



KEMENTERIAN  
PERDAGANGAN  
REPUBLIK INDONESIA

MR

2023

Laporan Kegiatan  
Verifikasi Eksternal dan  
Internal Peralatan  
Standar BSML Reg. IV  
Tahun 2023



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. Dasar Hukum Kegiatan</b> .....	1
<b>B. Latar Belakang, Maksud, dan Tujuan Kegiatan</b> .....	1
1. Latar Belakang Kegiatan .....	1
2. Maksud Kegiatan.....	2
3. Tujuan Kegiatan .....	2
<b>BAB II HASIL KEGIATAN</b> .....	3
<b>A. Output</b> .....	3
1. Output Verifikasi Eksternal.....	3
2. Output Verifikasi Internal .....	4
<b>B. Tren Capaian Output</b> .....	5
1. Tren Capaian Output Verifikasi Eksternal.....	5
2. Tren Capaian Output Verifikasi Internal .....	6
<b>BAB III ANALISA HASIL KEGIATAN</b> .....	7
<b>A. Manfaat/Dampak Kegiatan</b> .....	6
1. Verifikasi Eksternal.....	7
2. Verifikasi Internal .....	9
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....	13
<b>A. Kesimpulan</b> .....	13

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Dasar Hukum Kegiatan**

Dasar hukum pelaksanaan adalah:

1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1981 Tentang Metrologi Legal;
2. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 Tentang Perlindungan Konsumen;
3. Peraturan Menteri Perdagangan No. 55 Tahun 2022 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Perdagangan;
4. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 52 Tahun 2019 Tentang Standar Ukuran Metrologi Legal.

### **B. Latar Belakang, Maksud, dan Tujuan Kegiatan**

#### 1. Latar Belakang Kegiatan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan No. 55 Tahun 2022 salah satu tugas pokok dan fungsi Balai Standardisasi Metrologi Legal (BSML) Regional IV yaitu Pelaksanaan Pengelolaan standar Satuan Ukuran Metrologi Legal (SUML) tingkat 2, tingkat 3, standar tingkat 4 milik BSML Regional IV dan penerapan sistem mutu. Pelaksanaan tugas verifikasi standard an penerapan sistem mutu di BSML Regional IV adalah untuk menjamin akurasi, kebenaran pengukuran dan kendali mutu hasil pengukuran yang dilakukan BSML Regional IV serta menjamin/ menjaga ketertelusuran alat standar metrologi legal BSML Regional IV ke standar acuan baik nasional atau internasional.

Dalam melaksanakan tugas ini, maka alat standar SUML milik BSML Regional IV harus terjaga ketertelusurannya dengan cara melakukan verifikasi pada alat standar yang akan habis masa berlaku sertifikatnya. Verifikasi alat standar SUML milik BSML Regional IV dilakukan dengan dua cara, yaitu verifikasi eksternal dan verifikasi internal.

Verifikasi eksternal yaitu melakukan verifikasi/kalibrasi alat standar SUML di institusi kalibrasi lain yang memiliki standar yang lebih tinggi. Verifikasi ini dilakukan terhadap alat standar SUML yang tidak dapat dilakukan di BSML Regional IV. Institusi tempat pelaksanaan verifikasi eksternal pada tahun 2023 adalah Balai Pengelolaan Standar Ukuran

Metrologi Legal (BP SUML) Direktorat Metrologi Metrologi, Kementerian Perdagangan, di Bandung, Jawa Barat.

Sedangkan Verifikasi internal yaitu melakukan verifikasi secara mandiri terhadap alat standar SUML milik BSML Regional IV itu sendiri berdasarkan ruang lingkup pengujian dan ketersediaan standar acuan yang lebih tinggi yang dimiliki.

## 2. Maksud Kegiatan

Maksud dari kegiatan ini adalah terciptanya rantai ketertelusuran standar ukuran yang baik agar dapat digunakan dalam penyelenggaraan kegiatan operasional metrologi legal, sehingga kepastian hasil pengukuran dan jaminan keseragaman hasil pengukuran dapat diberikan kepada masyarakat.

