



PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk memastikan standar ukuran tertelusur dalam menjamin kebenaran pengukuran dalam penyelenggaraan metrologi legal, perlu mengatur kembali ketentuan mengenai standar ukuran metrologi legal;
- b. bahwa Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 52 Tahun 2019 tentang Standar Ukuran Metrologi Legal sudah tidak sesuai dengan perkembangan standar ukuran dan kebutuhan hukum saat ini, sehingga perlu diganti;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b serta untuk melaksanakan Pasal 7 Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 1989 tentang Standar Nasional untuk Satuan Ukuran, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perdagangan tentang Standar Ukuran Metrologi Legal;
- Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1981 Nomor 11, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3193) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
3. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 61 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor

- 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 225, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6994);
4. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 216, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5584);
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 1989 tentang Standar Nasional untuk Satuan Ukuran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1989 Nomor 3, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3388);
 6. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2018 tentang Sistem Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 110, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6225);
 7. Peraturan Presiden Nomor 11 Tahun 2022 tentang Kementerian Perdagangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 19);
 8. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 115 Tahun 2018 tentang Unit Metrologi Legal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1650);
 9. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 29 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perdagangan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 492);
 10. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 55 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Perdagangan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1258);
 11. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 24 Tahun 2024 tentang Kegiatan Tera dan Tera Ulang Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan Metrologi Legal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 669);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN TENTANG STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL.

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Alat Ukur adalah alat yang diperuntukkan atau dipakai bagi pengukuran kuantitas dan/atau kualitas.
2. Alat Takar adalah alat yang diperuntukkan atau dipakai bagi pengukuran kuantitas atau penakaran.
3. Alat Timbang adalah alat yang diperuntukkan atau dipakai bagi pengukuran massa atau penimbangan.
4. Alat Perlengkapan adalah alat yang diperuntukkan atau dipakai sebagai pelengkap atau tambahan pada Alat Ukur, Alat Takar, atau Alat Timbang yang menentukan hasil pengukuran, penakaran, atau penimbangan.

5. Satuan Sistem Internasional (*le Systeme International d'Unites*) yang selanjutnya disebut SI adalah satuan ukuran yang sistemnya bersumber pada suatu ukuran yang diperoleh berdasarkan atas satuan dasar yang disahkan oleh konferensi umum untuk ukuran dan timbangan.
6. Tera adalah hal menandai dengan tanda tera sah atau tera batal yang berlaku, atau memberikan keterangan tertulis yang bertanda tera sah atau tanda tera batal yang berlaku, dilakukan oleh pegawai berhak berdasarkan pengujian yang dijalankan atas Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan yang belum dipakai.
7. Tera Ulang adalah hal menandai berkala dengan tanda tera sah atau tera batal yang berlaku atau memberikan keterangan tertulis yang bertanda tera sah atau tera batal yang berlaku, dilakukan oleh pegawai berhak berdasarkan pengujian yang dijalankan atas Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan yang telah ditera.
8. Verifikasi Standar Ukuran yang selanjutnya disebut Verifikasi adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh pegawai berhak atau pranata laboratorium kemetrologian untuk memastikan standar ukuran mampu telusur secara kemetrologian dan memenuhi syarat teknis.
9. Standar Satuan Ukuran Metrologi Legal yang selanjutnya disebut SUML adalah standar satuan besaran fisik berupa alat dan perlengkapannya atau bahan acuan dari ukuran yang sah dipakai sebagai dasar pembandingan dalam kegiatan metrologi legal.
10. Bahan Acuan adalah suatu bahan yang cukup homogen dan stabil sehubungan dengan satu atau lebih sifat yang ditentukan, yang telah ditetapkan agar sesuai dengan tujuan penggunaannya dalam proses pengukuran.
11. Standar Ukuran Tingkat 1 adalah SUML yang tingkat akurasinya tertinggi dan dapat ditelusurkan baik secara nasional maupun internasional.
12. Standar Ukuran Tingkat 2 adalah SUML hasil turunan langsung dan/atau yang dapat ditelusuri langsung dari Standar Ukuran Tingkat 1.
13. Standar Ukuran Tingkat 3 adalah SUML hasil turunan langsung dan/atau yang dapat ditelusuri langsung dari Standar Ukuran Tingkat 2.
14. Standar Ukuran Tingkat 4 adalah SUML hasil turunan langsung dan/atau yang dapat ditelusuri langsung dari Standar Ukuran Tingkat 3.
15. Standar Acuan adalah SUML yang digunakan untuk melakukan Verifikasi dengan tingkat yang sama atau lebih rendah.
16. Standar Kerja adalah SUML yang digunakan langsung untuk melakukan evaluasi tipe, Tera, Tera Ulang, Verifikasi, atau pengawasan.
17. Hierarki SUML adalah susunan yang berurutan dari SUML berdasarkan tingkat akurasi dan/atau ketidakpastian.

18. Mampu Telusur adalah sifat hasil pengukuran yang menjelaskan keterkaitan hasil pengukuran tersebut ke suatu SUML atau Bahan Acuan, melalui rantai Verifikasi atau kalibrasi yang tidak terputus ke SI.
19. Kalibrasi SUML yang selanjutnya disebut Kalibrasi adalah kegiatan yang dilakukan dalam kondisi tertentu untuk menentukan perbedaan antara nilai yang ditunjukkan pada alat ukur atau nilai Standar Ukuran dan nilai Standar Ukuran yang memiliki ketelitian lebih tinggi.
20. Ketidakpastian Pengukuran adalah suatu nilai yang menunjukkan sebaran hasil pengukuran yang dikaitkan dengan besaran yang diukur.
21. Syarat Teknis SUML yang selanjutnya disebut Syarat Teknis adalah ketentuan atau petunjuk yang bersifat teknis yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan Verifikasi.
22. Sertifikat Verifikasi adalah surat keterangan tertulis tentang hasil pelaksanaan Verifikasi yang diterbitkan oleh Balai Pengelolaan Standar Ukuran Metrologi Legal, Balai Pengujian Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan, Balai Standardisasi Metrologi Legal dan Unit Metrologi Legal Provinsi DKI Jakarta serta Unit Metrologi Legal kabupaten/kota.
23. Surat Kemampuan Verifikasi Internal yang selanjutnya disingkat SKVI adalah dokumen yang menerangkan kemampuan Verifikasi sesuai ruang lingkupnya.
24. Unit Pelaksana Teknis yang selanjutnya disingkat UPT adalah unsur pelaksana tugas teknis di bidang metrologi legal yang berada di bawah Direktorat Metrologi.
25. Balai Pengelolaan Standar Ukuran Metrologi Legal yang selanjutnya disingkat BP SUML adalah UPT di bidang pengelolaan standar satuan ukuran yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Direktur Metrologi Direktorat Jenderal Perlindungan Konsumen dan Tertib Niaga Kementerian Perdagangan.
26. Balai Pengujian Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan yang selanjutnya disebut BP UTTP adalah UPT di bidang pengujian Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan serta pelayanan Tera dan Tera Ulang Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan yang memerlukan penanganan khusus yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Metrologi Direktorat Jenderal Perlindungan Konsumen dan Tertib Niaga Kementerian Perdagangan.
27. Balai Standardisasi Metrologi Legal yang selanjutnya disingkat BSML adalah UPT di bidang standardisasi penyelenggaraan kemetrologian yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Metrologi Direktorat Jenderal Perlindungan Konsumen dan Tertib Niaga Kementerian Perdagangan.
28. Unit Metrologi Legal yang selanjutnya disingkat UML adalah satuan kerja yang melaksanakan kegiatan Tera dan Tera Ulang Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan dan pengawasan di bidang metrologi

legal pada Dinas di lingkungan pemerintah daerah Provinsi DKI Jakarta atau pemerintah daerah kabupaten/kota.

29. Artefak adalah SUML atau Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan yang khusus digunakan sebagai pembanding dalam pemeliharaan mutu SUML dan disimpan sesuai prosedur tertentu.
30. Interkomparasi adalah kegiatan yang terdiri dari pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi suatu pengukuran atau pengujian terhadap Artefak yang sama atau mirip oleh paling sedikit 2 (dua) pengelola SUML sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan.
31. Pengecekan Antara adalah pengecekan yang dilakukan terhadap SUML, paling sedikit dilakukan 1 (satu) kali dalam jangka waktu Kalibrasi atau Verifikasi yang masih berlaku.
32. Replika Pengujian adalah pengujian ulang Artefak menggunakan metode yang sama atau berbeda secara berkala.
33. Penandaan Verifikasi adalah pembubuhan tanda Verifikasi dan penerbitan Sertifikat Verifikasi terhadap SUML yang telah memenuhi syarat Verifikasi.
34. Kelas Akurasi adalah kelas SUML yang memenuhi persyaratan kemetrollogian yang ditetapkan pada Syarat Teknis.
35. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perdagangan.
36. Direktur Jenderal adalah pimpinan tinggi madya yang menyelenggarakan tugas dan fungsinya di bidang perlindungan konsumen dan tertib niaga, Kementerian Perdagangan.
37. Direktur adalah pimpinan tinggi pratama yang menyelenggarakan tugas dan fungsi di bidang metrologi, Kementerian Perdagangan.

Pasal 2

- (1) SUML yang digunakan harus Mampu Telusur.
- (2) Mampu Telusur dilakukan melalui kegiatan Verifikasi secara berkala dengan jangka waktu tertentu.
- (3) Dalam hal SUML sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak dapat dilakukan Verifikasi, dilakukan Kalibrasi.
- (4) SUML dan jangka waktu Verifikasi atau Kalibrasi tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 3

- (1) Dalam hal SUML merupakan Bahan Acuan, Mampu Telusur dibuktikan melalui kegiatan pemeriksaan jangka waktu penggunaan.
- (2) Jangka waktu penggunaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disesuaikan dengan sertifikat Bahan Acuan.

Pasal 4

- (1) Hierarki SUML terdiri atas:
 - a. Standar Ukuran Tingkat 1;
 - b. Standar Ukuran Tingkat 2;

- c. Standar Ukuran Tingkat 3; dan
- d. Standar Ukuran Tingkat 4.
- (2) Standar Ukuran Tingkat 1 hanya digunakan sebagai Standar Acuan.
- (3) Standar Ukuran Tingkat 2, Standar Ukuran Tingkat 3, dan Standar Ukuran Tingkat 4 dapat menjadi Standar Acuan atau Standar Kerja.
- (4) Hierarki SUML sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 5

- (1) Pelaksanaan Verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa SUML Mampu Telusur dan memenuhi Syarat Teknis.
- (2) Menteri berwenang menetapkan Syarat Teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1).
- (3) Menteri mendelegasikan kewenangan penetapan Syarat Teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (2) kepada Direktur Jenderal.

