

EVALUASI HALTE BUS TRANSJOGJA DENGAN TINJAUAN ASPEK ERGONOMI

(Untuk menghadirkan Desain Halte yang dapat mengakomodasi semua kepentingan, termasuk masyarakat/penumpang berkebutuhan khusus, dan memberikan keamanan dan kenyamanan kepada pengguna ruang).

Lidya. M. Juliana Toghas (14 540 2199)

Program Pascasarjana – Magister Teknik Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jl. Babarsari no. 43 Yogyakarta, 55281, P.O. Box 1086 Indonesia

***Abstract:** Trans Jogja Shelter and Trans Jogja bus is a public facility to be provided by the Provincial Government Area of Yogyakarta to improve the public service especially in the sector of transportation land in the urban DIY to the various circles of society easy in choosing the purpose of the trip. The needs of the public in using the Trans Jogja bus as the means of transportation the city is very high. Based on observations, the Trans Jogja shelter and Trans Jogja bus always field by a passenger with a wide variety of the size of the body and items brought. If at the time crowded, with the size of the shelter a little to make the user the shelter can't move it much and it may lead to think it isn't safe for the user the shelter and the bus, including passengers special needs like the difabel, elderly and pregnant women). This research aims to assess the problems found in the Public Facilities and the Trans Jogja shelter. This is done by evaluating, identifying and analyzing the existing condition in the space of public facilities. Then the repair is done by taking into account the accessibility and size of the user anthropometry. Repair is expected to be able to represent the design of a bus stop that can accommodate all circles and all interests and provide comfort to the user space. The method used in this research is observation, to scan directly at the Trans Jogja Shelter and bus Trans Jogja to see the way things are now with the use of media photos, map and diagram. Experiencing directly the atmosphere of the space to be a passenger on a bus in the area. Doing an interview with the user space and the method of analysis content that is both deskriptif.*

***Keywords:** layout shelter, passengers with special needs, accessibility, anthropometry, evaluation*

***Abstrak:** Halte Trans Jogja dan bus Trans Jogja adalah fasilitas umum yang disediakan oleh Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) untuk meningkatkan pelayanan publik khususnya pada sektor transportasi darat di kawasan perkotaan DIY untuk berbagai kalangan masyarakat agar masyarakat mudah dalam memilih tujuan perjalanan. Kebutuhan masyarakat dalam memanfaatkan bus Trans Jogja sebagai sarana transportasi kota sangat tinggi. Berdasarkan pengamatan, Halte Trans Jogja dan bus trans Jogja selalu dipenuhi oleh penumpang dengan berbagai macam ukuran tubuh dan barang yang dibawa. Apabila pada saat ramai, dengan ukuran ruang halte yang kecil membuat pengguna halte tidak dapat bergerak secara leluasa dan dapat mengakibatkan rasa tidak aman bagi pengguna halte dan bus, termasuk penumpang yang berkebutuhan khusus seperti kaum difabel (penyandang cacat, lanjut usia, dan perempuan hamil). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji permasalahan yang ditemukan pada Fasilitas Umum Halte dan bus Trans Jogja. Hal tersebut dilakukan dengan mengevaluasi, mengidentifikasi dan menganalisis kondisi eksisting pada ruang fasilitas umum tersebut. Lalu dilakukan perbaikan yaitu dengan memperhatikan aksesibilitas dan ukuran antropometri pengguna. Perbaikan ini diharapkan dapat menghadirkan desain halte yang dapat mengakomodasi semua kalangan dan kepentingan dan memberikan kenyamanan kepada pengguna ruang. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini adalah observasi, melakukan pengamatan langsung di halte Trans Jogja dan bus Trans Jogja untuk melihat keadaan sekarang dengan menggunakan media foto, peta dan sketsa. Mengalami langsung suasana ruang dengan menjadi penumpang pada bus tersebut. Melakukan wawancara dengan pengguna ruang dan metode analisis isi yang bersifat deskriptif.*

***Kata kunci:** tata ruang halte, penumpang berkebutuhan khusus, aksesibilitas, antropometri, evaluasi*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan daerah yang terkenal sebagai kota pelajar, wisata, dan budaya. Dalam aktivitas dan mobilitasnya menimbulkan arus manusia, kendaraan, dan barang yang mengakibatkan berbagai macam interaksi. Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dalam memperlancar roda perekonomian serta berperan sebagai penunjang, pendorong, dan penggerak bagi pertumbuhan di suatu daerah.

