitas mandiri dan hanya memanfaatkan satu ruangan yang tergabung dengan kantor rektorat. Kondisi laboratorium yang sederhana dan minim fasilitas mencerminkan kurangnya perhatian khusus dari pihak universitas pada awal berdirinya. Bahkan, Laboratorium MIPA Dasar ini belum memiliki struktur kepemimpinan tetap dan masih berada di bawah naungan Biro Akademik, Kemahasiswaan, Perencanaan, dan Kerjasama (BAKPK).

Seiring berjalannya waktu, peningkatan kebutuhan akan fasilitas laboratorium yang lebih memadai dalam mendukung kegiatan Pendidikan dan penelitian pihak universitas untuk memberikan perhatian lebih terhadap pengembangan laboratorium ini. Langkah konkret dilakukan pada tahun 2017 setelah pembangunan gedung baru yang berdampingan dengan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik. Pada tahun yang sama, Laboratorium MIPA Dasar resmi berubah nama menjadi UPT Laboratorium Terpadu. Transformasi ini juga menandai berdirinya struktur organisasi laboratorium yang lebih formal dengan penunjukan Dr. Muhammad Rizal, S.Pi., M.Si. sebagai kepala laboratorium pertama hingga akhir 2019. Setelah itu, jabatan kepala laboratorium dipegang oleh Ir. Amarullah, M.Pi., yang memimpin hingga tahun 2022, sebelum akhirnya diteruskan oleh Ir. Andi Yusra, ST., MT., yang saat ini menjabat sebagai kepala UPT Laboratorium Terpadu.

Sejak perubahan status menjadi UPT Laboratorium Terpadu, fasilitas ini terus mengalami perkembangan, baik dari sisi sarana maupun prasarana. UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk menciptakan budaya riset di lingkungan universitas, baik di kalangan dosen maupun mahasiswa, guna mendukung peningkatan kualitas pendidikan dan penelitian di Universitas Teuku Umar.

### **1.2.2 Visi Misi UPT Laboratorium Terpadu**

Visi:

Menjadi laboratorium yang intensif dalam melakukan pendidikan, penelitian, pelatihan, pengujian, dan pengembangan bahan dasar pertanian dan perikanan yang berstandar nasional dan internasional.

Misi:

1. Menyediakan laboratorium yang kompeten dengan standar dan kualitas yang tinggi.
2. Menyiapkan peneliti-peneliti yang handal dan profesional.
3. Menjadi pusat inovasi penemuan, pengetahuan, dan inovasi baru.
4. Menjalani berbagai riset kolaborasi dengan institusi baik swasta maupun pemerintah.
5. Menghasilkan publikasi dan buku berbasis penelitian.
6. Memperoleh sertifikat ISO 9001 untuk manajemen Laboratorium Terpadu dan ISO 45001 untuk K3 laboratorium.

### **1.2.3 Tujuan Organisasi**

Tujuan UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar adalah sebagai berikut:

1. Mendukung Kegiatan Akademik: Menyediakan fasilitas dan layanan laboratorium yang memadai untuk menunjang kegiatan praktikum dan penelitian bagi mahasiswa serta dosen, sehingga mendukung kualitas proses pembelajaran.
2. Fasilitasi Riset dan Inovasi: Mendorong dan memfasilitasi kegiatan penelitian ilmiah serta pengembangan inovasi yang dilakukan oleh civitas akademika untuk menghasilkan karya ilmiah yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan masyarakat.
3. Menciptakan Budaya Penelitian: Membangun budaya penelitian di lingkungan universitas dengan melibatkan dosen dan mahasiswa dalam berbagai proyek riset dan

pengabdian kepada masyarakat, guna meningkatkan produktivitas akademik dan reputasi universitas.

4. Pengembangan Keterampilan Praktis: Membekali mahasiswa dengan keterampilan praktis dan pengalaman laboratorium yang relevan dengan bidang studinya, sehingga mereka memiliki keahlian yang aplikatif untuk diterapkan di dunia kerja.
5. Mendukung Pengabdian kepada Masyarakat: Mengimplementasikan hasil riset dan inovasi laboratorium untuk memberikan manfaat langsung bagi masyarakat melalui berbagai kegiatan pengabdian, sesuai dengan visi dan misi universitas.

#### **1.2.4 Struktur Organisasi**

Dalam mengelola organisasi, UPT Laboratorium Terpadu UTU mengacu pada beberapa peraturan yang berlaku, antara lain:

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Sistem Pendidikan Tinggi.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Dalam menjalankan fungsi organisasi dan tata kelola, UPT Laboratorium Terpadu UTU memiliki unsur kelembagaan yang lengkap, mencakup pimpinan sebagai pengambil kebijakan akademis serta unsur administrasi mulai dari tingkat pimpinan hingga staf pendukung di tingkat bawah. Struktur organisasi laboratorium disusun agar dapat menjalankan fungsi sesuai prinsip tata kelola yang baik.

Untuk memastikan terlaksananya asas-asas tata kelola yang baik, penyelenggaraan organisasi dilaksanakan dengan menjunjung asas demokrasi. Pengambilan keputusan dilakukan secara partisipatif melalui rapat rapat kerja, dan rapat sehingga desentralisasi kewenangan dapat terlaksana secara proporsional. Dalam hal-hal akademik, kewenangan sering kali didelegasikan ke masing-masing laboratorium atau departemen terkait.



Dalam operasionalisasi UPT Laboratorium Terpadu, aspek strategis dibahas melalui rapat pimpinan dan rapat kerja, sementara aspek taktis dan operasional dilaksanakan melalui rapat akademik, rapat nonakademik, serta koordinasi antar laboratorium dan program studi.

#### **1.2.4.1 Pimpinan UPT Laboratorium Terpadu**

Pimpinan UPT Laboratorium Terpadu adalah kepala laboratorium yang bertanggung jawab atas pengelolaan keseluruhan unit. Kepala laboratorium memimpin, mengarahkan, serta mengawasi jalannya fungsi laboratorium sesuai dengan visi, misi, dan tujuan universitas. Selain itu, kepala laboratorium juga mengkoordinasikan kegiatan lintas laboratorium untuk memastikan keselarasan dalam mendukung kegiatan akademik, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Kepala laboratorium bertanggung jawab dalam membuat kebijakan strategis dan memastikan semua proses operasional berjalan sesuai standar yang telah ditetapkan.

#### **1.2.4.2 Koordinator Laboratorium Pengujian**

Koordinator Laboratorium Pengujian bertugas untuk mengelola dan mengoordinasikan kegiatan pengujian dan riset di laboratorium. Fungsi utama koordinator ini adalah memastikan semua prosedur pengujian dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku. Koordinator ini bekerja sama dengan tim analisis untuk menjaga kualitas hasil pengujian dan memastikan akurasi serta keandalan data yang dihasilkan.

#### **1.2.4.3 Koordinator Laboratorium Pendidikan**

Koordinator Laboratorium Pendidikan bertanggung jawab atas operasional laboratorium yang mendukung kegiatan praktikum dan pendidikan. Koordinator ini memastikan bahwa seluruh kegiatan laboratorium berjalan lancar, khususnya dalam mendukung pembelajaran praktis bagi mahasiswa. Koordinator Laboratorium Pendidikan mengelola kebutuhan peralatan, bahan praktikum, serta menyusun jadwal dan aktivitas pendidikan laboratorium.

#### **1.2.4.4 Koordinator Tata Usaha**

Koordinator Tata Usaha bertanggung jawab atas aspek administratif, keuangan, dan layanan umum di lingkungan laboratorium. Koordinator ini memastikan seluruh kegiatan administratif berjalan lancar, termasuk manajemen anggaran, pengadaan barang, serta kebutuhan logistik lainnya. Koordinator Tata Usaha juga bekerja sama dengan kepala laboratorium untuk memastikan kelancaran operasional secara keseluruhan.

#### **1.2.4.5 Bagian Umum dan Keuangan**

Bagian ini mengelola administrasi keuangan dan umum di laboratorium. Tugas utamanya meliputi penyusunan anggaran, pengelolaan dana operasional, pelaporan keuangan, serta pengadaan barang dan jasa yang dibutuhkan laboratorium.

#### **1.2.4.6 Bagian Rumah Tangga, Maintenance, dan Barang Non-Inventaris (RTMBN)**

Bagian RTMBN bertanggung jawab atas pemeliharaan fasilitas laboratorium, termasuk kebersihan, perawatan alat dan barang non-inventaris, serta perbaikan peralatan jika diperlukan. Mereka berperan penting dalam memastikan kelayakan dan kebersihan lingkungan kerja di laboratorium.

#### **1.2.4.7 Laboran Biologi**

Laboran biologi bertugas mengelola peralatan dan bahan-bahan biologi, menyiapkan keperluan praktikum, serta membantu mahasiswa dalam pelaksanaan praktikum. Mereka juga melakukan pemeliharaan dan pengecekan berkala pada alat laboratorium biologi.

#### **1.2.4.8 Laboran Fisika**

Laboran fisika bertanggung jawab atas peralatan dan kebutuhan praktikum fisika. Mereka memastikan alat-alat fisika berfungsi dengan baik, menyiapkan bahan praktikum, dan memberikan dukungan teknis kepada mahasiswa selama kegiatan laboratorium berlangsung.

#### **1.2.4.9 Laboran Kimia**

Laboran kimia mengelola peralatan dan bahan kimia, menyiapkan bahan praktikum, serta memastikan keamanan laboratorium saat bekerja dengan bahan-bahan

kimia. Mereka juga mengawasi pemakaian bahan kimia oleh mahasiswa dan mengedukasi tentang prosedur keselamatan.

### **1.3 Kebijakan Mutu**

#### **1.3.1 Pernyataan Kebijakan**

Untuk mencapai visi, misi, dan tujuan secara efektif, efisien, dan akuntabel di UPT Laboratorium Terpadu UTU dalam menyusun dan melaksanakan tugas, fungsi, dan layanannya harus berlandaskan pada standar mutu yang terus ditingkatkan dan mengikuti pedoman atau prosedur yang ditetapkan dalam Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI). Evaluasi diri dan evaluasi berkala, termasuk audit mutu internal (AMI), juga dilakukan secara teratur untuk memastikan pencapaian standar mutu yang optimal.

#### **1.3.2 Tujuan Kebijakan**

Memastikan setiap Staff UPT Laboratorium Terpadu UTU menjalankan tugas dan fungsi layanannya sesuai dengan standar yang ditetapkan, menciptakan transparansi dan akuntabilitas UPT Laboratorium Terpadu kepada para pemangku kepentingan, serta mendorong seluruh pihak di lingkungan laboratorium untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan berpedoman pada standar dan berkomitmen pada peningkatan mutu secara berkelanjutan.

#### **1.3.3 Prinsip Implementasi Kebijakan**

- a) Asas Akuntabilitas: Pelaksanaan kebijakan SPMI di UPT Laboratorium Terpadu UTU harus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan transparan, serta selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan yang terbaru dan dinamis.
- b) Asas Transparansi: Kebijakan SPMI diimplementasikan secara terbuka berdasarkan ketentuan dan peraturan yang jelas, berorientasi pada rasa saling percaya untuk menciptakan suasana akademik yang kondusif dan mendukung sinergitas.
- c) Asas Mutu: Kebijakan SPMI dijalankan dengan mengutamakan mutu pada setiap aspek, mulai dari input, proses, hingga output layanan laboratorium.
- d) Asas Kebersamaan: Kebijakan SPMI dilaksanakan secara terpadu, terstruktur, sistematis, menyeluruh, dan terarah, sesuai dengan visi, misi, dan tujuan UPT Laboratorium Terpadu.

- e) Asas Hukum: Semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kebijakan SPMI wajib menaati peraturan perundang-undangan yang berlaku, dengan kepastian penegakan hukum yang dijamin oleh negara.
- f) Asas Manfaat: Kebijakan SPMI diimplementasikan untuk memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi seluruh civitas akademika, institusi, serta bangsa dan negara.
- g) Asas Kesetaraan: Kebijakan SPMI dijalankan berdasarkan prinsip hak yang sama, untuk memastikan terciptanya lingkungan akademik yang setara dan inklusif.
- h) Asas Kemandirian: Pelaksanaan kebijakan SPMI didasarkan pada kemampuan dan potensi internal UPT Laboratorium Terpadu, dengan memaksimalkan seluruh sumber daya yang ada untuk mendukung pengembangan laboratorium secara sistematis dan berkelanjutan.

#### **1.3.4 Manajemen SPMI**

SPMI di UPT Laboratorium Terpadu UTU dirancang, diterapkan, dan terus ditingkatkan menggunakan model PDCA (Plan, Do, Check, Action). Dalam model ini, "Plan" berarti UPT Laboratorium Terpadu dan seluruh unit di bawahnya terlebih dahulu menetapkan tujuan yang ingin dicapai melalui strategi dan kegiatan yang sesuai. Pada tahap "Do," setiap unit melaksanakan tugasnya sesuai prinsip berikut:

- a) Kualitas Utama: Semua tindakan dan keputusan harus mengutamakan kualitas.
- b) Fokus Pemangku Kepentingan: Setiap tindakan harus diarahkan pada kepuasan pemangku kepentingan.
- c) Proses Berorientasi Layanan: Setiap pelaku yang menjalankan tugas harus mempertimbangkan pengguna hasil kerja mereka sebagai pemangku kepentingan yang perlu dipuaskan.
- d) Berbasis Data: Keputusan dan tindakan harus berdasarkan data yang dikumpulkan dan dianalisis, bukan pada asumsi.

Pada tahap "Check," seluruh pelaku tugas diharuskan melakukan evaluasi diri atau diaudit untuk memastikan bahwa hasil pekerjaan sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan. Jika hasilnya sesuai, standar tersebut akan ditingkatkan pada siklus PDCA berikutnya. Jika terjadi ketidaksesuaian, tindakan perbaikan harus dilakukan untuk mencapai standar yang diinginkan. Tahap "Action" dalam PDCA melibatkan langkah-

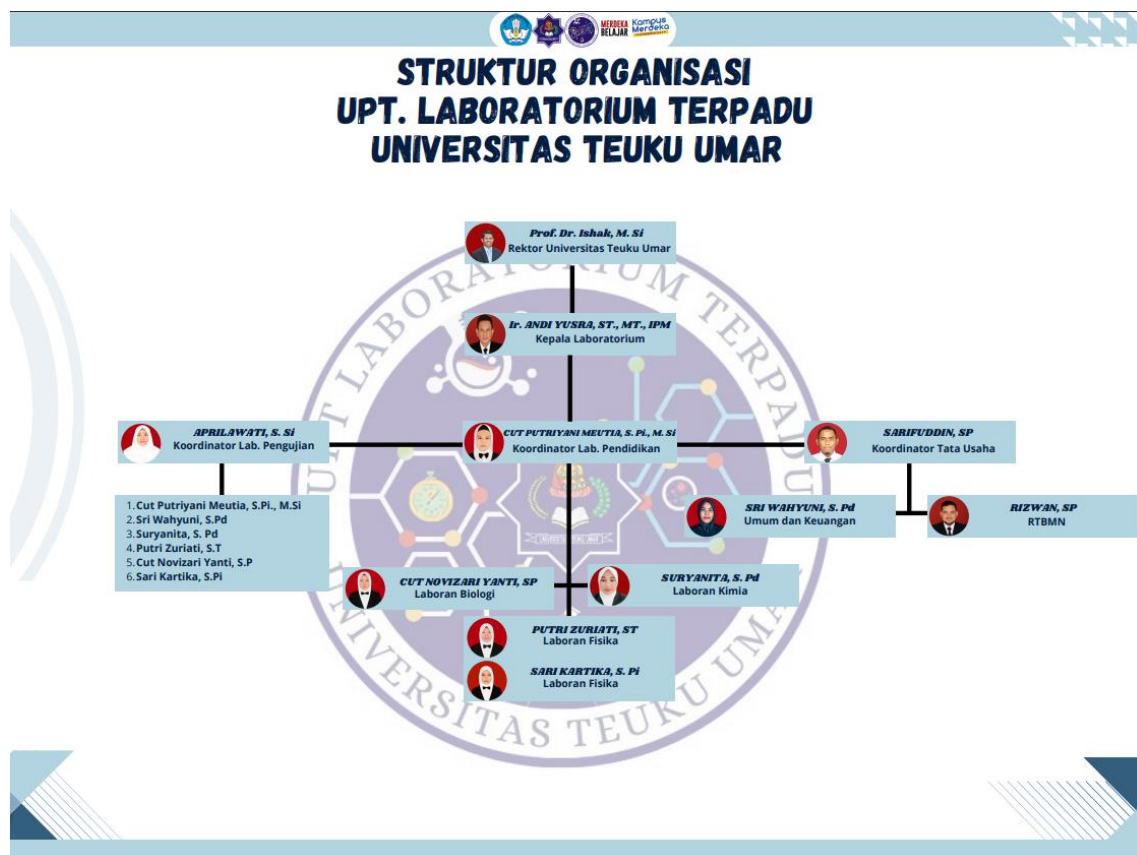
langkah perbaikan atau peningkatan mutu untuk memperbaiki ketidaksesuaian atau mengembangkan standar ke arah yang lebih baik.

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, kegiatan strategi dipantau, dievaluasi, dan disesuaikan secara berkala guna mendukung peningkatan kualitas secara terus-menerus. Setiap kegiatan dilengkapi standar kinerja sebagai acuan pencapaian dan panduan praktis dalam pelaksanaan, evaluasi, serta peningkatan mutu.

### 1.3.5 Kelembagaan

Secara kelembagaan, pada tataran organisasi, pemangku kepentingan dalam sistem penjaminan mutu internal di UPT Laboratorium Terpadu UTU terdiri dari: Pimpinan UPT Laboratorium Terpadu, Koordinator Laboratorium Pengujian, Koordinator Laboratorium Pendidikan, Koordinator Tata Usaha.

Berikut SOTK dari UPT Laboratorium Terpadu :



## 1.4 Tujuan

Tujuan Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar (UTU) mencerminkan komitmen terhadap kualitas dan keunggulan dalam berbagai aspek yang relevan dengan sertifikasi ISO 9001:2015, khususnya dalam hal sasaran mutu yang diatur dalam dokumen standar laboratorium. Berikut ini adalah tujuan utama Laboratorium Terpadu UTU, yang selaras dengan prinsip-prinsip ISO 9001:2015:

1. Menghasilkan Pengujian yang Berkualitas dan Terpercaya: Laboratorium Terpadu UTU berkomitmen untuk memberikan layanan pengujian yang berkualitas dan dapat diandalkan, terutama dalam bidang pertanian dan perikanan. Sistem kontrol kualitas yang ketat serta peningkatan standar pengelolaan laboratorium ini mendukung pencapaian sasaran mutu dalam akurasi hasil pengujian yang valid di tingkat nasional dan internasional.
2. Menyediakan Layanan yang Berkualitas: Laboratorium ini juga mendukung penelitian dan pengembangan teknologi dengan menyediakan layanan pelatihan, konsultasi, serta pengembangan riset yang relevan dengan sektor pertanian dan perikanan. Sasaran mutu ISO 9001:2015 yang diterapkan dalam hal ini mencakup kualitas layanan yang dirancang untuk meningkatkan relevansi dan aplikasi riset bagi mahasiswa, peneliti, dan industri lokal.
3. Menyediakan Fasilitas yang Memadai: Dalam mencapai sasaran mutu terkait dengan fasilitas, Laboratorium Terpadu UTU memastikan bahwa peralatan laboratorium modern yang disediakan memenuhi standar nasional dan internasional. Hal ini bertujuan untuk mendukung penelitian berkualitas dan menyediakan lingkungan kondusif untuk eksperimen dan inovasi.
4. Menghasilkan Produk Inovasi: Sebagai bagian dari kontribusi terhadap sektor agro dan marine industries, laboratorium ini memiliki tujuan untuk menciptakan produk inovatif yang aplikatif bagi masyarakat dan industri. Inovasi yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat setempat, dengan tetap mematuhi sasaran mutu terkait pengembangan teknologi berkelanjutan.

Dengan sasaran mutu yang tercakup dalam lingkup ISO 9001:2015, Laboratorium Terpadu UTU menetapkan standar tinggi dalam setiap proses, baik dalam layanan pengujian, kualitas fasilitas, maupun inovasi yang dihasilkan.

## **1.5 Pendekatan Proses**

### **1.5.1 Umum**

Standar mutu UPT Laboratorium Terpadu UTU mengadopsi pendekatan proses dalam mengembangkan, menerapkan, dan meningkatkan efektivitas sistem manajemen mutu, dengan tujuan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pemenuhan persyaratan pelanggan. UPT Laboratorium Terpadu UTU memahami dan mengelola proses-proses yang saling terkait sebagai satu sistem yang berkontribusi pada efektivitas dan efisiensi dalam mencapai hasil yang diinginkan sesuai dengan visi laboratorium.

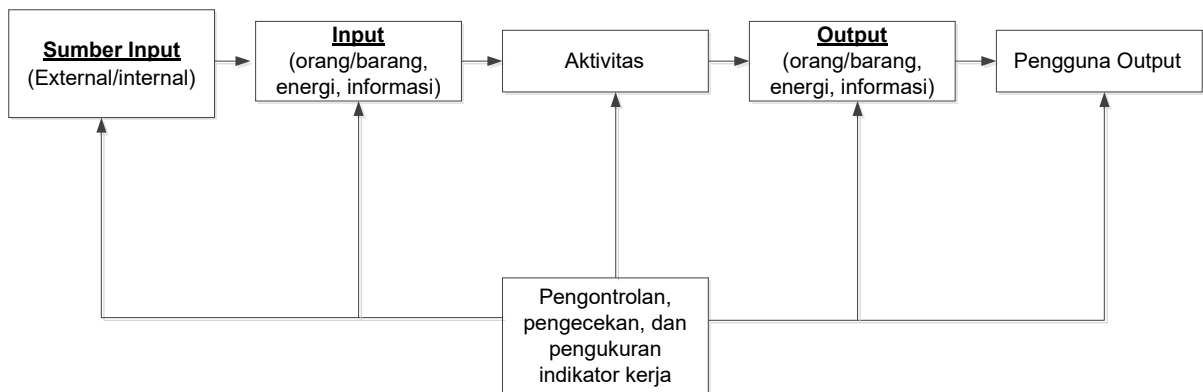
Pendekatan ini memungkinkan pengendalian hubungan timbal balik dan ketergantungan antara proses-proses dalam sistem yang digunakan di UPT Laboratorium Terpadu, sehingga kinerja secara keseluruhan dapat ditingkatkan. Pendekatan proses ini melibatkan definisi, pengelolaan, dan interaksi proses secara sistematis untuk mencapai hasil yang sesuai dengan kebijakan mutu dan sasaran mutu UPT Laboratorium Terpadu.

Manajemen proses dan sistem secara keseluruhan dapat dicapai dengan menggunakan siklus PDCA (Plan, Do, Check, Act), yang berfokus pada pemikiran berbasis risiko untuk memanfaatkan peluang dan mencegah kemungkinan risiko yang tidak diinginkan.

