

# Rancangan Ruang untuk Rumah Tinggal Penyandang Disabilitas Tuna Daksa

\*I Kadek Merta Wijaya<sup>1</sup>, I Wayan Rio Wardana<sup>1</sup>, I Gede Eka Budiarta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Warmadewa, Indonesia

Email: amritavijaya@gmail.com

\*Penulis korespondensi, Masuk: 08 Jul. 2022, Revisi: 02 Sep. 2022, Diterima: 06 Sep. 2022

**ABSTRAK:** Disabilitas dipahami sebagai keadaan keterbelakangan atau keterbatasan fisik. Aktivitas yang sering dan rutin dilakukan oleh para difabel adalah di rumah, sehingga desain untuk rumah difabel memerlukan suatu bentuk rancangan yang menyesuaikan ergonomis dan elemen-elemen ruang yang dapat membantu pergerakan dan aktivitas para difabel. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan konsep rancangan rumah tinggal difabel yang diuraikan dalam elemen-elemen ruang yang dipergunakan sebagai fasilitator pergerakan dan aktivitas difabel. Studi kasus yang dipergunakan adalah disabilitas tuna daksa. Metode yang dipergunakan adalah deskriptif kualitatif yang menekankan pada rancangan elemen-elemen rumah tinggal berdasarkan pada karakteristik aktivitas disabilitas dan standar dimensi serta bentuk ruang yang diperlukan untuk disabilitas tuna daksa. Hasil akhir penelitian ini berupa rancangan elemen-elemen berupa ramp, garasi, kamar tidur dan kamar mandi sebagai model rancangan bagi rumah penyandang disabilitas. Dapat disimpulkan bahwa penerapan elemen-elemen yang direkomendasikan pada penelitian ini dapat memberi implikasi terhadap kemudahan bagi penyandang disabilitas khususnya tuna daksa dalam beraktivitas sehari-hari di rumah.

**Kata kunci:** Disabilitas, garasi difabel, kamar mandi difabel, kamar tidur difabel, ramp

**ABSTRACT:** Disability is understood as a state of developmental or physical limitations. The activities frequently and routinely carried out by disabled individuals take place at home, so the design for a disabled-friendly house requires an ergonomic layout and spatial elements that can assist the movement and activities of disabled individuals. This research aims to generate a concept for the design of a disabled-friendly residential house, which is presented through spatial elements used as facilitators for the movement and activities of disabled individuals. The case study used in this research focuses on individuals with physical disabilities. The method employed is qualitative descriptive, emphasizing the design of residential house elements based on the characteristics of disability activities and the standard dimensions and forms of space required for individuals with physical disabilities. The final outcome of this research is a design proposal consisting of elements such as ramps, garages, bedrooms, and bathrooms, serving as a model design for housing accommodations for people with disabilities. It can be concluded that the implementation of the recommended elements in this research can have implications for providing ease of daily activities for individuals with disabilities, particularly those with physical disabilities, within their homes.

**Keywords:** Disabled, disabled garage, disabled bathroom, disabled bedroom, ramp

## 1. PENDAHULUAN

Aksesibilitas adalah kemudahan untuk menyediakan pengguna penyandang disabilitas memiliki kesempatan untuk memanfaatkan peluang dalam semua aspek kehidupan dan kehidupan mereka [1]. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Perm PU) No.60 tahun 2006 menyebutkan aksesibilitas, termasuk penyandang disabilitas dan lanjut usia, untuk mewujudkan persamaan kesempatan dalam

segala aspek kehidupan yang menyatakan kenyamanan. Pernyataan ini berarti para difabel juga mendapatkan hak yang sama dengan manusia normal lainnya, sehingga diperlukan rancangan rumah tinggal yang menyesuaikan dengan konteks para difabel [2]. Pemahaman difabel dapat diartikan sebagai penyandang (menderita) sesuatu. Sedangkan disabilitas berarti cacat atau ketidakmampuan. Istilah disabilitas berasal dari bahasa Inggris yang berasal dari kata

*different ability* [3]. Dalam hal tersebut artinya, setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Istilah ini digunakan untuk menggantikan istilah difabel yang mengandung nilai negatif dan perilaku diskriminatif. Istilah disabilitas didasarkan pada kenyataan bahwa setiap orang diciptakan berbeda. Jadi, pada kenyataannya, hanya ada satu perbedaan, tidak ada kegagalan atau normalitas.

Para disabilitas berbeda dengan manusia yang memiliki fisik yang normal, namun memiliki hak yang sama dalam kehidupan ini [4, 5]. Para disabilitas lazimnya dipandang sebagai kelompok yang memerlukan perhatian khusus karena keterbatasan fisik dalam melakukan aksesibilitas sehari-hari. Difabel memerlukan dukungan dari berbagai pihak yang tidak hanya mental namun juga fasilitas yang mampu menunjang kelancaran aktivitasnya. Fasilitas penunjang tersebut berupa jalur atau akses dan ruang yang dirancang khusus para disabilitas. Misalnya disabilitas yang menggunakan kursi roda, diperlukan akses berupa *ramp* untuk mencapai suatu ruang atau tempat, ruang sirkulasi yang tidak hanya mempertimbangkan penyandangannya namun juga alat berupa kursi roda yang memerlukan ruang sirkulasi untuk berbalik. Pertimbangan sistem keamanan pada lantai maupun pengaman reling dengan menggunakan lantai yang tidak licin (bertekstur kasar) dan reling yang mudah dipegang secara ergonomis oleh penyandang disabilitas. Fasilitas dan fitur tersebut sangat penting diterapkan baik itu pada fasilitas umum maupun rumah tinggal peribadi.

