

PENGEMBANGAN PROSES DESAIN MELALUI DASAR BERPIKIR DESAIN INKLUSIF

Winta Adhithia Guspara¹, Gabriella Nadya Anggia²

^{1,2}Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana
¹guspara@staff.ukdw.ac.id, ²gabriellanadyaanggia@gmail.com

ABSTRAK. Meningkatnya jumlah populasi lanjut usia di Indonesia tidak sebanding dengan ketersediaan produk yang memasukkan lebih banyak lansia dalam penggunaannya. Kondisi ini dimungkinkan terjadi karena desain inklusif belum menjadi topik populer untuk pengembangan produk di Indonesia. Kesadaran terhadap kenaikan jumlah populasi lanjut usia di Indonesia baru dipahami sebatas informasi dan angka. Melihat perkara tersebut, maka diperlukan pembahasan desain inklusi secara terus menerus terutama di kalangan desainer dan akademisi. Proses tersebut bertujuan untuk memunculkan *sense of crisis* terhadap persoalan sekaligus peluang yang muncul. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memberi paparan adalah dengan membiasakan tema desain inklusif menjadi bahasan pada mata kuliah dan seminar desain. Luaran dari pembiasaan tersebut dapat menghasilkan pemahaman desain inklusif yang sangat dekat dengan konteks lokal, dapat mengupayakan pengembangan metode desain inklusif, dan mewujudkan produk-produk inklusif.

Kata kunci: lanjut usia, desain inklusif, desain produk, produk inklusif

ABSTRACT. *The increasing number of the elderly population in Indonesia was not comparable to the availability of products that include more elderly people in their usage. This condition could happen because an inclusive design approach has not become a popular topic for product development in Indonesia. An understanding of the increasing number of the elderly population in Indonesia that only known as a piece of information and numbers. According to that case, it is necessary to discuss inclusive design continuously, especially among designers and academics. That process has aimed to produce a sense of crisis on the problems and opportunities as well. An alternative way to give exposure and habituation of inclusive design is to discuss in subjects of curriculum and design seminars. The output of habituation will produce an understanding of inclusive design which is very close to the local context, strive to the development of inclusive design methods, and actualize inclusive products.*

Keywords: *elderly, inclusive design, product design, inclusive product*

PENDAHULUAN

Secara signifikan, penambahan jumlah desainer produk yang dihasilkan oleh institusi akademis di Indonesia akan banyak memberikan kontribusi terciptanya produk-produk baru. Proses terjadinya kebaruan produk dihasilkan oleh sifat dari desain yang harus bisa menjadi penyelesaian masalah, semisal menjawab tuntutan pasar (e.g. otomotif), memenuhi kebutuhan manusia berkaitan dengan aktivitas spesifik (e.g. *disaster preparedness*), atau juga memasok kebutuhan pasar khusus atau yang sering disebut *niche market* (e.g. *luxury product*).

Tantangan desain produk saat ini tidak hanya berhenti pada tuntutan pasar seperti dicontohkan di atas. Terdapat kondisi yang muncul berkaitan dengan meningkatnya jumlah populasi, semisal demografi lanjut usia yang akan mengalami kenaikan saat memasuki tahun 2030 (Dugarova, 2019). Saat ini UNDP melalui program Sustainable Development

Goals (SDGs) tengah mendorong pemecahan masalah demografi lanjut usia melalui produk dan layanan yang bersifat inklusi. Tujuan dari program tersebut ialah memberikan ruang bagi pengguna lanjut usia tetap dapat beraktivitas dan tetap dapat memberikan kontribusi bagi sistem sosial dan ekonomi. Sebagai contoh ialah tema yang dibahas pada World Economic Forum mengenai peluang lanjut usia dalam memberikan kontribusi bagi berjalannya sistem ekonomi (Jenkins, 2019).

