

Sosialisasi dan Pelatihan Teknik dan Tata Cara Pengukuran Antropometri Bagi Peneliti di Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, Badan Riset dan Inovasi Nasional (PRTPS-BRIN)

Yanto*, Wibawa Prasetya, Malvin Taruna, Kevin Pusung, Angelina, Michael Hizkia Wicaksono

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Jakarta
Jalan Raya Cisauk-Lapan No. 10, Sampora, Cisauk, Tangerang, Banten 15345

Article Info	Abstract
<p><i>Article history:</i></p> <p>Received 12 August 2022</p> <p>Accepted 16 August 2022</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i> Engineering anthropometry, workshop, Indonesian standard, school furniture</p>	<p>This activity aimed to provide knowledge about anthropometry and the measurements illustration for researchers in the Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, Badan Riset dan Inovasi Nasional (PRTPS – BRIN). During workshop, the participants were provided with the basic knowledge of anthropometry, standardization of measurements, measurement illustrations and how to apply such data for design, in particular for school furniture design and evaluation. In addition, the participants were also demonstrated the use of instruments in the laboratory of Ergonomics and Work System Design, Industrial Engineering Department, Atma Jaya Catholic University of Indonesia. In this workshop, 21 researchers participated in both workshop and instrument demonstration.</p>

1. PENDAHULUAN

Badan Standarisasi Nasional (BSN) merupakan lembaga pemerintah yang berwenang mengeluarkan standar nasional di Indonesia (SNI) yang menjadi acuan baik akademisi, praktisi maupun industri. Salah satu standar yang dikeluarkan adalah standar nasional Indonesia (SNI) untuk dimensi meja dan kursi sekolah yang menjadi acuan bagi pihak sekolah, *supplier* dan manufaktur. SNI untuk meja sekolah pertama kali dikeluarkan pada tahun 1989. Setelah beberapa kali perubahan, SNI yang paling update untuk acuan ukuran meja dan kursi sekolah adalah SNI 8518: 2018 dan SNI 8519: 2018 yang dikeluarkan pada tahun 2018.

Beberapa kajian dilakukan untuk mengevaluasi SNI yang dikeluarkan oleh BSN. Yanto *et al.* (2017) merupakan peneliti pertama yang secara komprehensif melakukan evaluasi dimensi meja dan kursi meja sekolah dasar dalam SNI tahun 1989 dan kesesuaian/ketidaksesuaiannya dengan dimensi antropometri siswa. Hal yang sama dilakukan untuk SNI yang sudah diupdate (Yanto, 2018; Yanto *et al.*, 2021). Kajian berikutnya (Yanto *et al.*, 2018) dilakukan untuk mengevaluasi SNI untuk tingkatan sekolah menengah pertama. Hasil ketiga penelitian ini menunjukkan bahwa ukuran meja kursi yang digunakan tidak sesuai bagi mayoritas siswa.

Lebih jauh, dilakukan penelitian untuk mengetahui jumlah sekolah dasar yang menggunakan SNI sebagai acuan dalam penggunaan dimensi meja kursi yang digunakan. Hasil kajian pendahuluan dipresentasikan pada seminar internasional (*International Conference on Standardization and Metrology – ICONSTAM 2021*) yang diadakan oleh Badan Standarisasi Nasional. Berdasarkan temuan, lebih dari 90% ukuran meja dan kursi sekolah di Jabodetabek (untuk sampel sebanyak 190 sekolah) tidak mengikuti acuan yang

*Corresponding author. Yanto
Email address: yanto@atmajaya.ac.id, yantoatma@yahoo.com

ada dalam SNI. Dalam acara ilmiah ini, hasil penelitian dan diskusi menimbulkan ketertarikan beberapa rekan-rekan dari BSN (sejak 2022 ditempatkan di bawah BRIN) dan setelah beberapa kali berdiskusi muncul keinginan lebih lanjut berkolaborasi untuk melakukan *joint research* terkait dengan implementasi SNI di berbagai sekolah dari berbagai tingkatan.