Disabilitas tuna daksa adalah kelainan bentuk atau kelainan pada tulang, otot, atau persendian. Disebabkan oleh penyakit, kecelakaan atau bawaan. Disabilitas didefinisikan sebagai suatu kondisi di mana kerusakan atau disfungsi tulang dan otot menghambat aktivitas individu dan mengurangi kemampuan normal individu dalam mengikuti pendidikan secara mandiri [6]. Menurut Kadarisman [7], disabilitas tuna daksa adalah seseorang yang memiliki cacat fisik, tubuh, dan cacat *orthopedic*. Disabilitas tuna daksa adalah istilah lain dari tuna fisik, berbagai jenis gangguan fisik yang berhubungan dengan kemampuan motorik dan beberapa gejala penyerta yang mengakibatkan seseorang mengalami hambatan dalam mengikuti pendidikan seperti orang normal, serta proses penyesuaian diri dengan lingkungannya [8]. Untuk menunjang dari kekurangan tersebut perlu fasilitas yang memadai agar penyandang disabilitas tuna daksa tersebut dapat beraktivitas sebagai mestinya selayaknya orang normal. Dalam rumah tinggal yang penghuninya salah satu dari anggota keluarganya mempunyai kelainan fisik khususnya tuna daksa perlunya fasilitas-fasilitas untuk memfasilitasi aktivitasnya sehari – hari.

Perencanaan rumah tinggal untuk para difabel memiliki karakter yang berbeda dengan rumah tinggal pada umumnya. Khususnya disabilitas tuna daksa yang beraktivitas menggunakan kursi roda, diperlukan akses yang memudahkan tuna daksa untuk masuk kedalam pekarangan rumah yang menyertakan kursi roda [9]. Diperlukan *ramp* dari halaman rumah ke dalam ruangan (kamar), dengan kemiringan yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Desain interior kamar tidur pun dilengkapi dengan elemen-elemen yang membantu pergerakan para tuna daksa, termasuk kegiatan di dalam kamar mandi. Elemen-elemen yang diperhatikan juga adalah lantai rumah yang relatif tidak licin untuk menjaga keamanan dan kenyamanan para tuna daksa. Standar-standar ruang untuk tuna daksa ini dengan bukaan pintu yang minimal lebarnya 100 cm untuk memudahkan kursi roda keluar masuk, dengan bukaan pintu 180°, sirkulasi manuver kursi roda yaitu 150 cm, dengan minimal sirkulasi jalan kursi roda yaitu 120 cm [10].

Membuat rumah tinggal yang ramah bagi penyandang disabilitas berarti membuat rumah tinggal yang nyaman, aman, berfungsi bagi siapapun, bukan hanya orang difabel namun lansia, anak-anak, orang hamil dan juga orang sakit. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006, perumahan bagi penyandang disabilitas didasarkan atas fasilitas dan aksesibilitas, meliputi beberapa hal: (1) kenyamanan, dapat dijangkau untuk menunjang kegiatan; (2) kemudahan penggunaan, mampu menggunakan semua fasilitas yang tersedia tanpa mengabaikan penyandang disabilitas; (3) mandiri dan melakukan aktivitas tanpa bergantung pada bantuan orang lain. Selain itu perlu juga penyediaan fasilitas bagi penyandang disabilitas pada rumah tinggal, bagi rumah tinggal yang berlantai lebih dari satu perlu akses *ramp* untuk memudahkan penyandang disabilitas untuk beraktivitas ke lantai satu ataupun seterusnya, penyediaan pegangan atau *handrail* disetiap titik rumah dapat mempermudah difabel. Rancangan rumah tinggal untuk difabel perlu sangat detail dari segi *layout*, standar ruangan dan dimensi furnitur agar bisa leluasa bergerak tanpa bantuan [11, 12, 13].

Tujuan penelitian ini adalah merumuskan elemen-elemen rancangan yang diperlukan oleh para disabilitas tuna daksa dalam rumah tinggalnya. Elemen-elemen tersebut berdasarkan pada *ergonomic* tuna daksa dan standar-standar yang berkembang tentang dimensi, kemiringan *ramp*, elemen keamanan sirkulasi, bentuk-bentuk ruang dalam, dan yang lainnya. Elemen-elemen rancangan tersebut sebagai mampu memudahkan pergerakan dan aktivitas para disabilitas tuna daksa sehingga memiliki kesempatan yang sama dengan manusia yang normal dibalik keterbatasan fisiknya.

## 2. METODE

Metode penelitian yang dipergunakan dalam merumuskan elemen-elemen rancangan bagi disabilitas tuna daksa adalah deskriptif kualitatif [14, 15]. Metode ini menekankan pada konsep-konsep disabilitas khususnya standarisasi yang dipergunakan untuk penyandang disabilitas tuna daksa. Standarisasi tersebut akan diterapkan pada studi kasus penelitian ini dan tergantung pada setting konteksnya. Adapun langkah-langkah penelitian adalah: (1) identifikasi terhadap studi kasus mengenai ketersediaan dan kelayakan rumah bagi disabilitas tuna daksa; (2) merumuskan elemen-elemen rancangan yang diperuntukkan untuk disabilitas tuna daksa; (3) menganalisis elemen-elemen dalam konteks aktivitas, sirkulasi, dan material yang dipergunakan dalam merancang rumah dengan elemen-elemen untuk difabel; (4) desain rancangan elemen-elemen disabilitas tuna daksa; dan (5) menarik kesimpulan.

