

## PENGEMBANGAN STANDAR BRT DARI PERSPEKTIF PENGGUNA: STUDI KASUS HALTE TRANSJAKARTA GROGOL DAN HALTE TRANSJAKARTA UNGGULAN DI DKI JAKARTA

Birgitta Cindy Andrian<sup>1)</sup>, Suwardana Winata<sup>2)\*</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Arsitektur, Perencanaan, dan Real Estat,  
Universitas Tarumanagara, Jakarta  
Email: cindybirgitta@gmail.com

<sup>2)\*</sup>Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Arsitektur, Perencanaan, dan Real Estat,  
Universitas Tarumanagara, Jakarta  
Email: suwardanaw@ft.untar.ac.id

\*Penulis Korespondensi: suwardanaw@ft.untar.ac.id

Masuk: 14-07-2025, revisi: 19-08-2025, diterima untuk diterbitkan: 24-04-2026

### Abstrak

Standar BRT yang ada saat ini cenderung berfokus pada aspek teknis operasional dengan kurang mempertimbangkan pengalaman pengguna dan perilaku lokal. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kesenjangan antara standar BRT eksisting dengan kebutuhan pengguna aktual, serta mengembangkan rekomendasi parameter tambahan untuk standar BRT yang lebih responsif terhadap konteks Indonesia. Metode penelitian menggunakan pendekatan studi komparatif dengan analisis kualitatif dan kuantitatif pada halte Transjakarta. Halte Grogol dipilih sebagai objek studi yang memiliki permasalahan desain, dibandingkan dengan halte unggulan seperti MH Thamrin dan Bundaran HI sebagai *benchmark*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi perilaku pengguna, pengukuran spasial, dokumentasi visual, dan wawancara dengan pengguna reguler pada berbagai kondisi waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa standar BRT saat ini belum mengakomodasi aspek dimensi volumetrik yang optimal, diferensiasi zona fungsi yang jelas, serta parameter aksesibilitas universal. Temuan mengindikasikan bahwa halte dengan desain yang mempertimbangkan perilaku pengguna memiliki tingkat kepuasan dan efisiensi yang lebih tinggi. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan rekomendasi parameter tambahan yang mengintegrasikan prinsip universal design dengan perilaku pengguna lokal, menciptakan standar BRT yang tidak hanya memenuhi aspek teknis tetapi juga responsif terhadap kebutuhan masyarakat Indonesia.

**Kata kunci:** analisis komparatif; desain berpusat pengguna; desain universal; perilaku transportasi; standar BRT

### Abstract

*Current BRT standards tend to focus on operational technical aspects with insufficient consideration of user experience and local behavior. This research aims to identify gaps between existing BRT standards and actual user needs, and develop additional parameter recommendations for BRT standards that are more responsive to the Indonesian context. The research method employs a comparative study approach with qualitative and quantitative analysis on Transjakarta stations. Grogol Station was selected as the study object with design issues, compared with excellent stations such as MH Thamrin and Bundaran HI as benchmarks. Data collection was conducted through user behavior observation, spatial measurements, visual documentation, and interviews with regular users under various time conditions. Results indicate that current BRT standards have not accommodated aspects of optimal volumetric dimensions, clear functional zone differentiation, and universal accessibility parameters. Findings suggest that stations with designs considering user behavior have higher satisfaction and efficiency levels. This research contributes to developing additional parameter recommendations that integrate universal design principles with local user behavior, creating BRT standards that not only meet technical aspects but are also responsive to Indonesian community needs.*

**Keywords:** BRT standard; comparative analysis; transportation behavior; universal design; user-centered design

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Urbanisasi yang pesat di kota-kota besar Indonesia, khususnya di DKI Jakarta, telah membawa tantangan kompleks terkait mobilitas penduduk. Kemacetan lalu lintas, polusi udara, dan kebutuhan akan transportasi publik yang efisien dan andal menjadi isu krusial yang menuntut solusi inovatif. Sebagai jawaban atas tantangan tersebut, sistem *Bus Rapid Transit* (BRT) telah diadopsi secara luas sebagai tulang punggung transportasi massal perkotaan. Transjakarta, sebagai pelopor BRT di Indonesia, telah menjadi bagian vital dari kehidupan sehari-hari jutaan warga Jakarta. Keberhasilan sebuah sistem BRT tidak hanya diukur dari kecepatan dan jangkauan bus, tetapi juga sangat bergantung pada kualitas infrastruktur pendukungnya, di mana halte menjadi titik interaksi pertama dan utama antara pengguna dan layanan.

