

## IMPLEMENTASI FASILITAS BELAJAR ERGONOMIS DI TAMAN KANAK-KANAK

Luciana Triani Dewi<sup>1</sup>, Chandra Dewi K.<sup>2</sup>,  
I Wayan Gede Digda Sukmawan<sup>3</sup> dan Mario Dwi Kurnianto<sup>4</sup>  
<sup>1234</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Email: <sup>1</sup>triani.dewi@uajy.ac.id

<https://doi.org/10.24071/aa.v2i2.2546>

### Abstract

The partner of this program is a kindergarten in Sleman District, DIY whose condition is still limited. Teaching and learning facilities were limited and some of them in unfit conditions. Based on the observation, two problems were encountered related to the availability of learning facilities. The first problem was the unavailability of facilities for students' bags and stuff temporary placed during the lesson running. Students put bags and stuff on a rack of potluck or scattered in the classroom hall. The second problem was the unavailability of a cabinet to display student work and as a place to store educational toys. The shelf used did not satisfy the user and was unable to display the student work and store the toy properly. The solution provided was the implementation of ergonomic lockers and also display and store cabinet. Stages of the program covered design, manufacture, implementation, mentoring and evaluation. The implementation of new facilities leads to positive benefits for teachers and students. The facilities support a better process of teaching and learning. Teacher and students can interact with the implemented facilities safely, healthily, comfort, effectively and efficiently.

**Keywords:** availability, ergonomic, kindergarten

### PENDAHULUAN

Taman Kanak Kanak (TK) merupakan bagian dalam sistem pendidikan Indonesia yang ditujukan untuk anak usia 4 (empat) tahun sampai dengan usia 6 tahun atau sebelum masuk Sekolah Dasar (Herlina & Indrati, 2010). Menurut undang-undang yang ada di Indonesia TK memiliki beberapa tujuan yaitu membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani anak, mengembangkan kepribadian dan potensi diri serta membantu meletakkan dasar ke arah perkembangan sikap, pengetahuan, keterampilan dan daya cipta anak.

Fasilitas belajar untuk Taman Kanak-Kanak (TK), khususnya yang berupa perabot perlu dirancang dengan memperhatikan aspek ergonomi. Ergonomi merupakan disiplin yang memperhatikan kemampuan, keterbatasan dan fungsi-fungsi manusia dalam merancang dan memperbaiki sistem sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem tersebut secara aman, sehat, nyaman, efektif dan efisien (Sanders & Mc Cormick, 1993). Penggunaan perabot dengan desain yang buruk memberi efek negatif bagi siswa yang menggunakan. Dengan memperhatikan aspek ergonomi, resiko postur kerja buruk dan permasalahan muskuloskeletal disorder (MSD) pada anak-anak dapat dihindari. MSD merupakan gangguan yang mengakibatkan kerusakan struktur pada tendon, otot, tulang dan persendian, syaraf dan sistem pembuluh darah (Simoneau, St-Vincent, & Chicoine, 1996). Perhatian pada masalah ini sangat penting, mengingat anak-anak adalah generasi penerus bangsa yang dapat menentukan kehidupan dan kemajuan bangsa di masa yang akan datang.

Mitra kegiatan pengabdian pada masyarakat dilakukan adalah sebuah TK di wilayah kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Berdasarkan observasi, TK ini belum dilengkapi dengan fasilitas pendukung kegiatan belajar yang memadai. Beberapa fasilitas yang digunakan berupa perabot sederhana dan seadanya sehingga menimbulkan berbagai permasalahan dalam penggunaannya.