Ketertarikan beberapa rekanan dari BSN ini diikuti oleh sejawat lainnya untuk melakukan kajian yang komprehensif ke depannya terkait evaluasi SNI. Dalam perumusan SNI yang baru, dibutuhkan pengetahuan yang terkait dengan ergonomi, secara khusus antropometri yaitu pengetahuan mengenai dimensi tubuh manusia dan aplikasinya dalam rancangan. Semua rekanan yang mempunyai ketertarikan dalam topik ini ternyata belum mempunyai pengetahuan dasar mengenai teknik dan tata cara pengukuran data antropometri, penggunaan instrumen pengukuran, termasuk bagaimana mengaplikasikan data tersebut dalam perancangan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan sosialisasi dan pelatihan teknik dan tata cara pengukuran data antropometri kepada para peneliti di Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, Badan Riset dan Inovasi Nasional (PRTPS - BRIN). Kegiatan serupa juga pernah dilakukan oleh tim pengabdian terkait aplikasi data antropometri untuk tinjauan dimensi meja dan kursi (Yanto *et al.*, 2021).

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ditujukan bagi para peneliti Mitra dari Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, Badan Riset dan Inovasi Nasional (PRTPS - BRIN) yang berjumlah sekitar 21 orang. Sosialisasi dan pelatihan diberikan oleh TIM pengabdian dari Prodi Teknik Industri FT UAJ dengan uraian berikut:

- Tahap I dilakukan pembentukan panitia. Panitia terdiri dari unsur dosen dan mahasiswa yang bertugas untuk merencanakan dan melakukan persiapan. Susunan panitia dikukuhkan melalui SK Dekan Fakultas Teknik No. 016/III/SK/D=PM.20.03/05/2022) yang diketuai oleh Dr. Ir. Wibawa Prasetya, SH. MM. dan sesi materi dan fasilitator oleh Yanto, ST, MSc. PhD. Sementara itu, juga dibentuk tiga sie yaitu Sie Humas dan Publikasi, Sie Acara dan dokumentasi serta Sie Transportasi dan konsumsi yang melibatkan unsur mahasiswa yang tergabung dalam tim asisten Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, Program Studi Teknik Industri FT UAJ. Kegiatan ini diberi judul "*Workshop Engineering Anthropometry: the measurements of human body dimensions and its application for design and national standard*".
- Persiapan berikutnya adalah penyusunan modul untuk sosialisasi teknik dan tata cara pengukuran yang diberi judul "*Engineering Anthropometry: the measurements of human body dimensions and its application for design*". Penyusunan modul dilakukan oleh sie Materi dan Fasilitator selama 2 bulan yaitu Maret – April 2022. Konsep, teori dan ilustrasi pengukuran banyak dirangkum dari referensi yaitu Pheasant dan Haslegrave (2006) serta Sanders dan McCormick (1993) untuk ilustrasi pengukuran antropometri. Beberapa contoh aplikasi, utamanya terkait dengan penerapannya dalam *school furniture* diambil dari Castellucci *et al.* (2010), Gouvali dan Boudolos (2006), Molenbroek *et al.* (2003), Parcels *et al.* (1999) serta Panagiotopoulou *et al.* (2004). Selain modul, persiapan lain meliputi poster kegiatan (bentuk softcopy dan cetakan), spanduk, sertifikat peserta, serta persiapan acara (absensi, BAP, konsumsi dan transportasi).
- Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan dilakukan oleh Tim Pengabdian. Pemberian materi untuk hari pertama dilakukan di Gedung 417, BSN Kompleks Puspiptek, Setu, Tangerang Selatan. Sementara materi praktek pengukuran diberikan di Laboratorium

Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, Prodi TI FT UAJ Kampus III BSD. Pelaksanaan dilakukan pada akhir kegiatan di hari Rabu, tanggal 8 Juni 2022.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat berupa judul “*Workshop Engineering Engineering Anthropometry: the measurements of human body dimensions and its application for design and national standard*” yang diikuti oleh 21 orang peneliti dari Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, Badan Riset dan Inovasi Nasional (PRTPS - BRIN). Secara garis besar, hasil dan manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini sebagai berikut:

- a. Untuk kegiatan sosialisasi dan workshop, dibuat poster kegiatan dan disusun materi pelatihan yang dijilid dan dikemas dalam bentuk modul pelatihan yang dicetak dan dibagikan ke semua peserta (lihat Gambar 1). Modul ini menjadi acuan bagi peserta selama sosialisasi dan pelatihan, termasuk materi yang dapat diulang dalam kegiatan praktek pengukuran di Laboratorium Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, Program Studi Teknik Industri FT UAJ. Ilustrasi dan cara pengukuran dalam modul ini bermanfaat bagi para peneliti untuk menjadi acuan dalam kegiatan penelitian dengan topik terkait.



Gambar 1.