Untuk menjamin kualitas dan konsistensi layanan, pengembangan infrastruktur BRT seperti Transjakarta mengacu pada standar desain dan teknis tertentu. Standar ini umumnya berfokus pada parameter operasional, seperti dimensi jalur, spesifikasi kendaraan, dan kapasitas struktural halte. Namun, di sinilah sebuah isu fundamental muncul, yakni: standar yang ada saat ini cenderung bersifat *techno-centric* atau terlalu berorientasi pada aspek teknis, dan sering kali kurang memberikan perhatian yang memadai pada pengalaman manusia yang menggunakannya. Aspek-aspek krusial seperti alur pergerakan penumpang, kenyamanan saat menunggu, hingga kemudahan akses bagi semua kalangan sering kali belum menjadi prioritas utama dalam standar tersebut.

Akibatnya, timbul sebuah kesenjangan yang signifikan antara desain halte yang sesuai standar teknis dengan kebutuhan riil pengguna di lapangan. Banyak halte yang secara teknis fungsional, tetapi gagal memberikan pengalaman yang positif. Pengguna sering dihadapkan pada masalah seperti penumpukan di titik-titik tertentu karena alur sirkulasi yang tidak intuitif (diferensiasi zona fungsi yang tidak jelas), ruang tunggu yang terasa sesak meski tidak dalam kapasitas maksimal (dimensi volumetrik yang tidak optimal), dan kesulitan akses bagi penyandang disabilitas, lansia, atau orang tua dengan anak kecil (prinsip aksesibilitas universal yang terabaikan). Fenomena ini menunjukkan bahwa standar yang ada belum sepenuhnya mampu beradaptasi dengan keragaman dan perilaku lokal pengguna di Indonesia.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan publik secara menyeluruh, evaluasi dan pengembangan standar BRT dari perspektif pengguna menjadi sebuah urgensi. Diperlukan sebuah pendekatan baru yang tidak hanya melihat halte sebagai bangunan teknis, melainkan sebagai sebuah ruang pelayanan publik yang humanis dan responsif. Membandingkan halte dengan berbagai permasalahan desain, seperti yang terlihat di Halte Grogol, dengan halte-halte unggulan yang telah berhasil menerapkan desain berorientasi pengguna, dapat memberikan wawasan berharga untuk mengidentifikasi parameter kunci yang hilang dari standar saat ini. Dengan demikian, penelitian yang berfokus pada pengembangan standar BRT dengan mengintegrasikan prinsip desain universal dan kearifan perilaku pengguna lokal menjadi sangat penting dan relevan untuk dilakukan.

### Rumusan Permasalahan

Standar desain *Bus Rapid Transit* (BRT) yang berlaku saat ini menunjukkan keterbatasan mendasar karena fokusnya yang cenderung berat pada aspek teknis-operasional, sementara mengabaikan dimensi krusial dari pengalaman dan perilaku pengguna (*user experience*). Keterbatasan standar ini termanifestasi secara nyata pada kondisi faktual di lapangan, seperti yang teridentifikasi pada Halte Transjakarta Grogol. Di halte tersebut muncul serangkaian gejala masalah yang menunjukkan ketidaksesuaian antara ruang terbangun dengan kebutuhan pengguna, yakni: mulai dari ketidaknyamanan spasial saat menunggu, inefisiensi alur sirkulasi

yang memicu konflik antarpemumpang, hingga rendahnya tingkat aksesibilitas universal yang menyulitkan pengguna lansia dan penyandang disabilitas. Adanya perbedaan kualitas pengalaman yang kontras antara halte studi kasus seperti Grogol dengan halte-halte unggulan (contoh: MH Thamrin, Bundaran HI) semakin menegaskan bahwa standar eksisting belum memiliki parameter yang cukup terukur dan aplikatif untuk memandu perancangan halte yang humanis, adaptif, dan responsif terhadap konteks perilaku lokal. Dengan demikian, masalah utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah ketidakcukupan Standar Desain BRT yang ada untuk menjawab dinamika kebutuhan, kenyamanan, dan perilaku pengguna di Indonesia, yang berimplikasi pada penurunan kualitas pengalaman spasial dan efektivitas layanan di salah satu infrastruktur transportasi publik terpenting.

### **Tujuan**

Sejalan dengan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara spesifik kesenjangan antara parameter dalam Standar Desain BRT yang ada dengan kebutuhan riil pengguna di lapangan. Tujuan ini dicapai melalui analisis komparatif antara halte dengan permasalahan desain (studi kasus Halte Grogol) dan halte unggulan yang berorientasi pengguna (studi kasus Halte MH Thamrin dan Bundaran HI). Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan elemen-elemen desain krusial berbasis pengalaman pengguna seperti parameter alur sirkulasi, zonasi fungsi yang jelas, dan prinsip aksesibilitas universal yang terbukti penting namun belum terakomodasi dalam standar saat ini. Pada akhirnya, berdasarkan temuan-temuan tersebut, penelitian ini akan menghasilkan rekomendasi konkret berupa usulan parameter tambahan untuk memperkaya Standar Desain BRT agar lebih humanis, kontekstual, dan benar-benar berpusat pada pengguna di Indonesia.