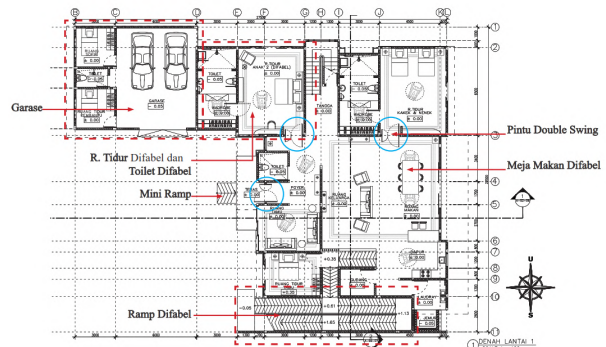
Fokus kajian dalam merancang rumah tinggal bagi penyandang disabilitas tuna daksa adalah pada aspek sirkulasi, ruang, karakteristik material dan sistem keamanan, serta standar jangkauan fitur-fitur dalam rumah tinggal. Aspek sirkulasi pergerakan penyandang disabilitas bergerak dari satu ruang ke ruang yang lainnya. Pergerakan ini memerlukan fitur atau elemen pintu dan *ramp* yang menyesuaikan dengan dimensi kursi roda yang dipergunakan. Perancangan ruang pada kamar tidur, toilet, ruang tamu, teras, bahkan garasi menjadi pertimbangan dalam mewadahi kegiatan penyandang tuna daksa. Penggunaan material juga menjadi perhatian yang serius untuk menjamin keamanan dalam bergerak serta penggunaan reling pada area tertentu seperti pada *ramp*. Fitur-fitur dalam rumah mudah dijangkau oleh penyandang tuna daksa.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Elemen-elemen ruang pada rumah tinggal ramah disabilitas ini dapat diaplikasikan ke beberapa rumah tinggal, agar civitas bagi penyandang disabilitas dapat melakukan aktivitasnya tanpa perlu bantuan dari orang lain. Sehingga penyandang disabilitas khususnya disabilitas tuna daksa dapat dengan leluasa melakukan aktivitasnya sehari seperti orang normal.

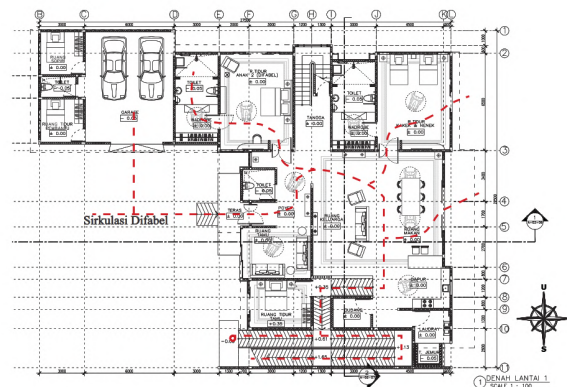
Ketersediaan beberapa ruangan dan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas agar menjadi salah satu kelayakan dalam mengakses semua area tanpa hambatan beserta kenyamanan yang dapat terpenuhi, mulai dari akses pintu masuk sampai menuju ke lantai atas. Berikut penerapan rancangan pada rumah disabilitas tuna daksa pada denah lantai 1. Elemen-elemen ruang yang menjadi pertimbangan adalah garasi, kamar tidur, ruang makan, ruang

keluarga/tamu, dan akses dari satu ruang ke ruang yang lainnya dengan *ramp* apabila ruang tersebut memiliki ketinggian atau *level* lantai yang berbeda. Fitur yang lainnya adalah pintu masing-masing ruang harus mewadahi atau memfasilitasi pengguna kursi roda dengan memperhatikan dimensi dan sirkulasi manuver kursi roda tersebut. Kemiringan *ramp* dan juga tekstur material yang kasar menjadi model rancangan *ramp* untuk pengguna kursi roda.



Gambar 1. Elemen-elemen Penunjang Difabel

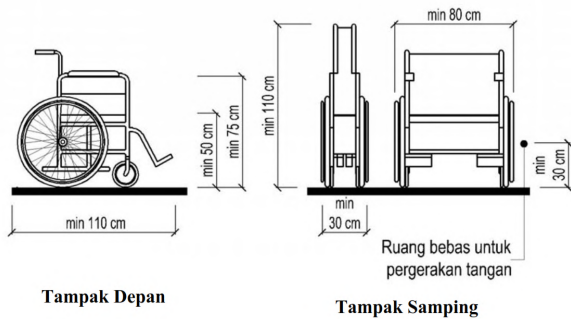
Pada Sirkulasi untuk difabel ini, mulai dari halaman akses bisa dilalui menuju garasi dengan adanya *mini ramp*, sedangkan akses menuju bangunan utama dapat dilalui oleh 2 arah yaitu pintu utama dan melalui akses *ramp*, akses menuju ruang ke ruang dengan pintu sesuai standar kursi roda yaitu minimal 100 cm. Pada bukaan pintu ini lebarnya 140 cm bukaan ke dalam dan ke luar agar akses disabilitas lebih mudah dalam aktivitasnya [16]. Untuk akses menuju lantai 2 terdapat fasilitas *ramp* yang bisa diakses dari luar ruangan maupun dalam ruangan. Sirkulasi pada rumah tinggal ramah disabilitas ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Aksesibilitas Disabilitas Tuna Daksa

### 3.1. Dimensi dan Ruang Gerak Kursi Roda

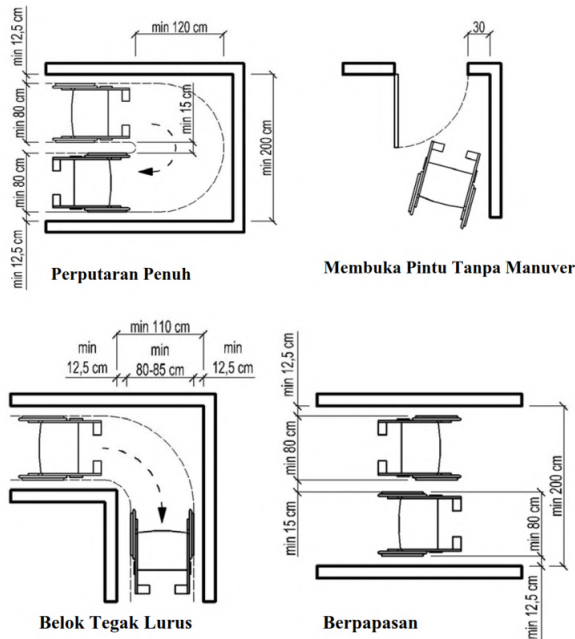
Perlu dipahami dalam perencanaan dan perancangan rumah tinggal untuk penyandang tuna daksa memperhatikan standar-standar kursi roda dan ruang geraknya. Hal ini penting dipahami sebagai dasar perencanaan yang relevan dengan pengguna. Kursi roda sebagai alat yang dipergunakan untuk bergerak dalam ruangan, sehingga dimensinya perlu dipertimbangkan dalam perencanaan ruang maupun sirkulasi. Kursi roda memiliki dimensi panjang depan 75 cm dan samping 110 cm. Terdapat 10 cm dibagian samping dari kursi roda sebagai ruang gerak bebas ketika menggerakkan roda kursi oleh pengguna. Adapun dimensi kursi roda dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Tampak Depan