Tampak depan cover modul pelatihan yang diberikan dan modul pelatihan

- b. Kegiatan pelatihan dilakukan bagi para peneliti dari Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar (PRTPS – BRIN). Pelatihan melibatkan 21 orang peneliti dari Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, Badan Riset dan Inovasi Nasional (PRTPS - BRIN). Sebanyak 13 orang hadir langsung secara *luring*, sementara 8 orang hadir secara *daring*. dari berbagai latar bidang/keilmuan. Adapun dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2-4. Gambar 2 menyajikan dokumentasi kata sambutan dari Ketua Panitia yang berasal dari Prodi Teknik Industri FT UAJ (Dr. Ir. Wibawa Prasetya, SH. MM). Gambar 3 menyajikan dokumentasi sambutan dari Mitra Pengabdian dalam hal ini oleh Kepala Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, BRIN Ibu Nur Tjahyo Eka Darmayanti, SSi. MSi. Sementara itu Gambar 4 menyajikan dokumentasi pemberian materi workshop oleh fasilitator yaitu Yanto, ST. MSc. PhD.



Gambar 2.

Kata sambutan dari Ketua Panitia Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dr. Ir. Wibawa Prasetya, SH. MM.



Gambar 3.

Kata sambutan dari Kepala Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, BRIN Ibu Nur Tjahyo Eka Darmayanti, SSi. MSi



Gambar 4.

Penyampaian materi oleh fasilitator Yanto, ST. MSc. PhD.

- c. Kegiatan praktek sekaligus kunjungan ke Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, FT UAJ.

Untuk melengkapi teori yang sudah diberikan dalam pelatihan, dilakukan demonstrasi dan praktek penggunaan alat. Untuk hal ini, tim peneliti dari BRIN yang mengikuti workshop berkunjung ke Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, Prodi Teknik Industri FT UAJ. Tim disambut oleh Wakil Dekan FT UAJ, Dr. Ing. Widodo Widjaja Basuki. Kemudian dilanjutkan dengan pengenalan dan demonstrasi penggunaan instrumen antropometri. Kegiatan ini didokumentasikan pada Gambar 5.



Gambar 5.

Kunjungan tim Peneliti BRIN yang mengikuti workshop sekaligus praktek penggunaan instrumen antropometri

- d. Dokumentasi dan publikasi kegiatan.

Kegiatan sosialisasi dan workshop ini didokumentasikan dalam bentuk foto resmi bersama antara fasilitator, panitia dan peserta dari BRIN (Gambar 6) serta penyerahan cenderamata dari Prodi Teknik Industri FT UAJ (Gambar 7). Kegiatan ini juga dipublikasikan dalam media nasional (Gambar 8-10) sehingga tidak hanya bermanfaat bagi kedua belah pihak secara institusi tetapi juga dari sisi keilmuan itu sendiri.



Gambar 6.

Dokumentasi panitia, fasilitator dari UAJ dengan peserta dari BRIN



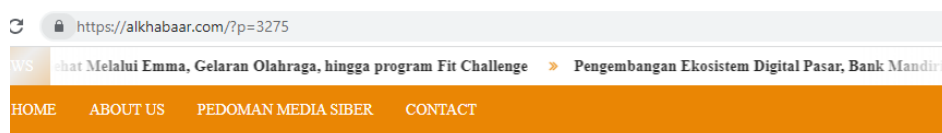
Gambar 7.
Penyerahan cenderamata oleh Ketua Pengabdi kepada Mitra



Gambar 8.
Publikasi kegiatan sosialisasi dan workshop di BRIN yang diliput dalam salah satu media nasional



Gambar 9.
Publikasi kegiatan sosialisasi dan workshop dalam media nasional lainnya



Kabar Pendidikan

Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja Milik UAJ Jadi yang Tercanggih dan Modern

alkhabaar 11/06/2022

JAKARTA – Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja (LEPSK) milik Prodi Teknik Industri Unika Atma Jaya (UAJ) Jakarta bisa dianggap sebagai salah satu laboratorium ergonomi yang tercanggih dan modern di Indonesia. Pada laboratorium tersebut, salah satu bidang kajian unggulan adalah antropometri, kajian mengenai dimensi tubuh manusia.

