

PEMBUATAN DESAIN DAN PEMBUATAN PRODUK FURNITUR SEBAGAI PENUNJANG AKTIVITAS BAGI PENYANDANG DISABILITAS FISIK

Made Anggita Wahyudi Linggasani^{1*}, I Dewa Ayu Eka Pertiwi, I Wayan Yogik Adnyana Putra³,
Gde Bagus Andhika Wicaksana⁴

¹Universitas Warmadewa, Indonesia, email: anggitalinggasani@gmail.com

²Universitas Warmadewa, Indonesia, email: dwayu.eka90@gmail.com

³Institut Desain dan Bisnis, email: Yogikadnyana41@gmail.com

⁴Universitas Warmadewa, Indonesia, email: wicaksanandika@gmail.com

Article History:

Received: 2 Januari 2025

Revised: 03 April 2025

Accepted: 25 Mei 2025

Keywords: Furniture.

Disability, Service,

Rehabilitation

Abstract: *The Special Education Foundation (YPK) has been committed since 2001 to filling the gap in health and rehabilitation services for people with disabilities in Bali. Through the development of its services, YPK not only focuses on physical and psychological health aspects but also expands its scope into education as part of efforts to create a more inclusive environment for people with disabilities. In facing challenges in providing facilities and equipment to support rehabilitation activities—particularly the need for specially designed furniture—YPK recognizes the importance of collaboration with academia, especially with Warmadewa University. This community service activity focuses on the significance of such collaboration in developing ergonomic, accessible, and aesthetic furniture design solutions. Special furniture such as walkers, support chairs, and support tables play a vital role in fostering independence and improving the quality of life of YPK service recipients. Through this collaboration, it is expected that innovations in furniture design will emerge that not only meet functional needs but also take into account ergonomic and aesthetic aspects, in line with the principles of inclusive education. This community service activity explores how academic insights in design and ergonomics can make significant contributions to creating sustainable and effective solutions, reinforcing the importance of cooperation between the non-profit and academic sectors in addressing social challenges. The outcomes of this collaboration are expected not only to strengthen the supporting infrastructure at YPK but also to serve as a model for similar initiatives focusing on disability community services.*

INTRODUCTION

Yayasan Pendidikan Khusus (YPK) berdiri sebagai yayasan yang menaungi disabilitas sejak tahun 2001. Berawal dari keinginan untuk mengisi celah layanan kesehatan dan rehabilitasi yang tidak tersedia secara luas bagi mereka yang berada dalam kesulitan ekonomi, YPK telah berkembang menjadi lebih dari sekadar penyedia layanan kesehatan. Ini adalah simbol komitmen dan dedikasi untuk memastikan bahwa setiap individu, terlepas dari keterbatasan fisik atau ekonomi, memiliki akses ke perawatan dan dukungan yang memadai. Pada tahun 2009, Yayasan Peduli Kemanusiaan (YPK) meluncurkan program pendidikan informal yang dinamakan “Life Skills for Children with Physically Disability”. Program ini dirancang khusus untuk menyediakan pendidikan yang dimodifikasi bagi anak-anak dengan disabilitas fisik. Melalui program ini, YPK memberikan kesempatan bagi anak-anak dengan disabilitas fisik untuk mendapatkan pendidikan yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka.

Program ini dilaksanakan oleh tenaga pengajar profesional yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan kepercayaan diri anak-anak melalui kombinasi pendidikan dasar, interaksi sosial, dan terapi okupasi. Pendekatan yang terintegrasi ini membantu anak-anak untuk menjadi lebih mandiri, sehingga mengurangi beban perawatan yang harus ditanggung oleh keluarga mereka. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan rasa hormat dan penerimaan terhadap penyandang disabilitas di Bali.