Aksesibilitas masih menjadi persoalan utama yang dihadapi masyarakat/penumpang berkebutuhan khusus (khususnya kaum difabel) di ruang publik. Meski Indonesia sudah memiliki seperangkat aturan hukum yang melindungi kaum difabel, kenyataannya belum banyak ruang publik yang menyediakan fasilitas, baik fisik maupun non fisik untuk memudahkan aktivitas mereka.

Fasilitas umum yang disediakan oleh Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) untuk meningkatkan pelayanan publik khususnya pada sektor transportasi darat di kawasan perkotaan DIY untuk berbagai kalangan masyarakat yaitu halte trans Jogja dan bus Trans Jogja agar masyarakat mudah dalam memilih tujuan perjalanan hendaknya memperhatikan aksesibilitas dan antropometri pengguna.

Hal ini diperlukan agar fasilitas umum tersebut dapat dimanfaatkan oleh semua kalangan dengan baik dan dapat digunakan secara mandiri. Di dalam dunia arsitektur, tidak hanya keindahan saja yang diperhatikan,

namun juga tingkat efisiensi ruangan itu sendiri. Ruang yang sempurna adalah ruang yang dapat memberikan ruang gerak yang cukup agar penggunaannya dapat bergerak secara leluasa. Untuk masyarakat / penumpang yang normal, mungkin penataan ruang merupakan hal yang mudah. Berbeda halnya jika untuk masyarakat/penumpang yang berkebutuhan khusus (kaum difabel – pengguna kursi roda). Penataan ruang menjadi hal yang harus diperhatikan dan direncanakan. Karena jika tidak, pengguna ruang (kaum difabel/pengguna kursi roda) tidak dapat menggunakan ruang tersebut karena keterbatasan fisik dan tidak dapat bergerak secara leluasa karena ruang gerak yang terbatas.

Ergonomi merupakan Ilmu, teknologi dan seni untuk menserasikan alat , cara kerja dan lingkungan pada kemampuan, kebolehan dan batasan manusia sehingga diperoleh kondisi kerja dan lingkungan yang sehat, aman, nyaman dan efisien sehingga tercapai produktivitas setinggi-tingginya (Manuaba, 1996).

Dengan Ergonomi , kita mampu menekan dampak negatif pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan teknologi. Ergonomi hendaknya dimasukkan sedini mungkin. bahkan dari mulai rancangan. (Manuaba, 1996) sehingga dapat menekan kesalahan sesedikit mungkin.

Sebagai salah satu fasilitas umum, baik halte maupun armada bus harusnya dapat mengakomodasi semua kalangan dan semua kepentingan termasuk masyarakat/ penumpang berkebutuhan khusus. Berdasarkan pengamatan, ditemukan bahwa halte bus Trans Jogja yang ada masih mempunyai beberapa kekurangan yang menyebabkan penumpang



Gambar 1. Salah satu Fasilitas umum yang disediakan oleh Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta

yang berkebutuhan khusus mengalami kesulitan dalam menggunakannya. Kekurangan yang ada meliputi : Desain Ramp, Desain alat ticketing, dimensi pintu shelter, dan Layout shelter.

Desain Ramp yang ada saat ini terlalu curam dengan sudut kemiringan terlalu curam. Kondisi ini sangat menyulitkan bagi penyandang cacat/difabel dalam mengaksesnya, ramp shelter Trans Jogja sama sekali tidak memenuhi persyaratan. Untuk menuju ketinggian lantai shelter 80-85 cm, jarak mendatar ramp hanya 2,34 meter. Kemiringan Ramp hanya 1 : 3 dengan sudut kemiringan 14° . Idealnya untuk mencapai ketinggian tersebut, jarak mendatar yang dibutuhkan adalah sekitar 4,9 – 5,6 meter sehingga didapatkan ketinggian halte 1: 7 dengan sudut kemiringan 7° .

