PERANCANGAN SARANA KEGIATAN ELIMINASI UNTUK PENYANDANG DIFABEL KAKI DENGAN STUDI KASUS PADA KAMAR MANDI RUMAH TINGGAL

DESIGN OF ELIMINATION ACTIVITIES FOR FEET DISABLED PERSONS WITH A CASE STUDY IN BATHROOM HOUSE.

Anisa Damayanti

Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

anisadmynt@gmail.com

ABSTRAK

Difabel merupakan ketidakmampuan atau keterbatasan seseorang akibat adanya ketidaknormalan atau hilangnya struktur, fungsi psikologis, dan anatomis untuk melakukan aktifitas yang dianggap normal bagi manusia. Ketika melakukan eliminasi (buang air besar dan buang air kecil), penyandang difabel membutuhkan sarana yang memudahkan kegiatan tersebut. Pada kamar mandi khusus difabel, biasanya telah tersedia pegangan rambat atau *grab bar* yang membantu penyandang difabel ketika berada di dalam kamar mandi, Namun sarana tersebut mengharuskan penggunanya menggunakannya di dalam kamar mandi, sehingga hanya dapat digunakan ketika pengguna sudah berada di dalam kamar mandi. Sedangkan pada kenyataannya, ukuran kamar mandi rumah tinggal berbeda-beda. Tidak semua kamar mandi rumah tinggal penyandang difabel memiliki luas yang dapat menampung kursi roda untuk masuk ke dalamnya. Maka dari itu, untuk memudahkan para penyandang difabel ketika melakukan kegiatan eliminasi maka dibutuhkan sebuah sarana yang dapat menyesuaikan dengan kondisi kamar mandi yang berada di rumah tinggalnya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan studi perbandingan komparasi. Dengan Teknik pengumpulan data antara lain wawancara, kuisioner, dan data literatur. Maka diperoleh hasil pemecahan masalah berupa Perancangan Sarana Kegiatan Eliminasi Untuk Penyandang Difabel Kaki Dengan Studi Kasus Pada Kamar Mandi Rumah Tinggal.

Kata Kunci : difabel, disabilitas, alat bantu jalan, fasilitas kamar mandi, ergonomi

ABSTRACT

Disabilities is the inability or limitations of a person as a result of abnormalities or loss of the structure, physiological functions, and anatomically to perform activities that are normal for humans. When doing elimination (defecation and urination), a disabled persons need a simple tool to facilitate those activities. A special bathroom with disabilities tools are usually have a grip vines or grab bars for disabled persons while doing elimination in the bathroom, but the facility is requiring users to use it in the bathroom, so it can only be used when the users was inside the bathroom. In fact, the size of the bathroom in their house are variegated. Not all residential bathroom with disabilities tools has an area that can accommodate a wheelchair to enter into it. Therefore, to facilitate disabled persons when doing elimination, we need a tool that can be adapt to the conditions of bathroom in their house. This research uses a descriptive method with comparative studies. The data collection are interviews, questionnaires, and literatures data. So, the result to solve the problem is Design of Elimination Activities for Feet Disabled Persons with A Case Study in Bathroom House.

