

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN TEMPAT CUCI TANGAN INKLUSIF UNTUK
PENGGUNA KURSI RODA DI RUANG PUBLIK**



Disusun Oleh:

Karen Angelica

62180108

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Karen Angelica
NIM : 62180108
Program studi : Desain Produk
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PERANCANGAN TEMPAT CUCI TANGAN INKLUSIF UNTUK
PENGGUNA KURSI RODA DI RUANG PUBLIK”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 15 Januari 2024

Yang menyatakan



(Karen Angelica)
NIM.62180108

LEMBAR PENGESAHAN

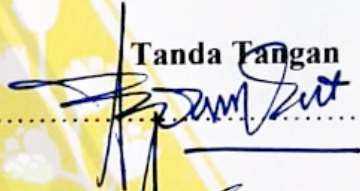

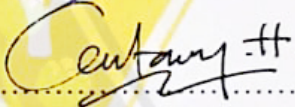
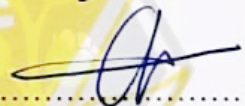
Tugas akhir dengan judul:
**PERANCANGAN TEMPAT CUCI TANGAN INKLUSIF UNTUK
PENGGUNA KURSI RODA DI RUANG PUBLIK**

telah diajukan dan dipertahankan oleh

KAREN ANGELICA

62180108

dalam ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk,
Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Desain
pada tanggal 19 Desember 2023

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. Winta Adhitia Guspara, S.T., M.Sn. (Dosen Pembimbing I)	1. 
2. Drs. Purwanto, S.T., M.T. (Dosen Pembimbing II)	2. 
3. Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. (Dosen Penguji I)	3. 
4. Marcellino Aditya Mahendra, S.Ds., M.Sc. (Dosen Penguji II)	4. 

Yogyakarta, 15 Januari 2024

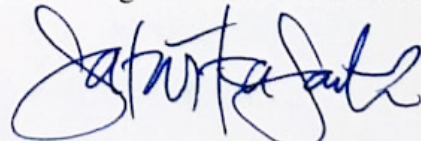
Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain,



(Dr. Imelda I. Damanik, S.T., M.A(UD).)

Ketua Program Studi Desain Produk,



(Winta T. Satwikasanti, M.Sc., Ph.D.)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan Judul:

PERANCANGAN TEMPAT CUCI TANGAN INKLUSIF UNTUK PENGGUNA KURSI RODA DI RUANG PUBLIK

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagai syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen

Duta Wacana adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi dan instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya orang lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 15 Januari 2024



Karen Angelica

62180108

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari pihak-pihak ini, skripsi penulis tidak dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Winta Adhithia Guspara, S.T., M.Sn. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, kritik, dan dukungan moral.
2. Bapak Drs. Purwanto, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan panduan dan koreksi.
3. Ibu Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia memberikan saran dan evaluasi.
4. Bapak Marcellino Aditya Mahendra, S.Ds., M. Sc. selaku dosen penguji 2 yang telah bersedia memberikan kritik dan saran.
5. Ibu Sri Lestari, Mas Kukuh, Fena, serta teman-teman kursi roda sebagai narasumber yang sudah meluangkan waktunya untuk diwawancarai.
6. Keluarga saya terutama Karin Angelica sebagai saudari kembar saya yang selalu mendukung, menemani, dan membantu saya ketika mengerjakan skripsi.
7. Wiwi, Abel, Florence, Timo, Satria, Allen dan rekan-rekan kerja saya yang sudah menemani, membantu, dan menyemangati selama mengerjakan skripsi.

Yogyakarta, 15 Januari 2024



Karen Angelica

ABSTRAK

PERANCANGAN TEMPAT CUCI TANGAN INKLUSIF UNTUK PENGGUNA KURSI RODA DI RUANG PUBLIK

Pandemi mewajibkan masyarakat untuk mencuci tangan sebagai pencegahan penularan virus Covid-19. Sayangnya, sarana cuci tangan yang disediakan di tempat publik belum bisa diakses oleh pengguna kursi roda karena desain wastafel yang kurang inklusif. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan memenuhi kebutuhan kebersihan pengguna kursi roda di tempat publik. Metode riset yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *Rapid* Etnografi dengan pendekatan ergonomi. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner *online*, wawancara, dan observasi kepada pengguna kursi roda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengguna kursi roda memiliki kendala dalam menjangkau keran yang terlalu jauh karena ada beberapa bagian tubuh yang terasa sakit, tidak adanya ruang untuk kaki di bagian bawah sarana cuci tangan, serta faktor lingkungan yang kurang aksesibel. Solusi untuk permasalahan tersebut adalah dengan membuat desain sarana cuci tangan inklusif dengan pengoperasian yang mudah sehingga pengguna bisa membersihkan tangan secara menyeluruh dengan nyaman. Produk akhir yang dirancang menggunakan mekanisme *collapsible* sehingga pengguna hanya perlu menarik bagian bak agar bisa lebih dekat meraih keran, dan tidak terganggu dengan saluran pembuangan air kotor.

Kata kunci: cuci tangan, disabilitas, jangkauan, kursi roda, tempat publik.