## **2. KAJIAN LITERATUR**

### ***BRT STANDARD 2024 EDITION***

Sistem BRT di seluruh dunia mengandalkan standar desain untuk menjamin keselamatan, konsistensi, dan efisiensi operasional. Salah satu rujukan utama yang diakui secara global adalah *BRT Standard* yang dirilis oleh *Institute for Transportation and Development Policy* (ITDP). Standar ini memberikan skor pada koridor BRT berdasarkan berbagai elemen desain, termasuk jalur khusus, platform setinggi bus, dan sistem pembayaran di luar bus (ITDP, 2024). Di tingkat nasional, kebijakan transportasi seperti Peraturan Menteri Perhubungan (Permenhub) juga memberikan arahan teknis.

Namun, telaah mendalam menunjukkan bahwa standar-standar ini cenderung menekankan aspek rekayasa dan operasional. Fokus utamanya adalah pada dimensi fisik minimum, spesifikasi kendaraan, dan kelancaran arus bus. Meskipun krusial, penekanan ini sering kali belum diimbangi dengan parameter yang cukup detail mengenai kualitas ruang dan pengalaman dari sisi pengguna (Vuchic, 2007). Hal ini membuka ruang untuk evaluasi lebih lanjut mengenai kelengkapan standar tersebut dalam konteks penggunaan di dunia nyata.



Gambar 1. Rangkuman BRT Standard  
Sumber: Olahan Penulis, 2025

**Analisis Kinerja Halte: Dwell Time dan Arus Pejalan Kaki**

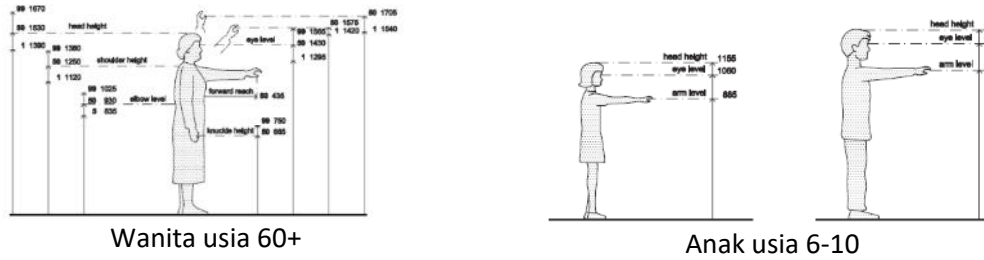
Sebuah halte BRT bukanlah bangunan statis, melainkan sebuah simpul dinamis dalam jaringan transportasi. Kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif, dan dua metrik paling krusial dalam hal ini adalah *dwell time* bus dan *Level of Service* (LOS) pejalan kaki. *Dwell time* adalah total waktu yang dihabiskan bus untuk berhenti di sebuah halte, mencakup waktu untuk membuka/menutup pintu serta proses naik dan turun penumpang. *Dwell time* yang lama dan tidak dapat diprediksi merupakan salah satu penghambat utama efisiensi koridor BRT, yang menyebabkan penumpukan bus (*bus bunching*) dan penurunan kecepatan rata-rata sistem (Ling & Tiong, 2022). Berbagai penelitian membuktikan bahwa faktor desain halte seperti lebar pintu, tata letak area tunggu, dan ketiadaan konflik alur penumpang memiliki pengaruh signifikan terhadap durasi *dwell time* (Tirachini, 2013).

