

DESAIN TROTOAR YANG RAMAH BAGI PENYANDANG DISABILITAS DI JL. FRONTAGE AHMAD YANI SURABAYA

Gunawan Tanuwidjaja¹, Yoana Nadia², Michelle Laurencia³
^{1,2,3} Universitas Kristen Petra, Surabaya, Indonesia
gunte@petra.ac.id, gunteitb2012@gmail.com

ABSTRAK

Trotoar atau jalur pejalan kaki merupakan aspek yang penting bagi sebuah kota yang berkelanjutan. Jane Jacobs menyatakan bahwa kota yang berkelanjutan perlu dirancang dengan fasilitas – fasilitas yang digunakan oleh pengguna sebanyak mungkin. Trotoar harus membantu semua pengguna termasuk penyandang disabilitas untuk melakukan transportasi lokal. Selain itu dalam desain trotoar harus diperhatikan aspek keamanan pengguna, aspek kenyamanan dan aspek lingkungan. Inklusivitas adalah penting bagi sebuah kota atau lingkungan yang berkelanjutan. Sementara itu, semua hak pengguna [asasi manusia] ditemukan sama pentingnya dalam Konvensi PBB tentang Hak-hak Penyandang Disabilitas [CRPD] (Mei 2008) dan UU RI Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas.

Sesuai dengan amanat UU RI Nomor 8 Tahun 2016 pada pasal 5, penyandang disabilitas memiliki hak-hak yang sama dengan non-disabilitas yaitu hak untuk hidup, kesejahteraan sosial, aksesibilitas, hidup secara mandiri dan lain-lain. Trotoar merupakan bagian penting dari kebutuhan transportasi dan kehidupan para disabilitas karena itu desain trotoar yang aksesibel menjadi sangat penting.

Desain trotoar yang aksesibel bagi penyandang disabilitas harus memenuhi lima prinsip desain inklusi yang diusulkan oleh Tanuwidjaja (2015). Jalan. Ahmad Yani merupakan jalan arteri utama di Surabaya Selatan yang sangat penting. *Frontage* Ahmad Yani dibuat paralel di sisi jalan arteri Jl. A. Yani untuk memudahhi pergerakan kendaraan bermotor dengan kecepatan rendah dan pejalan kaki. Tetapi saat ini banyak fasilitas trotoar yang belum aksesibel pada segmen ini karena kurangnya tepat eksekusi kontraktor yang tidak paham standar aksesibilitas. Karena itu sangat diperlukan usulan desain baru yang memenuhi peraturan - peraturan aksesibilitas seperti PerMenPU No 30/PRT/M/2006 tentang Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.

Kata Kunci : Aksesibilitas, Desain Inklusi, UU RI no 8 Tahun 2016, Penyandang Disabilitas, Transportasi

1. PENDAHULUAN

Fasilitas umum seharusnya didesain agar mudah diakses bagi semua penggunanya khususnya bagi pejalan kaki. Fasilitas bagi pejalan kaki kurang diperhatikan. Apalagi di kawasan perkotaan, keselamatan pejalan kaki menjadi sangat perlu mengingat banyaknya kendaraan-kendaraan umum. Malah terkadang fasilitas bagi pejalan kaki hanya dibuat seadanya saja tanpa terdesain dan tanpa adanya pertimbangan-pertimbangan yang khusus.

Upaya yang dapat dilakukan adalah medesain ulang fasilitas umum bagi pejalan kaki. Pengguna jalur pedestrian bukan hanya untuk orang normal saja, namun terdapat kaum disabilitas yang tidak boleh dianggap sepele. Mereka juga memiliki hak menggunakan fasilitas-fasilitas umum.

Bagaimana solusi redesain jalur pedestrian dengan mempertimbangkan kaum difabel yang juga memiliki hak-hak yang sama dalam penggunaan fasilitas pejalan kaki. Terutama pada desain trotoar di Jl. Frontage Ahmad Yani (mulai dari depan Indomaret sampai Suzuki).

Menurut buku Pedoman Teknik Perencanaan Jalur Pejalan Kaki yang dikeluarkan oleh

Direktorat Pekerjaan Umum, trotoar didefinisikan sebagai jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keamanan pejalan kaki yang bersangkutan.