ABSTRACT

INCLUSIVE HANDWASH BASIN FOR WHEELCHAIR USERS IN PUBLIC SPACE

The pandemic requires people to wash their hands as a prevention of transmission of the Covid-19 virus. Unfortunately, the hand washing facilities provided in public places cannot be accessed by wheelchair users because the sink design is not inclusive. This study aims to increase comfort and meet the hygiene needs of wheelchair users in public places. The research method used in this study is using Rapid Ethnography with an ergonomic approach. Data collection was carried out by distributing online questionnaires, interviews and observations to wheelchair users. The results of this study indicate that wheelchair users have problems in reaching faucets that are too far away because there are several parts of the body that feel painful, there is no leg room at the bottom of the hand washing facilities, and environmental factors that are less accessible. The solution to this problem is to design an inclusive hand washing facility with easy operation so that users can clean their hands thoroughly comfortably. The final product is designed to use a collapsible mechanism so that users only need to pull the tub so they can get closer to the faucet, and not bothered by the sewerage of dirty water.

Keywords: disability, hand washing, inclusive, public place, reach, wheelchair.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Metode Desain.....	3
1.5.1. Metode Riset	3
1.5.2. Metode Perancangan	4
1.6. Kerangka Berpikir	5
1.6.1. Identifikasi Kebutuhan Menggunakan Pendekatan Etnografi.....	6
1.6.2. Menentukan spesifikasi produk.....	6
1.6.3. Melakukan perbandingan produk existing	6
1.6.4. Membuat alternatif desain dengan menggunakan SCAMPER	7
1.6.5. Memilih freeze design dan membuat prototype.....	7
1.6.6. Membuat hasil akhir desain	7
1.6.7. Kesimpulan dan Saran.....	8
BAB II	9
2.1. Aksesibilitas Fasilitas Umum Bagi Pengguna Kursi Roda	9
2.2. Pengguna Kursi Roda	10
2.2.1. Definisi Pengguna Kursi Roda.....	10
2.2.2. Antropometri Pengguna Kursi Roda	10
2.2.3. Dimensi Antropometri Manusia Ketika Duduk	12
2.3. Wastafel Cuci Tangan	14
2.4. Penelitian Mengenai Wastafel dan Disabilitas	15
2.5. Penerapan Fasilitas Inklusif.....	17
2.6. Mekanisme Lipat (<i>Folding</i>).....	18
BAB III	19
3.1. Data Lapangan.....	19
3.2. Pembahasan Hasil Penelitian.....	28
3.2.1. Perilaku Saat Mencuci Tangan.....	28

3.2.2.	Analisa Hasil Pengamatan.....	33
3.2.3.	HTA (Hierarchical Task Analysis)	43
3.2.4.	Hasil Wawancara	45
3.2.5.	Hasil Kuesioner.....	47
3.2.6.	Kesimpulan Hasil Penelitian.....	49
3.3.	Arah Rekomendasi Desain	50
BAB IV	54
4.1	<i>Problem Statement</i>	54
4.2	Design Brief.....	54
4.3	Atribut Produk	55
4.4	<i>Image Board</i>	57
4.4.1.	<i>Styling Board</i>	57
4.4.2.	<i>Mood Board</i>	57
4.4.3.	<i>Lifestyle Board</i>	58
4.4.4.	<i>Usage Board</i>	58
4.5	Pengembangan Gagasan.....	59
4.5.1.	Ide Gagasan Awal	59
4.5.2.	Iterasi 1	67
4.5.3.	Iterasi 2 (Studi Model)	68
4.5.4.	Prototype Produk.....	72
4.5.5.	Hasil Evaluasi Prototype.....	73
4.5.6.	Iterasi 3.....	76
4.5.7.	Hasil Evaluasi Produk Iterasi 3	77
4.5.8.	Iterasi 4.....	79
4.5.9.	Iterasi 5.....	81
4.5.10.	Hasil Evaluasi Produk Iterasi 5	83
4.6	Spesifikasi Produk	84
4.6.1.	Fungsi produk.....	84
4.6.2.	Material produk.....	85
4.6.3.	Gaya Desain	85
4.6.4.	Ukuran dan Berat Produk.....	85
4.6.5.	Target Pengguna Produk.....	85
4.6.6.	<i>Brand</i> Produk	85
4.6.7.	<i>Zoning</i> Produk.....	87
4.6.8.	<i>Blocking</i> Produk	87
4.7	Detail Engineering Design (DED).....	88
4.7.1	Gambar Teknik.....	88

4.7.2	Proses Produksi	88
4.7.3	Peta Alur Produksi	88
4.7.4	<i>Bill of Material</i>	89
4.7.5	<i>Gozinto Chart</i>	90
4.7.6	Harga Pokok Produksi (HPP).....	91
BAB V	92
5.1.	Kesimpulan.....	92
5.2.	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

BAB I

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian	5
---	---

BAB II

Gambar 2. 1 Pemasangan Wastafel	14
Gambar 2. 2 Ketinggian Wastafel	15
Gambar 2. 3 Peletakan Keran	15
Gambar 2. 4 Penerapan Inklusivitas di Masjid El-Syifa	17
Gambar 2. 5 Mekanisme Lipat Menghemat Ruang	18
Gambar 2. 6 Mekanisme Lipat Mudah Disimpan	18

