

## 6. PERSYARATAN SUMBER DAYA

### 6.1 Umum

Laboratorium menyediakan personel, fasilitas, peralatan, sistem, dan layanan pendukung yang diperlukan untuk mengelola dan melaksanakan kegiatan laboratoriumnya.

### 6.2 Personel

Personel Lab QA terdiri dari:

No.	Posisi
1	EGM DDS
2	SM PIA
3	Mgr. UREL
4	Mgr. DEQA
5	Mgr. IQA
6	Senior Researcher dan Senior Expert Lab QA
7	Officer Bagian UREL
8	Test Engineer Lab DEV - Lab DEQA
9	Test Engineer Lab ENE - Lab DEQA
10	Test Engineer Lab KAB - Lab IQA
11	Test Engineer Lab KAL - Lab IQA
12	Test Engineer Lab TRA - Lab IQA

Personel pelaksana sampling tidak ada karena kegiatan tersebut tidak dilaksanakan di Lab QA - Bidang PIA - DDS, PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.

Laboratorium mendokumentasikan persyaratan kompetensi yang mencakup pendidikan, kualifikasi, pelatihan, pengetahuan teknis, keterampilan, dan pengalaman. Persyaratan kompetensi tersebut dituangkan dalam Panduan Mutu (PM/TLKM) ini.

Persyaratan kompetensi, penilaian, pemantauan kompetensi personel, dan pemberian kewenangan personel dituangkan dalam Prosedur Pengembangan Kompetensi (TLKM11/P). Sedangkan prosedur rekrutmen, penugasan, dan pengawasan personel dituangkan dalam Prosedur Pengelolaan Personel (TLKM20/P).

Pemberian kewenangan dilakukan dengan penerbitan suatu SK atau Surat Pemberian Otoritas Personel kepada personel tertentu untuk melakukan suatu pekerjaan tertentu setelah personel yang bersangkutan memenuhi kompetensi yang telah ditetapkan.

### 6.3 Fasilitas dan Kondisi Lingkungan

Fasilitas yang dimiliki untuk melaksanakan kegiatan pengujian dan/atau kalibrasi di dalam ruang lingkupnya terdiri dari:

- a) Lab DEV - Lab DEQA (1 ruangan pengujian + 1 ruangan personel);
- b) Lab ENE - Lab DEQA (4 ruangan pengujian + 1 ruangan personel);

Dokumen ini tidak terkendali apabila dicetak

- c) Lab KAB - Lab IQA (5 ruangan pengujian + 1 ruangan personel);
- d) Lab KAL - Lab IQA (2 ruangan kalibrasi + 1 ruangan personel);
- e) Lab TRA - Lab IQA (3 ruangan pengujian + 1 ruangan personel).

Kondisi lingkungan yang dikendalikan untuk menjamin keabsahan hasil dari kegiatan laboratorium adalah suhu, kelembaban ruangan, dan tegangan catuan.

#### 6.3.1 Kondisi Fasilitas dan Lingkungan Laboratorium

Semua laboratorium uji dan gudang berlokasi dalam satu lantai yang sama (lantai 1), dilengkapi dengan alat pemantau, perekam data temperatur, dan kelembaban. *Layout* pembagian lokasi/ruangan lantai 1 seperti tercantum dalam Lampiran 3 - Layout Ruangan Lab QA. Di dalam ruangan-ruangan laboratorium termasuk gudang tidak diperkenankan merokok, makan, dan minum.

#### 6.3.2 Dokumentasi Persyaratan Fasilitas dan Kondisi Lingkungan

Nilai dan batas variasi kondisi lingkungan yang ditetapkan oleh laboratorium untuk menjamin keabsahan hasil kegiatannya:

- a) Batas normal suhu ruang adalah  $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban dalam batas 40% - 80% RH untuk Laboratorium Pengujian dan Gudang;
- b) Batas normal suhu ruang adalah  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban dalam batas 40% - 70% RH untuk Laboratorium Kalibrasi;
- c) Batas normal catuan tegangan ditetapkan sebesar  $220\text{ VAC} \pm 3\%$  untuk semua laboratorium.

