

## Studi sifat-sifat fisis dan mekanis material anak timbangan standar produksi nasional

A. Rachman Mustar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=75864&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

To develop the quality of weights that produced by local manufacturer, two samples of weight from manufacturer in Ceper mid-Java , have been taken to be tested. This study is to get the information data resulted from testing dan observation activities and then will be informed to the manufacturer of weight for developing the quality of weights. Physical and mechanical characteristics to be tested are chemical composition, micro structure of material, density, hardness and surface roughness. This study was done at laboratories of Research and Development Center LIPI in Serpong. The density measurement was performed using gravimetry method The result are 8,397 kglm<sup>3</sup> and 8,365 kglm<sup>3</sup> ( before cold working) and then 8,581 kglm<sup>3</sup> and 8,423 kglm<sup>3</sup> ( after cold working ) respectively.

Surface roughness was tested using " tonlinson " method and the result are 9,85 pm for sample 1 and 17,66 p.m for sample2 .Hardness testing was performed using Vickers scale , the result are conform to the requirement. Chemical composition was examined using ICP instrument and the result are quite close to the American Standard ASTM C.8640d and ASTM C\_86500. From this study It can be concluded that the material of sample 1 conform to the requirement for the weight of class MI and sample 2 conform to the requirement for the weights of class M2 according to The International Standard for Legal Metrology (OIML).

<hr>Dalam upaya meningkatkan mutu anak timbangan produksi nasional, telah diteliti sifat-sifat fisis dan mekanis 2 sampel anak timbangan yang diambil dari pabrik anak timbangan di Ceper Jawa Tengah. Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan data hasil pengujian dan pengamatan anak timbangan kepada pabrik-pabrik anak timbangan untuk dijadikan data informasi dalam meningkatkan mutu anak timbangan produksi nasional. Sifat fisis dan mekanis yang diuji ialah komposisi kimia, struktur mikro, nilai densitas, kekerasan dan kekasaran permukaan. Penelitian ini dilakukan di laboratorium-laboratorium Puslitbang LIPI di Serpong. Pengkajian densitas dilakukan dengan menggunakan metoda gravimetri (sebelum dilakukan pengerjaan dingin) yang menghasilkan nilai densitas benda uji masing-masing 8,397 kg/m<sup>3</sup> dan 8,365 kg/m<sup>3</sup>.

Setelah dilakukan pengerjaan dingin nilainya menjadi 8,581 kg/m<sup>3</sup> dan 8,423 kg/m<sup>3</sup>, Pengujian kekasaran permukaan menggunakan metoda " tonlinson " dengan hasil 9,85 µm untuk benda uji 1 dan dan 17,66 µm untuk benda uji 2. Pengujian kekerasan menggunakan metoda Vickers Vickers dengan hasil memenuhi persyaratan. Pengujian komposisi kimia menggunakan alat ICP yang menunjukkan bahwa material anak timbangan masing-masing mendekati material standar Amerika ASTM C.86400 dan ASTM C.86500. Dari studi dapat disimpulkan bahwa material anak timbangan yang diuji memenuhi persyaratan anak timbangan kelas MI untuk sampel 1 dan kelas M2 untuk sampel 2 menurut standar internasional OIML.