Tampak Samping

Gambar 3. Dimensi Kursi Roda



Perputaran Penuh

Membuka Pintu Tanpa Manuver

Belok Tegak Lurus

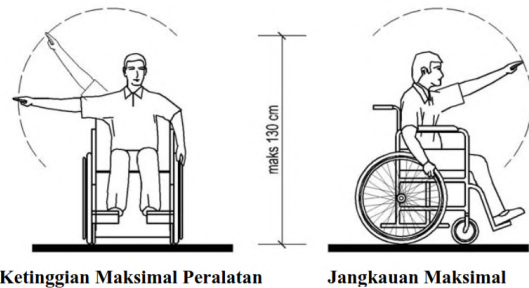
Berpapasan

Gambar 4. Ruang Gerak atau Manuver Kursi Roda

Pertimbangan yang lainnya adalah aspek manuver atau ruang gerak pengguna kursi roda. Manuver kursi roda dapat berupa belokan, papasan, ataupun ruang gerak ketika membuka pintu. Hal ini perlu diperhatikan dalam perancangan difabel pengguna kursi roda, karena rancangan untuk orang yang difabel berbeda pertimbangan dengan manusia normal. Difabel pengguna kursi roda memiliki ruang gerak kursi roda yang pergerakannya tidak fleksibel tanpa kursi roda. Dimensi manuver perputaran penuh minimal panjangnya 160 cm, membuka pintu tanpa manuver dengan jarak bebasnya 30 cm, manuver tegak lurus atau 90° dimensi seluasnya 110 cm, dan berpapasan dengan dimensi minimal 160 cm, lihat Gambar 9. Berikut gambar dimensi ruang gerak atau manuver kursi roda.

### 3.2. Batas Jangkauan Pengguna Kursi Roda

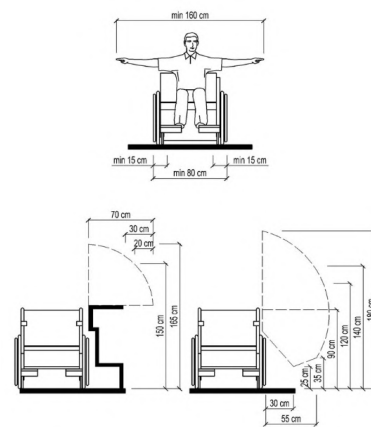
Ruang gerak penyandang tuna daksa tidak hanya dimensi ambang minimal kursi roda dan ruang geraknya namun juga jangkauan maksimal dan pengoperasian alat-alat yang dapat dilakukan oleh pengguna dari kursi roda.



Ketinggian Maksimal Peralatan

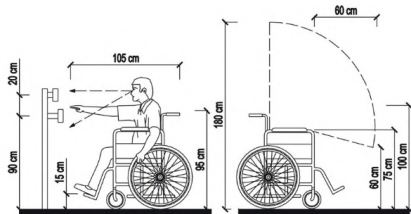
Jangkauan Maksimal

Gambar 5. Batas Jangkauan Pengguna Kursi Roda



Gambar 6. Batas Jangkauan Samping Pengoperasian Peralatan oleh Pengguna Kursi Roda

Hal ini perlu dipahami untuk merencanakan ketinggian furnitur yang diperuntukkan oleh penyandang tuna daksa. Jangkauan maksimal pengguna kursi roda adalah 130 cm, jangkauan pengoperasian alat-alat dari arah samping adalah 70 cm dan dari arah depan 105 cm [16], lihat Gambar 6-7.



Gambar 7. Batas Jangkauan Depan Pengoperasian Peralatan oleh Pengguna Kursi Roda

### 3.3. Rancangan Garasi

Garasi merupakan ruang yang dipergunakan untuk menyimpan kendaraan. Pada umumnya setiap rumah dilengkapi dengan garasi, apabila penghuni yang bersangkutan memiliki kendaraan roda empat. Bagi penyandang disabilitas garasi ini memiliki beberapa perbedaan mulai dari material, standar manuver pergerakan kursi roda. Berikut ini elemen-elemen yang terdapat dalam garasi tersebut.



Gambar 8. Elemen-elemen untuk Garasi Disabilitas Tuna Daksa

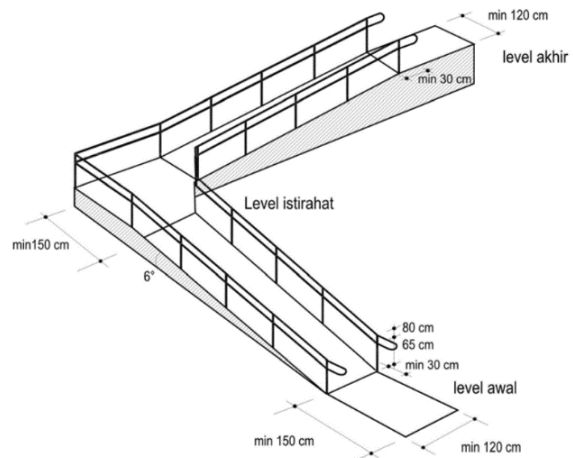
Pemilihan material lantai yang tidak licin dalam kondisi basah maupun kering. Hal ini bertujuan untuk menjamin keamanan dan kenyamanan penyandang tuna daksa untuk bergerak menggunakan kursi rodanya. Material lantai dapat berupa keramik yang memiliki tekstur yang kasar atau acian lantai yang memiliki tekstur yang kasar [16].