Pasal 6

- (1) Dalam hal Syarat Teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 belum ditetapkan, dilaksanakan Verifikasi menggunakan ketentuan teknis lain.
- (2) Ketentuan teknis lain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa:
 - a. standar internasional;
 - b. Standar Nasional Indonesia (SNI); dan/atau
 - c. standar lain yang digunakan secara nasional atau internasional.
- (3) Ketentuan teknis lain sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan atas persetujuan Direktur Jenderal dan berlaku sampai dengan Syarat Teknis ditetapkan.
- (4) Direktur Jenderal mendelegasikan kewenangan persetujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) kepada Direktur.

Pasal 7

- Syarat Teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) meliputi:
- a. syarat administrasi;
 - b. spesifikasi teknis;
 - c. syarat kemetrologian; dan
 - d. prosedur Verifikasi.

Pasal 8

- (1) Syarat administrasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf a memuat keterangan mengenai persyaratan pencantuman identitas SUML yang terdiri atas:
 - a. nama produsen;
 - b. merek;
 - c. tipe;
 - d. keakurasian atau ketelitian; dan
 - e. petunjuk penggunaan.

- (2) Spesifikasi teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf b, memuat spesifikasi bentuk, konstruksi, dan/atau bahan SUML.
- (3) Syarat kemetrologian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf c memuat sifat kemetrologian, ketentuan batas kesalahan, dan/atau Ketidakpastian Pengukuran.
- (4) Prosedur Verifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf d memuat tata cara pemeriksaan, pengujian, dan Penandaan Verifikasi.

Pasal 9

- (1) Pelaksanaan Verifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) meliputi:
 - a. pemeriksaan;
 - b. pengujian; dan
 - c. Penandaan Verifikasi.
- (2) Pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dan pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, dilakukan terhadap SUML sebelum dilakukan Penandaan Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c.
- (3) Penandaan Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c dilakukan dengan membubuhkan tanda Verifikasi berupa segel Verifikasi dan/atau stiker Verifikasi serta penerbitan sertifikat Verifikasi.
- (4) Bentuk, ukuran, penggunaan tanda Verifikasi, dan sertifikat Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan oleh Direktur Jenderal.

Pasal 10

- (1) Kalibrasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (3) dilakukan untuk memastikan SUML Mampu Telusur ke standar ukuran yang lebih tinggi.
- (2) Kalibrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan metode yang diterapkan oleh laboratorium yang terakreditasi.
- (3) Dalam hal standar ukuran yang lebih tinggi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak tersedia untuk melakukan Kalibrasi, dilakukan Kalibrasi ke standar ukuran milik laboratorium luar negeri yang terakreditasi.

Pasal 11

- (1) UPT dan UML melakukan pengelolaan SUML.
- (2) Pengelolaan SUML sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. perawatan SUML;
 - b. penggunaan SUML; dan
 - c. jaminan kesesuaian hasil pengukuran.

Pasal 12

- (1) Perawatan SUML sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf a terdiri atas:
 - a. penentuan tempat penyimpanan;
 - b. perawatan dan pemeliharaan secara rutin yang sesuai dengan prosedur;

- c. pemindahan SUML yang sesuai dengan penggunaannya; dan
 - d. penggantian bagian SUML yang diperbolehkan.
- (2) Penggunaan SUML sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf b, harus memastikan SUML:
- a. Mampu Telusur sebelum digunakan;
 - b. digunakan sesuai dengan prosedur; dan
 - c. digunakan di tempat yang memenuhi syarat kondisi operasional untuk lokasi dan lingkungan.
- (3) Jaminan kesesuaian hasil pengukuran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf c terdiri atas:
- a. Pengecekan Antara;
 - b. Interkomparasi; dan/atau
 - c. Replika Pengujian.

Pasal 13

Pedoman Pengelolaan SUML sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 14

- (1) UPT sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) terdiri atas:
- a. BP SUML;
 - b. BSML; dan
 - c. BP UTTP.
- (2) UML sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1) terdiri dari:
- a. UML Provinsi DKI Jakarta; dan
 - b. UML kabupaten/kota.
- (3) BP SUML sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a wajib:
- a. mengelola Standar Ukuran Tingkat 1, Standar Ukuran Tingkat 2, Standar Ukuran Tingkat 3, dan Standar Ukuran Tingkat 4 miliknya;
 - b. memverifikasi SUML miliknya secara internal; dan
 - c. mengkalibrasikan Standar Acuan miliknya yang tidak dapat diverifikasi secara internal ke laboratorium yang terakreditasi di dalam negeri atau luar negeri.
- (4) BSML sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b wajib:
- a. mengelola Standar Ukuran Tingkat 2, Standar Ukuran Tingkat 3, dan Standar Ukuran Tingkat 4 miliknya;
 - b. memverifikasikan Standar Acuan miliknya ke BP SUML; dan
 - c. memverifikasi SUML miliknya secara internal.
- (5) BP UTTP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c wajib:
- a. mengelola Standar Ukuran Tingkat 2, Standar Ukuran Tingkat 3, dan Standar Ukuran Tingkat 4 miliknya;
 - b. memverifikasikan Standar Acuan miliknya ke BP SUML; dan
 - c. memverifikasi SUML miliknya secara internal.

- (6) UML Provinsi DKI Jakarta sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a wajib:
 - a. mengelola Standar Ukuran Tingkat 2, Standar Ukuran Tingkat 3, dan Standar Ukuran Tingkat 4 miliknya;
 - b. memverifikasikan Standar Acuan miliknya ke BSML atau BP SUML; dan
 - c. memverifikasi SUML miliknya secara internal.
- (7) UML kabupaten/kota sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b wajib:
 - a. mengelola Standar Ukuran Tingkat 3 dan Standar Ukuran Tingkat 4 miliknya;
 - b. memverifikasikan Standar Acuan miliknya ke BSML; dan
 - c. memverifikasi SUML miliknya secara internal.
- (8) Dalam hal UPT atau UML memiliki dan menggunakan SUML lebih tinggi dari ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a, ayat (5) huruf a, ayat (6) huruf a, dan ayat (7) huruf a, untuk pelaksanaan Verifikasi, pengelolaan SUML harus dilakukan sesuai dengan persyaratan Kelas Akurasi.
- (9) Dalam hal UML kabupaten/kota tidak dapat memverifikasikan Standar Acuan miliknya ke BSML sebagaimana dimaksud pada ayat (7) huruf b, UML kabupaten/kota dapat memverifikasikan Standar Acuan ke BP SUML atau UML Provinsi DKI Jakarta setelah memperoleh persetujuan Direktur.
- (10) BP SUML, BSML, BP UTTP, UML Provinsi DKI Jakarta dan UML Kabupaten/Kota yang tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud pada ayat (3), ayat (4), ayat (5), ayat (6), dan ayat (7) dikenai sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai unit metrologi legal.
- (11) Tata cara memperoleh persetujuan Direktur sebagaimana dimaksud pada ayat (9) tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 15

- (1) Dalam hal pelaksanaan kegiatan Tera dan Tera Ulang menggunakan SUML yang bukan milik UPT dan UML, pemilik SUML harus menjamin SUML Mampu Telusur melalui mekanisme Verifikasi.
- (2) Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang digunakan untuk pelaksanaan Tera dan Tera Ulang yang dilakukan oleh BP UTTP dilaksanakan oleh BP SUML.
- (3) Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang digunakan untuk pelaksanaan Tera dan Tera Ulang yang dilakukan oleh UML dilaksanakan oleh BSML atau BP SUML.

Pasal 16

- (1) Dalam hal BP SUML belum dapat melakukan Verifikasi SUML:
 - a. milik BP UTTP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (5) huruf b;

- b. milik UML Provinsi DKI Jakarta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (6) huruf b; dan
 - c. yang bukan milik UPT dan UML sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1),
SUML dapat dilakukan Kalibrasi ke laboratorium lain.
- (2) BP SUML sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menerbitkan Sertifikat Verifikasi berdasarkan hasil Kalibrasi yang dilakukan oleh laboratorium lain.

Pasal 17

- (1) UML dapat melakukan Verifikasi SUML miliknya secara internal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (6) huruf c dan ayat (7) huruf c setelah dilakukan penilaian kemampuan Verifikasi internal.
- (2) Kepala Dinas mengajukan permohonan penilaian kemampuan verifikasi SUML secara internal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada Direktur.
- (3) Permohonan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - a. daftar seluruh SUML yang dimiliki UML beserta salinan sertifikat SUML;
 - b. spesifikasi teknis yang dilengkapi dengan foto dan/atau video;
 - c. salinan prosedur atau instruksi kerja untuk melakukan Verifikasi; dan
 - d. sertifikat pelatihan, bimbingan teknis, dan/atau magang terkait pengelolaan standar yang pernah diikuti oleh personel UML.
- (4) Penilaian kemampuan Verifikasi internal sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat dilakukan bersamaan dengan kegiatan penilaian, surveilans, atau penilaian ulang terhadap UML sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan mengenai Unit Metrologi Legal.
- (5) Berdasarkan hasil penilaian kemampuan Verifikasi SUML miliknya secara internal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (4), Direktur menerbitkan SKVI.
- (6) Format SKVI sebagaimana dimaksud pada ayat (5) tercantum dalam Lampiran V yang merupakan bagian tidak terpisahkan dalam Peraturan Menteri ini.

Pasal 18

Dalam hal BSML dan BP UTPP belum dapat melakukan kegiatan Verifikasi SUML secara internal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (4) huruf c dan ayat (5) huruf c, BSML dan BP UTPP harus melakukan Verifikasi SUML miliknya ke BP SUML.

Pasal 19

- (1) Dalam hal UML memiliki keterbatasan SUML untuk melaksanakan kegiatan Verifikasi secara internal, dapat menggunakan SUML milik UML terdekat yang sudah memperoleh SKVI sesuai dengan ruang lingkupnya.
- (2) Penggunaan SUML milik UML terdekat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tertuang dalam perjanjian

penggunaan standar ukuran yang ditandatangani kepala dinas kedua belah pihak.