Di awal pendiriannya, YPK mengidentifikasi kebutuhan mendesak akan layanan rehabilitasi yang terjangkau dan berkualitas bagi komunitas disabilitas di Bali. Dengan fokus pada pelayanan fisioterapi gratis serta dukungan psikologi dan emosional, YPK tidak hanya memberikan perawatan fisik tetapi juga memperkuat fondasi mental dan emosional klien-kliennya. Pelayanan ini menjadi sangat penting, terutama dalam konteks budaya dan ekonomi Bali, di mana akses terhadap layanan kesehatan formal sering kali terbatas oleh faktor geografis dan ekonomi. Kemajuan signifikan terjadi pada tahun 2010, ketika YPK memutuskan untuk memperluas cakupannya dengan memasukkan pendidikan sebagai bagian dari program rehabilitasinya. Inisiatif ini direspon dengan pendirian program edukasi untuk anak-anak dengan disabilitas, menandai langkah baru dalam upaya YPK untuk menciptakan lingkungan yang lebih inklusif dan pemberdayaan bagi masyarakat disabilitas. Program ini, yang didukung oleh dua asisten pengajar, tidak hanya fokus pada pendidikan akademik tetapi juga pada pengembangan keterampilan hidup yang penting, menekankan bahwa pendidikan adalah kunci untuk membuka potensi penuh setiap individu.

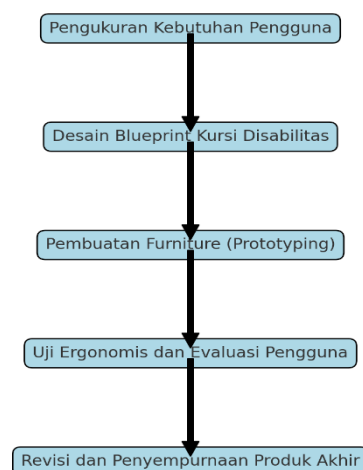
Berkaitan terhadap layanan terapi dari YPK, mitra memiliki tantangan khususnya dalam hal menyediakan fasilitas dan peralatan yang memadai untuk mendukung aktivitas sehari-hari para disabilitas. Kebutuhan akan mebel yang dirancang khusus untuk memfasilitasi aktivitas dasar seperti berjalan dan duduk menjadi semakin mendesak. Kondisi mebel yang tidak layak tidak hanya mempengaruhi kualitas hidup tetapi juga kemandirian individu dengan disabilitas. Dalam menghadapi tantangan ini, YPK mengidentifikasi peluang kolaborasi dengan Universitas Warmadewa, sebuah langkah yang dapat mengarah pada inovasi dalam desain mebel khusus yang tidak hanya memenuhi kebutuhan praktis tetapi juga meningkatkan kualitas hidup para disabilitas.



Gambar 1. Program Edukasi di YPK Bali

METHOD

Dalam merancang kursi khusus untuk penyandang disabilitas, metode pelaksanaan akan melibatkan beberapa tahapan yang bertujuan untuk memastikan kursi yang dihasilkan memenuhi standar fungsional, ergonomis, dan estetika. Berikut adalah tahapan metode pelaksanaan yang meliputi kegiatan pengukuran, desain blueprint, pembuatan furniture, dan uji ergonomis.



Gambar 2. Diagram Metode Pelaksanaan Kegiatan Pembuatan Desain dan Pembuatan Produk Furniture sebagai Penunjang Aktivitas bagi Penyandang Disabilitas Fisik

Proses perancangan dan produksi kursi disabilitas melibatkan beberapa tahap untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari segi fungsi, kenyamanan, dan estetika.

1. Pengukuran dan Analisis Kebutuhan: Tahap awal melibatkan identifikasi pengguna dan analisis kebutuhan fisik dan lingkungan mereka. Pengukuran meliputi dimensi tubuh dan analisis aktivitas pengguna, yang penting untuk menyesuaikan desain agar ergonomis dan sesuai lingkungan pengguna.
2. Desain dan Prototipe: Berdasarkan data yang dikumpulkan, desainer membuat sketsa awal dan prototipe menggunakan bahan murah atau teknologi 3D. Prototipe diuji oleh pengguna dan profesional untuk memperoleh umpan balik terkait keamanan dan kenyamanan. Desain kemudian direvisi untuk mencapai solusi yang optimal.
3. Produksi: Tahap produksi melibatkan pemilihan bahan yang tahan lama, pembuatan detail teknik, dan produksi akhir menggunakan metode presisi. Produk yang dihasilkan menjalani kontrol kualitas dan pengujian akhir sebelum dikirim dan dipasang sesuai kebutuhan pengguna.

