



## Edukasi Perawatan Sederhana Kursi Roda

WA Guspara<sup>1</sup>, WT Satwikasanti<sup>1</sup>, LKP Saputra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Desain Produk, Universitas Kristen Duta Wacana

<sup>2</sup>Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana

Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo, No. 5-25, Yogyakarta 55224

[guspara@staff.ukdw.ac.id](mailto:guspara@staff.ukdw.ac.id)

### Abstract

Proper preventive maintenance of a wheelchair is crucial to maintaining the user's body condition and ensuring that they can move comfortably. Preventive maintenance for wheelchairs is divided into two stages: light maintenance which can be done daily or weekly and heavy maintenance which involves repairing or replacing spare parts. The agenda of the UKDW Ergonomics and Inclusive Design Laboratory for PkM 2023 is to raise awareness of preventive maintenance among wheelchair users and their families. The program was initiated due to a lack of socialization, understanding, and technical assistance for users' families in performing preventive maintenance. The program was implemented (optional) in four ways: (1) through meeting with parents or caregivers at SLB, (2) through meeting with the community, (3) by directly visiting wheelchair users, and (4) by collaborating with the foundations or NGO that focuses on wheelchair service. The expected result of easy maintenance educational PkM for wheelchairs is to increase the awareness and capability of families of wheelchair users regarding regular maintenance and preventive handling of wheelchairs.

Keyword: disability, preventive maintenance, wheelchair

### I. Pendahuluan

Keberadaan kursi roda tidak terlepas dari peran-peran yang mendukung terjadinya ekosistem kursi roda, diantaranya adalah penyedia suku cadang kursi roda dan penyedia jasa perawatan dan perbaikan kursi roda [1]. Kedua peran tersebut sangat vital dikarenakan hampir seluruh aktivitas pengguna kursi roda sangat ditentukan oleh kesiapan dari kursi roda. Keterikatan pengguna kursi roda dengan kursi rodanya tidak hanya tentang perpindahan dari satu lokasi ke lokasi lain, namun juga menentukan kondisi dari tubuh pengguna [2]. Sebagai contoh adalah pengaruh kondisi roda yang berputar tidak seimbang (*unbalance wheel*) akan sangat mempengaruhi kondisi muskuloskeletal pada tangan serta area bagian belakang, dan abdominal dari pengguna di saat mengayuh *push-rim*. Situasi ini diakibatkan otot yang bekerja harus bekerja lebih untuk mengatasi gaya yang tidak bekerja seimbang pada *push-rim* roda atau trim [3].



Gambar 1. Ilustrasi Muskuloskeletal Pengguna Kursi Roda  
(Sumber: <https://www.alamy.com/man-in-a-wheelchair-artwork-image65210173.html>, re-drawing)

Merujuk persoalan di atas maka perawatan kursi roda sangatlah penting. Secara umum pengelolaan perawatan sebuah produk dibagi menjadi dua, yaitu *preventive maintenance* melalui perawatan berkala dan *breakdown maintenance* melalui penggantian suku cadang berdasar umur pakai [4]. Namun demikian tidak banyak pengguna kursi roda ataupun keluarga yang memahami persoalan ini. Pada umumnya keluarga pengguna atau bahkan pengguna akan melakukan perbaikan saat kursi roda mengalami kerusakan dan tidak dapat dipergunakan. Dari diskusi dengan beberapa pengguna dan keluarga pengguna kursi roda didapatkan bahwa permasalahan perawatan terdapat pada:

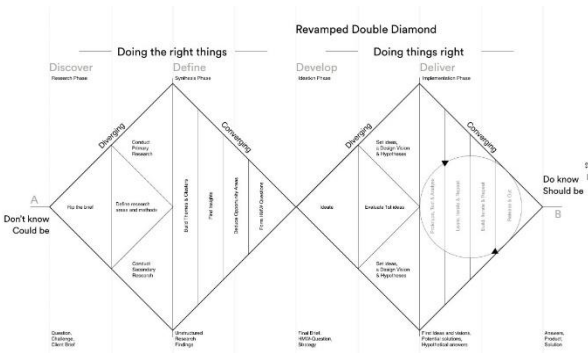
1. Ketidak tahuan standar perawatan kursi roda.
2. Harga suku cadang kursi roda yang cukup mahal.
3. Ketidak tahuan tempat membeli suku cadang kursi roda.