- (3) Dalam hal UML belum dapat melakukan kegiatan Verifikasi secara internal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (6) huruf c dan ayat (7) huruf c dan belum ada perjanjian penggunaan standar ukuran sebagaimana dimaksud pada ayat (2), UML harus memverifikasikan SUML miliknya ke BSML atau BP SUML.

Pasal 20

- (1) UPT atau UML dapat melakukan perpanjangan jangka waktu Verifikasi paling banyak 1 (satu) kali periode Verifikasi jika hasil Pengecekan Antara, Interkomparasi, dan/atau Replika Pengujian sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri ini.
- (2) Tata cara perpanjangan jangka waktu Verifikasi SUML sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran VI yang merupakan bagian tidak terpisahkan dalam Peraturan Menteri ini.

Pasal 21

- (1) Direktur melakukan pembinaan, pemantauan, dan evaluasi kegiatan pengelolaan SUML.
- (2) Pembinaan, pemantauan, dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan:
 - a. program kerja;
 - b. laporan tahunan kegiatan pengelolaan SUML; dan/atau
 - c. hasil penilaian dan/atau surveilans terhadap UML.

Pasal 22

- (1) Kepala UML dan Kepala UPT menyampaikan laporan tahunan kegiatan pengelolaan SUML kepada Direktur paling lambat tanggal 20 (dua puluh) bulan Januari tahun berikutnya.
- (2) Laporan tahunan kegiatan pengelolaan SUML sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat data dan informasi mengenai:
 - a. data pengelolaan SUML dan evaluasi penyelenggaraan pengelolaan SUML; dan
 - b. inventarisasi permasalahan dan penyelesaian permasalahan.
- (3) Format data dan informasi pada laporan tahunan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tercantum dalam Lampiran VII yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 23

- (1) Biaya yang dikeluarkan dalam rangka penyelenggaraan Kalibrasi dan Interkomparasi dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara.
- (2) Biaya yang dikeluarkan dalam rangka penyelenggaraan Verifikasi SUML milik UPT dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara.

- (3) Biaya yang dikeluarkan dalam rangka penyelenggaraan Verifikasi SUML milik UML dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah.

Pasal 24

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku:

- a. Syarat Teknis;
- b. petunjuk teknis Penandaan Verifikasi; dan
- c. surat keterangan kemampuan Verifikasi standar kerja secara mandiri,

yang diterbitkan berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 52 Tahun 2019 tentang Standar Ukuran Metrologi Legal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 809), dinyatakan masih tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri ini.

Pasal 25

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku, Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 52 Tahun 2019 tentang Standar Ukuran Metrologi Legal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 809), dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 26

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.



Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 28 November 2024

MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

☐

BUDI SANTOSO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal ☐

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM REPUBLIK INDONESIA,

☐

DHAHANA PUTRA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2024 NOMOR ☐

LAMPIRAN I
PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL

SUML DAN JANGKA WAKTU VERIFIKASI ATAU KALIBRASI

A. SUML berupa Alat

No.	Besaran	SUML	Tingkat	Jangka Waktu Verifikasi atau Kalibrasi (Tahun)
1.	Panjang	<i>Laser Interferometer</i>	1	5
		Meter X	1	3
		Meter H	1	3
		<i>Gauge Block</i> Kelas AA/00/K	1	3
		<i>Gauge Block</i> Kelas A/0	2	2
		<i>Universal Length Measure</i>	2	2
		Master Checker	3	3
		<i>Caliper Checker/Inside Micrometer Checker</i>	3	3
		Komparator van Becker	3	2
		Komparator Panjang ≥ 5 m	3	2
		<i>Auto-collimator</i>	3	2
		<i>Height Master</i>	3	2
		<i>Gauge Block</i> Kelas 1 dan <i>Angle Block</i>	3	1
		<i>Length Scale</i>	3	1
		Standar <i>Speed Radar</i>	4	3
		<i>Bourje/Inside micrometer</i>	4	2
		Komparator Sidang	4	2
		Jangka Sorong/Mikrometer	4	2
		<i>Coordinate Measuring Machine</i>	4	2
		Mistar Baja Standar	4	2
		Salib Ukur	4	2
		<i>Total Station</i>	4	1
		Theodolite	4	1
Laser Distance Meter	4	1		
Ban Ukur Standar	4	1		

		<i>Depth Tape</i> Standar	4	1
		Roll Meter Taksi	4	1
		<i>Vernier Depth Gauge</i>	4	1
		Tongkat Ukur	4	1
2.	Massa	Standar Massa Pt-Ir K46	1	10
		Standar Massa E ₀	1	5
		Anak Timbangan Kelas E ₁	1	3
		Anak Timbangan Kelas E ₂	2	3
		Anak Timbangan Kelas F ₁	2	2
		Anak Timbangan Kelas F ₂	3	2
		Anak Timbangan Kelas M ₁	4	1
		Anak Timbangan Kelas M ₂	4	1
		Anak Timbangan Kelas M ₃	4	1
		Timbangan Standar Kelas I	2	2
		Timbangan Standar Kelas II	3	2
		Timbangan Standar Kelas III	4	1
		Timbangan Standar Kelas IIII	4	1
		<i>Testbench</i> meter air (Gravimetrik)	4	1
3.	Volume	Bejana Ukur Kelas I	1	3
		Bejana Ukur Kelas II	2	2
		Bejana Ukur Kelas III	3	1
		Bejana Ukur Kelas IV	4	1
		Labu Ukur Kelas A	3	3
		Meter Prover		
		a. Meter Prover Konvensional	3	2
		b. <i>Compact Prover</i>	3	1
		Master Meter BBM	4	1
		Master Meter LPG	4	1
		Master Meter BBG	4	1
		Master Meter Air	4	2
		<i>Bell Prover</i>	1	5
		Standar Meter Gas, akurasi 0,1 %	2	5
		<i>Sonic Nozzle</i>	3	5
		Standar Meter Gas, akurasi 0,3 %	3	4
		Standar Meter Gas, akurasi 0,5 %	3	2

4.	Tekanan	<i>Dead Weight Tester/Pressure Balance</i> , akurasi 100 ppm	1	5
		<i>Dead Weight Tester/Pressure Balance</i> , akurasi 0,015%	2	3
		<i>Dead Weight Tester/Pressure Balance</i> sebagai standar kerja	3	1
		<i>Pressure Calibrator</i> , akurasi $\leq 0,025\%$	2	2
		<i>Pressure Calibrator</i> , akurasi $\leq 0,1\%$	3	1
5.	Suhu	<i>Standard Platinum Resistance Thermometer & Readout</i> , akurasi $\leq 0,003\text{ }^{\circ}\text{C}$	1	3
		<i>Platinum Resistance Thermometer & Readout</i> , akurasi $\leq 0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$	2	2
		Standar Termometer Gelas (SLIGT) kapasitas $\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$, akurasi $\leq 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$	3	1
		Termometer Digital, akurasi $\leq 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$	3	1
		<i>Infrared Termometer</i> , akurasi $\leq 1\text{ }^{\circ}\text{C}$	3	1
		<i>Temperature Calibrator</i> , akurasi $\leq 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$	3	1
6.	Energi Listrik	<i>Standard Energy Meter</i> kelas, akurasi 0,01 %	1	2
		<i>Standard Energy Meter</i> kelas, akurasi 0,1 % atau 0,05 %	2	2
		<i>Standard Energy Meter</i> kelas, akurasi 0,5 % atau 0,2 %	3	1
		<i>Standard Energy Meter Electric Vehicle Supply Equipment</i>	4	5
7.	Arus Listrik	<i>Digital Multimeter/Calibrator</i> $6\frac{1}{2}$ digit	1	2
		<i>Digital Multimeter/Calibrator</i> $4\frac{1}{2}$ digit	2	1
		<i>Digital Multimeter/Calibrator</i> $3\frac{1}{2}$ digit	3	1
8.	Tegangan Listrik	Digital Multimeter Calibrator $6\frac{1}{2}$ digit	1	2
		Digital Multimeter Calibrator $5\frac{1}{2}$ digit	2	1

		Digital Multimeter Calibrator 3 $\frac{1}{2}$ digit	3	1
9.	Hambatan Listrik	Standar Resistansi, akurasi 0,02 %	1	2
		Standar Resistansi, akurasi 0,08 %	2	1
10.	Waktu	Standar Waktu akurasi 1/10000 s	1	2
		Standar Waktu resolusi 1/1000 s	2	1
		Standar Waktu resolusi 1/100 s	3	1
		Roll meter taksi (komponen waktu)	4	1
11.	Kadar Air	Metode Oven, ketidakpastian $\leq 0,1$ %	2	3
		Master Meter Kadar Air, akurasi $\leq 0,2$ %	3	2
		Bahan Acuan Kadar Air	3	Sesuai masa berlaku sertifikat

B. SUML berupa Perlengkapan

SUML	Tingkat	Jangka Waktu Verifikasi atau Kalibrasi (Tahun)
Komparator <i>gauge block</i>	Mengikuti tingkat SUML berupa alat sebagaimana dimaksud pada huruf A yang digunakan	5
Mikroskop Mikrometer		3
Mikrometer Sekrup		1
<i>Thickness gauge</i>		1
<i>Mass Comparator</i>		Verifikasi di awal (Selanjutnya pengecekan <i>repeatability</i> dan <i>sensitivity reciprocal</i> setiap 6 bulan)
Neraca Tera Kelas A		1
Neraca Tera Kelas B		1
Neraca Tera Kelas C		2
Neraca Tera Kelas D		2
Neraca Tera Kelas E		3
Gelas Ukur		3
<i>Pycnometer</i>		3
<i>Westphal balance</i>		1
Hidrometer		1
Densitometer		1
<i>Dryblock</i> (hanya sebagai media)		1

<i>Waterbath</i> (hanya sebagai media)		1
<i>Oilbath</i> (hanya sebagai media)		1
<i>Climatic Chamber</i>		1
Roll meter taksi (komponen waktu)		1
Beban Pemberat Komparator Panjang		1
<i>Hygrometer</i> atau <i>thermohygrometer</i>		2
<i>Barometer</i>		5
Perlengkapan uji <i>Electromagnetic Compatibility</i>		5
Perlengkapan uji <i>disturbance</i>		5

Catatan:

