

PERANCANGAN PRODUK MENCUCI DAN MEMBILAS PAKAIAN BERBASIS DESAIN INKLUSIF

Fencia¹, Christmastuti Nur²

Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana
Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo no 5-25 Yogyakarta

Abstrak

Kegiatan mencuci pakaian merupakan aktivitas repetitif berupa mengisi air ke dalam ember, mengucek pakaian, membilas pakaian, dan seterusnya sampai pakaian bersih. Dalam proses mencuci, posisi berdiri membungkuk saat mengucek dan membilas seringkali dilakukan sebagai pilihan tercepat. Permasalahan posisi berdiri sambil membungkuk ini disebabkan oleh letak peralatan mencuci yang kurang tinggi. Posisi tersebut jika dilakukan secara terus-menerus cepat mengakibatkan rasa lelah, bahkan berisiko tinggi kehilangan keseimbangan terutama bagi lansia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang produk yang menyesuaikan tinggi antara pengguna dengan alat cuci sehingga dapat menurunkan risiko hilangnya keseimbangan pada saat mencuci dan membilas pakaian. Metode penelitian ergonomi digunakan untuk menemukan permasalahan yang dihadapi oleh lansia ketika mencuci dan membilas pakaian. Sampel dalam penelitian ini adalah para lansia yang tinggal di Perandan Padudan GKJ Gondokusuman, Yogyakarta. Data yang dikumpul dengan cara melakukan observasi terhadap perilaku lansia, serta mengisi kuesioner *Nordic Body Map (NBM)* dan *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*. Analisa data kuesioner menunjukkan bahwa lansia mengalami keluhan fisik di bagian kaki. Hasil dari penelitian ini adalah produk yang dapat digunakan untuk mencuci dan membilas pakaian, yang membuat proses mencuci menjadi lebih cepat dan mudah tanpa harus membungkuk. Produk ini juga memiliki ketinggian yang sesuai dengan postur kerja pengguna saat melakukan proses mencuci sehingga postur tubuh menjadi lebih aman dan nyaman.

Kata kunci : desain inklusif, mencuci pakaian, NBM, postur kerja, RULA

Abstract

Title : *Product Design Washing and Rinsing Clothing based Inclusive Design*

Washing clothes is a repetitive activity that consists of filling air in a bucket, rubbing clothes, rinsing clothes, and continuing until clothes are clean. In the washing process, the bending position when rubbing and rinsing is chosen as the fastest. The problem of bending position is caused by the location of washing equipment that is not high enough. This position if carried out continuously will cause fatigue; moreover it will increase high risk of losing balance especially for the elderly. This study aims to design a product that adjusts the height between users and washing equipment so that it can reduce the risk of losing balance when washing and rinsing clothes. Ergonomic research methods were used to find design problem while the elderly was doing clothing washing and rinsing. The samples in this study were the elderly who lived in Perandan Padudan nursing home of GKJ Gondokusuman, Yogyakarta. Data were collected by observing the elderly, and filling the Nordic Body Map (NBM) and Rapid Upper Limb Assessment (RULA) questionnaires. Analyzing questionnaire data explained that the elderly had physical complaints on the legs. The results of this study are products that can be used to wash and rinse clothes, which makes the washing process faster and easier without having to bend. This product also has a suitable height that is in accordance with the user's work posture during the washing process so that the posture becomes safer and more comfortable.

Keywords: *inclusive design, clothes washing, NBM, work posture, RULA*

Pendahuluan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di dalam Perandan Padudan GKJ Gondokusuman, terdapat seorang lansia (75 tahun) yang melakukan kegiatan mencuci 2 hari sekali dengan jumlah pakaian yang dicuci sekitar 6-10 potong dalam waktu antara 20-40 menit setiap kalinya. Dalam proses mencuci pakaian, lansia melakukannya dengan posisi berdiri membungkuk saat mengucek dan membilas pakaian. Lansia mengaku tidak dapat melakukan posisi duduk di kursi yang rendah, karena kaki yang sakit dan riwayat terjatuh yang dialaminya.

Posisi tersebut dapat mengakibatkan lansia lebih cepat mengalami rasa lelah dan memiliki risiko tinggi untuk kehilangan keseimbangan dan jatuh. Hal ini disebabkan adanya penurunan kekuatan otot dan gangguan keseimbangan akibat proses penuaan mereka. Posisi membungkuk saat membilas baju pada proses mencuci dengan posisi berdiri dapat menyebabkan kelelahan pada pinggang, lutut dan betis. Adanya sarana yang nyaman, aman, dan memiliki kemudahan dalam melakukan proses mencuci pakaian sebagai pencegahan terjadinya kecelakaan pada lansia akibat gangguan keseimbangan. Sarana ini harus dapat menunjang semua keterbatasan warga lansia, yang sekaligus dapat digunakan oleh warga biasa dalam beraktivitas. Hal ini yang dinamakan sebagai penerapan desain inklusif, yang dimana desain tersebut dapat digunakan oleh sejumlah orang.

