

# LAPORAN

K I N E R J A

2022

DIREKTORAT STANDAR  
NASIONAL SATUAN UKURAN  
TERMOELEKTRIK DAN KIMIA

Email : [sekre.dir.snsutk@bsn.co.id](mailto:sekre.dir.snsutk@bsn.co.id)



# KATA PENGANTAR

---



Laporan Kinerja (LKj) merupakan bentuk akuntabilitas dari pelaksanaan tugas dan fungsi yang dipercayakan kepada setiap instansi pemerintah. Laporan Kinerja juga merupakan komponen dari prinsip "good governance" yang menjadi persyaratan bagi setiap instansi, dalam upaya mewujudkan visi dan misi Lembaga yang selaras dengan visi dan misi Presiden. Sejalan dengan itu, penyusunan Laporan Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022 dimaksudkan untuk melaporkan secara transparan penggunaan seluruh sumber daya yang menjadi kewenangan Badan Standardisasi Nasional (BSN) kepada semua pihak yang berkepentingan.

Laporan Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022 merupakan Laporan Kinerja tahun ketiga Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024. Penyusunan Laporan Kinerja Tahun 2022 telah mengacu kepada Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah, Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, Peraturan Menteri PAN dan RB Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, dan Surat Keputusan Sekretaris Utama BSN Nomor 22/KEP/SESTAMA/11/2019 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di lingkungan BSN, serta Rencana Strategis BSN Tahun 2020-2024.

Laporan Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022 ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat dan umpan

balik bagi perbaikan dan peningkatan kinerja bagi organisasi dan seluruh Unit Kerja di lingkungan BSN di masa yang akan datang.

Tangerang Selatan, 20 Januari 2023  
Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia



*Chufon Zaid*  
**Chufon Zaid**

## RINGKASAN EKSEKUTIF

Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia memiliki tugas melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan, evaluasi dan pelaporan serta pemenuhan kewajiban internasional di bidang pengelolaan standar nasional satuan ukuran dan sistem ketertelusuran pengukuran termoelektrik dan kimia. Dalam melaksanakan tugas dimaksud, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia telah menetapkan Perjanjian Kinerja Tahun 2022 dengan 4 (empat) sasaran dan 6 (enam) indikator kinerja. Sasaran dan indikator kinerja tersebut merupakan perwujudan pelaksanaan Program Dukungan Manajemen dan Program Pengembangan Standardisasi Nasional yang diamanatkan kepada Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia.

Berikut disajikan tabel capaian perjanjian kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022 menurut Sasaran:

**Tabel Sasaran, Indikator Kinerja, Target dan Capaian Tahun 2022**

Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	% Capaian*)
1. Meningkatnya ketertelusuran pengukuran nasional Termoelektrik dan Kimia ke Sistem Internasional	1. Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global	78,00 CMC	78,00 CMC	100,00 %
	2. Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global	56,90 %	56,90%	100,00 %
2. Meningkatnya kualitas kebijakan standar nasional satuan ukuran Termoelektrik dan Kimia berbasis	3. Persentase kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang dijadikan acuan nasional	90,00 %	100,00 %	111,11 %

Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	% Capaian*)
penelitian dan pengkajian				
3. Meningkatnya layanan ketertelusuran pengukuran di bidang Termoelektrik dan Kimia	4. Persentase alat standar kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU	67,70 %	81,33 %	120,13 %
	5. Jumlah layanan kemetrologian di bidang Termoelektrik dan Kimia	496 sertifikat	852 sertifikat	171,77%
4. Meningkatnya Kualitas pengelolaan anggaran	6. Persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia	≥97 %	99,70%	102,78%
<b>Rata-rata capaian Tahun 2022</b>				<b>117,60 %</b>

Dari 6 (enam) indikator kinerja di Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia, 2 (dua) indikator kinerja mencapai target yang ditetapkan. Yaitu terkait jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global dan persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global. Kemudian terdapat 4 (empat) indikator kinerja lainnya melebihi target yang ditetapkan, yaitu pada indikator kinerja no 3, 4, 5 dan 6. Pada indikator no 5, capaian dapat jauh melebihi target dikarenakan banyaknya permintaan kalibrasi/ pengukuran dan adanya peningkatan kinerja dari seluruh personel laboratorium serta dukungan aplikasi layanan kalibrasi dengan memanfaatkan teknologi informasi yaitu melalui [sparta.bsn.go.id](http://sparta.bsn.go.id) yang memudahkan pelanggan untuk mendaftarkan dan memantau proses layanan kalibrasi. Hal tersebut menyebabkan realisasi dari

indikator jumlah pelayanan kemetrolgian di bidang Termoelektrik dan Kimia dapat mencapai 171,77%.

Dengan demikian untuk tahun 2022 tidak ada indikator kinerja yang capaiannya di bawah 100%. Secara umum, untuk indikator kinerja lainnya yang telah tercapai sesuai target atau yang melebihi target tetap akan terus ditingkatkan baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Dalam mewujudkan kinerja strategis di BSN, Direktorat SNSU TK telah melakukan kolaborasi dan sinergitas (crosscutting) dengan unit kerja lain :

- Deputi Bidang Akreditasi, dalam keterlibatan sumber daya manusia Deputi Bidang SNSU sebagai asesor laboratorium kalibrasi SNI ISO/IEC 17025, asesor penyelenggara uji profisiensi SNI ISO/IEC 17043, dan asesor produsen bahan acuan SNI ISO 17034.
- Biro Hubungan Masyarakat, Kerja Sama, dan Layanan Informasi, dalam Program Magang personel Lembaga Metrologi Nasional dari negara lain.
- Pusat Data dan Sistem Informasi, dalam pengembangan Aplikasi SPARTA.
- Biro Sumber Daya Manusia, Organisasi, dan Hukum, dalam pengembangan sumber daya manusia Deputi Bidang SNSU.
- Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian, dalam pengembangan Jabatan Fungsional di lingkungan Deputi Bidang SNSU.
- Biro Perencanaan, Keuangan, Umum, dan Pengadaan, dalam pemeliharaan sarana dan prasarana laboratorium.

Selain itu dalam proses pencapaian tujuan dan sasaran kinerja, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia melakukan kerjasama dalam proses uji banding sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan penambahan CMC. Kegiatan uji banding melibatkan sumber daya manusia dari *National Metrology Institute* (NMI) negara lain. Selain itu, dalam kegiatan *Peer review*

juga melibatkan asesor dari NMI negara lain yang telah disetujui oleh *Technical Committees (TC)* dari bidang terkait.

Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia memiliki capaian lain di luar Perjanjian Kinerja yang berskala nasional maupun internasional. Dalam skala nasional, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia bekerja sama dengan instansi lain, diantaranya Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), Kemenkominfo, Balai Pengamanan Fasilitas Kesehatan (BPFK) dan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia dalam skala internasional bekerja sama dengan The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB, Jerman), dan Institute for Quality of Timor Leste (IQTL), Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC).

Tahun 2022, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia telah mendapatkan penghargaan sebagai unit kerja pelayanan berpredikat menuju Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) dari Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. Dengan adanya penghargaan ini, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia akan berkomitmen untuk melakukan Aksi Pencegahan dan Pemberantasan Korupsi secara konkrit, sistematis, dan berkelanjutan melalui penerapan program reformasi birokrasi yang telah ditetapkan.

Untuk mencapai target kinerja, terdapat kendala perolehan data ketertelusuran yang masih tersebar sumber data ketertelusurannya, sehingga dilakukan peningkatan pengetahuan mengenai sumber ketertelusuran baik dari dalam negeri maupun luar negeri dan melakukan pembaruan data setiap bulan untuk mendapatkan informasi penambahan ketertelusuran.

Dalam rangka mendukung pencapaian kinerja, pada tahun 2022 Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia mengelola pagu awal sebesar Rp. 13.225.604.000 dan pagu telah direvisi sampai di akhir tahun 2022 menjadi Rp. 14.117.956.000 dengan realisasi sebesar Rp14.082.205.355 atau mencapai 99,7%.

Disamping itu sebagai langkah efisiensi sumber daya pada tahun 2022, telah ditingkatkan pemanfaatan layanan pelanggan berbasis web yaitu aplikasi SPARTA, dengan melakukan penambahan fitur-fitur baru pada SPARTA. Fitur tersebut antara lain penambahan fitur edit informasi detail alat pelanggan. Sebelumnya informasi detail alat tidak dapat diedit setelah pendaftaran kalibrasi masuk, dengan adanya fitur ini jika terdapat kesalahan penulisan pada saat pendaftaran alat maka dapat dilakukan revisi. Selain penambahan fitur tersebut, juga terdapat penambahan fitur tampilan notifikasi untuk melihat status kalibrasi alat dan fitur kalkulator untuk melakukan penghitungan biaya yang semula manual, serta perubahan tampilan Survei Kepuasan Masyarakat (SKM) dan penambahan link Whatsapp yang terhubung langsung dengan kontak customer service layanan SNSU.



# DAFTAR ISI

<b>Halaman Cover</b>	1	
<b>Kata Pengantar</b>	2	
<b>Ringkasan Eksekutif</b>	4	
<b>Daftar Isi</b>	9	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>		
I.1	Latar Belakang	11
I.2	Tugas, Fungsi dan Struktur Organisasi	11
I.3	Sumber Daya Manusia	13
I.4	Peran Strategis	14
<b>BAB II PERENCANAAN KINERJA</b>		
II.1	Perencanaan Strategis	17
II.1.1	Visi dan Misi	17
II.1.2	Tujuan dan Sasaran	19
II.2	Perjanjian Kinerja	22
<b>BAB III AKUNTABILITAS KINERJA</b>		
III.1	Capaian Kinerja	25
III.2	Capaian Kegiatan	46
III.3	Capaian di Luar Perjanjian Kinerja	47
III.4	Realisasi Anggaran	50
<b>BAB IV PENUTUP</b>		
Penutup		53

## **LAMPIRAN**

1. Perjanjian Kinerja Tahun 2022
2. Daftar CMC Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia
3. Dokumentasi Kerjasama SNSU BSN dan ARISE+Indonesia dalam Pengembangan Personel SNSU
4. Laporan Kegiatan APMP Meeting Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia
5. Penguatan infrastruktur mutu energi untuk sektor fotovoltaik di Indonesia dengan PTB Jerman

---

# BAB I PENDAHULUAN

---

## I.1 LATAR BELAKANG

Setiap instansi Pemerintah mempunyai kewajiban menyusun Laporan Kinerja pada akhir periode anggaran. Hal ini telah diatur dalam Perpres Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah dan PermenPANRB Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi. Laporan Kinerja tersebut merupakan laporan kinerja tahunan yang berisi pertanggungjawaban kinerja suatu instansi dalam mencapai tujuan/sasaran strategis instansi. Penyusunan Laporan Kinerja (LKj) tersebut juga menjadi kewajiban Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia, sebagai salah satu unit kerja di lingkungan Badan Standardisasi Nasional (BSN).

Capaian kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia memberikan kontribusi khususnya pada kinerja Deputy Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran dan secara keseluruhan terhadap BSN. Oleh karena itu, penyusunan Laporan Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia merupakan bahan masukan dalam penyusunan Laporan Kinerja Deputy Standar Nasional Satuan Ukuran Tahun 2022.

## I.2 TUGAS, FUNGSI DAN STRUKTUR ORGANISASI

Berdasarkan Peraturan Badan Standardisasi Nasional Nomor 10 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Standardisasi Nasional yang terakhir diubah dengan Peraturan Badan Standardisasi Nasional Nomor 29 Tahun 2021, tugas Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia adalah melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan, evaluasi dan pelaporan serta pemenuhan kewajiban internasional di bidang pengelolaan

standar nasional satuan ukuran dan sistem ketertelusuran pengukuran Termoelektrik dan Kimia

Untuk menjalankan tugas pokok tersebut, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia menyelenggarakan fungsi:

1. Penyiapan penyusunan kebijakan di bidang pengelolaan standar nasional satuan ukuran dan sistem ketertelusuran pengukuran suhu, fotometri dan radiometri, kelistrikan dan waktu, serta kimia;
2. Penyiapan pelaksanaan kebijakan di bidang pengelolaan standar nasional satuan ukuran dan sistem ketertelusuran pengukuran suhu, fotometri dan radiometri, kelistrikan dan waktu, serta kimia
3. Penyiapan pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang pengelolaan standar nasional satuan dan sistem ketertelusuran pengukuran suhu, fotometri dan radiometri, kelistrikan dan waktu, serta kimia; dan
4. Penyiapan pelaksanaan pemenuhan kewajiban internasional di bidang pengelolaan standar nasional satuan ukuran dan sistem ketertelusuran pengukuran suhu, fotometri dan radiometri, kelistrikan dan waktu, serta kimia

Struktur Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar I.1**  
**Struktur Organisasi Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia**

### I.3 SUMBER DAYA MANUSIA

Untuk mendukung pelaksanaan operasional organisasi, sampai dengan 31 Desember 2022 Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia memiliki personel berstatus Aparatur Sipil Negara (ASN) sebanyak 28 (dua puluh delapan) orang, dengan rincian sesuai tabel berikut:

**Tabel I.1**  
**Personel ASN Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia**

No	Uraian	Jenjang Pendidikan				Jumlah Orang
		> S1	S1	S2	S3	
1.	Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia	-	-	-	1	1
2.	Kelompok Substansi SNSU Kelistrikan dan Waktu	-	5	4	-	9
3.	Kelompok Substansi SNSU Fotometri dan Radiometri	1	1	2	-	4
4.	Kelompok Substansi SNSU Suhu	-	3	3	1	7
5.	Kelompok Substansi SNSU Kimia	-	2	3	2	7
<b>Jumlah</b>		<b>1</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>28</b>

Dalam menjalankan tugas dan fungsinya, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia juga didukung oleh 19 personel berstatus CASN dan 1 orang PPNPN (pegawai pemerintah non-pegawai negeri) sebagai sekretaris Direktur.

#### **I.4 PERAN STRATEGIS**

Dengan ditetapkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian (SPK), BSN diharapkan memberikan kontribusi dalam pemecahan masalah yang dihadapi selama ini.

Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia mempunyai peran strategis untuk mendukung pelaksanaan fungsi BSN, yaitu dalam meningkatnya ketertelusuran pengukuran nasional ke sistem internasional, melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan di bidang standar nasional satuan ukuran, serta pengelolaan standar nasional satuan ukuran dan sistem ketertelusuran pengukuran Termoelektrik dan Kimia. Untuk itu, sesuai dengan tugas dan fungsinya Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia telah mengidentifikasi potensi/isu strategis, permasalahan yang dihadapi, dan tindak lanjut yang telah dilakukan dalam mendukung pelaksanaan fungsi BSN.

**Tabel I.2**  
**Potensi/Isu Strategis dan Permasalahan Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia**

POTENSI/ ISU STRATEGIS	PERMASALAHAN	TINDAK LANJUT
1. Penyediaan infrastruktur pendukung untuk laboratorium		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proses pengadaan peralatan laboratorium yang baru terealisasi pada Triwulan IV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan spesifikasi peralatan yang dibutuhkan di akhir tahun anggaran sebelumnya</li> <li>- Mempercepat proses lelang</li> </ul>
2. Kebutuhan nasional akan Certified Reference Material (CRM) sebagai sumber ketertelusuran pengukuran di bidang Kimia		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belum lengkapnya peralatan laboratorium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berkoordinasi dengan Biro PKUP untuk pengadaan peralatan</li> </ul>
3. Peningkatan layanan kalibrasi		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prasarana AC central sering mengalami gangguan yang mempengaruhi proses kalibrasi karena tidak memenuhi syarat pengkondisian lingkungan</li> <li>- Keterlambatan proses recalibrasi peralatan standar ke NMI lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berkoordinasi dengan PKUP untuk melakukan pengecekan berkala AC central</li> <li>- Perencanaan jadwal dan anggaran recalibrasi yang lebih baik</li> </ul>

POTENSI/ ISU STRATEGIS	PERMASALAHAN	TINDAK LANJUT
4. Pengembangan kompetensi SDM		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berlakunya Perpres.78/2021 tentang BRIN: Pengalihan Peneliti SNSU ke BRIN</li> <li>- Pengembangan kompetensi personel laboratorium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penerimaan CPNS</li> <li>- Melakukan bimbingan dan pengembangan kompetensi terhadap CASN</li> <li>- Mengikutsertakan personel laboratorium pada pelatihan-pelatihan teknis</li> </ul>
5. Pemulihan Ekonomi Nasional dan Reformasi Struktural Mutu Sistem Kesehatan		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya kebutuhan ketertelusuran alat kesehatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemetaan kebutuhan dan peralatan standar yang menunjang ketertelusuran alat kesehatan</li> </ul>



# BAB II PERENCANAAN KINERJA

## II.1 PERENCANAAN STRATEGIS

### II.1.1 Visi dan Misi

**B**adan Standardisasi Nasional (BSN) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari satu kesatuan pemerintah Republik Indonesia yang harus bekerja secara bersama-sama dan saling bersinergi dengan seluruh Kementerian/Lembaga sesuai dengan tanggung jawab, tugas dan kewenangannya berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan di bawah kepemimpinan Presiden dan Wakil Presiden Republik Indonesia dalam mewujudkan visi Presiden Republik Indonesia yang ditetapkan dalam Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024. Berdasarkan arahan Presiden Republik Indonesia, Kementerian/Lembaga (K/L) hanya memiliki 1 (satu) visi, yaitu visi Presiden Republik Indonesia 2020-2024 yaitu **“Terwujudnya Indonesia yang Berdaulat, Mandiri, dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong”**. Hal ini berarti bahwa visi BSN harus selaras dengan visi Presiden Republik Indonesia, sehingga visi BSN sebagaimana yang tertuang dalam Renstra BSN Tahun 2020-2024 adalah sebagai berikut:

### VISI

**“Badan Standardisasi Nasional yang Andal, Profesional, Inovatif, dan Berintegritas dalam Pelayanan Kepada Presiden dan Wakil Presiden untuk Mewujudkan Visi dan Misi Presiden dan Wakil Presiden: Indonesia Maju yang Berdaulat, Mandiri, dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong.”**

Secara umum, visi ini bermakna bahwa 5 (lima) tahun ke depan, semua upaya strategis yang dilakukan BSN harus bermuara untuk menggerakkan sektor pembangunan nasional melalui penerapan standardisasi dan penilaian kesesuaian secara komprehensif dan terintegrasi untuk menciptakan produk Indonesia terstandarisasi nasional dan berdaya saing global sehingga dapat turut serta dalam mewujudkan Indonesia yang maju dan mandiri.

