



Pengembangan Koridor Hijau Kota Semarang

April 2025





Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) adalah organisasi nirlaba global yang didirikan pada 1985, berkantor pusat di New York, Amerika Serikat, dan berfokus dalam mendorong inovasi transportasi berkelanjutan serta pengembangan perkotaan. ITDP Indonesia selama hampir dua dekade telah memberikan bantuan teknis kepada pemerintah daerah di Indonesia, seperti Jakarta, Semarang, Surabaya, Pekanbaru, dan Medan dalam mendukung pengembangan transportasi berkelanjutan melalui integrasi dan reformasi angkutan umum, peningkatan mobilitas aktif, kawasan berbasis transportasi publik (Transit Oriented Development/TOD), elektrifikasi kendaraan, GEDSI, serta manajemen kebutuhan lalu lintas.



ITDP | Institute for Transportation
& Development Policy

Pengembangan Koridor Hijau Kota Semarang

Februari 2025

Dipublikasikan oleh:

Institute for Transportation and Development Policy (ITDP)

Penulis:

Efod Zhet Mangontan
Syifa Maudini

Penyunting Teknis:

Gonggontua Sitanggang
Mizandaru Wicaksono
Ciptaghani Antasaputra

Penyunting Naskah:

Fani Rachmita
Amira Syahrani

Kontak:

Fani Rachmita - Senior Communications & Partnership Manager
fani.rachmita@itdp.org

Efod Zhet Mangontan - Transport Assistant
efod.zhet@itdp.org

ITDP Indonesia
Jl. K.H. Wahid Hasyim No.47 (WH47) Lt. 6
Menteng, Kota Jakarta Pusat, 10350

SISEMUT - TERBOYO
TERBOYO - SISEMUT

MANGKANG - PENGGARON
PENGGARON - MANGKANG

PINTU 2
KORIDOR II
SISEMUT - TERBOYO
KORIDOR III
PELABUHAN - ELISABETH
ELISABETH - PELABUHAN

HATI-HATI
PINTU ENGSEL OTOMATIS

KELOMPOK TERPILIS CALON PENEMPILAH SELALU
BERADA DI DALAM HATI-HATI
TEKNIK BUKAN TIDAK HATI-HATI, TIDAK DAPAT
MEMBEDAKAN KESELAMATAN CALON PENEMPILAH
DITIKA MENDEKATI AKSES CALON PENEMPILAH
JAN TIDAK AKER/MAKUT KE MENJARA

PERANGKAT KESELAMATAN

DORONG

Daftar Isi

Daftar Tabel	ii
Daftar Gambar	iv
Daftar Singkatan dan Akronim.....	vii
Ringkasan Eksekutif.....	ix
1. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
2. Koridor Hijau	4
2.1. Pengertian dan Elemen Koridor Hijau.....	4
2.2. Batasan Lingkup Studi	5
2.3. Prinsip Perencanaan dan Perancangan Elemen Koridor Hijau	7
2.3.1. Layanan Transportasi Publik	8
2.3.2. Infrastruktur dan Fasilitas <i>First- dan Last-Mile</i>	13
2.3.3. Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi	29
2.4. Contoh Penerapan Koridor Hijau	32
2.4.1. Jalan Jenderal Sudirman, Jakarta, Indonesia	32
2.4.2. Jalan Sejong-daero, Seoul, Korea Selatan	46
3. Analisis Potensi dan Hambatan Koridor Hijau Semarang.....	58
3.1. Koridor Hijau Kota Semarang.....	58
3.2. Proses Pengumpulan Data dan Informasi.....	61
3.2.1. Studi <i>Desktop</i>	61
3.2.2. Survei Lapangan	62
3.2.3. Konsultasi Pemangku Kepentingan.....	64
3.3. Kebijakan dan Implementasi Eksisting Prinsip Koridor Hijau di Kota Semarang	66
3.3.1. Layanan Transportasi Publik	66
3.3.2. Infrastruktur dan Fasilitas <i>First- dan Last-Mile</i>	69
3.3.3. Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi	74
3.4. Potensi Isu dalam Implementasi Koridor Hijau Kota Semarang	84
3.4.1. Layanan Transportasi Publik	84
3.4.2. Infrastruktur dan Fasilitas <i>First- dan Last-Mile</i>	90
3.4.3. Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi	97
4. Rekomendasi Implementasi Koridor Hijau Kota Semarang.....	103
4.1. Rekomendasi Rencana Aksi Pengembangan Koridor Hijau Kota Semarang.....	103
4.1.1. Layanan Transportasi Publik	104
4.1.2. Infrastruktur dan Fasilitas <i>First- dan Last-Mile</i>	114
4.1.3. Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi	120
4.2. Rekomendasi Rencana Aksi untuk Skala yang Lebih Luas	127
5. Penutup.....	131