Dalam garasi terdapat zona untuk naik maupun turun dari kendaraan. Zona ini ditandai oleh dimensi untuk masuk dan manuver kursi roda, serta sistem penanda yang terdapat gambar ikon penyandang tuna daksa. Sistem penanda ini bertujuan untuk mempermudah ruang gerak dari tuna daksa tersebut ketika masuk dan keluar mobil yang di drop off dalam

garasi. Zona ini dilengkapi dengan ramp karena ketinggian garasi dengan lantai halaman memiliki elevasi yang berbeda dengan sudut kemiringan 7 derajat.

### 3.4. Rancangan Ramp

Fasilitas ramp untuk menunjang setiap kegiatan dalam beraktivitas sehari-harinya perlu mempertimbangkan kenyamanannya, maka dari itu perlu memperhatikan standar dari ramp tersebut [16]: (a) kemiringan ramp tidak boleh lebih dari 7°, dalam perhitungan kemiringan ramp tidak dihitung awalan dan akhiran ramp (curb ramps/landing) Sedangkan kemiringan ramp pada luar bangunan yaitu maksimum 6°; (b) minimum lebar ramp adalah 95 cm tidak termasuk tepi pengaman, dan 120 cm termasuk tepi pengaman; dan (c) bordes pada awalan dan akhiran ramp harus bebas dan datar dengan ukuran minimum 160 cm untuk memudahkan memutar kursi roda. Berikut gambar standar kemiringan ramp untuk pengguna kursi roda.



Gambar 9. Bentuk Ramp yang Direkomendasikan

Ramp dapat dibagi menjadi dua yaitu ramp tipe rendah, sedang, dan curam [16]. Ramp tipe rendah memiliki kemiringan 5% (00-50), jenis ramp ini tiak memerlukan lantai anti licin karena kemiringannya yang landai atau rendah. Jenis ramp ini cocok diterapkan pada fasilitas publik yang luas karena kecuraman yang rendah sehingga tidak menyebabkan kelelahan pada pengguna. Ramp dengan kecuraman yang sedang yaitu 7% (50-100) dan curam 90% (100-200) diwajibkan menggunakan lantai yang tidak licin dan wajib dilengkapi dengan reling keamanan. Penggunaan lantai yang licin dan realing untukantisipasi terhadap kelelahan pengguna, apabila dipergunakan oleh manusia.

Selain fitur lantai dan kecuraman, *ramp* juga memiliki reling pegangan. Fitur reling pegangan ini memiliki syarat mudah dipegang dan tidak licin. Tujuan dari model *ramp* ini agar pengguna merasa nyaman dalam melewati *ramp* untuk menuju ke ruang selanjutnya. Jenis reling yang dipergunakan adalah jenis bulat atau lingkaran yang disesuaikan dengan ergonomis pegangan tangan pengguna.

Pada fasilitas publik, *ramp* lazimnya dilengkapi dengan sistem penanda berupa garis di bagian lantai yang dapat menyala apabila terjadi pemadaman listrik karena gempa. Dalam perencanaan untuk rumah tinggal, hal tersebut sebagai standar keamanan dalam mitigasi bencana. Terkait dengan model mitigasi bencana, maka *ramp* sebaiknya diletakkan pada zona yang memiliki koneksi dengan ruang luar, yang bertujuan untuk mempercepat evakuasi.

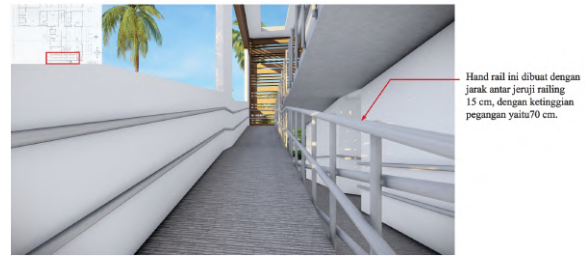


Gambar 10. Desain *Ramp* untuk Disabilitas Tuna Daksa

Perencanaan *ramp* untuk tuna daksa pada rumah tinggal diletakkan pada sisi samping bangunan yang berhubungan langsung dengan ruang luar. *Ramp* ini dilengkapi dengan atap dan juga reling untuk memberikan kenyamanan dan keamanan dari cuaca panas dan hujan. Rancangan *ramp* menggunakan penutup lantai yang tidak licin dari acian yang dibuat kasar dan berpola, serta *ramp* yang secara ergonomis mudah dipegang oleh pengguna. Hubungan perencanaan *ramp* ini dengan ruang dalam yaitu akses dan efisiensi capaian mudah dikenal dan mudah diakses. Hal ini sebagai antisipasi terhadap evakuasi dari lantai dua apabila terjadi bencana alam.

### 3.5. Rancangan *Handrail Ramp*

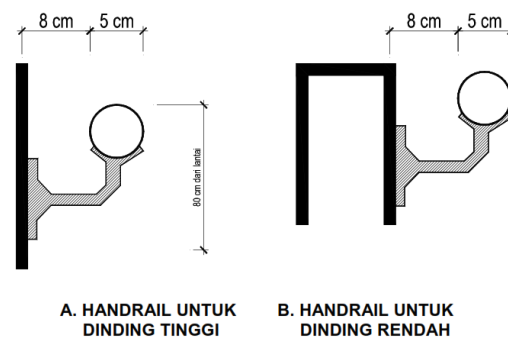
*Handrail ramp* berfungsi untuk menjaga keseimbangan mobilitas bagi penyandang disabilitas yang hendak melakukan aktivitas di area *ramp* untuk mencapai perbedaan lantai dan meminimalisir risiko jatuh maupun terpeleset.