Penerapan pendekatan proses dalam sistem manajemen mutu memungkinkan:

- a) Pemahaman dan konsistensi dalam memenuhi persyaratan mutu
- b) Pertimbangan proses yang memberikan nilai tambah
- c) Pencapaian kinerja yang lebih efektif
- d) Peningkatan proses yang berkelanjutan berdasarkan evaluasi data dan informasi

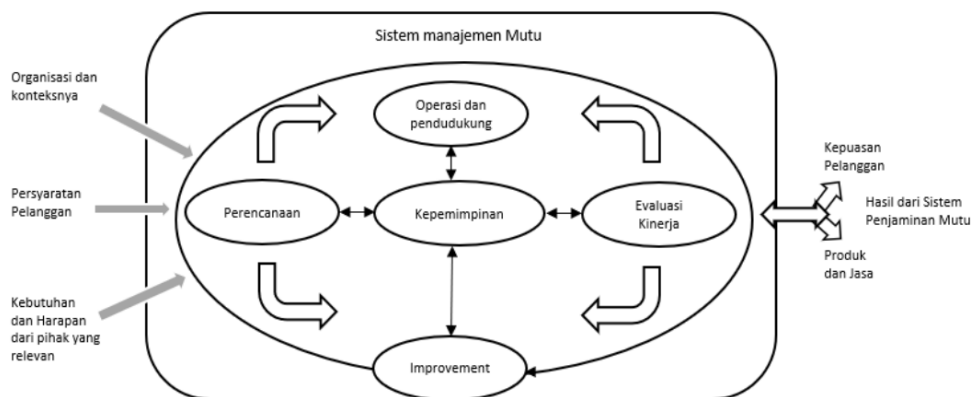
Skema di Gambar 1 menggambarkan ringkasan proses bisnis untuk satu proses, dengan titik pemeriksaan pemantauan dan pengukuran yang dibutuhkan untuk pengendalian. Setiap proses memiliki titik pemeriksaan yang berbeda, tergantung pada risiko yang terlibat.



Gambar 1. Proses skematik untuk *single process*

### 1.5.2 Siklus Rencana-Lakukan-Periksa-Tindakan

Siklus PDCA telah diterapkan melalui sistem penjaminan mutu internal di UPT Laboratorium Terpadu UTU. Melalui dokumen ISO 9001:2015, siklus PDCA ditetapkan mulai dari klausul 4 hingga klausul 10, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Siklus Struktur Standar dalam PDCA

Siklus PDCA dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut:

- a) Rencana: Mendefinisikan tujuan sistem dan proses bisnis UPT Laboratorium Terpadu UTU, serta sumber daya yang dibutuhkan untuk memberikan hasil yang sesuai dengan persyaratan pelanggan dan kebijakan UPT Laboratorium Terpadu.
- b) Laksanakan: Melaksanakan rencana yang telah ditetapkan.



- c) Periksa: Memantau dan mengukur produk serta layanan yang dihasilkan untuk memastikan kesesuaian dengan kebijakan mutu, sasaran mutu, dan persyaratan, serta melaporkan hasilnya.
- d) Tindakan: Mengambil langkah-langkah perbaikan untuk meningkatkan kinerja sesuai dengan kebutuhan.

### **1.5.3 Pemikiran Berbasis Risiko**

Pemikiran berbasis risiko sangat penting untuk mencapai sistem manajemen mutu yang efektif di UPT Laboratorium Terpadu UTU. Konsep pemikiran berbasis risiko telah diterapkan dalam standar ini, seperti mengambil tindakan pencegahan untuk mengatasi ketidaksesuaian yang terjadi dan mencegah terulangnya ketidaksesuaian sesuai dengan dampak yang ditimbulkannya.

Untuk itu, UPT Laboratorium Terpadu UTU merencanakan dan melaksanakan tindakan untuk mengelola risiko dan peluang. Penanganan peluang dan risiko ini menjadi dasar untuk meningkatkan efektivitas sistem manajemen mutu, mencapai hasil yang optimal, dan mencegah dampak negatif.

Peluang muncul sebagai hasil dari keadaan yang menguntungkan dalam pencapaian tujuan. Tindakan untuk menghasilkan peluang mencakup pertimbangan risiko yang terkait. Risiko merupakan dampak dari ketidakpastian yang dapat memiliki efek positif maupun negatif. Penyimpangan positif dari risiko dapat menghasilkan peluang, meskipun tidak semua efek positif dari risiko menghasilkan peluang.

### **1.5.4 Hubungan antara standar ini dengan standar internasional lainnya**

Standar manajemen mutu ini dikembangkan oleh ISO untuk meningkatkan keselarasan antara standar internasional untuk sistem manajemen. Standar ini memungkinkan UPT Laboratorium Terpadu UTU untuk menerapkan pendekatan berbasis proses, siklus PDCA, dan pemikiran berbasis risiko guna mengintegrasikan sistem manajemen mutu dengan persyaratan standar sistem manajemen mutu:

Standar ini berkaitan dengan ISO 9000 dan ISO 9004 sebagai berikut:

- a) ISO 9000:2005 –sistem manajemen mutu- Dasar kosakata, memberikan latar belakang utama untuk pemahaman yang tepat tentang penerapan standar ini.

- b) ISO 9004:2009 - Manajemen untuk keberhasilan berkelanjutan organisasi. Pendekatan manajemen mutu ini memberikan panduan bagi organisasi yang memilih untuk melanjutkan dan mengembangkan sistem manajemen mereka.

## **2 Acuan normatif**

- 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) Tim Pengembangan SPMI-PT, “Sistem Penjaminan Mutu Internal Perguruan Tinggi”, Bahan Pelatihan, Ditjen Dikti, 2014
- 6) Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT), Dirjen Dikti, Depdiknas, 2008
- 7) Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- 8) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Perguruan Tinggi
- 9) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Standar Nasional Pendidikan
- 10) Permendikbud No. 49 Tahun 2014 dan Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
- 11) ISO 9001:2015 Quality Management System-Requirement
- 12) SNI untuk Laboratorium : Standar Nasional Indonesia (SNI)

## **3 Istilah dan definisi**

1. UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar (UPT-LT UTU) adalah unit pelayanan di Universitas Teuku Umar yang berfungsi untuk mendukung kegiatan akademik, penelitian, dan pengabdian masyarakat melalui penyediaan fasilitas laboratorium yang lengkap dan terstandarisasi.

2. Kepala Laboratorium adalah seorang pimpinan yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan operasional laboratorium di suatu institusi
3. Kampus adalah himpunan sumber daya pendukung, yang menyelenggarakan dan mengelola pendidikan akademik dan profesi dalam satu rumpun disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi.
4. Program Studi adalah kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi, dan/atau pendidikan vokasi.
5. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
6. Mahasiswa adalah peserta didik pada jenjang pendidikan tinggi di Universitas Teuku Umar
7. Civitas Akademika adalah masyarakat akademik yang terdiri atas Dosen dan Mahasiswa Universitas Teuku Umar
8. Tenaga Kependidikan adalah anggota masyarakat yang mengabdikan diri dan diangkat dengan tugas utama menunjang penyelenggaraan pendidikan tinggi di Universitas Teuku Umar.
9. Kementerian adalah perangkat pemerintah pusat yang membidangi urusan pemerintahan di bidang pendidikan tinggi.
10. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pendidikan tinggi.
11. Standar Nasional Pendidikan Tinggi adalah satuan standar yang meliputi Standar Nasional Pendidikan, ditambah dengan Standar Nasional Penelitian, dan Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat.
12. Standar Nasional Pendidikan adalah kriteria minimal tentang pembelajaran pada jenjang pendidikan tinggi di perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.
13. Standar Nasional Penelitian adalah kriteria minimal tentang sistem penelitian pada perguruan tinggi yang berlaku di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.
14. Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat adalah kriteria minimal tentang

sistem pengabdian kepada masyarakat pada perguruan tinggi yang berlaku di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

15. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, yang selanjutnya disingkat KKKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
16. Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, program profesi, program spesialis yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia.
17. Perguruan Tinggi adalah satuan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi.
18. Pendidikan akademik adalah pendidikan yang diarahkan terutama pada penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau kesenian dan diselenggarakan oleh sekolah tinggi, institut, dan universitas.
19. Program Studi adalah kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi, dan/atau pendidikan vokasi.
20. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi.
21. Pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.
22. Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan/atau pengujian suatu cabang pengetahuan dan teknologi.
23. Pengabdian kepada Masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.
24. Satuan Kredit Semester, yang selanjutnya disingkat sks adalah takaran waktu kegiatan belajar yang di bebaskan pada mahasiswa per minggu per semester dalam

proses pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran atau besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa dalam mengikuti kegiatan kurikuler di suatu program studi.

25. Mutu adalah derajat yang dicapai oleh karakteristik yang inheren dalam memenuhi persyaratan
26. Persyaratan adalah pernyataan dalam dokumen yang menyatakan kriteria yang harus dipenuhi bila pemenuhan terhadap dokumen tersebut dituntut dan tidak boleh ada deviasi
27. Derajat/grade adalah kategori atau peringkat yang diberikan berdasarkan persyaratan mutu yang berbeda bagi produk, proses, atau sistem yang memiliki fungsi yang sama
28. Proses adalah kumpulan kegiatan saling terkait atau saling interaksi yang mengubah masukan menjadi keluaran
29. Produk adalah hasil dari sekumpulan kegiatan yang saling terkait atau berinteraksi yang mengubah masukan menjadi keluaran
30. Kepuasan pelanggan adalah persepsi pelanggan tentang derajat telah dipenuhinya persyaratan pelanggan
31. Kapabilitas adalah kemampuan organisasi, system, atau proses untuk merealisasikan produk yang akan memenuhi persyaratan produk tersebut
32. Kompetensi adalah kemampuan yang dibuktikan dalam menerapkan pengetahuan dan ketrampilan
33. Sistem adalah kumpulan unsur-unsur yang saling terkait atau berinteraksi
34. Sistem manajemen adalah sistem untuk menerapkan kebijakan dan sasaran serta untuk mencapai sasaran itu
35. Sistem manajemen organisasi pendidikan adalah sistem manajemen untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi dalam hal mutu
36. Kebijakan mutu adalah maksud dan arahan secara menyeluruh sebuah organisasi yang terkait dengan mutu seperti yang dinyatakan secara formal oleh pimpinan puncak
37. Sasaran mutu adalah sesuatu yang ingin dicapai, atau dituju, berkaitan dengan mutu
38. Manajemen adalah kegiatan terkoordinasi untuk mengarahkan dan mengendalikan sebuah organisasi
39. Pimpinan puncak adalah orang atau kelompok orang yang mengarahkan dan

mengendalikan organisasi pada tingkat tertinggi

40. Manajemen mutu adalah kegiatan terkoordinasi untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi dalam hal mutu
41. Perencanaan mutu adalah bagian dari manajemen mutu yang difokuskan ke penetapan sasaran mutu dan merincikan proses operasional dan sumber daya terkait yang diperlukan untuk memenuhi sasaran mutu
42. Pengendalian mutu adalah bagian dari manajemen mutu yang difokuskan pada pemenuhan persyaratan mutu
43. Perbaikan mutu adalah bagian dari manajemen mutu yang difokuskan pada peningkatan kemampuan memenuhi persyaratan mutu
44. Perbaikan berkesinambungan adalah kegiatan yang terus menerus dilakukan untuk meningkatkan kemampuan memenuhi persyaratan
45. Efektivitas adalah tingkat realisasi kegiatan dan pencapaian hasil dari yang direncanakan
46. Efisiensi adalah hubungan antara hasil yang dicapai dan sumber daya alam yang dipakai
47. Organisasi adalah kelompok orang dan fasilitas dengan pengaturan tanggung jawab, wewenang, dan interelasi
48. Struktur organisasi adalah pengaturan tanggung jawab, hubungan, dan wewenang antar orang
49. Prasarana adalah sistem dari fasilitas peralatan dan jasa yang diperlukan untuk mengoperasikan sebuah organisasi
50. Lingkungan kerja adalah kondisi tempat pekerjaan dilakukan
51. Pelanggan adalah organisasi atau orang yang menerima produk
52. Pemasok adalah organisasi atau orang yang menyediakan produk
53. Pihak berkepentingan adalah orang atau kelompok yang memiliki kepentingan pada kinerja atau keberhasilan organisasi
54. Kontrak adalah perjanjian yang mengikat
55. Prosedur adalah cara tertentu untuk melaksanakan suatu kegiatan atau proses
56. Karakteristik adalah ciri yang membedakan
57. Karakteristik mutu adalah karakteristik inheren dalam produk, proses, atau sistem berkaitan dengan suatu persyaratan

58. Ketergantungan adalah istilah kolektif yang dipakai untuk menguraikan kinerja ketersediaan dan faktor pengaruhnya kinerja keandalan, kinerja mampu rawat dan kinerja dukungan perawatan
59. Ketelusuran adalah kemampuan untuk menelusuri riwayat, aplikasi atau lokasi sesuatu yang sedang dipertimbangkan
60. Kesesuaian adalah dipenuhinya suatu persyaratan
61. Ketidakesesuaian adalah tidak dipenuhinya suatu persyaratan
62. Tindakan pencegahan adalah tindakan untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian yang potensial atau situasi potensial lain yang tidak dikehendaki
63. Tindakan korektif adalah tindakan menghilangkan penyebab ketidaksesuaian yang ditemukan atau situasi yang tidak dikehendaki
64. Koreksi adalah tindakan menghilangkan ketidaksesuaian yang ditemukan
65. Informasi adalah data yang ada artinya
66. Dokumen adalah informasi dan media pendukungnya
67. Spesifikasi adalah dokumen yang memenuhi persyaratan
68. Pedoman mutu adalah dokumen yang merincikan sistem manajemen organisasi pendidikan dalam suatu organisasi
69. Rencana mutu adalah dokumen yang berisi prosedur dan sumber daya yang diperlukan harus diterapkan oleh siapa dan kapan pada suatu proyek produk proses atau kontrak tertentu
70. Rekaman adalah dokumen yang menyatakan hasil yang dicapai atau memberibukti pelaksanaan kegiatan
71. Bukti obyektif adalah data pendukung keberadaan atau kebenaran
72. Inspeksi adalah evaluasi kesesuaian melalui pengamatan dan penetapan

## **4 Konteks organisasi**

### **4.1 Memahami organisasi dan konteksnya**

UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar (UTU) telah menerapkan sistem manajemen mutu berbasis ISO 9001:2015 dengan fokus pada *continuous improvement* (perbaikan berkelanjutan). Penerapan ini mencakup evaluasi dan perbaikan sistematis terhadap proses bisnis yang ada, melibatkan kriteria yang jelas, metode yang terstandarisasi, serta optimalisasi sumber daya manusia, keuangan, dan infrastruktur.

Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan efektivitas operasional serta pengendalian proses laboratorium dapat diwujudkan secara maksimal. Untuk mendukung hal ini, UPT Laboratorium Terpadu secara rutin mengukur, menganalisis, dan memperbaiki semua proses, sambil mengimplementasikan tindakan yang diperlukan guna mencapai hasil yang direncanakan dan memastikan keberlanjutan peningkatan mutu layanan laboratorium.

Sebagai bagian dari komitmen terhadap mutu, kuantitas, dan produktivitas, UPT Laboratorium Terpadu menjalankan tugasnya dengan bantuan struktur organisasi yang mencakup Kepala UPT, Koordinator Laboratorium Pengujian, Koordinator Laboratorium Pendidikan, Koordinator Tata Usaha, serta bagian-bagian pendukung seperti Bagian Umum dan Keuangan, RTBMN (Rencana dan Tata Barang Milik Negara), Laboran Biologi, Laboran Kimia, dan Laboran Fisika. Masing-masing peran dalam struktur ini memiliki tanggung jawab yang signifikan dalam mengelola aspek teknis dan administrasi laboratorium untuk memastikan keberlanjutan operasional. Struktur organisasi ini dirancang untuk mendukung keberlanjutan kegiatan operasional laboratorium dengan fokus pada penyediaan layanan yang berkualitas bagi mahasiswa, dosen, dan peneliti.

Untuk memastikan pencapaian tujuan strategisnya, UPT Laboratorium Terpadu mengidentifikasi isu-isu internal dan eksternal yang relevan dengan sistem manajemen mutu. Proses identifikasi ini dilakukan dengan memantau dan meninjau secara rutin berbagai informasi terkait yang memengaruhi kemampuan laboratorium dalam mencapai hasil yang diinginkan. Sebagai langkah strategis, hasil identifikasi tersebut kemudian digunakan untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan terhadap rencana dan program kerja laboratorium.

Misi UPT Laboratorium Terpadu dijabarkan melalui sasaran dan program yang disusun berdasarkan analisis situasi terkini. Analisis internal bertujuan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan yang dimiliki laboratorium, sementara analisis eksternal berfokus pada peluang dan ancaman yang dapat memengaruhi pencapaian tujuan. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk penyusunan strategi, program, dan kegiatan yang lebih terarah. Dokumen yang memuat hasil analisis internal dan eksternal disusun secara terpisah untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi laboratorium.

Isu-Isu Permasalahan Internal:



1. Gedung laboratorium tidak berstandar ISO/IEC 17025 sehingga tidak memenuhi kriteria laboratorium terakreditasi secara internasional.
2. Kurangnya peralatan yang memadai, yang menyebabkan mahasiswa dan dosen harus membawa sampel penelitian ke universitas lain dengan fasilitas yang lebih lengkap.
3. Minimnya pelatihan bagi staf pengelola laboratorium, khususnya dalam bentuk peningkatan keterampilan dan pengetahuan melalui pengembangan individu.
4. Minimnya pengembangan SDM laboratorium melalui pendidikan formal, yang menghambat peningkatan kapasitas kerja staf laboratorium.
5. Kebutuhan akan rekrutmen tenaga kerja tambahan untuk memenuhi kebutuhan spesifik laboratorium sesuai bidang kompetensi. Dengan kekurangan tenaga kerja saat ini, langkah rekrutmen menjadi sangat penting untuk menunjang operasional laboratorium.

#### Isu-Isu Permasalahan Eksternal:

1. Pendanaan yang sangat minim, yang menghambat perencanaan pengelolaan, termasuk pengadaan alat laboratorium. Pada tahun 2022, laboratorium hanya menerima anggaran DIPA sebesar Rp155.155.000.
2. Ketergantungan pada dana DIPA, yang menjadi sumber utama pembiayaan laboratorium tanpa adanya diversifikasi pendanaan lainnya.
3. Tertinggalnya laboratorium terpadu UTU dibandingkan universitas lain di Aceh, terutama dalam pengembangan akreditasi laboratorium menuju standar ISO/IEC 17025.

Dengan berbagai tantangan tersebut, UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan melalui perencanaan yang matang, pengelolaan sumber daya yang efektif, serta pengembangan SDM yang terarah. Peningkatan pendanaan dan percepatan akreditasi laboratorium menjadi prioritas utama untuk meningkatkan daya saing dan kapabilitas laboratorium dalam mendukung kegiatan pendidikan dan penelitian di Universitas Teuku Umar.

## **4.2 Memahami kebutuhan dan harapan pihak berkepentingan**

Mempertimbangkan dampak dan potensi dampak terhadap kemampuan UPT Laboratorium Terpadu untuk secara konsisten menyediakan layanan dan fasilitas yang memenuhi kebutuhan mahasiswa, dosen, peneliti, laboran, koordinator, serta mematuhi peraturan yang berlaku, UPT Laboratorium Terpadu menentukan hal-hal berikut:

a) pihak berkepentingan yang relevan dengan sistem manajemen mutu;

UPT Laboratorium Terpadu mengidentifikasi dan memahami siapa saja yang memiliki kepentingan langsung terhadap operasional laboratorium, terutama dalam kegiatan praktikum dan penelitian. Pihak-pihak yang relevan tersebut antara lain:

1. Mahasiswa yang melakukan praktikum dan penelitian, yang membutuhkan fasilitas yang memadai serta dukungan dalam kegiatan akademik mereka.
2. Dosen yang memimpin praktikum dan penelitian, yang bertanggung jawab dalam memastikan kualitas pengajaran dan penelitian yang dilakukan di laboratorium.
3. Peneliti yang melakukan riset di laboratorium, membutuhkan akses ke fasilitas penelitian yang lengkap serta dukungan teknis dan akademik.
4. Laboran yang bertanggung jawab dalam memelihara fasilitas dan peralatan laboratorium serta memberikan dukungan teknis bagi kegiatan praktikum dan penelitian.
5. Koordinator laboratorium yang mengatur dan memonitor kegiatan operasional laboratorium, memastikan kelancaran alur praktikum dan penelitian.
6. Seluruh Staff Laboratorium yang terdapat di dalam SOTK yang memiliki peran masing-masing.

b) Persyaratan dari Pihak yang Relevan dengan Sistem Manajemen Laboratorium

UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk memahami dan memenuhi persyaratan yang diberikan oleh pihak-pihak yang relevan dengan sistem manajemen laboratorium. Persyaratan tersebut antara lain:

1. Fasilitas yang Memadai dan Berkualitas

Mahasiswa, dosen, dan peneliti mengharapkan adanya fasilitas laboratorium yang lengkap, aman, dan berfungsi dengan baik untuk mendukung praktikum dan penelitian.

2. Kepatuhan terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Laboran dan coordinator serta staff laboratorium mengharapkan adanya kepatuhan terhadap standar keselamatan dan kesehatan kerja untuk menciptakan lingkungan yang aman bagi seluruh pengguna laboratorium.

3. Ketersediaan Dukungan Teknis dan Akademik

Peneliti dan dosen menginginkan dukungan teknis dan akademik yang memadai untuk memastikan kelancaran proses penelitian serta pengajaran di laboratorium.

4. Pengelolaan yang Efisien

Koordinator laboratorium mengharapkan adanya pengelolaan yang transparan dan efisien, termasuk dalam hal penggunaan sumber daya, pemeliharaan fasilitas, dan dokumentasi operasional laboratorium.

Dengan memahami dan memenuhi persyaratan ini, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa sistem manajemen laboratorium dapat berjalan dengan efektif dan berkelanjutan, serta dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan dan harapan semua pihak yang terlibat, serta perubahan peraturan yang berlaku.

#### **4.3 Menentukan lingkup sistem manajemen mutu**

Cakupan sertifikasi sistem manajemen UPT Laboratorium Terpadu mencakup proses-proses utama yang mendukung pengelolaan layanan laboratorium, termasuk pengujian, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, serta manajemen administrasi.

UPT Laboratorium Terpadu menetapkan batasan dan penerapan sistem manajemen untuk menentukan cakupannya. Dalam menentukan cakupan ini, organisasi mempertimbangkan:

- a) Masalah internal dan eksternal yang mengacu pada poin 4.1;
- b) Persyaratan pemangku kepentingan yang relevan sesuai dengan poin 4.2;
- c) Layanan yang disediakan oleh organisasi.

UPT Laboratorium Terpadu menerapkan semua persyaratan yang relevan dari standar internasional ISO 9001 dalam lingkup sistem manajemen mutu yang diterapkannya. Ruang lingkup sistem manajemen ini didokumentasikan secara formal dalam dokumen yang memuat detail jenis layanan laboratorium yang disediakan serta alasan logis apabila terdapat persyaratan standar yang tidak diterapkan. Penyesuaian terhadap persyaratan standar hanya dilakukan jika ketidakterapan tersebut tidak memengaruhi kemampuan UPT Laboratorium Terpadu dalam memastikan layanan yang sesuai standar serta dalam meningkatkan kepuasan pengguna layanan.