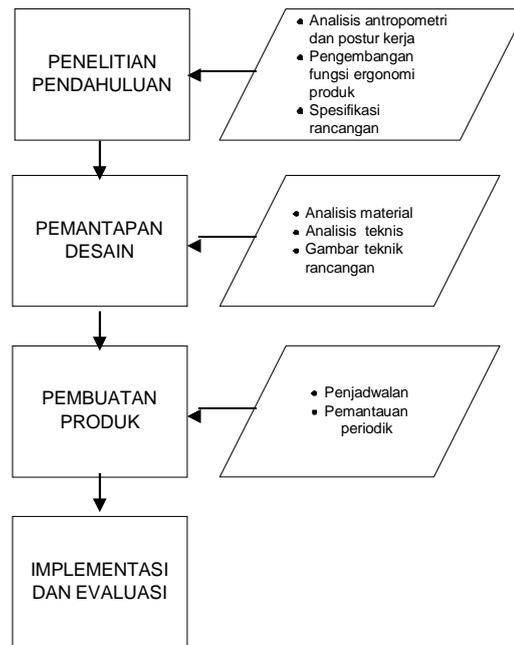
Berdasarkan observasi, teridentifikasi dua permasalahan yang dihadapi terkait ketersediaan perabot sebagai fasilitas belajar. Permasalahan pertama adalah tidak tersedianya perabot loker untuk penyimpanan tas dan barang-barang siswa selama kegiatan belajar. Selama ini siswa-siswi meletakkan tas mereka di rak yang tidak sesuai dengan dimensi tubuh siswa-siswi TK. Rak tersebut sebenarnya peruntukannya bukan khusus untuk loker penyimpanan tas, tetapi karena keterbatasan kemampuan TK maka difungsikan sebagai loker tas. Kondisi seperti itu menyebabkan siswa-siswi TK cukup sulit untuk meletakkan tas karena ukuran rak yang tidak disesuaikan dengan dimensi tubuh mereka, oleh karena itu mereka harus berjinjit atau berjongkok untuk meletakkan dan menjangkau posisi tas. Selain di rak yang tidak sesuai, siswa juga meletakkan tas dan barang bawaan di sekitar selasar kelas karena kapasitas rak yang terbatas, tidak mampu menampung semua tas dan barang bawaan siswa. Peletakkan barang di selasar tidak beraturan sehingga membuat kondisi selasar kelas nampak berantakan dan menyulitkan saat melintas di selasar. Kadangkala juga terjadi tas atau barang bawaan siswa terjatuh karena tersenggol orang yang melintas.

Permasalahan kedua adalah tidak tersedianya perabot lemari untuk memajang hasil karya siswa dan sebagai tempat penyimpanan mainan edukatif. Bagi intitusi TK, sarana display untuk hasil karya siswa sangat dibutuhkan untuk merangsang kreativitas sehingga peserta didik termotivasi untuk menghasilkan karya yang lebih baik. Lemari penyimpan mainan saat ini tidak mampu untuk menyimpan seluruh mainan yang ada. Keterbatasan luas lemari menyebabkan peletakkan mainan bertumpuk satu sama lain. Mainan pada lemari juga belum dikelompokkan sesuai dengan frekuensi penggunaannya. Belum adanya pengelompokan mainan menyebabkan pengguna lemari mengalami kesulitan saat hendak mengeluarkan dan memasukkan kembali mainan setelah digunakan. Siswa tidak bisa leluasa dalam memilih dan berinteraksi dengan mainan yang ada karena mengalami kesulitan saat menjangkau tempat mainan. Pengguna lemari sekarang ini adalah guru TK saja dikarenakan ukurannya yang terlalu tinggi untuk siswa TK. Oleh karena itu siswa cenderung hanya memainkan mainan yang hanya diambilkan oleh guru saja.

Solusi yang diberikan terkait permasalahan yang dihadapi TK adalah teknologi tepat guna berupa perabot yang dirancang secara ergonomis untuk diimplementasikan pada kegiatan belajar TK. Rancangan perabot dilakukan melalui penelitian yang dijalankan terlebih dahulu untuk menghasilkan spesifikasi rancangan perabot ergonomis yang sesuai bagi penggunanya.

#### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini secara garis besar terdiri dari 4 (empat) tahap utama, yaitu: (1) penelitian pendahuluan, (2) pemantapan desain, (3) proses pembuatan dan (4) implementasi dan evaluasi. Gambar 1 menunjukkan diagram alir tahapan kegiatan yang dilakukan.



**Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian**

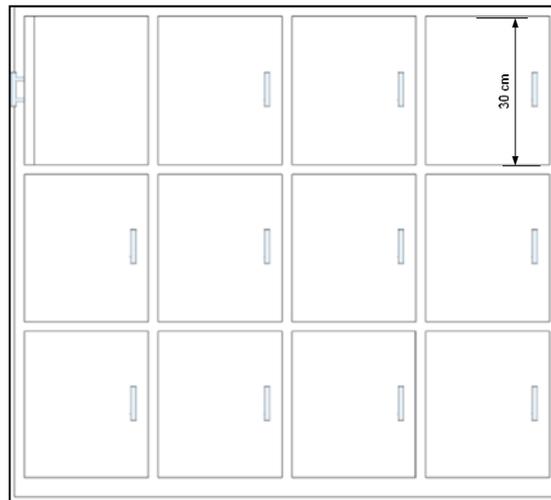
Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi rancangan yang memenuhi kaidah ergonomi. Tahap penelitian ini melibatkan mahasiswa sebagai proyek tugas akhir. Tahap selanjutnya adalah pemantapan desain. Tujuannya adalah untuk memastikan desain sebelum dilakukan proses pembuatan. Aktivitas yang dilakukan adalah meninjau ulang spesifikasi desain perabot yang telah dihasilkan dari penelitian sebelumnya dan melengkapi aspek desain yang masih kurang. Pada tahap ini juga dilakukan analisis material untuk memantapkan alternatif material yang dipilih untuk digunakan sebagai bahan perabot yang dibuat. Setelah tahap pemantapan desain selesai, dilanjutkan dengan proses pembuatan rancangan perabot. Tim menentukan bengkel pembuatan perabot yang akan ditunjuk untuk mengerjakan rancangan. Selama proses pembuatan berlangsung, tim melakukan pemantauan secara periodik untuk memastikan ketepatan waktu pembuatan.

Tahap implementasi dilakukan setelah produk perabot jadi dan dilakukan serah terima kepada pihak TK. Evaluasi penggunaan perabot hasil rancangan dilakukan untuk memastikan bahwa problem ergonomi saat penggunaan perabot sudah tidak ada lagi. Disamping itu juga dilakukan pendampingan untuk penggunaan yang tepat dan perawatan perabot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancangan loker untuk penyimpanan tas dengan mempertimbangkan karakterisasi antropometri dan postur kerja anak TK. Data antropometri yang digunakan dalam rancangan adalah tinggi mata berdiri persentil ke-95, jangkauan tangan persentil ke-5, lebar bahu persentil ke-95 dan tinggi bahu persentil ke-95. Penggunaan data antropometri dengan mempertimbangkan interaksi anggota badan pengguna dengan objek rancangan, agar tidak terjadi postur kerja buruk selama beraktivitas. Dihasilkan rancangan loker dengan dimensi tinggi keseluruhan 100 cm, lebar ruang loker 25 cm, tinggi ruang loker 30cm, kedalaman ruang loker 36 cm dan tinggi pegangan pintu maksimum 89,8 cm. Gambar 2 menunjukkan gambar teknis hasil rancangan loker.

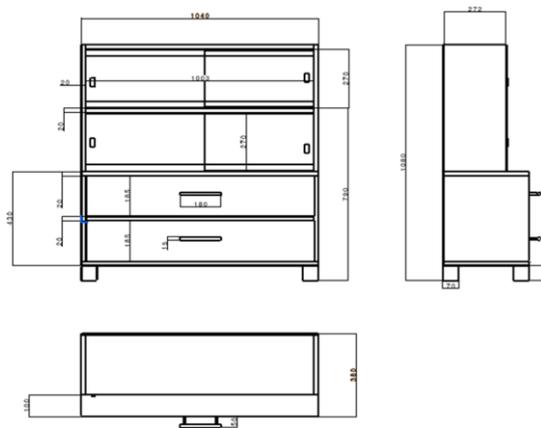
Loker dirancang memiliki 24 ruang loker karena siswa-siswi yang diterima setiap tahunnya rata – rata berjumlah 20 orang dimana nantinya masing-masing anak akan mendapatkan satu ruang loker untuk penyimpanan tas. Loker memiliki 12 ruang loker, 12 ruang loker ini dibagi menjadi 3 level dimana masing-masing level ini memiliki 4 ruang loker yang nantinya didistribusikan berdasarkan tinggi dari tubuh siswa-siswi. Level atas akan diberikan kepada siswa-siswi yang memiliki ukuran tubuh maksimum dan level kedua dan ketiga akan diberikan untuk siswa-siswi yang memiliki ukuran tubuh minimum, ini bertujuan agar siswa dan siswi dapat dengan aman dan nyaman saat menggunakan loker tersebut.