Keywords: disable, disability, disable tool, bathroom facilities, ergonomics

1. Pendahuluan

Istilah difabel sebagai kepanjangan dari *Different Abled People* atau orang yang memiliki kemampuan berbeda, sudah dikenal sejak tahun 1988. Istilah tersebut secara substansi bertujuan untuk menggantikan istilah penyandang cacat. Sebagai mahluk hidup, manusia memerlukan makan untuk memenuhi kebutuhan bertahan hidup. Hasil dari proses makanan tersebut akan dikeluarkan sebagai kotoran yang tidak lagi bermanfaat bagi tubuh. Proses pengubahan dari makanan hingga menjadi sisa yang tidak dapat lagi di serap oleh tubuh dinamakan proses pencernaan. Sedangkan proses pengeluaran kotoran tersebut dinamakan eliminasi. Kebutuhan eliminasi terdiri atas dua jenis, yakni eliminasi urin (kebutuhan buang air kecil) dan eliminasi alvi / fekal (kebutuhan buang air besar). Bagi manusia yang tidak berkebutuhan khusus, kegiatan eliminasi di dalam kamar mandi akan mudah dilakukan, karena mereka tidak memiliki keterbatasan fisik. Namun tidak semua penyandang difabel yang menggunakan kursi roda dengan mudah melakukan kegiatan eliminasi sendiri tanpa bantuan orang lain. Pada kamar mandi khusus bagi penyandang difabel, biasanya telah tersedia pegangan tangan yang berfungsi untuk memudahkan penyandang difabel untuk berpindah tempat menuju kloset, namun keberadaan sarana bantu tersebut harus di dukung oleh ukuran luas kamar mandi yang dapat memuat kursi roda untuk masuk kedalam ruangan. Karena sarana tersebut digunakan oleh penyandang difabel untuk berpegangan serta menopang badan pengguna kursi roda ketika berpindah dari atas kursi roda menuju kloset yang tersedia. Sedangkan menurut survey yang telah dilakukan, belum semua kamar mandi tersedia sarana bantu pegangan tangan tersebut, Salah satunya pada kamar mandi rumah tinggal penyandang difabel. Ukuran kamar mandi rumah tinggal setiap penyandang difabel yang berbeda-beda, serta ukuran kamar mandi yang terbatas membuat sarana pegangan tangan tersebut kurang efektif bila di terapkan atau di instalasi didalam kamar mandi rumah tinggal penyandang difabel yang rata-rata tidak mampu memuat kursi roda untuk masuk kedalamnya. Hal ini yang menjadikan penyandang difabel masih jarang yang menggunakan sarana bantu ketika ketika menuju kamar mandi, Oleh sebab itu, untuk memudahkan para penyandang difabel ketika melakukan kegiatan eliminasi dengan sarana yang dapat menyesuaikan dengan kondisi kamar mandi yang berada di rumah tinggalnya, maka dibutuhkan sebuah solusi berupa Perancangan Sarana Kegiatan Eliminasi Untuk Penyandang Difabel Kaki Dengan Studi Kasus Pada Kamar Mandi Rumah Tinggal.

1.2. Identifikasi Masalah

a. Kamar mandi rumah tinggal penyandang difabel tidak menggunakan fasilitas yang aksesibel.
b. Sarana dan fasilitas khusus yang menunjang kebutuhan penyandang difabel kaki dapat meminimalkan penyandang difabel dari kesulitan serta terjadinya cedera atau kecelakaan lainnya.
c. Sarana bantu pegangan tangan yang sudah ada belum dapat berfungsi maksimal jika kursi roda tidak dapat masuk ke dalam kamar mandi.

1.3 Rumusan Masalah

a. Faktor apa saja yang menyebabkan kamar mandi rumah tinggal penyandang difabel tidak menggunakan fasilitas yang aksesibel ?
b. Sarana apa yang dapat memudahkan serta mengurangi resiko kecelakaan bagi penyandang difabel kaki ketika melakukan kegiatan eliminasi kamar mandi ?
c. Sarana apa yang dapat membantu kegiatan eliminasi yang dapat menyesuaikan dengan kondisi rumah tinggal penyandang difabel?

1.4 Batasan Masalah

1. Perancangan ditujukan untuk penyandang difabel kaki atau tunadaksa pengguna kursi roda yang memiliki keterbatasan gerak dari bagian pinggang hingga telapak kaki namun bagian anggota badan atas serta tangan masih dapat berfungsi normal.
2. Perancangan sarana bantu kegiatan eliminasi di dalam kamar mandi rumah tinggal yang dilengkapi dengan kloset duduk.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam proses penelitian dan perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki meliputi beberapa hal yaitu :