- 1) Akurasi dari SUML dapat merupakan gabungan antara nilai Kesalahan (*error*) atau koreksi dengan nilai ketidakpastian (*uncertainty*).
- 2) Batas kesalahan dan ketidakpastian dari SUML dapat ditetapkan masing-masing. Contoh pada Anak Timbangan dimana terdapat persyaratan Batas Kesalahan yang Diizinkan (BKD) dan terdapat Batas Ketidakpastian yang Diizinkan yang nilainya 1/3 BKD.
- 3) SUML tertentu yang pada penggunaannya selalu memperhitungkan nilai kesalahan atau koreksinya, maka akurasi ditentukan dari nilai ketidakpastiannya. Contoh Standar Meter Gas akurasi 0,3% yang dikalibrasi ke Laboratorium Internasional dengan hasil Kesalahan 0,21% dan ketidakpastian 0,18%. Jika nilai kesalahan tidak diperhitungkan dalam penggunaan, akurasi Standar Meter Gas menjadi total sebesar 0,39% yang melebihi batas persyaratan akurasi 0,3% (tidak layak sebagai standar). Dalam penggunaan Standar Meter Gas selalu memperhitungkan nilai Kesalahan sehingga keakurasiannya hanya bersumber dari kontribusi nilai ketidakpastian yaitu sebesar 0,18% sehingga memenuhi persyaratan akurasi 0,3%.
- 4) Umumnya hierarki akurasi SUML adalah 1/3 akurasi SUML tingkat dibawahnya tetapi hal tersebut tidak dapat diterapkan untuk beberapa besaran SUML, contoh master meter kadar air yang akurasi dua kali dari metode oven.

MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

BUDI SANTOSO

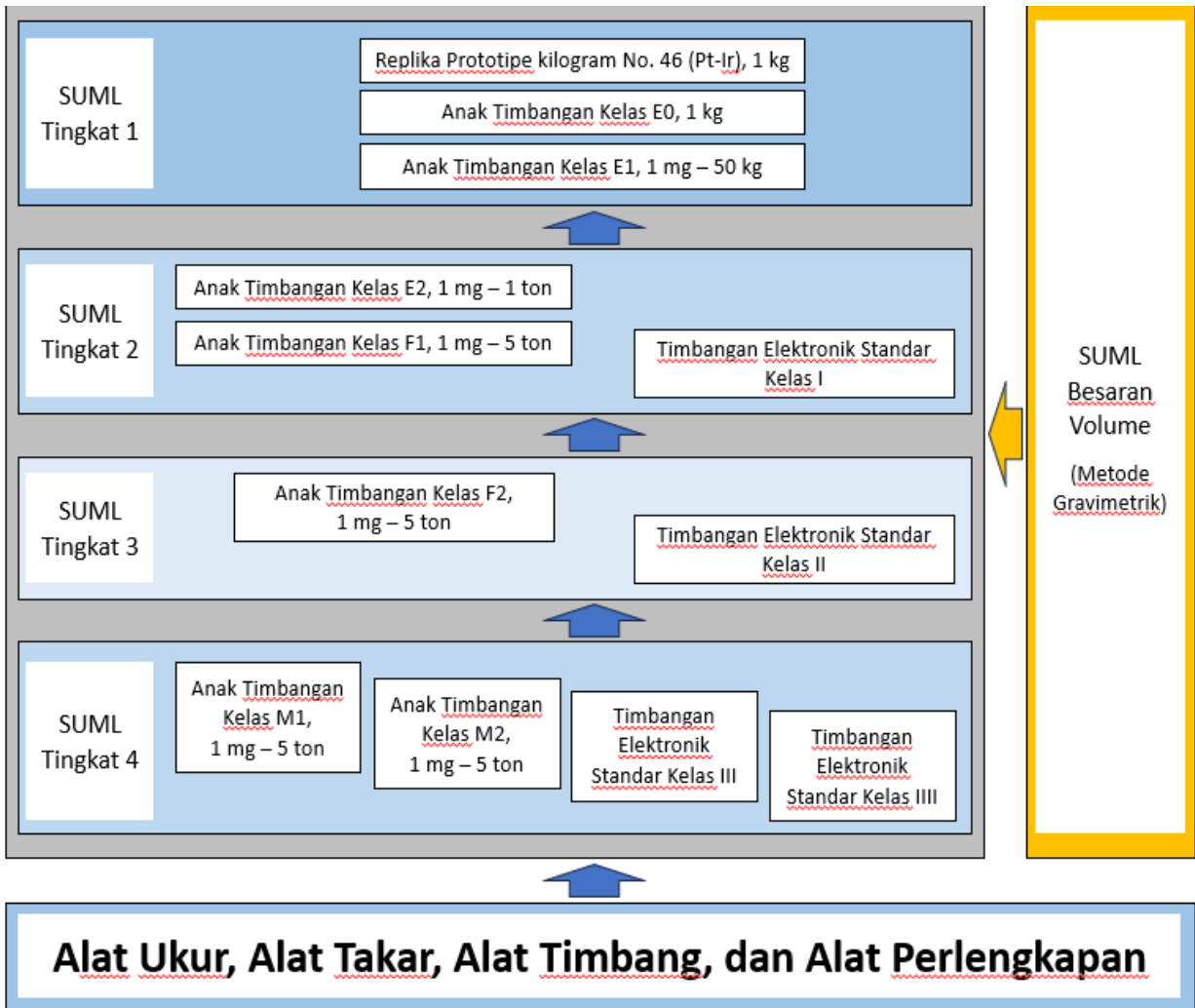
LAMPIRAN II
PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL

HIERARKI SUML

A. Skema Hierarki Besaran Panjang



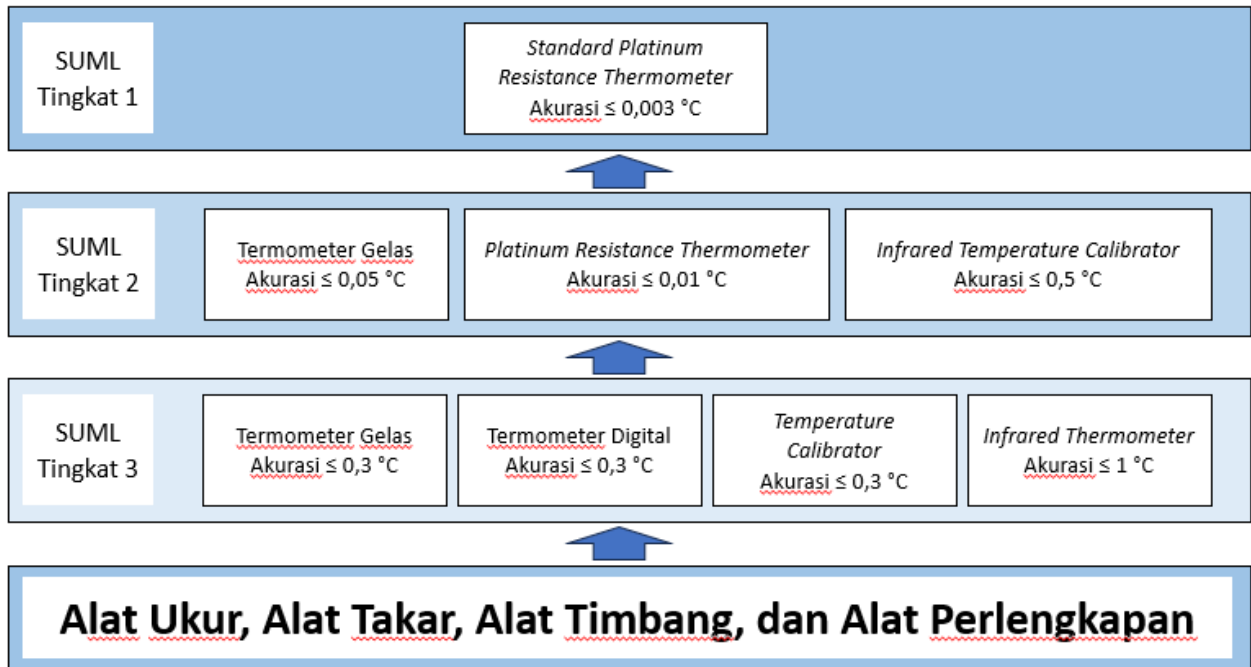
B. Skema Hierarki Besaran Massa



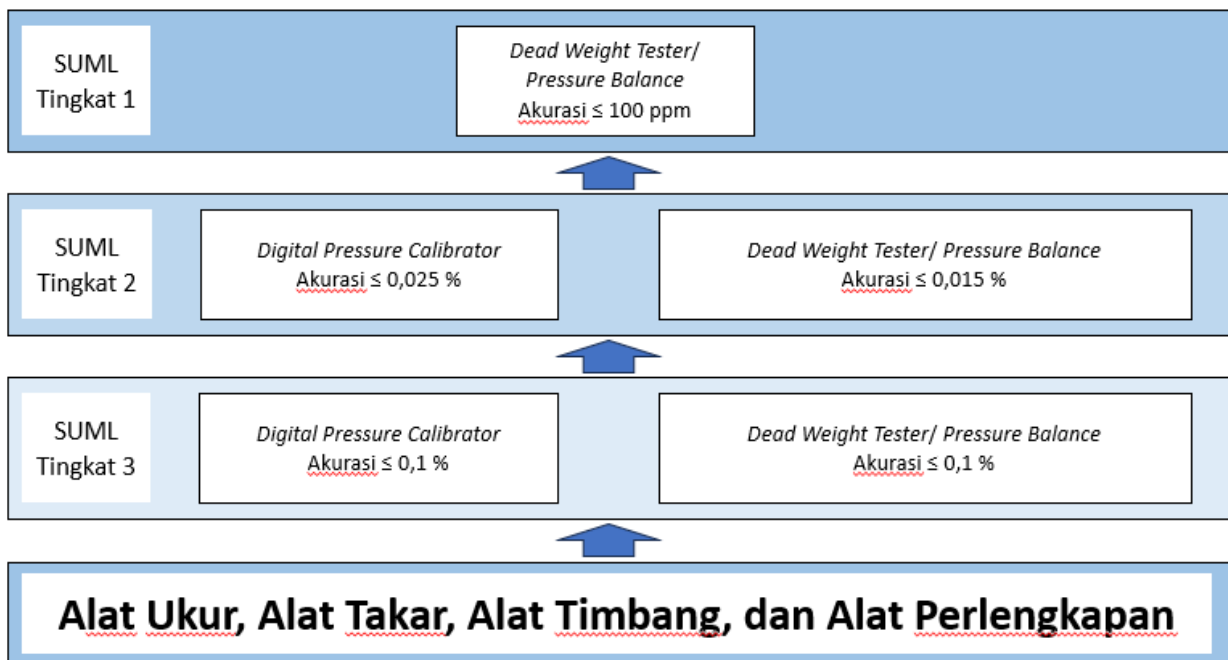
C. Skema Hierarki Besaran Volume



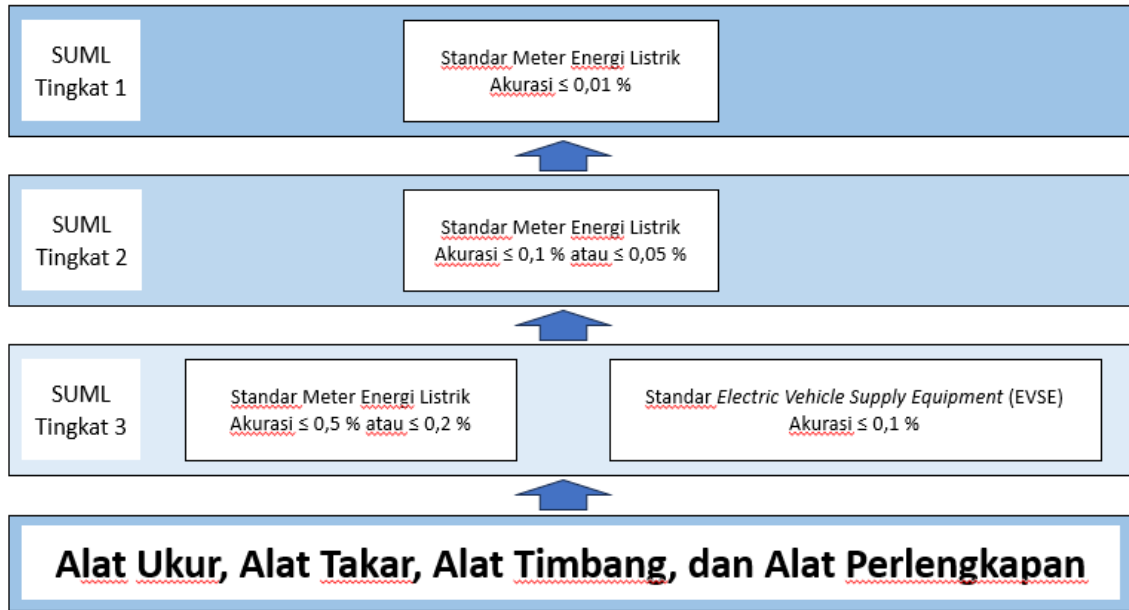
D. Skema Hierarki Besaran Temperatur



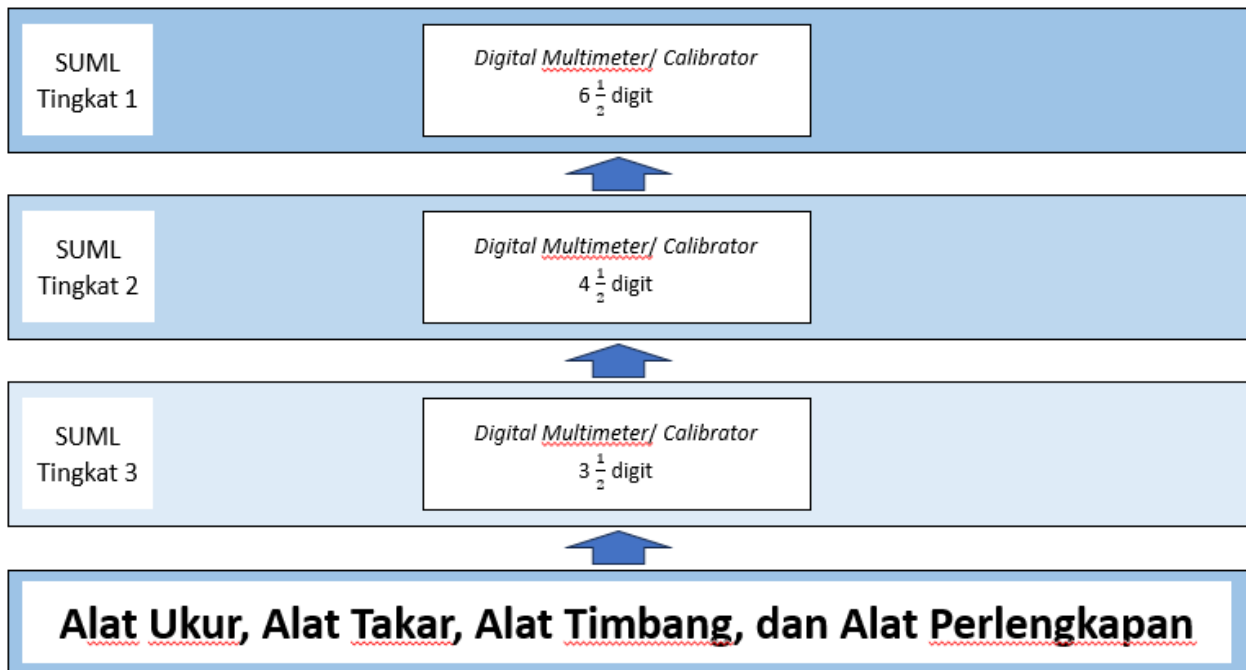
E. Skema Hierarki Besaran Tekanan



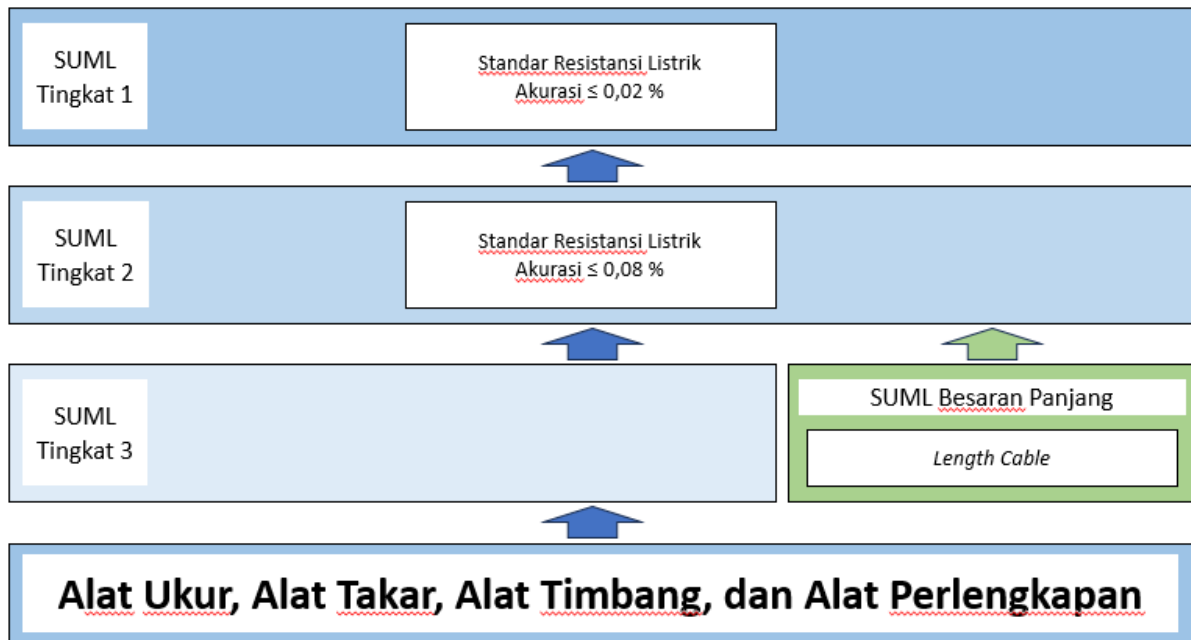
F. Skema Hierarki Besaran Energi Listrik



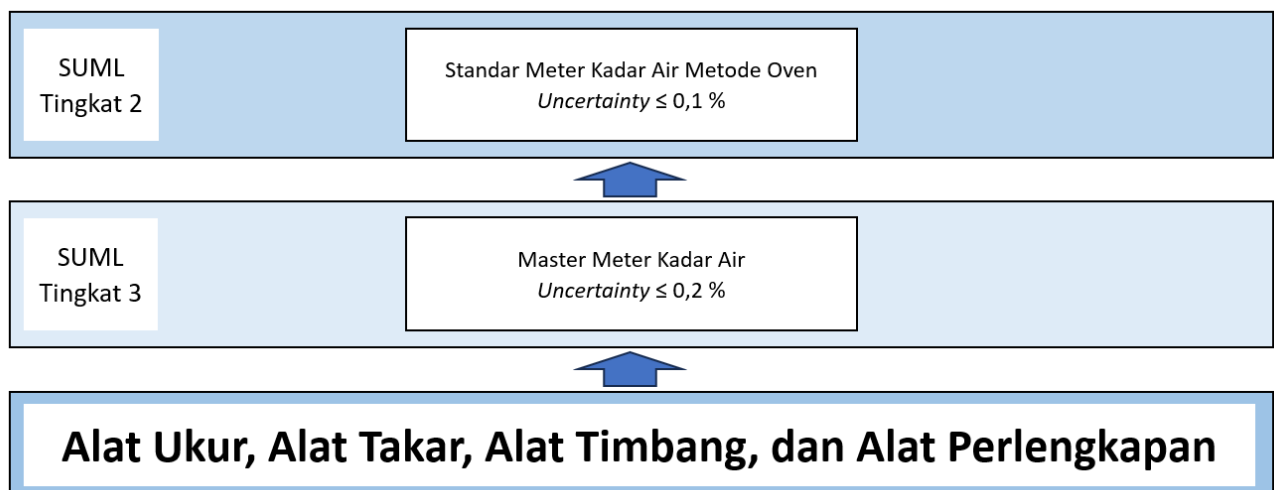
G. Skema Hierarki Besaran Arus Listrik & Tegangan Listrik