Gambar 11. Desain *Handrail Ramp* untuk Disabilitas Tuna Daksa

Rancangan *handrail ramp* untuk memberikan kenyamanan pada pengunjung. Bentuk rancangannya dengan mendesain bentuk profil pegangan yang bulat atau lingkaran dan secara ergonomis mudah digenggam oleh pengguna. Pada umumnya *handrail* diletakkan pada area-area tinggi sebagai pegangan seperti balkon, maupun pembatas ruang dengan elevasi yang berbeda. Pada bangunan fasilitas publik maupun rumah tinggal pribadi, *handrail* kerap kali diterapkan pada bagian pinggir balkon maupun tangga. *Handrail* ini tidak hanya sebagai pegangan untuk penyandang tuna daksa namun juga untuk orang tua yang lanjut usia. Dalam sistem keamanan gedung *handrail* sangat penting sebagai syarat keamanan terutama bangunan-bangunan yang berlantai.

*Handrail* sebagai bagian dari reling untuk tangga atau pembatas balkon. Dalam rancangan untuk difabel, *handrail* dirancang dengan bentuk dan material yang sama dengan reling. Namun terdapat kasus di mana *handrail* direncanakan pada bagian tembok, artinya tidak ada reling yang ada hanya *handrail*. Gambar di bawah ini menunjukkan detail *handrail*.



Gambar 12. Detail *Handrail*

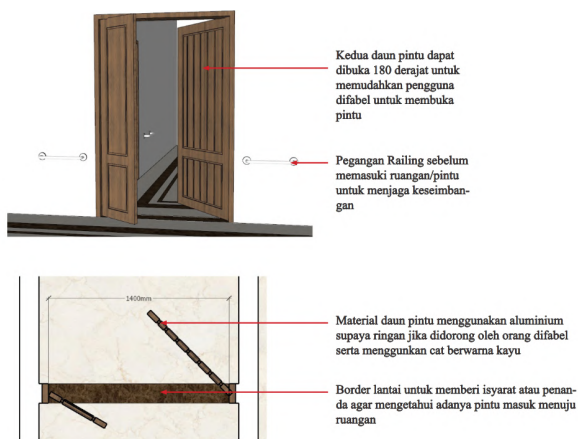
### 3.6. Rancangan Pintu *Swing*

Pintu merupakan akses keluar masuk atau penghubung antar ruangan. Dalam pintu untuk penyandang disabilitas perlu memperhatikan standar untuk mempermudah aktivitasnya yaitu : (a) pintu keluar/masuk utama memiliki lebar bukaan minimal

100 cm; (b) akses pintu masuk sedapat mungkin menghindari adanya perbedaan lantai secara langsung namun memungkinkan dengan adanya mini ramp; dan (c) pintu yang digunakan dapat ditarik dan didorong untuk memudahkan keluar masuk ruangan. [16].

Hal yang penting juga untuk sirkulasi penyandang tuna daksa adalah pintu masuk maupun keluar ruangan. Tuna daksa bersirkulasi menggunakan kursi roda, sehingga rancangan pintu masuk maupun keluar menyesuaikan dengan dimensi lebar kursi roda dan sirkulasi kenyamanan pengguna. Jenis pintu untuk penyandang tuna daksa ada dua yaitu tipe *swing* maupun tipe geser. Tipe *swing* bentuk pintunya memiliki dua daun pintu dan tipe geser satu daun pintu. Pintu untuk penyandang disabilitas tuna daksa dirancang dengan handle yang mudah digapai oleh penyandang tuna daksa serta memiliki bukaan keluar maupun kedalam. Desain pintu ini tidak seperti pintu pada umumnya, bagian bawah pintu ini harus dilengkapi dengan pengaman dari benturan kursi roda.

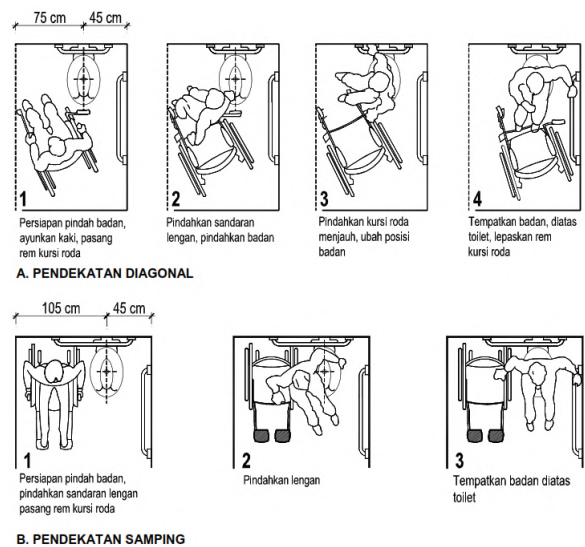
Area pada pintu untuk penyandang tuna daksa diberikan *space* yang luas. *Space* yang luas ini untuk ruang bukaan pintu yang lebar, dan pemberhentian sementara penyandang tuna daksa. Terdapat *space* untuk membuka dan menutup pintu. Pintu ini dapat menutup sendiri setelah dilepaskan oleh pengguna. Hal tersebut bertujuan untuk efisiensi gerak pengguna dan fleksibel bukaan pintu.