Dalam paparannya, Jenkins mengatakan bahwa pekerja lanjut usia yang dimulai di umur 65 tahun telah memiliki deposit pengetahuan yang tetap dapat disumbangkan di tempat mereka bekerja dengan memberikan kesempatan bagi pekerja lanjut usia. Situasi tersebut mempunyai keuntungan untuk tetap dapat mempertahankan nilai *capital growth* yang berujung pada daya beli masyarakat. Perkaranya ialah pekerja lanjut usia pasti mengalami penurunan kemampuan walaupun

pengetahuan atau pengalaman yang dipunyai tidak mengalami penurunan. Penurunan kemampuan dari pekerja lanjut usia dapat bersifat fisik (e.g. ketrampilan) atau bersifat kognitif (e.g. mengingat). Merujuk kepada hal tersebut maka dibutuhkan jenis layanan dan produk yang bersifat inklusif sehingga dapat membantu pekerja lanjut usia untuk tetap dapat menjalankan tugasnya.

Gambaran kemampuan yang mengalami penurunan pada lanjut usia atau “warga senior” tersebut dapat dilihat pada keterangan di bawah ini (John Clarkson, Roger Coleman, Ian Hosking, Sam Waller, 2007), yaitu:

1. Berpikir ialah kemampuan pengguna untuk melakukan proses penerjemahan informasi, mempertahankan perhatian, menyimpan dan mengeluarkan ingatan, serta memilih jenis tanggapan dan tindakan yang sesuai.
2. Melihat ialah kemampuan pengguna membedakan serta menggunakan warna dan kecerahan cahaya untuk mendeteksi keberadaan objek, tekstur, dan ornamen.
3. Pendengaran ialah kemampuan pengguna membedakan bunyi, mendeteksi dan memisahkan bunyi termasuk percakapan serta menentukan asal suara.
4. Komunikasi ialah kemampuan pengguna untuk memahami orang lain dan mengekspresikan diri.
5. Gerak ialah kemampuan pengguna menggeser titik tumpu serta pusat tubuh seperti hilir-mudik, membungkuk, menaiki tangga, duduk, berdiri, berlutut.
6. Jangkauan dan rentang ialah kemampuan pengguna untuk merentangkan satu atau dua tangan dengan arah lurus kedepan tubuh, ke atas kepala, dan ke arah belakang.
7. Ketrampilan ialah kemampuan pengguna untuk melakukan gerak jari seperti menggenggam, meremas, mengangkat, mengambil, menjemput, memijit.

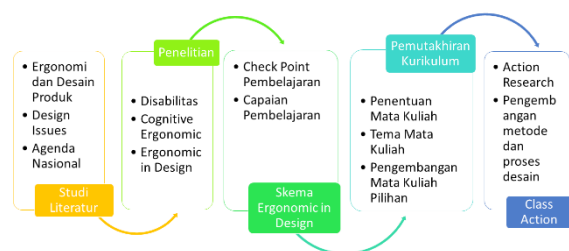
Situasi di Indonesia juga tidak luput dari bonus demografi usia lanjut yang secara signifikan mengalami penurunan kemampuan. Indonesia mengalami transisi demografi yang sangat pesat terbukti dengan terjadinya peningkatan populasi usia lanjut sebesar 8,97 persen (23,4 juta) dalam waktu hampir lima dekade (1971-2017) (Ika Maylasari, Rini Sulistyowati, Karuniawati D. Ramadani, Linda Annisa, 2018). Kondisi demografi tersebut menciptakan tantangan dalam berbagai aspek kehidupan, baik kesehatan, sosial, ekonomi, maupun lingkungan. Tantangan tersebut membuat

pemerintahan Kabinet Kerja (2015-2019) menyusun agenda untuk memperhatikan masalah kelanjutusiaan seperti yang tertuang dalam RPJMN 2015-2019. Terdapat dua hal pokok dalam agenda RPJMN 2015-2019, yaitu (1) peningkatan pemenuhan hak dasar dan inklusivitas dan (2) penguatan skema perlindungan sosial bagi lansia. Perkara yang muncul saat ini bagi dunia desain di Indonesia ialah bagaimana meyakinkan bahwa desain inklusi merupakan jenis pendekatan yang dapat lebih memberikan kebaruan produk dengan melibatkan lebih banyak pengguna.