H. Skema Hierarki Besaran Hambatan Listrik



I. Skema Hierarki Besaran Kadar Air



J. Skema Hierarki Besaran Waktu



MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

BUDI SANTOSO

LAMPIRAN III
PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL

PEDOMAN PENGELOLAAN SUML

A. Perawatan SUML

Prinsip-prinsip umum perawatan SUML menyangkut penyimpanan, perawatan dan pemeliharaan, serta pengangkutan SUML adalah sebagai berikut:

1. SUML harus disimpan pada ruangan yang terkondisi (kecuali untuk SUML dengan ketelitian rendah), meliputi:
 - a. Temperatur ruangan dan variasi yang diperbolehkan;
 - b. Kelembapan relatif dan variasi yang diperbolehkan;
 - c. Intensitas cahaya yang cukup;
 - d. Tidak terkena paparan sinar matahari langsung;
 - e. Kebersihan ruangan dari barang yang tidak terkait dengan kegiatan kemetrologian;
2. SUML harus memiliki wadah/tempat penyimpanan khusus meskipun sedang tidak dipergunakan.
3. SUML harus dirawat secara rutin sesuai dengan prosedur tertulis, dengan memperhatikan rekomendasi dari pabrik pembuat. Perawatan juga tergantung pada frekuensi dan kondisi penggunaan.
4. SUML harus dipelihara ketertelusurannya sesuai jangka waktu yang telah ditentukan.
5. Prosedur pengangkutan SUML ke tempat penggunaan.
6. Kondisi lingkungan yang diperlukan untuk penyimpanan standar harus dimonitor secara berkala dan hasilnya didokumentasikan.
7. Penetapan petugas yang bertanggung jawab atas penyimpanan dan perawatan SUML harus memperhatikan pengetahuan petugas terhadap pengelolaan SUML yang ditetapkan dengan surat tugas dan rincian tugas.
8. Jika ada kegiatan perawatan atau pengelolaan SUML yang dilakukan di luar tempat penyimpanan, maka harus dipastikan persyaratan dalam ketentuan ini tetap terpenuhi.
9. Pengkondisian ruangan penyimpanan SUML berada pada rentang temperatur ruangan dari 18 °C sampai 27 °C, kelembapan relatif pada rentang 40 %rh sampai 70 %rh.
10. SUML milik pihak lain baik yang digunakan di dalam ruangan maupun diluar ruangan harus dirawat dengan baik dan terhindar dari kerusakan atau kontaminasi sehingga dapat menjamin sifat kemetrologian sampai rentang verifikasi ulang.
11. Rekaman mengenai perawatan SUML harus dipelihara.

B. Penggunaan SUML

1. Berkenaan dengan penggunaan SUML, berikut adalah hal-hal yang perlu diperhatikan:
 - a) SUML hanya digunakan untuk verifikasi, peneraan, pengawasan, dan juga Interkomparasi dan tidak untuk yang lainnya, kecuali jika dapat dibuktikan bahwa kualitasnya sebagai standar tidak akan berkurang;
 - b) Penggunaan SUML dibatasi hanya untuk personel yang memenuhi syarat, dengan menunjuk seseorang sebagai penanggung jawab;
 - c) SUML hanya dapat digunakan di tempat yang kondisi pengoperasian standarnya terpenuhi;
 - d) Verifikasi SUML hanya boleh menggunakan prosedur dan metode yang sudah diakui;
 - e) Tata cara penggunaan SUML harus ditentukan;
 - f) SUML harus ditarik dari penggunaan bila terdapat keraguan (baik dari segi metrologi atau unjuk kerjanya). SUML dapat digunakan lagi setelah dilakukan perbaikan dan verifikasi ulang;
 - g) Rekaman mengenai verifikasi, penggunaan, perbaikan, *upgrade* dan verifikasi ulang SUML harus dipelihara.
2. Hal-hal yang perlu dihindarkan saat menggunakan SUML:
 - a) Kegagalan fungsi akibat interaksi dengan SUML yang diverifikasi atau Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan yang ditera/ditera ulang, atau faktor eksternal lainnya;
 - b) Pelaksana kalibrasi atau verifikasi yang tidak sesuai;
 - c) Hasil kalibrasi atau verifikasi yang tidak tepat;
 - d) Penggunaan yang tidak sesuai tata cara yang ditetapkan;
 - e) Pencemaran lingkungan yang dapat mempengaruhi kinerja suatu SUML atau alat ukur yang diverifikasi atau diperiksa (getaran, angin, elektromagnetik, kotoran, produk kimia, dll.).

C. Jaminan Kesesuaian Hasil Pengukuran

Untuk menjamin pengujian yang dilakukan oleh UPT, UML Provinsi DKI Jakarta, dan UML Kabupaten/Kota benar-benar absah secara teknis dan tertelusur secara metrologi, diperlukan upaya-upaya sebagai berikut:

1. Pemeliharaan Ketertelusuran kemetrologian
 - a. Pengelola SUML harus memastikan bahwa SUML yang ada dalam pengelolaannya telah dilakukan verifikasi, kalibrasi, dan bahan acuan telah diperbaharui. Hal ini juga berlaku untuk pemilik SUML di luar UPT dan UML. Untuk itu harus dipastikan bahwa sertifikat, penandaan verifikasi, atau bahan acuan masih berlaku.
 - b. Semua SUML yang mempengaruhi akurasi atau keabsahan hasil pengukuran harus diperiksa fungsi, kelayakan, dan sertifikatnya sebelum digunakan.
 - c. Pengelola SUML harus mempunyai program pemeliharaan ketertelusuran peralatan standar.

- d. Pemilik SUML harus mempunyai program dan prosedur untuk verifikasi SUML miliknya. SUML hanya digunakan untuk verifikasi, dan/atau tera/tera ulang, serta pengawasan dan tidak digunakan untuk keperluan lainnya, kecuali bila dapat diperlihatkan bahwa unjuk kerjanya sebagai SUML tidak akan menjadi tidak absah.
 - e. UPT, UML Provinsi DKI Jakarta, dan UML kabupaten/Kota harus mampu memastikan ketertelusuran secara metrologi dari seluruh SUML yang digunakan dari waktu ke waktu.
 - f. Pelaksanaan verifikasi secara berkala terhadap SUML dan/atau bahan acuan merupakan persyaratan dasar untuk memelihara ketertelusuran metrologi.
 - g. SUML yang dapat diverifikasi secara internal harus diverifikasi ulang sesuai jangka waktunya.
 - h. SUML yang harus diverifikasi secara eksternal dapat diperpanjang jangka waktu Verifikasi ulangnya paling banyak 1 (satu) kali periode Verifikasi jika hasil Pengecekan Antara, Interkomparasi, dan/atau Replika Pengujian memenuhi kriteria.
2. Verifikasi Ulang SUML Secara Berkala
- a. Pemilik SUML harus mempunyai program dan prosedur untuk verifikasi SUML miliknya. SUML hanya digunakan untuk verifikasi, dan/atau tera/tera ulang, serta pengawasan dan tidak digunakan untuk keperluan lainnya, kecuali bila dapat diperlihatkan bahwa unjuk kerjanya sebagai SUML tidak akan menjadi tidak absah.
 - b. UPT, UML Provinsi DKI Jakarta, dan UML kabupaten/Kota harus mampu memastikan ketertelusuran secara metrologi dari seluruh SUML yang digunakan dari waktu ke waktu.
 - c. Pelaksanaan verifikasi secara berkala terhadap SUML dan/atau bahan acuan merupakan persyaratan dasar untuk memelihara ketertelusuran metrologi.
3. Penggunaan Bahan Acuan
- Bahan acuan harus dilengkapi dengan sertifikat yang masih berlaku. Bahan acuan internal harus diperiksa sejauh dapat diterapkan secara teknis dan ekonomis. Penggunaan bahan acuan bersertifikat/Standar Acuan dan/atau bahan lain yang karakteristiknya telah diketahui diharapkan agar:
- 1) Dilakukan secara rutin dengan jadwal yang telah ditetapkan dalam program;
 - 2) Direkam data yang dihasilkan dalam diagram kendali (*control chart*);
 - 3) Dapat memantau presisi jangka pendek dan jangka panjang;
 - 4) Dilakukan sesuai dengan tingkat konsentrasi atau rentang ukur sesuai kebutuhan;
 - 5) Dapat memantau akurasi.

4. Memastikan keabsahan hasil pengukuran

UPT, UML Provinsi DKI Jakarta, dan UML kabupaten/Kota harus mempunyai prosedur jaminan kesesuaian hasil pengukuran untuk memantau keabsahan kalibrasi, verifikasi, dan tera/tera ulang yang dilakukan. Prosedur jaminan kesesuaian ini harus direncanakan dan dikaji dengan prosedur tertentu yang mencakup:

- a. Pengecekan Antara
- b. Replika Pengujian
- c. Interkomparasi

Data penjaminan dan pengendalian harus dianalisis dan bila ditemukan berada di luar kriteria yang ditetapkan, tindakan yang telah direncanakan harus dilakukan untuk mengoreksi permasalahan dan mencegah pelaporan hasil yang salah.

Terkait dengan jaminan kesesuaian hasil pengujian ini, BP SUML dan BSML harus menjamin kesesuaian hasil kalibrasi dan verifikasi dengan cara:

- a. melakukan pengecekan antara standar kerja sekurang-kurangnya 6 (enam) bulan sekali; dan
- b. mengikuti dan menyelenggarakan program Interkomparasi.

Sedangkan BP UTTP, UML Provinsi DKI Jakarta dan UML Kabupaten/Kota harus menjamin kesesuaian hasil verifikasi dan tera/tera ulang dengan cara:

- a. melakukan pengecekan antara SUML yang digunakan sebagai standar kerja sekurang-kurangnya 6 (enam) bulan sekali; dan/atau
- b. melakukan replika pengujian terhadap Artefak Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan sekurang-kurangnya 6 (enam) bulan sekali; dan
- c. mengikuti program Interkomparasi yang diadakan oleh BP SUML atau BSML.

Hasil evaluasi Pengecekan Antara atau Replika Pengujian, dan Interkomparasi yang dapat dijadikan pertimbangan perpanjangan jangka waktu verifikasi maksimal sebanyak 1 kali periode verifikasi memiliki persyaratan sebagai berikut:

- a. Hasil Interkomparasi menunjukkan nilai yang setara; dan/atau
- b. Hasil Pengecekan Antara dan/atau Replika Pengujian Artefak memenuhi batasan statistik dan spesifikasi;
- c. Apabila hasil evaluasi terhadap SUML yang digunakan sebagai Standar Acuan tidak memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud pada butir 1 dan 2 di atas, SUML tersebut wajib dilakukan verifikasi sebelum habis masa berlaku sertifikat verifikasi.