## 3. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini antara lain:

- a. Menentukan deviasi (penyimpangan) kebenaran nilai konvensional penunjukan suatu instrument ukur.
- b. Menjamin hasil pengukuran sesuai dengan standar nasional maupun internasional.
- c. Agar seluruh alat standar SUML yang ada di laboratorium Balai Standardisasi Metrologi Legal Regional IV tertelusur ke standar SI (Satuan Internasional) sehingga hasil pengukuran BSML Regional IV dapat terjamin kebenarannya.

## BAB II HASIL KEGIATAN

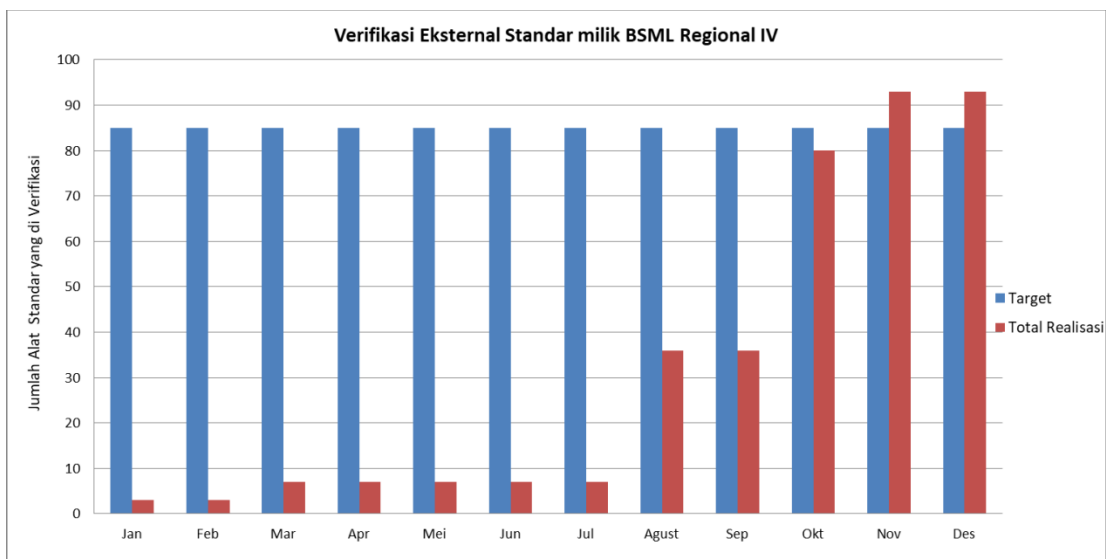
### A. Output

#### 1. Output Verifikasi Eksternal

Jumlah target alat standar SUML milik BSML Regional IV yang akan diverifikasi secara eksternal di tahun 2023 ini adalah sebanyak 85 unit. Dan capaian alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi secara eksternal di Balai Pengelolaan SUML Direktorat Metrologi pada tahun 2023 adalah sebanyak 93 unit alat standar, seperti pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 1. Jumlah Alat Standar BSML Reg. IV yang Diverifikasi Per Bulan

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
<b>Target</b>	85											
<b>Realisasi</b>	3	0	4	0	0	0	0	29	0	44	13	0