Berdasarkan situasi dunia yang digambarkan melalui program SDGs dan agenda kerja RPJMN 2015-2019, sudah seharusnya desainer produk dan institusi akademis (program studi) Desain Produk di Indonesia mengambil peran penting melalui kebaruan produk yang bersifat inklusi (Cherie Lebbon, Roger Coleman, 2003). Salah satu langkah yang dapat diambil oleh Program Studi Desain Produk ialah memasukkan arah desain inklusi dalam proses pembelajaran. Arah tersebut menjadi penting untuk mahasiswa desain supaya mendapatkan gambaran yang lebih luas mengenai perkembangan isu desain di masa mendatang. Namun demikian pendekatan desain inklusi membutuhkan rentetan yang cukup panjang dan salah satunya dapat dimulai dari kajian-kajian yang dilakukan oleh laboratorium Ergonomi. Berdasarkan hal tersebut, maka tulisan ini mengajak para peneliti desain atau desainer produk untuk mendiskusikan proses desain yang bertujuan menghasilkan pengembangan produk bersifat inklusi. Bahasan yang diusung dalam artikel ini dimulai dari proses penelitian hingga penerjemahan temuan menjadi gagasan pengembangan produk.

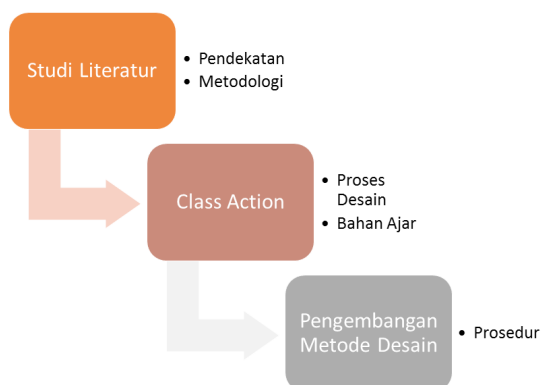
METODE PENELITIAN

Berdasar perkara yang dipaparkan pada latar belakang, maka artikel ini disusun atas hasil pemikiran seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Aliran Kerja Kajian Ergonomi
(Sumber: Lab. Ergonomi, 2014)

Dalam pelaksanaannya ketika desain inklusi menjadi salah satu arah dari kurikulum, terdapat perkara metodik yang harus diselesaikan. Metode yang digunakan dalam desain inklusi sedikit berbeda karena harus memasukkan lebih banyak pengguna berdasar tingkat kemampuannya. Merujuk kepada perkara tersebut, maka proses penelitian ini menggunakan ramuan metode dengan *action research* (Given, 2008) sebagai dasar pijakannya seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode penelitian
(Sumber: Lab. Ergonomi, 2014)

Penggunaan *action research* sebagai pijakan dalam pengembangan proses desain ditujukan untuk mengetahui pemahaman setiap mahasiswa terhadap desain inklusif. Situasi ini sesuai dengan sifat dari *action research* dan desain inklusif sendiri yang tidak melakukan generalisasi dan lebih mempercayai bahwa pengembangan (e.g. pengetahuan) didasarkan kepada hubungan kultur individu sekaligus sosialnya. Proses yang terbentuk pada pelaksanaan *action research* mendukung tersusunnya pengetahuan bersama antara peneliti (i.e. dosen) dan partisipan (i.e. mahasiswa). Sebagai contoh ialah pemenuhan kebutuhan terhadap alat evaluasi yang diperlukan untuk melakukan penilaian kemampuan kerja seperti RULA/REBA atau alat analisa pengambil keputusan desain seperti matriks keputusan dan SCAMPER.

Dengan menempatkan dasar berpikir desain inklusif pada mata kuliah studio Human Centered Design, maka metode desain inklusif dapat turut berkembang seiring dengan proses desain yang dilakukan oleh mahasiswa melalui pengembangan produk bersifat inklusif. Sebagai contoh adalah alat evaluasi berupa RULA yang digunakan ternyata mempunyai catatan penting ketika digunakan oleh mahasiswa dalam melakukan penilaian gerakan pengguna lanjut usia. Cara kerja RULA pada umumnya