Gambar 13. Desain Pintu untuk Disabilitas Tuna Daksa

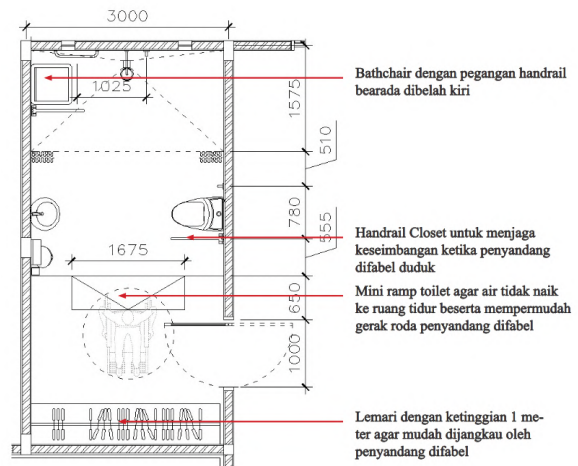
### 3.7. Rancangan Kamar Mandi

Standar rancangan untuk kamar mandi maupun toilet untuk disabilitas harus memenuhi kaidah-kaidah yang telah ditentukan. Rancangan toilet harus memiliki rambu-rambu dan fitur-fitur yang dipergunakan oleh kaum difabel untuk bersirkulasi [16], Gambar 14.



Gambar 14. Standarisasi Ruang Gerak pada Toilet

#### 3.7.1. Denah Kamar Mandi Difabele



Gambar 15. Standarisasi Ruang Gerak pada Toilet

#### 3.7.2. Bath chair shower bench

*Bath chair shower bench* atau tempat duduk untuk mandi khususnya bagi penyandang disabilitas yang ditempatkan di toilet untuk mempermudah aktivitasnya untuk mandi. Tempat duduk ini memiliki ketinggian kurang lebih 45 cm dari level lantai. Perencanaan fitur ini untuk mempermudah pengguna melakukan aktivitas mandi dengan menggunakan *shower*. Perlu diperhatikan bahwa *bath chair shower bench* ini memerlukan ruang transisi yang cukup ketika pengguna lepas dari kursi roda dan menempatkan kursi roda agar tidak basah terkena air. *Handrail* pada tempat duduk dan juga bagian tembok yang dekat

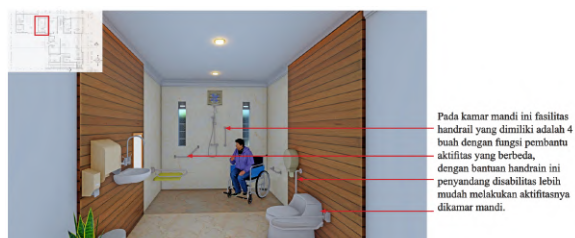
dengan tempat duduk ini memiliki peran yang sangat penting sebagai pegangan dan menyangga berat badan pengguna. Rancangan *handrail* dan kursi mandi ini harus diperhatikan konstruksinya. Pemilihan material untuk *handrail* memiliki karakter yang tidak licin apabila *handrail* terkena percikan air sabun. Hal yang juga diperhatikan adalah, apabila terjadi pemadaman listrik, posisi *handrail* harus mudah dikenali dalam kamar mandi untuk membantu evakuasi pengguna. Perletakan *bath chair* di dalam kamar mandi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



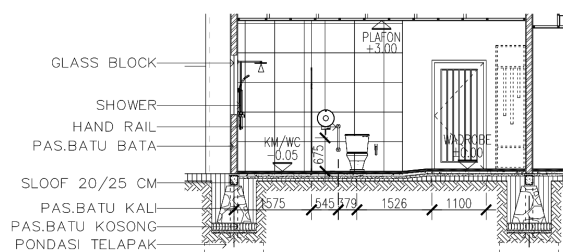
Gambar 16. Standarisasi Ruang Gerak pada Toilet

### 3.7.3. Handrail Kamar mandi

Berfungsi membantu penyandang disabilitas untuk menjaga keseimbangan saat hendak masuk atau keluar dari kamar mandi, dengan begitu *handrail* mampu meminimalisasi risiko jatuh atau terpeleset.



Gambar 17. Penerapan *Handrail*



Gambar 18. Desain Ketinggian *Handrail*

*Handrail* dalam ruang kamar mandi tuna daksa diletakkan pada ruang atau area *shower*, dan wastafel. Rancangan *handrail* closet dalam kamar mandi

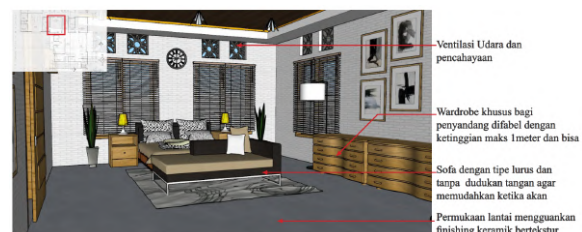
harus mampu memberikan kenyamanan dan keamanan apabila *handrail* tersebut terkena air sabun. Posisi dan letak *handrail* mudah dikenali dan dijangkau oleh pengguna yang menggunakan kursi roda, hal ini bertujuan untuk mempermudah pergerakan pengguna kursi roda untuk beraktivitas dalam kamar mandi.

Ketinggian *handrail* pada area closet memiliki ketinggian yang berbeda antara bagian kanan dan kiri. Bagian kanan memiliki ketinggian 67,5 cm dan bagian kiri 50 cm dari *level* lantai. Ketinggian pada bagian kanan sebagai penopang badan turun dari kursi roda dan bagian kiri ketika bangun dari kloset. Fungsinya sebagai penopang badan pengguna, sehingga *handrail* harus memiliki kekuatan konstruksi untuk menghindari kecelakaan pengguna kursi roda.