Metode

Perancangan produk dilakukan dengan beberapa metode untuk mendapatkan beberapa solusi dari permasalahan yang ada. Metode yang dilakukan adalah metode *Rapid Ethnography* dengan melakukan observasi dan wawancara untuk mengamati perilaku dan kondisi lansia. Hasil pengamatan lalu dicocokkan dengan hasil wawancara, yang kemudian didapati kesenjangan antara perilaku-kondisi dan yang diutarakan oleh lansia. Metode selanjutnya menggunakan metode penelitian berbasis keilmuan ergonomi, dengan cara mengisi kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), untuk mengetahui keluhan fisik yang dialami lansia saat melakukan kegiatan mencuci. Hasil penilaian NBM dan RULA kemudian dijadikan sebagai acuan dari hasil pengamatan dan wawancara yang didapat, tentang kondisi fisik lansia yang belum baik.

Hasil Penelitian

Pengamatan dan wawancara dilakukan kepada narasumber berusia 75-85 tahun, atau lebih tepatnya lansia yang masih melakukan aktivitas mencuci dan menjemur secara mandiri. Salah satu lansia yang menjadi fokus penelitian adalah Simbah Jasmine yang tinggal di Perandan Padudan GKJ Gondokusuman (75 tahun). Kondisi fisik lansia masih terlihat baik, namun sudah mengalami beberapa keluhan fisik yang kemudian menghambat lansia saat melakukan aktivitas sehari-hari. Berdasarkan pengamatan yang didapat, secara garis besar kondisi fisik lansia mengalami penurunan kemampuan pada area kaki dan punggung. Berikut adalah data dari narasumber:

Tabel 1. Data narasumber

Foto	Data Narasumber
	<p>Nama : Simbah Jasmine Usia : 75 tahun (Sukaraja, 1944) Tempat Tinggal : Perandan Padudan Wreda Gondokusuman Aktivitas : Memasak, beribadah, mencuci, dan menjemur pakaian. Keluhan Fisik : Pembengkakkan pada kaki, sakit pada pergelangan kaki (riwayat terjatuh dan terpeleset), dan mata kiri sakit.</p>
	<p>Nama : Simbah Suharni Usia : 85 tahun (Klaten, 1934) Tempat Tinggal : Perandan Padudan Gondokusuman Aktivitas : Menyapu, mengepel, bersih-bersih, beribadah, mencuci, dan menjemur. Keluhan Fisik : Nyeri pada kaki, nyeri pada punggung, rabun jauh, dan napas tidak teratur.</p>

Sumber: Dokumentasi Fenicia, 2019

Permasalahan penurunan kemampuan yang diamati lebih lanjut adalah postur kerja tubuh saat melakukan aktivitas sehari-hari. Hal ini sangat mempengaruhi keseimbangan yang dimiliki lansia saat berjalan, dan menimbulkan risiko terjatuh atau kecelakaan pada lansia. Kesalahan akibat postur kerja tersebut akan menimbulkan keluhan fisik yang nantinya menghambat aktivitas keseharian lansia.

Wawancara pertama dilakukan kepada Simbah Jasmine yang telah mengalami penurunan pada kakinya. Keluhan fisik yang dialami adalah pembengkakkan di area kaki yang belum sembuh, rasa sakit di bagian pergelangan kaki, dan permasalahan di mata kirinya. Dalam wawancara tersebut, terdapat percakapan dimana beliau pernah jatuh terpeleset di teras yang membuatnya tidak bisa berjalan selama 2 minggu. Kondisi yang beliau alami saat itu membuatnya trauma, yang akhirnya menghindari lokasi terpeleset tersebut.

Q : “Katanya mbahnya masih nyuci pakaian sendiri, mbah?”

“Iya masih (mengangguk). Saya masih nyuci pakaian sendiri. *Cuman* ya saya waktu itu (mengingat-mengingat) sebulan yang lalu, itu terpeleset di sana (menunjuk ke belakang), kaki saya *sampe* gak bisa jalan 2 minggu (meraba-raba kaki). Terus udah mulai bisa jalan tapi masih pakai bantuan, tapi sekarang udah *gak papa*”.