Jaminan kesesuaian hasil pengukuran terdiri dari kegiatan:

1. Pengecekan Antara

Pengecekan yang diperlukan untuk memelihara kepercayaan pada status kalibrasi/verifikasi. Pengecekan Antara SUML dan Bahan Acuan harus dilakukan dengan prosedur dan jadwal yang telah ditentukan. *Check standard* adalah standar yang digunakan sebagai bagian dari program jaminan kesesuaian hasil pengukuran untuk memastikan bahwa SUML, hasil pengukuran, dan proses pengukuran dalam batas spesifikasi yang dapat diterima. *Check standard* yang digunakan harus memiliki kelas ketelitian yang setara atau lebih tinggi dibandingkan Standar Acuan.

Prosedur Pengecekan Antara adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan dan mengkondisikan *check standard* sebagaimana persiapan pengujian masing-masing SUML.
- b. Mengumpulkan data riwayat dari *check standard* sekitar 7 s.d 12 data pada hari kerja yang berbeda dan berdekatan (10 data direkomendasikan).

Contoh :

Deskripsi : 10 nilai deviasi- *control chart* data histori

Metode : Perbandingan Langsung

Timbangan Elektronik : AT 1005 / 0,01 mg

Satuan : mg

Check standard : stainless steel F₁

*Timbangan Elektronik difungsikan sebagai *mass comparator*.

Proses pengukuran: verifikasi Anak Timbangan 200 g kelas F₂ menggunakan *Check Standard*.

Tanggal	Nilai Kesalahan	Nilai Referensi
12/12/2012	0,26	0,276
13/12/2012	0,30	0,276
14/12/2012	0,28	0,276
15/12/2012	0,30	0,276
16/12/2012	0,26	0,276
17/12/2012	0,30	0,276
18/12/2012	0,28	0,276
19/12/2012	0,31	0,276
20/12/2012	0,26	0,276
21/12/2012	0,30	0,276

- c. Untuk anak timbangan, parameter yang dapat dievaluasi adalah nilai massa konvensional, koreksinya, atau nilai kesalahannya. Dalam hal ini digunakan nilai kesalahan (massa nominal (M₀) dikurangi massa konvensional (M_c)) untuk memudahkan tampilan data di *control chart*.

$$E = M_0 - M_c$$

- d. Nilai referensi diperoleh dari sertifikat verifikasi Anak Timbangan 200 g kelas F₂.
- e. Dari data riwayat, kita dapat menghitung rata-rata dari masing-masing *check standard* \bar{h}_{cs} dengan rumus:

$$\bar{h}_{cs} = \frac{\sum_{k=1}^n h_{csk}}{n}$$

Contoh:

Tanggal	Nilai Kesalahan	Nilai Referensi	Rata-rata
12/12/2012	0,26	0,276	0,28
13/12/2012	0,30	0,276	0,28
14/12/2012	0,28	0,276	0,28
15/12/2012	0,30	0,276	0,28
16/12/2012	0,26	0,276	0,28
17/12/2012	0,30	0,276	0,28
18/12/2012	0,28	0,276	0,28
19/12/2012	0,31	0,276	0,28
20/12/2012	0,26	0,276	0,28
21/12/2012	0,30	0,276	0,28

- f. Menghitung nilai standar deviasi S_d dengan rumus:

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^n (\bar{h}_{cs} - h_{csk})^2}{n - 1}}$$

Contoh:

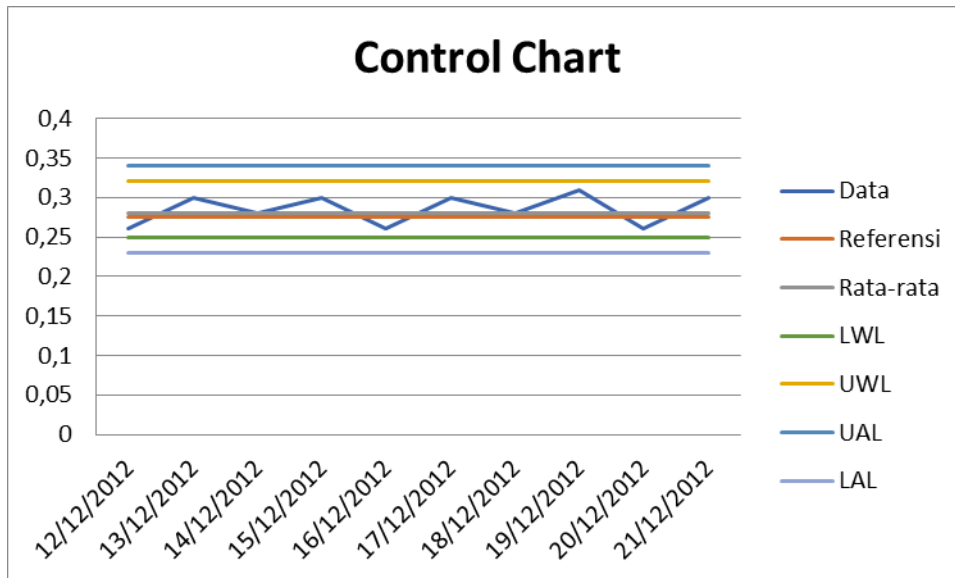
Tanggal	Nilai Kesalahan	Nilai Referensi	Rata-rata	Standar Deviasi
12/12/2012	0,26	0,276	0,28	0,02
13/12/2012	0,30	0,276	0,28	0,02
14/12/2012	0,28	0,276	0,28	0,02
15/12/2012	0,30	0,276	0,28	0,02
16/12/2012	0,26	0,276	0,28	0,02
17/12/2012	0,30	0,276	0,28	0,02
18/12/2012	0,28	0,276	0,28	0,02
19/12/2012	0,31	0,276	0,28	0,02
20/12/2012	0,26	0,276	0,28	0,02
21/12/2012	0,30	0,276	0,28	0,02

- g. Membuat batas statistik dari data histori dengan ketentuan sebagai berikut:

Central line : \bar{h}_{cs}
Upper Warning Limit (UWL) : $\bar{h}_{cs} + 2S_d$
Lower Warning Limit (LWL) : $\bar{h}_{cs} - 2S_d$
Upper Action Limit (UAL) : $\bar{h}_{cs} + 3S_d$
Lower Action Limit (LAL) : $\bar{h}_{cs} - 3S_d$

Tanggal	Nilai kesalahan	Nilai Referensi	Rata-rata	Standar Deviasi	UWL	LWL	UAL	LAL
12/12/2012	0,26	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
13/12/2012	0,30	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
14/12/2012	0,28	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
15/12/2012	0,30	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
16/12/2012	0,26	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
17/12/2012	0,30	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
18/12/2012	0,28	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
19/12/2012	0,31	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
20/12/2012	0,26	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23
21/12/2012	0,30	0,276	0,28	0,02	0,32	0,25	0,34	0,23

- h. Membuat *Control Chart* dari nilai *Central line*, *Upper Warning Limit* (UWL), *Lower Warning Limit* (LWL), *Upper Action Limit* (UAL), dan *Lower Action Limit* (LAL) seperti contoh gambar berikut:



- i. SUML dikatakan terkontrol secara statistik apabila data hasil pengukuran terhadap *check standard* berada di dalam batas kendali (data hasil pengukuran di antara UAL dan LAL).
- j. Selain kontrol secara statistik, dapat juga ditambahkan dengan kontrol secara spesifikasi atau toleransi. Pengujian lain yang diperlukan untuk mengevaluasi validitas data juga dapat dilakukan.

2. Replika Pengujian

Replika Pengujian adalah pengecekan unjuk kerja SUML melalui pengujian yang dilakukan terhadap Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan atau SUML dengan tingkat akurasi/ketelitian lebih rendah yang dijadikan Artefak. Beberapa hal yang menjadi catatan dalam Replika Pengujian yaitu:

- Dilakukan oleh personel yang sama dengan metode yang sama;
- Dapat dilakukan oleh personel yang berbeda (bila pengelola SUML menggunakan lebih dari satu personel dalam melaksanakan satu set kegiatan pengujian tertentu);
- Memonitor *reproducibility* yang dapat dicapai oleh personel yang melakukan replika pengujian;
- Artefak harus diidentifikasi secara khusus;
- Hasil replika pengujian dapat digunakan lebih lanjut untuk melakukan kualifikasi personil dalam pekerjaan verifikasi atau tera/tera ulang dan dapat digunakan sebagai acuan validasi bila pengelola SUML akan memodifikasi metode untuk efisiensi proses;
- Analisis hasil replika pengujian dapat dilakukan dengan prosedur yang sama dengan prosedur pengecekan antara, yaitu dengan dibuat diagram kendali (*control chart*).

- g. Dengan menggunakan *control chart*, dapat dilakukan evaluasi hasil pengujian berdasarkan waktu, sebaran hasil, dan juga pergeseran hasil.
- h. Hasil replika pengujian dinyatakan memenuhi syarat untuk memperpanjang jangka waktu verifikasi, jika sebaran hasil replika pengujian tidak melebihi batas-batas yang sebesar nilai rata-rata hasil pengujian Artefak $\pm 1/3$ BKD Artefak.

3. Interkomparasi

Tujuan dari interkomparasi ini adalah untuk mengukur kemampuan UPT, UML Provinsi DKI dan UML Kabupaten/Kota dalam melakukan pengelolaan SUML maupun tera/tera ulang Alat Ukur, Alat Takar, Alat Timbang, dan Alat Perlengkapan dan untuk membangun saling pengakuan yang didasarkan pada keseragaman hasil pengukuran Metrologi Legal di Indonesia.