**Gambar 2. Gambar Teknik Rancangan Loker**

Hasil rancangan lemari display dan simpan terdiri dari dua tingkat, bagian atas untuk tempat mendisplay mainan / hasil karya dan tingkat bawah untuk menyimpan mainan. Dimensi lemari dengan memperhatikan antropometri pengguna. Bentuk tempat display berupa sekat atas tegak dan sekat bawah mendatar. Bentuk yang berbeda digunakan sebagai antisipasi bentuk variasi hasil karya siswa yang bisa bentuk memanjang atau melebar. Setiap sudut lemari tumpul sehingga siswa tidak khawatir dalam menggunakan lemari. Pintu menggunakan bahan kaca transparan agar hasil karya yang didisplay tertampilkan dengan jelas. Pintu display menggunakan sistem geser sehingga tidak menyebabkan pintu keluar dan berpotensi melukai pengguna. Lemari rancangan juga diberi warna cerah agar disukai anak-anak. Gambar teknik hasil rancangan lemari display dan simpan ditunjukkan pada Gambar 3.

Pembuatan produk dikerjakan oleh pengrajin setempat yang lokasinya tidak terlalu jauh dari lokasi TK (sekitar 300 meter). Pembuatan produk yang terdiri dari 2 unit loker dan 1 unit rak display dikerjakan selama satu bulan. Selama proses pembuatan, tim pelaksana melakukan pemantauan periodik dengan meninjau proses pembuatan di bengkel kerja untuk memastikan penyelesaian produk sesuai jadwal yang direncanakan.



**Gambar 3. Rancangan Lemari Display dan Simpan**

### **Implementasi Hasil Rancangan**

Penyerahan hasil kegiatan berupa fasilitas belajar yang terdiri dari 2 unit loker dan satu unit rak display dilakukan secara bertahap. Tahap pertama adalah penyerahan fasilitas loker dan tahap kedua lemari display dan simpan. Fasilitas loker ditempatkan di selasar kelas seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Fasilitas lemari display dan simpan ditempatkan di dalam ruang kelas sesuai dengan fungsinya untuk memajang sekaligus untuk menyimpan hasil karya siswa (Gambar 5).



**Gambar 4. Penempatan Loker di Selasar**



**Gambar 5. Penempatan Lemari Display dan Simpan di Ruang Kelas**

Loker yang telah ditempatkan di selasar dapat menampung dengan baik tas dan barang-barang bawaan siswa. Dengan adanya loker, selasar menjadi lebih rapi karena tidak ada lagi tas dan barang-barang siswa yang diletakkan sembarangan di sepanjang selasar. Dengan kondisi seperti tersebut, area selasar menjadi lebih leluasa untuk digunakan beraktivitas, seperti baris-berbaris dan bermain.

Lemari display dan penyimpanan memiliki dua fungsi, yaitu untuk menampilkan hasil karya siswa dan untuk menyimpan alat-alat permainan edukatif dalam ruangan. Fungsi pertama ditunjang oleh bagian atas lemari, yaitu rak display. Rak ini terdiri dari dua tingkat, tingkat pertama membentuk rak yang vertikal dan tingkat kedua membentuk rak yang horizontal. Masing-masing tingkat diberi sekat yang membagi tiap tingkatan menjadi 4 kotak dengan ukuran yang sama. Alasan pemberian sekat dimaksudkan untuk membagi ruang di lemari agar mainan yang dipajang tidak tergabung satu sama lain. Fungsi kedua ditunjang oleh bagian bawah lemari, yaitu laci penyimpanan. Laci penyimpanan tersebut berjumlah empat, dengan maksud menyimpan keempat jenis mainan yang berbeda. Ukuran laci disesuaikan dengan ukuran mainan yang disimpan. Gambar 6. menunjukkan kedua bagian lemari yang dibuat.

