

## SERTIFIKAT KALIBRASI CALIBRATION CERTIFICATE

### IDENTITAS ALAT

#### *INSTRUMENT DETAILS*

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

**Merek Pabrik** : Fuyue  
*Manufacturer*

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

**Lain-lain** : Stainless Steel  
*Others*

### IDENTITAS PEMILIK

#### *OWNER'S IDENTIFICATION*

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

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

Halaman 1 dari 3 halaman  
Page of pages

Diterbitkan Tanggal 10 Februari 2018  
Date of Issue

Manajer Teknik  
Technical Manager

Dr. Ghufroon Zaid

Kepala Bidang Metrologi Mekanik  
19711104 199012 1 001

S. 052720

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 PUSPIPTEK 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



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

S. 052720

Nomor Order : E-18-01-005

Order No.

Subbidang Metrologi Massa

Mass Metrology Sub Division

Halaman ke 2 dari 3 halaman

Page 2 of 3 pages

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

Nominal	20 kg
Bahan <i>Material</i>	Stainless Steel
Kelas <i>Class</i> / No seri <i>Serial Number</i>	F1 / -
Merk <i>Brand</i> / Pabrik <i>Factory</i>	Fuyue

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>	: $(1,185 \pm 0,022) \text{ kg/m}^3$
Temperatur <i>Temperature</i>	: $(20,82 \pm 0,15)^\circ\text{C}$
Kelembaban relatif <i>Relative humidity</i>	: $(56,1 \pm 1,8)\%$

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

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

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

*Mass value reported 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 of uncertainty in Measurement', JCGM 100:2008

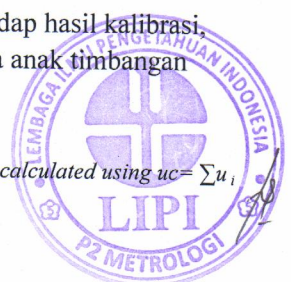
*Uncertainty of measurement reported is expanded uncertainty at confidence level about 95% with  $k = 2$ , evaluated based on 'Evaluation of measurement data-Guide to the expression of uncertainty in measurement', JCGM 100:2008*

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 the 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  $uc = \sum u_i$

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



Pusat Penelitian Metrologi - LIPI, Kompleks PUSPIPTEK, 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*





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

S. 052720

Nomor Order : **E-18-01-005**

*Order No.*

Subbidang Metrologi Massa

*Mass Metrology Sub Division*

Halaman ke 3 dari 3 halaman

*Page 3 of 3 pages*

Standar massa yang digunakan adalah anak timbangan standar kelas E2 nomor seri 206

*Mass standard that used is E2 class standard weight, serial number 206*

Hasil pengukuran yang dilaporkan tertelusur ke Satuan SI melalui BIPM

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

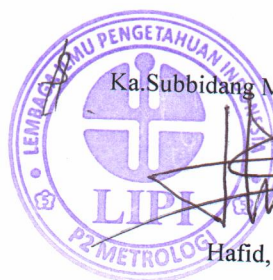
**HASIL KALIBRASI**  
**CALIBRATION RESULT**

<b>Nominal</b> <i>Nominal</i> <b>g</b>	<b>Massa Konvensional</b> <i>Conventional Mass</i> <b>g</b>	<b>Ketidakpastian</b> <i>Uncertainty</i> <b>mg</b>
20 000	20 000,025	13

Tanggal Kalibrasi:

22 ~ 26 Januari 2018

*Calibration date*



Ka. Subbidang Metrologi Massa

Hafid, M.T.

====akhir sertifikat/ end of certificate====

Pusat Penelitian Metrologi - LIPI, Kompleks PUSPIPTEK, 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*