Prosedur Interkomparasi dipaparkan dalam suatu protokol Interkomparasi yang minimal meliputi:

- a. Penentuan koordinator dan peserta
 - 1) Koordinator Interkomparasi berperan dalam mengkoordinasikan kegiatan Interkomparasi terhadap para peserta dan mempunyai tanggung jawab sebagai berikut:
 - a) Mengkoordinasikan nilai acuan/referensi Artefak yang akan digunakan;
 - b) Menyusun protokol Interkomparasi;
 - c) Menyediakan Artefak;
 - d) Mengatur jalannya kegiatan dan memantau kondisi Artefak selama perputaran ke setiap peserta;
 - e) Mengumpulkan data pengujian Artefak setiap peserta;
 - f) Mengevaluasi hasil Interkomparasi;
 - g) Melaporkan hasil kegiatan Interkomparasi.
 - 2) Peserta Interkomparasi berperan dalam mengikuti Interkomparasi sesuai protokol yang telah disusun.
- b. Desain program dan jadwal pelaksanaan
- c. Penentuan Artefak Interkomparasi
- d. Mekanisme pemindahan Artefak antar peserta
- e. Prosedur pengujian yang memuat:
 - 1) Pengkondisian lingkungan
 - 2) Prosedur penanganan Artefak
 - 3) Peralatan yang digunakan
 - 4) Metode pengujian
 - 5) Penentuan ketidakpastian
- f. Pelaporan
Pelaporan yang dimaksud minimal memuat:
 - 1) Pengambilan Data

Proses pengambilan data dilakukan sesuai dengan metode yang ada pada protokol. Data yang diperoleh ditulis pada form data yang disediakan.

2) Pengolahan Data

Proses pengolahan data sepenuhnya dilakukan dengan metode yang ada pada protokol. Asumsi apapun yang digunakan oleh peserta ketika menganalisis ketidakpastian wajib diinformasikan pada koordinator. Ketidakpastian pengukuran yang dilaporkan harus dinyatakan pada tingkat kepercayaan 95%.

3) Penyampaian Data Pendukung

Peserta mengirimkan data data pendukung yang diperlukan sesuai dengan formulir yang ada.

g. Evaluasi Hasil

Hasil pengujian setiap peserta dievaluasi menggunakan metode derajat kesetaraan (*Degrees of Equivalent / DoE*) atau yang lebih dikenal sebagai rasio E_n .

Rasio E_n dihitung menggunakan persamaan berikut ini:

$$E_n = \left| \frac{x_i - x_{ref}}{\sqrt{U_{xi}^2 + U_{xref}^2}} \right|$$

x_i : hasil pengujian peserta

x_{ref} : nilai acuan/referensi

U_{xi} : ketidakpastian hasil pengujian oleh peserta pada tingkat kepercayaan 95%

U_{ref} : ketidakpastian nilai referensi pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan nilai rasio E_n ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

a) Hasil pengujian peserta dinyatakan **setara** bila $E_n \leq 1$

b) hasil pengujian peserta dinyatakan **tidak setara** bila $E_n > 1$

Selain menggunakan rasio E_n sebagai metode evaluasi Interkomparasi, pada kasus tertentu dapat juga digunakan metode evaluasi lain misalnya *z score* atau metode lainnya.

MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

BUDI SANTOSO

LAMPIRAN IV
PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL

TATA CARA MEMPEROLEH PERSETUJUAN DIREKTUR
UNTUK MENGAJUKAN VERIFIKASI SUML KE BP SUML ATAU UML PROVINSI
DKI JAKARTA

UML kabupaten/kota berkewajiban memverifikasikan SUML yang dimilikinya ke BSML sesuai dengan wilayah kerja BSML tersebut. Akan tetapi apabila untuk sementara hal ini tidak dapat atau sulit dilaksanakan dengan alasan yang kuat, maka UML kabupaten/kota dapat mengajukan permohonan agar verifikasi dilakukan oleh BP SUML atau UML Provinsi DKI Jakarta setelah memperoleh persetujuan Direktur.

Tata cara memperoleh persetujuan Direktur sebagai berikut:

1. UML kabupaten/kota mengidentifikasi SUML yang perlu diverifikasi dengan memperhatikan jenis SUML dan masa berlaku sertifikat;
2. UML kabupaten/kota mengirimkan permohonan persetujuan yang ditujukan kepada Direktur Metrologi dengan tembusan kepada Kepala BSML setempat dan melampirkan:
 - a. rincian SUML yang akan diverifikasikan: jenis, kelas, dan nominal; dan
 - b. alasan yang mendasari permohonan;
3. Direktur memeriksa kebenaran data yang disampaikan oleh UML kabupaten/kota yang bersangkutan;
4. Berdasarkan hasil pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada angka 3, Direktur:
 - a. menerbitkan surat persetujuan verifikasi ke BP SUML atau UML Provinsi DKI Jakarta, dalam hal syarat dipenuhi; atau
 - b. menerbitkan surat penolakan, dalam hal syarat tidak dipenuhi.

MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

BUDI SANTOSO

LAMPIRAN V
PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL

FORMAT SURAT KEMAMPUAN VERIFIKASI INTERNAL (SKVI)

SURAT KEMAMPUAN VERIFIKASI INTERNAL NOMOR :		
<p>Berdasarkan hasil kegiatan penilaian/surveilans/penilaian ulang/tinjauan lapangan* terhadap Unit Metrologi Legal (UML), dengan ini Direktur Metrologi menyatakan bahwa:</p> <p style="text-align: center;">(NAMA UNIT METROLOGI LEGAL) Alamat : Jl. ...</p> <p>Mampu melakukan verifikasi SUML secara internal dengan lingkup sebagai berikut:</p>		
No	Standar Kerja yang Diverifikasi secara Internal	SUML dan Peralatan yang Dimiliki
1	(Contoh) Bejana Ukur Standar kapasitas/resolusi	(Contoh) Bejana Ukur Standar kapasitas/resolusi
2	(Contoh) Anak Timbangan (AT) Standar Kelas M ₁ nominal ... g	(Contoh) Anak Timbangan Standar kelas F ₂ nominal ... g
3	... dst	.. dst
<p>Lingkup sebagaimana dimaksud di atas, dapat dilakukan perubahan setelah dilakukan tinjauan ulang dengan diterbitkan Surat Kemampuan Verifikasi Internal yang baru.</p> <p>Demikian Surat Kemampuan Verifikasi Internal ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan penuh tanggung jawab.</p> <p style="text-align: right;">Bandung, ... 20..</p> <p style="text-align: right;">Direktur Metrologi</p> <p style="text-align: right;">(.....)</p>		

MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

BUDI SANTOSO

LAMPIRAN VI
PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL

TATA CARA PERPANJANGAN JANGKA WAKTU VERIFIKASI SUML

Perpanjangan jangka waktu Verifikasi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Perpanjangan jangka waktu Verifikasi internal oleh UPT atau UML
 - a. UPT atau UML melakukan pemeriksaan terhadap hasil Pengecekan Antara, Interkomparasi, dan/atau Replika Pengujian.
 - b. Dalam hal hasil Pengecekan Antara, Interkomparasi, dan/atau Replika Pengujian memenuhi persyaratan, maka UPT atau UML dapat menerbitkan surat keterangan perpanjangan Verifikasi secara mandiri untuk Standar Ukuran yang dapat diverifikasi internal.
 - c. Dalam hal hasil Pengecekan Antara, Interkomparasi, dan/atau Replika Pengujian tidak memenuhi persyaratan maka tidak dapat dilakukan perpanjangan jangka waktu Verifikasi dan harus dilakukan Verifikasi terhadap Standar Ukuran miliknya.
2. Perpanjangan jangka waktu Verifikasi yang diajukan oleh UML ke BSML, UML Provinsi DKI Jakarta atau BP SUML
 - a. Kepala UML mengajukan permohonan perpanjangan jangka waktu Verifikasi kepada Kepala BSML/Kepala UML Provinsi DKI Jakarta/Kepala BP SUML dengan melampirkan dokumen persyaratan sebagai berikut:
 1. rincian Standar Ukuran yang diajukan: jenis, kelas, dan kapasitas; dan
 2. hasil Pengecekan Antara, Interkomparasi, dan/atau Replika Pengujian.
 - b. Kepala BSML/Kepala UML Provinsi DKI Jakarta/Kepala BP SUML memeriksa kebenaran data yang disampaikan oleh UML yang bersangkutan.
 - c. Berdasarkan hasil pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada huruf b, Kepala BSML/Kepala UML Provinsi DKI Jakarta/Kepala BP SUML:
 1. menerbitkan Surat Keterangan Perpanjangan Jangka Waktu Verifikasi, dalam hal syarat dipenuhi; atau
 2. menerbitkan surat keterangan/penolakan, dalam hal syarat tidak dipenuhi.
3. Perpanjangan jangka waktu Verifikasi yang diajukan oleh BSML atau BP UTTP ke BP SUML
 - a. Kepala BSML atau Kepala BP UTTP mengajukan permohonan perpanjangan jangka waktu Verifikasi kepada Kepala BP SUML dengan melampirkan dokumen persyaratan sebagai berikut:

1. rincian Standar Ukuran yang diajukan : jenis, kelas, dan kapasitas; dan
 2. hasil Pengecekan Antara, Interkomparasi, dan/atau Replika Pengujian.
- b. Kepala BP SUML memeriksa kebenaran data yang disampaikan oleh pemohon yang bersangkutan.
- c. Berdasarkan hasil pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada huruf b, Kepala BP SUML :
1. menerbitkan Surat Keterangan Perpanjangan Jangka Waktu Verifikasi, dalam hal syarat dipenuhi; atau
 2. menerbitkan surat penolakan, dalam hal syarat tidak dipenuhi.

MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

BUDI SANTOSO

LAMPIRAN VII
PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR UKURAN METROLOGI LEGAL

FORMAT DATA DAN INFORMASI
PADA LAPORAN TAHUNAN PENGELOLAAN STANDAR UKURAN

LAPORAN TAHUNAN KEGIATAN PENGELOLAAN SUML										
UNIT KERJA										
PERIODE										
NO	NAMA STANDAR UKURAN	KAPASITAS /DAYA BACA	JUMLAH (UNIT)	KELAS	NO.SERI	NOMOR SERTIFIKAT	TANGGAL SERTIFIKAT	TANGGAL AKHIR BERLAKUNYA SERTIFIKAT	TEMPAT VERIFIKASI (INTERNAL / BSML / PROV. DKI JAKARTA / BP SUML)	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
dst										

Rekapitulasi :

a. Jumlah SUML yang dimiliki :

b. Jumlah SUML yang diverifikasi internal :

c. Jumlah SUML yang diverifikasi eksternal :

d. Jumlah SUML yang belum diverifikasi :

Inventarisasi Permasalahan dan Penyelesaian Permasalahan :

MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

BUDI SANTOSO