BAB III

Gambar 3. 1 Posisi Memiringkan Kursi Roda.....	28
Gambar 3. 2 Posisi Meraih Keran Wastafel	29
Gambar 3. 3 Posisi Mencuci Tangan.....	29
Gambar 3. 4 Posisi Memiringkan Kursi Roda.....	30
Gambar 3. 5 Posisi Memajukan Badan	30
Gambar 3. 6 Posisi Mencuci Tangan.....	31
Gambar 3. 7 Posisi Meraih Keran	31
Gambar 3. 8 Reka Ulang Mencuci Tangan	33
Gambar 3. 9 Posisi Narasumber 2 Saat Bekerja.....	36
Gambar 3. 10 Posisi Narasumber 1 Saat Bekerja.....	36
Gambar 3. 11 Analisa RULA Narasumber 1	37
Gambar 3. 12 Tabel A RULA Narasumber 1	38
Gambar 3. 13 Tabel B RULA Narasumber 1	39
Gambar 3. 14 Tabel C dan Skor RULA Narasumber 1	40
Gambar 3. 15 Analisa RULA Narasumber 2.....	40
Gambar 3. 16 Tabel A RULA Narasumber 2.....	41
Gambar 3. 17 Tabel B RULA Narasumber 2	42
Gambar 3. 18 Tabel C dan Skor RULA Narasumber 2.....	43
Gambar 3. 19 HTA Responden	44
Gambar 3. 20 Sketsa Rekomendasi Desain 1	51
Gambar 3. 21 Sketsa Rekomendasi Desain 2	52
Gambar 3. 22 Sketsa Rekomendasi Desain 3	53

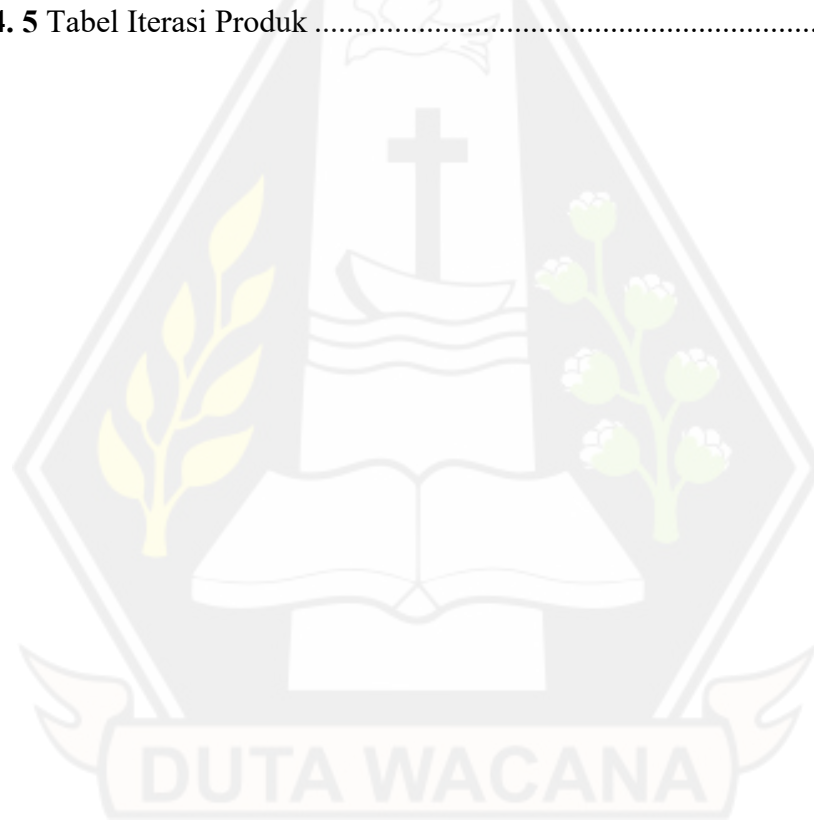
BAB IV

Gambar 4. 1 <i>Image Board</i>	57
Gambar 4. 2 Sketsa Pengembangan - Iterasi 1	67
Gambar 4. 3 <i>Freeze Design</i>	71
Gambar 4. 4 <i>Prototype</i> Produk	72
Gambar 4. 5 Membuka Keran dan Mencuci Tangan (1).....	73
Gambar 4. 6 Membuka Keran dan Mencuci Tangan (2).....	73
Gambar 4. 7 Hasil Analisa RULA Setelah Uji Coba Ke-2	76
Gambar 4. 8 Hasil Iterasi 3 Produk	77
Gambar 4. 9 Hasil Uji Coba Produk Iterasi (1)	78
Gambar 4. 10 Hasil Uji Coba Produk Iterasi (2)	78
Gambar 4. 11 Produk Iterasi 4.....	81
Gambar 4. 12 Sketsa Produk Akhir	82
Gambar 4. 13 Perwujudan Produk Akhir	83
Gambar 4. 14 Hasil Uji Coba Produk Iterasi 5 (1)	83
Gambar 4. 15 Hasil Uji Coba Produk Iterasi 5 (2)	84
Gambar 4. 16 Brand <i>Background</i> Putih.....	86
Gambar 4. 17 Brand <i>Background</i> Hitam	86
Gambar 4. 18 <i>Zoning</i> Produk	87
Gambar 4. 19 <i>Blocking</i> Produk.....	87
Gambar 4. 20 <i>Bill of Material</i> Produk.....	89
Gambar 4. 21 <i>Gozinto Chart</i> Produk.....	90