Tabel 1. Pedestrian LOS Score

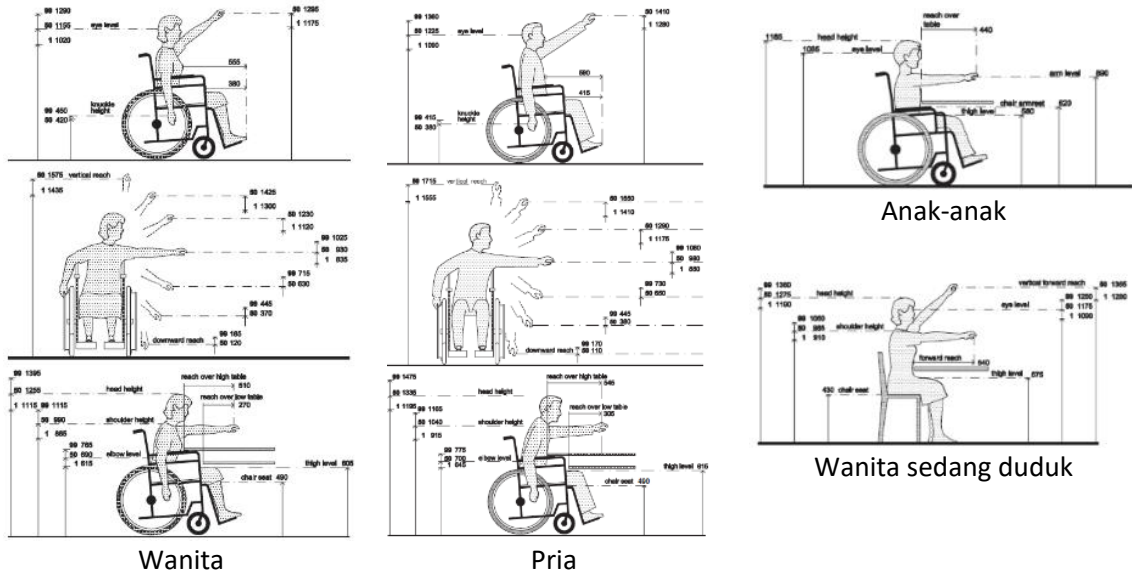
Segment-Based Pedestrian LOS Score	Segment-Based LOS by Average Pedestrian Space (ft <sup>2</sup> /p)					Link-Based Pedestrian LOS	
	>60	>40-	>24-	>15-	>8.0-	Link-Based LOS Score	LOS
≤2.00	A	B	C	D	E	≤1.50	A
>2.00-2.75	B	B	C	D	E	>1.50-2.50	B
>2.75-3.50	C	C	C	D	E	>2.50-3.50	C
>3.50-4.25	D	D	D	D	E	>3.50-4.50	D
>4.25-5.00	E	E	E	E	E	>4.50-5.50	E
>5.00	F	F	F	F	F	>5.50	F

Sumber: Transportation Research Board, 2016



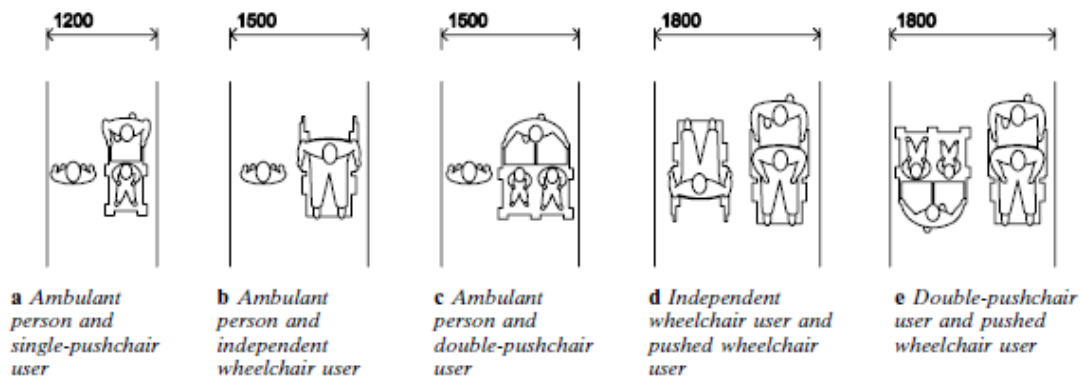


Gambar 3. Antropometri Umum  
Sumber: Goldsmith, 2000



Gambar 4. Antropometri Disabilitas  
Sumber: Goldsmith, 2000

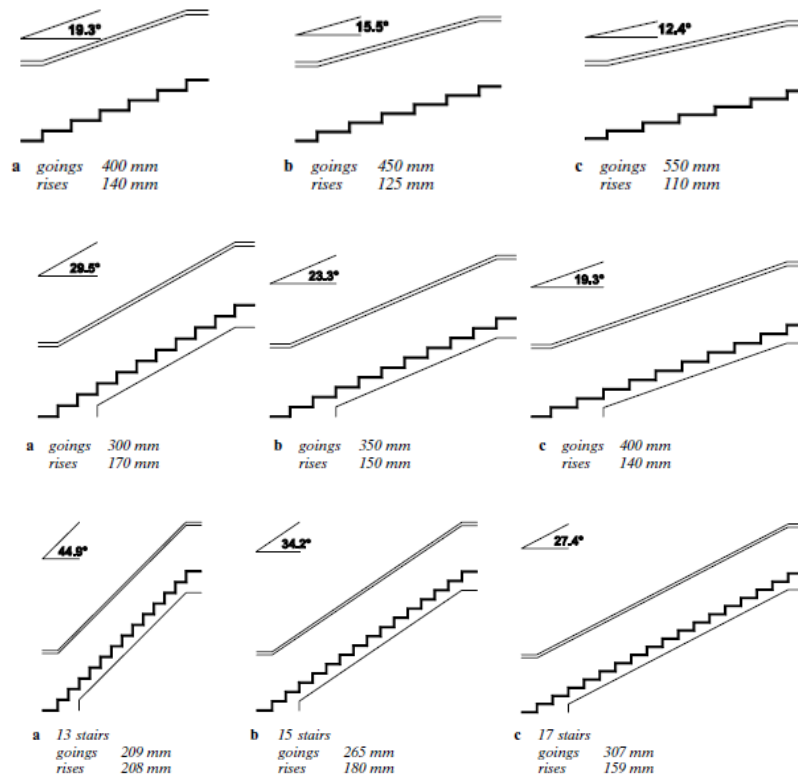
Perilaku pengguna dalam sirkulasi horizontal memperlihatkan kebutuhan ruang yang berbeda-beda. Lebar minimum 1200 mm diperlukan untuk sirkulasi pengguna kursi roda mandiri, sementara lebar pintu minimal 850 mm dibutuhkan untuk memungkinkan akses bagi pengguna kursi roda dan kereta bayi ganda. Ruang berpapasan idealnya 1800 mm untuk memungkinkan kenyamanan bagi semua pengguna.