a. Jenis Penelitian

Dalam penelitian mengenai perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki ini menggunakan penelitian survei deskriptif. Subjek dalam penelitian dan perancangan yang dilakukan ialah penyandang difabel kaki dan dalam hal ini terfokus pada kegiatan eliminasi yang dilakukan oleh para penyandang difabel kaki di lingkungan yang berada dalam satu tempat yang digunakan sebagai studi kasus penelitian. Analisa data yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan studi komparatif

b. Lokasi Penelitian
Adanya lokasi penelitian bertujuan untuk membatasi ruang lingkup penelitian tersebut. Adapun lokasi penelitian yang dijadikan dalam perancangan fasilitas kegiatan eliminasi penyandang difabel kaki adalah rumah tinggal penyandang difabel dimana lokasi tersebut adalah lokasi yang dipilih sebagai studi kasus pada penelitian.

c. Cara Pengumpulan Data
Dalam hal ini cara pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :
1. Observasi Langsung
2. Wawancara
3. Angket / Kuisoner
4. Data Literatur

2. Tinjauan Pustaka

Persyaratan Teknis Fasilitas Dan Aksesibilitas

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30 / PRT / M / 2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas Dan Aksesibilitas pada bangunan gedung dan lingkungan, asas fasilitas dan aksesibilitas bagi penyandang difabel adalah :

1. Keselamatan, yaitu setiap bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan terbangun, harus memperhatikan keselamatan bagi semua orang.
2. Kemudahan, yaitu setiap orang dapat mencapai semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan.
3. Kegunaan, yaitu setiap orang harus dapat mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan.
4. Kemandirian, yaitu setiap orang harus bisa mencapai, masuk dan mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan dengan tanpa membutuhkan bantuan orang lain.

Pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 486 tahun 1998, menjelaskan adanya detail toilet akses yang dirancang khusus untuk orang berkebutuhan khusus, yaitu :

1. Esensi
Fasilitas sanitasi yang aksesibel untuk semua orang (tanpa terkecuali penyandang cacat, orang tua dan ibu-ibu hamil) pada bangunan atau fasilitas umum lainnya.
2. Persyaratan
a. Toilet atau kamar kecil umum yang aksesibel harus dilengkapi dengan tampilan rambu/simbol dengan sistem cetak timbul "penyandang cacat" pada bagian luarnya.
b. Toilet atau kamar kecil umum harus memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar pengguna kursi roda.
c. Ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna kursi roda sekitar (45-50 cm)
d. Toilet atau kamar kecil umum harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) yang memiliki posisi dan ketinggian disesuaikan dengan pengguna kursi roda dan penyandang cacat yang lain. Pegangan disarankan memiliki bentuk siku-siku mengarah ke atas untuk membantu pergerakan pengguna kursi roda.
e. Letak kertas tissu, air, kran air atau pancuran (shower) dan perlengkapan-perlengkapan seperti tempat sabun dan pengering tangan harus dipasang sedemikian hingga mudah digunakan oleh orang yang memiliki keterbatasan-keterbatasan fisik dan bisa dijangkau pengguna kursi roda.
f. Semua kran sebaiknya dengan menggunakan sistem pengungkit dipasang pada wastafel, dll.
g. Bahan dan penyelesaian lantai harus tidak licin.
h. Pintu harus mudah dibuka dan ditutup untuk memudahkan pengguna kursi roda.
i. Kunci-kunci toilet atau grendel dipilih sedemikian sehingga bisa dibuka dari luar jika terjadi kondisi darurat.
j. Pada tempat-tempat yang mudah dicapai, seperti pada daerah pintu masuk, dianjurkan untuk menyediakan tombol bunyi darurat (*emergency sound button*) bila sewaktu-waktu terjadi sesuatu yang tidak diharapkan. memperhatikan bagaimana pergerakan kursi roda didalam ruangan. Memiliki ruang gerak yang leluasa bagi kursi roda selain itu ketinggian tempat duduk kloset juga harus sesuai dengan ketinggian kursi roda, sekitar 45 – 50 cm. Perancangan ini dilakukan guna menghasilkan perancangan yang nyaman bagi penyandang cacat.