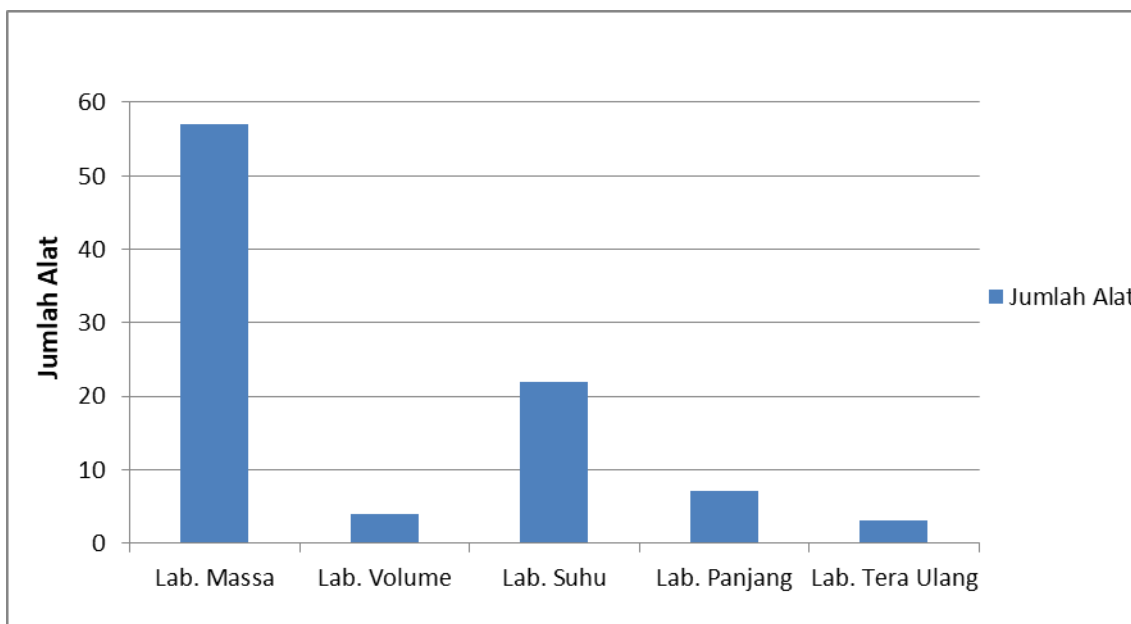


Grafik 1. Realisasi Verifikasi Eksternal Tahun 2023

Adapun jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi secara eksternal berdasarkan inventaris peralatan masing-masing laboratorium dapat dilihat pada table dan grafik berikut:

Tabel 2. Jumlah Alat yang Diverifikasi Eksternal Berdasarkan Laboratorium

Lab. Massa	Lab. Volume	Lab. Suhu	Lab. Panjang	Lab. TTU
57	4	22	7	3
<b>Total: 93 unit</b>				



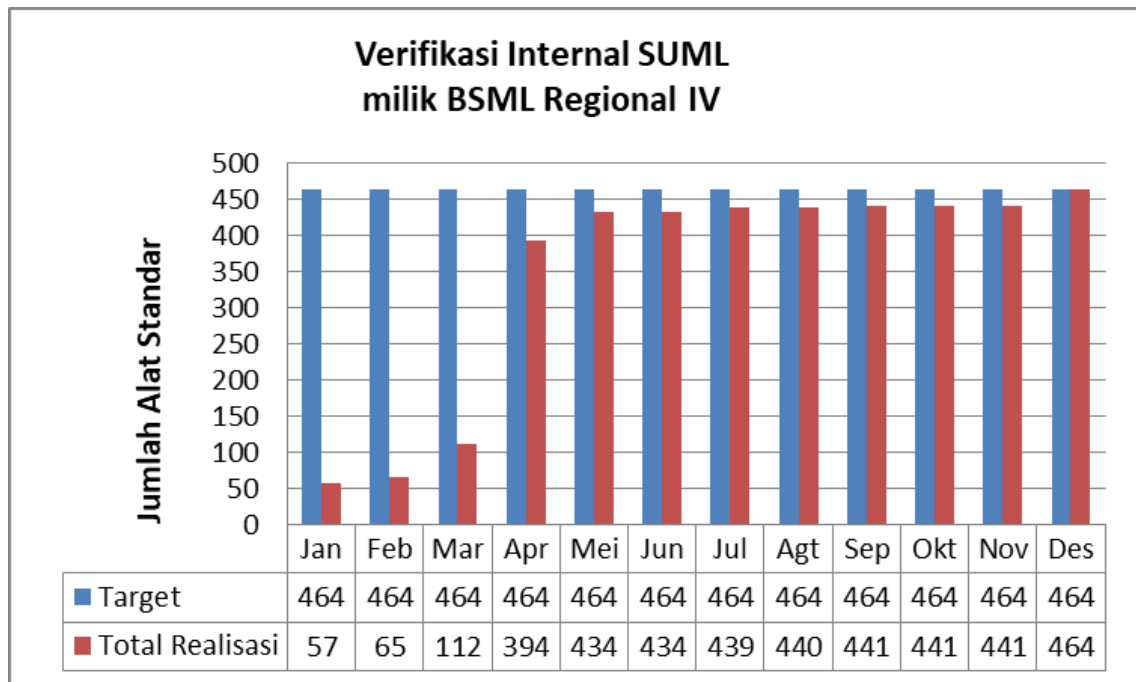
Grafik 2. Jumlah Alat Diverifikasi Eksternal Berdasarkan Inventaris Laboratorium