Presiden Republik Indonesia memiliki 9 (sembilan) misi yang dikenal dengan Nawacita Kedua yang harus dilakukan dalam pembangunan Indonesia 5 (lima) tahun (2020-2024) yaitu:

1. Peningkatan kualitas manusia Indonesia.
2. Penguatan struktur ekonomi yang produktif, mandiri dan berdaya saing.
3. Pembangunan yang merata dan berkeadilan.
4. Mencapai lingkungan hidup yang berkelanjutan.
5. Memajukan budaya yang mencerminkan kepribadian bangsa.
6. Penegakan sistem hukum yang bebas korupsi, bermartabat, dan terpercaya.
7. Perlindungan bagi segenap bangsa dan memberikan rasa aman pada seluruh warga.
8. Pengelolaan pemerintahan yang bersih, efektif, dan terpercaya.
9. Sinergi pemerintah daerah dalam kerangka negara kesatuan.

Dalam konteks standardisasi dan penilaian kesesuaian, BSN berkontribusi secara langsung terhadap misi nomor 2, yaitu Penguatan Struktur Ekonomi yang Produktif, Mandiri dan Berdaya Saing. Oleh karena itu, misi Badan Standardisasi Nasional yang tertuang dalam Renstra BSN Tahun 2020-2024 yaitu:

## MISI

### **“Penguatan Struktur Ekonomi yang Produktif, Mandiri dan Berdaya Saing melalui Pengelolaan Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian”**

Pengelolaan standardisasi dan penilaian kesesuaian ini meliputi tahapan :

1. Mengembangkan Standar Nasional Indonesia yang berkualitas dan responsif terhadap perubahan,
2. Menyelenggarakan tata kelola penerapan Standar Nasional Indonesia (SNI) secara komprehensif dan menyeluruh,
3. Mengelola sistem akreditasi Lembaga Penilaian Kesesuaian dengan berorientasi pada kompetensi, konsistensi dan imparialitas serta keberterimaan global.
4. Mengelola standar nasional satuan ukuran untuk menjamin ketertelusuran pengukuran nasional ke Sistem Internasional.
5. Mengelola sumber daya manusia di bidang standardisasi dan penilaian kesesuaian berbasis modal manusia.
6. Menerapkan reformasi birokrasi BSN sesuai roadmap reformasi birokrasi nasional.

#### **II.1.2 Tujuan dan Sasaran**

Tujuan merupakan sesuatu apa yang akan dicapai atau dihasilkan dalam jangka waktu satu sampai dengan lima tahunan. Tujuan ditetapkan dengan mengacu kepada pernyataan visi dan misi serta didasarkan pada isu-isu dan analisis strategis, serta mengarahkan perumusan sasaran, kebijakan, program, dan kegiatan dalam rangka merealisasi misi. Tujuan yang dirumuskan berfungsi juga untuk mengukur sejauh mana visi dan misi telah dicapai mengingat tujuan dirumuskan berdasarkan visi dan misi organisasi.

Tujuan Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia mengacu pada tujuan pada Renstra Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2020-2024 yang telah selaras dengan Renstra BSN 2020-2024 adalah sebagai berikut:

## TUJUAN

Tujuan	Indikator Tujuan
<p>Terwujudnya produk Indonesia terstandardisasi nasional dan berdaya saing global</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persentase produk Indonesia ber-SNI yang diterima negara tujuan ekspor, dengan target s.d 2024 sebesar 20%.</li> <li>2. Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi yang mendapatkan pengakuan global sebesar 88 kemampuan pengukuran</li> <li>3. Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi yang mendapatkan pengakuan global sebesar 64,2%.</li> <li>4. Persentase kebijakan SNSU yang dijadikan acuan Nasional sebesar 100 %</li> <li>5. Persentase alat standar kalibrasi pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU sebesar 69%</li> <li>6. Jumlah layanan kemetrolgion di bidang termoelektrik dan kimia kumulatif s.d tahun 2024 adalah sebanyak 2296 sertifikat</li> </ol>

Sasaran ini merupakan sasaran di lingkungan Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia selaku Unit Teknis di lingkungan BSN. Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia dituntut agar dapat mengikuti perkembangan dan dinamika di lingkungan BSN untuk meningkatkan kualitas, produktivitas dan kinerja pelaksanaan fungsi BSN. Untuk itu, pencapaian kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia harus dapat dinilai dari aspek ketepatan penentuan sasaran strategis, indikator kinerja, ketepatan target dan keselarasan antara kinerja output dan kinerja *outcome*.

Sasaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia mengacu pada sasaran yang tertuang dalam Renstra Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2020-2024 dan Indikator Kinerja Utama (IKU) di lingkungan BSN adalah sebagai berikut:

## SASARAN

Sasaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia sesuai Renstra Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2020-2024 dan IKU di lingkungan BSN terkait Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia.

Sasaran	Indikator Kinerja Utama (IKU)
1. Meningkatnya ketertelusuran pengukuran nasional Termoelektrik dan Kimia ke sistem Internasional	1. Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global
	2. Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global
2. Meningkatnya kualitas kebijakan standar nasional satuan ukuran termoelektrik dan kimia berbasis penelitian dan pengkajian	3. Persentase kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang dijadikan acuan nasional
3. Meningkatnya layanan ketertelusuran pengukuran di bidang Termoelektrik dan Kimia	4. Persentase alat standar kalibrasi di bidang termoelektrik dan kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU
	5. Jumlah layanan kemetrollogian di bidang Termoelektrik dan Kimia
4. Meningkatnya kualitas pengelolaan anggaran	6. Persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia

Sasaran kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia no.4, tidak terdapat pada Renstra BSN tahun 2020-2024 dan Indikator Kinerja Sasaran Program (IKSP), namun sasaran kinerja ini terdapat pada Perjanjian Kinerja (PK) Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia tahun 2022, sehingga tetap dimasukkan ke dalam laporan kinerja 2022.

## II.2 PERJANJIAN KINERJA

Perjanjian Kinerja merupakan Pernyataan Kinerja atau Perjanjian Kinerja antara atasan dan bawahan untuk mewujudkan target kinerja tertentu berdasarkan pada sumber daya yang dimiliki oleh instansi. Perjanjian kinerja dimanfaatkan oleh pimpinan instansi pemerintah untuk menilai keberhasilan organisasi pada akhir tahun.

Berikut adalah Perjanjian Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022 yang telah selaras dengan IKU di lingkungan BSN terkait Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia berdasarkan sasaran, indikator kinerja dan target.

**Tabel II.1**

**Perjanjian Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022**

Sasaran	Indikator Kinerja	Target 2022
1. Meningkatnya ketertelusuran pengukuran nasional Termoelektrik dan Kimia ke sistem Internasional	1. Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global	78 CMC
	2. Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global	56,90 %

Sasaran	Indikator Kinerja	Target 2022
2. Meningkatnya kualitas kebijakan standar nasional satuan ukuran termoelektrik dan kimia berbasis penelitian dan pengkajian	3. Persentase kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang dijadikan acuan nasional	90,00 %
3. Meningkatnya layanan ketertelusuran pengukuran di bidang Termoelektrik dan Kimia	4. Persentase alat standar kalibrasi di bidang termoelektrik dan kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU	67,70 %
	5. Jumlah layanan kemetrologian di bidang Termoelektrik dan Kimia	496 sertifikat
4. Meningkatnya kualitas pengelolaan anggaran	6. Persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia	≥97,00 %

Sebagaimana tercantum dalam tabel di atas, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia pada tahun 2022 menetapkan sebanyak empat (4) sasaran dimana setiap sasaran memiliki indikator kinerja sebagai acuan untuk mengukur keberhasilan atau kegagalan pada setiap pelaksanaannya.

Dalam rangka mencapai sasaran yang telah ditetapkan, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia melaksanakan 1 (satu) kegiatan dalam 5 (lima) program. Adapun keseluruhan program dan kegiatan tersebut termasuk RO (Rincian Output) yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

A. Program Standardisasi Nasional melalui:

1. Kegiatan: Peningkatan Standar Nasional Satuan ukuran yang terdiri dari:

- **Norma, Standard, Prosedur dan Kriteria (AFA)**
  - Rincian Output (RO): Skema SNSU Termoelektrik dan Kimia
- **Akreditasi Produk (ADB)**
  - Rincian Output (RO): Akreditasi Layanan Diseminasi SNSU Termoelektrik dan Kimia
- **Penyidikan dan Pengujian Peralatan (BJB)**
  - Rincian Output (RO): Penyidikan dan Pengujian Peralatan SNSU Termoelektrik dan Kimia
- **Forum (AEB)**
  - Rincian Output (RO): Sidang Umum APMP-Termoelektrik dan Kimia
  - Rincian Output (RO): Sidang Umum SMIC-Termoelektrik dan Kimia
  - Rincian Output (RO): Sidang Umum BIPM -Termoelektrik dan Kimia
- **Sarana Industri dan Perdagangan (RAH)**
  - Rincian Output (RO): Peralatan Laboratorium SNSU Termoelektrik dan Kimia



## BAB III AKUNTABILITAS KINERJA

**A**kuntabilitas kinerja adalah pertanggungjawaban kinerja instansi dalam mencapai tujuan dan sasaran strategis instansi dan digunakan sebagai dasar untuk menilai keberhasilan dan kegagalan pelaksanaan kegiatan sesuai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan dalam rangka mewujudkan visi dan misi lembaga.

Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia berkewajiban untuk melaporkan akuntabilitas kinerja melalui penyajian Laporan Kinerja. Laporan Kinerja tersebut menggambarkan tingkat keberhasilan dan kegagalan selama kurun waktu 1 (satu) tahun berdasarkan sasaran, program dan kegiatan yang telah ditetapkan. Untuk mendukung pencapaian kinerjanya, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia telah melaksanakan beberapa aktivitas kegiatan yang disesuaikan dengan tugas pokok dan fungsinya. Pelaksanaan aktivitas kegiatan tersebut selanjutnya dituangkan dalam Laporan Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022.

### III.1 CAPAIAN KINERJA

Pencapaian kinerja adalah hasil kerja yang dicapai organisasi sesuai dengan wewenang dan tanggung jawabnya dalam rangka mencapai tujuan dan sasaran organisasi. Untuk mewujudkan visi dan misi Lembaga yang mendukung visi dan misi presiden, maka telah ditetapkan sasaran dan target kinerja. Sasaran dan target kinerja tersebut dicapai melalui pelaksanaan program dan kegiatan serta aktivitas kegiatan sebagaimana telah disampaikan pada Bab II. Pencapaian masing-masing sasaran dan target yang terkait Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia yang direncanakan dalam Tahun 2022 berdasarkan Perjanjian Kinerja, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.1

## Pencapaian Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022

Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	% Capaian*)
1. Meningkatnya ketertelusuran pengukuran nasional Termoelektrik dan Kimia ke Sistem Internasional	1. Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global	78,00 CMC	78,00 CMC	100,00 %
	2. Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global	56,90 %	56,90%	100,00 %
2. Meningkatnya kualitas kebijakan standar nasional satuan ukuran Termoelektrik dan Kimia berbasis penelitian dan pengkajian	3. Persentase kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang dijadikan acuan nasional	90,00 %	100,00 %	111,11 %
3. Meningkatnya layanan ketertelusuran pengukuran di bidang Termoelektrik dan Kimia	4. Persentase alat standar kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU	67,70 %	81,33 %	120,13 %
	5. Jumlah layanan kemetrologian di bidang Termoelektrik dan Kimia	496 sertifikat	852 sertifikat	171,77%
4. Meningkatnya Kualitas pengelolaan anggaran	6. Persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia	≥97 %	99,70%	102,78%

Berdasarkan tabel di atas, berikut diuraikan capaian kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia untuk masing-masing sasaran yang telah ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja.

Pencapaian kinerja tersebut dijelaskan sebagai berikut.

<b>SASARAN 1</b>	<b>Meningkatnya ketertelusuran pengukuran nasional Termoelektrik dan kimia ke sistem Internasional</b>
----------------------	--

**Tabel III.2  
Capaian Kinerja Sasaran 1**

Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi		Capaian 2022			Capaian Renstra s.d 2024 (kumulatif)	
		2020	2021	Target	Realiasi	% *)	Target 2024	% capaian
1. Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang termoelektrik dan kimia yang mendapat pengakuan global	CMC	100,00 %	105,40 %	78	78	100,00 %	88	88,64 %

Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi		Capaian 2022			Capaian Renstra s.d 2024 (kumulatif)	
		2020	2021	Target	Realiasi	% *)	Target 2024	% capaian
2. Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global	%	100,00 %	105,40 %	56,90 %	56,90 %	100%	64,20 %	88,63 %

Indikator kinerja untuk mengukur terwujudnya sasaran Meningkatnya ketertelusuran pengukuran nasional Termoelektrik dan kimia ke sistem Internasional terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja. Capaian kinerja untuk indikator kinerja tersebut rata-rata capaian sebesar 100 %. Berikut disampaikan rincian capaian indikator kinerja sasaran 1.

**1. Indikator kinerja: Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global**

**Analisa Capaian Kinerja**

Pengakuan internasional atas kemampuan pengukuran dan kalibrasi merupakan jaminan atas kualitas output kegiatan kalibrasi dan pengukuran yang dihasilkan oleh Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia. Pengakuan tersebut merupakan prasyarat diakuinya skema akreditasi secara nasional, sehingga hasil pengukuran dan kalibrasi yang dilakukan oleh laboratorium

kalibrasi dan pengujian di Indonesia dapat diakui secara internasional. Dampak dari hasil pengukuran dan kalibrasi yang diakui tersebut adalah meningkatnya mutu produk dan keberterimaannya di pasar domestik dan pasar global.

Pada indikator kinerja ini, perolehan jumlah pengakuan internasional atas kemampuan pengukuran dan kalibrasi dilakukan dengan menghitung proses perolehan pengakuan tersebut yaitu yang terdiri dari kegiatan uji banding, *peer review* dan *Calibration and Measurement Capability (CMC) Submission*. Hasil kegiatan uji banding merupakan salah satu syarat dalam pengajuan CMC. Dalam kegiatan uji banding melibatkan National Metrology Institute (NMI) negara lain, sehingga kemampuan personel dan peralatan yang digunakan dalam kegiatan tersebut sangat mempengaruhi hasil. Untuk kegiatan *peer review* dilakukan oleh Asesor yang sesuai dengan bidang terkait dari NMI lain, dimana penentuan asesor dilakukan oleh masing-masing Technical Committee (TC). Setelah melakukan tahapan-tahapan tersebut Direktorat SNSU TK dapat mengajukan penambahan CMC, dimana proses perolehan CMC membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga penambahan CMC tidak didapatkan pada tahun yang sama dengan pengajuan.

Untuk indikator ini realisasi dapat sesuai dengan target. CMC tersebut dipublikasikan oleh Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) atau Biro Internasional untuk Ukuran dan Timbangan pada laman <https://www.bipm.org/kcdb/>. Penambahan pengakuan pada tahun 2022 telah sesuai dengan target sebanyak 78 CMC.

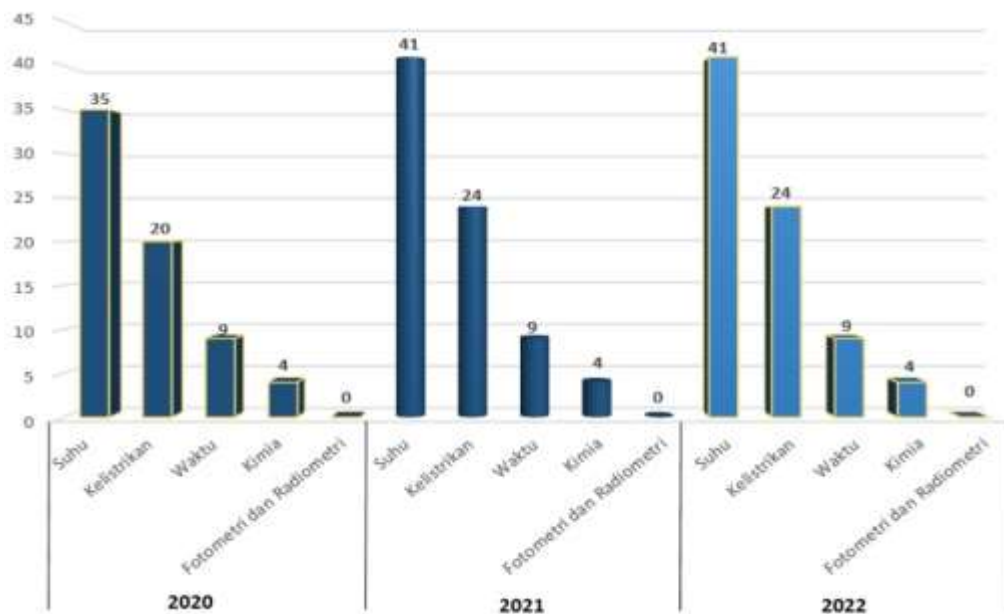
Formula yang digunakan pada perhitungan indikator kinerja ini adalah :

$$\sum A + \sum B + \sum C + \sum D + \sum E$$

- A = Identifikasi jumlah akumulatif capaian kemampuan pengukuran dan kalibrasi Fotometri yang mendapatkan pengakuan global s.d tahun berjalan (n)

- B = Identifikasi jumlah akumulatif capaian kemampuan pengukuran dan kalibrasi untuk Subdit SNSU Suhu yang mendapatkan pengakuan global s.d tahun berjalan (n)
- C = Identifikasi jumlah akumulatif capaian kemampuan pengukuran dan kalibrasi untuk Subdit SNSU Kimia yang mendapatkan pengakuan global s.d tahun berjalan (n)
- D = Identifikasi jumlah akumulatif capaian kemampuan pengukuran dan kalibrasi untuk Subdit SNSU waktu dan frekuensi yang mendapatkan pengakuan global s.d tahun berjalan (n)
- E = Identifikasi jumlah akumulatif capaian kemampuan pengukuran dan kalibrasi untuk Subdit SNSU Kelistrikan yang mendapatkan pengakuan global s.d tahun berjalan (n)

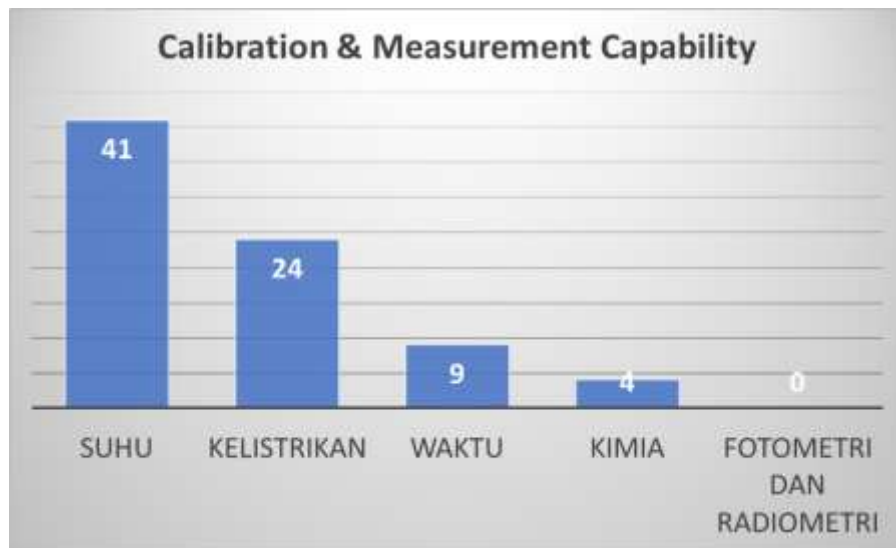
Formula yang digunakan untuk perhitungan indikator kinerja ini ada perbedaan dari formula yang tercantum pada IKU. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan jumlah laboratorium yang semula hanya terdiri dari 4 laboratorium menjadi 5 laboratorium.