Ruang lingkup penerapan sistem manajemen mutu mencakup seluruh proses utama yang ada di UPT Laboratorium Terpadu, meliputi:

1. Layanan Laboratorium

- Penyelenggaraan kegiatan praktikum bagi mahasiswa.
- Penyediaan jasa pengujian dan analisis sampel.
- Dukungan teknis terhadap riset dosen, mahasiswa, dan peneliti.

2. Manajemen Sumber Daya

- Pengelolaan sumber daya manusia, termasuk pelatihan staf laboratorium dan pengembangan kompetensi laboran.
- Pemeliharaan peralatan dan fasilitas laboratorium untuk memastikan kelayakan operasional.

3. Keuangan dan Pengelolaan Aset

- Pengelolaan anggaran laboratorium sesuai alokasi dana DIPA dan sumber lain yang tersedia.
- Pengelolaan aset laboratorium, termasuk pengadaan alat, bahan, dan perlengkapan laboratorium.

4. Komunikasi dan Pelayanan Publik

- Pelayanan informasi kepada mahasiswa, dosen, dan pihak eksternal terkait layanan laboratorium.

- Koordinasi dengan pihak internal universitas dan eksternal, termasuk penyedia barang/jasa dan mitra kerja sama.

#### 5. Penelitian dan Kerja Sama

- Mendukung program penelitian dosen dan mahasiswa.
- Membina kerja sama dengan lembaga penelitian, universitas lain, dan sektor industri dalam pemanfaatan fasilitas laboratorium.

Dokumen yang mencakup ruang lingkup sistem manajemen mutu ini disimpan dan dipelihara sebagai bagian dari informasi terdokumentasi, memastikan transparansi dan kemudahan akses bagi pihak yang berkepentingan. Hal ini juga menjadi pedoman dalam pelaksanaan audit dan evaluasi keberlanjutan sistem manajemen mutu di UPT Laboratorium Terpadu.

#### **4.4 Sistem manajemen mutu dan prosesnya**

UPT Laboratorium Terpadu menetapkan, menerapkan, memelihara, dan terus meningkatkan sistem manajemen organisasi pendidikan (EOMS), termasuk proses yang diperlukan dan interaksinya, sesuai dengan persyaratan standar internasional ini. Dalam konteks ini, UPT Laboratorium Terpadu melakukan hal-hal berikut:

- a) Menentukan masukan yang diperlukan dan keluaran yang diharapkan dari proses ini;
- b) Menentukan urutan dan interaksi antara proses-proses ini;
- c) Menetapkan dan menerapkan kriteria serta metode (termasuk pemantauan, pengukuran, dan indikator kinerja terkait) untuk memastikan penerapan dan pengendalian proses yang efektif;
- d) Menentukan sumber daya yang diperlukan untuk proses ini dan memastikan ketersediaannya;
- e) Menetapkan tanggung jawab dan wewenang untuk proses ini;
- f) Menangani risiko dan peluang sesuai dengan persyaratan poin 6.1;

- g) Mengevaluasi proses ini dan menerapkan perubahan yang diperlukan untuk memastikan tercapainya hasil yang diinginkan;
- h) Meningkatkan proses dan sistem manajemen mutu.

UPT Laboratorium Terpadu menyusun, mendokumentasikan, dan menerapkan sistem manajemen organisasi pendidikan sesuai dengan persyaratan ISO 9001:2015, serta secara bertahap meningkatkan efektivitasnya. Pengembangan dan penerapan sistem manajemen organisasi pendidikan di UPT Laboratorium Terpadu dilakukan dengan:

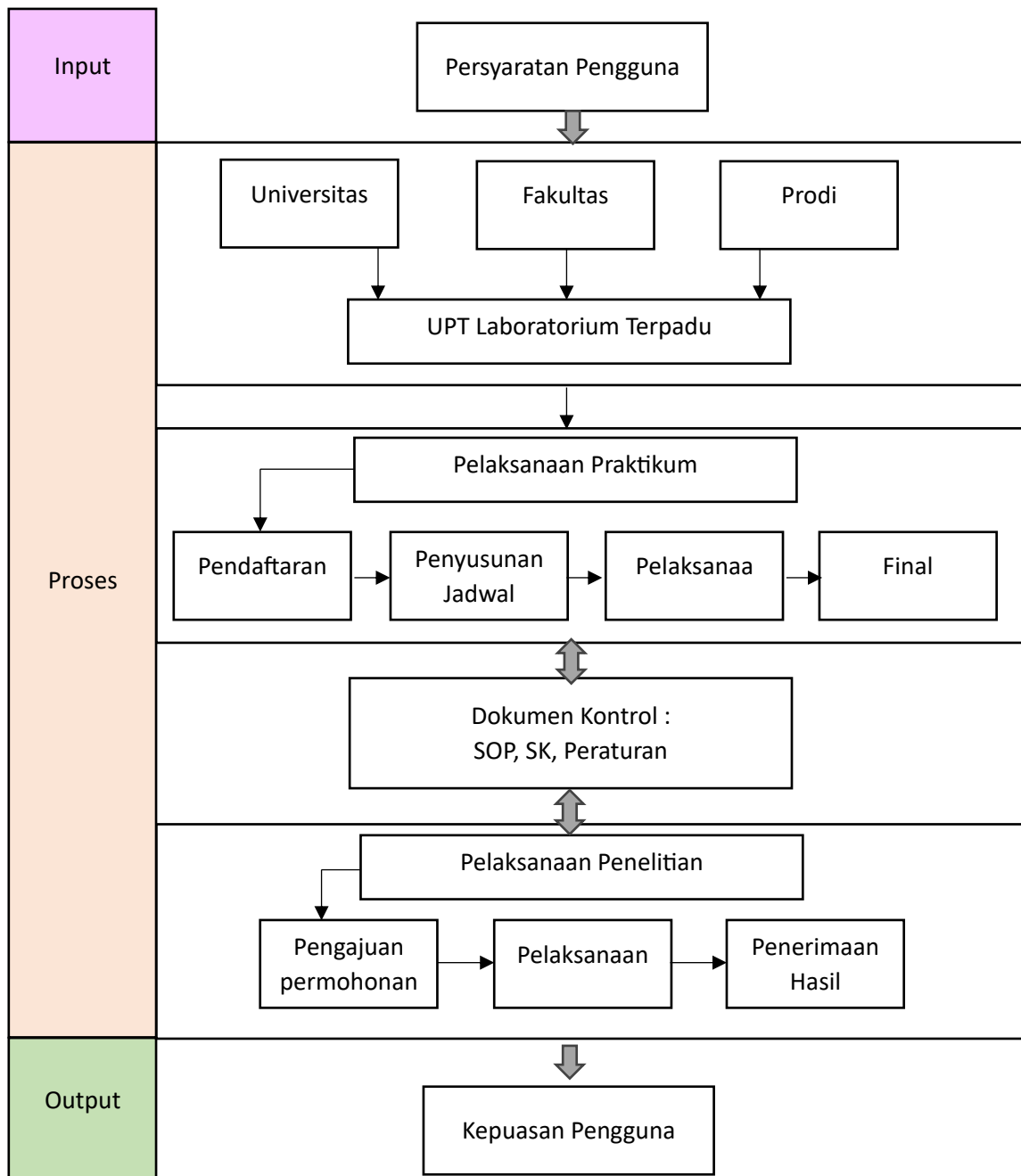
- a) Mengidentifikasi proses yang dikelola, urutan dan interaksinya, yang diuraikan dalam diagram proses bisnis;
- b) Menentukan kriteria dan metode yang diperlukan untuk memastikan penerapan dan pengendalian proses agar berjalan efektif, yang dituangkan dalam prosedur, rencana mutu, dan dokumen lainnya;
- c) Memastikan ketersediaan sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung penerapan dan pemantauan proses ini;
- d) Memantau, mengukur, dan menganalisis proses-proses tersebut, dengan cara mengevaluasi pencapaian target mutu, audit internal, dan lainnya;
- e) Mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan dan melakukan perbaikan berkelanjutan pada proses ini;
- f) Memastikan bahwa proses yang dikelola memenuhi persyaratan dalam ISO 9001:2015, termasuk proses yang dialihdayakan kepada pihak lain (subkontraktor).

Sejauh diperlukan, UPT Laboratorium Terpadu:

- a) Memelihara informasi terdokumentasi untuk mendukung pelaksanaan prosesnya;

- b) Menyimpan informasi terdokumentasi untuk memastikan bahwa proses-proses tersebut dijalankan sesuai rencana.

Proses-proses bisnis yang dijalankan dalam UPT Laboratorium Terpadu dapat dilihat dalam diagram dan dokumen yang disediakan :



## **5 Kepemimpinan**

### **5.1 Kepemimpinan dan komitmen**

#### **5.1.1 Umum**

##### **1.5.1.1 Pimpinan UPT Laboratorium Terpadu**

1. Mengambil tanggung jawab atas efektivitas sistem manajemen mutu di UPT Laboratorium Terpadu.
2. Menetapkan kebijakan dan sasaran mutu yang sesuai dengan konteks serta arah strategis UPT Laboratorium Terpadu, guna memastikan tercapainya tujuan organisasi.
3. Mengintegrasikan persyaratan sistem manajemen mutu ke dalam seluruh proses bisnis, sehingga tercapai kesinambungan operasional yang selaras dengan standar mutu.
4. Mendorong pendekatan proses dan pemikiran berbasis risiko untuk memastikan setiap aktivitas didasarkan pada evaluasi risiko yang efektif.
5. Menjamin ketersediaan sumber daya yang diperlukan untuk penerapan sistem manajemen mutu, termasuk tenaga kerja, infrastruktur, dan informasi.
6. Mengkomunikasikan pentingnya efektivitas sistem manajemen mutu kepada seluruh personel, agar semua pihak memahami persyaratan dan relevansi standar mutu yang diterapkan.
7. Memastikan sistem manajemen mutu mencapai hasil yang diinginkan, sehingga tujuan mutu tercapai secara optimal.
8. Mengajak, mengarahkan, dan mendukung personel untuk berperan aktif dalam menjaga efektivitas sistem manajemen mutu.
9. Memajukan budaya peningkatan berkelanjutan, dengan meninjau dan memperbaiki proses sesuai kebutuhan.
10. Mendukung peran manajemen lainnya untuk memastikan kepemimpinan yang konsisten di bidang tanggung jawab masing-masing, guna memperkuat penerapan sistem manajemen mutu.

##### **1.5.1.2 Koordinator Laboratorium Penelitian**

1. Bertanggung jawab atas keefektifan sistem manajemen mutu di laboratorium pengujian.



2. Menetapkan sasaran mutu untuk pengujian yang akurat dan andal, serta memastikan keselarasan dengan visi UPT.
3. Mengintegrasikan persyaratan mutu dalam kegiatan pengujian, memastikan proses sesuai dengan standar.
4. Mengidentifikasi dan mengelola risiko dalam setiap prosedur pengujian.
5. Memastikan sumber daya pengujian mencukupi dan tersedia setiap saat.
6. Memastikan pentingnya mutu dikomunikasikan kepada staf dan pengguna layanan pengujian.

#### **1.5.1.3 Koordinator Laboratorium Pendidikan**

1. Mengambil tanggung jawab atas efektivitas sistem manajemen mutu di laboratorium pendidikan, memastikan proses pendidikan berjalan sesuai standar.
2. Menetapkan kebijakan dan sasaran mutu yang mendukung arah strategis UPT Laboratorium Terpadu dalam bidang pendidikan.
3. Mengintegrasikan persyaratan sistem mutu ke dalam kegiatan pendidikan laboratorium, memastikan proses belajar-mengajar dan penelitian sesuai standar mutu.
4. Mendorong pemahaman pendekatan proses dan pemikiran berbasis risiko untuk pengelolaan pendidikan yang lebih baik.
5. Menjamin tersedianya sumber daya untuk kegiatan pendidikan, seperti peralatan dan bahan ajar.
6. Mengomunikasikan pentingnya manajemen mutu kepada semua yang terlibat, termasuk mahasiswa dan tenaga pendidik.

#### **1.5.1.4 Koordinator Tata Usaha**

1. Bertanggung jawab atas efektivitas sistem manajemen mutu dalam administrasi UPT Laboratorium Terpadu.
2. Menetapkan dan menerapkan kebijakan mutu terkait pengelolaan administrasi, memastikan dukungan administrasi yang sesuai dengan kebutuhan operasional.
3. Mengintegrasikan sistem mutu ke dalam proses administrasi untuk efisiensi yang lebih tinggi.

4. Memastikan pendekatan proses dan pemikiran berbasis risiko diterapkan dalam setiap kegiatan administrasi.
5. Menjamin ketersediaan sumber daya administratif, termasuk perangkat kerja dan teknologi.
6. Memastikan komunikasi efektif tentang standar mutu dan proses kepada staf administrasi untuk konsistensi kinerja.

#### **1.5.1.5 Bagian Umum dan Keuangan**

1. Mengambil tanggung jawab atas sistem manajemen mutu terkait pengelolaan keuangan dan kebutuhan umum.
2. Menetapkan sasaran mutu untuk pengelolaan keuangan dan pelayanan umum agar sejalan dengan tujuan strategis.
3. Mengintegrasikan persyaratan mutu dalam proses keuangan dan pelayanan umum, memastikan kepatuhan pada standar.
4. Menerapkan pemikiran berbasis risiko dalam pengelolaan anggaran dan logistik.
5. Menjamin ketersediaan dana dan sumber daya untuk mendukung seluruh kegiatan laboratorium.

#### **1.5.1.6 Bagian Rumah Tangga, Maintenance, dan Barang Non-Inventaris (RTMBN)**

1. Bertanggung jawab atas sistem manajemen mutu dalam pengelolaan fasilitas dan inventaris.
2. Menetapkan sasaran mutu terkait pemeliharaan dan keamanan fasilitas laboratorium.
3. Mengintegrasikan standar mutu dalam proses perawatan fasilitas untuk memastikan lingkungan kerja yang aman dan nyaman.
4. Mengidentifikasi risiko terkait perawatan fasilitas dan mengambil langkah preventif.
5. Menjamin ketersediaan sumber daya untuk pemeliharaan dan perbaikan fasilitas.
6. Mengomunikasikan prosedur mutu kepada seluruh staf RTMBN untuk menjaga kualitas layanan.

#### **1.5.1.7 Laboran Biologi**

1. Membantu Koordinator dalam menjalankan dan memantau efektivitas sistem manajemen mutu di laboratorium biologi.
2. Membantu Koordinator dalam merancang dan melaksanakan kebijakan serta sasaran mutu yang mendukung pengelolaan laboratorium biologi, selaras dengan tujuan strategis UPT Laboratorium Terpadu.
3. Membantu Koordinator dalam memastikan penerapan persyaratan mutu pada kegiatan praktikum biologi guna meningkatkan keandalan dan validitas hasil pengujian.
4. Berkontribusi bersama Koordinator dalam menerapkan pendekatan risiko pada penggunaan bahan kimia dan peralatan praktikum biologi untuk menjamin keselamatan dan keberlanjutan kegiatan.
5. Membantu Koordinator dalam mengidentifikasi kebutuhan serta memastikan ketersediaan bahan dan peralatan yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan praktikum dan penelitian di laboratorium biologi.
6. Membantu Koordinator dalam menyampaikan informasi terkait pentingnya mutu, keselamatan laboratorium, dan kepatuhan prosedur kepada mahasiswa, dosen, dan pengguna laboratorium lainnya.

#### **1.5.1.8 Laboran Fisika**

1. Membantu Koordinator dalam menjalankan dan memantau efektivitas sistem manajemen mutu di laboratorium Fisika.
2. Membantu Koordinator dalam merancang dan melaksanakan kebijakan serta sasaran mutu yang mendukung pengelolaan laboratorium fisika, selaras dengan tujuan strategis UPT Laboratorium Terpadu.
3. Membantu Koordinator dalam memastikan penerapan persyaratan mutu pada kegiatan praktikum Fisika guna meningkatkan keandalan dan validitas hasil pengujian.
4. Berkontribusi bersama Koordinator dalam menerapkan pendekatan risiko pada penggunaan peralatan praktikum fisika untuk menjamin keselamatan dan keberlanjutan kegiatan.

5. Membantu Koordinator dalam mengidentifikasi kebutuhan serta memastikan ketersediaan bahan dan peralatan yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan praktikum dan penelitian di laboratorium Fisika.
6. Membantu Koordinator dalam menyampaikan informasi terkait pentingnya mutu, keselamatan laboratorium, dan kepatuhan prosedur kepada mahasiswa, dosen, dan pengguna laboratorium lainnya.

#### **1.5.1.9 Laboran Kimia**

- 1 Membantu Koordinator dalam menjalankan dan memantau efektivitas sistem manajemen mutu di laboratorium kimia.
- 2 Membantu Koordinator dalam merancang dan melaksanakan kebijakan serta sasaran mutu yang mendukung pengelolaan laboratorium kimia, selaras dengan tujuan strategis UPT Laboratorium Terpadu.
- 3 Membantu Koordinator dalam memastikan penerapan persyaratan mutu pada kegiatan praktikum kimia guna meningkatkan keandalan dan validitas hasil pengujian.
- 4 Berkontribusi bersama Koordinator dalam menerapkan pendekatan risiko pada penggunaan bahan kimia dan peralatan praktikum kimia untuk menjamin keselamatan dan keberlanjutan kegiatan.
- 5 Membantu Koordinator dalam mengidentifikasi kebutuhan serta memastikan ketersediaan bahan dan peralatan yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan praktikum dan penelitian di laboratorium kimia.
- 6 Membantu Koordinator dalam menyampaikan informasi terkait pentingnya mutu, keselamatan laboratorium, dan kepatuhan prosedur kepada mahasiswa, dosen, dan pengguna laboratorium lainnya.

#### **5.1.2 Fokus Pada Pembelajaran dan penelitian**

UPT Laboratorium Terpadu memastikan pemenuhan kebutuhan dan kepuasan pengguna jasa pembelajaran untuk praktikum dan penelitian sesuai dengan ISO 9001:2015 melalui langkah-langkah berikut:

1. Identifikasi dan Pemenuhan Persyaratan Pengguna Jasa ; Persyaratan dan peraturan terkait kebutuhan pengguna layanan ditentukan, dipenuhi, dan senantiasa ditinjau untuk memastikan kelayakan layanan sesuai dengan regulasi yang berlaku.

2. Pengelolaan Risiko dan Peluang ; Risiko dan peluang yang dapat memengaruhi kualitas layanan laboratorium diidentifikasi, dievaluasi, dan dikelola untuk memastikan kemampuan peningkatan kepuasan pengguna jasa.
3. Responsif terhadap Keluhan ; Setiap keluhan dari pengguna jasa ditanggapi dan diselesaikan dengan cepat dan efektif untuk mempertahankan kualitas dan kredibilitas layanan.
4. Penyediaan Informasi yang Dibutuhkan ; Informasi yang relevan terkait layanan, prosedur, dan hasil disediakan secara lengkap dan akurat untuk mendukung pemahaman pengguna terhadap layanan laboratorium.
5. Pengukuran dan Analisis Kepuasan Pengguna ; Kepuasan pengguna layanan dievaluasi secara berkala dengan mengukur persepsi dan umpan balik dari pengguna, sehingga fokus pada peningkatan kepuasan pengguna senantiasa terpelihara.

## **5.2 Kebijakan Mutu**

### **5.2.1 Penetapan Kebijakan Mutu**

Manajemen UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk menetapkan kebijakan mutu sesuai standar ISO 9001:2015, dengan fokus pada hal-hal berikut:

1. UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 yang mencakup seluruh klausul yang relevan. Kebijakan ini bertujuan untuk mendukung pencapaian visi dan misi laboratorium, memenuhi persyaratan yang berlaku, serta meningkatkan kualitas layanan yang sesuai dengan harapan pelanggan dan pemangku kepentingan. UPT juga memastikan kebijakan sistem manajemen mutu terdokumentasi dengan jelas dan dapat diakses sebagai acuan dalam setiap proses operasional. Selain itu, UPT juga mengelola arsip secara efektif dan efisien guna memastikan kelancaran alur informasi dan dokumentasi yang mendukung operasional laboratorium.
2. UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk menetapkan tujuan mutu yang jelas dan terukur serta melakukan perbaikan berkelanjutan dalam seluruh proses operasional. Hal ini dilakukan guna meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan konsistensi hasil yang diberikan kepada pengguna layanan.

3. UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk mengomunikasikan kebijakan sistem manajemen mutu kepada seluruh staff agar dapat dipahami, diterapkan, dan dipelihara secara konsisten di semua tingkat organisasi, sehingga mendukung pencapaian tujuan mutu.
4. UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk memenuhi persyaratan pelanggan dan memastikan kepuasan mereka. Kebijakan mutu ditinjau secara berkala untuk memastikan relevansi dan kesesuaiannya dengan perkembangan organisasi serta kebutuhan pelanggan.
5. UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk menyediakan layanan bagi mahasiswa dengan disabilitas, khususnya disabilitas fisik. Saat ini, layanan untuk jenis disabilitas lain masih terbatas, karena keterbatasan alat dan fasilitas penunjang yang belum tersedia. UPT berupaya untuk terus meningkatkan aksesibilitas dan berkomitmen untuk memenuhi kebutuhan seluruh mahasiswa, seiring dengan pengembangan fasilitas yang lebih inklusif di masa mendatang.
6. UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan peraturan yang berlaku serta mendukung pengelolaan lingkungan hidup guna menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan ramah lingkungan.

Kebijakan mutu ini diterapkan untuk mencapai standar layanan berkualitas dan meningkatkan kepuasan pengguna UPT Laboratorium Terpadu.

### **5.2.2 Komunikasi Kebijakan Mutu**

Kebijakan mutu:

- a. Tersedia dan dipelihara sebagai informasi yang terdokumentasi;
- b. Dikomunikasikan, dipahami dan ditegakkan dalam organisasi;
- c. Tersedia bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

### **5.3 Peran, tanggung jawab dan wewenang organisasi**

Manajemen puncak harus memastikan bahwa tanggung jawab dan wewenang untuk peran yang relevan dalam organisasi ditetapkan, dikomunikasikan, dan dipahami. Di UPT Laboratorium Terpadu, manajemen puncak, dalam hal ini Kepala UPT,

bertanggung jawab untuk menetapkan tanggung jawab dan wewenang setiap peran, seperti Koordinator Laboratorium Pendidikan, Koordinator Laboratorium Pengujian, Koordinator Tata Usaha, Bagian RTBMN, Bagian Umum dan Keuangan serta Laboran,. Seluruh peran ini harus dikomunikasikan dengan baik kepada semua pihak, agar tidak terjadi tumpang tindih tugas atau kebingungan.