Menurut Suhardi, dkk (2007) untuk mengangkat dan mendorong beban, kebutuhan tenaga untuk menggerakkan kursi roda pada kemiringan ramp maksimum ($\alpha = 10^{\circ}$) cukup aman, tidak menyebabkan kelelahan otot, apalagi jika memakai standar nasional besar sudut kemiringan ramp dibawah 7° .

Selain desain ramp, layout yang sempit dan bentuk tempat ticketing yang tidak standart menyebabkan kursi roda tidak bisa masuk ke dalam shelter. Hasil pengamatan lebar pintu shelter saat ini sebesar 85 cm, sedangkan lebar kursi roda dengan pengguna adalah 109, 45 cm, kondisi semacam ini menyebabkan kursi roda tidak bisa masuk. Selain lebar pintu masuk area ticketing yang sempit dan portal alat ticketing juga tidak bisa diakses oleh pengguna kursi roda. Lebar portal masuk ticketing adalah 51 cm, sedangkan lebar kursi roda tanpa pengguna adalah 70 cm. Calon penumpang juga yang datang membawa barang bawaan seperti travel bag (besar, sedang dan kecil), koper (besar, sedang, kecil), sedangkan lebar pintu shelter sebesar 85 cm, para pengunjung shelter mengalami kesulitan saat memasuki pintu shelter.

Permasalahan gerak juga terjadi pada saat kondisi banyak penumpang. Semakin banyak pengunjung shelter mengakibatkan kesulitan dalam bergerak dan rasa tidak aman bagi calon penumpang. Ketidaknyamanan juga

disebabkan dalam proses membangun shelter belum memperhatikan faktor ergonomi dan faktor lingkungan melainkan hanya dari aspek biaya maupun aspek-aspek seperti target waktu pembuatan.



Gambar 2. Permasalahan Gerak yang terjadi pada saat kondisi banyak penumpang di halte Trans Jogja

Dari permasalahan di atas, sebuah fasilitas pendukung transportasi yaitu shelter dan bus Trans Jogja dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dan layak bagi seluruh masyarakat termasuk kaum penyandang cacat (difabel) yang menggunakan kursi roda dan menjadikan mereka seorang yang mandiri. Perancangan fasilitas untuk orang-orang yang mempunyai kebutuhan khusus (wanita hamil, orang lanjut usia, dan penyandang cacat/difabel) harus mempertimbangkan anthropometri pengguna, keinginan dan keterbatasan fisik pengguna, seperti penelitian sebelumnya (Suhardi dan Sudadi 2013 ; Suhardi dan Suryono, 2013).

Ergonomi didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan desain atau perancangan serta kondisi lingkungan kerja untuk tercapainya kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia (Nurmianto dalam Saputra Giri, 2009), maka tolak ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah anthropometri, kinetik, fisiologi, dan psikologi.

Penelitian ini merupakan penelitian yang membahas tentang desain halte yang dapat mengakomodasi semua kalangan dan

semua kepentingan termasuk masyarakat/ penumpang berkebutuhan khusus dan juga memberikan kenyamanan kepada pengguna ruang dengan tinjauan aspek Ergonomi yang dapat memberikan kenyamanan bagi penggunanya.

Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas pengguna ruang, yang terjadi dalam halte Trans Jogja dan bus Trans Jogja?
2. Faktor apa yang perlu diperhatikan dalam proses rancang bangun dalam dekade sekarang ini dan bagaimanakah proses rancang bangun yang diterapkan untuk mendesain fasilitas umum secara ergonomi agar didapat kepuasan baik oleh semua kalangan masyarakat / semua kepentingan maupun pemberi jasa?
3. Bagaimanakah Fasilitas Umum Halte Trans Jogja dan bus Trans Jogja? Apakah sudah aksesibel bagi semua kalangan termasuk masyarakat yang berkebutuhan khusus?
4. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi kegiatan penggunaan jasa transportasi?
5. Bagaimanakah penataan ruang yang baik agar pengguna ruang dapat bergerak dengan leluasa dan memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna ruang

Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian adalah untuk mengkaji permasalahan yang ditemukan pada Fasilitas Umum Halte dan bus Trans Jogja. Mengetahu aktivitas pengguna ruang, apa saja yang dilakukan dalam halte dan di dalam bus Trans Jogja; Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan jasa transportasi. Hal tersebut dilakukan dengan mengevaluasi, mengidentifikasi dan menganalisis kondisi eksisting pada ruang fasilitas umum tersebut. Lalu dilakukan perbaikan yaitu dengan memperhatikan aksesibilitas dan ukuran antropometri pengguna. Sehingga nantinya diharapkan dapat menghadirkan desain halte yang dapat mengakomodasi semua kalangan dan semua kepentingan dan memberikan kenyamanan dan keamanan kepada pengguna ruang.