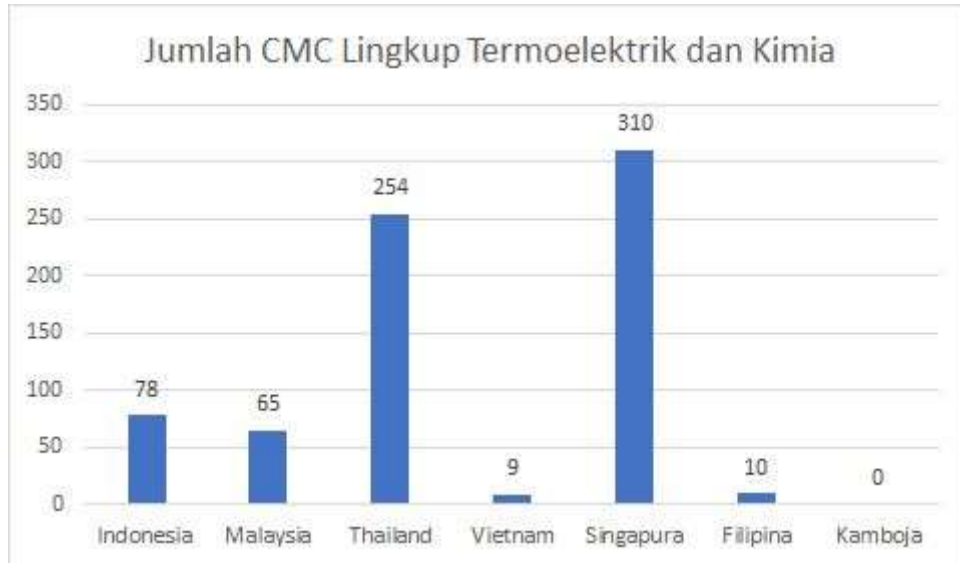
**Gambar 3.1.**

**Jumlah Penambahan CMC per laboratorium Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia**

Jika dibandingkan dengan target yang terdapat dalam renstra s.d tahun 2024, capaian yang telah diperoleh hingga tahun 2022 adalah sebesar 88,64 % dari target tahun keseluruhan pada tahun 2024. Dalam mencapai target kinerja masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Pada indikator 1 (satu) kendala yang dihadapi adalah CMC yang diajukan oleh laboratorium tidak dapat langsung disetujui pada tahun yang sama, sehingga jangka waktu persetujuan CMC belum dapat dipastikan. Tindak lanjut yang dilakukan yaitu secara berkala melakukan monitoring status CMC yang sedang diajukan dan melakukan upaya penambahan rentang ataupun ruang lingkup untuk meningkatkan pengajuan CMC.



**Gambar 3.2**  
CMC Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia pada tahun 2022



**Gambar 3.3**  
**Perbandingan CMC Lingkup Termoelektrik dan Kimia di Beberapa Negara Asia Tenggara yang Terdaftar di BIPM**

Ditinjau dari jumlah CMC di kawasan Asia Tenggara, Indonesia berada pada peringkat ke-3, setelah Singapura dan Thailand. Hal ini dikarenakan terdapatnya keterbatasan keterbaruan teknologi dan peralatan standar yang dimiliki, sehingga ruang lingkup pengukuran yang dimiliki oleh Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia lebih sedikit dibandingkan Singapura dan Thailand.

**2. Indikator kinerja: Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang termoelektrik dan kimia yang mendapat pengakuan global**

**Analisa Capaian Kinerja**

Dengan terbitnya pengakuan internasional terkait kemampuan pengukuran dan kalibrasi (CMC) di BIPM, menambah jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global, sehingga menaikkan persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global.



Pada indikator kinerja ini, perhitungan dilakukan berdasarkan indeks pertumbuhan yaitu rasio perolehan pengakuan global tahun 2022 terhadap baselinenya di tahun 2021. Pada indikator kinerja ini, perolehan jumlah pengakuan internasional atas kemampuan pengukuran dan kalibrasi dilakukan dengan cara membagi jumlah akumulatif kemampuan kalibrasi dan pengukuran yang diakui secara global s.d tahun berjalan (n) dengan jumlah akumulatif total kemampuan kalibrasi dan pengukuran.

Formula perhitungan yang digunakan adalah :

$$\frac{\sum A}{\sum B} \times 100\%$$

- A = Jumlah akumulatif kemampuan kalibrasi dan pengukuran di bidang Termoelektrik dan Kimia, yang diakui global s.d tahun berjalan (n).
- B = Jumlah akumulatif total kemampuan kalibrasi dan pengukuran di bidang Termoelektrik dan Kimia s.d. tahun berjalan (n)

Kendala yang dihadapi untuk mencapai target kinerja ini yaitu penambahan persentase bergantung pada penambahan CMC, sehingga dilakukan tindak lanjut yang perlu dilakukan yaitu dengan memperluas kemungkinan keikutsertaan dalam proses ILC yang hasilnya dapat dipergunakan untuk menambah CMC.

Jika dibandingkan dengan target yang terdapat dalam renstra sampai dengan tahun 2024, capaian yang telah diperoleh hingga tahun 2022 adalah sebesar 88,63 % dari target tahun keseluruhan pada tahun 2024.

**SASARAN  
2****Meningkatnya kualitas kebijakan standar nasional satuan ukuran Termoelektrik dan Kimia berbasis penelitian dan pengkajian****Tabel III.3  
Capaian Kinerja Sasaran 2**

Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi		Capaian 2022			Capaian Renstra s.d 2024 (kumulatif)	
		2020	2021	Target	Realiasi	% *)	Target 2024	% capaian
3. Persentase kebijakan SNSU termoelektrik dan kimia yang dijadikan acuan nasional	%	100,00 %	100,00 %	90,00 %	100,00 %	111,11 %	100,00 %	100,00 %

Indikator kinerja untuk mengukur terwujudnya sasaran meningkatnya kualitas kebijakan standar nasional satuan ukuran Termoelektrik dan Kimia berbasis penelitian dan pengkajian terdiri dari 1 (satu) indikator kinerja. Capaian kinerja untuk indikator kinerja tersebut adalah sebesar 111,11 %.

**3. Indikator kinerja: Persentase kebijakan SNSU termoelektrik dan kimia yang dijadikan acuan nasional****Analisa Capaian Kinerja**

Indikator kinerja ini menggambarkan persentase kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang dijadikan acuan nasional. Hal ini berdasarkan pada persentase penggunaan kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang

dihasilkan sampai dengan pada tahun 2021 dan dijadikan acuan nasional untuk laboratorium kalibrasi, sejumlah 6 (enam) panduan kalibrasi.

Kebijakan yang dihasilkan oleh Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia sampai tahun 2021 adalah:

1. Panduan Kalibrasi Luxmeter
2. Panduan Kalibrasi Termometer Digital,
3. Panduan Digital Multimeter (DMM)
4. Panduan Kalibrasi Spektrofotometer
5. Panduan Kalibrasi Stopwatch Timer
6. Panduan Kalibrasi Termometer cairan dalam gelas

Hasil yang dicapai pada indikator kinerja ini diperoleh dari survei laboratorium kalibrasi tentang penggunaan panduan kalibrasi yang telah dibuat oleh SNSU Termoelektrik dan Kimia sampai dengan tahun 2021. Hasil survei yang dihitung adalah jika panduan kalibrasi tersebut telah digunakan sebagai dasar penyusunan instruksi kerja laboratorium kalibrasi.



**Gambar III.3**  
**Capaian Pemanfaatan Panduan Kalibrasi Tahun 2022**

Jika hasil capaian pada tahun 2022 dibandingkan dengan keseluruhan target renstra s.d tahun 2024, maka hasil yang diperoleh adalah sebesar 100%.

Formula perhitungan yang digunakan adalah :

$$\frac{\sum A + \sum B + \sum C + \sum D}{\sum E + \sum F + \sum G + \sum H} \times 100\%$$

- A = Identifikasi jumlah kebijakan SNSU Kelistrikan dan Waktu yang berbasis penelitian dan pengkajian yang dijadikan pedoman/acuan dalam pengelolaan infrastruktur metrologi nasional
- B = Identifikasi jumlah kebijakan SNSU Suhu yang berbasis penelitian dan pengkajian yang dijadikan pedoman/acuan dalam pengelolaan infrastruktur metrologi nasional
- C = Identifikasi jumlah kebijakan SNSU Fotometri dan Radiometri yang berbasis penelitian dan pengkajian yang dijadikan pedoman/acuan dalam pengelolaan infrastruktur metrologi nasional
- D = Identifikasi jumlah kebijakan SNSU Kimia yang berbasis penelitian dan pengkajian yang dijadikan pedoman/acuan dalam pengelolaan infrastruktur metrologi nasional
- E = Identifikasi jumlah total kebijakan SNSU Kelistrikan dan Waktu berbasis penelitian dan pengkajian
- F = Identifikasi jumlah total kebijakan SNSU Suhu berbasis penelitian dan pengkajian
- G = Identifikasi jumlah total kebijakan SNSU Fotometri dan Radiometri berbasis penelitian dan pengkajian
- H = Identifikasi jumlah total kebijakan SNSU Kimia berbasis penelitian dan pengkajian

Di tahun 2022, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia menargetkan 3 (tiga) buah kebijakan di lingkup Kelistrikan dan Waktu, Suhu, Fotometri dan Radiometri serta Kimia.

Penyusunan kebijakan ini dilakukan dalam beberapa tahapan meliputi:

1. Pemetaan kebutuhan kalibrasi
2. Penyusunan draft kebijakan melalui diskusi kelompok terpumpun (FGD) dengan mengundang praktisi dari laboratorium kalibrasi, asesor KAN, praktisi laboratorium pengujian, serta tim ahli dari SNSU
3. Sosialisasi draft dokumen kebijakan yang dilakukan melalui webinar dengan mengundang stakeholder terkait.
4. Penyelesaian dokumen kebijakan menyesuaikan dengan saran yang didapatkan dari kegiatan FGD

Kebijakan yang dihasilkan oleh Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia di tahun 2022 ini adalah:

1. Panduan Pengukuran Intensitas Cahaya Menggunakan Metode Absolut
2. Panduan Kalibrasi Kalibrator Tegangan DC
3. Panduan Pengukuran pH dengan Teknik Kalibrasi Dua Titik
4. Panduan Kalibrasi Termometer Infrared



**Gambar III.4**  
**Empat Panduan Kalibrasi Tahun 2022**

Untuk menyusun panduan kalibrasi, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia juga melibatkan asesor KAN lingkup laboratorium kalibrasi dan juga Sekretariat KAN. Di samping itu, untuk melaksanakan survei terkait penggunaan panduan kalibrasi yang telah ditetapkan oleh Direktorat SNSU TK, dilakukan kerjasama dengan unit kerja di lingkungan Deputi Bidang Akreditasi yaitu Direktorat Akreditasi Laboratorium dan Direktorat Sistem dan Harmonisasi Akreditasi.

Dokumen kebijakan yang dikeluarkan oleh Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia berupa panduan kalibrasi yang bersifat terbuka dan dapat diunduh melalui laman BSN. Survei kepada pengguna panduan kalibrasi dilakukan secara daring, sehingga terdapat efisiensi biaya dikarenakan tidak diperlukan penggandaan dan pengiriman kuesioner secara fisik (hard copy) serta efisiensi waktu pelaksanaan survei. Analisis data

hasil survei juga dapat dilakukan secara lebih cepat. Ada beberapa kendala dalam pencapaian indikator kinerja ini yaitu informasi mengenai penggunaan panduan kalibrasi yang telah dikeluarkan oleh Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia oleh laboratorium kalibrasi masih teridentifikasi secara paralel. Sehingga tindak lanjut yang dilakukan yaitu dengan membuat model survei yang lebih informatif dan tepat sasaran.

Kebijakan yang telah dihasilkan oleh Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia merupakan acuan tertinggi yang digunakan oleh laboratorium kalibrasi yang ada di Indonesia. Sehingga tidak dapat membuat perbandingan dengan ukuran secara nasional.

**SASARAN 3** Meningkatnya layanan ketertelusuran pengukuran di bidang termoelektrik dan kimia

**Tabel III.4**  
**Capaian Kinerja Sasaran 3**

Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi		Capaian 2022			Capaian Renstra s.d 2024 (kumulatif)	
		2020	2021	Target	Realiasi	% *)	Target 2024	% capaian
4. Persentase alat standar kalibrasi di bidang termoelektrik dan kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU	%	-	100,00 %	67,70 %	81,33 %	120,13 %	69,2 %	117,87 %

Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi		Capaian 2022			Capaian Renstra s.d 2024 (kumulatif)	
		2020	2021	Target	Realiasi	% *)	Target 2024	% capaian
5. Jumlah layanan kemetrolgian di bidang termoelektrik dan kimia	sertifikat	100,00 %	131,59 %	496 sertifikat	852 sertifikat	171,77 %	492 sertifikat	173,17 %

Indikator kinerja untuk mengukur terwujudnya sasaran meningkatnya layanan ketertelusuran pengukuran di bidang Termoelektrik dan Kimia terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja. Rata-rata capaian kinerja untuk indikator kinerja pada sasaran no.3 tersebut sebesar 144,04 %

#### **4. Indikator kinerja: Persentase alat standar kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU** **Analisa Capaian Kinerja**

Indikator kinerja ini dihitung berdasarkan jumlah alat standar kalibrasi yang terdapat di laboratorium kalibrasi dan tertelusur ke sistem satuan Internasional (SI) melalui SNSU baik secara langsung maupun tidak langsung dibagi dengan jumlah peralatan standar di lab kalibrasi baik yang tertelusur melalui SNSU maupun melalui laboratorium nasional negara lain. Pada tahun 2022, capaian indikator ini merupakan hasil survei terhadap peralatan standar laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia dengan hasil melebihi target. Jika dibandingkan dengan akumulatif target renstra sampai dengan tahun 2024, maka hasil yang sudah dicapai adalah sebesar 117,87%. Realisasi capaian indikator kinerja ini dapat melebihi target perencanaan, karena kenaikan jumlah layanan kalibrasi SNSU, khususnya untuk lab kalibrasi di Indonesia.



Untuk melaksanakan pencapaian kinerja ini, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia melakukan kerjasama dengan Direktorat Akreditasi Laboratorium, sebagai penanggung jawab data termutakhir khususnya data peralatan standar yang dimiliki oleh laboratorium kalibrasi yang terakreditasi oleh KAN. Kegiatan ini dilakukan dengan mengolah data lingkup akreditasi dari KAN dengan data layanan, yaitu standar atau alat ukur dari laboratorium kalibrasi yang dikalibrasi di Laboratorium Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia.

Terdapat kendala dalam mencapai target kinerja no 4, dikarenakan harus menunggu update data ketertelusuran dari KAN. Sehingga tindak lanjut yang dilakukan yaitu melakukan pengecekan berkala pada data KAN untuk mendapatkan informasi pertambahan ketertelusuran.

Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia merupakan acuan ketertelusuran tertinggi di Indonesia, sehingga capaian data ketertelusuran didapat dari laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia. Maka dari itu, data dari Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia tidak dapat dibandingkan dengan laboratorium kalibrasi.

## **5. Indikator kinerja: Jumlah layanan kemetrolagian di bidang Termoelektrik dan Kimia**

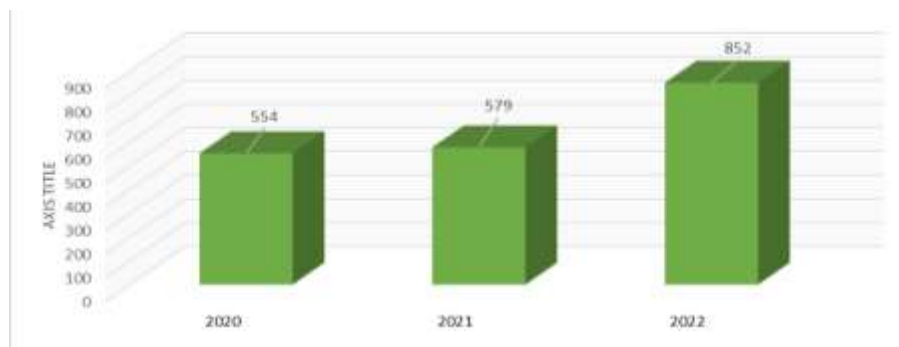
### **Analisa Capaian Kinerja**

Jika membandingkan jumlah sertifikat yang dihasilkan, tahun 2022 jumlah sertifikat yang dihasilkan adalah sebanyak 852 sertifikat, yang bertambah bila dibandingkan di tahun 2021 yaitu sebanyak 579 sertifikat.