Fasilitas pejalan kaki berupa trotoar ditempatkan di:

1. Daerah perkotaan secara umum yang tingkat kepadatan penduduknya tinggi
2. Jalan yang memiliki rute angkutan umum yang tetap
3. Daerah yang memiliki aktivitas kontinyu yang tinggi, seperti misalnya jalan-jalan di pasar dan pusat perkotaan
4. Lokasi yang memiliki kebutuhan/permintaan yang tinggi dengan periode yang pendek, seperti misalnya stasiun-stasiun bis dan kereta api, sekolah, rumah sakit, lapangan olahraga
5. Lokasi yang mempunyai permintaan yang tinggi untuk hari-hari tertentu, misalnya lapangan/gelanggang olah raga, masjid.

Trotoar sedapat mungkin ditempatkan pada sisi dalam saluran drainase yang telah ditutup dengan pelat beton yang memenuhi syarat. Trotoar

pada perhentian bus harus ditempatkan berdampingan /sejajar dengan jalur bus. Trotoar dapat ditempatkan di depan atau di belakang halte.

2. STUDI LITERATUR

Desain inklusi merupakan proses pembelajaran dalam perancangan produk dan/atau jasa yang dapat diakses, dan digunakan oleh orang banyak secara wajar. Pendekatan yang holistic dan adaptif juga diberikan dalam proses pembelajaran dan pengaplikasian sebuah rancangan atau desain. Selain itu, desain inklusi juga memfasilitasi berbagai orang dari berbagai usia, gender, kemampuan dan kondisi, dengan menghilangkan hambatan dalam hal sosial, teknik, politik, dan proses ekonomi (Ormerod, M., & Newton, R., 2003).

Desain trotar yang ada di Surabaya ini, juga dapat memfasilitasi setiap pengguna disabilitas. Lima prinsip yang digunakan sebagai acuan desain menurut Tanuwidjaja (2015) yaitu :

1. *User Centered* (Berpusat kepada Pengguna)
2. *Equitable use but Reasonable* (Penggunaan yang Setara tetapi Masuk Akal)
3. *Simple and Intuitive Use* (Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif)
4. *Low Physical Effort* (Upaya Fisik yang Rendah)
5. *Prohibition of Usage Error* (Pencegahan terhadap Penggunaan yang Salah)

Dengan menggunakan lima prinsip tersebut diharapkan desain trotoar yang ada di Surabaya menjadi lebih baik dan berguna bagi pengguna disabilitas.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan diterapkan oleh peneliti adalah penelitian kualitatif. Dengan penelitian ini adanya pendekatan yang menekankan analisis pada proses penyimpulan deduktif dan induktif serta analisis terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati dengan menggunakan logika ilmiah. Hal ini bukan berarti tidak adanya dukungan data kuantitatif, namun usaha menjawab penelitian dengan cara-cara berpikir formal dan argumentatif. Jadi penelitian ini tetap membutuhkan sampel namun dalam jumlah yang sedikit.

3.1. Populasi dan Sampel

Populasi dipilih dengan *purposive sampling* yaitu pengguna trotoar berupa mahasiswa dan masyarakat lain baik dengan disabilitas atau non-disabilitas.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah Trotoar sepanjang 30m yang terletak di jalan Jl. Ahmad Yani, Surabaya (*frontage*, depan indomaret). Penelitian dilakukan pada Oktober 2016.

3.3. Pelaksanaan Penelitian

- Melakukan dokumentasi trotoar Jl. *Frontage* A. Yani
- Melakukan simulasi sebagai disabilitas netra dan disabilitas fisik di trotoar tersebut
- Mewawancarai pengguna trotoar (mahasiswa dan masyarakat sekitar)
- Melakukan studi dari literatur aksesibilitas
- Membuat desain trotoar yang aksesibel
- Asistensi dengan Tim Nara Sumber (Dr. Arina, Ibu Joyce MW. MSc. dan Ir., IGN. Sulendra).
- Mermbuat revisi desain dan menuliskan laporan.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang kami gunakan adalah dengan mewawancarai langsung para pengguna trotoar secara spontan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Lokasi Desain Trotoar

Berlokasi di sepanjang jalan *frontage* Ahmad Yani, Surabaya mulai dari depan Indomaret hingga Suzuki. Lokasi sendiri tidak dapat lepas dari kondisi lapangan yang ada sehingga adanya gambar yang mewakili kondisi *site* sebelum pendesainan ulang trotoar. Pendesainan ulang trotoar karena trotoar sendiri tidak memadai untuk pengguna disabilitas.