Lingkup Penulisan

Lingkup Penulisan meliputi tata ruang yang baik untuk semua pengguna ruang, dapat dimanfaatkan oleh orang banyak, ukuran antropometri pengguna, dan aktivitas mereka di ruang Halte dan bus Trans Jogja .

Metode Penelitian

Data dikumpulkan dengan metode :

- Observasi Data Primer dan Sekunder, serta Informasi mengenai halte dan bus Trans Jogja yang menjadi objek penelitian dengan mengalami langsung suasana ruang (menjadi penumpang bus tersebut).
- Pengamatan terhadap aktivitas manusia pada periode waktu tertentu dan didokumentasikan dalam bentuk foto.
- Observasi data primer → Observasi Langsung → Wawancara
- Observasi data Sekunder → Observasi tak langsung → Melalui media Internet dan literatur yang terkait dengan penelitian.

TINJAUAN TEORI

Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah kondisi dimana pelayanan, lingkungan, atau produk dapat dimanfaatkan oleh orang banyak. Konsep ini mengacu pada orang dengan disabilitas/ berkebutuhan khusus. Sejatinya fasilitas publik harus aksesibel bagi mereka tanpa memandang keterbatasan fisik. Hal ini diperlukan agar semua orang termasuk masyarakat berkebutuhan khusus bisa mandiri.

Aksesibilitas, kemudahan yang disediakan bagi masyarakat berkebutuhan khusus yaitu penyandang cacat guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan (Anonim, 1997).

Asas aksesibilitas terdiri dari: kemudahan, kegunaan, keselamatan, dan kemandirian. Kemudahan adalah setiap orang dapat mencapai semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan. Kegunaan adalah setiap orang harus dapat mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan. Keselamatan adalah setiap

bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan terbangun, harus memperhatikan keselamatan bagi semua orang. Kemandirian adalah setiap orang harus bisa mencapai masuk dan mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan dengan tanpa membutuhkan bantuan orang lain.

Anthropometri

Anthropometri adalah perhitungan dari ukuran tubuh manusia. Anthropometri merefleksikan proporsi dan dimensi tubuh manusia serta karakteristik fisiologis yang berhubungan dengan kegiatan manusia yang berbeda-beda dan perancangan mikro lingkungan. Anthropometri sering disebut sebagai “Faktor-faktor manusiawi” (human factors). Penerapannya sehari-hari direpresentasikan dengan istilah ergonomi yang berkaitan dengan masalah-masalah seperti ketinggian permukaan meja bagi berbagai jenis kegiatan kerja, ketinggian tempat duduk yang menyenangkan bagi semua orang kecuali mereka yang masuk kategori terpendek dan tertinggi atau yang terkecil dan terbesar serta dimensi kritis yang mempengaruhi perancangan unsur-unsur arsitektur mikro seperti prabot (furniture), alat-alat (tools), dan perlengkapan (equipments) dalam memenuhi kebutuhan ruang untuk anak, pria, wanita dan kaum usia lanjut. Anthropometri berarti pengukuran tubuh manusia. Kata itu berasal dari gabungan 2 kata Yunani, yaitu anthropos artinya manusia dan metron artinya ukuran. Menurut Grandjean (1980) data anthropometri digunakan dalam ergonomi untuk menentukan spesifikasi dimensi fisik tempat kerja, peralatan, perabotan sampai kepada pakaian kerja. Prinsipnya adalah memantaskan (menyamankan) kerja bagi manusia dan untuk menghindari ketidakcocokan fisik antara dimensi desain dengan dimensi pemakai.

Perlunya memperhatikan faktor ergonomi dalam proses rancang bangun fasilitas dalam dekade sekarang ini adalah merupakan sesuatu yang tidak dapat ditunda. Hal tersebut tidak terlepas dari pembahasan mengenai ukuran anthropometri tubuh maupun penerapan data-data anthropometrinya.