Daftar Tabel

Tabel 1. Rasional komponen pembahasan yang tidak masuk dalam lingkup studi	6
Tabel 2. Batasan lingkup studi dan referensi utamanya.....	6
Tabel 3. Komponen Standar Pelayanan Minimal Untuk Layanan Transportasi Publik Berbasis Jalan 8	
Tabel 4. Batas emisi untuk mesin diesel pada setiap tingkatan standar Euro	11
Tabel 5. Perbandingan prioritas aspek perencanaan jalur sepeda.....	19
Tabel 6. Dimensi dan ruang yang dibutuhkan pesepeda.....	22
Tabel 7. Jenis parkir sepeda yang dapat digunakan dalam menunjang layanan transportasi	23
Tabel 8. Tipikal skema penyediaan layanan sepeda sewa.....	27
Tabel 9. Lokasi dan kriteria dalam menempatkan titik tambat sepeda sewa	28
Tabel 10. Rekomendasi kebijakan manajemen parkir dalam setiap zona parkir yang direkomendasikan.....	43
Tabel 11. Tarif penggunaan layanan sepeda sewa Ttaereungyi.....	54
Tabel 12. Tarif Tempat Parkir Umum di Kota Seoul, Korea Selatan	57
Tabel 13. Informasi armada pada rute potensi koridor hijau.....	67
Tabel 14. Aspek inklusivitas pada halte berdasarkan SPM Trans Semarang.....	67
Tabel 15. Konsep implementasi jalur sepeda pada ruas jalan yang termasuk dalam koridor hijau .	71
Tabel 16. Ketentuan sistem informasi dalam Standar Pelayanan Minimum Trans Semarang bagian jenis pelayanan keteraturan	72
Tabel 17. Perbandingan Tarif Retribusi Parkir On-Street pada Peraturan Walikota Kota Semarang No. 9 Tahun 2018 dan Peraturan Daerah Kota Semarang No. 10 Tahun 2023.....	77
Tabel 18. Perbedaan Zona A dan Zona B Parkir On-Street Kota Semarang.....	78
Tabel 19. Tarif Retribusi Tempat Khusus Parkir (Parkir Off-Street yang Dimiliki Pemerintah) di Kota Semarang	82
Tabel 20. Daftar Rencana Parkir Komunal di Kota Semarang.....	83
Tabel 21. Isu dalam layanan Trans Semarang.....	85
Tabel 22. Contoh isu pada setiap parameter penilaian Indeks Kelayakan Berjalan.....	91
Tabel 23. Rincian jumlah parkir liar di ruas jalan larangan parkir on-street dalam Koridor Hijau prioritas pada satu hari kerja	98
Tabel 24. Okupansi Parkir Off-Street Komunal dalam Satu Hari Kerja (Mobil Penumpang).....	101
Tabel 25. Okupansi Parkir Off-Street Komunal dalam Satu Hari Kerja (Sepeda Motor)	102
Tabel 26. Ringkasan rekomendasi strategi pada setiap tahapan pengembangan koridor hijau	103
Tabel 27. Rekomendasi rencana aksi yang bersifat umum untuk peningkatan layanan Trans Semarang	104
Tabel 28. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan layanan transportasi publik dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang	108
Tabel 29. Sistem Informasi yang diperlukan pada halte tipologi bus pole, halte samping, dan halte tengah	110
Tabel 30. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan halte inklusif dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang.....	113

Tabel 31. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan peningkatan infrastruktur first dan last mile dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang	117
Tabel 32. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan layanan sepeda sewa dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang	119
Tabel 33. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan manajemen parkir dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang	125
Tabel 34. Berbagai strategi lanjutan yang dapat diterapkan dalam jangka panjang	127