Gambar 4. 1 Kondisi Site
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada lokasi site eksisting sudah terlihat adanya blok penunjuk yang dikhususkan untuk tuna netra. Blok penunjuk sudah didesain dengan baik dan sesuai standard, tetapi masih perlu perbaikan desain yaitu pemberian penunjuk kurang jelas pada ujung jalan, penggunaan material lantai yang digunakan terlalu licin terutama saat hujan, dan kurangnya vegetasi untuk mencegah penyinaran matahari secara langsung. Selain itu, pengguna kendaraan bermotor roda dua dan becak masih terlihat sering menggunakan jalur pedestrian ini terutama di bagian blok penunjuk yang dikhususkan untuk tuna netra. Hal ini menjadikan jalur pedestrian tidak aman dan nyaman bagi penyandang disabilitas.



Gambar 4.2. Kondisi Site
Sumber: Dokumentasi Pribadi

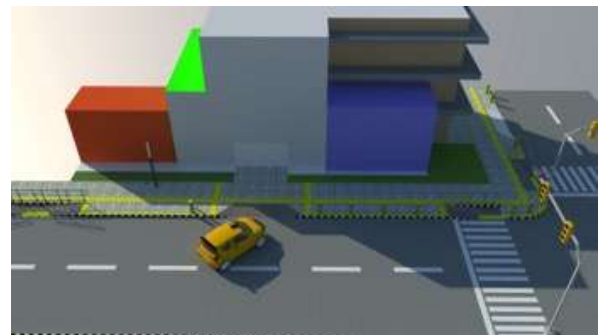
Penyediaan fasilitas ini harus diimbangi dengan pengetahuan pengguna fasilitas ini. Menurut UU no 22 tahun 2009 mengenai lalu lintas dan transportasi umum, dan peraturan pemerintah no 34 tahun 2006 mengenai trotoar hanya dikhususkan untuk pejalan kaki. Dengan adanya peraturan ini, tujuan utama trotoar tidak dapat di salahgunakan dalam segala kondisi, baik umum atau pribadi karena hanya untuk pengguna pejalan kaki.

4.2. Konsep Desain Trotoar Disabilitas

Konsep desain yang digunakan dalam recreate desain trotoar yang baru adalah upaya untuk memenuhi prinsip desain inklusi yang dicanangkan oleh Tanuwidjaja (2015), yaitu:

- a. *User Centered* (Berpusat kepada Pengguna)
Desain diprioritaskan untuk penyandang disabilitas (pengguna kursiroda, tongkat, tuna netra dan lain-lain)

- b. *Equitable but Reasonable Use* (Penggunaan yang Setara tapi Masuk Akal)
Penggunaan *ramp* yang memiliki besar dan derajat kemiringan sesuai dengan ketentuan sehingga pengguna jalan khususnya penyandang disabilitas merasa nyaman dan aman.
- c. *Simple and Intuitive Use* (Penggunaan yang Sederhana dan Intuitif)
Adanya tanda dan tiang-tiang penanda untuk membantu pengguna mengetahui keadaan di sekitarnya.
- d. *Low Physical Effort* (Upaya Fisik yang Rendah)
Adanya blok penunjuk untuk membantu tuna netra berjalan tanpa halangan.
- e. *Prohibition of Usage Error* (Pencegahan terhadap Pengguna yang Salah)
Pemilihan material lantai dengan tekstur yang tidak licin untuk menghindari pengguna tergelincir.



Gambar 4.3. Desain 3D Keseluruhan
Sumber: Dokumentasi Pribadi



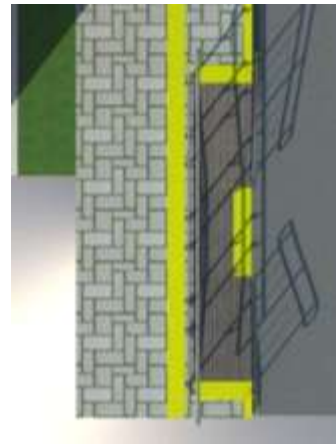
Gambar 4.4. Desain 3D Keseluruhan
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.5. Desain 3D Keseluruhan
Sumber: Dokumentasi Pribadi



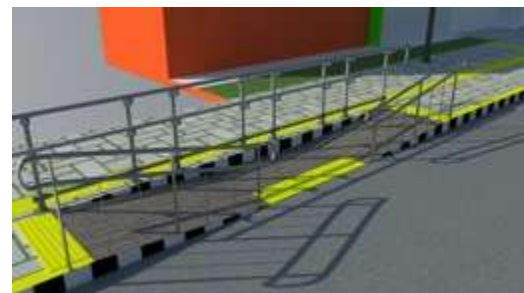
Gambar 4.6. Desain 3D Keseluruhan
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.8. Denah Ramp
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4.2.1. Sidewalk Ramp Design

Ramp trotoar di buat dengan tujuan untuk memudahkan aktivitas para disabilitas yang memerlukan akses jalan di mana biasanya akses jalan hanya memikirkan untuk pengguna jalan yang normal. Desain ramp trotoar yang dibuat sejajar dengan garis trotoar yang telah ada agar tidak mengganggu aktifitas jalan. Selain itu, dengan ramp yang sejajar dengan trotoar tidak membuat ramp cepat rusak/mengalami penurunan akibat lalu lintas mobil yang padat disepanjang *frontage A*. Yani.