Berangkat dari persoalan yang dapat dihimpun, maka Pengabdian kepada Masyarakat Laboratorium Ergonomi dan Desain Inklusi melakukan edukasi terhadap keluarga

pengguna terkait standar perawatan kursi roda. Harapan dari adanya edukasi perawatan sederhana kursi roda dapat membantu pengguna kursi roda mengurangi kerusakan tak terduga yang berdampak pada kondisi tubuh.

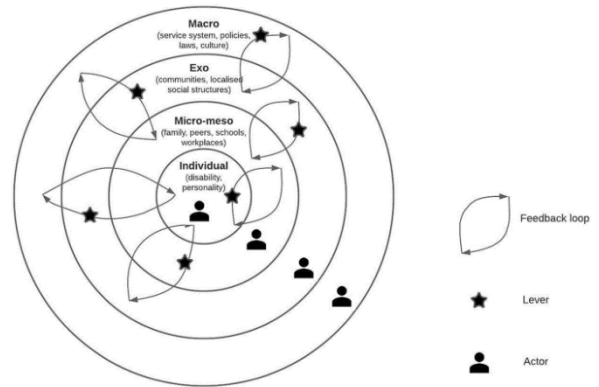
## II. Metode Pelaksanaan

Untuk mencapai kondisi yang berkelanjutan, pendekatan *Double-Diamond Design Thinking* (Gambar 2) yang menitikberatkan pada *user-centered* dan partisipasi aktif dari tiap elemen yang terlibat, khususnya pada fase implementasi atau *delivery* [4,5].



Gambar 2. Pengembangan *Double-Diamond Design Thinking* [6]

Partisipasi aktif tersebut sangat penting dalam Pendekatan sosial yang tidak fokus pada kekurangan (*impairment*) pada individu namun pada sistem dan sarana di luar individu tersebut yang membuat *disabled* atau performa individu tidak optimal [7]. Di sisi lain, pengguna kursi roda merupakan bagian dari sebuah sistem ekologis yang kompleks, tidak berdiri sendiri namun menjadi bagian dari tidak terpisahkan dari anggota keluarga terdekat dan komunitas. Dalam sudut pandang pemberdayaan, *Bronfenbrenner's Ecological Model* memaparkan bahwa perkembangan nilai, konsep diri, fase, dan pengalaman individu sedikitnya dipengaruhi oleh dukungan, kepercayaan maupun prinsip dari lingkungan *micro-, meso-, exo-, dan macro-system* individu tersebut [8]. Gambar 3 menunjukkan bahwa tiap elemen lingkungan akan saling mempengaruhi dan bobot penggerak atau pivot (*lever*) dari interaksi tersebut berbeda [9]. Misalnya: Individual menjadi penentu untuk interaksi individu dengan lingkungan *micro-meso-, exo- dan macro-*. Semua dukungan didasarkan pada jenis disabilitas maupun karakteristik individu. Di sisi lain, Lingkungan *micro-meso* (e.g., keluarga, teman sejawat, sekolah, tempat kerja) ditentukan pada dukungan (fisik maupun non-fisik) dari lingkungan *exo-* (e.g., komunitas, struktur lokal, lingkungan lokal) dan lingkungan *macro-* (e.g., sistem infrastruktur, kebijakan, hukum, kultur).



Gambar 3. Hubungan Pemberdayaan pada Lingkungan Sosial Berdasarkan *Bronfenbrenner's Ecological Model* [9]

Kompleksitas interaksi lingkungan untuk pemberdayaan dari individu dengan disabilitas memperlihatkan pentingnya pemahaman kebutuhan dan dukungan dari lingkungan *exo-* kepada lingkungan *micro-meso* kepada individu dengan disabilitas. Strategi *Community partnership* sudah dilakukan di sektor dukungan komunitas, seperti: edukasi pelaku kesehatan masyarakat [10]. Strategi ini menunjukkan keberpihakan pada *experiential learning* pada tiap elemen actor (pemangku kepentingan) yang dapat mendukung keberlanjutan dan pemberdayaan individu maupun sistem.