Proses rancang bangun yang diterapkan untuk medesain fasilitas secara ergonomi

agar didapat kepuasan, baik dari si pengguna (masyarakat) maupun pemberi jasa produksi. Kepuasan tersebut dapat berupa kenyamanan maupun kesehatan yang ditinjau dari sudut pandang Ilmu anatomi, fisiologi, psikologi, kesehatan dan keselamatan kerja, perancangan dan manajemen.

Dalam rangka untuk mendapatkan suatu perancangan yang optimum dari suatu ruang dan fasilitas maka hal-hal yang harus diperhatikan adalah faktor-faktor seperti panjang dari suatu dimensi tubuh manusia baik dalam posisi statis maupun dinamis.

Faktor-faktor Perbedaan antara satu populasi dengan populasi yang lain

1. Keacakan / Random
2. Jenis Kelamin
3. Suku Bangsa
4. Usia
5. Jenis Pekerjaan
6. Pakaian
7. Faktor Kehamilan pada wanita
8. Cacat tubuh secara fisik.

Ergonomi

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerja itu dengan efektif, aman, dan nyaman (Wignjosoebroto, 1995)

Landasan Hukum

Untuk menjaga hak dan kewajiban masyarakat, maka Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia secara khusus mengeluarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 468/KPTS/1998 Tentang Persyaratan Teknis Aksesibilitas pada Bangunan Umum dan Lingkungan.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Halte bus Trans Jogja dengan dimensi halte yang terlalu kecil dan penggunaan *ramp* hanya terdapat pada salah satu sisi kanan saja yaitu pada pintu keluar, sedangkan pada pintu



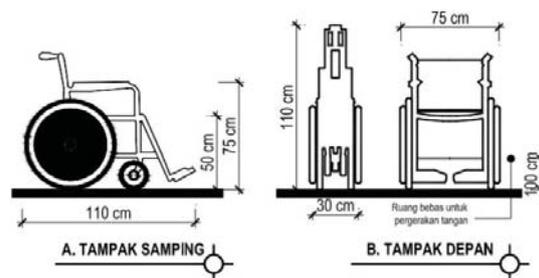
Gambar 3. Halte bus Trans Jogja dengan dimensi halte dan suasana bus Trans Jogja pada siang hari

masuk hanya digunakan tangga sebagai jalur untuk masuk ke dalam shelter

Review Kepmen 468 tentang Persyaratan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan

Tabel 1. Dimensi Layout Halte Trans Jogja

No.	Keterangan	Dimensi
1.	Tinggi Halte	330
2.	Lebar Halte	157
3.	Panjang Halte	600
4.	Tinggi Pintu Masuk Halte	210
5.	Lebar Pintu Masuk Halte	85
6.	Tinggi Pintu keluar Halte	210
7.	Lebar Pintu Keluar Halte	85
8.	Tinggi pintu masuk keluar bus	210
9.	Lebar pintu masuk keluar bus	119
10.	Lebar Pintu Masuk Area Tiket	51
11.	Tinggi Pintu Masuk Tiket	60
12.	Lebar Area Operator	106
13.	Panjang Area Operator	294
14.	Panjang sudut bebas putar menuju bus	150
15.	Lebar sudut bebas putar menuju bus	120



Gambar 4. Dimensi Kursi Roda secara Umum

Gambar 4 menunjukkan dimensi kursi roda secara umum, yaitu lebar 75 cm dan tinggi 110 cm. Kursi roda jenis ini banyak digunakan oleh penyandang cacat dan telah sesuai dengan standar.

Pada shelter Trans Jogja dan bus Trans Jogja ditemukan beberapa permasalahan terkait dengan desain aksesibilitas dan tinjauan aspek ergonomi yaitu :

1. Desain Ramp yang curam dengan sudut kemiringan mendekati 45° , akan menyulitkan kursi roda untuk menaiki halte sekalipun dengan bantuan didorong oleh orang lain.
2. Pada shelter Trans Jogja yang ukuran shelternya kecil seperti shelter di SGM, shelter di Jl Kenari, dan shelter Korem, masyarakat yang menggunakan kursi roda agak kesulitan untuk dapat masuk ke dalam shelter untuk menggunakan fasilitas umum tersebut. Dan dimensi ruang yang ada dan banyaknya pengunjung shelter mengakibatkan kesulitan dalam bergerak dan rasa tidak aman bagi calon penumpang
3. Jarak perhentian bus dan shelter yang lebar menyulitkan pergerakan kursi roda untuk



Gambar 5. Desain Ramp yang curam dengan sudut kemiringan mendekati 45°

melintasinya dan untuk masyarakat biasa yang normal pun terkadang agak jauh untuk melangkah dari shelter ke bus, atau dari bus ke shelter. Harus dengan hati-hati untuk melangkah.