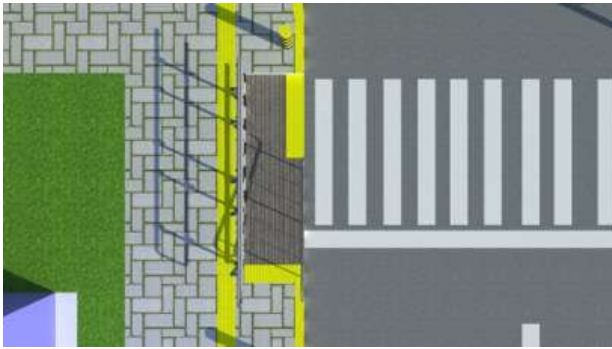


Gambar 4.9. Gambar 3D Ramp
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.7. Gambar 3D Ramp Trotoar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Desain ramp yang ke 2 berupa ram 1 arah, dengan bentuk ramp lurus dimana ram hanya menghadap 1 arah jalan. Adanya bentuk ramp yang berbeda disesuaikan dengan bentuk jalan / zebra cross yang ada. Bentuk ramp 1 arah ini digunakan pada area trotoar depan zebra cross sehingga tidak terlalu mengganggu jalan dengan bentuk ramp yang berlebihan dan juga penggunaan ramp 2 arah/ lebih tidak cocok karena sedikitnya lahan yang tersisa.



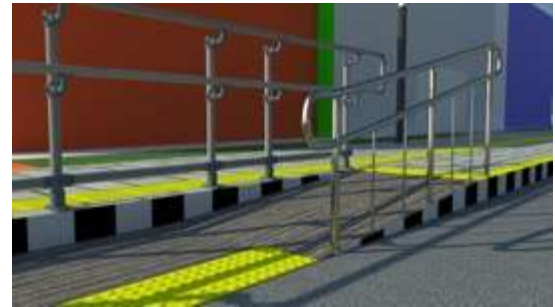
Gambar 4.10. Denah Ramp untuk penyebrangan pejalan kaki
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.11. Gambar 3D untuk penyebrangan pejalan kaki
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kemiringan Ramp Trotoar

Kemiringan *ramp* disesuaikan untuk masyarakat terkhususnya untuk pengguna dengan disabilitas. Ukuran ram standar di luar bangunan adalah minimal 1:10, namun karena disesuaikan dengan tinggi badan orang asia sehingga kami membuatnya 1:12. Dimana *ramp* didesain 1 : 12 untuk kemiringan bagi kursi roda cocok dan tepat untuk orang asia dengan tinggi badan yang tidak terlalu tinggi. Trotoar yang dibuat dengan tinggi 150 mm yang merupakan tinggi pijakan 1 anak tangga, sehingga *ramp* yang dibuat sepanjang $150 \times 12 = 1800\text{mm} / 1,8 \text{ m}$.



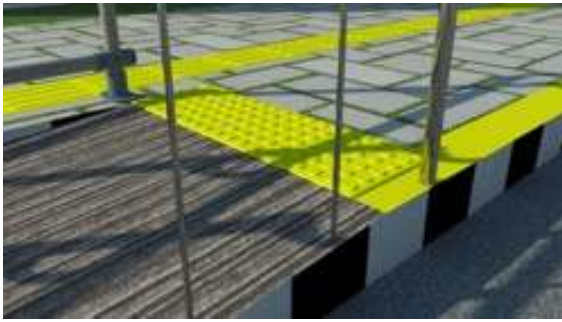
Gambar 4.12. Kemiringan Ramp untuk penyebrangan pejalan kaki
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Lantai Ramp Trotoar

Desain lantai *ramp* trotoar untuk awalan / akhiran / bordes datar dan bebas (permukaan dengan tekstur agar tidak licin). Awalan *ramp* diberi ubin ukuran 30x30cm dengan tonjolan bulat-bulat berwarna cerah sebagai penanda *ramp* untuk disabilitas. Penggunaan warna cerah untuk malam hari sehingga jika terkena pantulan lampu dapat terlihat dengan baik. Tonjolan bulat (tekstur bulat di buat dengan tujuan penanda untuk pengguna kursi roda dan juga tunanetra sehingga dapat membedakan dan tahu adanya *ramp* pada trotoar. Ukuran awalan *ramp* dibuat dengan ukuran 1,5 meter di maksudkan agar kursi roda dapat berputar ke arah *ramp* / ke arah jalan. Bordes untuk akhiran *ramp* dibuat sama dengan awalan *ramp*, namun dengan perbedaan pijakan dimana pijakan akhiran merupakan trotoar umum sehingga tidak menghabiskan space lebih lagi hanya diberi penekanan pada ubin bertekstur.