Daftar Gambar

Gambar 1. Konsep koridor hijau	4
Gambar 2. Konsep desain titik henti armada dan penyediaan informasi layanan pada bus stop	13
Gambar 3. Ilustrasi konsep complete street.....	14
Gambar 4. Kebutuhan ruang gerak pengguna kursi roda, penyandang disabilitas tuli, dan penyandang disabilitas netra	15
Gambar 5. Pembagian ruang pejalan kaki	16
Gambar 6. Jenis dan komponen penyeberangan pejalan kaki	16
Gambar 7. Alur menentukan jenis penyeberangan pejalan kaki di jalan	17
Gambar 8. Prinsip dasar perencanaan jalur sepeda	19
Gambar 9. Sketsa lajur sepeda dengan batasan marka.....	20
Gambar 10. Sketsa jalur khusus sepeda dengan proteksi kerb/kanstin (kiri) dan pot tanaman (kanan)	21
Gambar 11. Sketsa jalur sepeda pada jalan dengan parkir on-street	21
Gambar 12. Informasi yang diperlukan pada sistem informasi setiap zona	25
Gambar 13. Variasi informasi penunjuk arah pada area transit (transit plaza atau jalur pejalan kaki)	26
Gambar 14. Parkir di ruang milik jalan (kiri) dan parkir di luar ruang milik jalan (kanan).....	30
Gambar 15. Lokasi Jalan Sudirman terhadap rekomendasi deliniasi zona dalam Kawasan Rendah Emisi	33
Gambar 16. Sebaran jalur pejalan kaki yang telah dan akan direvitalisasi (kiri) dan trotoar di Jalan Sudirman (kanan).....	35
Gambar 17. Penyeberangan pelican di Halte Tosari (kiri) dan papan informasi dan penunjuk arah (kanan)	36
Gambar 18. Jalur sepeda terproteksi di koridor Jalan Sudirman-Thamrin.....	37
Gambar 19. Ilustrasi cakupan jalur sepeda di Jalan Sudirman	38
Gambar 20. Sebaran lokasi parkir sepeda di koridor Jalan Sisingamangaraja – Sudirman – Thamrin	38
Gambar 21. Parkir sepeda milik pemerintah kota (kiri) dan pihak swasta (kanan).....	39
Gambar 22. Contoh sistem informasi penunjuk arah di Kawasan Dukuh Atas	40
Gambar 23. Contoh sistem informasi penunjuk arah di Stasiun KRL Sudirman	40
Gambar 24. Kondisi guna lahan (kiri) dan sebaran PoI di Kawasan Dukuh Atas (kanan)	41
Gambar 25. Identifikasi lokasi penempatan titik tambat sepeda sewa	42
Gambar 26. Rekomendasi zona parkir di Jakarta	45
Gambar 27. Letak Jalan Sejong-daero terhadap deliniasi Green Transport Zone dan Area Pembatasan Parkir Namdaemun	46
Gambar 28. Empat jenis layanan bus di Kota Seoul, Korea Selatan	47
Gambar 29. Rute bus listrik yang melewati Jalan Sejong-daero: Rute 1711 (kanan) dan Rute 602 (kiri)	48
Gambar 30. Halte City Hall, Seoul Shinmun di Jalan Sejong-daero, Kota Seoul	49
Gambar 31. Trotoar dan fasilitas pendukungnya di Jalan Sejong-daero, Kota Seoul.....	50