Manajemen puncak harus menunjuk tanggung jawab dan wewenang untuk:

1. Memastikan sistem manajemen mutu memenuhi persyaratan Standar ISO 9001: Kepala UPT, bersama Koordinator dan tim laboratorium, memastikan seluruh proses dan prosedur yang ada di laboratorium terpadu telah sesuai dengan persyaratan ISO 9001. Hal ini mencakup penyiapan dokumen mutu, pelaksanaan audit internal, dan penerapan perbaikan berkelanjutan.
2. Menjamin proses laboratorium menghasilkan keluaran yang sesuai:
  - a. Proses pendidikan (praktikum mahasiswa) harus menghasilkan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum, di mana hasil praktikum mendukung capaian pembelajaran mahasiswa.
  - b. Proses pengujian dan penelitian harus menghasilkan data atau hasil pengujian yang valid, andal, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna jasa.
3. melaporkan kinerja sistem manajemen mutu dan peluang untuk peningkatan (lihat 10.1), khususnya pada pimpinan puncak; Koordinator bertanggung jawab untuk menyusun laporan berkala tentang kinerja laboratorium, termasuk:
  - Hasil survei kepuasan mahasiswa dan pengguna.
  - Hasil audit internal.
  - Masalah atau ketidaksesuaian yang ditemukan selama operasional laboratorium.
  - Peluang untuk perbaikan, seperti kebutuhan alat baru atau pelatihan staf laboratorium.
4. Memastikan promosi fokus pada pelanggan di seluruh organisasi: Manajemen UPT memastikan bahwa seluruh staf laboratorium memahami

pentingnya kepuasan pelanggan, termasuk mahasiswa, dosen, dan peneliti. Hal ini dilakukan melalui pelatihan rutin dan komunikasi internal yang baik.

5. Menjaga keutuhan sistem manajemen mutu saat terjadi perubahan: Jika UPT Laboratorium Terpadu merencanakan perubahan, seperti pengadaan alat baru, penyesuaian ruang laboratorium, atau revisi dokumen prosedur, manajemen puncak harus memastikan bahwa perubahan ini tidak mengganggu proses operasional. Semua perubahan harus direncanakan dan dilaksanakan dengan mempertimbangkan keutuhan sistem manajemen mutu.
6. Memastikan ketersediaan sumber daya: Manajemen puncak bertanggung jawab untuk memastikan ketersediaan sumber daya yang dibutuhkan, seperti bahan kimia, alat laboratorium, tenaga laboran, dan infrastruktur pendukung. Semua sumber daya ini harus dikelola secara optimal untuk mendukung kegiatan praktikum dan penelitian.

Struktur organisasi UPT Laboratorium Terpadu terdiri atas Kepala UPT, Koordinator Laboratorium Pendidikan, Koordinator Laboratorium Pengujian, Koordinator Tata Usaha, Bagian Umum dan Keuangan, RTBMN, Laboran Biologi, Kimia, dan Fisika. Masing-masing peran ini didukung dengan tanggung jawab dan wewenang yang jelas, yang tercantum dalam Dokumen Uraian Tugas Staff UPT Laboratorium Terpadu.

## **6 Perencanaan**

### **6.1 Tindakan ditujukan pada peluang dan risiko**

**6.1.1** Ketika merencanakan sistem manajemen mutu, UPT Laboratorium Terpadu harus mempertimbangkan isu yang dimaksud pada 4.1 dan persyaratan yang dimaksud pada 4.2 serta menentukan risiko dan peluang yang perlu ditujukan untuk:

- a) Memberikan kepastian bahwa sistem manajemen mutu dapat mencapai hasil yang diinginkan;
- b) Meningkatkan pengaruh yang diinginkan;
- c) Mencegah, atau mengurangi, pengaruh yang tidak diinginkan;
- d) Mencapai peningkatan.



### **6.1.2 UPT Laboratorium Terpadu harus merencanakan:**

a) Tindakan untuk mengatasi risiko dan peluang;

b) Bagaimana untuk:

1. mengintegrasikan dan menerapkan tindakan pada proses sistem manajemen mutu (lihat 4.4);
2. mengevaluasi keefektifan dari tindakan tersebut.

Di UPT Laboratorium Terpadu, tindakan yang diperlukan untuk setiap level risiko pada peta risiko ditentukan berdasarkan tingkat keparahan (severity) dan kemungkinan terjadinya (likelihood) dari risiko tersebut. Risiko dengan level tinggi (critical) memerlukan tindakan segera dan intensif, seperti menghentikan kegiatan sementara, melakukan evaluasi menyeluruh, dan menerapkan langkah-langkah mitigasi yang mendetail untuk mencegah dampak buruk yang lebih besar. Untuk risiko dengan level sedang (moderate), tindakan yang diambil berupa pemantauan rutin, penerapan kontrol tambahan, atau pelaksanaan prosedur preventif untuk mengurangi kemungkinan risiko meningkat menjadi kritis. Sementara itu, untuk risiko rendah (low), tindakan yang dilakukan umumnya berupa pemeliharaan kondisi yang ada dan pengawasan berkala untuk memastikan risiko tetap terkendali.

Proses ini juga mencakup dokumentasi setiap tindakan mitigasi dan evaluasi keberhasilannya, memastikan bahwa langkah yang diambil sesuai dengan pengaruh risiko terhadap mutu layanan laboratorium, termasuk praktikum, pengujian, dan penelitian. Strategi ini memungkinkan UPT Laboratorium Terpadu untuk menjaga kelancaran operasional sambil terus meningkatkan efektivitas sistem manajemen mutu sesuai dengan standar ISO 9001:2015.

## **6.2 Sasaran mutu dan perencanaan untuk mencapai sasaran**

**6.2.1** UPT Laboratorium Terpadu menetapkan sasaran mutu pada fungsi yang relevan, tingkat, dan proses yang dibutuhkan untuk sistem manajemen mutu. Sasaran mutu harus:

- a) Konsisten dengan kebijakan mutu;
- b) Terukur;

- c) Mempertimbangkan persyaratan yang berlaku;
- d) Relevan terhadap kesesuaian produk dan layanan untuk meningkatkan kepuasan pengguna;
- e) Dipantau;
- f) Dikomunikasikan;
- g) Dimutakhirkan sesuai kebutuhan.

UPT Laboratorium Terpadu juga memelihara informasi terdokumentasi dari sasaran mutu ini.

Sasaran mutu UPT Laboratorium Terpadu ditetapkan pada setiap jenjang dan fungsi di UPT Laboratorium Terpadu untuk mendukung kebijakan mutu UPT Laboratorium Terpadu. Sasaran mutu ini dirancang secara spesifik dan terukur, mencerminkan hasil yang ingin dicapai dalam kurun waktu tertentu.

Realisasi sasaran mutu dipantau secara berkala. Jika sasaran mutu tidak tercapai, dilakukan identifikasi masalah dan tindakan perbaikan yang diperlukan, termasuk langkah-langkah untuk mengatasi penyebab masalah yang teridentifikasi. Sasaran mutu ini terdokumentasi dalam dokumen terpisah.

Sasaran Mutu UPT Laboratorium Terpadu :

1. Jumlah praktikum matakuliah yang diselenggarakan meningkat setiap tahunnya (Kenaikan minimal 10%)
2. Jumlah pelanggan Laboratorium meningkat setiap tahunnya (Kenaikan jumlah pelanggan minimal 10 %)
3. Waktu penyelesaian pengujian dari pelanggan menjadi lebih tepat waktu (Maksimal 10 Hari kerja)
4. Jumlah personil yang mengikuti peningkatan kompetensi min 2 orang setiap tahunnya

**6.2.2** Ketika merencanakan cara untuk mencapai sasaran mutu, UPT Laboratorium Terpadu harus menetapkan:

- a) apa yang akan dikerjakan;
- b) sumber daya apa yang diperlukan;

- c) siapa yang bertanggung jawab;
- d) kapan akan selesai;
- e) bagaimana hasil akan dievaluasi.

Manajemen UPT Laboratorium Terpadu merencanakan sistem manajemen yang mematuhi persyaratan ISO 9001:2015 dan dapat diterapkan untuk mengelola proses guna memenuhi kebutuhan pelanggan serta peraturan yang berlaku.

Sistem manajemen ini dipelihara dan dimutakhirkan secara berkala agar tetap dapat beradaptasi apabila terjadi perubahan atau integrasi dengan sistem manajemen lain di kemudian hari, dengan penyesuaian seperlunya. Perencanaan dalam sistem manajemen juga mencakup upaya pencapaian target mutu yang telah ditetapkan.

### **6.3 Perubahan perencanaan**

Ketika UPT Laboratorium Terpadu menentukan kebutuhan untuk merubah sistem manajemen mutu, perubahan harus dilakukan secara terencana (lihat 4.4). UPT Laboratorium Terpadu harus mempertimbangkan:

- a) Tujuan dari perubahan dan konsekuensi potensialnya;
- b) Keutuhan dari sistem manajemen mutu;
- c) Ketersediaan sumber daya;
- d) Alokasi atau realokasi tanggung jawab dan wewenang.

## **7 Dukungan**

### **7.1 Sumber daya**

#### **7.1.1 Umum**

UPT Laboratorium Terpadu harus menentukan dan menyediakan sumber daya yang diperlukan untuk menetapkan, menerapkan, memelihara, dan meningkatkan sistem manajemen mutu secara berkelanjutan. UPT Laboratorium Terpadu harus mempertimbangkan:

- a) kemampuan dari, dan kendala pada, sumber daya internal saat ini;
- b) keperluan apa yang akan diperoleh dari penyedia eksternal.

Manajemen UPT Laboratorium Terpadu menetapkan dan menyediakan sumber daya yang dibutuhkan untuk menerapkan dan memelihara sistem manajemen mutu serta untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Sumber daya yang disediakan meliputi sumber daya manusia (SDM), infrastruktur, dan lingkungan kerja yang digunakan dalam mengelola proses. Sumber daya ini dapat dimiliki oleh UPT Laboratorium Terpadu sendiri atau dimiliki oleh pihak ketiga yang digunakan sesuai dengan kebutuhan bisnis UPT Laboratorium Terpadu.

### **7.1.2 Sumber Daya Manusia**

UPT Laboratorium Terpadu menentukan dan menyediakan :

1. Staf yang dipekerjakan oleh UPT Laboratorium Terpadu untuk mendukung pelaksanaan praktikum, penelitian, dan layanan pengujian.
2. Staff memiliki kualifikasi yang sesuai dengan masing-masing bidangnya, rincian kualifikasi terhadap masing-masing staff diuraikan pada dokumen uraian tugas staf UPT laboratorium Terpadu.
3. UPT Laboratorium Terpadu memberikan pelatihan berkelanjutan bagi staf untuk memastikan kemampuan mereka selalu selaras dengan perkembangan teknologi dan standar mutu yang berlaku.

Melalui penyediaan dan pengelolaan SDM yang kompeten, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan mutu layanan yang konsisten, efisiensi operasional, dan kepuasan pengguna layanan sesuai dengan standar ISO 9001.

### **7.1.3 Infrastruktur**

UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar memiliki komitmen untuk menyediakan dan memelihara infrastruktur yang diperlukan guna mendukung proses pendidikan dan penelitian. Infrastruktur ini meliputi fasilitas kerja yang mencakup perangkat keras dan perangkat lunak, peralatan transportasi, serta sistem komunikasi yang memadai, yang memungkinkan para karyawan bekerja secara optimal untuk menghasilkan produk dan layanan yang memenuhi standar dan persyaratan.

Manajemen UPT Laboratorium Terpadu bertanggung jawab atas penyediaan fasilitas yang mendukung kelancaran operasional, baik dalam hal administrasi maupun kegiatan akademik. Fasilitas kerja yang disediakan termasuk ruang kantor untuk layanan administrasi, yang memadai untuk mendukung kelancaran layanan kepada mahasiswa, dosen, dan staf. Ruang kuliah dilengkapi dengan fasilitas seperti AC, LCD proyektor, dan alat bantu lainnya, yang memastikan kenyamanan dan kelancaran proses belajar mengajar (PBM). Rasio ketersediaan fasilitas ini sudah cukup baik, sehingga mendukung keberhasilan proses PBM di setiap Program Studi.

Di sisi lain, untuk kegiatan praktikum dan penelitian, UPT Laboratorium Terpadu menyediakan fasilitas laboratorium yang memadai, yang meliputi ruang laboratorium biologi, fisika, dan kimia. Laboratorium ini difungsikan oleh mahasiswa dalam rangka melaksanakan praktikum dan penelitian ilmiah yang mendalam. Meskipun peralatan laboratorium sudah memenuhi kebutuhan dasar, pengembangan sarana dan prasarana terus dilakukan secara bertahap. Hal ini bertujuan untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terbaru. Pendanaan untuk pengembangan ini didukung melalui dana rutin dan hibah kompetitif yang diperoleh secara bersaing, sehingga sistem pengadaan sarana dan prasarana di kampus dapat berjalan berkelanjutan.

Sementara itu, bagian Rumah Tangga, Maintenance, dan Barang Non-Inventaris (RTMBN) memiliki peran penting dalam menjaga dan memelihara fasilitas kerja ini. Tanggung jawab mereka meliputi pemeliharaan dan perbaikan gedung, fasilitas transportasi, peralatan komunikasi, unit komputer, serta fasilitas kantor lainnya, untuk memastikan bahwa semua sarana dan prasarana yang digunakan dalam penyelenggaraan pelayanan berjalan dengan optimal dan mendukung visi, misi, serta tujuan universitas.

Secara keseluruhan, UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar terus berupaya meningkatkan kualitas dan kuantitas fasilitas yang ada, serta mengoptimalkan pemanfaatan ruang laboratorium untuk mendukung pendidikan, penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan.

#### **7.1.4 Lingkungan untuk operasi proses Pendidikan**

UPT Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar bertanggung jawab untuk menciptakan, menyediakan, dan memelihara lingkungan yang kondusif bagi semua

pemangku kepentingan dalam proses pendidikan, dengan mempertimbangkan beberapa aspek penting. Berikut adalah uraian mengenai tiga faktor utama yang perlu diperhatikan dalam menciptakan lingkungan yang tepat:

- a) Sosial (misal: tidak diskriminatif, tenang, tidak konfrontatif): UPT Laboratorium Terpadu menekankan pentingnya menciptakan lingkungan sosial yang inklusif dan harmonis bagi semua pemangku kepentingan, baik mahasiswa, dosen, maupun staf. Hal ini mencakup penciptaan ruang yang bebas dari diskriminasi, baik dalam hal ras, agama, gender, atau latar belakang sosial lainnya. Lingkungan yang tenang dan tidak konfrontatif sangat penting untuk mendukung proses belajar mengajar yang efektif. Keberagaman dihargai, dan kolaborasi antar individu didorong agar tercipta suasana yang saling menghormati dan mendukung. UPT Laboratorium Terpadu berusaha untuk menjaga hubungan sosial yang positif di seluruh unitnya, memastikan bahwa setiap individu merasa dihargai dan diterima.
- b) Psikologis (misal: mengurangi stres, pencegahan kelelahan, pencegahan emosi): Aspek psikologis juga menjadi perhatian utama dalam pengelolaan lingkungan di UPT Laboratorium Terpadu. Lingkungan kerja yang sehat harus mampu mengurangi stres, mencegah kelelahan, serta menghindari potensi konflik emosional. Faktor psikososial seperti tuntutan pekerjaan yang jelas, kesempatan untuk berkembang, makna pekerjaan, dan kejelasan peran harus diperhatikan agar setiap individu merasa memiliki tempat dan tujuan yang jelas di lingkungan kerja. Selain itu, faktor-faktor seperti kepuasan kerja, dukungan sosial dari atasan, dan kualitas kepemimpinan yang baik sangat penting dalam menciptakan suasana yang produktif dan mendukung. Program pencegahan stres dan pengelolaan keseimbangan kerja dan kehidupan (work-life balance) juga diterapkan untuk menjaga kesejahteraan mental dan emosional bagi semua pihak yang terlibat.
- c) Fisik (misal: temperatur, panas, kelembaban, cahaya, aliran udara, kebersihan, suara): Kondisi fisik lingkungan kerja di UPT Laboratorium Terpadu juga diperhatikan secara cermat. Suhu ruangan yang nyaman, tingkat kelembaban yang tepat, serta pencahayaan yang memadai adalah elemen-elemen penting yang harus dipenuhi untuk mendukung kenyamanan dan produktivitas kerja. Aliran udara yang baik, kebersihan yang terjaga, dan kontrol kebisingan juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan fisik bagi seluruh penghuni

laboratorium. UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa ruang-ruang praktikum, laboratorium biologi, fisika, dan kimia memenuhi standar kebersihan dan kenyamanan yang dapat menunjang proses belajar mengajar dan penelitian secara optimal.

Untuk mendukung terciptanya lingkungan yang kondusif tersebut, UPT Laboratorium Terpadu bekerjasama dengan Unit Rumah Tangga untuk menjaga kebersihan, ketertiban, dan keamanan di seluruh fasilitas yang ada. Unit ini bertanggung jawab atas pemeliharaan lingkungan agar tetap aman, tertib, dan bersih, sehingga seluruh kegiatan akademik dan praktikum dapat berjalan dengan lancar dan efektif. Dengan demikian, pengelolaan lingkungan kerja yang baik akan memaksimalkan kualitas produk dan layanan yang dihasilkan oleh UPT Laboratorium Terpadu.

Secara keseluruhan, UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk menciptakan lingkungan yang mendukung kesejahteraan sosial, psikologis, dan fisik bagi semua pemangku kepentingan, guna mencapai tujuan pendidikan dan penelitian yang berkualitas.

### **7.1.5 Pemantauan dan Pengukuran Sumber Daya**

#### **7.1.5.1 Umum**

UPT Laboratorium Terpadu menentukan dan menyediakan sumber daya yang diperlukan untuk memastikan keabsahan dan kehandalan hasil pemantauan dan pengukuran yang digunakan untuk memverifikasi kesesuaian produk dan jasa terhadap persyaratan. UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan sumber daya yang disediakan:

- a) Sesuai dengan kegiatan untuk jenis pemantauan dan pengukuran yang spesifik yang sedang dilakukan, UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa setiap sumber daya yang digunakan, seperti peralatan dan alat ukur, sesuai dengan jenis kegiatan pemantauan dan pengukuran yang dilakukan. Setiap pengujian atau pengukuran yang dilakukan di laboratorium memerlukan peralatan yang spesifik dan sesuai dengan standar yang berlaku untuk memastikan hasil yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

- b) Dipelihara untuk memastikan kesesuaian terhadap pemenuhan tujuannya berlanjut, UPT Laboratorium Terpadu memelihara peralatan dan sumber daya yang digunakan untuk pemantauan dan pengukuran agar tetap dalam kondisi optimal. Pemeliharaan yang rutin dan terjadwal bertujuan untuk memastikan bahwa peralatan tersebut tetap dapat digunakan dengan baik, memenuhi persyaratan, dan menghasilkan hasil yang valid serta konsisten dalam jangka panjang.

UPT Laboratorium Terpadu harus memiliki sistem dokumentasi yang jelas dan terorganisir yang mencatat seluruh informasi terkait pemantauan dan pengukuran sumber daya yang digunakan. Dokumentasi ini menjadi bukti bahwa sumber daya yang disediakan untuk kegiatan pemantauan dan pengukuran telah memenuhi persyaratan dan tujuan yang ditetapkan. Informasi terdokumentasi tersebut harus mencakup data tentang pemeliharaan, kalibrasi, serta kinerja alat dan perangkat yang digunakan. Dengan menyimpan bukti tertulis yang sesuai, organisasi dapat memastikan bahwa semua langkah yang diambil untuk mendukung pemantauan dan pengukuran dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku dan dapat dipertanggungjawabkan.

#### **7.1.5.2 Mampu Telusur Pengukuran**

pengukuran dan peralatan pengukuran merupakan bagian penting untuk memastikan keabsahan hasil pengukuran dalam memverifikasi kesesuaian produk dan layanan dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa peralatan pengukuran yang digunakan:

- a) Dikalibrasi atau diverifikasi, atau keduanya, pada rentang waktu yang sudah ditentukan, atau sebelum digunakan, terhadap standar pengukuran yang mampu telusur pada standar pengukuran nasional maupun internasional; UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa seluruh peralatan pengukuran yang digunakan di laboratorium dikalibrasi atau diverifikasi secara berkala sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Kalibrasi ini dilakukan dengan membandingkan peralatan pengukuran dengan standar pengukuran yang diakui, baik pada tingkat nasional maupun internasional. Jika tidak ada standar yang tersedia, dasar untuk kalibrasi atau



verifikasi tersebut disimpan sebagai informasi terdokumentasi, untuk menjaga keabsahan hasil pengukuran.

- b) Identifikasi untuk menentukan status kalibrasi; Setiap peralatan pengukuran di UPT Laboratorium Terpadu dilengkapi dengan identifikasi yang jelas, yang menunjukkan status kalibrasi alat tersebut. Hal ini bertujuan agar setiap pengguna peralatan dapat dengan mudah mengetahui apakah alat tersebut dalam kondisi terkalibrasi dengan baik atau perlu dilakukan kalibrasi ulang.
- c) Dijaga dari penyetelan, kerusakan, atau penurunan mutu yang dapat membuat status kalibrasi dan sebagian hasil pengukuran menjadi tidak sah. UPT Laboratorium Terpadu menjaga agar peralatan pengukuran terlindungi dari segala kemungkinan yang dapat merusak atau menurunkan kualitasnya, seperti penyetelan yang tidak tepat, kerusakan, atau faktor lain yang dapat mengubah status kalibrasi alat. Ini untuk memastikan bahwa setiap pengukuran yang dilakukan tetap sah dan dapat dipertanggungjawabkan.

Jika ditemukan cacat pada peralatan pengukuran saat verifikasi atau kalibrasi yang direncanakan, atau selama penggunaannya, UPT Laboratorium Terpadu harus menilai apakah hasil pengukuran sebelumnya terpengaruh. Jika ada pengaruh terhadap hasil pengukuran, tindakan korektif yang sesuai harus segera diambil untuk memastikan keakuratan dan validitas pengukuran yang dilakukan sebelumnya.

#### **7.1.6 Pengetahuan Organisasi**

UPT Laboratorium Terpadu harus menentukan pengetahuan yang cukup untuk mendukung operasional proses dan memastikan kesesuaian layanan praktikum, penelitian, dan pengujian yang diberikan kepada mahasiswa, dosen, serta pihak eksternal. Pengetahuan ini harus dipelihara dan tersedia sejauh yang diperlukan untuk mendukung kelancaran aktivitas laboratorium serta pencapaian mutu layanan.

Dalam menghadapi perubahan kebutuhan dan tren dalam bidang laboratorium, UPT Laboratorium Terpadu perlu:

1. Mempertimbangkan Pengetahuan yang Ada: Meninjau sumber daya intelektual, keterampilan teknis staf, dan dokumentasi yang saat ini dimiliki.

2. Menentukan Cara Memperoleh Pengetahuan Baru: Mencari informasi dari sumber eksternal seperti pelatihan, seminar, dan kolaborasi dengan pihak lain yang relevan.
3. Memutakhirkan Pengetahuan: Memastikan bahwa semua informasi dan praktik terkini yang relevan dengan bidang laboratorium diimplementasikan secara tepat.

Pengetahuan Internal :

Pengetahuan organisasi di UPT Laboratorium Terpadu mencakup hal-hal berikut, yang umumnya diperoleh melalui pengalaman dan proses pembelajaran:

- Kepemilikan Intelektual: SOP (Standard Operating Procedure) laboratorium, protokol keselamatan, dan pengelolaan limbah.
- Pengalaman Praktis: Pelajaran yang diperoleh dari pelaksanaan praktikum, penelitian, serta perbaikan proses dari evaluasi kegagalan maupun keberhasilan kegiatan sebelumnya.
- Berbagi Pengetahuan: Transfer informasi dan keterampilan antar staf laboratorium, khususnya antara tenaga laboran senior dan junior.
- Hasil Peningkatan Proses: Dokumentasi dari perubahan atau peningkatan metode yang terbukti berhasil meningkatkan mutu layanan, seperti optimalisasi penggunaan alat-alat laboratorium.