Gambar 4.13. Tesktur Lantai pada Awalan Trotoar
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.14. Tekstur Lantai pada Akhiran Trotoar

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.15. Teksture Lantai dengan Tonjolan Bulat

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.16. Tekstur Lantai Ramp

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Material Lantai Ramp

Lantai ramp menggunakan material beton dengan tekstur garis. Penggunaan beton sendiri karena lokasi ramp yang berada di outdoor sehingga penggunaan beton mempunyai kualitas dan tahan terhadap cuaca. Adanya tekstur pada ramp agar ramp tidak licin sehingga kaum disabilitas yang menggunakan kursi roda dapat naik ke trotoar.



Gambar 4.17. 3D Ramp

Sumber: Dokumentasi Pribadi

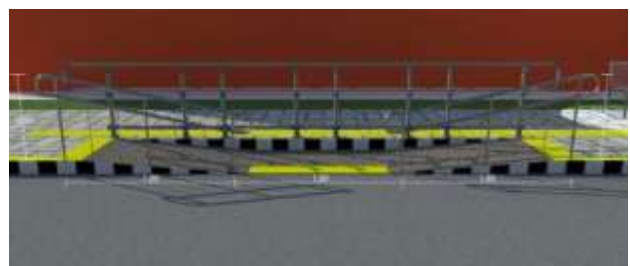


Gambar 4.18. Tekstur Material Ramp

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Ramp's Railing Design

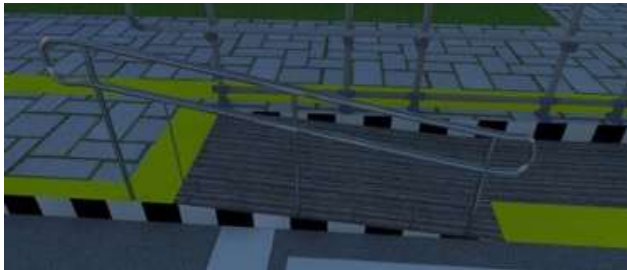
Adanya pegangan untuk ramp ini sendiri karena ramp yang sejajar dengan jalan raya langsung sehingga untuk meminimalisir kecelakaan dibuatnya pegangan sebagai garis batas jalan dengan ramp pada trotoar. Pegangan ramp tidak dapat dibuat lurus seperti pegangan pada umumnya, namun harus mengikuti kemiringan ramp. Pembuatan pegangan ramp sesuai dengan kemiringan agar adanya ukuran yang sama untuk memegang ramp yaitu dengan ketinggian 0.8 m untuk pegangan atas dan 0.65 m untuk pegangan bawah. Pegangan atas sendiri digunakan sebagai pegangan orang dewasa dan pegangan bawah untuk anak-anak.



Gambar 4.19. Tampak Samping Ramp dengan Notasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Material yang digunakan untuk pegangan *ramp* berupa besi hollow dengan *finishing* cat dan pelindung udara. Desain pegangan *ramp* dibuat dengan tidak bersudut (semua bagian dibuat melengkung) untuk kenyamanan dan keamanan pengguna sehingga tidak terdapat sudut tajam yang dapat membahayakan pengguna.



Gambar 4.20. Railling Ramp
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4.2.2 Desain Lantai Trotoar

Dalam pembuatan lantai trotoar banyak yang harus dipikirkan sehingga tidak dapat mengeneralisasikan lantai trotoar hanya berupa 1 tipe lantai saja, namun ada beberapa tipe sesuai dengan fungsi dan kegunaannya dalam trotoar.

Material Lantai

Lantai trotoar sebagai jalur pejalan kaki dibuat dari material paving. Material paving ini sendiri dipakai karena ketahanannya terhadap cuaca di luar. Selain itu dengan paving jika terjadi kerusakan dapat di perbaiki dengan cepat karena tidak perlu mengganti keseluruhan paving namun hanya pada bagian yang rusak saja. Dengan paving jika terjadi hujan air, akan dengan mudah menyerap ke tanah bawahnya karena adanya lubang/ rongga udara tiap paving. Paving ini sendiri digunakan karena bentuknya yang cukup halus dengan tekstur yang tidak terlalu berlebihan sehingga tidak licin jika terkena air, apalagi di iklim tropis lembab yang sering kali terjadi hujan pada musim hujan sehingga perlu material yang sesuai dengan iklim setempat.