Gambar 5. Passage Space  
Sumber: Goldsmith, 2000

Sirkulasi vertikal menghadirkan tantangan berbeda bagi pengguna ruang. Pengguna lebih berisiko tersandung saat menuruni tangga dibandingkan saat menaiki, sehingga

direkomendasikan lebar pijakan minimal 300 mm, idealnya 350 mm atau lebih. Untuk ramp, kemiringan 1:15 umumnya dapat diakses oleh sebagian besar pengguna, namun perlu diperhatikan bahwa beberapa penyandang disabilitas yang dapat berjalan mungkin lebih menyukai tangga dengan pegangan tangan yang tepat daripada ramp yang terlalu curam.



Gambar 6. Tangga  
Sumber: Goldsmith, 2000

Ruang menunggu dan area duduk memerlukan perhatian khusus terhadap kebutuhan ruang personal yang bervariasi. Pengguna dengan alat bantu membutuhkan ruang lebih luas, sementara preferensi tempat duduk dengan sandaran tangan diperlukan untuk membantu proses berdiri. Zona menunggu idealnya menyediakan kombinasi tempat duduk dengan lebar minimal 450-500 mm per orang dan ruang berdiri minimal 0,3-0,5 m<sup>2</sup> per orang tergantung tingkat kepadatan yang diharapkan. Untuk pengguna kursi roda, diperlukan ruang tunggu minimal 900 mm × 1400 mm yang tidak menghalangi jalur sirkulasi utama.

Sistem informasi dalam fasilitas publik harus dapat diakses oleh pengguna dengan berbagai kemampuan. Tinggi optimal penempatan informasi visual adalah 1400-1600 mm dari lantai untuk memungkinkan keterbacaan oleh pengguna berdiri maupun pengguna kursi roda. Untuk penyandang gangguan penglihatan, informasi taktil dan audio menjadi pelengkap penting dengan tinggi huruf braille idealnya 1200-1300 mm dari lantai. Fasilitas toilet umum perlu memperhatikan prinsip kesetaraan dan aksesibilitas. Wanita biasanya disediakan fasilitas setengah dari jumlah fasilitas pria, padahal mereka membutuhkan waktu dua kali lebih lama untuk menggunakan toilet. Untuk mencapai kesetaraan sesungguhnya, Goldsmith menyarankan wanita seharusnya memiliki dua kali lebih banyak fasilitas toilet, yang berarti alokasi ruang tiga kali lebih besar. Bilik toilet standar yang umum digunakan juga terlalu kecil untuk kenyamanan optimal, terlebih bagi pengguna dengan kebutuhan khusus yang memiliki perilaku transfer bervariasi dari transfer berdiri hingga transfer dengan bantuan.

### 3. METODE

Penelitian ini dirancang sebagai sebuah studi kasus komparatif dengan menerapkan pendekatan metode campuran (*mixed-methods*) untuk menganalisis dan membandingkan halte dengan masalah desain (studi kasus: Halte Grogol dan Jelambar) dengan halte unggulan sebagai tolok ukur (*benchmark*) (studi kasus: Halte MH Thamrin dan Bundaran HI). Proses pengumpulan data lapangan dilakukan secara komprehensif untuk menangkap bukti kuantitatif dan kualitatif. Teknik yang digunakan meliputi: observasi sistematis pada jam sibuk dan non-sibuk; pengukuran spasial untuk mendapatkan data dimensional arsitektur; pemetaan perilaku (*behavioral mapping*) untuk mengidentifikasi titik kepadatan dan alur sirkulasi; serta dokumentasi visual (foto dan video) untuk merekam kondisi fisik dan aktivitas pengguna.