tidak memperhitungkan mengenai penurunan muskuloskeletal di awal seperti kekakuan sendi dan otot seperti yang dialami oleh para pengguna usia lanjut. Oleh karena itu muncul modifikasi pada prosedur atau bahkan konsep alat evaluasinya, dapat berupa pergeseran penentuan titik pijaknya atau dapat juga berupa cara melakukan analisa yang kemudian membutuhkan alat evaluasi yang lain sebagai verifikasinya. Perubahan yang terjadi pada contoh kasus yang digunakan dalam artikel ini ialah cara meminimalkan pergerakan pergelangan tangan yang didominasi oleh muskuloskeletal ibu jari untuk mengurangi tekanan terhadap jaringan lunak dan tendon (AAOS, 2009). Hasil dari analisa inilah yang pada tahap selanjutnya menentukan spesifikasi desain dari produk yang akan dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inklusivitas merupakan hal yang penting untuk diperhatikan dalam desain, sekaligus menjadi tantangan tersendiri bagi para desainer. Dasar berpikir inklusi dapat mengubah pandangan para desainer dengan memasukkan lebih banyak pengguna, terutama pengguna ekstrim sebagai fokus utama dalam merancang pengembangan produk. Pelatihan dan pembiasaan penerapan desain inklusif dalam desain produk perlu dilakukan untuk membuka jalan bagi pergeseran budaya yang lebih produktif dan inovatif. Sebagai contoh ialah upaya penerapan desain inklusif pada perancangan alat pendukung mencuci yang melibatkan pengguna lanjut usia sebagai responden pengguna ekstrim.

Perancangan alat pendukung mencuci yang bersifat inklusi bertujuan untuk menciptakan kehidupan yang mandiri dan produktif bagi lansia (Oya Demirbilek; Halime Demirkan, 2004), namun demikian bukan berarti hanya digunakan oleh pengguna lanjut usia saja, akan tetapi dapat digunakan oleh semua kalangan. Bersandar pada konsep tersebut, maka dapat dikatakan bahwa indikasi keberhasilan sebuah desain dapat terlihat melalui kegunaan dalam mencapai lingkungan yang inklusif (Fletcher, 2006).

Penerapan desain inklusi ini belum menjadi isu penting bagi masyarakat di Indonesia. Kesadaran terhadap inklusivitas harus datang dari semua lapisan masyarakat, tidak terkecuali akademisi dan desainer. Pendidikan desain inklusif dalam desain produk haruslah memiliki tujuan untuk membuat peserta didik menjadi seseorang yang peka dan peduli terhadap keberagaman kebutuhan dari berbagai pengguna, memiliki

empati, memiliki pertimbangan desain untuk sesuatu yang jauh di depan, serta memiliki pemikiran rasional namun juga kreatif sehingga mampu menciptakan kehidupan yang ramah pengguna dan produktif.

Pendekatan Penelitian

Contoh pembahasan yang diambil untuk menguraikan penerapan desain inklusi dalam artikel ini merujuk kepada proses desain yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Desain Produk Duta Wacana melalui kelas studio Human Centered Design yang mengambil isu pengguna lanjut usia. Proses desain yang dilakukan oleh mahasiswa terbagi mejadi dua alur utama yaitu (1) proses meneliti untuk mendapatkan masalah desain serta rekomendasi desain dan (2) proses kreatif yang berfungsi sebagai eksplorasi gagasan serta perwujudan pengembangan produk.

Penelitian yang dilakukan pada desain inklusif merupakan proses mengumpulkan informasi (e.g. studi literatur, wawancara, pengamatan), melakukan analisa untuk menghasilkan peta kebutuhan pengguna (e.g. peta kebutuhan tuntutan produk dan kemampuan pengguna), dan menerjemahkan data untuk dapat memahami suatu kejadian sehingga masalah desain menjadi terlihat jernih (Paul D. Leedy; Jeanne Ellis Ormrod, 2015). Pada proses ini mahasiswa akan dihadapkan pada permasalahan yang sangat berbeda sekali dengan yang pernah ditemui sebelumnya. Perbedaan atau kesenjangan tuntutan produk dengan kemampuan pengguna ekstrem mempunyai jarak yang sangat signifikan seperti ilustrasi pada Gambar 3.