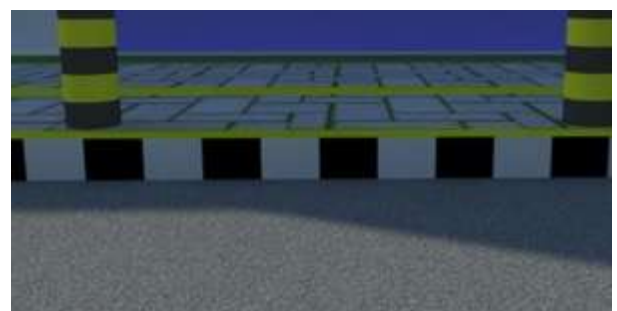


Gambar 4.18 Paving untuk Lantai Trotoar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Material Lantai Trotoar yang Berbatasan dengan Jalan (Lalu Lintas)

Lantai trotoar tidak hanya lantai pijakan juga, namun juga ada lantai berupa transisi antara ketinggian trotoar dengan jalan/ jalur lalu lintas. Material lantai transisi ini dibagi menjadi 2 yaitu material lantai vertikal (dapat di lihat dari tampak), dan material lantai horizontal (dapat dilihat dari denah).

Material lantai vertikal yang dimaksudkan adalah lantai yang dipasang vertikal. Pemasangan secara vertikal biasanya di tepi jalan raya sebagai pembeda ketinggian antara jalan raya dengan trotoar. Ukuran yang digunakan dengan lebar 15cm, hal ini disesuaikan dengan tinggi trotoar yang setinggi 1 pijakan tangga. Adanya perbedaan tinggi digunakan sebagai penekanan untuk disabilitas tunanetra antara jalan raya dan trotoar. Material yang digunakan berupa beton yang di cetak ditempat dengan material pengisi berupa batu bata untuk kekakuan. *Finishing* yang digunakan berupa cat warna hitam-putih yang tahan terhadap cuaca. Pemberian warna hitam putih ini untuk membedakan garis jalan dan trotoar yang dapat dilihat dari ketinggian dan warna yang berbeda.



Gambar 4.19 Lantai Transisi Vertikal Trotoar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Material lantai horizontal yang dimaksudkan adalah lantai yang dipasang secara horizontal. Sama halnya dengan vertikal, material ini berupa beton yang dicat, namun dengan warna kuning mencolok. Penggunaan warna kuning mencolok ini sebagai penekanan jika adanya pembatas jalan dengan trotoar. Dan juga pada malam hari jika terkena lampu jalan / lampu mobil akan memantulkan warna kuning sehingga pengendara kendaraan tahu bahwa ini merupakan area trotoar.



Gambar 4.20 Lantai Transisi Horizontal Trotoar
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Material Lantai Trotoar yang merupakan Area Jalan Mobil Masuk

Adanya jalur kendaraan dari jalan raya untuk masuk ke area bangunan yang memotong trotoar, menjadikan trotoar yang seharusnya dilewati oleh pejalan kaki menjadi area yang cukup berbahaya. Sehingga perlunya ubin bertekstur kasar bulat bulat pada area sebelum dan sesudah area lintasan mobil di trotoar. Dengan adanya ubin yang bertekstur membuat penyandang tunanetra sadar jika adanya pergantian situasi pada trotoar.



Gambar 4.21 Ubin Bertekstur Tanda Kendaraan Pada Trotoar; Sumber : Dokumentasi Pribadi

Material Lantai Pengarah Jalan untuk Trotoar Disabilitas

Adanya trotoar untuk disabilitas tidak dapat terlepas dari fungsi utamanya yakni sebagai jalur pejalan kaki baik pejalan kaki biasa dan juga penyandang disabilitas. Namun desain trotoar yang telah diuraikan sebelumnya tidak mampu untuk memberikan pengarah jalan bagi kaum disabilitas tunanetra. Sehingga perlu adanya pengarah jalan di trotoar itu sendiri. Pengarah jalan berupa ubin lantai dengan tekstur garis lurus. Letak *guiding path* / pengarah jalan ini sendiri sebesar 30 cm dari tengah-tengah ubin dan garis jajar *ramp*, sehingga didapatkan ukuran 150mm dari as trotoar ke as ubin atau 135 mm dari trotoar ke ubin terluar.