Q : “Oo berarti sudah bisa ngelakuin kegiatannya seperti biasa ya, mbah? Sudah sehat sekarang, mbah?”

“Iya. Sekarang udah *gak papa* (meraba-raba kaki). Tapi karena saya trauma, jadi *gak* berani lewat di sana lagi (gelisah).”

“Ini juga waktu itu kaki saya katanya kena *Arthritis* (?), bengkak-bengkak di sekitaran sini (meraba pergelangan kaki). Sampai di tanyain bu Rita pagi-pagi itu, “Mbah Jasmi, kakinya kok membengkak gitu?” (menceritakan, gelisah), “Saya nggak tau juga, bangun-bangun udah kayak gini”. Sama bu Rita dipanggil perawatnya ke sini, yang dateng laki-laki, itu saya nangis kesakitan (gelisah), kaki saya *nggak* dibius pas dilukain (sedikit berbisik).”

Berkaitan dengan kegiatan mencuci, dilakukanlah pengamatan terhadap lansia saat melakukan proses mencuci dan menjemur pakaian. Berdasarkan pengamatan tersebut, terdapat keganjalan yang ditemui saat lansia melakukan proses mencuci pakaian. Keganjalan ini berhubungan dengan adanya penurunan fisik yang dialami oleh para lansia, yaitu kebiasaan postur tubuh saat bekerja. Postur kerja tersebut yang mengakibatkan lansia sulit mengontrol keseimbangan, dan beresiko terjatuh.

Pada proses mencuci yang dilakukan simbah Jasmine, biasanya beliau memulai dengan menyiapkan satu peralatan yaitu ember. Dalam wawancara disebutkan bahwa beliau hanya mengucek dengan tangan tanpa menyikatnya, dengan alasan pakaian tidak terlalu kotor. Saat melakukan proses mencuci seperti mengisi air, mengucek, memeras, dan membilas, beliau melakukannya dalam posisi berdiri membungkuk. Menurut beliau, posisi tersebut adalah posisi yang paling cepat untuk melakukan kegiatan ini. Beliau mengaku bahwa dirinya tidak dapat duduk di kursi yang rendah, karena rasa sakit pada kakinya. Hal ini yang kemudian menjadi kebiasaan yang buruk bagi lansia berumur 75 tahun ini.

Q : “Mbah, nyucinya *nggak pake sikat* ya, mbah?”

“*Nggak*, ini ngucek aja (posisi membungkuk, membasahi pakaian, mengucek sedikit).”

Q : “*Nggak papa*, mbah? *Cuma dikucek aja udah bersih kayak gitu?*”

“Ya kan bajunya juga *gak kotor-kotor amat*, hanya dipakai tidur saya (mengucek-ngucek). Ini ada yang bekas gereja kemarin (sedikit tertawa).”

“Saya *nggak* pakai sandal ini (melihat kaki). Belum dibolehin sama perawatnya, soalnya kan nyucinya di kamar mandi sana tapi sempit *toh*”

Q : “*Capek nggak mbah punggungnya?*”

“(berpikir, masih menegakkan punggung sambil dipegangi) *Nggak, nggak* capek. Tapi kalau lama-lama ya *pegel* (senyum).”



Gambar 1 Posisi lansia saat mengisi air ke cucian

Sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019

Kesimpulan yang didapat setelah menganalisis data antara wawancara dan pengamatan, simbah Jasmine cenderung tidak mengatakan hal yang sebenarnya beliau rasakan. Pada saat wawancara, beliau mengaku belum bisa menggunakan sandal selama proses mencuci karena kakinya belum sembuh total. Hal ini menandakan bahwa lansia mungkin merasakan sakit, saat melakukan kegiatan mencuci dengan posisi tersebut (Gambar 1).

Wawancara kedua dilakukan kepada simbah Suharni, yang juga mengalami penurunan pada bagian kaki. Keluhan fisik yang dialami adalah sering mengalami sakit pada kakinya, nyeri punggung, dan juga rabun jauh. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan seperti membersihkan ruang tamu, mencuci, dan menjemur pakaian, membuat beliau lebih tenang karena dapat bergerak setiap harinya. Hal ini juga

yang menimbulkan keluhan fisik yang dialaminya, jika diteruskan dengan postur kerja yang salah akan menghambat aktivitas lansia

Q : “Mbah, sering ada keluhan kalau sakit gitu *nggak*, mbah?”

“Ada, ini matanya udah rabun, pakai kacamata (menunjuk). Sering pegal-pegal punggungnya (senyum), namanya juga sudah tua.”