Pelaksanaan edukasi perawatan sederhana dilakukan melalui tiga modus, yaitu:

1. Mengunjungi satu persatu keluarga pengguna kursi roda.
2. Berkolaborasi dengan LSM atau Yayasan dalam melakukan edukasi.
3. Bekerjasama dengan SLB dalam memberikan edukasi perawatan sederhana kepada orang tua dan pendamping.

## III. Diskusi

Wawasan seputar perawatan kursi roda yang digunakan merujuk pada buku panduan perawatan kursi roda yang dikeluarkan oleh *World Health Organization* (WHO) [4], meliputi:

- a. Perawatan kursi roda dan bantalan dengan cara dibersihkan.



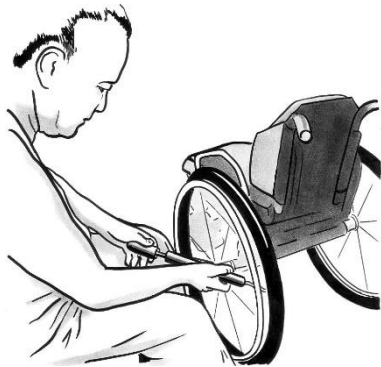
Gambar 4. Ilustrasi Pembersihan Bantalan [4]

- b. Pemberian minyak pelumas pada komponen atau suku cadang yang bergerak.



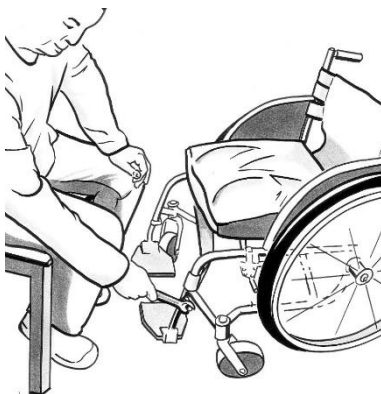
Gambar 5. Ilustrasi pemberian minyak pelumas [4]

- c. Memeriksa ban dan menambah tekanan udara jika menggunakan jenis ban udara.



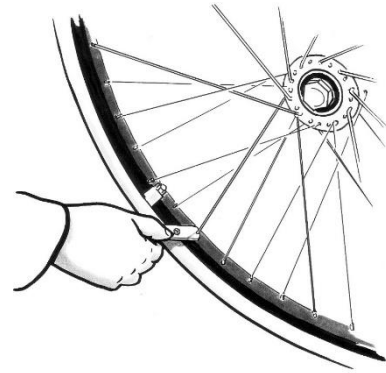
Gambar 6. Ilustrasi penambahan tekanan udara ban [4]

- d. Memeriksa baut, ring, dan mur yang kemudian dikencangkan jika longgar.



Gambar 7. Ilustrasi Pengencangan Mur dan Baut [4]

- e. Memeriksa jeruji roda dan mengencangkan jika longgar.



Gambar 8. Ilustrasi Pemeriksaan Jeruji [4]

- f. Melakukan pemeriksaan rutin harian dan mingguan.



Gambar 9. Ilustrasi Pemeriksaan Harian dan Mingguan [4]

Diawali pada bulan Mei hingga bulan Agustus 2023, Pengabdian kepada Masyarakat terkait edukasi perawatan sederhana telah berjalan sesuai dengan skenario awal. Terdapat dua pengguna kursi roda yang dapat dikunjungi, satu Yayasan yang berkolaborasi, dan satu Sekolah Luar Biasa.

#### A. Kunjungan Langsung kepada Pengguna Kursi Roda

Pengguna kursi roda yang dapat dikunjungi langsung sebanyak dua orang, yang berlokasi di kota Yogyakarta. Pertama adalah pak Dardo yang dalam kesehariannya bekerja mengumpulkan kertas serta kardus bekas, botol plastik, dan gelas plastik bekas (Gambar 10). Pak Dardo menggunakan kursi roda dikarenakan kecelakaan kerja di saat menebang pohon yang menimpa tulang belakang dan mengakibatkan kelumpuhan pada kaki bawah. Setiap hari pak Dardo berangkat pagi pukul 05.30 untuk pergi mengumpulkan barang-barang yang dicari hingga tengah hari diantara pukul 12.00 hingga pukul 14.00.