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Antropometri Manusia	13
Tabel 3. 1 Analisa Sarana Cuci Tangan di Ruang Publik	19
Tabel 3. 2 Analisa Produk dengan Fungsi Serupa.....	26
Tabel 3. 3 Ringkasan Hasil Pengamatan	32
Tabel 3. 4 Hasil Pengukuran Flexi dan Perputaran Tubuh.....	35
Tabel 3. 5 Ringkasan Hasil Kuesioner	47
Tabel 4. 1 Atribut Produk.....	55
Tabel 4. 2 Tabel SCAMPER	59
Tabel 4. 3 Model Pengembangan Sketsa.....	69
Tabel 4. 4 Hasil Pengukuran Flexi dan Perputaran Badan.....	75
Tabel 4. 5 Tabel Iterasi Produk	79



DAFTAR ISTILAH

No.	Istilah	Arti
1.	<i>Independent Living</i>	Filosofi yang berpegang bahwa penyandang disabilitas lebih baik dalam menilai kebutuhan mereka daripada orang lain.
2.	Inklusif	Upaya yang bertujuan untuk mengembangkan lingkungan yang lebih terbuka dengan memahami cara pandang orang lain.
3.	Aksesibilitas	Kemudahan yang disediakan untuk semua orang dalam segala aspek kehidupan.
4.	<i>Rapid Ethnografi</i>	Metode pendekatan etnografi untuk mempercepat penelitian dengan efektif.
5.	Ergonomi	Studi tentang efisiensi seseorang atau masyarakat di lingkungan kerja mereka.
6.	Antropometri	Studi tentang pengukuran dan proporsi tubuh manusia.
7.	RULA	<i>Rapid Upper Limb Assessment</i> . Metode untuk mengukur tingkat resiko pada tubuh bagian atas.
8.	HTA	<i>Hierarchical Task Analysis</i> . Metode analisa sebuah proses kerja yang diurai menjadi bagan dan sub-bagan.
9.	SCAMPER	Metode untuk melakukan pengembangan produk dari produk yang sudah ada sebelumnya.
10.	<i>Non-participatory observation</i>	Pengambilan data observasi tanpa memainkan peran di dalamnya (mengamati secara objektif).
11.	<i>Cerebral palsy</i>	Penyakit yang menyebabkan gangguan di bagian otot sehingga mempengaruhi gerakan dan postur.
12.	Orthopedi	Gangguan kesehatan bagian tubuh atas di dalam sistem kerangka tubuh manusia yang saling berhubungan (tulang, otot, sendi).
13.	Paraplegia	Kondisi hilangnya fungsi otot pada bagian bawah tubuh, termasuk kedua kaki.
14.	<i>Motion capture</i>	Proses perekaman seseorang atau benda ketika bergerak.
15.	Otot <i>oblique</i>	Otot perut samping kanan dan kiri tubuh.

16.	<i>Musculoskeletal</i>	Sistem tubuh manusia yang terdiri dari otot, jaringan ikat, saraf, tulang, dan sendi.
17.	<i>Collapsible</i>	Benda yang mampu dilipat menjadi bentuk yang lebih padat atau ringkas.
18.	<i>Plug and play</i>	Jenis pemasangan praktis yang bersifat siap pakai.
19.	PLA	<i>Polylactic acid</i> . Salah satu filamen yang digunakan di cetak 3D yang terbuat dari pati jagung.
20.	PVC	<i>Polyvinyl chloride</i> . Polimer sintetik dari plastik yang biasa digunakan untuk bangunan, transportasi, pengemasan, aplikasi listrik/elektronik dan kesehatan.
21.	<i>Bending</i>	Teknik melengkungkan suatu objek.
22.	<i>3D printing</i>	Proses pembuatan objek tiga dimensi dari <i>file</i> digital.
23.	<i>Peg board</i>	Papan yang memiliki pola lubang-lubang kecil yang teratur, biasanya untuk merapikan alat.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pandangan publik terhadap penyandang disabilitas berkaitan dengan diskriminatif, dimana seringkali mendapatkan stigma “lemah, tidak berdaya, dan sangat membutuhkan orang lain” (Widinarsih, 2019). Stigma ini muncul dari pemahaman negatif mengenai disabilitas dari konsep normalitas, dimana orang yang dianggap ‘berbeda’ tidak akan diterima komunitas. Stigma akan terus berlanjut apabila adanya pembatasan dan pemisahan. Padahal, mereka juga memiliki hak yang sama dengan orang lain berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016.

Situasi pandemi Covid-19 mewajibkan masyarakat untuk menjaga kebersihan tangan. Pemerintah menganjurkan untuk melakukan 3M, yaitu memakai masker, menjaga jarak, dan mencuci tangan. Namun situasi ini mengubah banyak aspek, khususnya kebersihan di tempat publik. Wastafel pada umumnya berada di dalam ruangan, seperti di toilet dan dapur. Namun, saat ini banyak wastafel yang berada di luar ruangan agar semua orang bisa mencuci tangan sebelum memasuki gedung. Pengoperasiannya pun berbeda dengan yang biasanya, yaitu dengan cara diinjak. Hal ini bertujuan agar kuman dan virus yang menempel di tangan tidak berpindah ke keran wastafel.