Q : “Mbah, kalau nyuci posisinya biasanya gimana, mbah? Masih bisa jongkok atau duduk?”

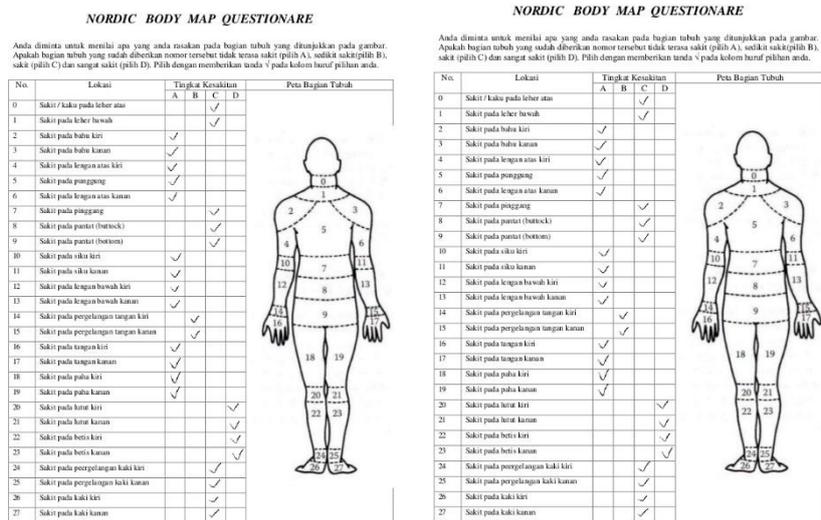
“Saya kadang duduk, kadang juga membungkuk (senyum).”

Q : “Mbah, sering ada keluhan kalau sakit gitu *nggak*, mbah?”

“Ada, ini matanya udah rabun, pakai kacamata (menunjuk). Sering pegal-pegal punggungnya (senyum), namanya juga sudah tua.”

Pada proses mencuci yang dilakukan Simbah Suharni, biasanya dimulai juga dengan menyiapkan peralatan seperti ember dan kursi rendah. Sama halnya seperti Simbah Jasmine, beliau hanya mengucek pakaiannya tanpa menggunakan sikat baju. Simbah Suharni hanya akan menyikat ketika pakaian yang beliau cuci terlihat kotor. Posisi berdiri membungkuk juga dilakukan saat sedang membasahi pakaian dengan rendaman detergen. Kursi rendah hanya beliau gunakan mengucek pakaian, di luar proses tersebut dilakukan dengan posisi berdiri membungkuk.

Metode *Nordic Body Map* merupakan sistem yang dapat dilakukan pada para lansia untuk mengukur keluhan fisik yang ada pada tubuh mereka. Sistem yang diukur disebut dengan muskuloskeletal atau sistem gerak, menggunakan sistem otot dan rangka. Hasil dari pengukuran tersebut yang akan menjadi informasi lebih lanjut mengenai sejauh mana keluhan yang dirasakan para lansia. Rata-rata hasil keluhan fisik yang didapatkan berada di area kaki yaitu lutut, betis, dan pergelangan kaki. Keluhan lainnya juga terdapat pada leher, pinggang, dan area pantat lansia. Bagian tubuh tersebut yang juga menjadi acuan untuk pertimbangan desain agar rasa sakit yang dialami lansia saat beraktivitas, khususnya mencuci, dapat berkurang dengan adanya sarana yang aman dan nyaman.



Gambar 2 Image board
Sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara di atas, simbah Suharni setelah melakukan kegiatan sehari-hari seperti membersihkan ruang tamu dan lainnya selalu kelelahan. Menurut pengurus panti di sana, ibu Rita, walaupun para lansia masih melakukan kegiatan memasak, menyapu, dan mencuci, tetapi mereka selalu terlihat kelelahan setiap harinya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa para lansia tahu penurunan kemampuan fisik yang mereka alami, tetapi tetap berusaha untuk melakukan kegiatan-kegiatan seperti biasanya. Perlunya sarana yang aman dan nyaman, yang dapat memenuhi keperluan lansia dan sejumlah orang, akan sangat membantu mengurangi resiko terjadinya hal yang tidak diinginkan, khususnya kegiatan mencuci pakaian.

Pernyataan Desain

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat terhadap lansia di Perandan Padudan GKJ Gondokusuman, maka ditemukan *Problem Statement* dan *Design Brief* sebagai berikut.

Problem Statement:

Lansia membutuhkan alat untuk mencuci pakaian yang memiliki ketinggian yang sesuai dengan postur kerja lansia, sehingga postur tubuh lansia lebih baik dan sehat.