## 2. Output Verifikasi Internal

Jumlah target alat standar SUML milik BSML Regional IV yang akan diverifikasi secara internal/ mandiri di tahun 2023 ini adalah sebanyak 464 unit alat standar. Capaian alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi secara internal di BSML Regional IV pada tahun 2023 adalah sebanyak 464 unit alat standar, seperti terlihat pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 3. Jumlah Alat Standar BSML Reg. IV yang Diverifikasi Per Bulan

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
<b>Target</b>	464											
<b>Realisasi</b>	57	8	47	282	40	0	5	1	1	0	0	23



Grafik 3. Realisasi Verifikasi Internal Tahun 2023

## B. Tren Capaian Output

### 1. Capaian Verifikasi Eksternal (2016 – 2023)

- Jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi tahun 2016 sebanyak 25 unit alat standar terhadap 25 unit standar yang direncanakan;
- Jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi tahun 2017 sebanyak 32 unit alat standar terhadap 31 unit standar yang direncanakan;
- Jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi tahun 2018 sebanyak 33 unit alat standar terhadap 31 unit standar yang direncanakan;
- Jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi tahun 2019 sebanyak 31 unit alat standar terhadap 31 unit standar yang direncanakan;
- Jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi tahun 2020 sebanyak 38 unit alat standar terhadap 38 unit standar yang direncanakan;

- umlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi tahun 2021 sebanyak 38 unit alat standar terhadap 32 unit standar yang direncanakan;
- umlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi tahun 2022 sebanyak 35 unit alat standar terhadap 30 unit standar yang direncanakan;
- umlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi tahun 2023 sebanyak 93 unit alat standar terhadap 85 unit standar yang direncanakan.

## **2. Capaian Verifikasi Internal (2022 – 2023)**

- Jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi secara mandiri tahun 2022 sebanyak 373 unit alat standar;
- Jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang diverifikasi secara mandiri tahun 2023 sebanyak 464 unit alat standar.



**BAB III**  
**ANALISA HASIL KEGIATAN**

**A. Manfaat/ Dampak Kegiatan**

**1. Verifikasi Eksternal**

Verifikasi eksternal dilakukan dengan cara membawa alat standar milik BSML Regional IV yang akan diverifikasi ke institusi kalibrasi yang memiliki standar lebih tinggi. Pada tahun 2023, semua alat standar milik BSML Regional IV yang diverifikasi secara eksternal dibawah ke Bandung di Balai Pengelolaan Standar Ukuran Metrologi Legal (BP SUML), Direktorat Metrologi, Kementerian Perdagangan. Pada tahun 2023, sebanyak 93 unit alat standar milik BSML Regional IV telah selesai di verifikasi secara eksternal. Realisasi verifikasi eksternal pada tahun 2023 ialah sebesar 109,4 % dari target yang ditetapkan sebesar 85 unit alat standar. Daftar peralatan standar yang telah diverifikasi eksternal tahun 2023 yaitu:

Tabel 4. Daftar Alat Standar BSML Reg. IV yang telah Diverifikasi Eksternal Tahun 2023