Tangan yang dibersihkan dengan cara dicuci dibawah air mengalir bersama sabun lebih baik dibandingkan menggunakan *hand sanitizer*. Hal ini ditegaskan oleh *Centers of Disease Control and Prevention* (CDC) bahwa *hand sanitizer* tidak bisa membersihkan semua jenis kuman atau virus dari tangan. Pemakaiannya pun dianjurkan mengandung 60% alkohol. Selain itu, anak-anak dapat mengalami keracunan apabila tidak sengaja tertelan alkohol dan tidak dalam pengawasan

orang tua. Mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun disarankan selama 20 detik sehingga dapat membersihkan secara menyeluruh.

Sayangnya, fasilitas yang disediakan belum ramah untuk semua orang. Orang dengan disabilitas, anak-anak, dan lansia kesulitan menggunakan fasilitas mencuci tangan karena ukuran yang tinggi dan pengoperasiannya dengan cara diinjak (Minalfa, 2020). Hal ini menyulitkan para disabilitas, khususnya bagi pengguna kursi roda. Hal lain yang ditemui di lingkungan adalah berupa hambatan arsitektural seperti tidak cukupnya ruang di bawah meja atau wastafel untuk lutut, pintu yang terlalu berat dan sulit dibuka, serta tombol yang peletakannya terlalu tinggi (Tarsidi, 2015).

Filosofi *Independent Living* berpegang pada pernyataan bahwa penyandang disabilitas lebih baik dalam menilai kebutuhan mereka daripada orang lain (Ewel, 2018). Para penyandang disabilitas bisa bergabung dengan masyarakat dengan mandiri, percaya diri, dan bangga apabila mereka bisa menjangkau akses fasilitas tanpa adanya penghalang. Hal ini mendorong para penyandang disabilitas untuk bisa mandiri dan memenuhi keinginannya dengan lebih baik. Oleh karena itu, peneliti menggunakan pendekatan desain inklusif agar pengguna kursi roda bisa menjangkau fasilitas mencuci tangan untuk pemenuhan protokol kesehatan, serta bisa digunakan dengan pengoperasian yang aman dan mudah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah yang didapat adalah tentang bagaimana cara pengguna kursi roda dapat menggunakan sarana sanitasi di tempat publik dengan nyaman, serta bagaimana pengembangan produk wastafel yang aksesibel dan inklusif bagi pengguna kursi roda.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan dari perancangan adalah meningkatkan kenyamanan dan aksesibilitas pengguna kursi roda saat mencuci tangan di tempat publik.
2. Manfaat dari perancangan adalah pengguna kursi roda bisa menggunakan sarana cuci tangan dengan nyaman, aman, dan mudah secara mandiri.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari proyek ini adalah subjek dari penelitian merupakan orang disabilitas yang menggunakan kursi roda saat mencuci tangan. Penelitian dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan menyebarkan kuesioner kepada pengguna mengenai proses mencuci tangan, serta mengukur dimensi wastafel yang ada di tempat publik. Hasil akhir dari penelitian adalah rekomendasi kebaruan desain wastafel yang ada menjadi lebih inklusif dengan mempertimbangkan pengoperasian dan desain kerangka wastafel.

1.5. Metode Desain

Metode desain yang digunakan oleh peneliti dibagi menjadi 2, yaitu metode riset dan metode perancangan. Berikut penjelasan dari kedua metode:

1.5.1. Metode Riset

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah *Rapid* Etnografi dengan pendekatan ergonomi. Teknik yang dilakukan adalah dengan melakukan observasi, wawancara, kuesioner, studi literatur, serta pengukuran (antropometri). Pengamatan yang dilakukan adalah mengenai perilaku pengguna kursi roda saat mencuci tangan. Wawancara dan kuesioner dilakukan secara luring dan daring. Selain itu, peneliti melakukan analisa dengan menggunakan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) dan HTA (*Hierarchical Task Analysis*), serta melakukan pengukuran sarana cuci tangan di tempat publik.