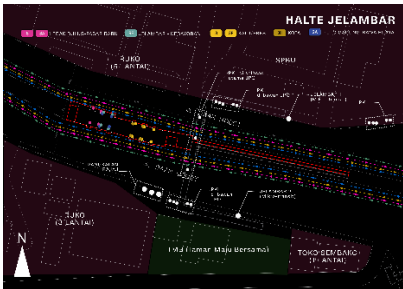
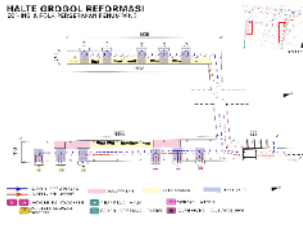
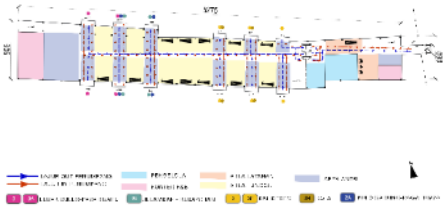
Seluruh data yang terkumpul kemudian diolah melalui dua jalur analisis. Data kuantitatif dianalisis secara statistik deskriptif dan komparatif, termasuk penerapan metodologi *Level of Service* (LOS) Pejalan Kaki dari *Highway Capacity Manual* (HCM, 2016) untuk menilai tingkat kenyamanan ruang secara objektif. Sementara itu, data kualitatif yang berasal dari catatan observasi, pemetaan perilaku, dan dokumentasi visual dianalisis menggunakan analisis konten tematik dan spasial. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola penggunaan ruang, titik-titik konflik, serta isu-isu desain yang berulang secara naratif dan visual. Sintesis dari kedua jenis analisis ini menjadi landasan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara standar eksisting dengan kebutuhan riil pengguna, yang pada akhirnya digunakan untuk merumuskan rekomendasi pengembangan standar BRT yang lebih holistik.

### 4. DISKUSI DAN HASIL

#### Temuan pada Studi Kasus Halte Bermasalah

Berikut ini adalah temuan-temuan dan perbandingan antar Halte Studi Kasus

Tabel 2. Perbandingan antar Halte Studi kasus

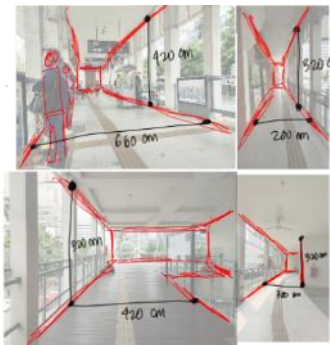
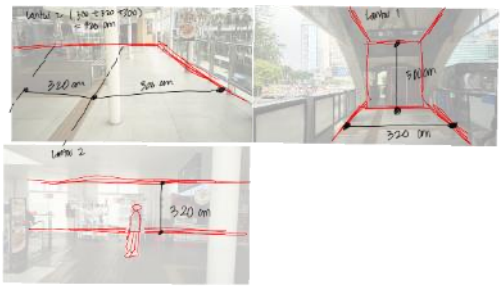




Aspek	Studi kasus	
	Halte Grogol	Halte Jelambar
Dimensi volumetrik		
Diferensiasi zona fungsi		



### Temuan pada Studi Kasus Halte Unggulan

Sebagai titik acuan (*benchmark*), penelitian ini menganalisis Halte MH Thamrin dan Bundaran HI yang kualitasnya diakui secara luas. Rangkuman temuan pada kelompok halte unggulan ini disajikan pada Tabel 3. Berbeda secara signifikan dengan kasus sebelumnya, halte unggulan menunjukkan alur sirkulasi yang teratur dan intuitif berkat adanya pemisahan zona fungsional yang jelas.

Tabel 3. Perbandingan Halte Unggulan

Aspek	Unggulan	
	Halte MH Thamrin	Halte Bundaran HI
Dimensi volumetrik		
Diferensiasi zona fungsi		
Parameter desain berpusat pengguna		



Elemen aksesibilitas



Sumber: Olahan Penulis, 2025

Dari segi kenyamanan, halte ini mampu menjaga LOS pada tingkat C, yang menandakan ruang gerak yang jauh lebih lega bagi pengguna. Lebih lanjut, prinsip-prinsip Desain Universal juga terlihat diimplementasikan secara komprehensif dan terintegrasi dengan baik. Temuan pada Tabel 3 ini membuktikan bahwa pencapaian kualitas ruang yang tinggi pada fasilitas transit massal adalah hal yang sangat mungkin direalisasikan melalui pendekatan desain yang tepat.

#### Analisis Komparatif, Diskusi dan Rekomendasi

Perbandingan langsung antara temuan pada Tabel 2 dan Tabel 3, yang disintesis dalam Tabel 4, menyoroti adanya jurang kualitas yang signifikan antara kedua kelompok halte. Kontras pada aspek sirkulasi, kenyamanan (LOS), dan aksesibilitas ini bukanlah suatu kebetulan, melainkan gejala dari akar permasalahan yang lebih dalam, yaitu kelemahan fundamental pada Standar Desain BRT yang berlaku saat ini.

