

## **SERTIFIKAT KALIBRASI**

### **CALIBRATION CERTIFICATE**

#### **IDENTITAS ALAT**

##### *INSTRUMENT DETAILS*

**Nama Alat Ukur**  
*Instrument* : **Anak Timbangan**

**Merek Pabrik**  
*Manufacturer* : **Excellent Scale**

**Tipe/Nomor Seri**  
*Type/Serial Number* : **F1 / 112684**

**Lain-lain**  
*Others* : **-**

#### **IDENTITAS PEMILIK**

##### *OWNER'S IDENTIFICATION*

**Nama**  
*Designation* : **PT. Sentral Tehnologi Managemen**

**Alamat**  
*Address* : **Cikarang Square Blok B No. 11,  
Jl. Raya Cibarusah-Cikarang Selatan, 17530**

**Halaman 1 dari 3 halaman**  
*Page of pages*

**Diterbitkan Tanggal** 30 Agustus 2017  
*Date of Issue*

**Manajer Teknik**  
*Technical Manager*



**Nur Ijahyo Eka Darmayanti M.Si.**  
**PH. Kepala Bidang Metrologi Mekanik**  
19770526 200502 2 003

**S. 051787**

Sertifikat ini hanya berlaku untuk peralatan dengan spesifikasi yang dinyatakan di atas  
*This certificate applies only for the item specified above*

Pusat Penelitian Metrologi – LIPI, Kompleks PUSPIPEK Gedung 420. Setu – Tangerang Selatan, Indonesia 15314  
Telp. (+62-21) - 7560533 – 7560534 – 7560571, Faks. (+62-21) – 7560568, Website: <http://www.metrologi.lipi.go.id>, E-mail: [info@metrologi.lipi.go.id](mailto:info@metrologi.lipi.go.id)

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Pusat Penelitian Metrologi-LIPI  
Sertifikat ini sah bila telah dibubuhi stempel Pusat Penelitian Metrologi-LIPI  
*It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part of this certificate without written permission from Pusat Penelitian Metrologi – LIPI*  
*This certificate is valid when sealed by Pusat Penelitian Metrologi – LIPI*



### **Spesifikasi Anak Timbangan** *Specifications of weights*

Nominal	2000 g
Bahan <i>Material</i>	Stainless Steel
Kelas <i>Class</i> / No seri <i>Serial Number</i>	F1 / 112684
Merk <i>Brand</i> / Pabrik <i>Factory</i>	EXCELLENT SCALE

Kalibrasi dilakukan di laboratorium massa Puslit Metrologi-LIPI dalam kondisi berikut, yang diukur dengan satu set sistem pengukuran densitas udara :

*Calibration was performed in mass laboratory of Research Center for Metrology-LIPI under the following condition, as measured by a set of air density measurement system :*

Densitas udara <i>Air density</i>	: $(1,192 \pm 0,022) \text{ kg/m}^3$
Temperatur <i>Temperature</i>	: $(19,83 \pm 0,57)^\circ\text{C}$
Kelembaban relatif <i>Relative humidity</i>	: $(59,3 \pm 3,4)\%$

Kalibrasi dilakukan dengan perbandingan langsung terhadap standar massa berdasarkan prosedur IMM.1.03

*Calibration was done by direct comparison with mass standard based on procedure IMM.1.03*

Nilai massa yang dilaporkan adalah nilai massa konvensional, yaitu hasil penimbangan di udara tanpa koreksi buoyancy

*The reported mass value is the conventional mass, which is the result of weighing in air without buoyancy correction*

Ketidakpastian pengukuran yang dilaporkan adalah ketidakpastian bentangan pada tingkat kepercayaan sekitar 95 % dengan faktor cakupan  $k = 2$ , yang dievaluasi berdasarkan 'Evaluation of measurement data-Guide to the Expression Uncertainty in Measurement', JCGM 100 : 2008

*Reported uncertainty of measurement is expanded uncertainty at confidence level about 95% with  $k = 2$ , evaluated based on 'Evaluation of measurement data-Guide to Expression Uncertainty in Measurement', JCGM 100 : 2008*

Stabilitas jangka panjang dari anak timbangan yang dikalibrasi tidak diperhitungkan dalam ketidakpastian pengukuran yang dilaporkan dalam sertifikat ini

*Long-term stability of calibrated weights is not included in reported measurement uncertainty in this certificate*

Kovariansi antara anak timbangan yang dikalibrasi tidak dilaporkan, tetapi dari analisis terhadap hasil kalibrasi, kovariansi mempunyai nilai yang signifikan, sehingga ketidakpastian dari gabungan beberapa anak timbangan yang digunakan secara bersama harus diperhitungkan dengan  $u_c = \sum u_i$

*Covariance between the calibrated weights is not reported, but from analysis of the result of calibration, the covariance has significant value, therefore the uncertainty of several weights that are used collectively are calculated with  $u_c = \sum u_i$*







**Pusat Penelitian Metrologi - LIPI**  
*Research Center for Metrology - LIPI*

S. 051787

Nomor Order *Order No* : **E-17-08-110**

Subbidang Metrologi Massa *Mass Metrology Subdivision*

Halaman ke 3 dari 3 halaman *Page 3 of 3 pages*

Standar massa yang digunakan adalah anak timbangan standar kelas E2 nomor seri 01-158490

*The mass standard used is E2 class standard weight serial number 01-158490*

Hasil pengukuran yang dilaporkan tertelusur ke SI melalui BIPM

*The reported result of measurement is traceable to SI through BIPM*

**HASIL KALIBRASI**  
**CALIBRATION RESULT**

<b>Identitas</b> <i>Identification</i>	<b>Nominal</b> <i>Nominal</i>	<b>Massa Konvensional</b> <i>Conventional Mass</i>	<b>Ketidakpastian</b> <i>Uncertainty</i>
	g	g	g
112682	2 000	2 000,002	0,001

Tanggal Kalibrasi *Calibration date* : 9 Agustus 2017



Ko. Subbidang Metrologi Massa  
*Head of Mass Metrology Subdivision*

Nur Tjahyo Eka Darmayanti, MSi

—akhir sertifikat/ end of certificate—

Pusat Penelitian Metrologi - LIPI, Kompleks PUSPIPTK, Setu - Tangerang Selatan, Indonesia 15314

Telp. (+62-21) - 7560533, 7560534, 7560571, Fax. (+62-21) - 7560568, Website : [www.kim.lipi.go.id](http://www.kim.lipi.go.id) E-mail : [humas@kim.lipi.go.id](mailto:humas@kim.lipi.go.id)

Dilarang mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian isi Sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Pusat Penelitian Metrologi - LIPI

Sertifikat ini sah bila telah dibubuhi stempel Pusat Penelitian Metrologi - LIPI

*It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part of this certificate without written permission from Pusat Penelitian Metrologi - LIPI*

*This certificate is valid when sealed by Pusat Penelitian Metrologi - LIPI*