Gambar 4.22 Ubin Bertekstur Garis Sebagai Pengarah Jalan Pada Trotoar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4.2.3 Ramp Design for Transportation

Trotoar tidak hanya mendesain dengan memikirkan jalan dan sirkulasi *ramp* untuk kaum disabilitas saja, namun juga memikirkan akses masuk bagi kendaraan ke dalam area bangunan. Perbedaan fungsi antara *ramp* kendaraan dan *ramp* untuk disabilitas menjadi salah satu faktor dalam mendesain *ramp* yang juga nyaman bagi kendaraan untuk masuk ke area bangunan. Hal ini dilakukan agar trotoar dapat berfungsi tanpa menghambat aktivitas pengguna bangunan.

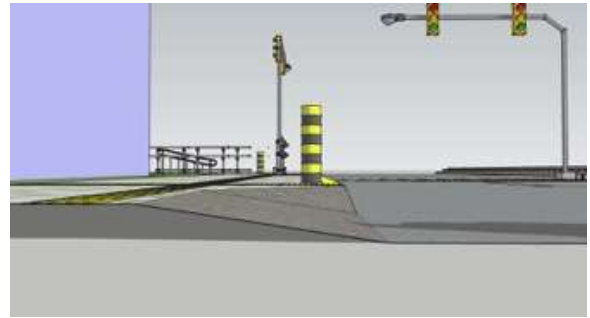


Gambar 4.23 *Ramp* untuk Mobil Masuk Bangunan Existing
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Desain *ramp* untuk kendaraan berbeda dengan desain *ramp* untuk disabilitas. Sebagai arsitek, sangatlah penting untuk mendesain hal ini dengan baik. Kemiringan *ramp* dibuat 1:8 sehingga dapat digunakan oleh kendaraan bermotor maupun pejalan kaki. Ketinggian trotoar 150mm sehingga panjang *ramp* menjadi $150 \times 8 = 1200\text{mm} / 1,2 \text{ m}$. Panjang 1,2 m ini juga disamakan dengan handrail sebelumnya yang juga 1,2m sehingga lebar trotoar menjadi seimbang. Lebar *ramp* sendiri disesuaikan dengan *maneuver* kendaraan yakni 5m (0,5 sebagai transisi – 4m sebagai jalur kendaraan – 0,5m sebagai transisi). Adanya ruang transisi memberikan kemudahan masuk dan keluarnya mobil sehingga mobil dapat keluar dengan nyaman.



Gambar 4.24 Denah *Ramp* Kendaraan
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4.25 Potongan *Ramp* Kendaraan
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Material yang digunakan untuk *ramp* mobil adalah beton bertekstur agar tidak licin saat digunakan oleh pejalan kaki, serta beton merupakan material yang tahan terhadap iklim tropis.



Gambar 4.26 Material *Ramp* Kendaraan
Sumber : Dokumentasi Pribadi

4.2.4. Desain Pelengkap Trotoar Desain Lampu Jalan

Desain pelengkap trotoar tidak dapat terlepas dari lampu jalan. Adanya lampu jalan berguna pada saat malam/sore hari jika keadaan langit telah gelap sehingga dapat melihat jalan dengan baik dan aman. Namun desain lampu tidak hanya mengikuti estetika, namun memenuhi standart keamanan. Sehingga adanya desain lampu jalan dengan bentuk pilar yang bulat/ tidak bersudut untuk keamanan dan kenyamanan pejalan kaki khususnya disabilitas.



Gambar 4.27. Desain Lampu Jalan
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Desain Tempat Pembuangan Sampah

Sebagai sarana publik, trotoar juga memerlukan sarana penunjang kebutuhan dalam aspek kebersihan sehingga di perlukan tempat sampah di sepanjang jalan trotoar. Tempat pembuangan sampah dibuat dengan jarak tiap 20 meter disepanjang garis trotoar. Desaintempat pembuangan sampah tidak boleh menimbulkan sudut-sudut yang berbahaya dan adanya keterangan pemisah sampah organik dan anorganik.