Gambar 3. Ilustrasi Kemampuan Pengguna
(Sumber: Penelitian, 2018)

Proses penelitian dilakukan secara sistematis dengan melibatkan peneliti sebagai alat utama penyelidikan. Kemampuan dan kejelian seorang peneliti dalam desain inklusi mutlak diperlukan untuk dapat melihat kesenjangan yang terjadi. Berkaitan dengan hal tersebut,

diperlukan beberapa aspek mendasar yang harus dikuasai, diantaranya ialah penguasaan penelitian kualitatif, pemahaman tentang studi perilaku, dan pengertian hubungan antara faktor manusia dengan kegunaan serta fungsi produk. Beberapa kemampuan tersebut bertujuan untuk mendefinisikan tujuan, mengelola data, dan mengkomunikasikan temuan tersebut hingga menjadi kerangka kerja dan menentukan indikasi yang harus disertakan dalam penelitian. Sehingga dapat dikatakan bahwa desain inklusi lebih cenderung menggunakan pendekatan kualitatif (*discovery research*) yang melibatkan penemuan dalam aspek sosial seperti perilaku seseorang, terbentuknya pendapat dan sikap, serta pengaruh suatu peristiwa dan budaya terhadap diri seseorang (Beverly Hancock; Elizabeth Ockleford; Kate Windridge, 2009).

Sebagai contoh pendekatan kualitatif yang digunakan oleh salah satu mahasiswa adalah metode etnografi. Metode ini didefinisikan sebagai metode yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan pengamatan dan studi terhadap suatu kelompok budaya dalam jangka waktu yang lama untuk mengumpulkan data (Creswell, 2009). Pengamatan berfokus pada perilaku serta kehidupan sehari-hari untuk mengidentifikasi norma, nilai-nilai, keyakinan, struktur sosial, dan cara berpikir. Namun demikian waktu pengamatan yang lama menjadi perhatian dan masalah tersendiri dalam proses mendapatkan data untuk penelitian. Oleh karena itu perlu adanya percepatan (*rapid*) dalam menggunakan metode ini, salah satunya adalah dengan fokus pada jenis aktivitas tertentu, tujuan yang lebih spesifik, menentukan informan sebagai target pengguna yang diteliti, dan mereduksi waktu penelitian dengan indikasi kejenuhan data sudah tercapai (Isaacs, 2013). Komunikasi yang teratur dan hubungan yang kuat antara peneliti dan informan menjadi salah satu faktor utama dalam menghasilkan data serta hasil yang memuaskan dalam waktu yang cepat. Data didapatkan dari hasil pengamatan dan wawancara kepada beberapa informan yang dapat didokumentasikan menggunakan media rekam sehingga dapat diingat kembali bila diperlukan.

Masalah Desain

Terdapat dua jenis masalah desain yang muncul dalam pengembangan produk berbasis kapabilitas pengguna, yaitu (1) masalah pengembangan produk didasarkan kepada kapabilitas khusus dan (2) masalah pengembangan produk didasarkan kepada memasukkan lebih banyak pengguna dengan

ruang kapabilitas yang lebih luas (Simeon Keates; P. John Clarkson; Lee-Ann Harrison; Peter Robinson, 2000). Pada titik ini desain inklusi mengambil peran untuk memasukkan lebih banyak pengguna dengan ruang kapabilitas yang lebih luas didasarkan kepada pertimbangan (1) kesetaraan peluang untuk menjalani kehidupan dan (2) kesetaraan dalam interaksi sosial. Tujuan dari perumusan masalah desain dengan dua pertimbangan tersebut ialah kemandirian dan produktivitas.

Salah satu metode yang dikembangkan dalam menemukan masalah desain merujuk kepada peta tujuh kapabilitas pengguna (John Clarkson, Roger Coleman, Ian Hosking, Sam Waller, 2007). Melalui metode tersebut dapat diperoleh gambaran mengenai "the gap" antara tuntutan produk dengan kemampuan pengguna. Namun demikian metode ini juga tidak luput dari masalah ketika kebiasaan, norma, dan tradisi pengguna berbeda-beda. Peta kemampuan pengguna yang dirumuskan akan mengalami "gangguan" dikarenakan persoalan yang sangat bersifat pribadi. Sebagai contoh adalah kemampuan pengguna dalam membersihkan pakaian pada aktivitas mencuci.