Gambar 32. Penyeberangan sebidang pejalan kaki dan sepeda di Jalan Sejong-daero, Kota Seoul	51
Gambar 33. Rencana jaringan jalur sepeda Kota Seoul.....	52
Gambar 34. Fasilitas jalur sepeda di Jalan Sejong-daero.....	52
Gambar 35. Contoh kriteria penempatan (kiri) dan desain (kanan) sistem informasi penunjuk arah Kota Seoul	53
Gambar 36. Titik Tambat Sepeda Sewa Ttaereungyi di Jalan Sejong-daero, Kota Seoul	55
Gambar 37. Zona Pembatasan Parkir di Kota Seoul, Korea Selatan	56
Gambar 38. Rekomendasi rute pilot bus listrik Trans Semarang dan lokasi pengisian daya	59
Gambar 39. Dari atas: (a) Rekomendasi ruas jalan prioritas, (b) kondisi guna lahan, dan (c) sebaran point of interest (PoI) di sekitar ruas jalan prioritas	61
Gambar 40. Aktivitas survei wawancara pengguna transportasi publik pada halte Trans Semarang	62
Gambar 41. Lokasi sampel halte yang disurvei (kiri) dan ilustrasi radius area survei (kanan)	63
Gambar 42. Proses konsultasi pemangku kepentingan dengan Bappeda Kota Semarang (kiri) dan BLU UPTD Trans Semarang (kanan)	65
Gambar 43. Diskusi dengan komunitas PERTUNI dan Transport for Semarang.....	65
Gambar 44. Jaringan Layanan Trans Semarang.....	66
Gambar 45. Ilustrasi rencana peningkatan fasilitas pejalan kaki dengan konteks pengembangan koridor hijau.....	70
Gambar 46. Ilustrasi rencana pembangunan jalur sepeda dengan konteks pengembangan koridor hijau.....	71
Gambar 47. Komponen sistem informasi pada Halte Balai Kota.....	73
Gambar 48. Perbandingan ruas jalan operasional dari masing-masing operator.....	74
Gambar 49. Parkir on-street di Jalan Pandanaran, Kota Semarang	75
Gambar 50. Ruas Jalan dengan Larangan Parkir On-Street	76
Gambar 51. Ruas-ruas jalan zona parkir B di Kota Semarang.....	79
Gambar 52. Penerapan Sistem Parkir Elektronik di Kota Semarang	80
Gambar 53. Sebaran segmen parkir elektronik di dalam Koridor Hijau prioritas	81
Gambar 54. Parkir off-street di DP Mall, Kota Semarang	82
Gambar 55. Lokasi parkir komunal di Kota Semarang.....	83
Gambar 56. Isu kualitas layanan Trans Semarang berdasarkan wawancara dengan pengguna.....	85
Gambar 57. Isu kualitas armada Trans Semarang berdasarkan wawancara dengan pengguna.....	86
Gambar 58. Alasan pengguna kendaraan pribadi tidak menggunakan layanan Trans Semarang untuk bermobilitas sehari-hari.....	87
Gambar 59. Jenis-jenis kondisi ramp pada halte-halte di Koridor Hijau prioritas.....	88
Gambar 60. Celah horizontal dan vertikal antara peron halte dengan lantai bus di Halte Balai Kota	89
Gambar 61. Jalur pemandu di Halte Pasar Karang Ayu yang tidak terintegrasi dengan trotoar	89
Gambar 62. Nilai Indeks Kelayakan Berjalan (IKB) pada fasilitas pejalan kaki di sekitar halte terpilih	91
Gambar 63. Rata-rata volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan berdasarkan hasil survei keselamatan jalan	92

Gambar 64. Proporsi moda transportasi first dan last mile pengguna Trans Semarang	93
Gambar 65. Kondisi eksisting fasilitas jalur sepeda	94
Gambar 66. Hambatan ketika bersepeda di Kota Semarang.....	95
Gambar 67. Ketersediaan informasi penunjuk arah di halte besar (kiri) dan halte kecil (kanan).....	95
Gambar 68. Sebaran parkir liar di sepanjang segmen rencana pembatasan parkir on-street yang beririsan dengan koridor prioritas	98
Gambar 69. Estimasi biaya parkir dan durasi parkir dalam sehari di parkir on-street dan parkir off-street	100
Gambar 70. Uji coba informasi audio yang dilengkapi dengan petunjuk braille pada pintu dermaga Halte Lebak Bulus.....	111
Gambar 71. Sampul studi Compact Cities Electrified: Indonesia (kiri) dan hasil pemodelan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) berdasarkan skenario (kanan).	130