Hal tersebut diungkapkan Ketua Program Studi Teknik Industri sekaligus Kepala Laboratorium Ergonomi Yanto, ST, MSc. PhD, saat menerima rombongan 14 orang para peneliti Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dari berbagai bidang ilmu itu dipimpin Kepala Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar BRIN Nur Tjahyo Eka Darmayanti, MSi. Para peneliti BRIN yang hadir banyak yang sebelumnya dari Badan Standarisasi Nasional (BSN).

Kedatangan rombongan ini di Prodi Teknik Industri UAJ disambut Wakil Dekan Fakultas Teknik Dr. Ing Widodo Widjaja Basuki, Sek.Prodi Dr. Ir. Wibawa Prasetya, MM serta segenap staf asisten laboratorium.

Gambar 10.
Publikasi kunjungan tim peneliti BRIN ke Lab. Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja FT UAJ

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sesuai dengan tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu untuk memberikan pengetahuan mengenai dasar-dasar keilmuan antropometri dan tata cara pengukuran, maka kegiatan ini sudah mencapai tujuan dengan telah terlaksananya workshop yang memberikan pengetahuan kepada para peserta. Lebih jauh, kegiatan ini diharapkan menjadi awal Kerjasama lebih lanjut antara Prodi Teknik Industri FT UAJ dengan Pusat Riset Teknologi

Pengujian dan Standar (PRTPS – BRIN). Pengetahuan antropometri dalam workshop ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan SNI terkait ke depannya, tentunya dengan melibatkan akademisi dalam proses pengembangannya.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama diberikan kepada Kepala Pusat Riset Teknologi Pengujian dan Standar, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas dukungan penuhnya dalam kegiatan ini. Terima kasih diberikan kepada para peneliti dari BRIN yang sangat antusias dengan kegiatan ini. Tak lupa ucapan terima kasih kepada para staf karyawan, asisten lab. PSKE dan mahasiswa yang membantu dalam setiap tahapan kegiatan. Tim pengabdian juga mengucapkan terima kasih atas dukungan dana pengabdian masyarakat dari Fakultas Teknik UAJ.

7. DAFTAR PUSTAKA

1. Castellucci, H., Arezes, P. & Viviani, C. (2010). Mismatch between classroom furniture and anthropometric measures in Chilean schools. *Applied Ergonomics*, 41(4), 563–568.
2. Gouvali, M.K. & Boudolos, K. (2006). Match between school furniture dimensions and children's anthropometry. *Applied Ergonomics*, 37, 765- 773.
3. Molenbroek, J.F.M., Kroon-Ramaekers Y.M.T. & Snijders C. J. (2003). Revision of the design of a standard for the dimensions of school furniture. *Ergonomics*, 46(7),681–694.
4. Pheasant, S. & Haslegrave, C. (2006). *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and Design of Work*. Boca Raton (FL): Taylor & Francis.
5. Parcells, C., Stommel, M. & Hubbard, R.P. (1999). Mismatch of classroom furniture and student body dimensions: empirical findings and health implications. *Journals of Adolescent Health*, 24(4), 265-273.
6. Panagiotopoulou, G., Christoulas, K., Papanickolaou, A. & Mandroukas, A. (2004) Classroom furniture dimensions & anthropometric measures in primary school. *Applied Ergonomics*, 35,121–128.
7. Sanders, M.S. & McCormick, E.J. (Eds) (1993). Applied anthropometry, Work-space design and sitting, in: *Human Factors and Engineering in Design* (pp.415-455), Singapore: McGraw-Hill.
8. Yanto, Situmorang, E., Herlina & Siringoringo, H. (2008). Mismatch between school furniture dimensions and student's anthropometry (A cross-sectional study in an elementary school, Tangerang, Indonesia). *Proceedings of the 9th Asia Pasific Industrial Engineering & Management Systems Conference*, Bali, Indonesia.
9. Yanto, Lu, C.W. & Lu, J.M. (2017). Evaluation of the Indonesian National Standard for elementary school furniture based on children's anthropometry. *Applied Ergonomics*, 62, 168-181.
10. Yanto. (2018). Pratinjau ukuran meja dan kursi anak sekolah menurut acuan SNI berdasarkan dimensi tubuh siswa kelas satu sekolah dasar di DKI Jakarta. *Jurnal Metris*, 19(1), 19-24.
11. Yanto, Surbakti, F.P.S., Suprata, F., Prasetya, W., Salsabila, S. (2021). Sosialisasi dan pemanfaatan data antropometri murid di SD Global Mandiri Cibubur untuk Tinjauan Ergonomi Meja dan Kursi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Charitas*, 1(1), 5-11.