Dari responden pengguna lanjut usia, baik yang berada di panti wredha maupun di rumah-rumah pribadi mengatakan bahwa kebiasaan mencuci sendiri secara manual semenjak masa remaja membawa ketahanan muskuloskeletal yang berbeda. Melihat fenomena ini, maka metode peta kapabilitas tidak dapat berdiri sendiri dan harus menggunakan metode lain untuk mendukung proses analisa. Salah satu metode yang kemudian digunakan dalam melakukan analisa adalah Rapid Upper Limb Assessment / RULA (Lynn McAtamney; E. Nigel Corlett, 1993) atau Rapid Entire Body Assessment / REBA (Sue Hignett; Lynn McAtamney, 2000). Kedua alat evaluasi ini merupakan bagian dari keilmuan ergonomi yang sering digunakan dalam memetakan kelelahan dan optimasi kerja. Sebagai contoh dapat dilihat pada kasus proses desain yang dilakukan oleh mahasiswa Desain Produk Duta Wacana. Kasus yang diusung ialah pengembangan produk mencuci dengan pengguna ekstrim ialah pengguna lanjut usia perempuan. Dalam menemukan masalah desain mahasiswa melakukan pemetaan berdasar tujuh kapabilitas dan RULA sebagai alat evaluasinya.

Kemampuan lansia dalam melakukan kegiatan mencuci di Panti Wredha mengatakan bahwa terjadi penurunan kemampuan berupa

ketrampilan, jangkauan, dan rentangan. Dalam kasus ini, ketrampilan merupakan kemampuan untuk menangkap dan menggenggam benda, serta melakukan gerakan-gerakan dari jari untuk menggerakkan benda-benda kecil. Terdapat beberapa kegiatan dalam ketrampilan yaitu menekan, menjumput, dan menggenggam bertenaga (Umesh Persad and Sam Waller, 2007). Sedangkan jangkauan dan rentangan merupakan kemampuan satu atau kedua lengan untuk melakukan gerakan merentang ke depan, ke atas kepala, atau ke belakang punggung (Umesh Persad and Carlos Cardoso, 2007).

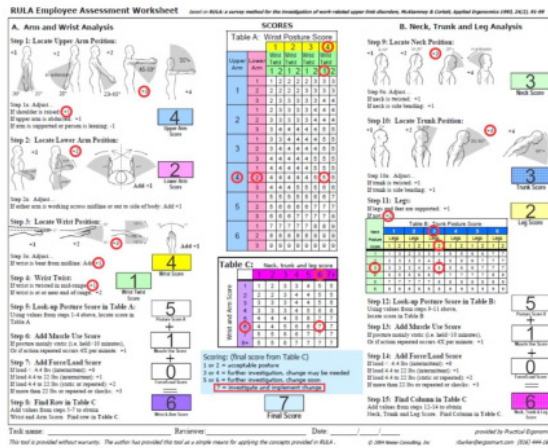
Pada kegiatan mencuci, lansia harus merentangkan kedua tangannya ke depan untuk mengambil cucian dari ember, mengucek, membilas, dan memeras yang dilakukan secara berulang seperti terlihat pada Gambar 4.



*Gambar 4. Contoh Gerakan Mencuci
(Sumber: Penelitian, 2019)*

Gerakan mengucek pada tahap membilas cucian membutuhkan kerja kedua tangan, yaitu satu tangan menggenggam pakaian sedangkan tangan lainnya melakukan gerakan menekan dan menggesek. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara, didapatkan hasil bahwa proses membilas cucian yang hanya dilakukan sebanyak tiga kali menghasilkan cucian yang kurang bersih. Kondisi tersebut dapat terlihat pada air hasil pembilasan yang masih keruh dan berbuih. Kelelahan menjadi penyebab utama kurang optimalnya kedua tangan dalam melakukan gerakan untuk mengupayakan gesekan serta tekanan (i.e. mengucek) sehingga air sabun yang terdapat pada kain tidak dapat keluar. Gerakan-gerakan tersebut memerlukan kerja tangan yang kekuatannya dapat berkurang seiring pertambahan usia dan menimbulkan kelelahan sehingga hasil cucian belum sepenuhnya bersih dari deterjen. Menindak lanjuti temuan

tersebut, maka proses penelitian dilanjutkan menggunakan evaluasi menggunakan RULA yang hasilnya dipaparkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Evaluasi Kerja
(Sumber: Penelitian, 2019)