Realisasi capaian indikator kinerja ini dapat jauh melebihi target dikarenakan banyaknya permintaan kalibrasi/pengukuran dan adanya peningkatan kinerja dari seluruh personel laboratorium serta dukungan aplikasi layanan kalibrasi dengan memanfaatkan teknologi informasi yaitu melalui [sparta.bsn.go.id](http://sparta.bsn.go.id) yang memudahkan pelanggan untuk mendaftarkan dan memantau proses layanan kalibrasi. Hal tersebut menyebabkan realisasi dari

indikator kinerja jumlah layanan kemetrologian di bidang Termoelektrik dan Kimia melebihi target.

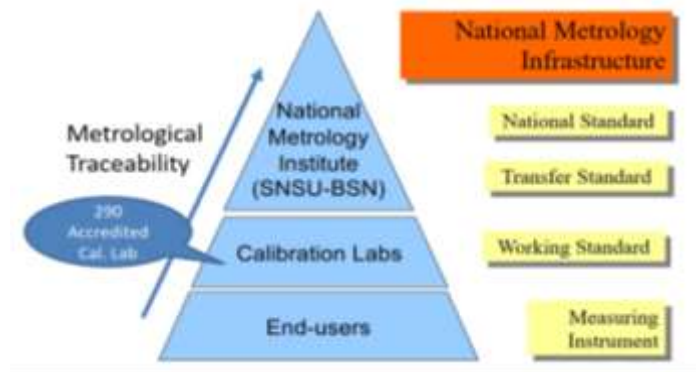
Persentase realisasi dari indikator kinerja jumlah layanan kemetrologian di bidang Termoelektrik dan Kimia sebesar 171,77 % didapatkan dari perbandingan hasil realisasi dengan target dalam perjanjian kinerja. Namun pada bulan Oktober 2022, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia melakukan *top up* terkait target sertifikat yang dihasilkan, sejumlah 700 sertifikat. Sehingga berdasarkan hal tersebut, persentase realisasi jumlah layanan kemetrologian dibanding dengan hasil *top up* adalah sebesar 121,71 %.



**Gambar III.5**

**Grafik Jumlah Sertifikat Kalibrasi Tahun 2020-2022**

Jika hasil capaian pada tahun 2022 dibandingkan dengan keseluruhan target renstra s.d tahun 2024, maka hasil yang diperoleh adalah sebesar 173,17% sebelum adanya *top up* dan sebesar 142,28 % setelah *top up*.



**Gambar III.6**  
**Piramida Ketertelusuran di Indonesia**

Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia dalam piramida ketertelusuran berada dalam posisi puncak maka jumlah sertifikat kalibrasi yang dihasilkan tidak dapat dibandingkan dengan laboratorium kalibrasi di Indonesia. Hal ini disebabkan karena jumlah peralatan standar yang tertelusur ke Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia tidak sebanyak jumlah alat ukur yang digunakan oleh end user ( laboratorium kalibrasi, Industri dan sebagainya ).

**SASARAN 4** Meningkatkan kualitas pengelolaan anggaran

**Tabel III.5**  
**Capaian Kinerja Sasaran 4**

Indikator Kinerja	Satuan	Realisasi		Capaian 2022			Capaian Renstra s.d 2024 (kumulatif)	
		2020	2021	Target	Realiasi	% *)	Target 2024	% capaian
6. Persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia	%	100,00 %	102,69 %	≥97%	99,70 %	102,78 %	≥97%	102,78 %

## **6. Indikator kinerja: Persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia**

### **Analisa Capaian Kinerja**

Untuk mengukur terwujudnya sasaran meningkatnya kualitas pengelolaan anggaran menggunakan indikator kinerja persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia. Persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia ini merupakan indikator kinerja yang ditambahkan disetiap unit eselon II di lingkungan BSN dalam memastikan ketercapaian realisasi anggaran BSN (lembaga) pada tahun 2022, walaupun belum sepenuhnya relevan dan cukup untuk mengukur ketercapaian sasaran. Sasaran dan indikator kinerja ini selanjutnya akan menjadi bahan revidi pada tahun 2023. Capaian kinerja untuk indikator kinerja ini sebesar 102,78%.

Untuk mendukung perjanjian kinerja, telah disusun Rincian Output (RO) kegiatan di Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia dengan besaran alokasi anggarannya. Anggaran yang telah dialokasikan pada setiap RO diharapkan dapat dioptimalkan untuk pencapaian target RO sesuai yang direncanakan. Formula pengukuran capaian persentase realisasi anggaran adalah dengan membandingkan realisasi anggaran dengan pagu anggaran yang tersedia dikali 100%.

Realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia adalah sebesar Rp.14.082.205.355 dari pagu akhir sebesar Rp.14.117.956.000 setelah empat kali dilakukan refocusing anggaran. Pencapaian realisasi anggaran ini melebihi target yang ditetapkan yaitu sebesar 97 % atau dengan persentase capaian sebesar 102,78 %. Perbandingan antara persentase realisasi anggaran tahun 2021 sebesar 102,69 % dengan tahun 2022 sebesar 102,78 %, terjadi kenaikan sebesar 0,09 %. Jika dibandingkan, realisasi tahun 2022 dengan rencana target sesuai Renstra hingga tahun 2024 ( $\geq 97\%$ ) adalah sebesar 102,78%.

Realisasi pada tahun 2022 ini sudah melebihi dari target yang diperjanjikan/mengalami kenaikan dibandingkan tahun sebelumnya, hal ini dikarenakan adanya percepatan proses pengadaan peralatan laboratorium Termoelektrik dan Kimia. Oleh karena itu, pada masa yang akan datang, kegiatan untuk pengadaan peralatan laboratorium harus dipastikan terlebih dahulu kebutuhannya dan mengusahakan realisasi anggaran lebih awal dalam tahun berjalan.

### III.2 CAPAIAN KEGIATAN

Pencapaian kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia tidak lepas dari capaian Rincian Output (RO) di Unit Kerja. Adapun realisasi dari RO disampaikan sebagai berikut:

**Tabel III.6**  
**Capaian Rincian Output (RO)**  
**Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia TA. 2022**

*Dalam rupiah*

Kode	Kegiatan/KRO/RO	2022		%
		Target	Realisasi	
ADB 002	Akreditasi Layanan Diseminasi SNSU Termoelektrik dan Kimia	1 Dokumen	1 Dokumen	100 %
AEB.005	Sidang Umum APMP - TK	7 Forum	7 Forum	100 %
AEB.006	Sidang Umum SMIIC - TK	2 Forum	2 Forum	100 %
AEB.007	Sidang Umum BIPM TK	1 Forum	1 Forum	100 %
AFA.002	Skema SNSU Termoelektrik dan Kimia	3 NSPK	4 NSPK	133,3 %
BJB.002	Penyidikan dan Pengujian SNSU Termoelektrik Kimia	440 Sertifikat	852 Sertifikat	193,6 %
RAH.002	Peralatan Laboratorium SNSU Termoelektrik dan Kimia	8 Unit	8 Unit	100 %

### III.3 CAPAIAN DI LUAR PERJANJIAN KINERJA

Selain capaian sesuai dengan yang tertera dalam Perjanjian Kinerja, Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia juga melakukan berbagai hal dalam upaya mencapai tujuan dan sasaran organisasi, antara lain:

1. Kerja sama Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia dalam lingkup nasional
  - Percepatan pemenuhan baku pembanding atau bahan acuan, bekerja sama dengan BPOM
  - Pengembangan sistem sinkronisasi waktu nasional, bekerja sama dengan BMKG dan Kemenkominfo, sehingga menghasilkan Permenkominfo No.11/2022 tentang Tata Kelola Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik
  - Pengembangan sistem pengukuran Thermal Imager Remote Calibration System, bekerja sama dengan LPDP, PT. Kaliman, dan BRIN



Gambar III.7

#### Beberapa Dokumentasi Kegiatan Kerjasama dalam Lingkup Nasional

2. Kerjasama Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia dalam lingkup regional dan internasional
  - Penguatan layanan infrastruktur kualitas untuk pemantauan lingkungan dan iklim di Indonesia, bekerja sama dengan PTB Jerman. Direktorat SNSU-TK sebagai political partner Bappenas
  - AFTLC Workshop on Implementing ISO 17034, bekerja sama dengan PTB Jerman, AFTLC ASEAN, JLPPI, NIMT Thailand, dan HSA Singapura.

Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia berperan dalam pembuatan proses bahan acuan

- Penyediaan skema uji profisiensi elemen As, Cd, Pb pada lipstik, bekerja sama dengan ASEAN Reference Material Network
- Penguatan infrastruktur mutu energi untuk sektor fotovoltaik di Indonesia
- Penyediaan skema uji banding kalibrasi di lingkup Asia Pasifik, pada lingkup suhu dan waktu
- Penyediaan pelatihan standar primer, dan pelaksanaan Inter-Laboratory Comparison (ILC) untuk lingkup suhu, bekerja sama dengan SMIC
- Penyediaan fasilitas magang dalam implementasi ISO 17025 untuk personel IQTL Timor Leste di bidang Metrologi



**Gambar III.8**

**Beberapa Dokumentasi Kegiatan Kerjasama dalam Lingkup Internasional**



3. Keterlibatan sumber daya manusia Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia sebagai asesor laboratorium kalibrasi dalam penerapan ISO 17025 sebanyak 48 kali di tahun 2022, dan sebagai narasumber sebanyak 48 kali dalam kegiatan di bidang kemitrologian.



**Gambar III.9**

**Beberapa Dokumentasi Keterlibatan SDM sebagai Asesor dan Narasumber**

4. Predikat Menuju Wilayah Bebas Korupsi (WBK)  
Tahun 2022 Direktorat SNSU TK telah mendapatkan piagam penghargaan dari Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi sebagai unit kerja pelayanan berpredikat menuju Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK). Penghargaan ini diberikan bersamaan dengan Hari Anti Korupsi Sedunia. Dengan adanya penghargaan ini, Direktorat SNSU TK akan berkomitmen untuk melakukan Aksi Pencegahan dan Pemberantasan

Korupsi secara konkrit, sistematis, dan berkelanjutan, melalui penerapan program reformasi birokrasi yang telah ditetapkan



Gambar III.10

### Piagam Penghargaan Wilayah Bebas dari Korupsi

#### III.4 REALISASI ANGGARAN

Berdasarkan DIPA induk BSN Nomor SP DIPA-084.01.1.613104/2022 tanggal 17 November 2021, pagu awal Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia TA. 2022 adalah sebesar Rp13.225.604.000 dan telah direvisi sampai dengan akhir Desember 2022 sehingga pagu menjadi Rp 14.117.956.000 dengan realisasi anggaran sebesar Rp 14.082.205.355 atau 99.75%.

Pagu dan realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia TA. 2022 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel III.7**  
**Pagu dan Realisasi Anggaran**  
**Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia TA. 2022**

*Dalam rupiah*

Kode	Kegiatan/KRO/RO	2022		%
		Pagu	Realisasi	
ADB.002	Akreditasi Layanan Diseminasi SNSU Termoelektrik dan Kimia	258.064.000	251.514.119	97,46
AEB.005	Sidang Umum APMP - TK	3.450.000	3285000	95,22
AEB.006	Sidang Umum SMIC - TK	880.000	880.000	100
AEB.007	Sidang Umum BIPM TK	759.000	759.000	100
AFA.002	Skema SNSU Termoelektrik dan Kimia	82.462.000	79.568.660	96,49
BJB.002	Penyidikan dan Pengujian SNSU Termoelektrik Kimia	1.223.876.000	1.212.017.981	99,03
RAH.002	Peralatan Laboratorium SNSU Termoelektrik dan Kimia	12.548.465.000	12.534.180.595	99,89
	<b>Jumlah</b>	<b>14.117.956.000</b>	<b>14.082.205.355</b>	<b>99,75</b>

### **Analisa Sumber Daya**

Dengan keterbatasan sumber daya, maka pada tahun 2022 Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia telah melakukan efisiensi sumber daya antara lain:

1. Pemanfaatan secara maksimal teknologi informasi, diantaranya penggunaan fasilitas zoom yang digunakan untuk pembahasan panduan kalibrasi, yang membutuhkan personel eksternal BSN. Di samping itu juga penggunaan tanda tangan elektronik pada sertifikat kalibrasi yang diterbitkan. Hal ini memberikan efisiensi khususnya percepatan waktu proses kalibrasi.
2. Peningkatan kompetensi personal secara cepat, dengan proses coaching yang dilakukan secara intensif. Hal ini dapat mendorong pembagian pekerjaan kalibrasi secara merata dan maksimal, sehingga dapat menerima dan menyelesaikan pekerjaan kalibrasi secara cepat.
3. Pemanfaatan layanan pelanggan berbasis web yaitu SPARTA yang memudahkan pelanggan melakukan pendaftaran dan pemantauan pelaksanaan kegiatan kalibrasi dan mengurangi penggunaan kertas dalam pembuatan sertifikat dan laporan kalibrasi
4. Melakukan pengaturan standar pelayanan kalibrasi sesuai dengan Perka BSN no.4 tahun 2022 terkait durasi respon pendaftaran, pelaksanaan kalibrasi, verifikasi hasil kalibrasi, validasi laporan kalibrasi dan pengesahan sertifikat kalibrasi

## BAB IV PENUTUP

Laporan kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022 menyajikan pertanggungjawaban dan pencapaian kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022 dalam mendukung pencapaian visi, misi, tujuan dan sasaran organisasi.

Berdasarkan hasil pengukuran capaian kinerja kegiatan Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia Tahun 2022, seluruh kinerja kegiatan telah terlaksana sesuai Perjanjian Kinerja Tahun 2022 yaitu, dengan 4 (empat) sasaran dan 6 (enam) indikator kinerja yaitu :

1. Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global
2. Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global
3. Persentase kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang dijadikan acuan nasional
4. Persentase alat standar kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU
5. Jumlah layanan kemetrolagian di bidang Termoelektrik dan Kimia
6. Persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia

Dari 6 (enam) indikator kinerja di Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia terdapat 4 (empat) indikator kinerja melebihi target yang ditetapkan yaitu terkait persentase kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang dijadikan acuan nasional, persentase alat standar kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU, jumlah layanan kemetrolagian di bidang Termoelektrik dan Kimia, dan persentase realisasi anggaran Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia. Kemudian terdapat 2 (dua) indikator kinerja yang sesuai target yang ditetapkan, yaitu jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang

Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global, dan persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global.

Pada tahun 2022 ini, terdapat 4 (lima) indikator kinerja lainnya melebihi target yang ditetapkan, yaitu pada indikator kinerja nomor 3, 4, 5 dan 6. Berdasarkan hasil pengukuran capaian kinerja kegiatan Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia tahun 2022, sebagian besar kinerja kegiatan telah terlaksana dengan baik sesuai perjanjian kinerja dan indikator kinerja dengan rata-rata capaian keseluruhan dari ketiga sasaran sebesar 117,60 %

Dengan demikian untuk tahun 2022 tidak ada indikator kinerja yang capaiannya di bawah 100%. Secara umum, untuk indikator kinerja lainnya yang telah tercapai sesuai target atau yang melebihi target tetap akan terus ditingkatkan baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Laporan Kinerja Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia tahun 2022 ini diharapkan dapat memenuhi kewajiban akuntabilitas dan sekaligus menjadi sumber informasi untuk peningkatan kinerja SNSU Termoelektrik dan Kimia secara berkelanjutan, melalui pelaksanaan program dan kegiatan secara lebih optimal, efektif dan efisien.

Sebagai tindak lanjut atas penilaian MenPANRB terhadap beberapa sasaran kinerja yang belum didukung indikator kinerja yang terukur, relevan dan cukup untuk mengukur pencapaian kinerja yang ingin diwujudkan, maka telah dilakukan revidi atas Indikator Kinerja Utama (IKU) di lingkungan BSN dan perubahannya yang dituangkan dalam Perjanjian Kinerja Tahun 2023.

## LAMPIRAN 1

# PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2022 Direktorat Standar Nasional Satuan Ukuran Termoelektrik dan Kimia



### PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2022

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintah yang efektif, transparan dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ghufron Zaid  
Jabatan : Direktur Standar Nasional Satuan Ukuran Termoelektrik dan Kimia

Selanjutnya disebut pihak pertama

Nama : Hastori  
Jabatan : Deputi Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran

Selaku atasan pihak pertama, selanjutnya disebut pihak kedua

Pihak pertama berjanji akan mewujudkan target kinerja yang seharusnya sesuai lampiran perjanjian ini, dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab kami.

Pihak kedua akan melakukan supervisi yang diperlukan serta akan melakukan evaluasi terhadap capaian kinerja dan perjanjian ini dan mengambil tindakan yang diperlukan dalam rangka pemberian penghargaan dan sanksi.