Design Brief:

Produk merupakan sarana untuk mempermudah pengguna melakukan proses mencuci yaitu engucek dan membilas pakaian tanpa membungkuk. Produk ditujukan kepada pengguna kisaran 20-85 tahun, atau pengguna yang ingin mengerjakan sesuatu dengan cepat dan posisi yang relaks. Produk dapat digunakan di tempat biasanya mencuci (kamar mandi, teras), dengan waktu yang fleksibel. Produk diusahakan memiliki kualitas terbaik dan awet, dengan masa penggunaan sekitar 1 tahun atau lebih lama. Produk dipasarkan dalam bentuk paket berisi 2 item (badan, penutup), dengan estimasi pembuatan sekitar Rp 80.000 – 300.000. Harga jual produk sekitar Rp 100.000 – 400.000.

Analisis Produk Sejenis

Tabel 2. Analisis produk sejenis

Nama Produk	Fungsi	Komponen	Bahan	Kelebihan
 <i>Washing Wand</i>	Sarana untuk mencuci pakaian; mempermudah pengguna mencuci dengan cepat dan mudah.	Memiliki pegangan untuk menarik dan mendorong alat saat proses cuci, bagian kepala terjadinya proses cuci.	Plastik tahan air.	Dapat dibongkar pasang, efektif dalam mencuci, produk tahan air.
 <i>Lavario</i>	Sarana untuk mencuci pakaian; mempermudah proses mencuci dari mengucek hingga memeras pakaian.	Memiliki pegangan, ember luar dan ember dalam, penutup, saluran pembuangan air cucian.	Plastik tahan air	Dapat mencuci dengan cepat dan bersih, efektif dalam mencuci.

Sumber: Dokumentasi Fenicia, 2019

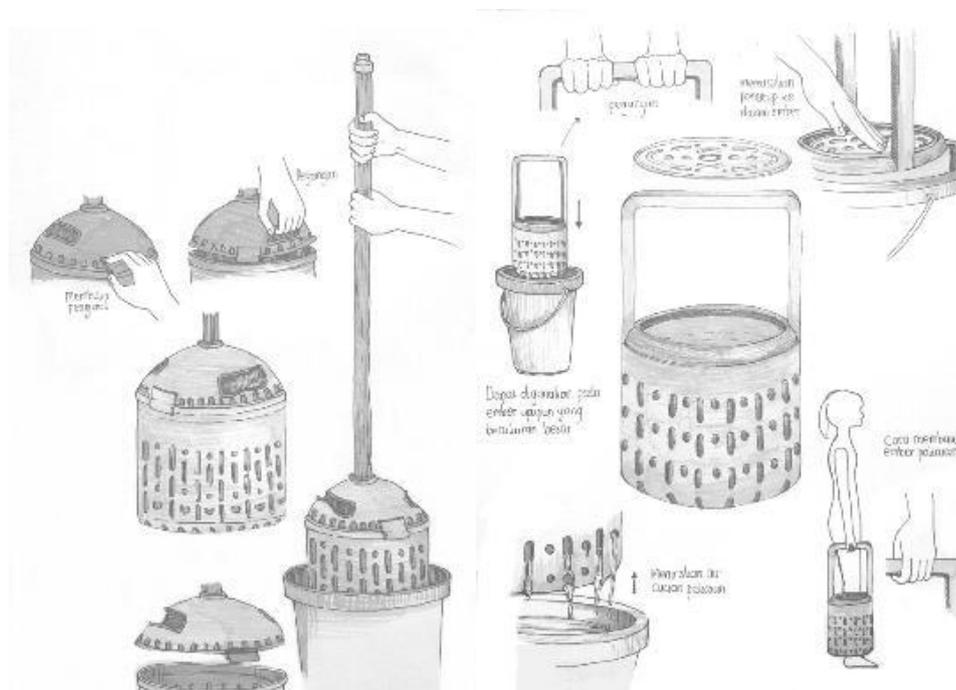
Konsep Desain

Perancangan produk mencuci dan membilas dirancang warna netral dan sederhana. Desain produk dibuat nyaman dan aman untuk memaksimalkan kemudahan pengguna saat melakukan proses mencuci. Tampilan produk pun dibuat dengan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta warna yang diterapkan berasal dari warna material asli.