Gambar 10. Ilustrasi Keseharian Pak Dardo (Sumber: Penulis, 2023)

Intensitas pemakaian kursi roda pak Dardo sangat tinggi sehubungan dengan kerja kesehariannya. Komponen kursi roda yang sering mengalami masalah ada pada roda besar yang harus diganti setidaknya dua hingga tiga bulan. Selain itu bantalan (bearing) pada roda besar dan depan menjadi prioritas kedua untuk diperhatikan umur pakainya. Menindaklanjuti hal tersebut, maka tim PkM kemudian memberikan edukasi dengan cara membantu melakukan perawatan sederhana sembari memberikan pemahaman langkah-langkah perawatan sederhana kursi roda (Gambar 11).



Gambar 11. Ilustrasi Edukasi Perawatan Sederhana Pak Dardo (Sumber: Penulis, 2023)

Pengguna kursi roda kedua adalah Agus Sugesti yang kesehariannya tidak menentu, terkadang menjadi pengamen jalan. Tim bertemu dengan mas Agus disepertaran jalan Taman Siswa Yogyakarta ketika sedang melintas (Gambar 12). Dari keterangan yang diberikan oleh mas Agus, dirinya

sejak kecil sudah menderita polio, akan tetapi masih tetap dapat berjalan dan tidak menggunakan kursi roda. Baru kisaran tahun 2007 menggunakan kursi roda akibat dari kecelakaan yang dialami menggunakan sepeda motor.



Gambar 12. Ilustrasi Profil Agus Sugesti (Sumber: Penulis, 2023)

Rute yang biasa dijalani oleh mas Agus cukup jauh sebagai pengamen jalan dalam kesehariannya. Jarak tempuh sehari bisa mencapai kurang lebih 10-15 km berjalan menggunakan kursi roda. Keseharian ini mengakibatkan komponen yang bergerak akan cepat mengalami keausan, seperti bantalan gelinding roda belakang dan depan. Kursi roda yang digunakan oleh mas Agus memakai ban mati, sehingga keausannya lebih lama ketimbang yang dimiliki oleh pak Dardo. Pada pertemuan berikutnya, sembari melakukan perawatan sederhana, tim juga kemudian memberikan pemahaman terhadap pentingnya melakukan perawatan ringan sederhana.

## B. Penyetelan Kursi Roda dan Edukasi Bersama OHANA

Kesempatan ini terjadi pada saat perhimpunan OHANA mengadakan program untuk keluarga *cerebral palsy*. Pelaksanaan program tersebut terkait dengan peremajaan kursi roda, penyetelan ulang, dan memberikan edukasi perawatan sederhana kursi roda. Pelaksanaan program didampingi oleh seorang ahli kursi roda dari Amerika. Tim kemudian mengambil peran untuk membantu merakit kursi roda, penyetelan, dan memberikan pemahaman mengenai perawatan sederhana kursi roda (Gambar 13).



Gambar 13. Ilustrasi Pelaksanaan Edukasi di OHANA (Sumber: Penulis, 2023)

Keluarga *cerebral palsy* yang datang pada program perhimpunan OHANA tersebut datang dari berbagai daerah, antara lain dari Yogyakarta sendiri, Magelang, dan area Kedu. Kebanyakan pengguna kursi roda yang mendapatkan pelayanan masih umur kanak-kanak, dari umur 5 tahun hingga 15 tahun. Penggunaan kursi roda pada kanak-kanak penyandang *cerebral palsy* tidak terlalu riskan dalam hal kerusakan suku cadang. Keseharian kanak-kanak adalah mobilitas di sekitar rumah dan sekolah. Dengan demikian perawatan sederhana kursi roda akan tidak sering mengganti suku cadang.