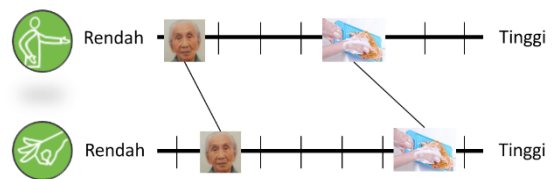
Pada Gambar 5, didapatkan bahwa proses kerja yang dilakukan membutuhkan penyelidikan lebih jauh dan mendorong untuk dilakukan perbaikan kerja. Aspek yang perlu mendapat perhatian melalui evaluasi tersebut berkaitan dengan gerak yang dilakukan pada bagian lengan atas, pergelangan tangan, dan punggung. Selain itu, gerakan menekan dengan pergelangan tangan yang membentuk sudut lebih dari 15 derajat dan dilakukan berulang (repetitif) berisiko terkena *carpal tunnel syndrome* (CTS) yang ditandai dengan keluhan mati rasa, kesemutan, nyeri tangan dan lengan, serta disfungsi otot (Barbara A. Silversteine; Lawrence J. Fine; Thomas J. Armstrong, 1987).

Berdasar temuan di atas, maka didapatkan bahwa masalah desain pada proses mencuci secara manual dengan pengguna ekstrim lanjut usia ialah sudut yang terbentuk pada pergelangan tangan disebabkan oleh dua hal, yaitu (1) postur tubuh yang membungkuk sehingga memberikan tekanan berlebih pada pergelangan tangan, (2) pergelangan yang tertekan digunakan untuk melakukan gerakan berulang, dan (3) terjadi kelelahan pada sistem muskuloskeletal lengan hingga pergelangan tangan.

Contoh proses di atas kemudian dapat memberikan gambaran yang sangat jelas bagi seorang mahasiswa untuk melakukan pengembangan produk sebagai tindak lanjut terhadap permasalahan yang ditemukan. Hal ini juga merupakan salah satu kompetensi mahasiswa dalam paradigma desain mengenai

“find the problem” (Jones, 1970).

Kemampuan Pengguna vs Tuntutan Produk Penemuan masalah desain akan dilanjutkan pada merumuskan rekomendasi desain guna menentukan arah pengembangan produk. Namun sebelum masuk dalam tahap tersebut, mahasiswa harus membuat peta yang dapat memaparkan mengenai kemampuan pengguna dalam melakukan kerja dan tuntutan produk eksisting yang digunakan (John Clarkson, Roger Coleman, Ian Hosking, Sam Waller, 2007). Melalui hasil evaluasi berdasar kemampuan pengguna dan produk eksisting yang digunakan, maka didapatkan gambaran peta seperti contoh yang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Peta Kemampuan Pengguna
(Sumber: Penelitian, 2019)

Peta yang dipaparkan pada gambar 6, mengatakan bahwa terdapat kesenjangan yang cukup lebar antara kemampuan pengguna dalam melakukan kerja dan produk eksisting yang digunakan. Hasil dari evaluasi ini kemudian dilihat dalam satu kerangka pemikiran dengan hasil evaluasi HTA (Annett, 2005) dan RULA. Sintesa ketiga hasil evaluasi tersebut kemudian akan mendapatkan sebuah pernyataan desain yang menekankan kepada “pengguna lanjut usia membutuhkan peralatan mencuci yang dapat mengurangi terjadinya tekanan serta kelelahan pada bagian punggung, lengan, dan pergelangan tangan sehingga CTS dapat diminimalisir”.

Pernyataan desain yang dihasilkan kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisa produk sejenis (Guspara, 2017). Produk-produk yang digunakan dalam analisa tersebut diambil dari produk-produk yang digunakan dan produk-produk terbaru yang ada. Melalui analisa produk sejenis yang dilihat bersama dengan pernyataan desain maka didapatkan rekomendasi desain. Sebagai contoh, melalui kasus mencuci di atas didapatkan rekomendasi desain yang berupa “peralatan mencuci dengan (1) penggerak yang diputar menggunakan tangan, (2) ringan, (3) dapat dipindahkan dengan mudah, dan (4) dapat diletakkan di atas alas kerja atau work station yang mengurangi gerak membungkuk”.

Tahap tindak lanjut rekomendasi desain ialah pengembangan gagasan peralatan mencuci seperti yang terlihat pada Gambar 7 dan pengembangan produk yang dihasilkan pada Gambar 8.