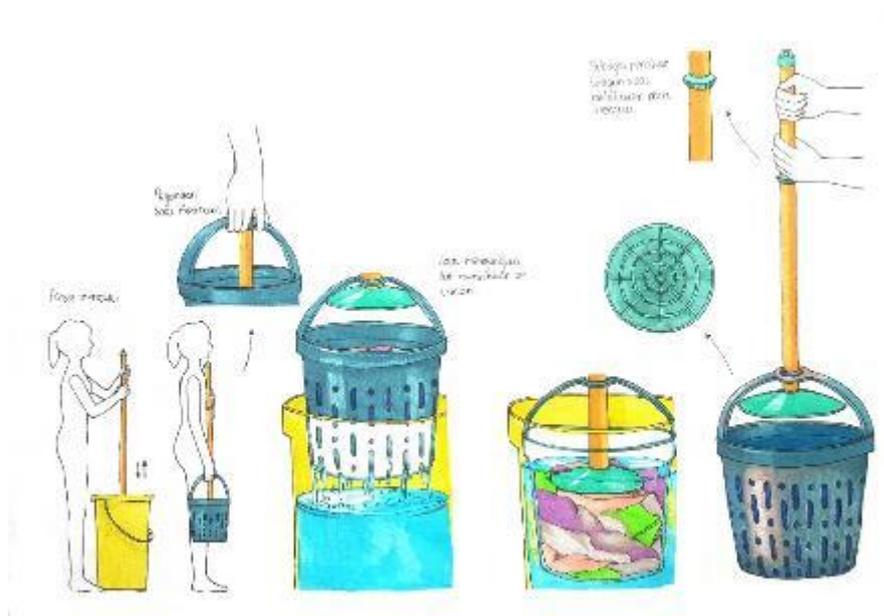
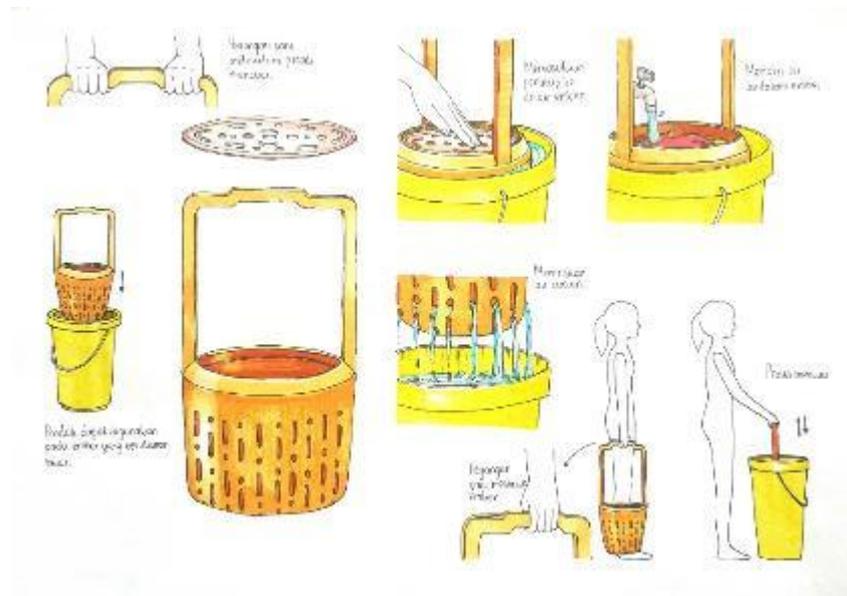
Gambar 2 Image board
Sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019

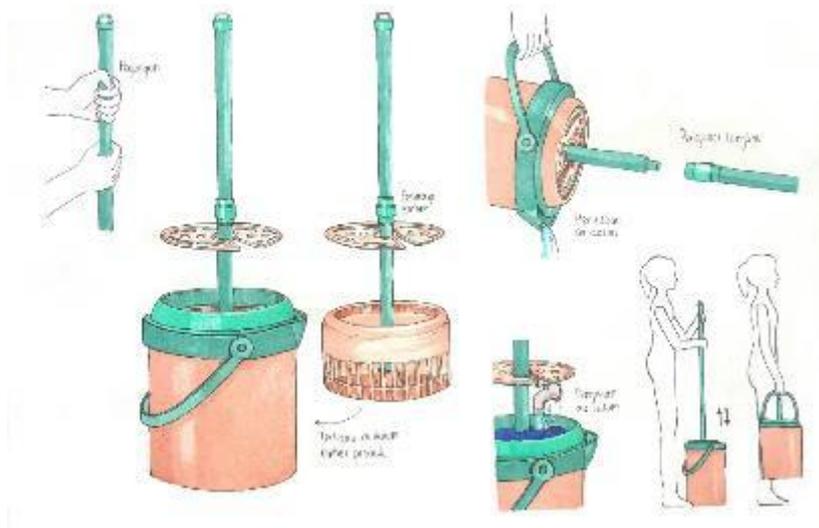
Proses perancangan dilanjutkan dengan membuat gagasan desain dari permasalahan yang didapat ke dalam bentuk sketsa ide yang memungkinkan dapat menyelesaikan permasalahan.