### C. Sosialisasi Bersama SLB N 1 Bantul, Yogyakarta

Agenda edukasi perawatan sederhana kursi roda dengan sekolah bertempat di SLB Negeri 1 Bantul, Yogyakarta (Gambar 14). Partisipan yang terlibat adalah orang tua dan pendamping dari anak-anak yang sedang bersekolah. Pada umumnya, kanak-kanak yang bersekolah di SLBN 1 Bantul memiliki dua buah kursi roda, dan salah satunya ditinggal di sekolah. Kursi roda yang ditinggal di sekolah disimpan dan diletakkan menjadi satu dengan area parkir kendaraan.

Orang tua dan pendamping banyak yang kurang memahami mengenai prosedur perawatan sederhana sehingga yang terjadi pada umumnya adalah memperbaiki ketika kursi rodanya sudah tidak dapat berfungsi. Salah satu contoh yang sering tidak dilakukan adalah perawatan bantalan duduk atau cushion. Banyak dari bantalan tersebut kemudian menjadi sarang kutu kursi atau tungau bahkan kutu-kutu yang lain. Hal ini menyebabkan anak-anak yang duduk kemudian akan mengalami bentol dan gatal akibat sengatan dari kutu. Hal lain lagi yang sering tidak dilakukan adalah memeriksa tekanan udara pada ban, sehingga pada saat kanak-kanak mengayuh kursi roda menjadi berat dan membutuhkan tenaga ekstra.



Gambar 14. Ilustrasi Pelaksanaan Edukasi di SLB N 1 Bantul (Sumber: Penulis, 2023)

Hal yang menarik pada saat pelaksanaan edukasi perawatan sederhana kursi roda adalah kesadaran para orang tua dan pendamping yang kemudian merencanakan program perawatan berkala bersama sekolah. Rencana program ini kemudian akan dinisiasi dengan mencari pihak ke-tiga yang dapat melakukan pemeriksaan, perawatan sederhana, penggantian komponen, sekaligus penyetelan ulang.

## IV. Kesimpulan

Aktivitas PkM dengan kegiatan edukasi perawatan sederhana kursi roda masih berlangsung hingga akhir September. Selama pelaksanaan kegiatan dari bulan Mei hingga Juli terdapat beberapa hal yang menjadi catatan penting, yaitu: Penyebab awal pengguna atau keluarga pengguna kursi roda tidak melakukan perawatan adalah masalah belum terbiasanya budaya perawatan preventif. Banyak dari partisipan menyiratkan bahwa kebersihan bukan merupakan dari perawatan. Hal ini bisa dipahami karena memang dasar berpikir tradisi Masyarakat di Yogyakarta dan sekitarnya tidak berbasis prinsip industri. Sedangkan banyak barang atau produk termasuk kursi roda di rancang dari awalnya menggunakan prinsip industri yang memperhitungkan efektivitas dan optimasi. Menunggu komponen sampai rusak dan mengganti atau memperbaiki ketika ada masalah merupakan hal kedua yang dijumpai dalam diskusi dengan pengguna kursi roda dan keluarga. Pemikiran dan perilaku ini menunjukkan bahwa pengelolaan yang digunakan adalah model '*case by case*'. Model ini tidaklah salah, namun mempunyai dampak yang tidak menyenangkan, semisal biaya penggantian suku cadang menjadi besar karena harus banyak yang diganti. Lebih prinsip lagi artinya pengguna kursi roda dan keluarga tidak mempunyai perencanaan dan alokasi anggaran serta waktu. Biasanya model pengelolaan seperti ini akan membuat capai sendiri bagi pengguna serta keluarganya karena terasa semua serba salah dan mendadak. Hasil sementara yang didapatkan dari pengabdian ini adalah: Belum terbentuknya tradisi perawatan berkala di keluarga pengguna kursi roda. Biaya yang cukup mahal untuk melakukan perawatan dengan

penggantian suku cadang. Pengguna kursi roda yang ditemui oleh tim kebanyakan bukan pengguna yang mampu secara finansial untuk dapat melakukan penggantian suku cadang. Tindak lanjut yang melibatkan partisipasi dari semua pihak terutama perguruan tinggi melalui kegiatan abdimas, pemerintah khususnya Dinas Sosial dan Dinas Kesehatan, LSM, maupun perusahaan atau industri melalui CSR dapat membantu secara aktif untuk perawatan berkala kursi roda. Target dari tim PkM Laboratorium Ergonomi dan Desain Inklusi adalah mendirikan “*wheelchair corner*” yang berfungsi sebagai bengkel kursi roda dengan melibatkan dosen, laboran, serta mahasiswa sebagai teknisi. Melalui wheelchair corner diharapkan dapat lebih luas lagi menjalin kerjasama dan membuka peluang untuk mencari pendonor.