Setiap tahap melibatkan kolaborasi antara desainer, terapis, pengguna, dan tim produksi untuk memastikan produk yang dihasilkan tidak hanya memenuhi fungsi dasar tetapi juga meningkatkan kualitas hidup pengguna.

RESULT

Tahapan pengukuran furniture dan walker eksisting di YPK dilakukan untuk menilai kesesuaian dimensi alat bantu tersebut dengan kebutuhan pengguna saat ini, serta untuk mengidentifikasi area yang memerlukan penyesuaian atau modifikasi. Pengukuran ini penting untuk memastikan bahwa alat bantu yang ada memberikan dukungan fisik yang memadai dan memenuhi standar ergonomis yang dibutuhkan oleh anak-anak di YPK. Berikut adalah tahapan pengukurannya:

1. Pengukuran Dimensi Walker Eksisting:

- a. Ketinggian Pegangan Walker: Mengukur ketinggian pegangan walker dari lantai ke posisi pegangan. Hal ini penting untuk menentukan apakah walker memiliki ketinggian yang sesuai untuk mendukung postur tubuh yang baik dan kenyamanan saat digunakan.
- b. Lebar Walker: Mengukur lebar keseluruhan walker dari sisi ke sisi. Ukuran ini mempengaruhi stabilitas walker dan kemampuan pengguna untuk bergerak melalui pintu atau ruang sempit.
- c. Panjang Walker: Mengukur panjang walker dari depan ke belakang. Ini penting untuk menilai ruang yang dibutuhkan oleh walker saat digunakan, terutama di ruang yang terbatas.
- d. Diameter dan Jarak Antar Roda Walker: Mengukur diameter roda walker dan jarak antar

roda depan dan belakang. Ini membantu menilai stabilitas dan kemampuan manuver walker di berbagai permukaan.

- e. Tinggi Tempat Duduk (Jika Ada): Jika walker dilengkapi dengan tempat duduk, ukur tinggi tempat duduk dari lantai untuk memastikan kenyamanan saat digunakan untuk duduk.

2. Pengukuran Dimensi Furniture Eksisting:

- a. Ketinggian Kursi dan Meja: Mengukur tinggi dudukan kursi dan tinggi meja dari lantai. Ini penting untuk memastikan kenyamanan pengguna saat duduk dan berinteraksi dengan meja, serta untuk menentukan apakah perabot tersebut sesuai dengan postur tubuh anak-anak.
- b. Lebar dan Kedalaman Dudukan Kursi: Mengukur lebar dan kedalaman dudukan kursi. Dimensi ini mempengaruhi kenyamanan pengguna saat duduk, terutama bagi anak-anak dengan kebutuhan fisik yang berbeda.
- c. Tinggi dan Lebar Sandaran Kursi: Mengukur tinggi dan lebar sandaran kursi untuk menentukan apakah sandaran tersebut memberikan dukungan yang memadai untuk punggung dan bahu pengguna.
- d. Dimensi Penyangga Lengan (Jika Ada): Mengukur tinggi, lebar, dan panjang penyangga lengan kursi. Penyangga lengan yang sesuai sangat penting untuk kenyamanan dan dukungan saat pengguna duduk.
- e. Stabilitas dan Keseimbangan Furniture: Menguji stabilitas dan keseimbangan kursi dan meja dengan memberikan tekanan di berbagai titik untuk memastikan perabot tidak mudah terguling atau bergeser saat digunakan.

3. Evaluasi Keseluruhan Kondisi Furniture dan Walker:

- Pemeriksaan Kondisi Fisik: Mengidentifikasi keausan, kerusakan, atau kelemahan struktural pada furniture dan walker eksisting yang dapat mempengaruhi keamanan dan fungsionalitas. Dari Kondisi eksisting yang ada kondisi walker masih layak namun hanya tersedia sedikit sedangkan untuk furniture kursi kondisinya masih tidak layak

4. Dokumentasi Hasil Pengukuran:

- Mendokumentasikan semua data pengukuran dengan foto dan catatan detail untuk digunakan dalam analisis lebih lanjut dan proses desain. Berikut adalah hasil dokumentasinya.