Pengetahuan Eksternal :

UPT Laboratorium Terpadu juga harus mengakses pengetahuan dari sumber eksternal untuk memperkuat operasionalnya:

- Standar Internasional dan Nasional: Mengacu pada ISO 9001
- Kolaborasi Akademik: Informasi dari seminar, konferensi, atau pelatihan yang diikuti oleh staf laboratorium.
- Interaksi Eksternal: Umpan balik dari dosen, mahasiswa, dan mitra kerja terkait kualitas layanan laboratorium.

- **Inovasi Teknologi:** Memperoleh informasi terbaru mengenai alat laboratorium, teknik analisis, atau perangkat lunak pendukung kegiatan laboratorium dari produsen atau penyedia eksternal.

**Pemeliharaan dan Penyediaan Pengetahuan :**

Pengetahuan di UPT Laboratorium Terpadu harus dikelola dengan baik agar dapat diakses dengan mudah oleh semua pihak yang membutuhkannya. Upaya yang dapat dilakukan meliputi:

1. **Dokumentasi:** Menyusun dokumen tertulis seperti SOP, panduan kerja, dan manual peralatan laboratorium yang selalu diperbarui.
2. **Pelatihan Berkala:** Memberikan pelatihan kepada staf

## **7.2 Kompetensi**

UPT Laboratorium harus :

- a) Menentukan kompetensi yang cukup bagi orang yang melaksanakan pekerjaan dalam kondisi terkendali yang dapat berpengaruh pada kinerja dan keefektifan sistem manajemen mutu; UPT Laboratorium Terpadu harus menentukan kompetensi yang dibutuhkan bagi individu yang terlibat dalam pekerjaan yang berpengaruh terhadap kinerja dan efektivitas sistem manajemen mutu. Kompetensi ini tidak hanya meliputi keterampilan teknis dalam pengelolaan laboratorium, tetapi juga kemampuan dalam mengoperasikan peralatan laboratorium, pemahaman prosedur keselamatan, serta kemampuan komunikasi yang baik untuk berinteraksi dengan pengguna layanan, termasuk mahasiswa dan dosen.
- b) Memastikan orang ini kompeten berdasarkan pendidikan, pelatihan, atau pengalaman yang sesuai: Untuk memastikan kompetensi tersebut, UPT Laboratorium Terpadu perlu memastikan bahwa staf memiliki kualifikasi yang sesuai, baik melalui pendidikan formal (misalnya gelar di bidang biologi, kimia, atau fisika), pelatihan teknis (seperti pelatihan penggunaan alat laboratorium atau teknik analisis terbaru), atau pengalaman yang relevan.

- c) Jika dapat, mengambil tindakan untuk memperoleh kompetensi yang diperlukan, dan mengevaluasi keefektifan dari tindakan yang diambil; Jika ada kekurangan kompetensi, UPT Laboratorium Terpadu harus mengambil langkah-langkah untuk memperolehnya. Langkah-langkah tersebut bisa berupa:
- Pelatihan: Menyelenggarakan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan staf.
  - Mentoring: Menugaskan staf yang lebih berpengalaman untuk membimbing staf yang lebih baru.
  - Penugasan Kembali: Mengalihkan tugas ke posisi yang lebih sesuai dengan keterampilan staf yang ada.
  - Perekrutan atau Pengontrakan: Jika diperlukan, mengontrak atau merekrut tenaga kerja yang memiliki kompetensi khusus yang belum dimiliki oleh staf internal.
- d) Menyimpan informasi terdokumentasi yang sesuai sebagai bukti kompetensi : UPT Laboratorium Terpadu menyimpan dokumentasi yang relevan untuk membuktikan kompetensi staf. Dokumentasi ini bisa berupa sertifikat pelatihan, riwayat pendidikan, laporan evaluasi kinerja, atau catatan pengalaman kerja. Ini penting untuk menunjukkan bahwa staf laboratorium memiliki kompetensi yang sesuai dengan pekerjaan yang mereka lakukan dan untuk memastikan bahwa semua orang yang bekerja di laboratorium memiliki kemampuan yang dibutuhkan untuk menjaga standar kualitas.

### **7.3 Kepedulian**

UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan orang yang melakukan pekerjaan di bawah kendali organisasi peduli terhadap:

- a. Kebijakan mutu;
- b. Sasaran mutu yang relevan;
- c. Kontribusinya terhadap keefektifan sistem manajemen mutu, termasuk manfaat dari peningkatan kinerja;
- d. Pengaruh bila tidak mentaati persyaratan sistem manajemen mutu.

## **7.4 Komunikasi**

UPT Laboratorium Terpadu harus menentukan komunikasi internal dan eksternal yang relevan dengan sistem manajemen mutu, termasuk:

- a. Pada apa yang akan dikomunikasikan;
- b. Kapan berkomunikasi;
- c. Dengan siapa berkomunikasi;
- d. Bagaimana berkomunikasi;
- e. Siapa yang berkomunikasi.

## **7.5 Informasi terdokumentasi**

### **7.5.1 Umum**

Sistem manajemen mutu UPT Laboratorium Terpadu harus mencakup:

- a) Informasi terdokumentasi yang diperlukan oleh Standar ini;
- b) Informasi terdokumentasi yang ditentukan oleh organisasi yang perlu untuk keefektifan sistem manajemen mutu.

### **7.5.2 Membuat dan memutakhirkan**

Dalam penerapan sistem manajemen mutu di UPT Laboratorium Terpadu, ketika membuat dan memperbarui informasi terdokumentasi, organisasi harus memastikan kesesuaian dengan beberapa elemen penting, sebagai berikut:

- a) Identifikasi dan Deskripsi: Setiap informasi terdokumentasi harus jelas teridentifikasi dan dijelaskan dengan baik, mencakup elemen seperti judul, tanggal pembuatan atau pembaruan, penulis, atau nomor referensi yang dapat digunakan untuk penelusuran lebih lanjut. Hal ini memastikan bahwa dokumen dapat dikenali dengan mudah dan dipahami konteksnya.
- b) Format dan Media: Organisasi harus mempertimbangkan format informasi, seperti bahasa yang digunakan, perangkat lunak atau edisi yang relevan, serta apakah informasi tersebut disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau teks. Media juga harus sesuai, bisa berupa media fisik (kertas) atau elektronik (sistem manajemen dokumen

online) yang memadai untuk mendukung aksesibilitas dan pemeliharaan dokumen tersebut.

- c) Tinjauan dan Persetujuan: Setiap dokumen yang dipublikasikan atau diperbarui harus melalui proses tinjauan untuk memastikan kecukupan dan kesesuaiannya dengan kebutuhan operasional. Proses ini harus mencakup persetujuan dari pihak yang berkompeten untuk memastikan bahwa informasi yang terdokumentasi mendukung efektifitas sistem manajemen mutu dan mematuhi standar yang berlaku.

Dengan mematuhi ketiga elemen ini, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa informasi terdokumentasi yang digunakan untuk sistem manajemen mutu tetap valid, mudah diakses, dan relevan sepanjang waktu, mendukung tujuan mutu yang telah ditetapkan.

### **7.5.3 Pengendalian Informasi Terdokumentasi**

Dalam pengelolaan sistem manajemen mutu di UPT Laboratorium Terpadu, pengendalian terhadap informasi terdokumentasi sangat penting untuk memastikan keberlangsungan dan keakuratan operasional laboratorium. Berdasarkan ketentuan ISO 9001, UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan bahwa informasi terdokumentasi dikendalikan melalui langkah-langkah berikut:

**7.5.3.1** Informasi terdokumentasi yang diperlukan oleh sistem manajemen mutu dan oleh standar ini harus dikendalikan untuk memastikan :

1. Ketersediaan dan Kesesuaian: Informasi terdokumentasi harus tersedia dan sesuai untuk digunakan saat dan di mana diperlukan, sehingga dapat mendukung proses operasional tanpa hambatan.
2. Perlindungan Informasi: Informasi harus dilindungi dari risiko kehilangan kerahasiaan, penggunaan yang tidak sesuai, atau perubahan yang tidak disengaja yang dapat memengaruhi integritas data.

**7.5.3.2** Untuk memastikan pengendalian ini, UPT Laboratorium Terpadu harus menangani aktivitas berikut, sesuai kebutuhan:

1. Distribusi, Akses, Pengambilan, dan Penggunaan: Mengatur siapa yang memiliki izin untuk mengakses, mengambil, dan menggunakan informasi terdokumentasi. Akses dapat mencakup izin untuk hanya melihat dokumen atau, bagi yang berwenang, untuk mengubah dokumen tersebut.
2. Penyimpanan dan Penjagaan: Memastikan informasi terdokumentasi disimpan dengan baik, dalam bentuk yang mudah dibaca dan diakses. Prosedur harus mencakup langkah-langkah untuk menghindari kerusakan atau kehilangan dokumen.
3. Pengendalian Perubahan (Versi): Menetapkan prosedur untuk pengendalian versi dokumen, sehingga perubahan dapat ditelusuri dan versi terbaru dapat diakses tanpa kebingungan.
4. Masa Simpan dan Pembuangan: Menetapkan masa simpan dokumen dan prosedur yang aman untuk pembuangan dokumen yang sudah tidak dibutuhkan.

Selain itu, informasi terdokumentasi yang berasal dari sumber eksternal juga diidentifikasi dan dikendalikan sesuai kebutuhannya dalam perencanaan dan operasi sistem manajemen mutu. Informasi ini juga perlu dijaga dari perubahan yang tidak disengaja untuk memastikan validitasnya.

## **8 Operasi**

### **8.1 Perencanaan dan pengendalian operasi**

Dalam menjalankan fungsi operasionalnya, UPT Laboratorium Terpadu harus merencanakan, menerapkan, dan mengendalikan proses yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan dalam penyediaan produk dan jasa, serta mengimplementasikan tindakan-tindakan sesuai standar sistem manajemen mutu sebagai berikut:

1. Menentukan Persyaratan Produk dan Jasa, UPT Laboratorium harus menetapkan kriteria yang jelas terkait spesifikasi produk dan jasa yang akan disediakan untuk memenuhi standar mutu yang berlaku.
2. Menetapkan Kriteria untuk Proses dan Keberterimaan Produk dan Jasa
  - a) UPT perlu merumuskan kriteria spesifik terkait pelaksanaan proses, agar dapat menjalankan kegiatan laboratorium sesuai standar.

- b) UPT juga harus menetapkan kriteria untuk menentukan apakah produk atau jasa memenuhi standar yang ditetapkan.
- 3. Menentukan Sumber Daya yang Diperlukan, UPT harus mengidentifikasi sumber daya, baik tenaga kerja, peralatan, maupun bahan, yang dibutuhkan agar produk dan jasa yang dihasilkan memenuhi persyaratan kualitas.
- 4. Mengendalikan Proses Sesuai Kriteria, UPT harus memastikan bahwa kendali proses diterapkan secara konsisten sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, demi menjaga kualitas produk dan jasa.
- 5. Menentukan, Memelihara, dan Menyimpan Informasi Terdokumentasi
  - a) UPT harus memiliki dokumentasi sebagai bukti bahwa proses telah berjalan sesuai perencanaan.
  - b) Dokumentasi ini juga perlu dipelihara untuk menunjukkan kesesuaian produk dan jasa dengan persyaratan.

Hasil dari perencanaan ini harus mendukung operasi laboratorium. UPT juga harus mengelola setiap perubahan yang direncanakan, meninjau dampak dari perubahan yang tidak diinginkan, serta mengambil tindakan korektif jika diperlukan untuk mengurangi risiko yang mungkin timbul. Selain itu, jika terdapat proses yang dialihdayakan, UPT wajib memastikan proses tersebut tetap dalam kendali dan memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan. Ini semua bertujuan untuk memastikan agar setiap produk dan layanan yang disediakan oleh UPT Laboratorium Terpadu memenuhi standar mutu yang konsisten dan terjaga.

## **8.2 Persyaratan produk dan jasa**

### **8.2.1 Komunikasi Pelanggan**

Dalam UPT Laboratorium Terpadu pelanggan dapat berupa mahasiswa, dosen, peneliti, maupun pihak eksternal yang memanfaatkan layanan laboratorium untuk keperluan pengujian atau penelitian. Komunikasi yang efektif menjadi kunci dalam memastikan keberhasilan layanan laboratorium dan menjaga kepuasan pelanggan.

Penerapan Komunikasi Pelanggan di UPT Laboratorium Terpadu

1. Penyediaan Informasi:



- UPT menyediakan informasi layanan melalui website, email, atau papan pengumuman terkait jadwal praktikum, prosedur pengujian, dan hasil pengujian.
  - Menyampaikan panduan atau petunjuk penggunaan alat laboratorium secara rinci kepada pengguna.
2. Penanganan Permintaan dan Perubahan:
- Memiliki sistem pencatatan untuk permintaan layanan pengujian atau jadwal praktikum.
  - Menyediakan mekanisme pengajuan revisi jadwal atau perubahan layanan pengujian sesuai kebutuhan pelanggan.
3. Pengelolaan Umpan Balik:
- Membuka saluran komunikasi, seperti kotak saran, email, atau survei online, untuk mendapatkan masukan dari pengguna layanan.
  - Menindaklanjuti keluhan pelanggan dengan respons yang cepat dan menyelesaikan masalah secara transparan.
4. Pengelolaan Properti Pelanggan:
- Sampel untuk pengujian disimpan dan dikelola dengan baik sesuai prosedur standar untuk memastikan integritasnya.
  - Melakukan dokumentasi penerimaan, penggunaan, dan pengembalian properti pelanggan, misalnya peralatan penelitian yang dipinjamkan.
5. Memenuhi Persyaratan Khusus:
- Jika ada permintaan khusus, seperti pengujian dengan metode tertentu, UPT harus mendiskusikan dan menyepakati persyaratan tersebut dengan pelanggan sebelum pelaksanaan.

### **8.2.2 Penentuan Persyaratan produk dan jasa**

UPT Laboratorium Terpadu mengatur persyaratan untuk produk (penuntun praktikum) dan jasa (seperti layanan pengujian untuk penelitian) harus ditentukan secara jelas agar layanan yang diberikan memenuhi kebutuhan pelanggan, peraturan, serta standar yang berlaku. Penentuan persyaratan ini sangat penting untuk memastikan bahwa produk dan jasa yang dihasilkan UPT Laboratorium Terpadu sesuai dengan harapan pelanggan, standar mutu, dan regulasi yang berlaku.

#### **Penerapan Penentuan Persyaratan di UPT Laboratorium Terpadu**

##### **a. Persyaratan untuk Produk dan Jasa Didefinisikan**

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa semua persyaratan yang terkait dengan produk dan jasa didefinisikan dengan jelas, termasuk:

1. Peraturan dan Perundangan yang Berlaku: UPT memastikan semua layanan pengujian atau produk (penuntun praktikum) mematuhi regulasi pemerintah dan standar nasional/internasional yang relevan.
2. Hal yang Dianggap Penting oleh UPT Laboratorium Terpadu: Hal-hal yang relevan dengan kualitas layanan, seperti keakuratan hasil pengujian, waktu penyelesaian layanan, dan kejelasan informasi dalam penuntun praktikum, dijadikan prioritas dalam menentukan persyaratan.

##### **b. Memastikan Kemampuan Memenuhi Klaim untuk Produk dan Jasa**

UPT memastikan bahwa semua klaim atau janji terkait kualitas layanan dapat dipenuhi. seperti:

- Menjamin keakuratan hasil pengujian sampel sesuai dengan standar ilmiah.
- Menyediakan penuntun praktikum yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan mahasiswa.
- Memberikan hasil layanan tepat waktu sesuai jadwal yang disepakati.

## Cara Menentukan Persyaratan Produk dan Jasa di UPT Laboratorium Terpadu

1. Mempelajari Persyaratan Pelanggan: UPT Laboratorium Terpadu mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, baik mahasiswa, dosen, maupun pihak eksternal, melalui diskusi, formulir pemesanan layanan, atau kontrak kerjasama. Persyaratan ini meliputi jenis layanan, waktu penyelesaian, dan standar mutu yang harus dipenuhi.
2. Mempelajari Peraturan dan Standar yang Berlaku: Menganalisis regulasi yang relevan, seperti standar nasional pengujian bahan atau peraturan keselamatan kerja laboratorium. Mengacu pada standar ISO, peraturan universitas, atau pedoman teknis terkait.
3. Mengidentifikasi Persyaratan Khusus: UPT mempelajari persyaratan khusus yang relevan dengan layanan tertentu. seperti pengujian bahan kimia tertentu mungkin memerlukan metode analisis tertentu atau pelaporan hasil yang lebih rinci.
4. Mempelajari Dokumen Pendukung: Dokumen kerja seperti rencana penelitian, proposal penelitian, atau permintaan pengujian dari pengguna layanan dipelajari untuk memahami kebutuhan teknis dan spesifikasi layanan.

### 8.2.3 Tinjauan Persyaratan Produk dan Jasa

Dalam upaya memastikan kemampuan untuk memenuhi persyaratan produk dan jasa yang diberikan kepada pelanggan, UPT Laboratorium Terpadu menerapkan langkah-langkah sebagai berikut:

**8.2.3.1** UPT Laboratorium Terpadu melakukan tinjauan menyeluruh sebelum berkomitmen untuk menyediakan produk dan jasa. Langkah-langkah tinjauan tersebut meliputi:

- Persyaratan Pelanggan, Memastikan pemahaman terhadap persyaratan yang ditentukan pelanggan, termasuk kebutuhan terkait pengiriman dan layanan pasca-penyerahan.

- Persyaratan Tersirat, Mempertimbangkan persyaratan yang mungkin tidak dinyatakan pelanggan tetapi diperlukan untuk penggunaan produk atau jasa yang diinginkan.
- Persyaratan Internal, Memeriksa persyaratan yang ditetapkan oleh UPT Laboratorium sendiri.
- Kepatuhan Hukum, Mengidentifikasi dan mematuhi persyaratan peraturan serta perundang-undangan yang berlaku untuk produk dan jasa tersebut.

UPT Laboratorium Terpadu juga bertanggung jawab untuk mengonfirmasi persyaratan pelanggan sebelum menyetujuinya, terutama jika persyaratan tersebut belum disampaikan dalam bentuk tertulis oleh pelanggan.

#### **8.2.3.2 UPT Laboratorium menyimpan informasi terdokumentasi terkait:**

- Hasil dari tinjauan yang dilakukan, sebagai bukti pemenuhan persyaratan;
- Setiap persyaratan baru yang mungkin muncul untuk produk dan jasa, agar tetap memenuhi standar dan kebutuhan pelanggan.

Dengan prosedur ini, UPT Laboratorium Terpadu memastikan konsistensi, keandalan, dan kesesuaian produk serta jasa yang ditawarkan, sekaligus menjaga kepuasan pelanggan sesuai standar mutu yang diterapkan.

#### **8.2.4 Perubahan Persyaratan pada produk dan jasa**

UPT Laboratorium Terpadu memastikan ketika terjadi perubahan persyaratan pada produk dan jasa, organisasi harus memastikan langkah-langkah berikut untuk menjaga kesesuaian informasi dan pemahaman semua pihak terkait:

1. Perubahan Informasi Terdokumentasi, Informasi terdokumentasi yang berkaitan dengan persyaratan baru harus diperbarui sesuai dengan perubahan yang terjadi. Hal ini mencakup penyesuaian pada dokumen internal, prosedur, serta panduan yang digunakan dalam kegiatan laboratorium.

2. Pemberitahuan kepada Personil Terkait, Personil yang relevan atau yang terdampak oleh perubahan ini harus diberi pemberitahuan secara jelas dan tepat waktu. Dengan demikian, mereka akan memahami persyaratan baru dan dapat menjalankan tugasnya sesuai dengan ketentuan terbaru yang telah disepakati atau ditetapkan.

Dengan langkah-langkah tersebut, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa perubahan persyaratan produk dan jasa disampaikan dengan baik kepada seluruh personil terkait, sehingga pelaksanaan tugas dan pelayanan tetap sesuai standar kualitas dan mutu yang diharapkan.

### **8.3 Desain dan Pengembangan Penuntun Praktikum**

#### **8.3.1 Umum**

UPT Laboratorium Terpadu menetapkan, menerapkan, dan memelihara proses desain dan pengembangan yang tepat untuk menjamin penyusunan penuntun praktikum yang memenuhi persyaratan kualitas. Penuntun praktikum ini dirancang untuk mendukung kegiatan praktikum yang efektif, relevan, dan sesuai dengan standar akademik serta kebutuhan mahasiswa dan dosen.

UPT juga memastikan bahwa proses desain dan pengembangan penuntun praktikum dilakukan secara konsisten, dengan mempertimbangkan masukan dari dosen, mahasiswa, peneliti, laboran, dan koordinator. Hal ini dilakukan untuk menjaga keberlanjutan, relevansi, dan kesesuaian penuntun praktikum sebagai pedoman utama dalam pelaksanaan kegiatan praktikum di masa mendatang.

#### **8.3.2 Perencanaan desain dan pengembangan**

1. Sifat, Lamanya, dan Kerumitan Kegiatan Desain dan Pengembangan

UPT Laboratorium Terpadu mempertimbangkan:

- Kompleksitas materi praktikum yang harus dijelaskan secara detail namun tetap mudah dipahami oleh mahasiswa.

- Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyusun penuntun praktikum, mulai dari pengumpulan bahan, penyusunan, hingga validasi.
- Jenis praktikum yang berbeda memerlukan pendekatan khusus, misalnya praktikum yang memerlukan prosedur keamanan tambahan atau perlakuan khusus terhadap alat laboratorium.

## 2. Tahapan Proses yang Diperlukan

Tahapan pembuatan penuntun praktikum meliputi:

- Analisis kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan materi berdasarkan kurikulum, kompetensi yang diharapkan, dan fasilitas laboratorium yang tersedia.
- Perancangan: Menyusun draft awal berdasarkan masukan dari dosen dan laboran.
- Pengembangan: Menambahkan informasi teknis, langkah-langkah praktikum, dan tata cara penggunaan alat sesuai standar.
- Uji coba: Penuntun praktikum diuji oleh dosen, laboran, dan mahasiswa untuk memastikan kejelasan dan kesesuaian.
- Penyelesaian: Revisi berdasarkan hasil uji coba sebelum diterbitkan secara resmi.

## 3. Keperluan Kegiatan Verifikasi dan Validasi Desain dan Pengembangan

- Verifikasi: Memastikan bahwa konten dalam penuntun praktikum sesuai dengan kurikulum, prosedur laboratorium, dan kebutuhan praktikum.
- Validasi: Uji coba pelaksanaan praktikum menggunakan penuntun untuk memastikan bahwa petunjuk dapat dipahami dan menghasilkan hasil praktikum yang sesuai.

## 4. Tanggung Jawab dan Wewenang dalam Proses Desain dan Pengembangan

- Dosen: Menyusun materi berdasarkan capaian pembelajaran.
- Laboran: Memastikan langkah praktikum sesuai dengan alat dan bahan yang tersedia.

- Koordinator Laboratorium: Mengawasi seluruh proses penyusunan untuk memastikan penuntun sesuai dengan standar mutu dan jadwal.