Pihak Kedua

Hastori

Jakarta, 28 Desember 2021

Pihak Pertama

Ghufron Zaid



**PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2022  
DIREKTORAT STANDAR NASIONAL SATUAN UKURAN TERMoeLEKTRIK DAN KIMIA  
BADAN STANDARDISASI NASIONAL**

SASARAN	INDIKATOR KINERJA	TARGET	
1 Meningkatnya ketertelusuran pengukuran nasional Termoelektrik dan Kimia ke Sistem Internasional	1 Jumlah kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapat pengakuan global	78	CMC
	2 Persentase kemampuan pengukuran dan kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia yang mendapatkan pengakuan global	56,9	%
2 Meningkatnya kualitas kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia berbasis penelitian atau pengkajian	3 Persentase kebijakan SNSU Termoelektrik dan Kimia yang dijadikan acuan nasional	90	%
3 Meningkatnya layanan ketertelusuran pengukuran di bidang Termoelektrik dan Kimia	4 Persentase alat standar kalibrasi di bidang Termoelektrik dan Kimia pada laboratorium kalibrasi yang tertelusur ke SNSU	67,7	%
	5 Jumlah layanan kemetrolgian di bidang Termoelektrik dan Kimia	496	Sertifikat
4 Meningkatnya kualitas pengelolaan anggaran	6 Persentase realisasi anggaran Direktorat Standar Nasional Satuan Ukuran Termoelektrik dan Kimia	≥97	%

**Kegiatan**  
1 Peningkatan Standar Nasional Satuan Ukuran

**Anggaran (Rp.)**  
13.225.604.000

Pihak Kedua  
  
Hastori

Jakarta, 28 Desember 2021  
Pihak Pertama  
  
Ghufroon Zaid



## LAMPIRAN 2

### Daftar CMC Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia

#### 1. Laboratorium Kelistrikan

##### Electricity and Magnetism

Data copy established on 21 January 2023

Indonesia, SNSU-BSN (National Measurement Standard - National Standardization Agency of Indonesia)

Quantity	Instrument or Artifact	Method of Measurement	International standard	Parameters	Measurand	Uncertainty
AC voltage (up to the MHz range): AC voltage up to 1100 V, sources	Multifunction calibrator	Direct Method, Substitution Method, AC-DC Transfer Standard		Frequency : 10 Hz to 100 kHz	[ 0.002 , 1000.0 ] V	[ 3.2E-6 , 0.37 ] V (Absolute)
AC voltage (up to the MHz range): AC voltage up to 1100 V, meters	AC voltmeter, multimeter	Direct method, Comparison method		Frequency : 20 Hz to 100 kHz	[ 0.01 , 1000.0 ] V	[ 3.2E-6 , 0.33 ] V (Absolute)
AC current up to 100 A: sources	Multifunction calibrator	Direct method, Substitution method		Frequency : 20 Hz to 10 kHz	[ 0.001 , 19.9 ] A	[ 4.7E-7 , 0.19 ] A (Absolute)
AC current up to 100 A: meters	AC ammeter, multimeter	Direct method, Comparison method		Frequency : 20 Hz to 10 kHz	[ 0.001 , 19.9 ] A	[ 4.7E-7 , 0.18 ] A (Absolute)
Inductance: self inductance and equivalent series resistance, low values	Fixed inductor, variable inductor, inductance box	Air inductor		Frequency : 1 kHz	100.0 $\mu$ H	15.0 nH (Absolute)
Inductance: self inductance and equivalent series resistance, intermediate values	Fixed inductor, variable inductor, inductance box	Air inductor		Frequency : 1 kHz	100.0 mH	15.0 $\mu$ H (Absolute)

Inductance: self inductance and equivalent series resistance, high values	Fixed inductor, variable inductor, inductance box	Air inductor		Frequency : 1 kHz	10.0 H	2.0 mH (Absolute)
DC voltage sources: single values	Standard cell, solid state voltage standard	Chemical or electronic			[ 1.018 , 10.0 ] V	[ 2.7 , 14.0 ] $\mu$ V (Absolute)
DC resistance standards and sources: intermediate values	Fixed resistor, resistance box	Air or oil immersed, comparison using DCC bridge		Oil temperature : 23 °C	[ 10.0 , 1000000.0 ] $\Omega$	[ 4.6 , 29.0 ] $\mu\Omega/\Omega$ (Relative)
DC resistance standards and sources: intermediate values	Fixed resistor, resistance box	Electronic, substitution using resistor standard Thomas type			[ 1.9 , 190000.0 ] $\Omega$	[ 12.0 , 140.0 ] $\mu\Omega/\Omega$ (Relative)
DC resistance standards and sources: high values	Fixed resistor, resistance box	Air or oil immersed, comparison using DCC bridge		Oil temperature : 23 °C	10.0 M $\Omega$	41.0 $\mu\Omega/\Omega$ (Relative)
AC voltage up to 1100 V, sources	Multifunction calibrator	AC/DC transfer standard, comparison		Frequency : 40 Hz to 1 MHz	[ 0.22 , 220.0 ] V	[ 8.0 , 263.0 ] $\mu$ V/V (Relative)
AC/DC current transfer: AC/DC transfer difference	Thermal converter plus shunt, AC-DC transfer standard plus shunt	AC/DC comparison, build up/down comparison method		Frequency : 40 Hz to 10 kHz	[ 0.01 , 10.0 ] A	[ 78.0 , 206.0 ] $\mu$ A/A (Relative)
AC current up to 100 A: sources	Multifunction calibrator	AC/DC transfer standard, comparison		Frequency : 40 Hz to 10 kHz	[ 0.02 , 10.0 ] A	[ 78.0 , 239.0 ] $\mu$ A/A (Relative)

DC resistance standards and sources: high values	Fixed resistor, resistance box, three terminal resistor	Electronic, substitution using resistor standard Thomas type			[ 1.0 , 100.0 ] MΩ	[ 28.0 , 140.0 ] μΩ/Ω (Relative)
DC current sources: low values	Current generator, multifunction calibrator	Electronic			[ 0.01 , 0.22 ] mA	0.12 mA/A (Relative)
DC current sources: intermediate values	Current generator, multifunction calibrator	Electronic			[ 2.2E-4 , 20.0 ] A	[ 55.0 , 200.0 ] μA/A (Relative)
Capacitance and dissipation factor for low loss capacitors	Standard capacitor	Air capacitor		Frequency : 1.592 kHz	[ 1.0 , 1000000.0 ] pF	[ 6.5 , 150.0 ] pF/F (Relative)
AC/DC voltage transfer: AC/DC transfer difference at medium voltage	Thermal converter (directly connected), AC-DC transfer standard	AC/DC comparison, build up/down comparison method		Frequency : 20 Hz to 1 MHz	[ 0.6 , 4.0 ] V	[ 5.0 , 228.0 ] μV/V (Relative)
AC/DC voltage transfer: AC/DC transfer difference at higher voltage	Thermal converter with range extender, AC-DC transfer standard	AC/DC comparison, build up/down comparison method		Frequency : 20 Hz to 1 MHz	[ 6.0 , 600.0 ] V	[ 5.0 , 319.0 ] μV/V (Relative)
DC voltage sources: low value ranges	DC voltage source, multifunction calibrator	Electronic			[ 0.01 , 2.2 ] V	[ 6.6 , 19.0 ] μV/V (Relative)

DC voltage sources: intermediate values	DC voltage source, multifunction calibrator	Electronic			[ 2.2 , 1100.0 ] %	[ 4.5 , 8.9 ] μV/V (Relative)
DC resistance standards and sources: low values	Fixed resistor, resistance box	Air or oil immersed, comparison using DCC bridge		Oil temperature : 23 °C	[ 0.1 , 1.0 ] Ω	[ 3.1 , 17.0 ] μΩ/Ω (Relative)
DC resistance standards and sources: low values	Fixed resistor, resistance box	Electronic, substitution using resistor standard Thomas type			1.0 Ω	0.15 mΩ/Ω (Relative)

## 2. Laboratorium Kimia

### Chemistry and Biology

Data copy established on 21 January 2023

Food

pH

Indonesia, SNSU-BSN (National Measurement Standard - National Standardization Agency of Indonesia)

TAG	Country code	Institute	Meas. Serv. Category	Meas. Serv. Sub-Category	Matrix	Analyte or component	Quantity	CMC Minimum value	CMC Maximum value	Unit	CMC Expanded Uncertainty Minimum value	CMC Expanded Uncertainty Maximum value	Unit
ID	SNSU-BSN		pH	pH	aqueous buffer solution		pH	1.8	4.2	(dimensionless)	0.004	0.004	(dimensionless)
ID	SNSU-BSN		Food	Other than nutritional constituents, contaminants, and GMOs	water, aqueous-based beverages, aqueous-based condiments	benzoic acid	Mass fraction	50.0	500.0	mg/kg	5.0	8.0	%
ID	SNSU-BSN		Food	Other than nutritional constituents, contaminants, and GMOs	water, aqueous-based beverages, aqueous-based condiments	methylparabens	Mass fraction	50.0	500.0	mg/kg	4.0	9.0	%

	ID	SNSU-BSN	Food	Other than nutritional constituents, contaminants, and GMOs	water, aqueous-based beverages, aqueous-based condiments	n-Butyl paraben	Mass fraction	50.0	500.0	mg/kg	7.0	10.0	%
--	----	----------	------	---	--	-----------------	---------------	------	-------	-------	-----	------	---

### 3. Laboratorium Suhu

#### Thermometry

Data copy established on 21 January 2023

Indonesia, SNSU-BSN (National Measurement Standard - National Standardization Agency of Indonesia)

Quantity	Instrument or Artifact	Method of Measurement	International standard	Parameters	Measurand	Uncertainty
Temperature	IPRT	Comparison using liquid bath			[ 0.0 , 100.0 ] °C	0.025 °C (Absolute)
Temperature	IPRT	Comparison using liquid bath			[ 0.0 , 420.0 ] °C	0.08 °C (Absolute)
Temperature	Noble-metal thermocouple	Comparison in furnace			[ 0.0 , 1100.0 ] °C	°C (Absolute)
Temperature	Base-metal thermocouple	Comparison in furnace			[ 0.0 , 1100.0 ] °C	°C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : salt	[ 350.0 , 420.0 ] °C	0.21 °C (Absolute)
Temperature	Temperature sensor with display unit	Comparison using liquid bath			[ 0.0 , 250.0 ] °C	0.02 °C (Absolute)
Temperature	Temperature sensor with display unit	Comparison using liquid bath			[ 250.0 , 420.0 ] °C	0.08 °C (Absolute)
Temperature	Temperature sensor with display unit	Comparison using furnace			[ 420.0 , 1000.0 ] °C	1.0 °C (Absolute)

Temperature	Radiation thermometer	Comparison using variable temperature blackbody furnace		Wavelength : 0.65 µm	[ 1000.0 , 1500.0 ] °C	[ 1.8 , 2.6 ] °C (Absolute)
Temperature	Radiation thermometer	Comparison using variable temperature blackbody furnace		Wavelength : 8 µm to 12 µm	[ 50.0 , 420.0 ] °C	[ 1.3 , 2.3 ] °C (Absolute)
Temperature	Radiation thermometer	Comparison using variable temperature blackbody furnace		Wavelength : 8 µm to 12 µm	[ 200.0 , 500.0 ] °C	[ 1.4 , 2.8 ] °C (Absolute)
Temperature	Triple point of water cell	Comparison to reference cell			0.01 °C	0.4 mK (Absolute)
Temperature	Noble metal thermocouple	Fixed-point calibration			0.01 °C	0.41 °C (Absolute)
Temperature	Noble metal thermocouple	Fixed-point calibration			231.928 °C	0.41 °C (Absolute)
Temperature	Noble metal thermocouple	Fixed-point calibration			419.527 °C	0.41 °C (Absolute)

Temperature	Noble metal thermocouple	Calibration only at ITS-90 fixed points			[ 0.0 , 419.527 ] °C	0.52 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison in bath		Liquid bath : silicon oil	[ -30.0 , 0.0 ] °C	0.04 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison in bath		Liquid bath : silicon oil	[ 0.0 , 100.0 ] °C	0.03 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : high temperature silicon oil	[ 100.0 , 250.0 ] °C	0.05 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : silicon oil	[ -30.0 , 0.0 ] °C	0.06 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison in bath		Liquid bath : silicon oil	[ 0.0 , 100.0 ] °C	0.05 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : high temperature silicon oil	[ 100.0 , 250.0 ] °C	0.06 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : silicon oil	[ -30.0 , 0.0 ] °C	0.09 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : silicon oil	[ 0.0 , 100.0 ] °C	0.09 °C (Absolute)

Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : high temperature silicon oil	[ 100.0 , 250.0 ] °C	0.1 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : salt	[ 250.0 , 400.0 ] °C	0.12 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : silicon oil	[ -30.0 , 0.0 ] °C	0.21 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : silicon oil	[ 0.0 , 100.0 ] °C	0.21 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : high temperature silicon oil	[ 100.0 , 250.0 ] °C	0.21 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : salt	[ 250.0 , 400.0 ] °C	0.22 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : silicon oil	[ -30.0 , 0.0 ] °C	0.41 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : silicon oil	[ 0.0 , 100.0 ] °C	0.41 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : high temperature silicon oil	[ 100.0 , 250.0 ] °C	0.41 °C (Absolute)
Temperature	Liquid-in-glass thermometer	Comparison using liquid bath		Liquid bath : salt	[ 250.0 , 400.0 ] °C	0.42 °C (Absolute)
Temperature	Temperature sensor with display unit	Comparison using liquid bath		Liquid bath : silicon oil	[ -30.0 , 0.0 ] °C	0.05 °C (Absolute)

Temperature	SPRT	Mercury triple point cell			-38.8344 °C	4.3 mK (Absolute)
Temperature	SPRT	Water triple point cell			0.01 °C	1.0 mK (Absolute)
Temperature	SPRT	Gallium melting point cell			29.7646 °C	5.1 mK (Absolute)
Temperature	SPRT	In freezing point cell			156.5985 °C	6.5 mK (Absolute)
Temperature	SPRT	Sn freezing point cell			231.928 °C	8.0 mK (Absolute)
Temperature	SPRT	Zn freezing point cell			419.527 °C	10.0 mK (Absolute)

## 4. Laboratorium Waktu dan Frekuensi

### Time and Frequency

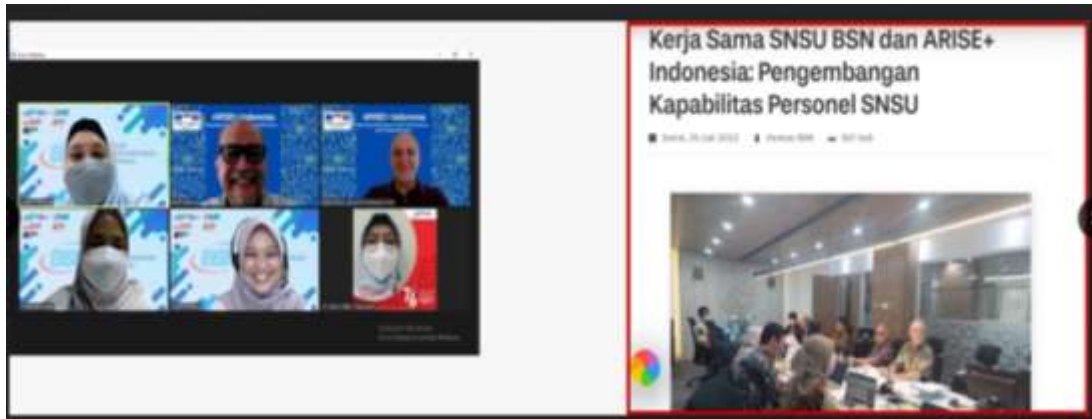
Data copy established on 21 January 2023

Indonesia, SNSU-BSN (National Measurement Standard - National Standardization Agency of Indonesia)

TAG	Country code	Institute	Quantity	Instrument or Artifact under study	Instrument type or method applied	International standard	Parameters	Measurand Minimum value	Measurand Maximum value	Unit	Expanded uncertainty Minimum value	Expanded uncertainty Maximum value	Unit
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Time interval	Period source	Time interval measurement		Slew rate: > 0.5 V/ns Total time interval: 100 s, 10 measurements	1.0E-8	1.0	s	1.0	1.0	ns
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Time interval	Buy/fall time source	Time interval measurement		Slew rate: > 0.5 V/ns Total time interval: 100 s, 10 measurements	1.0E-8	1.0E-6	s	2.0	2.0	ns
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Time interval	Pulse width source	Time interval measurement		Slew rate: > 0.5 V/ns Total time interval: 100 s, 10 measurements	1.0E-8	1.0	s	2.0	2.0	ns
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Frequency	Local frequency standard	Phase time measurement		Averaging time: 1 day Amplitude: > 0.5 V (50 ohm)	1.0	1.0	MHz	1.0E-11	1.0E-11	Hz/Hz
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Frequency	Local frequency standard	Phase time measurement		Averaging time: 1 day Amplitude: > 0.5 V (50 ohm)	5.0	5.0	MHz	1.0E-11	1.0E-11	Hz/Hz
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Frequency	Local frequency standard	Phase time measurement		Averaging time: 1 day Amplitude: > 0.5 V (50 ohm)	10.0	10.0	MHz	1.0E-11	1.0E-11	Hz/Hz
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Frequency	General frequency source	Direct frequency measurement		Averaging time: 100 s, 10 measurements Amplitude: > 0.5 V (50 ohm)	10.0	1.0E9	Hz	6.0E-7	5.0E-11	Hz/Hz
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Frequency	Frequency counter	Direct frequency measurement		Averaging time: 100 s, 10 measurements Amplitude: > 0.5 V (50 ohm)	10.0	1.0E7	Hz	3.4E-6	2.4E-11	Hz/Hz
ID	SNSU-BSN	SNSU-BSN	Frequency	Frequency counter	Direct frequency measurement		Averaging time: 100 s, 10 measurements Amplitude: > 0.5 V (50 ohm)	1.0E7	1.2E9	Hz	2.4E-11	3.8E-11	Hz/Hz

### LAMPIRAN 3

## Dokumentasi Kerjasama SNSU BSN dan ARISE+Indonesia dalam Pengembangan Personel SNSU



### LAMPIRAN 4

## Penguatan infrastruktur mutu energi untuk sektor fotovoltaik di Indonesia dengan PTB Jerman





## LAMPIRAN 5

### Piagam Penghargaan Predikat Menuju Wilayah Bebas Korupsi (WBK)



## LAMPIRAN 6

### Laporan Kegiatan APMP Meeting Direktorat SNSU Termoelektrik dan Kimia

## Laporan Kegiatan APMP TCPR Tahun 2022

Oleh: Dini Suryani

### 1. Pendahuluan

Asia Pacific Metrology Programme (APMP) adalah forum kerjasama lembaga-lembaga metrology nasional di Kawasan Asia-Pasifik. Setiap tahun APMP mengadakan serangkaian kegiatan seperti Rapat Umum Anggota (General Assembly), Rapat Komisi Negara-negara berkembang (Developing Economies Committee) di bidang metrologi, dan Rapat Komisi Teknis (Technical Committee) pada bidang-bidang metrologi. Sejak tahun 2020 hingga saat ini, Pertemuan tahunan APMP, "The 38<sup>th</sup> Asia-Pacific Metrology Programme (APMP) General Assembly and Related Activities" telah diselenggarakan secara daring karena pandemi COVID-19. Dalam serangkaian kegiatan ini saya sebagai delegasi Indonesia mengikuti pertemuan komite teknis untuk Fotometri Radiometri (TCPR) dan juga lokakarya TCPR.