### Ucapan Terima Kasih

Terselenggaranya kegiatan PkM edukasi perawatan sederhana kursi roda tidak terlepas dari peran serta partisipasi banyak pihak. Oleh karena itu, kami di kesempatan yang kecil ini menghaturkan banyak terima kasih kepada mitra dan partisipan yang telah mendorong dan menyokong berlangsungnya kegiatan PkM.

1. LPPM serta Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan kami dorongan finansial maupun moril serta peluang untuk dapat berkarya bersama masyarakat.
2. UCP Roda untuk Kemanusiaan serta Perhimpunan OHANA Indonesia yang telah memberikan ruang bagi kami untuk dapat lebih belajar dan bekerja bersama dalam berbagai kegiatan termasuk kegiatan PkM.
3. Pengguna kursi roda, keluarga pengguna kursi roda, dan semua partisipan yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu. Terima kasih karena telah menjadi bagian dari kami dalam berkarya bersama masyarakat.

### Daftar Pustaka

- [1] Ronique W, Maria B, Erna VdW. Disability inclusion in the Northern Cape: a community-based wheelchair service project. Health Systems Trust (HST). 2020.
- [2] Mclaurin CA, Brubaker CE. Biomechanics and the wheelchair. Prosthet Orthot Int. 1991;15(1):24–37.
- [3] Van Der Woude LHV, Veeger HEJ, Dallmeijer AJ, Janssen TWJ, Rozendaal LA. Biomechanics and physiology in active manual wheelchair propulsion. Med Eng Phys. 2001;23(10):713–733.
- [4] Frost S, Mines K, Noon J, Scheffler E, Jackson-Stoeckle R. Wheelchair service training package: Reference manual for participants. 2012.
- [5] Lewrick M, Link P, Leifer L. Design thinking toolbox. New Jersey: John Wiley & Sons Ltd. 2020.
- [6] UK Design Council. What is the framework for innovation? Design Council’s evolved Double Diamond. UK Design Council; 2015.
- [7] Oliver M. The social model of disability: Thirty years on. Disabil Soc. 2013;28(7):1024–1026.
- [8] Bronfenbrenner U. Toward an experimental ecology of human

development. Am Psychol. 1977;32(7):513–531.

- [9] Meltzer A, Muir K. An ecological and systems thinking approach for support to siblings with and without disabilities. Soc Theory Heal. 2022;20(4):346–362.
- [10] Blenner SR, et al. Community partnerships and experiential learning: Investing in the next generation of a diverse, qualified public health workforce. Pedagog Heal Promot. 2021;7(1\_suppl): 51S-62S. [7] M. Oliver, “The social model of disability: Thirty years on,” Disabil. Soc., vol. 28, no. 7, pp. 1024–1026, 2013, doi: 10.1080/09687599.2013.818773.
- [8] U. Bronfenbrenner, “Toward an experimental ecology of human development,” Am. Psychol., vol. 32, no. 7, pp. 513–531, 1977, doi: 10.14195/0870-4147-48-1.
- [9] A. Meltzer and K. Muir, “An ecological and systems thinking approach for support to siblings with and without disabilities,” Soc. Theory Heal., vol. 20, no. 4, pp. 346–362, 2022, doi: 10.1057/s41285-020-00158-6.
- [10] S. R. Blenner et al., “Community Partnerships and Experiential Learning: Investing in the Next Generation of a Diverse, Qualified Public Health Workforce,” Pedagog. Heal. Promot., vol. 7, no. 1\_suppl, pp. 51S-62S, 2021, doi: 10.1177/23733799211046974.