Gambar 3 Dokumentasi Pengukuran Furniture Kursi

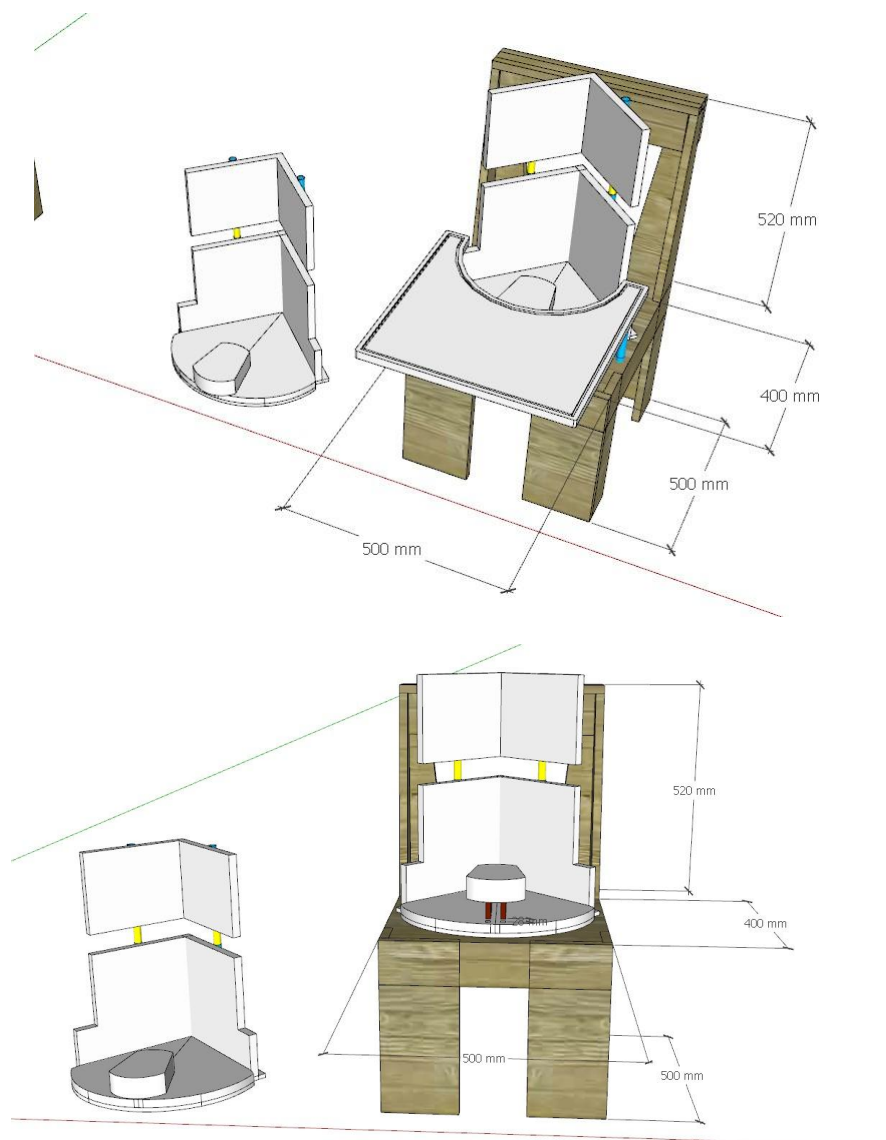


Gambar 4 Dokumentasi Pengukuran Walker

Dengan tahapan pengukuran ini, diperoleh data yang lengkap dan akurat mengenai dimensi furniture dan walker eksisting, sehingga dapat dilakukan analisis yang tepat untuk meningkatkan desain alat bantu yang lebih sesuai dengan kebutuhan anak-anak di YPK.