### 2. Peserta

Pertemuan tahun ini diikuti oleh total 29 partisipan dari berbagai negara di Asia Pasifik dan dari 15 NMI. Kesempatan bagus untuk semua anggota APMP dimana selama pandemi pertemuan diadakan secara daring sehingga setiap negara bisa mengirimkan lebih dari satu delegasi yang mana pada saat pertemuan offline kesempatan ini tidak bisa didapatkan karena kendala anggaran.

No	Organisation	Economy
1	CMS/ITRI	Chinese Taipei
2	KRISS	South Korea
3	MSL	New Zealand
4	MUSSD	Srilanka
5	NIM	China
6	NIMT	Thailand
7	NMIA	Australia
8	NMC A*STAR	Singapore
9	NMIJ/AIST	Japan
10	NMIM	Malaysia
11	NMISA	South Africa
12	NPL India	India
13	SASO	Saudi Arabia
14	SCL	Hong Kong
15	SNSU-BSN	Indonesia
16	UzNIM	Uzbekhistan
17	VIM	Vietnam



### 3. Agenda

Pertemuan TCPR ini dihadiri oleh peserta dari perwakilan-perwakilan Lembaga Metrologi Nasional se Asia-Pasifik. Agenda Komisi Teknis Fotometri Radiometri dilaksanakan dalam satu hari, yaitu pada tanggal 11 November 2022 secara daring menggunakan aplikasi zoom yang dimulai pada pukul 05:00 UTC atau 12.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB.

Agenda:

1. Pembukaan oleh ketua Komite Teknis: Dr. Annette Koo (MSL, New Zealand)
  - Pembacaan agenda
  - Penunjukan rapporteur pertemuan: Dr. Errol (NMIA, Australia)
  - Konfirmasi agenda rapat
2. Laporan kegiatan Inter-Laboratory Comparison (Key, supplementary dan pilot study)
  - Progress reports by pilot NMIs
    - APMP.PR-K2.b: Jisoo Hwang (KRISS, Korea)  
2022 diputuskan untuk di drop.
    - APMP.PR-K3.a: Hiroshi Shitomi (NMIJ, Jepang)  
Draft A akan diselesaikan akhir Desember 2022, SNSU BSN menjadi peserta dalam ILC ini.
    - APMP.PR-K3.a.1: Baoxi Xu (NIM, China)  
Akan diupdate setelah konsultasi dengan kolega di NIM.
    - APMP.PR-K5: Neil Swift (MSL, New Zealand)  
MSL menggantikan NMISA sebagai pilot, SNSU BSN bisa bergabung dalam ILC ini.
    - APMP.PR-S5: Hiroshi Shitomi (NMIJ, Jepang)  
Pre-draft A sudah dikirim bulan Juni 2021, draft A akan diselesaikan akhir tahun 2021.
    - APMP.PR-S7: Ruoduan Sun (NIM, China)  
Tahun 2021 pengukuran sudah dimulai, masih ada 6 peserta yang akan menyelesaikan pengukurannya dalam tahun 2022.
    - APMP.PR-S8: Jisoo Hwang (KRISS, Korea)  
Draft A dalam proses akan selesai Maret 2022.
    - APMP.PR-P2: Yi Chen Chuang (CMS-ITRI, Taiwan)  
Draft A dalam proses akan selesai akhir tahun 2021.
    - APMP.PR-P3.1: Wen Chun (CMS-ITRI, Taiwan)  
Laporan sudah selesai, SNSU BSN menjadi peserta dalam ILC ini dan hasilnya outlier.

- New comparison proposals
  - Merencanakan ILC untuk K1a, K2b dan K6
 Dalam rencana ILC ini, SNSU BSN akan mengikuti K6.
- Issues related to current or future comparisons

### 3. Laporan kegiatan NMI peserta tahun 2022

No	Organisation	Keterangan
1	CMS/ITRI	Presentasi
2	KRISS	Presentasi
3	MSL	Presentasi
4	MUSSD	(laporan secara oral)
5	NIM	Presentasi
6	NIMT	Presentasi
7	NMIA	Presentasi
8	NMC A*STAR	Presentasi
9	NMIJ/AIST	Presentasi
10	NMIM	(tidak hadir)
11	NMISA	Presentasi
12	NPL India	Presentasi
13	SASO	(tidak hadir)
14	SCL	Presentasi
15	SNSU-BSN	Presentasi
16	UzNIM	Presentasi
17	VIM	Tidak presentasi

### 4. CMCs & related matters

Banyaknya CMC yang harus direviu di TCPR maka TCPR chair diminta untuk menginventaris kemampuan (expertise) seluruh delegasi TCPR untuk kemudian memetakan kemampuan masing-masing delegasi dengan CMC yang harus direviu. TCPR chair akan menindaklanjuti usulan tersebut dan akan mendata kemampuan setiap delegasi melalui email dalam waktu dekat.

Usulan CMC submission dari SNSU BSN belum mendapatkan respon dari TCQS, TCPR chair akan mencoba mengkontak TCQS untuk segera merespon CMC submission dari SNSU BSN.

### 5. KCDB 2.0

-

### 6. TC, FG & DEC Initiatives

TCPR menawarkan untuk lingkup solar simulator kepada NIMT dan SNSU BSN. Namun pada sesi terpisah ada tawaran diskusi terbuka terkait UVC, solar cells, BRDF dan quantum sensing.

### 7. Follow up from Digital Transformation workshop

MSL mempresentasikan Focus Group on Digital Transformation yang saat ini sedang diusulkan.

## 8. Photometry Radiometry workplan

Selain pertemuan rutin TCPR, tahun 2022 ini juga diselenggarakan lokakarya TCPR yang diadakan sebelum pelaksanaan pertemuan TCPR yaitu pada tanggal 27 Oktober 2022. Lokakarya tahun 2022 ini mengangkat topik pengukuran UV C dan aplikasinya.

Berikut adalah materi yang disampaikan dalam workshop:

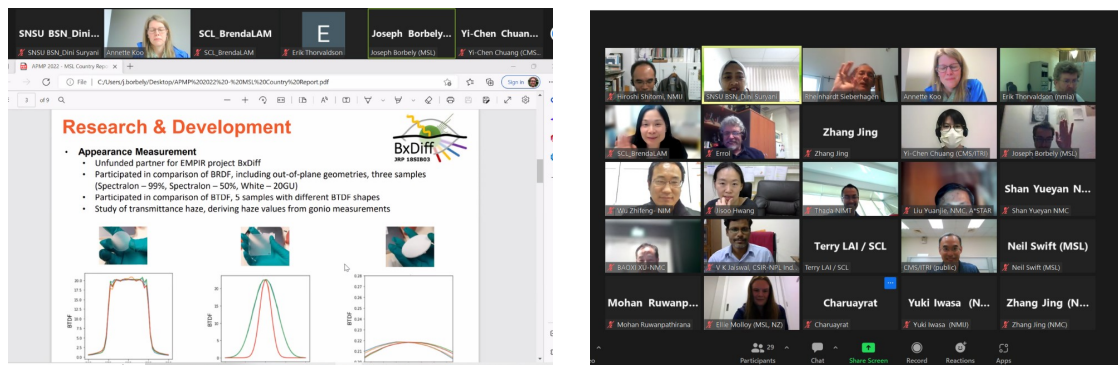
- UVC measurement system and calibrations, CMS/ITRI
- UVC calibrations with low pressure Hg light source, MSL
- UVC radiometry as a case study, NMIJ
- Case study on commercially available UVC devices that measured during COVID-19, NMISA
- UVC calibrations using the typical Hg germicidal lamps and reference spectroradiometer, NIMT

Dari hasil workshop UVC ini direncanakan akan diadakan pilot study comparison untuk NMI-NMI yang berminat.

## 4. Tindak lanjut

Dari hasil pertemuan TCPR diperoleh informasi bahwa inter laboratory comparison APMP.PR.K-3.a Luminous intensity hasilnya outlier sehingga akan dilakukan investigasi terhadap hasil ILC tersebut. Indonesia terpilih sebagai DEC champion untuk TCPR atas nama delegasi Helmi Zaini.

## 5. Foto Kegiatan



Tangerang Selatan, 14 November 2022

Dilaporkan oleh,

Dini Suryani

SNSU Fotometri Radiometri

Direktorat Standar Nasional Satuan Ukuran Thermoelektrik dan Kimia

# Laporan Kegiatan APMP TCEM Meeting 2022

Oleh Agah Faisal

## 1. Pendahuluan

Asia Pacific Metrology Programme (APMP) adalah forum kerjasama lembaga-lembaga metrology nasional di Kawasan Asia-Pasifik. Setiap tahun APMP mengadakan serangkaian kegiatan seperti Rapat Umum Anggota (General Assembly), Rapat Komisi Negara-negara berkembang (Developing Economies Committee) di bidang metrologi, dan Rapat Komisi Teknis (Technical Committee) pada bidang-bidang metrologi. Khusus pada tahun 2022 ini, Pertemuan tahunan APMP, “The 25th Asia-Pacific Metrology Programme (APMP) General Assembly and Related Activities” telah diselenggarakan secara Hybrid (luring dan daring). Pelaksanaan secara luring telah dilaksanakan dari Odaiba-Jepang. Dalam serangkaian kegiatan ini saya sebagai delegasi Indonesia mengikuti pertemuan komite teknis untuk bidang kelistrikan dan kemagnetan secara daring.

## 2. Agenda

Acara ini dihadiri oleh peserta dari perwakilan-perwakilan Lembaga Metrologi Nasional se Asia-Pasifik. Agenda Komisi Teknis untuk bidang Kelistrikan dan Kemagnetan dilaksanakan ke dalam dua hari, yaitu pada tanggal 24 November 2022 dan 25 November 2022 pada pukul yang sama yaitu 14:00 WIB (07:00 UTC).

Agenda hari pertama (24 November 2022):

- ❖ Pembukaan
- ❖ Laporan ketua komisi teknis
  - Pemutakhiran daftar anggota delegasi TCEM APMP.
  - Overview regional: APMP: 47 Member dan 14 Associate Member. TCEM APMP: 20 Member dan 9 Associate Member (UK, Kazakhstan, Afrika Selatan, Mesir, Arab Saudi, Uni Emirat Arab, Irak dan Siria.
  - Jumlah CMC yang diterima di BIPM tahun 2022 adalah sejumlah 30 CMC. Jumlah CMC yang direviu di RMO APMP.
  - Resolusi TCEM: asesmen selain melaksanakan reviu on-site juga melaksanakan reviu CMC, memastikan CMC sudah dilaksanakan peer review, Ketua TC berkonsultasi dengan panitia teknis untuk memperoleh rekomendasi CMC.
  - Submisi CMC kedalam KCDB 2.0 bersifat sentralisasi pada ketua TC, tidak ada implementasi rivi sistem mutu, Proses komunikasi menggunakan email masih perlu dilakukan.

- Tahapan reuiu CMC dalam Intra RMO APMP: Asesor mereviu CMC secara on-site, NMI mengirim laporan asesmen dan dokumen QS-7 kepada ketua TC secara email, NMI menuliskan CMC kedalam KCDB bersama dengan submisi laporan asesmen, Ketua TC menugaskan asesor ybs untuk menjadi reuiu CMC dalam KCDB, Asesor memastikan tidak ada kesalahan dalam penulisan CMC diikuti dengan persetujuan, Ketua TC memberikan komentar pada CMC, Ketua TC mengecek dokumen QS-7 diikuti dengan submisi CMC ke JCRB dalam KCDB.
- Komparasi yang diselenggarakan oleh APMP: APMP.EM-S15, APMP.EM-K12, APMP.EM-K5.1, APMP.EM-K2, APMP.EM-S8, APMP.EM.RF-S5.CL, APMP.EM.RF-K6.CL, dan APMP.EM-H1.2019.
- Dukungan TCEM pada Workshop APMP-DEC. On line workshop on SI unit for Ampere and related quantity.

❖ Berita dari CCEM

- Pertemuan CCEM ke-32 dilaksanakan di bulan April 2021 diahdiri oleh 58 peserta dari 26 NMI anggota.
- Informasi terkait progress uji banding CCEM. CCEM-K5, Comparison on active power at 120 V and 240 V, 53 Hz, PF=1, 0,5 dan 0. CCEM-K13, Comparison on harmonics of voltage and current with three waveforms. CCEM-K6a/9 Comparison on ac/dc voltage transfer. CCEM-K6c, dan CCEM-K3.
- WGRMO merekomendasikan agar para ketua TC terus mengembangkan rencana strategis untuk penyelenggaraan uji banding suplemen yang diperlukan untuk mendukung perolehan CMC.
- Pemutkhiran dokumen panduan CIPM MRA di website BIPM.
- Web page baru untuk CCEM
- Layanan kalibrasi untuk NMI: Tegangan, Resistansi dan Kapasitansi 1 pF, 10 pF dan 100 pF.
- Resolusi ke-3 CGPM tentang penggunaan 4 buah prefix baru: ronna, ronto, quetta, dan quecto.

Agenda hari kedua (25 November 2022):

❖ Laporan uji banding yang akan diterbitkan:

- APMP.EM-K12 on ACDC current transfer, 10 mA, 5 A
- APMP.EM-K5.1 on AC power at 50/60 Hz, Indonesia turut jadi peserta.
- APMP.EM-K2 on resistance: 10 MW, 1 GW
- APMP.EM-S8 on Digital Multi-Meter, Indonesia turut jadi peserta.

- ❖ Uji banding yang akan disetujui TCEM:
  - APMP.EM-S15 on capacitance at high frequencies
- ❖ Uji banding yang sedang berjalan:
  - APMP.EM.RF-S5.CL: Characteristic impedance, Coax. Lines, preparing draft A
  - APMP.EM.RF-K8.CL: Power, Type-N, 10 MHz to 18 GHz, draft B in circulation
- ❖ Hasi uji banding hybrid yang akan diterbitkan di Web APMP
  - APMP.EM-H1.2019 on 10 kW resistance
- ❖ Uji banding yang perlu didiskusikan:
  - APMP.EM-K1.1: DC resistance: 1  $\Omega$ , 10 k $\Omega$ , (Pilot NIMT) - NIMT volunteered to be pilot laboratory.
  - APMP.EM.BIPM-K11.2: DC voltage standards
  - APMP.EM-K3: inductance 10 mH at 1 kHz inductance standard with lower uncertainty. For the new CCEM-K3 key comparison is coming, Dr. Yan Yang (NIM) suggested to carry out the
  - APMP.EM-K3 after the completion of new CCEM -K3
  - APMP.EM-S10: Inductance 100 mH at 1 kHz (Pilot NPLI)
  - APMP.EM-K5: Active power, 53 Hz, Follow up of CCEM.EM-K5
- ❖ Urusan lain:
  - Pembahasan panitia teknis di TCEM (CMC reviewer board)
  - Informasi tentang APMP 2023 di Cina, oleh NIM
  - Laporan TCEM-DEC champion oleh Agah Faisal, SNSU-BSN  
 Dalam penyampaian laporan DEC Champion dalam forum TCEM, Agah menyampaikan tugas dari seorang DEC Champion, yaitu memberikan saran untuk anggota APMP dari negara berkembang terkait kegiatan teknis di APMP.  
 Cakupannya adalah:
    - Bekerjasama dengan ketua TCEM untuk menjalin hubungan dengan NMI-NMI dari negara berkembang baik yang sudah berpartisipasi maupun yang belum.
    - Melaksanakan pertemuan tahunan untuk mengidentifikasi kebutuhan dari negara-negara berkembang terhadap TCEM.
    - Menyelenggarakan loka karya untuk NMI-NMI dari negara berkembang.
    - Melaporkan kegiatan dalam forum APMP.
 Hal lain, jika memungkinkan:
    - DEC Champion agar selalu hadir dalam kegiatan pertemuan DEC Meeting.
    - Turut serta dalam program dan kegiatan MEDEA.
 Permasalahan yang timbul dan dibahas dalam pertemuan DEC ke-45:

- Bagaimana NMI-NMI dari negara berkembang menerima manfaat lebih dari aktivitas-aktivitas teknis APMP, dilihat dari kaca mata DEN (Developing Economy NMI) terhadap Komite Teknis dan dari kaca mata Komite Teknis terhadap DEN (Developing Economy NMI).