Penelitian ini memiliki tujuan perancangan yaitu memudahkan serta mengurangi resiko kecelakaan saat berada di kamar mandi bagi penyandang difabel kaki ketika melakukan kegiatan eliminasi. Sementara itu kebutuhan yang diperlukan dalam merancang produk tersebut akan disesuaikan dengan hal-hal dibawah ini:

a. Pengguna adalah untuk penyandang difabel kaki atau tunadaksa pengguna kursi roda. Berdasarkan pengamatan di

lapangan yang telah dilakukan, masih banyak penyandang difabel kaki yang tidak menggunakan sarana bantu ketika ketika menuju kamar mandi karena ukuran kamar mandi rumah tinggal mereka tidak memungkinkan untuk dimasuki kursi roda.

b. Fungsi perancangan ini adalah memudahkan serta mengurangi resiko kecelakaan saat berada di kamar mandi rumah tinggal bagi penyandang difabel kaki ketika melakukan kegiatan eliminasi. Berdasarkan hasil dari kuisoner dan wawancara, selama ini penyandang difabel kaki belum menggunakan sarana bantu apapun di kamar mandi rumah tinggalnya sehingga pada saat melakukan kegiatan eliminasi, penyandang difabel tersebut merasa kesulitan.

3. Analisis Desain

Pada perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki pada kamar mandi rumah tinggal diperlukan aspek desain untuk menunjang perancangan tersebut. Pada perancangan ini aspek desain yang di gunakan adalah ergonomi. Aspek ergonomi yang di bahas dalam perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki pada kamar mandi rumah tinggal ini yaitu ergonomi. Aspek ergonomi dipilih dalam proses perancangan untuk mendapatkan hubungan yang optimal antara pengguna dengan produk yang akan digunakan. Analisis aspek desain yang dibahas akan dibagi pada masing-masing bagian yaitu :

Ergonomi

Penerapan ergonomi yaitu hasil akhir analisis terhadap aspek ergonomi, sebagian besar akan menghasilkan sejumlah batasan desain (*design constrain*), yang merupakan hubungan antara produk yang sedang direncanakan dengan pengguna produk; yang berkaitan erat dengan segi-segi fisiologis, psikologis dan panca indera manusia. Aplikasi ergonomi dalam proses perencanaan suatu produk, biasanya memegang peran yang sangat penting, sehingga aspek ini dikategorikan mempunyai skala prioritas sangat tinggi (Bram Palgunadi, 2008, 81)

Antropometri

Ergonomi diterapkan dan dipertimbangkan dalam proses perencanaan sebagai upaya untuk mendapatkan hubungan yang serasi dan optimal antara pengguna produk dengan produk yang akan digunakan. Untuk mendapatkan hasil produk yang ergonomi maka diperlukan perhitungan antropometri dari tubuh pengguna

Material

Pertimbangan pemilihan material dibutuhkan dalam perancangan ini karena produk yang dihasilkan nantinya akan berinteraksi langsung dengan pengguna, sehingga pemilihan material yang tepat akan berpengaruh terhadap kenyamanan, kemananan pengguna, kemudahan operasional serta kekuatan produk terhadap lingkungan sekitar.

Ergonomi pada Fungsi produk

Pada bab sebelumnya telah tampilkan beberapa produk yang mempunyai fungsi serupa dalam hal membantu penyandang difabel kaki ketika melakukan kegiatan eliminasi. Berdasarkan produk bantu untuk penyandang difabel yang sudah tersebut dapat dianalisa beberapa kelebihan dan kekurangan produk-produk yang sudah ada sebelumnya berkaitan dengan penelitian dan kegiatan proses perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki pada kamar mandi rumah tinggal. Berdasarkan analisis komparasi produk yang sudah ada sebelumnya dapat dilihat bahwa :