6.2 Pembuatan Desain 3D Furniture

Desain 3D furniture adalah representasi digital yang digunakan sebagai panduan utama dalam proses pembuatan furniture khusus, seperti kursi dan meja dukungan untuk penyandang disabilitas. Desain ini dibuat menggunakan perangkat lunak desain berbantuan komputer (CAD) yang memungkinkan visualisasi detail dari bentuk, dimensi, dan fungsi furniture secara akurat sebelum proses produksi dimulai. Dengan desain 3D, pengrajin dan produsen dapat memahami dengan jelas spesifikasi teknis, material yang digunakan, serta fitur ergonomis yang harus diterapkan. Selain itu, desain ini memungkinkan identifikasi potensi masalah dalam tahap awal, memastikan bahwa produk akhir akan sesuai dengan kebutuhan fungsional dan estetika pengguna, serta meminimalisir kesalahan produksi dan biaya tambahan. Berikut adalah hasil desainnya.



Gambar 5 Desain 3D Furniture Sebagai Acuan dalam Proses Pembuatan

1.3 Proses Pengerjaan

Proses pembuatan furniture khusus, seperti kursi dan meja dukungan untuk penyandang disabilitas, memerlukan waktu sekitar 2 hingga 3 minggu. Durasi ini mencakup tahap pemotongan material, perakitan, serta finishing untuk memastikan kualitas dan ketahanan produk. Selama proses tersebut, dilakukan revisi penyesuaian dimensi berdasarkan hasil pengukuran dan uji coba awal untuk memastikan bahwa furniture sesuai dengan kebutuhan ergonomis dan karakteristik fisik pengguna. Revisi ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan fungsionalitas, sehingga produk akhir dapat memberikan dukungan optimal bagi pengguna. Berikut adalah gambaran proses pembuatannya.



Gambar 6. Proses Pembuatan Furniture Sofa



Gambar 7. Serah Terima Furniture Sofa ke YPK Bali

CONCLUSION

Kesimpulan dari Kegiatan PKM yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Kondisi Eksisting Kursi dan Walker yang kurang memadai sehingga pengabdian berfokus pada penyediaan kursi yang lebih layak dan pembuatan walker baru.
2. Pengembangan Produk Mebel Khusus : Kegiatan ini telah menghasilkan desain kursi dan walker yang ergonomis, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Produk-produk ini telah dirancang dan diproduksi dengan memperhatikan aspek kenyamanan, keamanan, dan fungsionalitas.
3. Peningkatan Aksesibilitas dan Kemandirian : Produk yang dihasilkan dari kegiatan ini meningkatkan aksesibilitas penyandang disabilitas terhadap alat bantu yang lebih layak dan sesuai, mendukung kemandirian mereka dalam menjalani aktivitas sehari-hari.
4. Pengembangan Prototipe untuk Produksi Mandiri: Kegiatan ini membantu YPK Bali mengembangkan prototipe dalam kapasitas untuk memproduksi alat bantu sendiri di masa depan, mengurangi ketergantungan pada penyedia eksternal, dan meningkatkan responsivitas terhadap kebutuhan pengguna.

ACKNOWLEDGEMENTS

Dengan langkah-langkah ini, diharapkan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan dampak yang lebih luas dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas hidup penyandang disabilitas di Bali.

REFERENCES

- Firdaus, M. M. (2017). Perancangan Interior Balai Rehabilitasi Terpadu Penyandang Disabilitas Daerah Istimewa Yogyakarta (BRTPD DIY) Bagian Tuna Daksa (Doctoral dissertation, Institut Seni Indonesia Yogyakarta).
- G, Mamontov., V, Seryakov., Y, P, Khmelevsky., L, Tkacheva. (2021). The design of a support chair for more effective patient rehabilitation. doi: 10.1088/1757-899X/1118/1/012018
- Melinda, K. R. (2024). Desain Interior Ruang Layanan Khusus Anak, Penyandang Disabilitas, Dan Lansia Di Perpustakaan Nasional Republik Indonesia Dengan Konsep Desain Universal.
- Septyaningrum, L., Pitana, T. S., & Sari, P. A. (2023). Penerapan Konsep Ergonomi Pada Perancangan Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini Inklusi Di Boyolali. Senthong, 6(3).