### **3. Tindak lanjut**

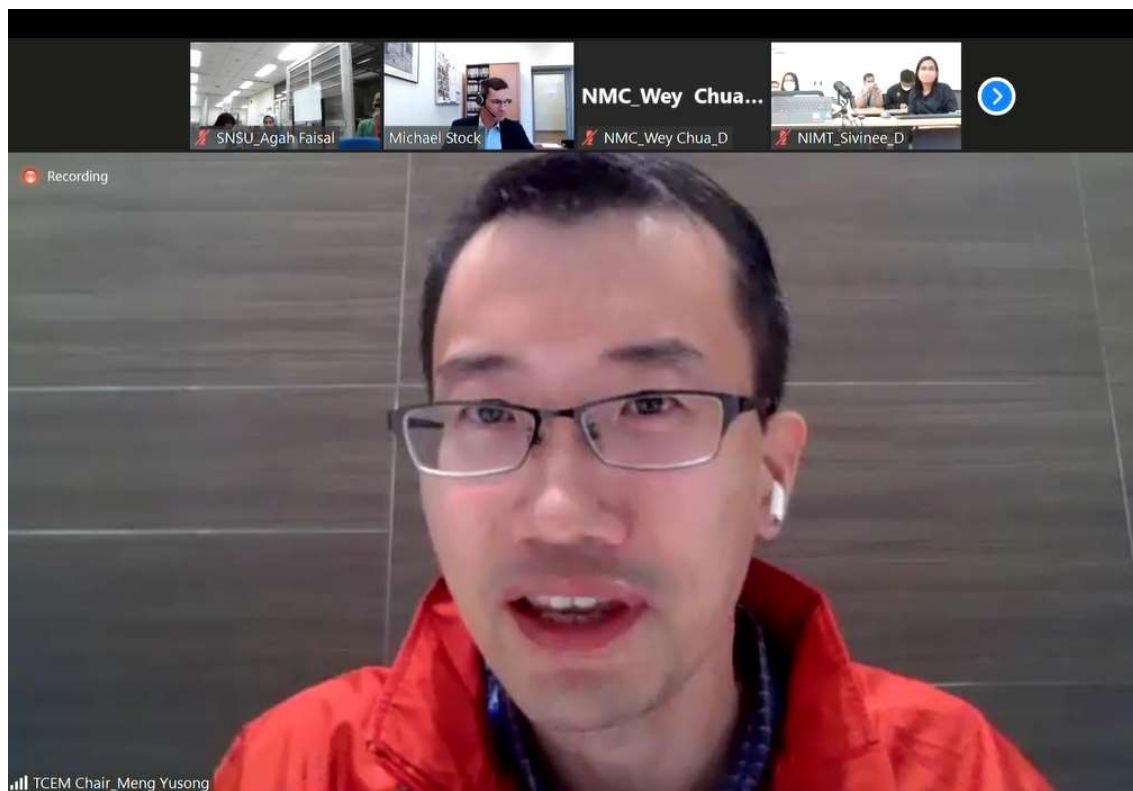
Tahun 2023, Lab SNSU Kelistrikan akan turut berpartisipasi dalam uji banding (ILC) APMP.EM-K1.1: DC resistance: 1 Ohm dan 10 kOhm, NIMT sebagai Pilot lab.

Tahun 2023, Lab SNSU Kelistrikan akan mengusulkan untuk peer-review ruang lingkup Resistansi dan Impedansi.

Tahun 2023, Lab SNSU Kelistrikan akan memprogramkan rekalibrasi peralatan untuk Standar Resistor dan Standar Capacitor.

#### 4. Foto Kegiatan

25th APMP  
TCEM Meeting  
(Online)





Recording

SNSU\_Agah Faisal TCEM Chair\_Meng Yusong Jyotsana Mandal NMC\_Wey Chua... NMC\_Wey Chua\_D NIMT\_Sivinee\_D VMI - Pham Hong Minh

**APM2022**  
36th General Assembly and Related Meetings

**Day 1: Thursday, 24<sup>th</sup> November 2022, 7:00 AM - 10:00 AM UTC**

1. Opening, Welcome, and Introduction - 20 mins
  - 1.1 Approval of Minute Taker (Mr. Han Xuanding, NMC)
  - 1.2 Confirmation of the Agenda
  - 1.3 Confirmation of the directory and mailing list
  - 1.4 Approval of the minutes of the last (24th) TCEM meeting
2. Chair's Report - 20 mins
3. Key Updates
  - 3.1 News from the CCEM and BIPM (Dr. Michael Stock) - 20 mins
  - 3.2 Updates from the CCEM WGLF and CPEM2022 (Dr. Murray Early) - 20 mins
  - 3.3 Updates and Sharing of EEFG Key Activities (Dr. Ilya Budovsky) - 20 mins

00:07:46 01:52:13

10:19 22/01/2022

SNSU\_Agah Faisal TCEM Chair\_Meng Yusong NIMT\_Sivinee\_D NIM\_Xiaohai Cui\_D

Recording

Michael Stock

# TCEM-DEC Champion Report

**Agah Faisal**

**SNSU - BSN, Indonesia**



• 25 November 2022

## Issue Arise from 45<sup>th</sup> DEC Meeting



❖ How can developing members benefit more from APMP's technical activities

❖ What Technical Committees expect from the DENS to better use the TC offer?

### DEN Actions:

- More participation maybe as the observer to TC opened meeting and activities
- Speak out what they need
- To be active, ask more questions
- Consistency and continuity in attending meetings and workshops
- DEN participants expected to contribute to meeting.
- Seek more support from institute management to participate in APMP activities

### TC and FG Chairs Actions:

- The TCs can ask DENS questions before the meeting
- TC chairs to request feedback through evaluation forms
- Organize joint FG and TC-DEC webinars and workshops
- Pilot labs encourage more participation by DENS
- TC chair seeks collaboration from TC member to support DENS

### APMP and DEC Actions:

- APMP to make TC meetings hybrid

**APMP TCQM Meeting  
2022**

**Laporan disiapkan oleh** : Dyah Styarini

**Tanggal Pelaksanaan Kegiatan** : 14 November 2022 dan 16 November 2022

**Tempat Pelaksanaan Kegiatan** : Virtual (Microsoft Teams platform)

**Delegasi** : Personil Laboratorium SNSU Kimia dan Biologi

**Latar Belakang**

*Technical Committee for Amount of Substance (TCQM meeting)* merupakan pertemuan teknis bagi para perwakilan-perwakilan masing-masing negara anggota APMP yang bekerja di bidang metrologi kimia dan biologi. TCQM bertanggungjawab untuk mengembangkan dan meningkatkan kesetaraan sistem standar nasional untuk pengukuran kimia dan biologi. Selain itu, TCQM juga bertanggungjawab untuk menginisiasi dan memonitor program uji banding dan memastikan bahwa uji banding yang diselenggarakan akan terhubung dengan program uji banding internasional yang diselenggarakan oleh CIPM CCQM.

**RINGKASAN**

**Tujuan** :

Untuk mengembangkan dan meningkatkan kesetaraan sistem standar nasional untuk pengukuran di bidang kimia.

**Biaya** : -

## Agenda

### 22<sup>nd</sup> Meeting of APMP TCQM On-Line meeting on 14 (Mon) & 16 (Wed) November 2022 Agenda (draft)

Monday, 14 November, 2022 (Day 1)

<https://kriss-re-kr.zoom.us/j/86417354770?pwd=YXFXeUkrRHhRUTmtpQjFLWlBkXQlVUT09>

Meeting ID: 864 1735 4770 Password: 303682

Zoom Hosting: 김보영 Choi & 김유정-Seok Lee, KRISS

- 14:00 Introduction** Byungjoo Kim, KRISS  
(UTC+9) Welcome, opening, introduction of participants  
Appointment of a rapporteur (Ng Sin Yee & Eriyosika Dewi, HSA)  
Adoption of Agenda  
Adoption of Minutes of the 21th APMP TCQM Meeting  
Update on recent TCQM activities
- 14:20 Briefing about the Status of APMP comparisons**  
TCQM/GAWG: Summary of discussions on on-going studies Takuya Shimozaka, NMIJ  
APMP.QM-K90 SO<sub>2</sub> in nitrogen (Shinji Uehara, CERI)  
APMP.QM-K90 HCHO in nitrogen (Takuya Shimozaka, NMIJ)  
TCQM/GAWG: Summary of discussions on new proposals Takuya Shimozaka, NMIJ  
APMP.QM-Sxx(?) CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> in air at 10 ppmv/mol (Hai Wu, NIM)  
APMP.QM-S2 2023(?) Oxygen in Nitrogen at 20 ppmv/mol (Takuya Shimozaka, NMIJ)  
APMP.QM-K3 2019 Automobile emission gas (Jungsoo Jung, KRISS)  
APMP.QM-S16 Fipronil-sulfone in Chicken egg powder Zhen Guo, NIM  
(Final report published since the last meeting)  
APMP.QM-S17/P38 Elements in Lipstick material Richard Shin, SHA  
(Final report published since the last meeting)  
APMP.QM-S19/P40 Toxic Elements in Seafood TSE Chun Wai, Kelvin, GLHK  
APMP.QM-P33 Cadmium in Milk powder Xiao Li, NIM  
(Finalized at the last meeting. Discussion for report at this meeting)  
APMP.QM-P35 Total coliform in drinking water Zhijie Sui, NIM  
APMP.QM-P36 Trace elements in river water Kazumi Inagaki, NMIJ  
APMP.QM-P41 Trace elements in natural water TSE Chun Wai, Kelvin, GLHK  
(is parallel with SIM.QM-S12)  
APMP.QM-P37 Anions in Sea water Jingbo Chao, NIM  
APMP.QM-Pxx PM2.5 Cutoff size and Mass S. G. Aggarwal, NPLI
- 15:30 Coffee break**
- 15:40 (continue) Briefing and discussion of new proposal and on-going comparison**
- 16:45 Closing of day 1 meeting**

Wednesday, 16 November, 2022 (Day 2)

<https://kriss-re-kr.zoom.us/j/82157782738?pwd=Y0E4cGhydjlZTG1mcDESTE00QmRrUT09>

Meeting ID: 821 5778 27380 Password: 846624

Zoom Hosting: 김보영 Choi & 김유정-Seok Lee, KRISS

- 14:00 Briefing of other activities (5 minutes each)**  
Food Safety Focus Group activities Hongmei Li, NIM  
Climate Change and Clean Air Focus Group activities Eui-Ming KAI, NMC/A\*STAR  
Clean Water Focus Group activities Ligdi Ma, NIM  
APMP/TCQM Gas Analysis Working Group Takuya Shimozaka, NMIJ  
APMP-APAC joint PT program Della Sin, GLHK
- 14:30 Schedule & Guidance for CMCs Cycle XXIV**  
General guidance for submitting CMCs in Cycle XXIV Della Sin, GLHK  
CCQM/KCWG requirement and schedule  
APMP/TCQM intra-review requirement and schedule Byungjoo Kim, KRISS
- 16:00 Other Business and Group Discussion** All
- 16:30 Closing**

## Delegasi yang Hadir

Delegasi dari institut metrologi / organisasi terkait sebagai atau pihak yang berwenang atas nama mereka, sebagai anggota APMP-TCQM atau observer. Sebanyak 135 dan 99 peserta menghadiri pertemuan hari pertama dan hari kedua pertemuan.

## Hasil Kegiatan :

1. Pembukaan oleh APMP TCQM Chair, Dr. Byungjoo Kim sekaligus menyampaikan update mengenai keanggotaan, agenda pertemuan dan hasil pertemuan sebelumnya.
2. Adopsi Agenda

Agenda pertemuan TCQM APMP ke-22 telah dikonfirmasi tanpa amandemen apapun. Catatan: Karena keterbatasan waktu, empat Agenda terakhir di Hari 1 diundur ke Hari 2. Ada beberapa perubahan urutan presentasi pada hari ke-2.

3. Update aktivitas TCQM oleh TCQM Chair, Dr. Byungjoo Kim
  - a) Tidak ada perubahan keanggotaan APMP TCQM:  
Anggota penuh: 46 lembaga metrologi nasional dan lembaga yang ditunjuk (NMI/DI) dari 26 Ekonomi Anggota terkait: lembaga metrologi dari 11 ekonomi
  - b) Per 31 Januari 2022, Kemampuan Kalibrasi dan Pengukuran (CMC) dari APMP TCQM sebanyak 39,2% dari total CMC pada basis data perbandingan utama (*Key Comparison Data Base KCDB*).
  - c) Sejak tahun 1999, APMP TCQM telah menyelenggarakan 14 Key Compariosn (1 on-going), 23 Supplementary Comparison (2 sedang berlangsung) dan 38 studi percontohan (6 sedang berlangsung).
  - d) Pada tahun 2021, empat peer review untuk HSA, Singapore, NIMT, Thailand, TISTR, Thailand dan NMIJ, Japan.
  - e) Beberapa kolaborasi dalam APMP:
    - Food Safety FG (FSFG), Climate Change and Clean Air FG (CCCAFG) and Clean Water FG (CWFG)
    - Co-convenor APMP-APAC PTWG, Dr Della Sin (GLHK), akan menyerahkan coconvenorship kepada Dr Tang Lin Teo (HSA).
    - website APMP saat ini sedang diubah.
    - Fase ke-3 proyek pelatihan TCQM-MEDEA di bawah MEDEA 3.0 telah dimulai pada tahun 2022.
  
4. Pada pertemuan ini dipresentasikan update beberapa kegiatan ILC, seperti:
  - APMP.QM-K90 HCHO in nitrogen
  - APMP.QM-S18 SO2 in nitrogen
  - APMP.QM-Sxx (?) CH4, C3H8 in air at 10 µmol/mol
  - APMP.QM-S2.2023(?) Oxygen in nitrogen at 20 cmol/mol
  - APMP.QM-K3.2019 Automobile emission gas
  - APMP.QM-S16 Fipronil-sulfone in chicken egg powder
  - APMP.QM-S17/P38 Elements in lipstick material
  - APMP.QM-S19/P40 Toxic elements in seafood
  - APMP.QM-P33 Cadmium in milk powder
  - APMP.QM-P35 Quantification of Escherichia coli. in drinking water
  - APMP.QM-P36 Trace elements in river water
  - APMP.QM-P37 Anions in sea water
  - APMP.QM-P41 Trace elements in natural water (in parallel with SIM.QM-S12)
  - APMP.QM-Pxx PM2.5 Cut-off size and mass

- New Proposal: Histamine in Fish. Terdapat beberapa hal yang menjadi topik diskusi mengenai usulan baru ini yaitu terkait dengan kestabilan sampel dan juga ketersediaan CRM Pure substance histamin.

5. Peyampaian update kegiatan Focus Group.

A. Food Safety Focus Group activities, Prof. Li Hong Mei, NIM China

- Prof Li mempresentasikan update kegiatan FSFG meliputi pertemuan tahunan pada 9 November 2022 (dihadiri oleh 60 peserta dari 13 lembaga metrologi) dan Focus Group Initiative (FGI) tentang Penguatan Kemampuan Pengukuran Elemen Anorganik Beracun untuk Mendukung industri pangan khususnya Ikan & Udang (terdiri dari lokakarya, kegiatan pasca pelatihan, dan simposium, yang diselenggarakan bersama oleh NIMT; NMIM, Malaysia; KIMIA, Malaysia; GLHK; dan HSA).
- Prof Li menyampaikan Strategi CIPM 2030+ yang mengidentifikasi keamanan pangan sebagai salah satu metrologi yang muncul kebutuhan serta tantangan utama dalam metrologi keamanan pangan.
- Prof Li juga menyampaikan kegiatan stakeholder engagement yang dilakukan di bawah naungan Asia Collaboration on Reference Materials (ACRM), termasuk proyek yang telah selesai dan sedang berlangsung yang relevan dengan keamanan pangan, serta sistem RM dan keamanan pangan China strategi pengembangan ke depan.

B. Climate Change and Clean Air Focus Group activities Dr Fuu-Ming Kai, NMC A\*STAR

- Dr Kai mempresentasikan secara singkat tentang tujuan dan kegiatan CCCAFG, yang telah melibatkan berbagai teknis komite (TC) dan Pokja. Selain itu juga menyampaikan tentang peta jalan tahun 2021 sampai dengan 2023 yang fokus pada pembangunan kemampuan metrologi NMI di APMP. Kegiatan tersebut mendapat dukungan dari TCQM GAWG, Komite Teknis Termometri (TCT), Negara Ekonomi Berkembang (DENs), Teknis Komite Aliran Fluida (TCFF), dll
- Dr Kai menyampaikan rencana FG untuk melibatkan TC lainnya dan melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan dalam kegiatan mereka, dikarenakan adanya kebutuhan dalam pengukuran emisi, suhu dan kelembaban, dan bahan bakar karbon rendah. Lokakarya CCCAFG diikuti 120 peserta yang berasal dari 24 ekonomi. Dia juga mengundang anggota TCQM untuk berpartisipasi dalam kegiatan yang akan datang, yang akan lebih fokus pada pengukuran emisi dan verifikasi emisi nasional serta bahan bakar rendah karbon (H<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>), standar dan keselamatan.
- Dr Botha menanyakan apakah FG bekerja pada lingkup metrologi partikel, khususnya dalam pengukuran PM<sub>2.5</sub> dan PM<sub>10</sub>. Dr Kai mengklarifikasi bahwa karena partikel kecil dianggap sebagai polutan udara yang penting, itu adalah salah satunya area yang telah dicakup FG. FG sedang memantau status penelitian yang dilakukan di daerah ini serta kebutuhan pemangku kepentingan.

C. Clean Water Focus Group activities Prof Liandi Ma, NIM

- Prof Ma mempresentasikan ruang lingkup CWFG, parameter kepentingan (kimia dan biologi, fisik dan bidang lainnya) dan misi serta kegiatan FG baru-baru ini termasuk survei, lokakarya virtual, dan pelatihan.