No.	Lab.	Nama Alat	Merek	No. Seri	Jumlah (unit)	Tempat Kalibrasi	Pelaksanaan Verifikasi
1	SUHU	Stopwatch	Casio	A	1	BP SUML	Januari 2023
2	SUHU	Stopwatch	Casio	C	1	BP SUML	Januari 2023
3	SUHU	Termometer Digital	Fluke	51850002WS	1	BP SUML	Januari 2023
4	SUHU	Termometer Digital	Extech	130410146	1	BP SUML	April 2023
5	SUHU	Dry Well	Fluke	B39413	1	BP SUML	April 2023
6	SUHU	PRT	Fluke	3012	1	BP SUML	April 2023
7	SUHU	Stopwatch	Casio	2	1	BP SUML	April 2023
8	MASSA	Anak Timbangan	Mettler Toledo	15885	25	BP SUML	September 2023
9	MASSA	Anak Timbangan	Mettler Toledo	15852	1	BP SUML	September 2023
10	VOLUME	Termometer Digital	Extech	130410189	1	BP SUML	Agustus 2023
11	VOLUME	Thermohigro barometer	Extech	Q758152	1	BP SUML	Agustus 2023
12	TTU	Thermohigro barometer	Extech	Q758154	1	BP SUML	Agustus 2023
13	MASSA	Anak Timbangan	Mettler Toledo	15935	25	BP SUML	Oktober 2023
14	MASSA	Anak Timbangan	Mettler Toledo	15919	1	BP SUML	Oktober 2023
15	MASSA	Anak Timbangan	Mettler Toledo	15920	1	BP SUML	Oktober 2023

16	PANJANG	Gauge Block	ROCH	1531	6	BP SUML	November 2023
17	MASSA	Stopwatch	Casio	212Q01R	1	BP SUML	November 2023
18	VOLUME	Stopwatch	Casio	212Q06R	1	BP SUML	November 2023
19	SUHU	Stopwatch	Casio	J004Q02 / B	1	BP SUML	November 2023
20	SUHU	Stopwatch	Casio	711Q14R	1	BP SUML	November 2023
21	SUHU	Thermohigrometer	Blue Gizmo	A	1	BP SUML	November 2023
22	SUHU	Dry Well	Fluke	B39649	1	BP SUML	November 2023
23	SUHU	PRT & Reader	Fluke	5692007	1	BP SUML	November 2023
24	SUHU	Midi Datalogger	Graphtec	H11220147 / 20111201	1	BP SUML	November 2023
25	SUHU	Thermohigro barometer	Extech	Q758153	1	BP SUML	November 2023
26	SUHU	Thermohigro barometer	LUTRON	AJ 31914	1	BP SUML	November 2023
27	MASSA	Thermohigro barometer	Extech	Q758150	1	BP SUML	November 2023
28	PANJANG	Thermohigro barometer	Extech	Q758156	1	BP SUML	November 2023
29	VOLUME	Thermohigro barometer	LUTRON	AJ 31905	1	BP SUML	November 2023
30	MASSA	Thermohigro barometer	LUTRON	AJ 31906	1	BP SUML	November 2023
31	TTU	Hydrometer	Mettler Toledo	LWE73687	1	BP SUML	November 2023
32	TTU	Depth Tape	Richter	-	1	BP SUML	November 2023
33	MASSA	Anak Timbangan	Mettler Toledo	15922	1	BP SUML	November 2023
34	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	9155	1	BP SUML	November 2023
35	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	3919	1	BP SUML	November 2023
36	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	3920	1	BP SUML	November 2023
37	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	3921	1	BP SUML	November 2023
38	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	3699	1	BP SUML	November 2023
39	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	3700	1	BP SUML	November 2023
40	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	3701	1	BP SUML	November 2023

Selain alat tersebut diatas, juga terdapat 4 unit alat standar yang batal diuji atau diverifikasi di laboratorium Balai Pengelolaan SUML Bandung karena alat standar tersebut rusak dan/atau tidak layak uji. Adapun alat standar tersebut yaitu:

Tabel 5. Daftar Alat Standar BSML Reg. IV yang batal Diverifikasi Eksternal Tahun 2023

No.	Lab.	Nama Alat	Merek	No. Seri	Jumlah (unit)	Keterangan
1	SUHU	Thermohigrometer	Blue Gizmo	B	1	Alat tidak bisa menyala
2	TTU	Moisture Balance	Mettler Toledo	-	1	Alat tidak bisa menyala
3	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	9153	1	Terdapat angka dan garis skala yang tidak terlihat
4	SUHU	Termometer Gelas	Sato Keiryoki	9154	1	Terdapat angka dan garis skala yang tidak terlihat