#### 6.3.3 Pemantauan, Pengendalian, dan Pencatatan Kondisi Lingkungan

Personel yang telah ditugaskan oleh masing-masing Mgr. DEQA dan Mgr. IQA melalui Form Pemberian Otoritas Personel (TLKM20/F/003) berkewajiban memantau dan mencatat kondisi hasil pemantauan lingkungan untuk setiap laboratorium terkait. Personel akan memeriksa kondisi ruangan setiap memulai pekerjaan, setiap pagi hari dan dicatat dalam Form *Environment Data Record* (TLKM06/F/010) yang tercantum dalam Prosedur Umum dan Pelaporan Hasil Laboratorium (TLKM06/P).

Aspek-aspek yang akan dikendalikan, dipantau, dan dicatat oleh standar pengujian individu adalah:

- a) Suhu;
- b) Kelembaban;
- c) Kestabilan catuan tegangan AC.

Selain itu selama pengujian sedang berlangsung, personel senantiasa memeriksa berulang-ulang hal-hal yang perlu diperhatikan berikut:

- a) Lampu/pencahayaan;
- b) Meja kerja;
- c) Debu;
- d) Hal-hal yang diakibatkan oleh pekerjaan pemeliharaan;
- e) Persyaratan K3.



Setiap lokasi pengujian dan gudang perlu dilengkapi dengan alat monitor khususnya yang berkaitan dengan kondisi lingkungan. Penempatan masing-masing perangkat *monitor* sesuai dengan yang tercantum dalam Lampiran 3 - Layout Ruangan Lab QA.

Perangkat *monitor* yang harus tersedia di setiap laboratorium adalah:

- a) Thermometer;
- b) Hygrometer;
- c) Multimeter.

Perangkat yang digunakan dalam pengukuran/*monitor* kondisi lingkungan gudang terdiri dari:

- a) Thermometer;
- b) Hygrometer.

Semua perangkat yang digunakan untuk pemantauan lingkungan harus terkalibrasi dan semua data pemantauan lingkungan harus dicatat menggunakan Form *Environment Data Record* (TLKM06/F/010) yang tercantum dalam Prosedur Umum dan Pelaporan Hasil Laboratorium (TLKM06/P).

#### 6.3.4 Peninjauan Secara Berkala Pengendalian Fasilitas Lingkungan

Apabila kondisi lingkungan tidak memenuhi persyaratan, personel di laboratorium dapat melakukan tindakan sebagai berikut:

- a) Melaporkannya kepada Manajemen Lab QA;
- b) Tidak meneruskan pekerjaan pengujian dan dapat dilanjutkan setelah normal kembali, bila memungkinkan faktor koreksi harus dicantumkan dalam kalkulasi hasil pengujian.

Jika batas kondisi lingkungan dalam gudang atau dalam laboratorium berada di luar batas yang ditentukan di atas, Manajemen Lab QA akan memutuskan tindak lanjut yang akan dilakukan untuk penstabilan lingkungan.

#### 6.4 Peralatan

Semua peralatan yang ada dan digunakan oleh laboratorium adalah milik DDS sendiri yang sepenuhnya dikendalikan oleh laboratorium, daftar peralatan Lab QA ada dalam Form Daftar Alat Ukur (TLKM06/F/008).

Penjelasan tentang penanganan, transportasi, penggunaan, dan pemeliharaan peralatan secara umum serta secara khusus, seperti penggunaan peralatan dirinci dalam IK/TP masing-masing alat. Penjelasan tentang perencanaan pemeliharaan, diuraikan dalam Prosedur Penanganan Peralatan dan Pengecekan Antara (TLKM13/P). Sedangkan Prosedur Peta Kendali (TLKM16/P) digunakan untuk mengumpulkan semua data kalibrasi dan pengecekan antara.

Dokumentasi spesifikasi (akurasi atau ketidakpastian) peralatan yang berpengaruh terhadap hasil kegiatan laboratorium, prosedur pelaksanaan verifikasi kesesuaian peralatan dengan spesifikasi yang telah ditetapkan beserta rekaman verifikasi peralatan untuk membuktikan bahwa seluruh peralatan laboratorium memenuhi

spesifikasi (akurasi atau ketidakpastian) yang dipersyaratkan untuk memastikan keabsahan hasil kegiatannya dituangkan dalam Prosedur Evaluasi Ketidakpastian Pengukuran (TLKM14/P).