Gambar 7. Contoh Pengembangan Gagasan
(Sumber: Penelitian, 2019)



Gambar 8. Contoh Pengembangan Model
(Sumber: Penelitian, 2019)

KESIMPULAN

Proses desain yang dilakukan oleh mahasiswa menggunakan pendekatan inklusi mengatakan bahwa (1) pemahaman terhadap proses menemukan masalah, (2) menentukan arah pengembangan melalui alternatif solusi yang ditawarkan, dan (3) merancang skenario baru, menjadi lebih jernih dan runut. Dengan pembiasaan cara berpikir desain inklusif, maka mahasiswa, desainer, dan akademisi desain akan terbiasa dengan fenomena sosial dan isu-isu desain terkini yang menjadi masalah global.

DAFTAR PUSTAKA

- AAOS. (2009). **Carpal Tunnel Syndrome**. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons.
- Annett, J. (2005). Hierarchical Task Analysis (HTA). In N. Stanton, A. Hedge, K. Brookhuis, E. Salas, & H. Hendrick, **Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods** (pp. 33-1 - 33-7). United States of America: CRC Press.
- Barbara A. Silversteine; Lawrence J. Fine; Thomas J. Armstrong. (1987). Occupational Factors and Carpal Tunnel Syndrome. **American Journal**, 343-358.
- Beverly Hancock; Elizabeth Ockleford; Kate Windridge. (2009). **An Introduction to Qualitative Research**. Yorkshire: The National Institute for Health Research RDS EM / YH.
- Cherie Lebbon, Roger Coleman. (2003). A Designer-Centred Approach. In R. C. John Clarkson, **Inclusive Design: Design for the Whole Population** (pp. 500-519). London: Springer.
- Creswell, J. W. (2009). **Research Design**. California: SAGE Publications, Inc.
- Dugarova, E. (2019). **Ageing, Older Persons and the 2030 Agenda for Sustainable Development**. New York: United Nations Development Programme.
- Fletcher, H. (2006). **The Principles of Inclusive Design**. London: Commission for Architecture and the Built of Environment.

- Given, L. M. (2008). **The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods**. London: SAGE Publications, Inc.
- Guspara, W. A. (2017). **Pendekatan Material sebagai Alternatif untuk Pengembangan Produk**. Invensi.
- Ika Maylasari, Rini Sulistyowati, Karuniawati D. Ramadani, Linda Annisa. (2018). **Statistik Penduduk Lanjut Usia 2017**. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Isaacs, E. (2013). **The Value of Rapid Ethnography**. In B. Jordan, **Advancing Ethnography in Corporate Environments** (pp. 92-107). California: Left Coast Press, Inc.
- Jenkins, J. A. (2019, January 03). Retrieved from World Economic Forum: <https://www.weforum.org>
- John Clarkson, Roger Coleman, Ian Hosking, Sam Waller. (2007). **Inclusive Design Toolkit**. Cambridge: The Engineering Design Centre.
- Jones, J. C. (1970). **Design Methods: Seeds of Human Futures**. Hertfordshire: John Wiley & Sons, Ltd.
- Lynn McAtamney; E. Nigel Corlett. (1993). **RULA: A Survey Method for the Investigation of Work-Related Upper Limb Disorders**. Applied Ergonomics, 91-99.
- Oya Demirbilek; Halime Demirkan. (2004). **Universal Product Design Involving Elderly Users: A Participatory Design Model**. Applied Ergonomics, 361-370.
- Paul D. Leedy; Jeanne Ellis Ormrod. (2015). **Practical Research: Planning and Design**. Harlow: Pearson.
- Simeon Keates; P. John Clarckson; Lee-Ann Harrison; Peter Robinson. (2000). **Towardps A Practical Inclusive Design Approach**.
- Sue Hignett; Lynn McAtamney. (2000). **Rapid Entire Body Assessment (REBA)**. Applied Ergonomics, 201-205.
- Umesh Persad and Carlos Cardoso. (2007). Reach and Stretch. In J. Clarkson, R. Coleman, i. Hosking, & S. Waller, **Inclusive Design Toolkit** (pp. 124-137). Cambridge: University of Cambrdige.
- Umesh Persad and Sam Waller. (2007). Dexterity. In J. Clackson, R. Coleman, I. Hosking, & S. Waller, **Inclusive Design Toolkit** (pp. 138-159). Cambridge: University of Cambridge.