## 2. Verifikasi Internal

Verifikasi internal dilakukan secara mandiri oleh tim teknis (Pranata Laboratorium Kemetrolgian dan Penera) di laboratorium pengujian yang ada BSML Regional IV. Kegiatan verifikasi Internal tahun 2023 telah selesai dilakukan dengan jumlah alat standar SUML milik BSML Regional IV yang telah diverifikasi yaitu 464 unit alat standar. Daftar peralatan standar yang telah diverifikasi internal tahun 2023 yaitu:

Tabel 6. Daftar Alat Standar BSML Reg. IV yang telah Diverifikasi Internal Tahun 2023

No.	Jenis Alat	Merek	No. Seri	Kapasitas	Kelas	Jumlah	Bulan Verifikasi
1	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G1322272	2 mg - 1 kg	M1	24	Januari
2	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G1322273	2 kg	M1	1	Januari
3	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G1322275	2 kg	M1	1	Januari
4	Timbangan Elektronik	Sartorius	38704049	36200 g	II	1	Januari
5	Timbangan Elektronik	Mettler Toledo	2876220	35100 g	II	1	Januari
6	Timbangan Elektronik	Mettler Toledo	2876238	35100 g	II	1	Januari
7	Timbangan Elektronik	Mettler Toledo	1129461896	10100 g	I	1	Januari
8	Timbangan Elektronik	Mettler Toledo	1129461899	10100 g	I	1	Januari
9	Timbangan Elektronik	Mettler Toledo	1129110321	220 g	I	1	Januari
10	Anak Timbangan	SSS	18027	1 mg - 500 mg	F1	12	Januari
11	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G1322276	10 kg	M1	1	Januari
12	Anak Timbangan	Ankatama	ATM.F-2.S.017	1 mg - 500 mg	F2	12	Januari
13	Komparator sidang	MDH	108	1000 mm	IV	1	Februari
14	Caliper	Krisbow	A	150 mm	IV	1	Februari

15	Vernier Caliper	Krisbow	B	150 mm		1	Februari
16	Vernier Caliper	Krisbow	C	150 mm		1	Februari
17	Caliper	Mitutoyo	18264651	200 mm	IV	1	Februari
18	Caliper Digital	Mitutoyo	30088	300 mm	IV	1	Februari
19	Timbangan Elektronik	Mettler Toledo	C042262762	12220 g	I	1	Februari
20	Anak Timbangan	MDH	102672	20 kg	F1	1	Februari
21	Gelas Ukur	Iwaki/Pyrex	-	100 mL	III	1	Maret
22	Gelas Ukur	Iwaki/Pyrex	-	250 mL	III	1	Maret
23	Gelas Ukur	Iwaki/Pyrex	-	1000 mL	III	1	Maret
24	Gelas Ukur	Iwaki/Pyrex	G-1	2000 mL	III	1	Maret
25	Bejana Ukur	Ankatama	ATM 00107	5 L	II	1	Maret
26	Bejana Ukur	Ankatama	ATM 00110	5 L	II	1	Maret
27	Anak Timbangan	SSS	18026	1 mg - 1 kg	M1	24	Maret
28	Anak Timbangan	SSS	18026	100 mg - 1 kg	M2	17	Maret
29	Anak Timbangan	SSS	251-255	20 kg	M2	5	April
30	Anak Timbangan	SSS	1-50	20 kg	M2	50	April
31	Anak Timbangan	SSS	51-100	20 kg	M2	50	April
32	Anak Timbangan	SSS	101-150	20 kg	M2	50	April
33	Anak Timbangan	SSS	151-200	20 kg	M2	50	April
34	Anak Timbangan	SSS	201-250	20 kg	M2	50	April
35	Anak Timbangan	MDH	-	1 mg - 2 kg	F2	23	April
36	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G0808894	200 g	F2	1	April
37	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G0808895	200 g	F2	1	April
38	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G0808896	500 g	F2	1	April
39	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G0808897	1 kg	F2	1	April
40	Anak Timbangan	SNL	-	20 kg	M1	1	Mei
41	Bejana Ukur	Ankatama	ATM 00108	10 L	II	1	Mei
42	Bejana Ukur	Ankatama	ATM 00111	10 L	II	1	Mei
43	Bejana Ukur	Merkurius Sari	035/05	10 L	III	1	Mei
44	Anak Timbangan	-	-	1 kg – 10 kg	M2	8	Mei