Manfaat positif dari implementasi fasilitas loker dan rak display dirasakan oleh pihak TK, baik guru maupun siswa-siswi. Manfaat yang dirasakan pihak guru diantaranya adalah sebagai berikut:



a. Rak Display



b. laci penyimpanan

**Gambar 6. Rak display dan laci penyimpanan**

1. Guru menjadi lebih leluasa memberikan kegiatan di selasar kelas karena tidak ada lagi tas dan barang-barang siswa-siswi yang ditempatkan tak beraturan di lantai dan teras duduk selasar.
2. Pintu loker bisa dimanfaatkan oleh guru untuk menempel gambar-gambar hasil karya TK atau poster yang bersifat mendidik siswa.
3. Guru bisa mengatur dan menyimpan buku cerita dan alat-alat permainan di dalam laci penyimpanan dengan lebih teratur dan dikelompokkan sesuai jenis. Dengan adanya rak display, guru bisa memajang hasil karya siswa dengan lebih baik dan tidak mudah kotor karena adanya kaca penutup.

Adapun manfaat yang dirasakan oleh siswa antara lain adalah:

1. Fasilitas loker dan lemari dapat menjadi sarana melatih kedisiplinan siswa untuk tertib menyimpan tas, barang-barang dan alat permainan.
2. Siswa-siswi mendapat kemudahan untuk menempatkan dan mengambil kembali barang yang diperlukan karena ukuran fasilitas yang sudah disesuaikan dengan antropometri siswa-siswi sehingga tidak mengalami kesulitan untuk menjangkaunya.

Pendampingan dari tim diberikan kepada pihak TK dalam hal penggunaan dan perawatan fasilitas yang diimplementasikan. Pihak TK dihimbau untuk menempelkan poster berupa gambar yang memberi informasi bagi siswa untuk menggunakan sesuai dengan peruntukannya. Misalnya gambar/poster himbauan untuk tidak memanjat perabot, membuka dan menutup pintu/laci dengan hati-hati, tidak lupa menutup pintu/laci, dan lain-lain. Pihak TK juga diminta untuk melakukan perawatan perabot dengan cara membersihkan dari debu/kotoran secara rutin. Segera memperbaiki jika ada kerusakan ringan agar tidak menjadi semakin parah. Mengecat kembali jika cat sudah mengelupas.

Dengan diimplementasikan fasilitas loker dan lemari display ini, dapat memberikan solusi dari permasalahan yang selama ini dihadapi pihak TK. Suasana dan kondisi TK juga menjadi nampak lebih rapi dan teratur, sehingga mendukung proses belajar mengajar menjadi lebih baik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil kegiatan pengabdian ada implementasi fasilitas belajar ergonomis untuk taman kanak-kanak yang dapat mendukung suasana dan

kegiatan belajar mengajar menjadi lebih baik. Fasilitas yang diimplementasikan berupa dua unit loker dan satu unit lemari display dan penyimpanan.

**Saran**

Program pengabdian lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan sarana dan prasarana TK yang kondisinya masih terbatas.

**DAFTAR REFERENSI**

- Dewi, L.T. & Dewi, C. (2016). *Karakterisasi antropometri dan postur kerja dalam rancang bangun fasilitas ergonomis untuk taman kanak-kanak*, Laporan Penelitian Internal Kelompok Monodisiplin, LPPM Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Dewi, C.& Dewi, L.T. (2017). *Evaluasi kebutuhan pengguna pada rancangan fasilitas bermain untuk taman kanak-kanak dengan metode quality function deployment*. Laporan Penelitian Internal Kelompok Monodisiplin, LPPM Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Herlina, & Indrati, Y. (2010). *Sejarah perkembangan kurikulum taman kanak-kanak di indonesia dari masa ke masa*. Jakarta: Pusat Kurikulum Badan Penelitian Dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional
- Simoneau, S., St-Vincent, M., & Chicoine, D. (1996). *Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) A Better Understanding for More Effective Prevention. Quebec: IRSST.*

**UCAPAN TERIMA KASIH (JIKA ADA)**

Terima kasih kepada LPPM Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang mendukung pembiayaan kegiatan pengabdian ini.