1. Alat bantu *Grab Bar* / pegangan rambat, *Walker* kruk, dan Kruk Menggunakan jenis material aluminium dan stainless steel.
2. Operasional yang dijadikan pertimbangan dalam perancangan adalah alat bantu *Grab Bar* / pegangan rambat sebagai sarana yang digunakan dalam kamar mandi, serta *Walker* kruk yang mempunyai fungsi yang dibutuhkan dalam perancangan sarana bantu yang akan di rancang.
3. Fungsi alat bantu *Walker* kruk akan dijadikan pertimbangan karena sesuai dengan kebutuhan dan dapat diterapkan pada sarana bantu kegiatan eliminasi bagi penyandang difabel.

3.1 Analisis SWOT

Analisis SWOT memperhitungkan faktor internal yang terdiri dari S adalah *Streght* (kekuatan), W adalah *Weakness* (kelemahan), O adalah *Opportunity* (peluang), dan T adalah *Threat* (ancaman). *Streght* atau Kekuatan merupakan faktor internal yang mendukung adalah segala hal yang yang mendukung untuk mencapai tujuan (Didit Widiatmoko, 2013 : 52). Analisis SWOT yang dilakukan dalam perancangan ini adalah :

a. Fungsi

Fungsi utama produk adalah untuk memudahkan penyandang difabel kaki ketika melakukan kegiatan eliminasi di kamar mandi.

b. Material

Material yang akan di gunakan dalam perancangan produk ini adalah aluminium karena material jenis tersebut telah teruji kekuatan dan ketahanannya seperti yang telah diterapkan pada sarana bantu berjalan yang telah ada sebelumnya.

Tabel : Analisis SWOT

Analisis	Fungsi	Material
S (Strenght)	1. Sebagai sarana bantu untuk memudahkan penyandang difabel kaki ketika melakukan kegiatan eliminasi 2. Membantu memudahkan dan mengurangi resiko kecelakaan seperti terpeleset atau cedera bagi penyandang difabel ketika menuju kamar mandi dibanding tidak menggunakan sarana.	1. Sifat material tahan terhadap pengaruh cuaca 2. Tidak bersifat korosif 3. Bersifat ringan 4. Bersifat mudah jika dilakukan pada proses pembentukkan
W (Weaknes s)	Sarana bantu hanya mendukung digunakan pada kamar mandi yang menggunakan kloset duduk.	Biaya produksi untuk material ini lebih murah di banding aluminium.
O (Opportu nity)	Masih minimnya sarana bantu pada kamar mandi rumah penyandang difabel yang berfungsi untuk memudahkan dan mengurangi resiko cedera.	Bisa di produksi masal.
T (Threat)	Kurangnya kesadaran pengguna dalam pentingnya menggunakan fasilitas bantu untuk kegiatan eliminasi, dalam menyediakan sarana ini di kamar mandi rumah tinggal.	Adanya produk yang sudah ada yang menggunakan material yang kuat dan lebih efektif.

(**Sumber :** Data Penulis, 2015)

3.2 *Term Of Reference (*TOR)

Pada bagian bab analisa *Term Of Reference* disini akan dijelaskan mengenai berbagai macam faktor yang akan dijadikan sebagai landasan serta acuan dalam penelitian dan perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki. Analisa yang dijelaskan pada bab ini akan berguna sebagai acuan dasar dalam proses penelitian dan perancangan yang dilakukan.

Masalah Desain

Dalam penelitian dan perancangan ini perencana berfokus pada permasalahan mengenai cara bagaimana merancang sebuah sarana yang mampu mempermudah penyandang difabel kaki dalam melakukan kegiatan eliminasi. Sehingga pada dilakukan penelitian mengenai permasalahan tersebut terdapat beberapa fokus masalah antara lain :