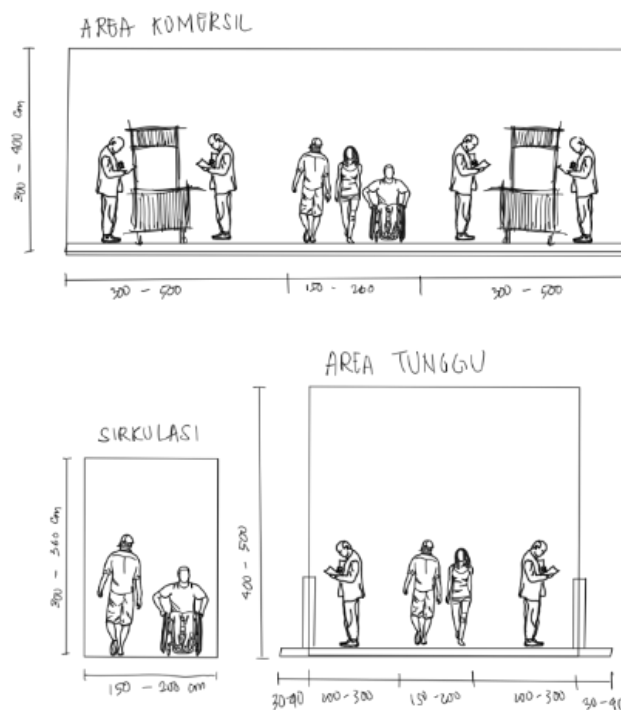
Tabel 4. Perbandingan antar halte eksisting dengan Standard BRT

Aspek	Studi kasus		Unggulan			Standard BRT 2024
	Halte Grogol	Halte Jelambar	Halte Thamrin	MH	Halte Bundaran HI	
Dimensi volumetrik	Konfigurasi L, lebar ada yang $\pm 2m$ dan 4m, percabangan mengurangi efisiensi	Layout linier, lebar 806mm, rasio dimensi efisien	Koridor lebar (170-280 cm), ruang pergerakan memadai	lebar (300-320cm), optimal untuk arus penumpang tinggi	Hanya mengatur lebar minimum tanpa mempertimbangkan rasio volumetrik dan kapasitas penumpang	

Diferensiasi zona fungsi	Zona kurang terorganisir dengan overlap fungsi pada lantai tunggal	Zonasi lebih terstruktur pada lantai tunggal dengan distribusi ruang proporsional	Pemanfaatan sistem multi-lantai dengan pemisahan zona komersil dari area operasional halte	Pemisahan zona optimal dengan pertimbangan alur pergerakan penumpang	Hanya menyebutkan kebutuhan area tunggu tanpa spesifikasi diferensiasi zona
Parameter desain berpusat pengguna	Jalur masuk-keluar dengan belokan, potensi konflik pergerakan tinggi	Alur sirkulasi linier dan intuitif dengan pola pergerakan lebih teratur	Tactile paving kontras, wayfinding jelas, pertimbangan perilaku penumpang	Sistem wayfinding terintegrasi, pertimbangan visual pengguna optimal	Fokus pada aspek teknis tanpa pedoman desain berbasis perilaku pengguna
Elemen aksesibilitas	Jalur akses dengan belokan yang tidak kondusif	Akses lebih langsung dengan integrasi transportasi pendukung	Aksesibilitas dengan variasi (tangga dan eskalator)	komprensif fasilitas (tangga)	Menyebutkan aksesibilitas namun terbatas pada persyaratan minimal

Sumber: Olahan Penulis, 2025

Diskusi ini berargumen bahwa perbedaan tersebut terjadi karena standar yang ada cenderung bersifat preskriptif-teknis dan tidak memiliki parameter terukur untuk tiga aspek krusial, yaitu: manajemen alur sirkulasi pengguna, kinerja kenyamanan ruang berbasis LOS, dan spesifikasi teknis implementasi Desain Universal. Kekosongan inilah yang menyebabkan kualitas desain halte di lapangan menjadi tidak konsisten dan sangat bergantung pada interpretasi masing-masing perancang.