Gambar 3. Alternative sketch
Sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019

Komponen pada setiap *alternative sketch* mengenai kemudahan saat digunakan, dikembangkan lagi dengan beberapa pertimbangan dari segi cara kerja hingga sampai pada tahap *rendered sketch*.



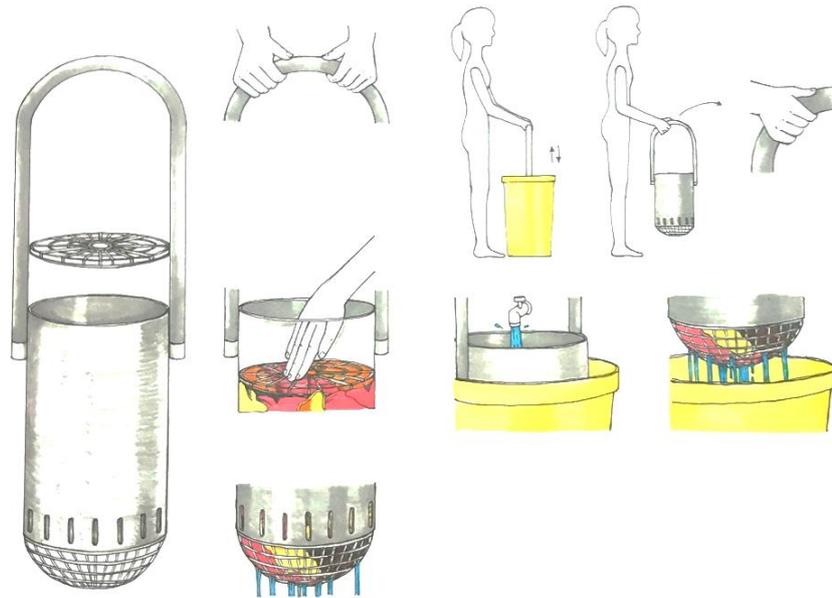


Gambar 4. Rendered Sketch
Sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019

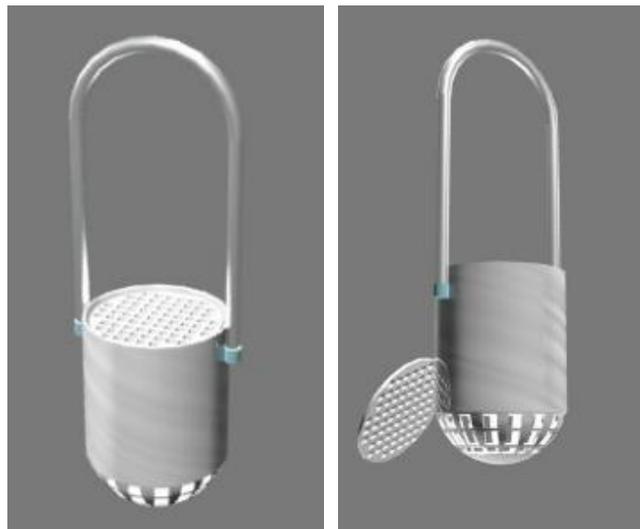


Gambar 5. Studi model
sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019

Perancangan desain produk dari *rendered sketch* hingga pembuatan model, kemudian diberi penilaian melalui matriks desain. Penilaian matriks desain bertujuan untuk mengetahui desain yang lebih baik dari berbagai kriteria produk. Hasil menunjukkan bahwa desain 1 paling banyak diminati, karena dari kriteria efisiensi bahan, mencuci, dan lainnya yang lebih baik dari desain lainnya. Pengembangan desain 1 dilakukan untuk menyesuaikan bahan yang paling efisien dan penyempurnaan bentuk yang ergonomi. Bahan yang digunakan pada desain akhir adalah aluminium yang tahan air dan ringan, serta material ini mudah didapat dalam proses pembuatannya. Bentuk lengkung pada desain lebih nyaman digenggam dalam posisi berdiri. Produk ini dilengkapi dengan penutup untuk mempermudah proses mencuci dan membilas agar baju tidak kemana-mana.