1. Sarana atau fasilitas yang disediakan di tempat umum serta di rumah tinggal para difabel kaki masih belum maksimal. Kebutuhan sarana yang mendukung akan menunjang penyandang difabel kaki agar lebih mudah dalam mengerjakan aktifitas eliminasi.
2. Sarana yang sudah ada, kurang ergonomi.
3. Sarana yang sudah ada mengharuskan penggunanya menggunakannya di dalam ruangan kamar mandi, sehingga hanya dapat digunakan ketika pengguna sudah berada di dalam kamar mandi.
4. Pada kenyataannya, ukuran kamar mandi rumah tinggal berbeda-beda dan tidak semua kamar mandi rumah tinggal penyandang difabel memiliki luas yang dapat menampung kursi roda untuk masuk ke dalamnya.
5. Terdapat banyak penderita difabel kaki secara permanen. Sehingga akan terus memerlukan fasilitas khusus.

Sedangkan inti masalah yang ada dalam penelitian perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki pada rumah tinggal adalah :

1. Sarana atau fasilitas yang digunakan oleh difabel kaki yang menggunakan kursi roda yang memiliki keterbatasan gerak dari bagian pinggang hingga telapak kaki namun bagian anggota badan atas serta tangan masih dapat berfungsi normal.
2. Sarana atau fasilitas yang sudah tersedia masih belum berfungsi secara maksimal bagi pengguna.
3. Pengguna memerlukan fasilitas yang dapat sesuai dengan kondisi fisik serta kondisi tempat tinggalnya.

Landasan Perancangan

Dalam penelitian dan perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki maka dalam proses perancangan maka dibutuhkan landasan desain yang berfungsi sebagai acuan dalam proses perancangan. Landasan desain pada penelitian dan perancangan ini akan membantu dalam proses desain sesuai dengan alur yang telah ditetapkan, sehingga hasil perancangan akan sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Menurut Gempur (2004), Apabila ingin meningkatkan kemampuan manusia untuk melakukan tugas, maka beberapa hal di sekitar lingkungan alam manusia seperti peralatan, lingkungan fisik, posisi gerak (kerja) perlu direvisi atau dimodifikasi atau redesain atau didesain disesuaikan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia, dengan kemampuan tubuh yang meningkat secara optimal, maka tugas kerja yang dapat diselesaikan juga akan meningkat. Landasan desain yang digunakan dan menjadi alasan mengapa sarana ini perlu dibuat adalah :

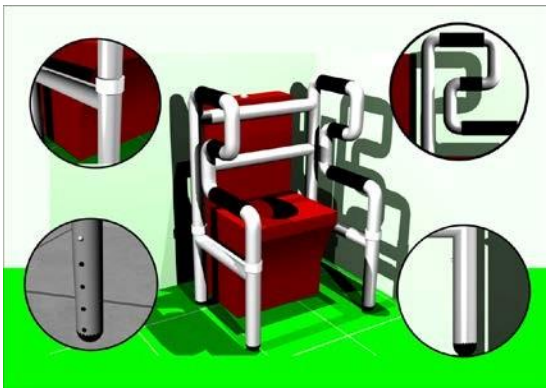
1. Membantu penyandang difabel kaki saat melakukan kegiatan eliminasi di kamar mandi rumah tinggal
2. Pengguna tidak perlu merubah ukuran ataupun interior kamar mandi yang telah ada di rumah tinggal penyandang difabel kaki.
3. Mengurangi resiko kecelakaan seperti terpeleset atau cedera bagi penyandang difabel kaki ketika menuju kamar mandi bila tidak menggunakan sarana bantu.