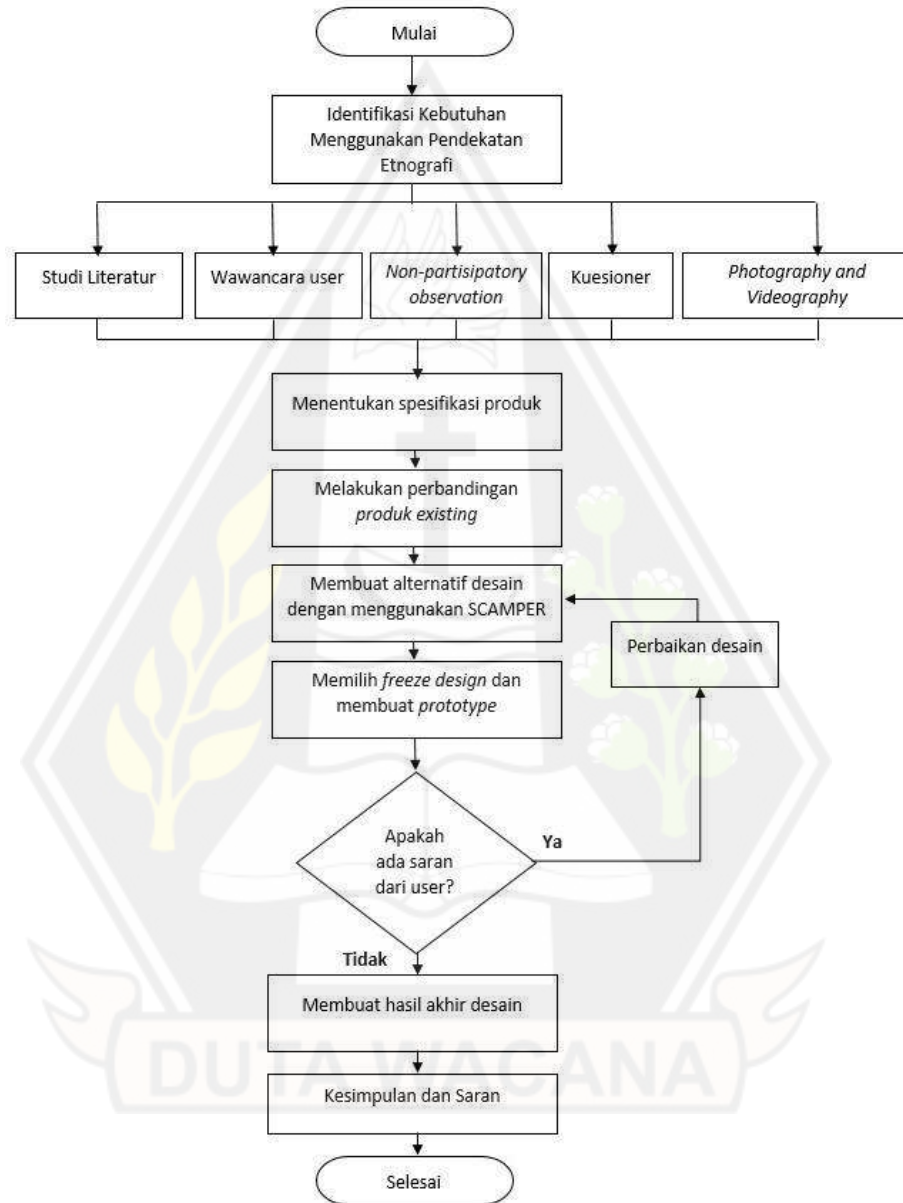
1.5.2. Metode Perancangan

Metode yang digunakan dalam perancangan produk adalah dengan menggunakan SCAMPER. Metode SCAMPER ditulis oleh Michael Michalko dalam bukunya yang berjudul “*Tinker Toys*”, yaitu sebuah metode untuk melakukan pengembangan produk dari produk yang sudah ada sebelumnya. SCAMPER merupakan akronim dari *Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to Another Use, Eliminate*, dan *Reverse*.



1.6. Kerangka Berpikir

Penelitian ini terdiri dari banyak tahapan dan proses yang dirangkum di dalam bagan kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian

(Sumber: Dokumentasi Pribadi Penulis, 2022)

1.6.1. Identifikasi Kebutuhan Menggunakan Pendekatan Etnografi

Pada langkah ini, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna dengan menggunakan 4 teknik yang telah dipilih. Tahap pertama diawali dengan melakukan studi literatur mengenai pengguna, *existing* produk, dan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Data ini akan digunakan oleh peneliti sebagai dasar dalam melakukan observasi dan wawancara pengguna. Tahap selanjutnya adalah melakukan wawancara kepada pengguna kursi roda mengenai kesulitan, tahapan melakukan kegiatan mencuci tangan, produk yang sudah ditemui dan dipakai sebelumnya, dan lain-lain. Saat wawancara juga dilakukan proses perekaman.

Peneliti akan melakukan observasi (*non-participatory*) kepada pengguna kursi roda saat melakukan kegiatan mencuci tangan di wastafel, bersamaan dengan pengambilan foto dan video (*photography and videography*). Pengamatan dilakukan pada 2 pengguna kursi roda. Tahap selanjutnya peneliti juga membagikan kuesioner secara daring kepada 12 pengguna kursi roda. Diharapkan tahapan ini dapat memberikan konfirmasi mengenai relevansi yang didapat dari studi literatur dan pengguna itu sendiri.

1.6.2. Menentukan spesifikasi produk

Berdasarkan hasil studi literatur, data wawancara dan observasi, peneliti membuat daftar keluhan yang diterjemahkan menjadi atribut spesifikasi produk yang dibutuhkan oleh user. Hal ini dilakukan agar data tersebut menjadi pedoman dalam mendesain produk. Spesifikasi produk juga membantu peneliti dalam mengevaluasi dan membandingkannya dengan produk yang sejenis.