#### 5. Sumber Daya Internal dan Eksternal yang Diperlukan

- Internal:
  - Tenaga ahli dari dosen, laboran, dan koordinator laboratorium.
  - Fasilitas laboratorium untuk uji coba.
- Eksternal:
  - Konsultasi dari pakar bidang terkait atau penggunaan referensi dari sumber terpercaya seperti standar laboratorium internasional.

#### 6. Pengendalian Temu Antar Orang dalam Proses Desain dan Pengembangan

- Memastikan koordinasi yang baik antara dosen, laboran, dan koordinator laboratorium melalui rapat berkala atau komunikasi terdokumentasi.
- Membentuk tim kerja yang bertanggung jawab untuk masing-masing tahap desain dan pengembangan.

#### 7. Keterlibatan Mahasiswa dalam Proses Desain dan Pengembangan

- Mahasiswa dapat dilibatkan dalam tahap uji coba penuntun praktikum untuk memberikan umpan balik terkait kejelasan dan efektivitas langkah-langkah praktikum yang dirancang.

#### 8. Persyaratan untuk Penyediaan Produk dan Layanan Berikutnya

- Penuntun praktikum harus dirancang untuk mendukung kegiatan praktikum yang dapat diterapkan di masa mendatang, bahkan jika terjadi perubahan kecil pada materi atau alat laboratorium.
- Memastikan keberlanjutan dengan menyimpan dokumen dalam format terdokumentasi yang dapat diperbarui.

#### 9. Tingkat Pengendalian yang Diharapkan oleh Pelanggan dan Pihak Terkait Lainnya

- Pihak terkait (dosen, mahasiswa, laboran) mengharapkan kontrol kualitas yang ketat, baik dari segi konten maupun format penyusunan.
- Penuntun praktikum harus disesuaikan dengan standar mutu yang diterapkan universitas atau laboratorium.

#### 10. Informasi Terdokumentasi yang Dibutuhkan

- Semua proses desain dan pengembangan penuntun praktikum harus terdokumentasi dengan baik, termasuk:
  - a. Draft awal hingga versi akhir.
  - b. Hasil uji coba dan masukan dari pengguna.
  - c. Dokumen revisi dan daftar perbaikan untuk masa mendatang.

### 8.3.3 Masukan Desain dan Pengembangan

UPT Laboratorium Terpadu menetapkan persyaratan utama untuk penyusunan penuntun praktikum yang dirancang untuk mendukung pelaksanaan praktikum dan memenuhi standar kualitas. Dalam proses desain dan pengembangan, UPT mempertimbangkan:

#### 1. Persyaratan Fungsional dan Kinerja

UPT Laboratorium Terpadu menetapkan persyaratan fungsional dan kinerja untuk penuntun praktikum, antara lain:

- Fungsionalitas: Penuntun praktikum harus memberikan langkah-langkah yang jelas dan mudah diikuti oleh mahasiswa selama pelaksanaan praktikum.
- Kinerja: Penuntun harus memastikan bahwa hasil dari pelaksanaan praktikum sesuai dengan tujuan pembelajaran, seperti kemampuan mahasiswa memahami teori dan prosedur.

#### 2. Informasi yang Diperoleh dari Kegiatan Desain dan Pengembangan Sebelumnya



UPT Laboratorium Terpadu memanfaatkan pengalaman dari pembuatan penuntun praktikum sebelumnya, meliputi:

- Masukan dari dosen dan mahasiswa terkait kejelasan langkah-langkah praktikum.
- Evaluasi dan revisi pada penuntun terdahulu yang mencakup kesalahan prosedur atau materi yang kurang relevan.
- Data dari pelaksanaan praktikum sebelumnya, seperti kendala teknis atau kebutuhan tambahan alat dan bahan.

### 3. Persyaratan Peraturan dan Perundang-Undangan

UPT Laboratorium Terpadu memastikan penuntun praktikum mematuhi:

- Standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berlaku di laboratorium.
- Regulasi pendidikan terkait kurikulum dan capaian pembelajaran yang ditetapkan oleh universitas atau kementerian pendidikan.
- Peraturan teknis laboratorium seperti panduan penggunaan alat dan bahan kimia berbahaya sesuai prosedur keselamatan.

### 4. Standar atau Kode Praktik yang Diterapkan

UPT Laboratorium Terpadu berkomitmen untuk:

- Menerapkan standar mutu akademik yang sesuai dengan pedoman universitas.
- Mengikuti pedoman teknis laboratorium internasional jika relevan, untuk memastikan bahwa prosedur dalam penuntun praktikum sesuai dengan standar terbaik.
- Menyesuaikan penuntun dengan standar ISO 9001, khususnya dalam hal dokumentasi dan pengendalian proses.

### 5. Konsekuensi Kegagalan Potensial Akibat Sifat dari Produk dan Jasa

UPT Laboratorium Terpadu mengidentifikasi dan mengantisipasi potensi kegagalan jika penuntun praktikum tidak dirancang dengan baik, antara lain:

- Mahasiswa mengalami kesalahan prosedur praktikum yang dapat mengganggu hasil eksperimen.
- Risiko kecelakaan kerja jika prosedur keselamatan tidak dijelaskan dengan rinci.
- Kegagalan mencapai capaian pembelajaran akibat kurangnya kejelasan materi atau langkah.

#### 6. Kelengkapan dan Kejelasan Masukan Desain dan Pengembangan

UPT memastikan bahwa semua masukan untuk pembuatan penuntun praktikum:

- Cukup lengkap: Memuat tujuan, langkah-langkah, bahan, alat, dan prosedur keselamatan.
- Jelas dan tidak ambigu: Menghindari istilah atau instruksi yang dapat ditafsirkan ganda oleh mahasiswa atau pengguna lainnya.

#### 7. Penyelesaian Perselisihan pada Masukan

- Jika terdapat perselisihan terkait masukan (misalnya, antara dosen dan laboran mengenai langkah praktikum), UPT akan mengadakan diskusi dan konsultasi untuk mencapai kesepakatan.
- Koordinator laboratorium bertindak sebagai pengambil keputusan akhir untuk menyelesaikan perbedaan pendapat.

#### 8. Informasi Terdokumentasi

UPT Laboratorium Terpadu menyimpan semua informasi terkait masukan desain dan pengembangan penuntun praktikum, seperti:

- Draft awal, masukan dari dosen, mahasiswa, dan laboran.
- Revisi dan hasil final yang telah diverifikasi dan divalidasi.
- Laporan evaluasi dari pelaksanaan praktikum untuk perbaikan di masa mendatang.

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa seluruh masukan dalam proses penyusunan penuntun praktikum bersifat jelas, lengkap, dan tidak ambigu untuk mendukung desain dan pengembangan penuntun yang sesuai dengan kebutuhan. Masukan dari dosen, mahasiswa, laboran, dan koordinator laboratorium dikelola secara cermat agar menghasilkan panduan yang efektif dan mudah dipahami dalam pelaksanaan praktikum.

UPT Laboratorium Terpadu juga memastikan bahwa perselisihan dalam masukan, seperti perbedaan pandangan terkait langkah-langkah praktikum, prosedur keselamatan, atau penggunaan alat, diselesaikan secara tuntas. Penyelesaian ini dilakukan melalui koordinasi dan diskusi yang melibatkan pihak-pihak terkait, sehingga penuntun praktikum yang dihasilkan selaras dengan tujuan pembelajaran.

Sebagai bentuk tanggung jawab, UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa seluruh informasi terdokumentasi terkait masukan, revisi, dan proses desain serta pengembangan penuntun praktikum disimpan dengan baik. Dokumentasi ini menjadi bukti kelengkapan, kesesuaian, dan panduan untuk perbaikan di masa mendatang.

Dengan langkah ini, UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa penuntun praktikum memenuhi standar kualitas, mendukung pelaksanaan praktikum, dan meningkatkan efektivitas pembelajaran mahasiswa.

### **8.3.4 Pengendalian Desain dan Pengembangan**

UPT Laboratorium Terpadu menerapkan pengendalian dalam proses desain dan pengembangan penuntun praktikum untuk memastikan bahwa panduan yang dihasilkan memenuhi standar kualitas, mendukung pelaksanaan praktikum, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengendalian tersebut meliputi:

#### **1. Hasil yang Akan Dicapai Ditetapkan**

UPT Laboratorium Terpadu menetapkan tujuan utama penyusunan penuntun praktikum, seperti memastikan kelengkapan informasi, kejelasan langkah kerja, dan kepatuhan terhadap standar keselamatan laboratorium.

#### **2. Tinjauan Hasil Desain dan Pengembangan**

UPT melakukan tinjauan secara berkala untuk mengevaluasi apakah penuntun praktikum yang dirancang mampu memenuhi kebutuhan mahasiswa, dosen, dan laboran. Proses ini melibatkan diskusi internal dan uji coba isi penuntun.

### 3. Verifikasi Hasil Desain dan Pengembangan

Verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa penuntun praktikum memenuhi masukan yang telah ditetapkan sebelumnya, seperti kesesuaian langkah prosedur dengan alat laboratorium yang tersedia dan relevansi materi dengan tujuan pembelajaran.

### 4. Validasi Penuntun Praktikum

Validasi dilakukan melalui uji coba penerapan penuntun dalam sesi praktikum. Proses ini bertujuan memastikan bahwa panduan tersebut sesuai dengan kebutuhan pengguna (mahasiswa dan dosen) serta mendukung kelancaran praktikum.

### 5. Tindakan atas Masalah yang Ditemukan

Jika ditemukan masalah dalam tahap tinjauan, verifikasi, atau validasi (misalnya, langkah kerja yang tidak jelas atau prosedur yang kurang sesuai), UPT akan mengambil tindakan perbaikan untuk memastikan masalah tersebut tidak terulang.

### 6. Penyimpanan Informasi Terdokumentasi

UPT menyimpan semua informasi terdokumentasi terkait proses pengendalian desain dan pengembangan penuntun praktikum, termasuk masukan, revisi, hasil tinjauan, dan validasi, sebagai bukti dan referensi untuk perbaikan di masa mendatang.

## **8.3.5 Keluaran Desain dan Pengembangan**

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa keluaran dari desain dan pengembangan penuntun praktikum memenuhi beberapa kriteria penting agar dapat diterapkan dengan efektif, aman, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kriteria tersebut mencakup:

### 1. Memenuhi Persyaratan Masukan

Penuntun praktikum yang dihasilkan harus sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya, seperti kejelasan instruksi, kesesuaian dengan alat yang digunakan, dan kelengkapan prosedur yang mudah diikuti oleh mahasiswa.

## 2. Cukup untuk Proses Selanjutnya

Penuntun praktikum harus dapat digunakan dalam proses pelaksanaan praktikum berikutnya, baik dalam sesi praktikum yang berbeda maupun untuk keperluan revisi atau perbaikan praktikum di masa depan.

## 3. Menyertakan Persyaratan Pemantauan dan Pengukuran

Penuntun praktikum harus mencakup atau mengacu pada instruksi pemantauan dan pengukuran yang relevan untuk memastikan pelaksanaan praktikum sesuai dengan standar yang ditetapkan. Hal ini meliputi pengukuran hasil praktikum yang diinginkan, serta pemantauan keselamatan dan penggunaan alat.

## 4. Menentukan Karakteristik yang Penting

Penuntun praktikum harus menentukan karakteristik penting yang mempengaruhi kelancaran dan keberhasilan praktikum, seperti langkah-langkah prosedur yang aman, penggunaan bahan kimia yang tepat, dan cara kerja yang efisien. Karakteristik ini harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan menjamin pelaksanaan praktikum yang aman dan tepat.

UPT Laboratorium Terpadu juga memastikan bahwa informasi terdokumentasi terkait keluaran desain dan pengembangan penuntun praktikum disimpan untuk keperluan evaluasi, revisi, dan bukti kelengkapan dalam pelaksanaan praktikum.

### **8.3.6 Perubahan Desain dan Pengembangan**

UPT Laboratorium Terpadu mengidentifikasi, meninjau, dan mengendalikan perubahan yang dilakukan selama atau setelah tahap perancangan dan pengembangan penuntun praktikum untuk memastikan bahwa perubahan tersebut tidak berpengaruh buruk terhadap kesesuaian dengan persyaratan praktikum yang telah ditetapkan. Proses

ini memastikan bahwa setiap perubahan yang dilakukan pada penuntun praktikum tetap memenuhi standar keselamatan, efektivitas, dan tujuan pembelajaran.

Proses identifikasi, tinjauan, dan pengendalian perubahan mencakup hal-hal berikut:

#### 1. Identifikasi dan Tinjauan Perubahan

Setiap perubahan yang diajukan dalam penuntun praktikum, baik itu perubahan prosedur, penambahan bahan atau alat baru, atau perubahan struktur penulisan, harus diidentifikasi dan ditinjau secara cermat untuk memastikan bahwa perubahan tersebut tidak mengganggu kelancaran pelaksanaan praktikum atau membahayakan keselamatan peserta.

#### 2. Otorisasi Perubahan

Setelah tinjauan dilakukan, perubahan yang disetujui harus memperoleh otorisasi dari pihak yang berwenang (seperti koordinator praktikum atau kepala laboratorium) sebelum diterapkan. Ini untuk memastikan bahwa perubahan tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran dan keselamatan.

#### 3. Tindakan untuk Mencegah Dampak Negatif

Jika perubahan yang dilakukan berpotensi menimbulkan dampak negatif pada kualitas praktikum atau keselamatan, maka tindakan pencegahan harus segera diambil. Misalnya, memberikan pelatihan ulang kepada mahasiswa atau memperbarui alat dan bahan yang digunakan untuk mendukung perubahan tersebut.

UPT Laboratorium Terpadu juga menyimpan informasi terdokumentasi yang mencakup:

- Perubahan desain dan pengembangan yang terjadi pada penuntun praktikum.
- Hasil tinjauan dari perubahan yang diajukan untuk memastikan bahwa perubahan tersebut sesuai dan tidak menimbulkan risiko.
- Otorisasi perubahan yang menunjukkan bahwa perubahan telah disetujui oleh pihak yang berwenang.
- Tindakan yang diambil untuk mencegah dampak negatif terkait dengan perubahan tersebut, untuk memastikan kelancaran dan keamanan praktikum.

## **8.4 Pengendalian proses, produk dan jasa yang disediakan eksternal**

### **8.4.1 Umum**

UPT Laboratorium Terpadu bertanggung jawab untuk memastikan bahwa produk dan layanan yang disediakan secara eksternal, yang berhubungan dengan penuntun praktikum, memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Untuk itu, perlu ada pengendalian terhadap proses, produk, dan layanan yang diperoleh dari penyedia eksternal. Pengendalian ini memastikan bahwa setiap elemen yang diperoleh dari pihak luar dapat diterima dan digunakan tanpa mengurangi kualitas atau keselamatan praktikum.

Berikut adalah pengendalian yang harus diterapkan pada produk dan layanan eksternal terkait penuntun praktikum:

#### **1. Produk dan Layanan yang Dimasukkan dalam Penuntun Praktikum**

Jika terdapat produk atau bahan yang diperoleh dari penyedia eksternal yang digunakan dalam penuntun praktikum (misalnya alat praktikum atau bahan kimia), maka UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan bahwa produk tersebut memenuhi standar kualitas dan keselamatan yang diperlukan untuk praktikum. Pengendalian terhadap kualitas dan kecocokan produk dengan tujuan praktikum harus diterapkan dengan ketat.

#### **2. Produk dan Layanan yang Disediakan Langsung kepada Mahasiswa oleh Penyedia Eksternal**

Apabila ada layanan atau produk yang disediakan langsung kepada mahasiswa, misalnya pengadaan alat atau layanan khusus dari penyedia eksternal (seperti platform pembelajaran), UPT Laboratorium Terpadu perlu memastikan bahwa penyedia tersebut memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam kebijakan layanan praktikum.

#### **3. Proses atau Bagian Proses yang Disediakan Eksternal**

Jika UPT Laboratorium Terpadu memutuskan untuk menggunakan proses yang disediakan eksternal (misalnya, penyediaan bahan atau alat yang diproduksi oleh pihak luar), maka harus ada pengendalian untuk memastikan bahwa proses tersebut dilakukan sesuai dengan standar dan tidak mengurangi kualitas praktikum.

#### Kriteria Pengendalian Penyedia Eksternal:

UPT Laboratorium Terpadu harus menentukan dan menerapkan kriteria untuk mengevaluasi, memilih, memantau kinerja, dan mengevaluasi ulang penyedia eksternal berdasarkan kemampuannya untuk menyediakan produk atau layanan yang sesuai dengan persyaratan praktikum yang telah ditetapkan. Kriteria ini dapat mencakup:

- Evaluasi kualitas produk dan layanan yang disediakan.
- Kemampuan penyedia eksternal dalam menyediakan produk atau layanan yang sesuai dengan standar laboratorium.
- Keandalan pengiriman produk dan bahan tepat waktu dan dalam kondisi baik.

UPT Laboratorium Terpadu harus menyimpan informasi terdokumentasi terkait dengan kegiatan pengendalian penyedia eksternal, termasuk evaluasi, pemantauan kinerja, serta tindakan yang diambil berdasarkan hasil evaluasi. Hal ini memastikan bahwa setiap keputusan terkait penyedia eksternal tercatat dengan baik untuk referensi dan peningkatan ke depan.

Dengan pengendalian yang tepat terhadap penyedia eksternal, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan kualitas penuntun praktikum yang aman, efektif, dan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan, serta dapat terus meningkatkan proses dan layanan yang disediakan kepada mahasiswa.

#### **8.4.2 Jenis dan Jangkauan Pengendalian**

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa proses, produk, dan layanan yang disediakan oleh penyedia eksternal tidak mempengaruhi kemampuan laboratorium untuk secara konsisten memberikan produk dan layanan yang sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan, khususnya terkait dengan penuntun praktikum yang digunakan dalam kegiatan praktikum. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa setiap produk dan layanan yang disediakan oleh pihak luar memenuhi standar kualitas dan keselamatan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan praktikum yang efektif dan aman. Berikut adalah pengendalian yang diterapkan oleh UPT Laboratorium Terpadu:



### 1. Memastikan Pengendalian Proses yang Disediakan oleh Penyedia Eksternal

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa setiap proses yang disediakan oleh penyedia eksternal (misalnya, pengadaan bahan praktikum, penyediaan alat atau perangkat lunak) tetap berada dalam pengendalian sistem manajemen mutu yang telah ditetapkan. UPT harus mengontrol dan memastikan bahwa setiap penyedia eksternal mematuhi standar mutu dan prosedur yang sesuai dalam menyediakan produk dan layanan yang digunakan dalam praktikum, sehingga tidak ada penyimpangan yang dapat memengaruhi kualitas praktikum.

### 2. Menetapkan Kendali pada Penyedia Eksternal dan Keluaran yang Dihasilkan

UPT Laboratorium Terpadu menetapkan kendali yang diperlukan untuk diterapkan pada penyedia eksternal dan juga pada keluaran yang dihasilkan (misalnya alat praktikum, bahan kimia, atau penuntun praktikum) untuk memastikan bahwa semua produk dan layanan eksternal memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya. Ini termasuk pemeriksaan kualitas produk dan evaluasi layanan yang diberikan oleh penyedia eksternal agar tetap sesuai dengan standar kualitas yang diperlukan dalam kegiatan praktikum.

### 3. Pertimbangan dalam Pengendalian

#### a. Dampak Potensial dari Proses, Produk, dan Layanan Eksternal

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa dampak potensial dari produk dan layanan yang disediakan oleh penyedia eksternal terhadap kemampuan laboratorium untuk memenuhi persyaratan pelanggan (mahasiswa, dosen, dan peneliti) serta peraturan perundang-undangan yang berlaku tetap dipertimbangkan. Sebagai contoh, apabila penyedia eksternal gagal memenuhi standar kualitas produk (seperti alat praktikum yang tidak aman), hal ini dapat mempengaruhi keselamatan mahasiswa dan mengganggu kelancaran praktikum.

#### b. Keefektifan Pengendalian yang Diterapkan oleh Penyedia Eksternal

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa pengendalian yang diterapkan oleh penyedia eksternal dalam proses penyediaan produk atau layanan adalah efektif. Penyedia eksternal harus memenuhi kriteria yang ditentukan oleh UPT, seperti keamanan, kualitas, dan kesesuaian produk dengan persyaratan praktikum.

UPT akan melakukan evaluasi berkelanjutan terhadap penyedia eksternal untuk memastikan kualitas dan kesesuaian produk mereka.

#### 4. Verifikasi dan Kegiatan Lain untuk Memastikan Kesesuaian

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa verifikasi atau kegiatan lain dilakukan untuk memastikan bahwa semua produk dan layanan yang disediakan oleh penyedia eksternal, seperti alat praktikum dan penuntun praktikum, memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. UPT juga melakukan pemeriksaan dan pengujian terhadap alat dan bahan praktikum yang diterima untuk memastikan bahwa mereka aman digunakan dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Misalnya, memverifikasi apakah penuntun praktikum yang diterima sudah mencakup semua informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk menjalankan praktikum dengan baik dan aman.

Dengan pengendalian yang ketat terhadap proses, produk, dan layanan eksternal, UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa setiap produk dan layanan yang digunakan dalam kegiatan praktikum tidak hanya memenuhi standar kualitas, tetapi juga memenuhi kebutuhan keselamatan, dan kesehatan bagi mahasiswa serta mendukung pelaksanaan praktikum yang efektif dan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan. Semua pengendalian yang diterapkan akan didokumentasikan dan diawasi untuk memastikan kelancaran dan kualitas layanan praktikum.

#### **8.4.3 Informasi untuk penyedia eksternal**

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa seluruh persyaratan yang berkaitan dengan produk dan layanan yang disediakan oleh penyedia eksternal, khususnya yang berhubungan dengan penuntun praktikum, sudah jelas dan cukup sebelum melakukan komunikasi dengan penyedia eksternal. Hal ini bertujuan agar proses penyediaan produk dan layanan dapat dilakukan dengan tepat sesuai kebutuhan praktikum, serta sesuai dengan standar yang diharapkan oleh pihak internal laboratorium dan pelanggan (mahasiswa, dosen, dan peneliti). Berikut adalah informasi yang harus dikomunikasikan dengan penyedia eksternal:

1. Proses, Produk, dan Layanan yang Disediakan

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa penyedia eksternal menerima persyaratan yang jelas terkait dengan proses, produk, dan layanan yang mereka sediakan. Ini mencakup spesifikasi tentang alat dan bahan yang sesuai dengan materi didalam dalam penuntun praktikum. Komunikasi yang jelas tentang hal ini akan mencegah kesalahan atau ketidaksesuaian dalam produk akhir yang akan digunakan dalam praktikum.

2. Persetujuan atas Produk, Proses, dan Pelepasan Produk

UPT Laboratorium Terpadu akan berkomunikasi dengan penyedia eksternal untuk mendapatkan persetujuan terkait produk dan jasa yang akan disediakan. Hal ini meliputi:

- Persetujuan produk dan jasa: Menentukan apakah penuntun praktikum atau alat praktikum yang disediakan sesuai dengan standar yang diinginkan.
- Metode, proses, dan peralatan: Mengonfirmasi apakah metode yang digunakan dalam penyusunan penuntun praktikum sesuai dengan tujuan praktikum dan dapat diterapkan dengan mudah oleh mahasiswa.
- Pelepasan produk dan jasa: Memastikan bahwa penuntun praktikum yang disediakan siap untuk digunakan dalam kegiatan praktikum setelah melalui evaluasi dan verifikasi yang diperlukan.