4. Hasil Perancangan

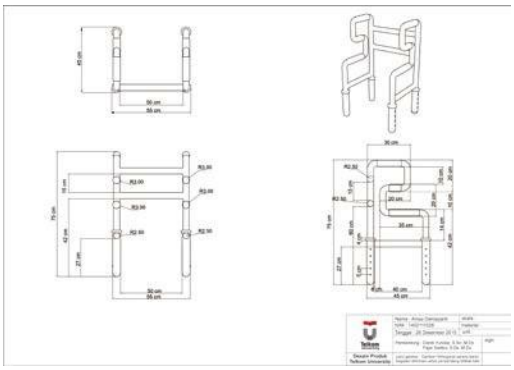
Sketsa Akhir

(**Sumber** : Data Penulis, 2015)

Gambar Detail

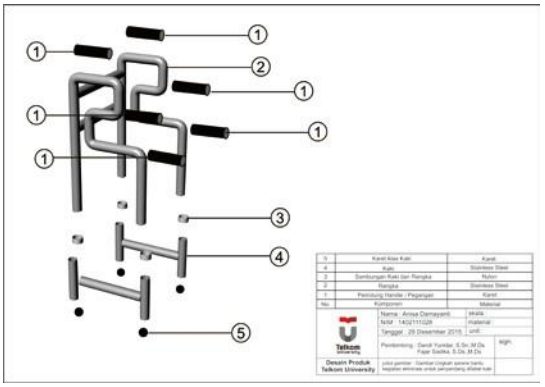


Gambar Orthogonal



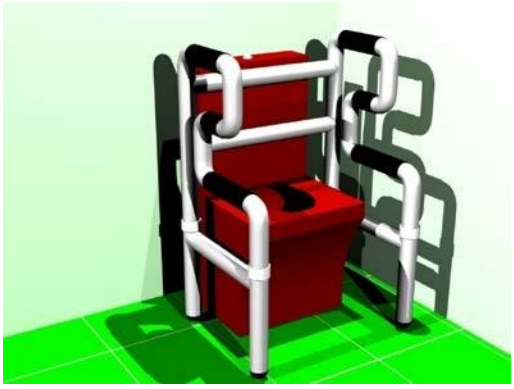
(**Sumber** : Data Penulis, 2015)

Gambar Ungkah



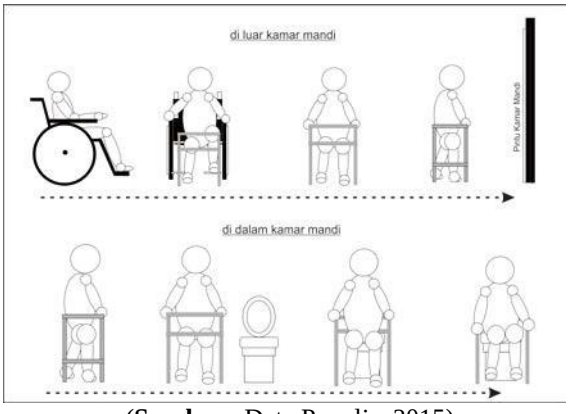
(**Sumber** : Data Penulis, 2015)

Gambar Isometri



(**Sumber** : Data Penulis, 2015)

Gambar Operasional



(**Sumber** : Data Penulis, 2015)

5. Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan lapangan, analisis data, dan proses perancangan yang telah dilakukan pada perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki pada kamar mandi rumah tinggal, maka kesimpulan yang di dapatkan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Banyaknya kamar mandi rumah tinggal penyandang difabel tidak menggunakan fasilitas yang aksesibel disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu :
   1. Ukuran rumah tinggal dapat berpengaruh dengan ukuran kamar mandi yang ada di dalamnya, sedangkan bila ukuran kamar mandi sempit tidak memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar pengguna kursi roda.
   2. Salah satu syarat toilet aksesibel yaitu tersedianya pegangan rambat atau *grab bar*, sedangkan tidak semua kamar mandi rumah tinggal tersedia pegangan rambat tersebut dan artinya harus melakukan proses pemasangan terlebih dahulu. Adanya pegangan rambat dalam kamar mandi juga kurang maksimal fungsinya bila kamar mandi tidak memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar pengguna kursi roda.
   3. Semua perlengkapan, peralatan kamar mandi, dan pemilihan material harus dipasang sedemikian rupa hingga mudah digunakan oleh orang yang mengalami keterbatasan fisik. Bila kamar mandi pada rumah tinggal belum memiliki kriteria tersebut, harus dilakukan sejumlah renovasi untuk mendapatkan kamar mandi yang aksesibel.