Gambar 7. Skematik Area yang Dibutuhkan pada Halte BRT  
Sumber: Olahan Penulis, 2025

Oleh karena itu, berdasarkan evaluasi komparatif ini, penelitian merekomendasikan penambahan tiga parameter kunci ke dalam Standar Desain BRT: Parameter Kinerja Sirkulasi dan Zonasi (mewajibkan adanya diagram alur dan pemisahan zona fungsional); Parameter Kualitas Ruang Terukur (mengadopsi target kinerja, misalnya LOS C, sebagai standar minimum kenyamanan); dan Parameter Desain Universal Aplikatif (merinci spesifikasi teknis yang wajib dipenuhi untuk semua elemen aksesibilitas). Dengan demikian, melalui pemaparan kondisi pada Tabel 2 dan 3 serta analisis perbandingannya pada Tabel 4, penelitian ini membuktikan bahwa standar yang ada belum memadai. Integrasi parameter yang diusulkan akan mentransformasi standar BRT dari sekadar panduan teknis menjadi kerangka kerja desain yang holistik dan berpusat pada manusia.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ketidaksesuaian antara standar teknis BRT yang berlaku dengan perilaku pengguna dalam konteks lokal Indonesia adalah akar penyebab utama dari inefisiensi, ketidaknyamanan, dan masalah aksesibilitas yang ditemukan di Halte Transjakarta Grogol. Melalui analisis perbandingan, terungkap bahwa halte-halte unggulan di DKI Jakarta menunjukkan performa lebih baik karena berhasil menerapkan desain yang mengintegrasikan fungsi transit dengan aktivitas sosial-ekonomi masyarakat sekitar, sebuah praktik baik yang belum diadopsi dalam standar formal.

Temuan kunci dari penelitian ini adalah bahwa penerapan pendekatan *empathic space*—yang memprioritaskan pengalaman dan kebutuhan pengguna—terbukti menjadi kerangka kerja yang efektif untuk menjembatani kesenjangan antara spesifikasi teknis dan realitas penggunaan. Desain yang dihasilkan dari pendekatan ini tidak hanya menjawab isu volumetrik, fungsional, dan aksesibilitas secara lebih inklusif, tetapi juga berhasil mengubah halte dari sekadar titik transit menjadi ruang urban yang bermakna dan hidup. Dengan demikian, jawaban atas pertanyaan penelitian adalah bahwa standar BRT yang efektif untuk konteks Indonesia harus melampaui parameter teknis murni dan secara fundamental mengintegrasikan aspek perilaku, sosial, dan budaya pengguna untuk menciptakan sistem yang humanis dan berkelanjutan.

### Saran

Menindaklanjuti kesimpulan tersebut, direkomendasikan agar dilakukan revisi formal terhadap standar teknis BRT yang ada. Revisi ini harus secara eksplisit mengadopsi prinsip desain yang berpusat pada pengguna dengan fokus pada beberapa area utama. Pertama, dimensi volumetrik dan tata ruang halte perlu disesuaikan berdasarkan data antropometri pengguna Indonesia serta simulasi pergerakan pada jam sibuk. Kedua, perlu ada pembagian zona fungsional (area tunggu, sirkulasi, antrian, komersial) yang lebih tegas dan intuitif untuk meminimalkan konflik pergerakan. Ketiga, standar aksesibilitas harus ditingkatkan melampaui pemenuhan syarat minimum, dengan mengadopsi prinsip desain universal yang mengakomodasi keragaman pengguna secara proaktif.

Untuk memastikan relevansi dan efektivitas standar baru ini, proses pengembangannya harus bersifat partisipatif dengan melibatkan secara aktif berbagai kelompok pengguna (termasuk penyandang disabilitas, lansia, dan anak-anak) serta pemangku kepentingan terkait. Selain itu, sebelum diimplementasikan secara luas, standar hasil revisi ini hendaknya diuji coba terlebih dahulu melalui proyek percontohan (pilot project). Langkah-langkah strategis ini diharapkan dapat menghasilkan standar BRT yang tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga benar-benar inklusif, kontekstual, dan mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan di Indonesia.

## REFERENSI

- Derix, C., & Izaki, A. (2014). *Empathic space : the computation of human-centric architecture*. John Wiley & Sons.
- Goldsmith, S. (2000). *UNIVERSAL DESIGN*.
- ITDP. (2024). *THE BRT STANDARD 2024 Edition* (2024th ed.). ITDP. [www.itdp.org](http://www.itdp.org)
- Ling, Z. H., & Tiong, D. (2022). Factors affecting bus dwell time at a bus rapid transit station. *Case Studies on Transport Policy*, 10(2), 1146-1155. [https://doi.org/10.3141/2072-13?urlappend=%3Futm\\_source%3Dresearchgate.net%26utm\\_medium%3Darticle](https://doi.org/10.3141/2072-13?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle)
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books.
- Tirachini, A. (2013). Bus dwell time at bus stops: A review of the literature. *Transport Reviews*, 33(3), 245-266.
- Transportation Research Board. (2016). *Highway Capacity Manual (HCM 2016)*. National Research Council, Washington, D.C.
- Vuchic, V. R. (2007). *Urban Transit: Systems and Technology*. John Wiley & Sons.