Daftar Singkatan dan Akronim

APBD	Anggaran Pendapatan Belanja Daerah
APBN	Anggaran Pendapatan Belanja Negara
ATR/BPN	Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional
B2B	<i>Business-to-Business</i>
BaU	<i>Business as Usual</i>
BOK	Biaya Operasional Kendaraan
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i>
BUMD	Badan Usaha Milik Daerah
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
CBD	<i>Central Business District</i>
COVID-19	<i>Coronavirus disease</i>
CSR	<i>Corporate Social Responsibility</i>
CWF	<i>Climate Works Foundation</i>
DKI	Daerah Khusus Ibukota
ERP	<i>Electronic Road Pricing</i>
GRK	Gas Rumah Kaca
GTZ	<i>Green Transport Zone</i>
HAM	Hak Asasi Manusia
IKB	Indeks Kelayakan Berjalan
ITDP	Institute for Transportation and Development Policy
JABODETABEK	Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi
JBE	Jalan Berbayar Elektronik
JPM	Jembatan Penyeberangan Multiguna
JPO	Jembatan Penyeberangan Orang
KA	Kereta Api
KPP	Kawasan Pengendalian Parkir
KRE	Kawasan Rendah Emisi
KRL	Kereta Rel Listrik
KRW	Korean Won
KUE	Kartu Uang Elektronik
LED	<i>Light Emitting Diode</i>
LEZ	<i>Low Emission Zone</i>
LRT	Lintas Raya Terpadu / <i>Light Rail Transit</i>
MRT	Moda Raya Terpadu / <i>Mass Rapid Transit</i>
PL2SE	Pengendalian Lalu Lintas Secara Elektronik
PNBL	<i>People Near Bike Lane</i>
PoI	<i>Point(s) of Interest</i>
PUPR	Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
QR	<i>Quick Response</i>
RAN	Rencana Aksi Nasional
RIT	Rencana Induk Transportasi
ROW	<i>Right of way</i>
RPJMD	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional

RTRW	Rencana Tata Ruang Wilayah
SDGs	<i>Sustainable Development Goals (SDGs)</i>
SOP	<i>Standard Operating Procedure</i>
SPM	Standar Pelayanan Minimum
SRP	Satuan Ruang Parkir
TOD	<i>Transit Oriented Development</i> / Kawasan Berorientasi Transit
TPE	Terminal Parkir Elektronik
UK PACT	<i>UK Partnering for Accelerated Climate Transition</i>
UP	Unit Pengelola
WIB	Waktu Indonesia Barat

Ringkasan Eksekutif

Koridor hijau merupakan konsep perencanaan transportasi yang mengintegrasikan serangkaian kebijakan untuk memprioritaskan mobilitas rendah emisi pada skala koridor. Oleh karena itu, koridor hijau sering pula disebut sebagai koridor rendah emisi. Implementasi konsep ini didasarkan pada keberadaan sistem transportasi publik massal, di mana intervensi kebijakan yang diterapkan mencakup strategi *push* dan *pull* untuk mendorong peralihan ke transportasi publik sehingga memaksimalkan manfaat dari moda tersebut.

Semarang Sebagai Praktik Terbaik

Wilayah perkotaan di Indonesia, termasuk kota dan kabupaten di wilayah Jabodetabek, secara umum menghadapi tantangan mobilitas perkotaan yang serupa. Kemacetan dan polusi udara seringkali terjadi akibat tingginya tingkat penggunaan kendaraan bermotor pribadi. Untuk mengatasi permasalahan ini, Jakarta telah mengadopsi berbagai inisiatif transportasi berkelanjutan. *Pull policy*, seperti penyediaan layanan transportasi publik massal (BRT, LRT, MRT), penyediaan fasilitas pejalan kaki dan sepeda yang baik, serta *push policy*, seperti skema ganjil genap diterapkan untuk mengendalikan penggunaan kendaraan bermotor pribadi. Berbeda dengan Jakarta, kota-kota lain di wilayah Jabodetabek belum menempatkan pengembangan transportasi berkelanjutan sebagai salah satu prioritas utama. Inisiatif yang dilakukan di Jakarta seringkali dianggap sulit ditiru oleh kota lainnya mengingat Jakarta memiliki kapasitas finansial yang jauh lebih besar.