3. Kompetensi dan Kualifikasi Personil

Kompetensi penyedia eksternal juga menjadi hal yang sangat penting, terutama dalam hal kualifikasi dan keahlian personil yang terlibat dalam proses penyediaan penuntun praktikum. UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa personel dari penyedia eksternal yang terlibat dalam pembuatan atau penyediaan penuntun praktikum memiliki kompetensi yang sesuai dan kualifikasi yang relevan untuk menjamin kualitas dan kesesuaian produk yang diberikan.

4. Interaksi Penyedia Eksternal dengan Organisasi

UPT Laboratorium Terpadu akan mengatur dan mengelola interaksi dengan penyedia eksternal untuk memastikan kelancaran komunikasi terkait persyaratan produk dan jasa. Hal ini mencakup diskusi rutin, klarifikasi kebutuhan, serta tindak lanjut

terhadap setiap masalah yang mungkin muncul selama proses penyediaan penuntun praktikum.

5. Pengendalian dan Pemantauan Kinerja Penyedia Eksternal

Pengendalian dan pemantauan kinerja penyedia eksternal merupakan bagian dari tanggung jawab UPT Laboratorium Terpadu untuk memastikan bahwa penyedia eksternal dapat memenuhi persyaratan yang telah disepakati. Ini mencakup pengawasan terhadap produktivitas penyedia eksternal, ketepatan waktu dalam pengiriman penuntun praktikum, dan konsistensi kualitas produk yang dihasilkan.

6. Kegiatan Verifikasi atau Validasi oleh Organisasi

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa kegiatan verifikasi atau validasi dilakukan oleh organisasi, atau oleh pelanggan (mahasiswa, dosen), terutama jika penyedia eksternal melakukan pembuatan atau pengembangan penuntun praktikum. Verifikasi di tempat penyedia eksternal diperlukan untuk memastikan bahwa penuntun praktikum yang disediakan memenuhi standar kualitas dan kesesuaian dengan harapan pengguna akhir sebelum diterima dan digunakan dalam kegiatan praktikum.

## **8.5 Produksi dan penyediaan jasa**

### **8.5.1 Pengendalian Penyediaan Produksi dan Jasa**

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa penyediaan produksi dan jasa yang terkait dengan penuntun praktikum dan layanan pengujian dilakukan dalam kondisi yang terkendali, guna memastikan hasil yang sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Pengendalian ini mencakup beberapa aspek penting, yang melibatkan pengelolaan informasi, sumber daya, kompetensi personel, serta pemantauan dan verifikasi hasil layanan praktikum yang diberikan. Berikut adalah elemen-elemen penting dalam pengendalian penyediaan produksi dan jasa di UPT Laboratorium Terpadu:

1. Ketersediaan Informasi Terdokumentasi

UPT Laboratorium Terpadu menyediakan informasi terdokumentasi yang jelas mengenai karakteristik produk (penuntun praktikum) dan layanan pengujian yang akan disediakan. Hal ini mencakup:

- a. Karakteristik produk dan jasa: Menyusun penuntun praktikum yang sesuai dengan standar kurikulum dan prosedur pengujian yang relevan dengan topik praktikum yang akan dijalankan.
  - b. Hasil yang akan dicapai: Menentukan hasil yang diharapkan dari setiap kegiatan praktikum dan pengujian, seperti kompetensi yang harus diperoleh mahasiswa setelah praktikum atau kualitas data yang dihasilkan dari pengujian.
2. Ketersediaan dan Penggunaan Sumber Daya Pemantauan dan Pengukuran  
UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa ada sumber daya yang cukup untuk memantau dan mengukur pelaksanaan praktikum dan pengujian. Ini mencakup alat ukur yang digunakan dalam praktikum atau pengujian, serta perangkat yang digunakan untuk memantau dan mengevaluasi keberhasilan pelaksanaan kegiatan tersebut.
  3. Penerapan Pemantauan dan Pengukuran  
Pemantauan dan pengukuran diterapkan pada tahapan yang sesuai selama pelaksanaan praktikum dan pengujian. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa kriteria pengendalian proses dan keluaran (seperti hasil praktikum dan pengujian) serta kriteria keberterimaan produk dan jasa (seperti kesesuaian penuntun praktikum dengan tujuan praktikum) telah dipenuhi. Setiap tahapan, dari persiapan hingga penyelesaian praktikum, perlu diawasi untuk memastikan hasil yang sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan.
  4. Penggunaan Infrastruktur dan Lingkungan yang Sesuai  
Infrastruktur dan lingkungan untuk menjalankan proses praktikum dan pengujian harus mendukung keberhasilan kegiatan. UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa ruang praktikum, peralatan, serta kondisi fisik laboratorium mendukung kelancaran proses praktikum dan pengujian, sehingga aman dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
  5. Menunjuk Personel yang Kompeten  
UPT Laboratorium Terpadu menunjuk personel yang kompeten untuk menjalankan praktikum dan pengujian, termasuk kualifikasi yang diperlukan untuk instruktur praktikum, pengawas, atau teknisi yang bertanggung jawab atas pengujian. Ini untuk memastikan bahwa proses pengajaran dan pengujian dilakukan dengan keahlian yang sesuai dan dapat menghasilkan hasil yang akurat dan dapat diandalkan.

#### 6. Validasi dan Validasi Ulang Secara Periodik

UPT Laboratorium Terpadu melakukan validasi atau validasi ulang secara periodik untuk memastikan bahwa setiap proses yang digunakan dalam penyediaan penuntun praktikum dan layanan pengujian masih dapat mencapai hasil yang direncanakan. Validasi ini penting untuk memastikan bahwa proses yang digunakan tetap efektif dan dapat memenuhi standar yang diharapkan, terutama jika proses tersebut tidak dapat diverifikasi melalui pengukuran atau pemantauan yang lebih lanjut.

#### 7. Penerapan Kegiatan untuk Mencegah Kesalahan Manusia

Penerapan kegiatan untuk mencegah kesalahan manusia sangat penting, baik dalam penyusunan penuntun praktikum maupun dalam pelaksanaan praktikum itu sendiri. UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa prosedur yang jelas dan instruksi yang lengkap diberikan untuk mencegah kesalahan dalam proses pengujian dan pelaksanaan praktikum yang dapat mengarah pada ketidaksesuaian hasil.

#### 8. Penerapan Kegiatan Pelepasan, Penyerahan, dan Pasca Penyerahan

Pelepasan produk (penuntun praktikum) dan penyerahan layanan pengujian harus dilakukan dengan prosedur yang jelas, memastikan bahwa semua dokumentasi, hasil praktikum, dan data pengujian diserahkan kepada mahasiswa, dosen, atau pihak yang berwenang dengan cara yang benar dan sesuai. Selain itu, UPT Laboratorium Terpadu memastikan adanya prosedur pasca penyerahan untuk menangani setiap tindak lanjut atau evaluasi pasca pelaksanaan kegiatan praktikum atau pengujian.

Dengan mengendalikan penyediaan produksi dan jasa dalam kondisi terkendali, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa penuntun praktikum yang disediakan dan layanan pengujian yang dilakukan selalu memenuhi standar kualitas yang tinggi, aman digunakan, dan dapat diterapkan sesuai dengan kebutuhan praktikum atau pengujian yang diinginkan. Hal ini juga berkontribusi pada konsistensi penyediaan layanan yang memadai bagi mahasiswa, dosen, dan pihak terkait lainnya.

### **8.5.2 Identifikasi dan Mampu Telusur**

UPT Laboratorium Terpadu diharuskan untuk memastikan bahwa setiap keluaran dari proses dalam penyediaan penuntun praktikum dan layanan pengujian dapat diidentifikasi dan dilacak dengan tepat. Ini penting untuk memastikan bahwa produk dan layanan yang disediakan memenuhi persyaratan kualitas dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam hal ini, identifikasi dan kemampuan telusur berperan

penting dalam memastikan kesesuaian produk dan jasa yang diberikan, serta sebagai bukti yang menunjukkan bahwa proses praktikum dan pengujian telah dilakukan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Berikut adalah elemen-elemen kunci dari identifikasi dan kemampuan telusur pada produk dan layanan yang disediakan:

#### 1. Identifikasi Keluaran Proses

UPT Laboratorium Terpadu harus menggunakan metode yang sesuai untuk mengidentifikasi keluaran proses pada setiap tahap penyediaan penuntun praktikum dan layanan pengujian. Ini dapat mencakup pencatatan atau penandaan dokumen praktikum atau laporan pengujian yang dihasilkan, untuk memastikan bahwa produk dan jasa tersebut sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Setiap keluaran (baik itu penuntun praktikum atau hasil pengujian) harus dapat diidentifikasi dengan jelas agar mudah diverifikasi apakah telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

#### 2. Status Keluaran Proses

UPT Laboratorium Terpadu harus mengidentifikasi status keluaran dari setiap proses praktikum dan pengujian terkait dengan persyaratan pemantauan dan pengukuran. Misalnya, apakah hasil praktikum atau data pengujian telah melewati verifikasi atau pemantauan yang diperlukan untuk memastikan kesesuaian dengan standar yang berlaku. Pemantauan yang dilakukan sepanjang penyediaan penuntun praktikum atau layanan pengujian akan membantu UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa setiap tahap dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

#### 3. Kemampuan Telusur

Identifikasi unik harus diterapkan pada setiap keluaran proses apabila kemampuan telusur dipersyaratkan. Hal ini memungkinkan UPT Laboratorium Terpadu untuk menelusuri kembali setiap langkah yang dilakukan dalam penyediaan penuntun praktikum atau layanan pengujian jika diperlukan. Misalnya, penuntun praktikum yang disusun harus dapat diidentifikasi secara unik dan dilacak untuk memastikan bahwa setiap edisi atau revisi dapat dipertanggungjawabkan. Kemampuan telusur ini juga memungkinkan untuk melacak siapa yang bertanggung jawab atas pengujian

atau praktik tertentu, kapan dilakukan, dan apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

#### 4. Menyimpan Informasi Terdokumentasi

UPT Laboratorium Terpadu menyimpan informasi terdokumentasi yang diperlukan untuk memelihara ketertelusuran. Hal ini termasuk pencatatan yang jelas mengenai identitas produk (penuntun praktikum atau data pengujian) dan langkah-langkah yang diambil untuk mengawasi dan memastikan kesesuaian produk atau jasa yang disediakan. Informasi ini harus mudah diakses untuk tujuan verifikasi dan audit, serta memungkinkan UPT Laboratorium Terpadu untuk memenuhi persyaratan peraturan atau standar yang berlaku.

Dengan penerapan identifikasi dan kemampuan telusur yang tepat, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa setiap penuntun praktikum dan hasil pengujian yang disediakan memiliki akuntabilitas yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini tidak hanya mendukung kepatuhan terhadap standar dan persyaratan yang ada, tetapi juga memberikan jaminan kualitas kepada pengguna layanan (misalnya, mahasiswa dan dosen) serta memudahkan dalam melakukan evaluasi atau audit di masa mendatang.

### **8.5.3 Properti milik pelanggan atau penyedia eksternal**

UPT Laboratorium Terpadu diharuskan untuk memastikan pengendalian yang tepat terhadap properti milik pelanggan atau penyedia eksternal yang berada dalam pengendalian atau digunakan oleh organisasi. Properti ini bisa berupa alat, bahan, atau dokumen yang dipinjamkan oleh pelanggan atau penyedia eksternal yang akan digunakan dalam penyediaan penuntun praktikum atau layanan pengujian. Berikut adalah penjelasan lebih rinci tentang pengendalian properti milik pelanggan atau penyedia eksternal:

#### 1. Pemeliharaan Properti Milik Pelanggan atau Penyedia Eksternal

UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan bahwa properti milik pelanggan atau penyedia eksternal yang berada dalam pengendaliannya tetap dalam keadaan baik selama digunakan dalam penyediaan penuntun praktikum atau layanan pengujian.



Properti ini harus dipelihara dengan hati-hati untuk memastikan tidak terjadi kerusakan atau kehilangan yang dapat mempengaruhi proses pengujian atau pelaksanaan praktikum. Misalnya, jika ada alat atau bahan dari pelanggan yang digunakan dalam praktikum, UPT Laboratorium Terpadu harus memastikannya tidak mengalami kerusakan selama digunakan.

## 2. Identifikasi, Verifikasi, Perlindungan, dan Pemeliharaan Properti

Identifikasi dan verifikasi properti yang diterima dari pelanggan atau penyedia eksternal harus dilakukan dengan jelas. UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan bahwa properti ini dapat dikenali dengan mudah, baik melalui label atau tanda khusus, dan diverifikasi untuk memastikan kesesuaian dan kelayakannya sebelum digunakan dalam proses praktikum atau pengujian.

Perlindungan properti juga sangat penting. UPT Laboratorium Terpadu harus menjaga agar properti milik pelanggan tetap aman dari kerusakan atau kehilangan selama proses praktikum atau pengujian. Misalnya, jika ada bahan kimia yang diberikan oleh pelanggan untuk pengujian, properti tersebut harus disimpan dengan hati-hati di tempat yang aman.

Selain itu, properti tersebut harus dijaga agar tidak hilang atau rusak selama digunakan, dan harus dipastikan bahwa properti ini tidak hilang atau disalahgunakan selama proses berlangsung.

## 3. Laporan Jika Properti Hilang atau Rusak

Jika terjadi kerusakan atau kehilangan properti milik pelanggan atau penyedia eksternal, UPT Laboratorium Terpadu wajib melaporkannya kepada pelanggan atau penyedia eksternal. Selain itu, UPT Laboratorium Terpadu juga harus mendokumentasikan informasi terkait kejadian tersebut, termasuk kondisi properti sebelum dan setelah digunakan.

Jika properti ditemukan tidak sesuai untuk digunakan, seperti kualitasnya menurun atau tidak bisa digunakan lagi dalam praktikum atau pengujian, hal ini harus segera diberitahukan kepada pelanggan atau penyedia eksternal agar langkah-langkah pemulihan dapat dilakukan. Informasi ini harus dicatat secara jelas sebagai bukti.

Contoh dalam Konteks Penuntun Praktikum dan Layanan Pengujian:

- Sebagai contoh, jika UPT Laboratorium Terpadu menggunakan alat laboratorium yang dipinjam dari pelanggan atau penyedia eksternal dalam penyusunan penuntun praktikum atau selama pelaksanaan pengujian, maka alat tersebut harus dicatat, diverifikasi, dan disimpan dengan benar untuk mencegah kerusakan.
- Jika suatu alat mengalami kerusakan atau jika bahan yang dipinjamkan untuk praktikum sudah tidak memenuhi standar, UPT Laboratorium Terpadu harus segera memberitahukan pelanggan atau penyedia eksternal dan mendokumentasikan kejadian tersebut untuk memastikan tindak lanjut yang tepat.

#### **8.5.4 Peservasi**

Pada UPT Laboratorium Terpadu, preservasi produk berupa penuntun praktikum dan jasa pelayanan pengujian menjadi bagian penting dari proses pengendalian kualitas, agar produk dan jasa yang disediakan tetap sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan, dan aman digunakan oleh mahasiswa atau pihak lain yang terlibat.

Preservasi dalam hal ini meliputi langkah-langkah yang diperlukan untuk menjaga kelancaran dan konsistensi kualitas produk dan jasa sepanjang proses penyediaannya. Hal ini mencakup:

1. Identifikasi: Menandai dengan jelas semua produk dan layanan yang terlibat dalam proses praktikum, memastikan setiap produk atau hasil yang dihasilkan dapat dikenali dan dipastikan sesuai dengan standar yang ditentukan.
2. Penanganan: Menyusun prosedur yang tepat dalam menangani produk atau layanan praktikum selama seluruh proses, mulai dari pembuatan hingga pengiriman atau penggunaan. Ini termasuk cara menyentuh, memindahkan, atau menyiapkan alat dan bahan agar tidak merusak atau mengubah karakteristik produk tersebut.
3. Pengendalian Kontaminasi: Mengatur langkah-langkah untuk menghindari atau mengendalikan kontaminasi pada bahan praktikum yang digunakan dalam kegiatan pengujian atau praktikum, baik dari sisi fisik, kimia, maupun mikrobiologis. Ini juga

melibatkan pengendalian kebersihan ruang laboratorium serta alat-alat yang digunakan.

4. Pengemasan: Mengemas produk (misalnya, penuntun praktikum atau alat yang digunakan) dengan cara yang aman untuk mencegah kerusakan atau perubahan kualitas selama penyimpanan atau transportasi, serta mempermudah identifikasi dan penggunaan.
5. Penyimpanan: Menyusun cara penyimpanan yang tepat agar produk tetap dalam kondisi baik, seperti menggunakan kondisi penyimpanan dengan suhu dan kelembapan yang sesuai untuk bahan atau alat yang sensitif, serta menyediakan ruang penyimpanan yang terorganisir.
6. Transmisi atau Transportasi: Mengatur pengiriman produk atau hasil praktikum kepada pihak yang membutuhkan (misalnya, mahasiswa atau penguji), serta memastikan transportasi dilakukan dengan cara yang aman untuk menjaga agar kualitas dan fungsinya tetap terjaga.
7. Proteksi: Melakukan langkah-langkah proteksi untuk melindungi produk atau layanan dari potensi kerusakan atau penyusutan kualitas, termasuk penggunaan pelindung atau pembungkus yang sesuai agar produk tetap terjaga dengan baik.

Dengan cara-cara tersebut, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa penuntun praktikum dan jasa pelayanan pengujian yang disediakan selalu memenuhi persyaratan dan tetap dalam kondisi yang dapat dipertanggungjawabkan untuk digunakan oleh mahasiswa dan pihak terkait lainnya.

#### **8.5.5 Kegiatan pasca penyerahan**

Pada UPT Laboratorium Terpadu, kegiatan pasca penyerahan berkaitan dengan langkah-langkah yang perlu diambil setelah produk atau jasa (seperti penuntun praktikum dan jasa pelayanan pengujian) diserahkan kepada pengguna (mahasiswa, dosen, atau pihak lain). Kegiatan ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa produk dan jasa yang diberikan tetap memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan dapat terus digunakan dengan baik sesuai dengan tujuannya.

Dalam menetapkan dan melaksanakan kegiatan pasca penyerahan, UPT Laboratorium Terpadu perlu mempertimbangkan beberapa hal penting sebagai berikut:

1. Persyaratan peraturan perundang-undangan: UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan bahwa segala aktivitas pasca penyerahan mematuhi peraturan dan ketentuan hukum yang berlaku, misalnya terkait dengan keselamatan pengguna atau pengelolaan data yang ada dalam penuntun praktikum atau pengujian.
2. Konsekuensi potensial yang tidak diinginkan: UPT Laboratorium harus mempertimbangkan dampak negatif yang mungkin timbul setelah penyerahan produk atau jasa, seperti kesalahan dalam instruksi praktikum yang dapat membahayakan peserta, atau kesalahan dalam interpretasi hasil pengujian yang dapat menyebabkan kesalahan dalam penelitian.
3. Sifat, penggunaan, dan masa pakai yang dimaksudkan dari produk dan jasa: Menilai bagaimana penuntun praktikum dan layanan pengujian akan digunakan, serta seberapa lama produk tersebut akan tetap relevan atau berguna bagi pengguna. Hal ini melibatkan perencanaan untuk pembaruan penuntun praktikum atau pemeliharaan layanan pengujian seiring berjalannya waktu.
4. Persyaratan pelanggan: Menyusun strategi untuk memastikan bahwa setiap kebutuhan pelanggan terkait dengan produk dan jasa yang diberikan dipenuhi setelah penyerahan. Misalnya, memastikan bahwa mahasiswa atau dosen mendapatkan akses kepada pembaruan materi praktikum yang relevan jika ada perubahan atau penyesuaian dalam kurikulum.
5. Umpan balik pelanggan: UPT Laboratorium Terpadu harus secara aktif mengumpulkan dan menanggapi umpan balik dari pelanggan (mahasiswa, dosen, atau pihak terkait lainnya) mengenai produk dan jasa yang telah diserahkan. Umpan balik ini dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas penuntun praktikum dan pelayanan pengujian yang diberikan, serta untuk mendeteksi masalah yang mungkin muncul setelah penyerahan.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor di atas, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa kegiatan pasca penyerahan dilakukan secara efektif, dan produk

serta jasa yang diberikan tetap berkualitas dan memenuhi harapan pelanggan sepanjang masa pemakaiannya.

#### **8.5.6 Pengendalian perubahan**

Pada UPT Laboratorium Terpadu, pengendalian perubahan merupakan bagian yang sangat penting dalam memastikan bahwa semua perubahan yang dilakukan terhadap produk atau jasa, seperti penuntun praktikum atau jasa pelayanan pengujian, tetap memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan tidak mempengaruhi kualitas atau kesesuaian produk dan layanan tersebut. Proses pengendalian perubahan mencakup:

1. **Meninjau perubahan:** Setiap perubahan yang akan dilakukan terhadap produk atau layanan harus ditinjau terlebih dahulu. Misalnya, jika ada perubahan dalam format atau materi penuntun praktikum, UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan bahwa perubahan tersebut tidak mempengaruhi keakuratan atau kejelasan instruksi praktikum. Tinjauan ini juga berlaku untuk perubahan dalam layanan pengujian yang mungkin dilakukan untuk meningkatkan keandalan atau akurasi hasil pengujian.
2. **Mengendalikan perubahan:** Setelah perubahan ditinjau, UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan bahwa perubahan tersebut dikendalikan dengan baik. Ini berarti bahwa semua perubahan harus dipastikan sesuai dengan persyaratan kualitas yang telah ditetapkan, dan tidak menyebabkan ketidaksesuaian dalam pelaksanaan praktikum atau pengujian. Misalnya, jika ada pembaruan pada alat atau metode yang digunakan dalam pengujian, maka harus ada pengendalian untuk memastikan perubahan tersebut tidak mengganggu kualitas hasil yang diperoleh.
3. **Menyimpan informasi terdokumentasi:** UPT Laboratorium Terpadu wajib menyimpan informasi terkait perubahan yang dilakukan. Informasi ini meliputi hasil tinjauan perubahan, siapa yang memiliki otoritas untuk mengubah, serta tindakan yang diambil untuk menangani atau mencegah dampak negatif dari perubahan tersebut. Misalnya, jika terjadi perubahan pada prosedur pengujian, maka dokumentasi yang jelas mengenai perubahan tersebut, siapa yang menyetujui, dan langkah-langkah perbaikan yang dilakukan perlu disimpan sebagai bukti bahwa perubahan tersebut telah dikelola dengan benar.

Dengan mengendalikan perubahan secara efektif, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa produk dan layanan yang diberikan tetap konsisten dengan persyaratan yang ditetapkan, serta menjaga kualitas dan keselamatan bagi pengguna.

## **8.6 Pelepasan produk dan jasa**

UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa penuntun praktikum dan jasa pelayanan pengujian hanya diserahkan kepada pengguna setelah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Sebelum produk atau jasa diberikan, UPT harus memastikan melalui prosedur terencana bahwa semua persyaratan telah dipenuhi dengan memadai. Pelepasan produk atau jasa tidak dapat dilakukan jika pengaturan verifikasi belum lengkap, kecuali disetujui oleh pihak berwenang atau pelanggan. Selain itu, UPT Laboratorium Terpadu harus menyimpan informasi terdokumentasi sebagai bukti kesesuaian produk dengan kriteria keberterimaan dan mencatat otoritas yang memberi persetujuan pelepasan, untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam proses tersebut.