1.6.3. Melakukan perbandingan produk existing

Peneliti melakukan perbandingan antara produk-produk *existing* yang ada di lapangan yang bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian produk yang

memudahkan dan menyulitkan *user*. Peneliti dapat mengetahui bagian produk yang bisa dikembangkan menjadi lebih fungsional dan ergonomis. Tahap ini juga berguna agar produk yang dihasilkan nantinya akan memiliki sebuah kebaruan yang berbeda dari produk sebelumnya.

1.6.4. Membuat alternatif desain dengan menggunakan SCAMPER

Tahap selanjutnya adalah membuat alternatif desain berdasarkan spesifikasi produk yang sudah dibuat sebelumnya. SCAMPER merupakan akronim dari *Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to Another Use, Eliminate, dan Reverse*. Desain yang sudah dibuat akan diberikan kepada *user* agar mereka bisa memberikan saran dan melakukan perbaikan desain. Apabila tidak ada saran, maka peneliti bisa langsung menuju tahap selanjutnya.

1.6.5. Memilih freeze design dan membuat prototype

Pada tahap selanjutnya, peneliti memilih *freeze design* yang disesuaikan dengan kebutuhan dan dipilih oleh *user*. Setelah itu, peneliti membuat *prototype* produk yang nantinya akan diuji coba oleh *user*. Apabila *user* memiliki keluhan atau saran mengenai produknya, peneliti kembali ke tahap membuat alternatif desain dan melakukan iterasi produk sebagai perbaikan dari desain.

1.6.6. Membuat hasil akhir desain

Pada langkah ini, semua masukan dari *user* sudah dipertimbangkan dan menjadi produk akhir yang siap diproduksi. Produk ini nantinya akan diuji coba untuk terakhir kalinya kepada *user*. Produk yang dibuat sudah menggunakan material yang sesuai dengan kebutuhan *user*.

1.6.7. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah membuat kesimpulan dan saran mengenai seluruh proses pengambilan data, perancangan sampai pembuatan produk. Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba desain, diharapkan produk ini bisa memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna kursi roda dalam kegiatan mencuci tangan sebagai pemenuhan kebersihan di tempat publik.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pengguna kursi roda mengalami kesulitan ketika mencuci tangan dengan menggunakan wastafel di tempat publik, karena desain dan pemasangan wastafel yang kurang ergonomis. Kesulitan pengguna antara lain adalah meraih dan mendekatkan kursi roda dengan wastafel karena tidak ada ruang di bawah lutut. Hal ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan, dimana pengguna mencuci tangan dengan postur yang buruk. Kegiatan flexi dan memutar badan secara terus menerus dengan sudut yang tinggi dapat meningkatkan risiko timbulnya rasa sakit.

Frencelan menjadi solusi permasalahan pengguna kursi roda ketika menggunakan wastafel di tempat publik. Desain wastafel dirancang sesuai dengan antropometri rata-rata manusia ketika duduk. Dengan demikian, pengguna kursi roda tidak mengalami rasa sakit di bagian tubuhnya dengan meminimalkan jarak jangkauan dan mendukung postur yang baik saat mencuci tangan. Fitur *collapsible* membuat wastafel memiliki ruang di bawah, sehingga pengguna bisa mencuci tangan lebih cepat dan efisien. Selain itu, pengguna kursi roda bisa juga lebih dekat dengan bak cuci tangan. Perancangan produk memiliki kesimpulan sebagai berikut:

1. Wastafel memiliki ruang di bagian bawahnya agar pengguna bisa lebih dekat dengan sarana cuci tangan dengan fitur *collapsible*. Selain itu, fitur ini lebih efisien di tempat publik karena dapat ditutup jika tidak digunakan sehingga menghemat ruang.

2. Ukuran wastafel disesuaikan dengan antropometri pengguna kursi roda di bagian tubuh atas (jangkauan tangan) dan tubuh bagian bawah (ukuran kaki ketika duduk).
3. Warna yang digunakan adalah putih yang lebih umum dan *appropriate* sebagai produk sanitasi.
4. Mekanisme yang digunakan sebelumnya (*collapsible* dengan bahan kain) kurang efisien untuk diproduksi, karena bentuk dan sifat bahannya cenderung rumit dan membutuhkan banyak proses olahannya.