4. Pada shelter Trans Jogja yang tidak terlalu besar, tempat duduk yang tersedia juga disesuaikan dengan ukuran ruang shelter tersebut. Dan shelter yang kecil, tempat duduk hanya 1. Jika pengunjung shelter banyak, maka hanya beberapa orang saja yang duduk dan yang lain berdiri. Di bus Trans Jogja juga, terkadang bila semua tempat duduk sudah di duduki oleh penumpang, penumpang yang lain yang baru naik bus tersebut, menikmati perjalanan dengan berdiri dan terkadang penumpang terlalu banyak di dalam bus, mengalami kesulitan bergerak dan rasa tidak aman bagi penumpang.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan pada halte Trans Jogja dan Bus Trans Jogja, dapat disimpulkan bahwa halte Trans Jogja belum memberikan pelayanan yang baik dan layak bagi masyarakat yang menggunakannya baik masyarakat yang normal maupun masyarakat berkebutuhan khusus seperti kaum difabel (penyandang cacat), ibu hamil, dan kaum lanjut usia. Beberapa halte Trans Jogja yang tersedia belum memperhatikan kualitas tatanan ruang sirkulasi pada halte yang dapat memberikan kenyamanan gerak dan memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna halte dan bus.

Berikut ini adalah perbandingan besaran ruang antara halte eksisting dan halte yang ergonomi :

No.	Ruang	Ruang Halte Existing	Ruang Halte Ergonomi (Halte New)
1.	Lebar Tangga	1 m	1 m
2.	Kemiringan tanjakan (ramp)	20°	7 - 8°

Jika pemerintah merancang ulang kembali beberapa shelter Trans Jogja, sebaiknya mengacu pada standar besaran ruang minimum shelter yang sesuai dengan kebutuhan ergonomi penumpang untuk meningkatkan kualitas desain tatanan ruang sirkulasi pada shelter TransJogja tersebut. Pembuatan Fasilitas Umum haruslah memperhatikan kepentingan semua kalangan karena hakikat pembuatan fasilitas umum adalah untuk semua kalangan tanpa terkecuali.

Untuk usulan yang direkomendasikan yaitu dengan cara menyediakan ramp yang tidak curam yang ditujukan untuk penumpang bus Trans Jogja yang menggunakan kursi roda dan kaum lanjut usia dan juga untuk ibu hamil. Hal ini dimaksudkan agar mereka juga dapat menggunakan fasilitas secara mudah, aman, nyaman, dan mandiri. Dan desain ruang halte yang luas, nyaman dan aman. Pada bus Trans Jogja, menyediakan area khusus yang diduduki

oleh para lanjut usia, kaum penyandang cacat atau difabel, dan ibu hamil. Pembuatan Fasilitas Umum halte Trans Jogja dan bus Trans Jogja yang memperhatikan kepentingan semua kalangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Halim Deddy., 2005, *Psikologi Arsitektur*, Pengantar Kajian Lintas Disiplin. Grasindo. Gramedia Widiasarana Indonesia. Penerbit PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Nurmianto Eko; 1991a, *Aplikasi Desain tempat kerja ditinjau dari human factors engineering dalam perancangan pesawat terbang. Proceedings Simposium Nasional*, IPTN Bandung
- Nurmianto Eko; 2008, cetakan kedua, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Penerbit Guna Widya.
- Setiawan B Haryadi, *Arsitektur, Lingkungan dan Perilaku, Pengantar ke Teori, Metodologi dan Aplikasi*. Gajah Mada University Press
- Stevenson, M. G, (1989), *Arsitektur, Lingkungan dan Perilaku, Pengantar ke Teori, Metodologi dan Aplikasi*. Gajah Mada University Press.