b. Setelah melakukan pengamatan di lapangan, Sarana yang memudahkan serta mengurangi resiko kecelakaan bagi penyandang difabel kaki ketika melakukan kegiatan eliminasi di kamar mandi yaitu :
   1. Dapat menopang dan menambah keseimbangan penyandang difabel ketika berdiri dan berjalan dari kursi roda (luar kamar mandi) menuju kloset kamar mandi (dalam kamar mandi)
   2. Mempunyai material yang kuat untuk menopang tubuh pengguna, dan tidak mudah rusak serta korosi
   3. Produk mempunyai bobot yang ringan sehingga mudah dan tidak memberatkan pengguna ketika digunakan.
   4. Ukuran produk dapat diatur ketinggiannnya, menyesuaikan kebutuhan ukuran tubuh pengguna.

c. Sarana bantu kegiatan eliminasi yang sesuai dengan kondisi rumah tinggal penyandang difabel selain mempunyai fungsi utama yaitu, menopang dan menambah keseimbangan penyandang difabel ketika berdiri dan berjalan dari kursi roda (luar kamar mandi) menuju kloset kamar mandi (dalam kamar mandi), sarana bantu tersebut memiliki ukuran yang tidak melebihi lebar pintu kamar mandi standart yang ada di rumah tinggal, hal ini bertujuan agar produk dapat digunakan di kamar mandi ukuran manapun, sehingga produk tersebut bisa menyesuaikan dengan kondisi rumah tinggal penyandang difabel tanpa perlu merubah ukuran dan posisi kelengkapan kamar mandi rumah yang telah tersedia sebelumnya.

5.1 Saran

Pada perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel kaki pada kamar mandi rumah tinggal ada beberapa saran yang perlu untuk disampaikan untuk mengoptimalkan hasil perancangan. Untuk perancangan sarana kegiatan eliminasi untuk penyandang difabel ini, yang dapat di kembangkan lagi yaitu sistem penyimpanan produk yang saat ini masih belum terapkan pada perancangan saat ini. sistem penyimpanan yang baik dapat berfungsi untuk menyimpan produk agar tidak banyak memakan tempat ketika disimpan, serta dapat dengan mudah di bawa dan dipindahkan. Bila produk ini mempunyai sistem penyimpanan yang baik dan lebih efektif, nantinya sarana bantu kegiatan eliminasi ini tidak hanya dapat digunakan pada kamar mandi rumah tinggal, tetapi dapat dibawa ketika penyandang difabel pergi, dan dapat digunakan pada kamar mandi manapun.

Daftar Pustaka

Aziz, Safrudin (2014) *Perpustakaan Ramah Difabel, Mengelola layanan Informasi bagi Pemustaka Difabel,* Yogyakarta : Ar-ruzz Media

Efendi, Mohammad (2008), *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan,* Yogyakarta: Bumi Aksara

Palgunadi, Bram (2008), *Disain Produk 1, Disain, Disainer, dan Proyek Desain*, Bandung: ITB

Palgunadi, Bram (2008), *Disain Produk 2, Analisis dan Konsep Disain*, Bandung: ITB

Palgunadi, Bram (2008), *Disain Produk 3, Aspek – Aspek Disain*, Bandung: ITB

Palgunadi, Bram (2008), *Disain Produk 4, Membuat Rencana*, Bandung: ITB

Santoso, Gempur (2013) *Ergonomi Terapan*, Jakarta: Prestasi Pustakarya

Smart, Aqila (2014) *Anak Cacat Bukan Kiamat (Metode Pembelajaran & Terapi untuk Anak Berkebutuhan Khusus)* : Kata Hati

Somantri, Sutjihati (2006) *Psikologi Anak Luar Biasa*, Bandung : Refika Aditama

Supardi, Rahmat (1997) *Pengetahuan Material*, Bandung : Tarsito