Laboratorium menetapkan proses kalibrasi yang dilakukan menjamin ketertelusuran pengukuran (metrologi) untuk setiap jenis peralatan. Proses tersebut dituangkan dalam setiap IK/TP.

Semua alat ukur yang digunakan untuk pengujian ditandai dengan jelas tentang status kalibrasinya, menggunakan salah satu label di bawah ini:

- a) Label **"Calibration"** yang mencantumkan tentang Nomor Referensi, Tanggal Kalibrasi, dan paraf petugas yang melakukan kalibrasi;
- b) Label **"Limited Calibration"** digunakan sehubungan dengan label kalibrasi di atas untuk menunjukkan bahwa tidak semua fungsi alat ukur kalibrator telah dikalibrasi atau salah satu fungsi atau batas pengukuran tertentu berada di luar batas toleransi. Label ini akan berisi rincian mendasar mengenai informasi batasan dan referensi secara lengkap;
- c) Label **"Maintenance"** mengindikasikan tanggal pengecekan pemeliharaan terakhir, tanggal kapan pemeliharaan selanjutnya harus dilakukan, dan inisial petugas yang bertanggung jawab. Label ini hanya digunakan untuk perangkat yang membutuhkan pemeliharaan, (misalnya: *test jigs* serta *fixture*-nya yang tidak memiliki kemampuan pengukuran resmi dan tidak mengikutsertakan beban pengukuran);
- d) Label **"Calibrate Before Use"** digunakan pada perangkat yang akurasi dan performansinya harus segera diverifikasi sebelum digunakan;
- e) Label **"Not To Be Use for Measurement Test. Verification Only"** untuk mengidentifikasi perangkat atau alat ukur yang digunakan namun sesuai karakteristiknya tidak mempunyai pengaruh langsung terhadap hasil pengukuran;
- f) Label **"DO NOT USE"** digunakan pada alat ukur yang mencurigakan atau rusak.

Untuk mencegah penyetelan peralatan oleh orang yang tidak berwenang, laboratorium telah menetapkan dan memberikan *seal* **"WARRANTY VOID IF SEAL BROKEN"**.

#### 6.5 Ketertelusuran Pengukuran (Metrologi)

Laboratorium memastikan bahwa hasil pengukurannya senantiasa tertelusur ke SI Unit melalui kalibrasi alat ukur yang dikalibrasi oleh laboratorium yang tertelusur ke SI Unit, yang tercantum dalam Prosedur tentang Prosedur Ketertelusuran Pengukuran Metrologi (TLKM18/P).

#### 6.6 Produk dan Jasa dari Penyedia Eksternal

Jenis produk dan jasa yang diperoleh laboratorium dari pihak eksternal:

- a) Produk: peralatan pengukuran, bahan acuan, bahan habis pakai, dll.;
- b) Jasa: kalibrasi peralatan, sub kontrak pengujian, uji profisiensi/uji banding, pemeliharaan peralatan, fasilitas, dll.

Segala pembelian perangkat dan keperluan yang penting akan diteliti dahulu kelayakannya agar memenuhi spesifikasi yang diinginkan dan disimpan di tempat tertentu dengan kondisi yang sesuai sebelum digunakan.



Produk dan jasa dari pihak eksternal yang digunakan sebagai bagian dari hasil kegiatan laboratorium yang diberikan kepada pelanggan di antaranya adalah Sub Kontrak Pengujian dan PKS jasa kalibrasi.

Jasa dari pihak eksternal yang diberikan secara langsung secara keseluruhan atau sebagian kepada pelanggan dilakukan melalui PKS.

Jasa dari pihak eksternal yang digunakan sebagai pendukung kegiatan laboratorium adalah Jasa Kalibrasi.

Kebijakan dan prosedur laboratorium bila produk dan jasa yang diperoleh dari pihak eksternal digunakan sebagai bagian dari kegiatan laboratorium atau diberikan secara langsung kepada pelanggan secara keseluruhan atau sebagian didasarkan pada kontrak yang disepakati dan dilakukan bila terjadi *overload* di laboratorium DDS serta laboratorium telah memiliki Prosedur Sub Kontrak Pengujian (TLKM03/P).