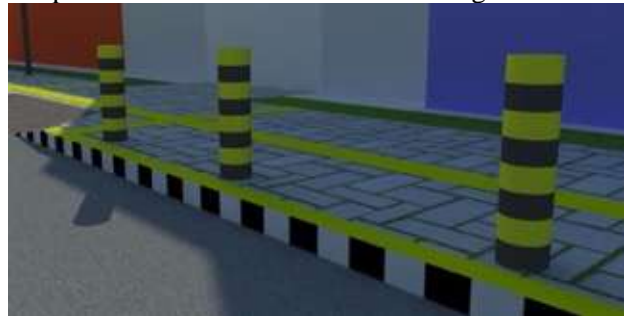


Gambar 4.28. Desain Tempat Pembuangan Sampah
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Desain Tiang Penanda

Adanya perbedaan elevasi antara trotoar dan jalan raya terkadang tidaklah cukup, diperlukan tiang-tiang setinggi *railing*. Tiang-tiang untuk menandakan kendaraan bermotor besar seperti truk bahwa adanya perbedaan antara jalur lalu

lintas dengan trotoar. Tiang terbuat dari besi yang dilapisi cat tahan cuaca berwarna kuning hitam.



Gambar 4.29. Desain Tiang Penanda
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Desain Kursi Jalan

Dalam mendesain trotoar, diperlukan tempat istirahat di beberapa titik jalur trotoar itu sendiri. Adanya kursi jalan permanent (tidak dapat dipindah) diperlukan disepanjang garis untuk melengkapi kebutuhan pengguna trotoar. Desain kursi menghindari bentuk-bentuk bersudut yang berbahaya. Karena letaknya yang diluar sehingga material yang dipilih adalah kursi aluminium besi dengan finishing cat agar tidak mudah berkarat.



Gambar 4.30. Desain Kursi Jalan
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Desain Jalur Pohon Eksisting

Adanya jalur lalu lintas kendaraan tidak dapat terlepas dari asap kendaraan. Hal ini membuat adanya pohon-pohon eksisting yang sesuai dengan ketetapan kota yang telah dibangun. Adanya pohon-pohon eksisting yang harus di pertahankan membuat kami sebagai perancang ulang desain trotoar juga harus memikirkannya. Jalur untuk pohon eksisting dibuat dengan diameter lingkaran 1 meter yang disejajarkan dengan garis *ramp* pada jalur dibuat dengan material beton dengan tujuan untuk memberi bingkai pada bagian lantai trotoar.



Gambar 4.31. Desain Jalur Pohon Eksisting
Sumber : Dokumentasi Pribadi

5. KESIMPULAN

Trotoar dan jalan landai (*ramp*) kebanyakan didesain dengan memperhatikan para penyandang disabilitas agar dapat digunakan dan diakses dengan mudah. Serta dengan memperhatikan bagaimana desain tersebut sedapat mungkin tidak membahayakan penggunaannya. Berbagai bahaya yang dapat terjadi, selain membahayakan para penyandang disabilitas, juga dapat membahayakan pengguna lainnya yang bukan merupakan penyandang disabilitas. Hal ini sangat berpengaruh dalam pemilihan material dan elemen yang akan digunakan di dalam mendesain nantinya. Beberapa contoh pemilihan dalam mendesain antara lain, pemilihan material lantai, material pengarah jalan, dan masih banyak lagi.

Pada saat proses mendesain, terutama untuk para penyandang disabilitas, diperlukan kemampuan berpikir dan membayangkan yang lebih mengenai permasalahan apa saja yang dialami oleh para penyandang disabilitas dalam

kehidupan sehari-hari. Karena seperti yang telah dibahas, desain trotoar tidak hanya diukur berdasarkan satu faktor saja melainkan dari berbagai faktor, seperti interpretasi visual dan sentuhan. Hal yang ini nantinya juga akan mempengaruhi kebutuhan dasar para pengguna trotoar (pengemudi transportasi, penyandang disabilitas, serta pengguna trotoar lainnya)

Desain dan karya tulis ini disusun untuk membuktikan bahwa sensitivitas dalam mendesain bagi para penyandang disabilitas sangatlah diperlukan. Selain itu, diharapkan hasil dari desain trotoar ini dapat memberikan pengaruh positif kepada siapa saja yang suatu saat yang akan menciptakan fasilitas-fasilitas bagi para penyandang disabilitas.

6. Daftar Pustaka

- ORMEROD, M., & NEWTON, R., 2003. The Application of Research Theory to Provide Widened Access for Students with Disabilities Through a Virtual Learning Environment, Best Practices in Building Education: HEFCE.
- PEDOMAN PERENCANAAN JALUR PEJALAN KAKI PADA JALAN UMUM No.032/T/BM/1999 Lampiran No. 10 Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga No. 76/KPTS/Db/1999 Tanggal 20 Desember 1999.
- TANUWIDJAJA, Gunawan, (2015), Desain Rumah untuk Hidup yang Bermartabat (Living in Dignity Home Design), Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Gunawan Tanuwidjaja, dkk. Desain Trotoar yang Ramah bagi Penyandang Disabilitas di Jl. Frontage Ahmad Yani
Surabaya