- CWFG juga mengusulkan beberapa key comparison dan pilot study di bawah naungan CCQM dan TCQM. Prof Ma mendorong lembaga berkembang untuk berpartisipasi dalam pilot study dan key comparison untuk memfasilitasi CMC klaim. CWFG juga mengusulkan Uji Profisiensi air APEC bekerjasama dengan PTWG dan DEC.
  - Prof Ma juga menyampaikan rencana aksi lima tahun CWFG. Fokus CWFG adalah pada analisis anorganik, tetapi di tahun-tahun mendatang fokus akan beralih ke organik analisis, analisis biologis dan kontaminan yang muncul (termasuk nano- dan mikro-plastik). Dia juga mengumumkan bahwa Ketua Terpilih CWFG yang baru adalah Dr Richard Shin (HSA).
- D. APMP/TCQM Gas Analysis Working Group Dr Takuya Shimosaka, NMIJ
- Dr Shimosaka mempresentasikan laporan kegiatan Lokakarya APMP/TCQM GAWG. Lokakarya diselenggarakan pada tanggal 1 November 2022 dihadiri oleh 38 orang anggota dari 13 lembaga anggota.
  - Dr Shimosaka mengumumkan perwakilan baru untuk APMP/TCQM GAWG adalah Dr Wu dan dia akan melakukannya mengambil alih peran mulai 1 Januari 2023.
- E. APMP-APAC Joint PT program Dr Della Sin, GLHK
- Dr Sin mempresentasikan kerangka acuan dan keanggotaan dari PTWG. Program Uji Profisiensi air APEC, berjalan paralel dengan SIM.QM S12 dan APMP.QM-P41, yang semula disetujui oleh PTWG sebagai APAC PT, kemudian dikembangkan sebagai APEC PT. Dr Sin disebutkan dalam presentasi bahwa pemberian nilai acuan akan dilakukan oleh NIM, NMIA, NRCC, HSA dan GLHK.
  - Dr Sin membagikan hasil survei yang dilakukan di 2020/2021 untuk menilai kebutuhan dari anggota APMP DEC. Tanggapan datang dari 16 institut di 16 ekonomi, sebagian besar dalam wilayah APMP dan anggota DEC institut.
  - Menanggapi survei tersebut, dua proposal UP di bidang fisika telah diajukan yaitu untuk lingkup stopwatch dan kalibrasi termokopel. Dr Sin berterima kasih kepada para ahli dari area terkait dan TC yang mengikuti rapat PTWG memberikan saran mereka pada proposal yang diajukan.
  - Dr Sin lebih lanjut menguraikan kebutuhan yang diidentifikasi dalam analisis kimia dan biologi, dimana sebagian besar tanggapan menyatakan perlunya program uji Profisiensi di lingkup air bersih dan area keamanan pangan.
6. Setelah pemaparan update kegiatan focus group, keudian dilanjutkan dengan laporan update kegiatan dari Organisasi Metrologi Regional COOMET T 1.8 (Physical, Chemical & Biology Metrology) oleh Dr Yuri Kustikov, VNIIM.
7. Schedule & Guidance for CMCs Cycle XXIV, Dr Della Sin, GLHK
- Dr Sin mempresentasikan tentang peran KCWG dalam review CMC CCQM. Platform yang digunakan untuk CMC review adalah KCDB 2.0. Tanggung jawab yang lebih besar dari Ketua TC RMO dan pentingnya memeriksa revisi yang dibuat pada CMC di tahap review, sebelum diserahkan.
  - Dr Sin mengklarifikasi bahwa tinjauan ulang untuk CMC gas adalah untuk klaim bahan bakar dan gas dengan kemurnian tinggi, yang disetujui pada atau sebelum tahun 2010.
8. APMP/TCQM intra-review requirement and schedule Dr Byungjoo Kim, KRIS

- Dr Kim mempresentasikan ikhtisar tinjauan intra-APMP CMC Siklus XXIII (2022). Dia mengingatkan para anggota tentang tinjauan ulang CMC dalam analisis gas (bahan bakar dan kemurnian tinggi diterbitkan pada tahun 2010 atau sebelumnya). Dia menyoroti lagi bahwa jika CMC dalam kategori ini tidak diajukan untuk ditinjau ulang, itu akan berwarna abu-abu di KCDB. Dr Kim menginformasikan kepada anggota bahwa semua penulis dan/atau CMC peninjau membutuhkan akun mereka sendiri di KCDB 2.0 dan menyarankan untuk menghubunginya jika ingin pembuatan akun baru.
  - Batas akhir pengiriman dan komentar untuk tinjauan CMC intra-regional (laporan APMP akhir untuk KCWG untuk sementara ditetapkan pada 24 Februari 2023).
  - Dr Kim menegaskan kembali bahwa NMI hanya diperbolehkan satu putaran revisi melalui sistem KCDB 2.0 pada tahap review antar daerah (proses JCRB). Oleh karena itu, setiap revisi dibuat harus didiskusikan dengan peninjau sebelumnya pengajuan melalui sistem. Jika revisi itu prematur dan, oleh karena itu, tidak diterima oleh reviewer, pengajuan CMC akan ditolak.
  - Dr Inagaki menanyakan apakah ada lembaga anggota itu ingin mengklaim CMC untuk pertama kalinya dalam siklus ini. Dr Kim memeriksa dengan perwakilan dari CMS-ITRI, Cina, Taipei; BSN, Indonesia; NMIM; dan ITDI Filipina jika lembaga mereka ingin mengklaim CMC pada siklus ini. Keempat institut tersebut tidak berencana untuk mengajukan CMC dalam siklus ini. BSN dan NMIM menyampaikan niatnya untuk peer review di tahun mendatang (2023). Dr Kim mengingatkan anggota bahwa dokumen peer review adalah persyaratan untuk pengajuan CMC dan peer review harus dilakukan minimal sekali dalam lima tahun.
9. Penutup: Dr Kim mengundang para anggota untuk mengiriminya email jika mereka punya pertanyaan setelah pertemuan.

**Manfaat:**

Manfaat dari keikutsertaan di pertemuan APMP TCQM adalah:

- Memperoleh update mengenai hasil kegiatan ILC yang telah diselektasikan dan diikuti oleh SNSU-BSN dan juga mengetahui informasi mengenai kegiatan ILC yang akan dilaksanakan. Pada pertemuan ini, Laboratorium SNSU Kimia memperoleh informasi mengenai hasil awal keikutsertaan pada APMP.QM-S19/P40 Toxic elements in seafood dan APMP.QM-P41 Trace elements in natural water (in parallel with SIM.QM-S12) dimana SNSU-BSN mengikuti kedua ILC tersebut.
- Dapat mengajukan CMC *Claim* atas kemampuan pengukuran yang telah dimiliki, berdasarkan hasil yang memuaskan pada ILC yang telah diikuti. Pada pertemuan ini, SNSU-BSN telah menyampaikan rencana peer review di tahun 2023.
- Mengetahui informasi mengenai jadwal pengajuan CMC *Claim*, sehingga dapat dipersiapkan dengan sebaik-baiknya.



**Kesimpulan dan Tindak lanjut :**

1. Laboratorium SNSU Kimia, SNSU-BSN telah mengikuti kegiatan uji banding APMP.QM-S19 Toxic metal contaminants in seafood.
2. Laboratorium SNSU Kimia BSN akan mendaftar pada Pilot Studi APMP.QM P36 yang akan diselenggarakan oleh NMIJ.
3. Laboratorium SNSU Kimia, SNSU-BSN akan mengajukan peer review di tahun 2023 dan akan berdiskusi terlebih dahulu dengan TCQM Chair.

*Appendix 1*
**ATTENDANCE AT MEETING**
**22<sup>nd</sup> APMP TCQM Meeting on 14 & 16 November 2022**

No.	Name	NMI/DI	Economy	14 November 2022 (Day 1)	16 November 2022 (Day 2)
1	Raluca Iavetz	NMIA	Australia	√	√
2	Mark Lewin	NMIA	Australia	√	√
3	Lesley Johnston	NMIA	Australia	√	√
4	Luminita Antin	NMIA	Australia	√	√
5	Fong Liu	NMIA	Australia	√	√
6	Toby Funston	NMIA	Australia	√	√
7	Li Hongmei	NIM	China	√	√
8	Ma Liandi	NIM	China	√	√
9	Zhang Qinghe	NIM	China	√	√
10	Ren Tongxiang	NIM	China	√	√
11	Song Dewei	NIM	China	√	√
12	Guo Zhen	NIM	China	√	
13	Li Xiao	NIM	China	√	
14	Chao Jingbo	NIM	China	√	√
15	Lu Hai	NIM	China	√	
16	Li Xiuqin	NIM	China	√	√
17	Li Xianjiang	NIM	China	√	√
18	Li Xiaomin	NIM	China	√	√
19	Wang Sheng	NIM	China	√	
20	Gao Yan	NIM	China	√	
21	Feng Liuxing	NIM	China		√
22	Song Shanjun	NIM	China	√	
23	Zhang Wei	NIM	China	√	
24	Li Ming	NIM	China	√	√
25	Zhang Jianying	NIM	China	√	
26	Jiao Hui	NIM	China	√	√
27	Wang Defa	NIM	China	√	√
28	Boqiang Fu	NIM	China	√	
29	Song Dan	NIM	China	√	
30	Meng Wang	NIM	China	√	
31	Liu Jianyi	NIM	China	√	√
32	Hai Wu	NIM	China	√	
33	Zhao Bo	NIM	China	√	

No.	Name	NMI/DI	Economy	14 November 2022 (Day 1)	16 November 2022 (Day 2)
34	Hsin-Wang Liu	CMS/ITRI	Chinese Taipei	√	√
35	Yu-Jie Sun	CMS/ITRI	Chinese Taipei	√	√
36	Yun Feng	CMS/ITRI	Chinese Taipei	√	√
37	Chun-Ting Kuo	CMS/ITRI	Chinese Taipei	√	√
38	Cheung Tsz Chun, Samuel	GLHK	Hong Kong, China	√	√
39	Fung Wai Hong, Alvin	GLHK	Hong Kong, China	√	√
40	Tse Chun Wai, Kelvin	GLHK	Hong Kong, China	√	√
41	Wong Yiu Tung, Boris	GLHK	Hong Kong, China	√	√
42	Della Wai Mei Sin	GLHK	Hong Kong, China		√
43	Nahar Singh	CSIR-NPL	India		
44	Daya Soni	CSIR-NPL	India	√	√
45	S. Swarupa Tripathy	CSIR-NPL	India	√	√
46	Shankar G. Aggarwal	CSIR-NPL	India	√	√
47	Umi Nuraeni	SNSU-BSN	Indonesia	√	
48	Dini Apriori	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
49	Rika Dwi Susmiarni	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
50	Rosalyn Damacena Simanjuntak	SNSU-BSN	Indonesia		
51	Muhammad Malhan Amin	SNSU-BSN	Indonesia	√	
52	Dyah Styarini	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
53	Harry Budiman	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
54	Christine Elishian	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
55	Ayu Hindayani	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
56	Eka Mardika Handayani	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
57	Isna Komalasari	SNSU-BSN	Indonesia	√	
58	Kukuh Prawita Satriaji	SNSU-BSN	Indonesia	√	
59	Marlina Oktaviadong Siahaan	SNSU-BSN	Indonesia	√	√

No.	Name	NMI/DI	Economy	14 November 2022 (Day 1)	16 November 2022 (Day 2)
60	Amila Safira Putri	SNSU-BSN	Indonesia		√
61	Fanny Intan P	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
62	Elisha Rahmalifia Ayudianty	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
63	Ratih Handayani	SNSU-BSN	Indonesia		
64	Christa Dewi Novianti Anwar	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
65	Arum Ma'rifatun Khikmah	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
66	Dhan Rasyidan	SNSU-BSN	Indonesia	√	√
67	Takuya Shimosaka	NMIJ	Japan	√	√
68	Watanabe Takuro	NMIJ	Japan	√	√
69	Nobuhiro Matsumoto	NMIJ	Japan	√	√
70	Nobuyuki Aoki	NMIJ	Japan	√	√
71	Nobuyasu Hanari	NMIJ	Japan	√	√
72	Kazumi Inagaki	NMIJ	Japan	√	√
73	Shinji Uehara	CERI	Japan	√	
74	Masaru Yamazawa	CERI	Japan	√	√
75	Dai Akima	CERI	Japan	√	
76	Jinsang Jung	KRISS	Korea	√	√
77	Kiryong Hong	KRISS	Korea	√	
78	Hyeong Rae Kim	KRISS	Korea		
79	Keon Ho	KRISS	Korea		
80	Byungjoo Kim	KRISS	Korea	√	√
81	Kihwan Choi	KRISS	Korea	√	√
82	Joonhee Lee	KRISS	Korea	√	√
83	Seonghee Ahn	KRISS	Korea	√	√
84	Jeesoo Han	KRISS	Korea	√	
85	Young Kyung Bae	KRISS	Korea	√	
86	Kyoung-Seok Lee	KRISS	Korea	√	√
87	Sook Heun Kim	KRISS	Korea	√	
88	Yong-Hyeon Yim	KRISS	Korea		
89	Haslina	NMIM	Malaysia	√	√
90	Mohd Fazlin	NMIM	Malaysia		
91	Mohamad Fauzi	NMIM	Malaysia	√	√
92	Norliza	NMIM	Malaysia	√	√
93	Hisam	NMIM	Malaysia	√	√
94	Adlan	NMIM	Malaysia	√	√
95	Hidaya	NMIM	Malaysia	√	√
96	Khurul	NMIM	Malaysia	√	

No.	Name	NMI/DI	Economy	14 November 2022 (Day 1)	16 November 2022 (Day 2)
97	Khairul	NMIM	Malaysia		
98	Shima Hashim	KIMIA	Malaysia	√	√
99	Alleni T. Junsay	DOST-ITDI	Philippines	√	√
100	Abigail Grace H. Bion	DOST-ITDI	Philippines	√	
101	Christian D. Laurio	DOST-ITDI	Philippines	√	√
102	Aaron C. Dacuya	DOST-ITDI	Philippines		
103	Theressa F. Aviles	DOST-ITDI	Philippines	√	√
104	Yuri Kustikov	VNIIM	Russia	√	√
105	Olga Efremova	VNIIM	Russia	√	
106	Natalia Ivannikova	VNIIM	Russia	√	√
107	Maksim Vonskiy	VNIIM	Russia	√	
108	Egor Sobina	UNIIM	Russia		
109	Alena Mikheeva	VNIIM	Russia	√	√
110	Lurii A Kramarenko	VNIIM	Russia	√	√
111	Kai Fuu Ming	NMC A*STAR	Singapore	√	√
112	Teo Tang Lin	HSA	Singapore	√	
113	Lu Ting	HSA	Singapore	√	√
114	Benny Tong	HSA	Singapore	√	√
115	Wang Juan	HSA	Singapore	√	√
116	Gui Ee Mei	HSA	Singapore	√	√
117	Richard Shin	HSA	Singapore	√	√
118	Fransiska Dewi	HSA	Singapore	√	√
119	Sim Lay Peng	HSA	Singapore	√	√
120	Ng Sin Yee	HSA	Singapore	√	√
121	Leung Ho Wah	HSA	Singapore	√	√
122	Mudalo Jozela	NMISA	South Africa	√	√
123	Angelique Botha	NMISA	South Africa	√	√
124	Charun Yafa	NIMT	Thailand	√	√
125	Cheerapa Boonyakong	NIMT	Thailand	√	√
126	Nongluck Tangpaisarnkul	NIMT	Thailand	√	√
127	Ratirat Sinweeruthai	NIMT	Thailand	√	√
128	Kittiya Shearman	NIMT	Thailand	√	√
129	Sasithon Temisak	NIMT	Thailand	√	
130	Kanjana Hongthong	NIMT	Thailand	√	
131	Phattaraporn Morris	NIMT	Thailand	√	
132	Jiranun Boonnit	NIMT	Thailand	√	
133	Sutthinun Taebunpakul	NIMT	Thailand	√	√

No.	Name	NMI/DI	Economy	14 November 2022 (Day 1)	16 November 2022 (Day 2)
134	Pranee Phukphatthanachai	NIMT	Thailand	√	√
135	Nattikarn Ornthai	NIMT	Thailand	√	√
136	Parinda Manorut	NIMT	Thailand	√	√
137	Usana Thiengmanee	NIMT	Thailand	√	√
138	Wiphada Hongthani	NIMT	Thailand	√	√
139	Jintana Nammoonnoy	NIMT	Thailand	√	
140	Sonkrit Marbumrung	NIMT	Thailand	√	
141	Nittaya Sudsiri	NIMT	Thailand	√	
142	Thitiphan Chaiphet	NIMT	Thailand	√	
143	Thippaya Junvee Fortune	TISTR	Thailand	√	√
144	Thanarak Mungmeechai	TISTR	Thailand		
145	Pradthana Tangtrirat	TISTR	Thailand	√	
146	Pham Anh Tuan	VMI	Vietnam	√	
147	Nguyen Truong Chinh	VMI	Vietnam	√	
148	Najmutdinov Komoliddin Ravshanovich	UzNIM	Uzbekistan		
149	Rustamov Jamol Jumanazarovich	UzNIM	Uzbekistan	√	√
150	Nishanov Qahramon Qoilovich	UzNIM	Uzbekistan		
151	Abdulrahman Alaskar	SASO-MNCC	Saudi Arabia		√

# Laporan Kegiatan Pertemuan Sidang Komite Teknis Tentang Waktu dan Frekuensi (Technical Committee on Time and Frequency/TCTF) 2022

## Data Pribadi

Nama : A.Mohamad Boynawan  
NIP : 198004232008011004  
Satker : SNSU-TK  
Posisi : Metrolog Ahli Muda

## Data Kegiatan

Nama Kegiatan : Pertemuan Sidang Komite Teknis tentang waktu dan frekuensi (Technical Committee on Time and Frequency/TCTF) 2022

Tanggal : 15-16 November 2022

Tempat kegiatan : Online via Zoom

Latar belakang : Asia-Pacific Metrology Programme (APMP) adalah forum kerjasama lembaga-lembaga metrologi nasional di kawasan Asia-Pasifik. Setiap tahun APMP mengadakan serangkaian Rapat Umum Anggota (*General Assembly*) yang didahului dengan lokakarya dan sidang komite teknis. Salah satu sidang komite teknisnya adalah sidang komite teknis tentang waktu dan frekuensi (Technical Committee on Time and Frequency/TCTF)

Agenda kegiatan 15 November 2022

1. Pembukaan
2. Laporan Ketua TCTF
3. Laporan dari masing-masing peserta pertemuan

16 November 2022

1. Pengenalan Focus Grup Efisiensi Energi
2. Lanjutan laporan dari masing-masing peserta pertemuan
3. Laporan kegiatan Kelompok Kerja (Working Groups/WG)
  - a. WG on MRA
  - b. WG on GNSS

- c. WG on TWSTFT
- d. WG on OFM
- e. WG on Test and Calibration

4. Diskusi

5. Pemilihan Ketua TCTF

Manfaat

- Bertambahnya wawasan dan pengetahuan mengenai ilmu dan teknologi terbaru terkait metrologi ilmiah bidang waktu dan frekuensi
- Tercapainya keikutsertaan aktif SNSU-BSN dalam sidang TCTF.
- Memperoleh informasi tentang kegiatan recalibrasi GPS receiver
- Mencari peluang meningkatkan kompetensi personel SNSU

Tindak lanjut

- Berkoordinasi dengan Working Group GNSS untuk persiapan kegiatan recalibrasi GPS
- Melakukan kontak dengan NMI yang memiliki pengalaman dalam perpindahan laboratorium