5.2. Saran

Produk wastafel dapat dieksplorasi untuk memenuhi kebutuhan disabilitas yang lain. Contohnya adalah *sarcopenia*, dimana massa otot seseorang hilang secara perlahan-lahan; para lansia atau seseorang yang menggunakan alat bantu lain seperti tongkat jalan dan tongkat kruk. Eksplorasi produk dikembangkan dari segi mekanisme dan pemasangannya. Mekanisme produk bisa dieksplorasi dengan mengubah cara pemakaian dengan menariknya ke bawah. Untuk pemasangannya, produk bisa menggunakan *peg board* dimana produk bisa dilepas pasang sesuai kebutuhan. Produk juga bisa dikembangkan di tempat yang lebih personal seperti di kamar mandi rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Centers of Disease Control and Prevention. (Juni 10, 2021). When and How to Wash Your Hands. Diakses pada 1 September 2023, dari <https://www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html>
- Deta Lustiyanti, Elisabeth dan Merita. (2018). Aksesibilitas Sarana Sanitasi Bagi Difabel Di Tempat Transportasi Umum. *Inklusi: Journal of Disability Studies*. 6(1). 93-126.
- Egi, Bergita. (2010). Analisis Statistik Data Antropometri Untuk Menguji Keergonomisan Kursi dan Posisi Layar (Studi Kasus di Ruang Kuliah Lingkungan FKIP Kampus Mrican USD). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Ekoanindiyo, F. (2010). Analisa Perancangan Kursi Kuliah yang Ergonomi. *Dinamika Teknik*, 4(1), 64-76.
- Ewel, Russ. (2018). The Importance of Independent Living for People with Disability. Diakses pada 19 Agustus 2023, dari <https://russewell.medium.com/the-importance-of-independent-living-for-people-with-disabilities-d4d0fb02c08d>
- Huda, A. A., Muanah, Suwati, & Suhairin. (2021). Pencegahan Penyebaran COVID-19 Dengan Pengadaan Wastafel Pijak Portabel Di Kota Mataram. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 5(2), 696-704.
- Izina, Minalfa. (2020). Fasilitas Cuci Tangan yang Mudah Digunakan oleh Semua, Mungkinkah Ada?. Diakses pada 16 Juli 2023, pada <https://www.kompasiana.com/minalfa90239/5fe211058ede480356032ae2/fasilitas-cuci-tangan-yang-mudah-digunakan-oleh-semua-mungkinkah-ada>
- Jeffrey Weishaupt. (2021). What to Know About an Oblique Muscle Strain. Diakses pada 4 September 2023, dari <https://www.webmd.com/fitness-exercise/what-to-know-oblique-muscle-strain>
- Ju-Hwan Bae dan Inhyuk Moon. (2014). A Guideline For Height-Adjustable Wash Basin Based On Biomechanic Analysis And Usability Tests
- Kartika Propiona, Jane. (2021). Implementasi Aksesibilitas Fasilitas Publik Bagi Penyandang Disabilitas. *Jurnal Analisa Sosiologi*. 10(Edisi Khusus Sosiologi Perkotaan). 1-18.
- K.Rafida, dan N. Nurini. (2021). Kualitas Fasilitas Difabel Kursi Roda Berdasarkan Penggunaan Di Taman Kambang Iwak Besak, Palembang. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*. 10(1). 53-64.
- Latar, M. (2016). Antropometri dan Aplikasinya dalam Perancangan Fasilitas Kerja. Modul 3, 1-22.
- Lustiyati, Elisabeth Deta, and Merita Eka Rahmuniyati. (2019). Aksesibilitas Sarana Sanitasi Bagi Difabel Di Tempat Transportasi Umum. *INKLUSI* 6 (1):93-126. <https://doi.org/10.14421/ijds.060105>.

- Meyers, J. M., Faucett, J., Tejada, D. G., Kabashima, J., Miles, J. A., Janowitz, I., Duraj, V., Smith, R., & Weber, E. (2000). High Risk Tasks for Musculoskeletal Disorders in Agricultural Field Work. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 44(22), 616–619. <https://doi.org/10.1177/154193120004402232>
- Physiopedia. (2021). Wheelchair Users. Diakses pada 10 Agustus 2023, dari https://www.physio-pedia.com/Wheelchair_Users
- Rice, Beth. (2021). The Advantages of Folding Furniture. Diakses pada 19 Agustus 2023, dari <https://www.dutchcrafters.com/blog/the-advantages-of-folding-furniture/>
- Rifai, Aldi Ahmad, Sahadi Humaedi. (2020). Inklusi Penyandang Disabilitas Dalam Situasi Pandemi Covid-19 Dalam Perspektif Sustainable Development Goals (SDGs). *Prosiding Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*. 7(2). 449-458.
- Syamsi, Srikandi. (2020). Ketersediaan Fasilitas Pemenuhan Protokol Kesehatan Menyulitkan Difabel. Diakses pada 16 Juli 2023, pada <https://www.solider.id/baca/6145-ketersediaan-fasilitas-pemenuhan-protokol-kesehatan-menyulitkan-difabel>
- Tarsidi, Didi. (2011). Kendala Umum yang Dihadapi Penyandang Disabilitas dalam Mengakses Layanan Publik. *Jurnal JASSI Anakku*. 10(2). 201-205.
- Wagino, Endang Purbaningrum, dan Acep Ovel Novari Beny. (2021). Pengembangan Alat Pengukur Suhu Tubuh Dan Sanitasi Tangan Otomatis Berbasis Universal Design Untuk Penyandang Disabilitas. *Jurnal Pendidikan Inklusi*. 5(1). 47-55
- W E Hoogendorn, P. M. (2002). High Physical Work Load And Low Job Satisfaction Increase The Risk Of Sickness Absence Due To Low Back Pain: Results Of a Prospective Cohort Study. *Occup Environ Med*, 323-328.
- Widinarsih, Dini. (2019). Penyandang Disabilitas di Indonesia: Perkembangan Istilah dan Definisi. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*. 20(2). 127-142.
- Yuri, Aisyah. (2022). Mengetahui Cara Pengaplikasian Pengukuran Antropometri Posisi Duduk. Diakses pada 18 Oktober 2023, dari <https://soloabadi.com/mengenal-aplikasi-pengukuran-antropometri-posisi-duduk/>