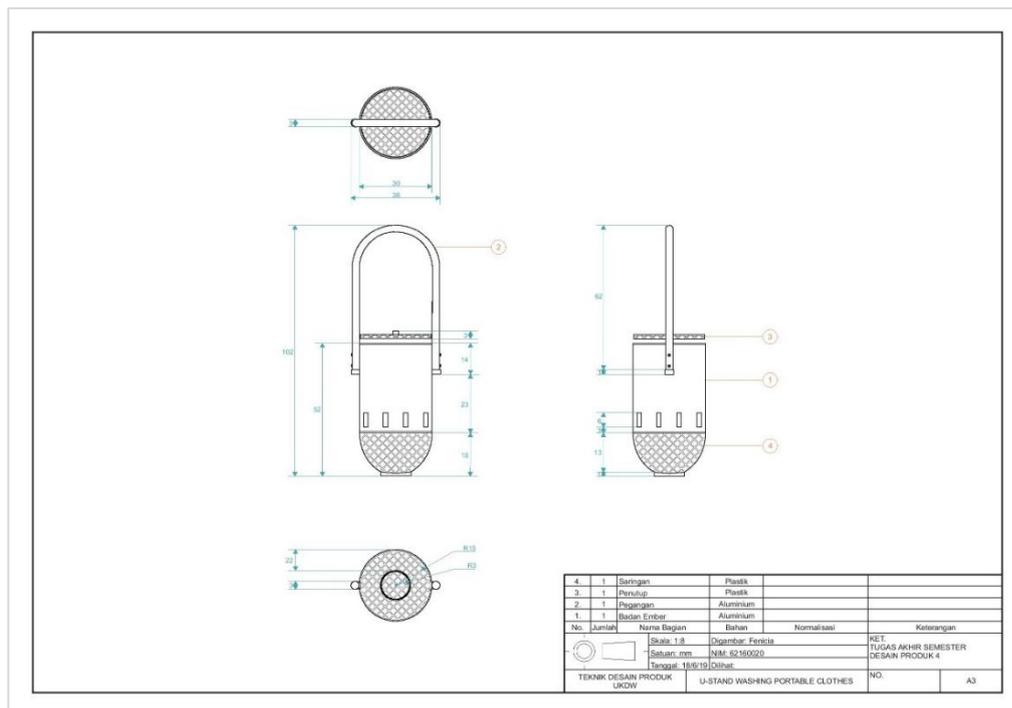


Gambar 6. Final Rendered Sketch
sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019



Gambar 7. 3D Digital render
sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019

Berdasarkan desain produk pada Gambar 7, produk menggunakan penggabungan material plastik pvc putih dan aluminium. Produk diusahakan ringan dan dirancang dengan sederhana, naun aman dan nyaman digunakan. Hasil yang lebih detail akan digambarkan ke dalam gambar teknik, untuk informasi ukuran pada produk.



Gambar 8. Gambar Teknik
Sumber : Dokumentasi Fenicia, 2019

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap para lansia, bahwa rata-rata lansia mengalami keluhan fisik di area kaki. Penelitian tersebut didapatkan dari metode ergonomi menggunakan RULA dan kuesioner NBM. Keluhan fisik pada kaki yang dialami lansia berasal dari riwayat terjatuh akibat kurangnya keseimbangan lansia. Postur kerja lansia saat mencuci menjadi kunci dari penyebab permasalahan tersebut. Maka, solusi untuk masalah ini adalah sebuah sarana yang memiliki ketinggian yang sesuai terhadap postur kerja lansia, supaya postur tubuh lansia lebih sehat.

Daftar Pustaka

- Ariani, Tati. (2009). *Gambaran Risiko Bab 2 Tinjauan Pustaka*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- EasyGo Product Washing Wand. Diunduh dari: <https://www.amazon.com/EasyGoProducts-Hand-Powered-Clothes-Washing/dp/B00YQCOCAM>.
- Laurens, Joyce M. & Tanuwidjaja, Gunawan. (2012). *Melalui Pendekatan Desain Inklusi Menuju Arsitektur yang Humanis*. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Lavario Portable Clothes Washer. Diunduh dari: <https://lavariowasher.com/collections/products>.
- Millen, DR. (2000). *Rapid Ethnography: Time Deepening Strategies for HCI Field Research*. New York City.
- Yusi Akshinta, Pradita & Susanty S.T, M.T, Dr. Aries. *Analisis Rula (Rapid Upper Limb Assessment) Dalam Menentukan Perbaikan Postur Pekerja Las Listrik Pada Bengkel Las Listrik Nur Untuk Mengurangi Resiko Musculoskeletal Disorders*. Semarang: Universitas Diponegoro.