## **8.7 Pengendalian Ketidaksesuaian Keluaran**

**8.7.1** UPT Laboratorium Terpadu memastikan bahwa produk atau jasa yang tidak memenuhi persyaratan teridentifikasi dan dikendalikan agar tidak digunakan atau diserahkan tanpa sengaja. Tindakan yang diambil harus sesuai dengan sifat ketidaksesuaian dan pengaruhnya terhadap kesesuaian produk atau jasa. Proses ini juga berlaku untuk ketidaksesuaian yang ditemukan setelah penyerahan produk atau selama penyediaan jasa. Adapun langkah-langkah yang dapat diambil untuk menangani ketidaksesuaian tersebut meliputi:

- Koreksi: Perbaikan langsung terhadap ketidaksesuaian.
- Pemisahan, Penahanan, Pengembalian, atau Penangguhan Penyediaan Produk dan Jasa: Produk atau jasa yang tidak sesuai dipisahkan atau dihentikan penyediannya hingga diperbaiki.

- Memberi Tahu Pelanggan: Menginformasikan pelanggan jika terjadi ketidaksesuaian yang mempengaruhi produk atau jasa yang mereka terima.
- Mendapatkan Otorisasi untuk Diterima dengan Konsesi: Menyepakati penerimaan produk atau jasa dengan beberapa pengecualian atau kelonggaran, jika diizinkan.

Selain itu, verifikasi kesesuaian harus dilakukan setelah ketidaksesuaian dikoreksi untuk memastikan bahwa produk atau jasa telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

**8.7.2** UPT Laboratorium Terpadu harus menyimpan dokumentasi yang menjelaskan ketidaksesuaian dan tindakan yang telah diambil. Informasi terdokumentasi ini harus mencakup:

- Deskripsi ketidaksesuaian: Penjelasan tentang ketidaksesuaian yang ditemukan.
- Tindakan yang diambil: Rincian langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi ketidaksesuaian.
- Konsesi yang diperoleh: Jika ada konsesi atau pengecualian yang diberikan untuk penerimaan produk atau jasa.
- Identifikasi otoritas yang memutuskan tindakan: Menyebutkan siapa yang berwenang memutuskan tindakan terhadap ketidaksesuaian yang ditemukan.

Dengan langkah-langkah ini, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan kontrol kualitas yang efektif dalam penuntun praktikum dan jasa pelayanan pengujian.

## **9 Evaluasi kinerja**

### **9.1 Pemantauan, pengukuran, analisis dan evaluasi**

#### **9.1.1 Umum**

UPT Laboratorium Terpadu harus menetapkan langkah-langkah untuk memantau dan mengukur kinerja layanan praktikum serta penelitian, serta mengevaluasi hasilnya untuk memastikan keefektifan dan kesesuaian sistem manajemen mutu. Penjelasan lebih lanjut untuk masing-masing poin adalah sebagai berikut:

a) Apa yang diperlukan untuk dipantau dan diukur:

UPT Laboratorium Terpadu perlu menentukan aspek-aspek yang harus dipantau dan diukur untuk menilai kinerja sistem manajemen mutu. Salah satunya adalah kepuasan pengguna laboratorium. Hal ini penting untuk mengetahui apakah pengguna merasa puas dengan layanan yang diberikan, seperti fasilitas, kualitas praktikum, dan pelayanan secara keseluruhan.

b) Metode untuk pemantauan, pengukuran, analisis, dan evaluasi:

Organisasi harus menentukan metode yang tepat untuk melakukan pemantauan dan pengukuran. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah survei kepuasan pengguna. Survei ini berguna untuk mengumpulkan data dari pengguna mengenai berbagai aspek layanan laboratorium dan untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh dari pemantauan tersebut sah dan dapat diandalkan.

c) Kapan pemantauan dan pengukuran harus dilakukan:

Pemantauan dan pengukuran harus dilakukan pada waktu yang tepat, yaitu setelah pelaksanaan praktikum dan penelitian. Hal ini penting untuk memastikan bahwa kinerja laboratorium selalu terjaga setelah setiap kegiatan, dan untuk mendapatkan umpan balik yang relevan dan terbaru.

d) Kapan hasil pemantauan dan pengukuran harus dianalisis dan dievaluasi:

Setelah dilakukan pemantauan dan pengukuran, hasilnya harus dianalisis dan dievaluasi. Evaluasi dilakukan setelah survei kepuasan pengguna untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan memastikan bahwa laboratorium terus memenuhi harapan pengguna dan standar yang ditetapkan.

UPT Laboratorium Terpadu harus melakukan evaluasi kinerja secara berkala untuk menilai keefektifan sistem manajemen mutu, serta menyimpan informasi terdokumentasi yang menjadi bukti dari hasil pemantauan, pengukuran, analisis, dan evaluasi tersebut. Ini akan membantu dalam pengambilan keputusan untuk perbaikan dan pengembangan layanan di masa depan.

### **9.1.2 Kepuasan pelanggan**

a. Memantau Persepsi Pelanggan pada Tingkatan Dimana Kebutuhan dan Harapan Telah Dipenuhi:



Organisasi harus aktif memantau bagaimana pelanggan (dalam hal ini pengguna laboratorium) merasa tentang apakah kebutuhan dan harapan mereka telah dipenuhi oleh layanan yang diberikan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa baik organisasi dalam memenuhi ekspektasi pelanggan terhadap layanan praktikum dan fasilitas yang disediakan oleh laboratorium. Kepuasan pelanggan menjadi indikator utama kualitas layanan yang diberikan.

b. Menentukan Metode untuk Memperoleh, Memantau, dan Meninjau Informasi:

Organisasi harus menetapkan cara yang sistematis dan efektif untuk memperoleh, memantau, dan meninjau informasi tentang kepuasan pelanggan. Salah satu metode yang paling umum adalah melalui survei pelanggan. Survei ini bisa dilakukan secara periodik, misalnya setelah setiap sesi praktikum atau kegiatan laboratorium, untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna mengenai pengalaman mereka. Survei juga memungkinkan organisasi untuk memahami area mana yang perlu ditingkatkan dan apa yang sudah sesuai harapan pelanggan.

c. Pemantauan Terhadap Persepsi Pelanggan Dilakukan Melalui Survei Pelanggan:

Untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang persepsi pelanggan, organisasi harus melakukan survei kepuasan pelanggan secara teratur. Survei ini bisa mencakup pertanyaan terkait kualitas layanan, fasilitas yang disediakan, kemampuan staf laboratorium, dan seberapa efektif proses praktikum yang dilakukan. Hasil dari survei ini memberikan wawasan yang berharga bagi organisasi untuk melakukan perbaikan berkelanjutan terhadap layanan yang diberikan.

Melalui pemantauan dan evaluasi kepuasan pelanggan ini, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa mereka tidak hanya memenuhi persyaratan yang ditetapkan, tetapi juga terus meningkatkan kualitas layanan untuk menciptakan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna laboratorium.

### **9.1.3 Evaluasi dan analisis**

UPT Laboratorium Terpadu harus mengevaluasi dan menganalisis data yang diperoleh dari pemantauan dan pengukuran yang dilakukan pada layanan praktikum,

penelitian, dan pengujian. Hasil dari analisis ini digunakan untuk evaluasi dalam beberapa area kunci yang relevan dengan pengelolaan laboratorium:

1. Kesesuaian Terhadap Persyaratan: Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa penuntun praktikum, layanan pengujian, dan penelitian yang disediakan sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan, baik itu standar akademik, kebutuhan pengguna (mahasiswa, dosen, peneliti), maupun standar keselamatan dan kualitas yang berlaku.
2. Tingkat Kepuasan Pengguna: Hasil dari survei kepuasan pengguna (mahasiswa, dosen, peneliti) dianalisis untuk menilai seberapa puas mereka terhadap layanan yang diberikan oleh laboratorium. Ini mencakup aspek layanan praktikum, fasilitas, alat laboratorium, serta dukungan teknis dan akademik yang diberikan.
3. Kinerja dan Keefektifan Sistem Manajemen Mutu: Organisasi harus menganalisis apakah sistem manajemen mutu yang diterapkan di laboratorium, seperti pemenuhan ISO 9001, berjalan dengan baik dan efektif. Evaluasi ini mencakup pengelolaan kualitas layanan, kelengkapan dokumentasi, dan kinerja keseluruhan sistem.
4. Keefektifan Perencanaan yang Diterapkan: UPT Laboratorium Terpadu harus mengevaluasi apakah rencana kerja dan strategi pengelolaan laboratorium telah diterapkan dengan baik dan efektif, serta apakah tujuan yang diinginkan tercapai, seperti peningkatan fasilitas atau perbaikan proses praktikum.
5. Keefektifan Tindakan yang Diambil Terhadap Risiko dan Peluang: Evaluasi juga mencakup tindakan yang diambil terhadap risiko dan peluang yang ditemukan dalam operasional laboratorium, misalnya dalam hal perbaikan prosedur, perawatan alat, atau peningkatan keselamatan dan keamanan.
6. Kinerja Penyedia Eksternal: Jika laboratorium bekerja dengan penyedia eksternal (seperti pemasok bahan kimia atau alat laboratorium), kinerja mereka harus dievaluasi untuk memastikan bahwa produk dan jasa yang disediakan memenuhi persyaratan yang ditetapkan, serta tidak berdampak negatif pada kualitas layanan laboratorium.
7. Keperluan untuk Peningkatan Sistem Manajemen Mutu: Berdasarkan hasil evaluasi dan analisis, UPT Laboratorium Terpadu harus mengidentifikasi area yang perlu

peningkatan lebih lanjut dalam sistem manajemen mutu, misalnya melalui pelatihan staf, penguatan prosedur operasional standar (SOP), atau investasi dalam infrastruktur laboratorium untuk memenuhi standar kualitas yang lebih tinggi.

Dengan evaluasi dan analisis yang tepat, UPT Laboratorium Terpadu dapat memastikan bahwa semua proses berjalan sesuai dengan standar yang ditetapkan dan dapat terus melakukan perbaikan untuk meningkatkan kualitas layanan praktikum dan pengujian.

## **9.2 Audit internal**

UPT Laboratorium Terpadu melaksanakan audit internal secara terencana untuk memastikan bahwa sistem manajemen mutu memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan berjalan dengan efektif. Berikut adalah penyesuaian detailnya:

**9.2.1** UPT Laboratorium Terpadu melakukan audit internal pada interval yang direncanakan untuk memastikan bahwa sistem manajemen organisasi pendidikan:

- a) Sesuai dengan:
  - 1. Persyaratan internal Laboratorium terpadu untuk sistem manajemen pendidikan.
  - 2. Persyaratan standar internasional terkait sistem manajemen mutu.
- b) Diimplementasikan dan dipelihara secara efektif.

### **9.2.2 UPT Laboratorium Terpadu**

- a) Merencanakan, menetapkan, menerapkan, dan memelihara program audit yang mencakup frekuensi, metode, tanggung jawab, dan persyaratan perencanaan dan pelaporan, yang memperhatikan pentingnya proses yang terlibat, perubahan yang mempengaruhi UPT Laboratorium Terpadu, dan hasil audit sebelumnya.
- b) Menentukan lingkup dan kriteria audit untuk setiap audit.
- c) Memilih auditor yang dapat memastikan objektivitas dan ketidakberpihakan dalam proses audit.
- d) Melaporkan hasil audit kepada manajemen terkait untuk memastikan tindak lanjut yang sesuai.
- e) Mengidentifikasi peluang perbaikan berdasarkan hasil audit.

- f) Melakukan koreksi dan tindakan perbaikan tanpa penundaan jika diperlukan.
- g) Menyimpan informasi terdokumentasi sebagai bukti penerapan program audit dan hasil audit untuk transparansi dan pemantauan berkelanjutan.

Penyesuaian ini memastikan bahwa UPT Laboratorium Terpadu melakukan audit yang menyeluruh dan tepat waktu untuk memastikan kepatuhan terhadap standar dan efektivitas dalam menjalankan sistem manajemen mutu.

### **9.3 Tinjauan manajemen**

#### **9.3.1 Umum**

Kepala UPT Laboratorium Terpadu akan meninjau sistem manajemen organisasi pendidikan secara berkelanjutan dan menetapkan bahwa audit internal akan dilakukan setidaknya satu kali dalam setahun, untuk memastikan kesesuaian, kecukupan, efektivitas, dan keselarasan dengan arah strategis UPT Laboratorium Terpadu.

#### **9.3.2 Masukan tinjauan manajemen**

Dalam UPT Laboratorium Terpadu, tinjauan manajemen dilakukan secara terencana untuk memastikan sistem manajemen mutu berjalan dengan efektif dan berkelanjutan. Berikut adalah penjelasan poin-poin masukan tinjauan manajemen:

1. Status Tindakan dari Tinjauan Manajemen Sebelumnya:  
Mengevaluasi tindakan perbaikan atau penyempurnaan yang telah direncanakan pada tinjauan manajemen sebelumnya untuk memastikan pelaksanaannya dan hasilnya.
2. Perubahan Isu Internal dan Eksternal yang Relevan:  
Mempertimbangkan perubahan dalam faktor internal (seperti struktur organisasi, sumber daya manusia, atau fasilitas laboratorium) dan eksternal (misalnya, perubahan peraturan, standar ISO, atau kebutuhan pengguna layanan laboratorium) yang dapat memengaruhi sistem manajemen mutu.
3. Informasi Kinerja dan Keefektifan Sistem Manajemen Mutu:  
Meninjau berbagai data dan informasi untuk mengevaluasi kinerja sistem manajemen mutu, termasuk:

- Kepuasan Pelanggan dan Umpan Balik: Menilai tingkat kepuasan mahasiswa, dosen, dan pengguna lain, serta umpan balik terkait layanan laboratorium.
  - Pencapaian Sasaran Mutu: Mengevaluasi sejauh mana sasaran mutu (misalnya, peningkatan layanan praktikum dan pengujian) telah tercapai.
  - Kinerja Proses dan Kesesuaian Produk/Jasa: Meninjau keberhasilan proses praktikum, penelitian, dan pengujian dalam memenuhi standar yang ditetapkan.
  - Ketidaksesuaian dan Tindakan Korektif: Mengevaluasi jumlah dan jenis ketidaksesuaian yang terjadi, serta efektivitas tindakan korektif yang diambil.
  - Pemantauan dan Pengukuran Hasil: Menganalisis data hasil pemantauan dan pengukuran kinerja laboratorium.
  - Hasil Audit: Meninjau temuan dari audit internal maupun eksternal untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki.
  - Kinerja Penyedia Eksternal: Menilai kinerja pemasok atau mitra eksternal yang berkontribusi terhadap operasional laboratorium.
4. Kecukupan Sumber Daya:
- Meninjau apakah sumber daya yang tersedia, seperti alat laboratorium, bahan kimia, staf, dan fasilitas, sudah mencukupi untuk mendukung operasional yang efisien dan efektif.
5. Keefektifan Tindakan Terhadap Risiko dan Peluang:
- Mengevaluasi apakah tindakan yang diambil untuk mengelola risiko dan memanfaatkan peluang telah efektif dalam mendukung peningkatan layanan dan mengurangi hambatan.
6. Peluang Peningkatan:
- Mengidentifikasi peluang untuk perbaikan lebih lanjut dalam sistem manajemen mutu, baik dari segi proses, layanan, maupun manajemen keseluruhan.

### **9.3.3 Keluaran tinjauan manajemen**

Keluaran dari tinjauan manajemen di UPT Laboratorium Terpadu bertujuan untuk memastikan tindak lanjut dari hasil tinjauan dan mendorong peningkatan kualitas layanan. Berikut penjelasan setiap poinnya:

1. Peluang Peningkatan:

Hasil tinjauan harus mengidentifikasi peluang untuk meningkatkan kualitas layanan laboratorium, baik dalam proses praktikum, pengujian, atau dukungan penelitian. Contohnya, mengembangkan modul penuntun praktikum baru, menambahkan alat laboratorium modern, atau memperluas layanan pengujian.

2. Keperluan Perubahan pada Sistem Manajemen Mutu:

Menentukan apakah ada perubahan yang diperlukan dalam sistem manajemen mutu untuk memastikan sistem tetap relevan, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan laboratorium serta pelanggan. Misalnya, menyesuaikan prosedur operasional standar (SOP), menambah indikator kinerja baru, atau memperbaiki proses monitoring mutu.

3. Kebutuhan Sumber Daya:

Mengidentifikasi kebutuhan sumber daya tambahan untuk mendukung operasional laboratorium, seperti alat-alat baru, bahan habis pakai, pelatihan staf, atau penambahan tenaga kerja. Contohnya, mengajukan anggaran untuk pengadaan alat ukur yang lebih presisi atau mengalokasikan dana untuk pelatihan asisten laboratorium.

4. Penyimpanan Informasi Terdokumentasi:

Organisasi wajib menyimpan dokumen hasil tinjauan manajemen, termasuk keputusan yang diambil dan tindakan yang direncanakan, sebagai bukti pelaksanaan tinjauan. Dokumen ini berfungsi sebagai referensi untuk evaluasi berikutnya dan sebagai dasar dalam proses audit internal maupun eksternal.

## **10. Peningkatan**

### **10.1 Umum**

UPT Laboratorium Terpadu harus menentukan dan memilih peluang untuk tindakan peningkatan dan penerapannya sesuai kebutuhan untuk memenuhi persyaratan pelanggan dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Hal ini harus mencakup:

- a. Meningkatkan produk dan jasa: Pengembangan modul penuntun praktikum agar lebih relevan dengan kurikulum terkini serta menambahkan layanan pengujian baru berdasarkan permintaan pengguna.

- b. Mencegah atau mengurangi dampak yang tidak diinginkan: Memastikan prosedur praktikum dan pengujian dilakukan dengan standar keamanan yang tinggi untuk mencegah risiko kecelakaan atau kesalahan hasil.
- c. Meningkatkan kinerja dan efektivitas sistem manajemen mutu: Mengoptimalkan alur kerja laboratorium untuk meningkatkan efisiensi dan keandalan hasil pengujian.

## **10.2 Ketidaksesuaian dan tindakan korektif**

UPT Laboratorium Terpadu perlu memiliki prosedur yang jelas untuk menangani ketidaksesuaian, baik yang ditemukan melalui audit internal maupun keluhan pengguna atau target yang tidak tercapai. Berikut langkah-langkahnya:

**10.2.1** Ketika terjadi ketidaksesuaian, termasuk yang berasal dari keluhan pengguna layanan, UPT Laboratorium Terpadu harus melaksanakan langkah-langkah berikut:

- a. Bereaksi terhadap ketidaksesuaian:
  - 1. Mengambil tindakan untuk mengendalikan dan memperbaiki ketidaksesuaian, seperti melakukan revisi panduan praktikum yang ditemukan tidak sesuai atau memperbaiki kesalahan pada hasil pengujian.
  - 2. Menyepakati konsekuensi yang timbul, seperti keterlambatan pengujian atau kebutuhan penggantian layanan yang tidak sesuai.
- b. Mengevaluasi kebutuhan tindakan untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian:
  - 1. Meninjau dan menganalisis penyebab ketidaksesuaian yang terjadi, seperti kurangnya pemahaman terhadap prosedur atau penggunaan alat yang tidak tepat.
  - 2. Menentukan penyebab utama ketidaksesuaian agar dapat diatasi, seperti memastikan bahwa staf yang terlibat memahami prosedur secara menyeluruh.
  - 3. Mengidentifikasi kemungkinan terjadinya ketidaksesuaian serupa di proses lain untuk mencegah pengulangan masalah.
- c. Menerapkan tindakan yang diperlukan: Melakukan tindakan perbaikan seperti pembaruan prosedur kerja, pelatihan staf laboratorium, atau perbaikan dan penggantian peralatan yang relevan.
- d. Meninjau keefektifan tindakan korektif yang diambil: Memastikan bahwa tindakan yang telah dilaksanakan berhasil menyelesaikan masalah dan mencegahnya terulang di masa depan, seperti melalui audit atau verifikasi ulang hasil kerja.

- e. Memutakhirkan risiko dan peluang yang ditetapkan saat perencanaan: Mengupdate daftar risiko dan peluang di sistem manajemen mutu berdasarkan hasil evaluasi, untuk memastikan kesesuaian dengan kondisi terbaru di laboratorium.
- f. Melakukan perubahan pada sistem manajemen mutu, bila diperlukan: Menyesuaikan kebijakan, prosedur, atau instruksi kerja untuk mendukung keberlanjutan kualitas pelayanan dan mencegah munculnya ketidaksesuaian baru.

**10.2.2** UPT Laboratorium Terpadu harus memastikan semua ketidaksesuaian dan tindakan korektif yang dilakukan terdokumentasi dengan baik sebagai bukti pelaksanaan sistem manajemen mutu. Hal ini meliputi:

a) Sifat ketidaksesuaian dan tindakan yang diambil berikutnya:

- Semua ketidaksesuaian yang terjadi, baik dalam pengujian, penggunaan panduan praktikum, atau pelayanan, harus dijelaskan secara rinci, termasuk jenis masalah, lokasi kejadian, waktu, dan pihak yang terlibat.
- Tindakan yang diambil untuk mengatasi masalah tersebut harus dicatat, seperti langkah koreksi yang dilakukan, perbaikan prosedur, atau tindakan pengendalian untuk mencegah penyebaran masalah lebih lanjut.

b) Hasil dari setiap tindakan korektif:

- Dokumentasi harus mencakup evaluasi keefektifan tindakan korektif, seperti hasil audit ulang, kepuasan pengguna setelah keluhan diatasi, atau indikator kinerja yang menunjukkan perbaikan.
- Informasi ini digunakan untuk memastikan bahwa tindakan yang dilakukan benar-benar menyelesaikan masalah dan mengurangi risiko ketidaksesuaian serupa di masa depan.

### **10.3 Peningkatan berkelanjutan**

UPT Laboratorium Terpadu harus berkomitmen untuk meningkatkan kesesuaian, kecukupan, dan keefektifan sistem manajemen mutu secara berkelanjutan. Dalam rangka itu, organisasi perlu mempertimbangkan hasil dari analisis dan evaluasi yang dilakukan, serta keluaran dari tinjauan manajemen, untuk menentukan apakah ada keperluan atau peluang yang perlu ditangani sebagai bagian dari upaya peningkatan berkelanjutan.

Hal ini mencakup:



UPT Laboratorium Terpadu harus terus meningkatkan mutu sistem manajemen berdasarkan analisis hasil kerja.

1. Analisis dan evaluasi hasil:

Menggunakan hasil survei kepuasan pelanggan, audit internal, dan data operasional untuk menentukan area yang membutuhkan peningkatan.

2. Peluang peningkatan:

Mengidentifikasi peluang seperti peningkatan fasilitas laboratorium, penambahan sumber daya manusia, atau pengembangan metode pengujian yang lebih efisien.

3. Keberlanjutan:

Menerapkan evaluasi berkala terhadap sistem manajemen mutu untuk menjaga konsistensi dan relevansi layanan dengan kebutuhan pengguna.