45	Anak Timbangan	Sartorius	22429862	1 mg – 5 kg	F1	28	Mei
46	Mass Comparator	Mettler Toledo	1129462211	64 kg		1	Juli
47	Mass Comparator	Mettler Toledo	1129450344	10100 g		1	Juli
48	Mass Comparator	Mettler Toledo	1129450752	52 g		1	Juli
49	Mass Comparator	Mettler Toledo	B337778019	2300 g		1	Juli
50	Mass Comparator	Mettler Toledo	B334706898	200 g		1	Juli
51	Anak Timbangan	Sartorius	22429870	10 kg	F1	1	Agustus
52	Anak Timbangan	Sartorius	22429878	20 kg	F1	1	September
53	Anak Timbangan	Kern & Sohn	G1322274	5 kg	M1	1	Desember
54	Anak Timbangan	-	-	1 kg – 10 kg	M2	7	Desember
55	Anak Timbangan	-	-	1 kg	M2	1	Desember
56	Bejana Ukur	MDH	00054	20 L	II	1	Desember
57	Bejana Ukur	MDH	00075	20 L	II	1	Desember
58	Bejana Ukur	Ankatama	ATM 295	20 L	II	1	Desember
59	Bejana Ukur	Ankatama	ATM 298	20 L	II	1	Desember
60	Bejana Ukur	Ankatama	ATM 304	20 L	II	1	Desember
61	Gelas Ukur	Iwaki Pyrex	-	500 mL		1	Desember
62	Gelas Ukur	Iwaki Pyrex	G-2	2000 mL		1	Desember
63	Labu Ukur	Blau Brand	L-1	5000 mL		1	Desember
64	Labu Ukur	Iwaki Pyrex	L-2	2000 mL		1	Desember
65	Labu Ukur	Iwaki Pyrex	L-3	2000 mL		1	Desember
66	Labu Ukur	Iwaki Pyrex	L-4	1000 mL		1	Desember
67	Labu Ukur	Iwaki Pyrex	-	1000 mL		1	Desember
68	Labu Ukur	Iwaki Pyrex	-	100 mL		1	Desember
69	Labu Ukur	Iwaki Pyrex	00054	50 mL		1	Desember

Manfaat yang diperoleh baik dari verifikasi eksternal maupun verifikasi internal yaitu:

- a. Mendukung sistem mutu (ISO 17025:2017 dan ISO 9001:2015) yang diterapkan di BSML Regional IV. Dimana baik ISO 17025:2017 maupun ISO 9001:2015 mensyaratkan setiap alat ukur yang digunakan dalam proses bisnis wajib terjaga ketertelusurannya melalui kegiatan verifikasi alat standar SURL;
- b. Dengan adanya verifikasi alat standar SURL maka dapat diketahui nilai penunjukan sebenarnya dari setiap alat standar yang dimiliki oleh BSML Regional IV tersebut;
- c. Memastikan kondisi alat standar SURL, apakah masih layak dan sesuai spesifikasinya.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dari kegiatan verifikasi baik eksternal maupun internal ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan peralatan standar milik BSML Regional IV yang telah tertelusur ke Satuan International (SI) maka kebenaran hasil pengukuran dari alat standar SUML yang ada di BSML Regional IV dapat terjamin.
2. Pada tahun 2023, target verifikasi internal dapat tercapai 100 % dimana peralatan standar SUML milik BSML Regional IV yaitu sebanyak 464 unit alat standar telah diverifikasi secara mandiri/ internal.
3. Verifikasi peralatan standar SUML milik BSML Regional IV yang telah diverifikasi eksternal ke laboartorium Balai Pengelolaan Standar Ukuran Metrologi Legal (BP SUML) Bandung yaitu sebanyak 93 unit alat standar.
4. Terdapat 4 unit alat standar milik BSML Regional IV yang batal diverifikasi ke BP SUML Bandung karena rusak dan/atau tidak layak uji.

Gowa, 22 Desember 2023

Mengetahui,  
Kepala  
Balai Standardisasi Metrologi Legal Regional IV,



Aris Kusnandar  
NIP. 19800110 200502 1 001