### 3.8. Rancangan Kamar Tidur

Elemen-elemen penunjang pada tempat tidur penyandang disabilitas disesuaikan dengan kebutuhan dan standar ruang yaitu: lantai menggunakan material granit dengan tekstur kasar; (b) tempat tidur dan sofa dengan ketinggian maksimal 50 cm; (c) meja aksesoris dan pakaian dengan sistem susun dengan ketinggian maksimal 80 cm; (d) jendela dengan bukaan engsel berada di atas untuk memudahkan dalam membuka dan menutup ventilasi jendela; dan (e) tirai penutup jendela dengan sistem *roll* yang bisa ditarik dari bawah untuk membuka dan menutupnya

Kamar tidur untuk penyandang disabilitas tuna daksa memiliki desain yang berbeda dengan orang normal. Perbedaan desain ini terletak pada dimensi ruang gerak dan juga furnitur didesain berdasarkan pada keterbatasan ruang gerak. Perencanaan tempat tidur dengan ketinggian maksimal 50 cm menyesuaikan dengan ketinggian kursi roda. Terdapat *handrail* pada tempat tidur untuk pegangan dan menopang badan pengguna pada saat berpindah dari kursi roda ke tempat tidur atau sebaliknya. Lemari ataupun *buffet* direncanakan dengan menggunakan bukaan jenis geser ke samping, bukan ke depan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah ketika membuka pintu lemari maupun *buffet*.



Gambar 19. Desain Elemen Kamar Tidur

Lantai kamar tidur didesain hampir sama dengan ruang yang lainnya yaitu penutup lantai yang tidak



licin. Hal ini dapat diterapkan dengan menggunakan keramik yang memiliki tekstur kasar dan apabila terkena air atau benda cair lainnya tidak menyebabkan licin.

#### 4. KESIMPULAN

Konsep rancangan rumah tinggal difabel yang diusulkan dari penelitian ini berupa elemen-elemen ruang yang distandarkan berdasar ergonomis tubuh manusia termasuk penyandang disabilitas. Peralatan yang dipergunakan sebagai fasilitator pergerakan dan aktivitas difabel juga diperhitungkan. Beberapa fasilitas utama seperti kursi roda, dimana kursi roda ini

desain khusus sehingga setiap gerakan yang dilakukan akan merasa nyaman oleh penyandang disabilitas. Juga aksesibilitas menjadi *point* penting dimana *ramp* ini sudah menggunakan standar kemiringan yaitu 7% beserta keamanan dengan menggunakan *railing* disepanjang *ramp* untuk menjaga keseimbangan bagi yang melaluinya. Fasilitas penunjang lainnya yaitu terdapat pintu *swing* yang dimana pintu ini dapat dibuka 180° hal ini memudahkan bagi penyandang disabilitas untuk keluar masuk ruangan, dan fasilitas terakhir terdapat pada toilet dimana posisi dinding terdapat *handrail* untuk menjaga keseimbangan serta terdapat *bath chair shower bench* untuk tempat posisi mandi bagi penyandang disabilitas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. S. Radissa and N. C. Apsari, "STUDI LITERATUR: GAMBARAN KONDISI AKSESIBILITAS FASILITAS BANGUNAN PUBLIK BAGI ORANG DENGAN DISABILITAS FISIK PENGGUNA KURSI RODA DI BERBAGAI NEGARA," *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 7, no. 2, pp. 406–413, 2020.
- [2] M. Syafi'ie, "Pemenuhan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas," *Inklusi*, vol. 1, no. 2, pp. 269–308, 2014.
- [3] J. Boys, *Doing disability differently: An alternative handbook on architecture, dis/ability and designing for everyday life*. Routledge, 2014.
- [4] R. N. Hidayat, "Jaminan Hak Atas Pekerjaan Bagi Penyandang Disabilitas Di Indonesia," *ADALAH*, vol. 4, no. 3, pp. 27–36, 2020.
- [5] F. S. Pramashela and H. A. Rachim, "AKSESIBILITAS PELAYANAN PUBLIK BAGI PENYANDANG DISABILITAS DI INDONESIA," *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, vol. 4, no. 2, pp. 225–232, 2021.
- [6] S. H. Bascha, "KEMAMPUAN MENGHADAPI KESULITAN: ADVERSITY QUOTIENT PENYANDANG DIFABEL," Skripsi, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015.
- [7] D. H. Kadarisman and E. P. SARTINAH, "Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar IPA pada siswa tunadaksa di SMPLB YPAC Surabaya," *Jurnal pendidikan khusus*, vol. 10, no. 2, 2018.
- [8] N. C. Apsari, N. Mulyana *et al.*, "Penyandang Disabilitas dalam Dunia Kerja," *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, vol. 1, no. 3, pp. 234–244, 2018.
- [9] E. O. Utami, S. T. Raharjo, and N. C. Apsari, "Aksesibilitas Penyandang Tunadaksa," *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 83–101, 2018.
- [10] A. Zaki and Y. Jusman, "AKSESIBILITAS Kampus Ramah Difabel," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, vol. 4, no. 2, pp. 99–108, 2021.
- [11] D. Wicaksono, "Kajian Elemen Aksesibilitas Ramp (Bagi Penyandang Disabilitas) pada Fasilitas Umum Fakultas Teknik UNNES," *Indonesian Journal of Conservation*, vol. 9, no. 2, pp. 106–118, 2020.
- [12] J. K. Propiona, "Implementasi Aksesibilitas Fasilitas Publik Bagi Penyandang Disabilitas," *Jurnal Analisa Sosiologi*, vol. 10, 2021.
- [13] L. Nuraviva, P. Harsasto, and L. K. Alfirdaus, "Aksesibilitas Penyandang Disabilitas Terhadap Pelayanan Publik di Kota Surakarta," *Journal of Politic and Government Studies*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2017.
- [14] M. Maulida, "Teknik pengumpulan data dalam metodologi penelitian," *Darussalam*, vol. 21, no. 2, 2020.
- [15] H. Hasanah, "Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial)," *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, pp. 21–46, 2017.
- [16] R. K. Sary *et al.*, "Evaluasi Fasilitas Penunjang untuk Penyandang Disabilitas di Kawasan Benteng Kuto Besak Palembang," *Arsir*, vol. 2, no. 1, pp. 41–56, 2018.