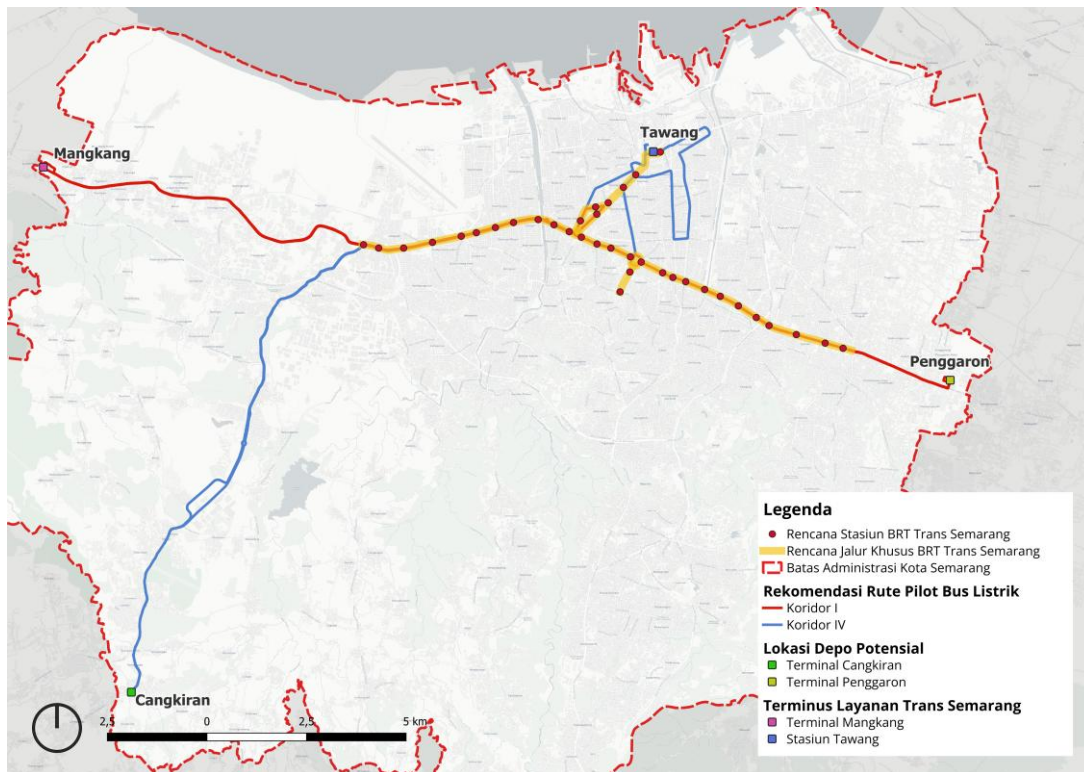
Meskipun demikian, selain Jakarta, Semarang ternyata juga memiliki inisiatif transportasi rendah karbon yang baik. Salah satunya terlihat dari peluncuran sistem layanan transportasi publik Trans Semarang yang dilakukan pada 2009. Layanan ini terus berkembang hingga mencakup 8 koridor utama, 4 rute feeder, 1 layanan malam, serta rencana pembangunan BRT dengan jalur khusus guna meningkatkan kapasitas dan kualitas layanan. Studi kelayakan BRT Trans Semarang juga mengidentifikasi potensi penerapan bus listrik dalam sistem BRT ini.

Kapasitas fiskal Semarang yang terbatas, dengan APBD 2024 sebesar Rp5,7 triliun, justru menjadikannya sebagai kota percontohan yang relevan untuk implementasi intervensi transportasi berkelanjutan di wilayah perkotaan, membuktikan bahwa kota dengan sumber daya terbatas tetap dapat mengembangkan sistem transportasi yang efektif dan berkelanjutan. Dengan karakteristik dan tantangan yang serupa, pengalaman Semarang dapat menjadi contoh praktik terbaik bagi kota-kota di Indonesia, termasuk kota dan kabupaten di wilayah Jabodetabek.

Koridor Hijau Kota Semarang

Sebagai respons terhadap potensi penggunaan bus listrik dalam sistem BRT Trans Semarang, studi ITDP Indonesia tahun 2023 bertajuk “*Rekomendasi Rute Pilot Bus Listrik untuk Trans Semarang*” merekomendasikan koridor I dan koridor IV layanan Trans Semarang sebagai rute uji coba penggunaan bus listrik. Dalam studi tersebut, diidentifikasi manfaat lingkungan yang signifikan dari elektrifikasi kedua rute berupa penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) hingga 42,9%, setara dengan pengurangan sebesar 5.238 ton CO₂e per tahun dibandingkan skenario *Business as Usual* (BaU).

Melengkapi potensi penggunaan moda rendah emisi tersebut, intervensi lain juga dapat diterapkan melalui strategi *push* dan *pull* untuk meningkatkan peralihan dari penggunaan kendaraan bermotor pribadi menuju transportasi publik. Salah satunya dengan **pengembangan koridor hijau di Kota Semarang yang berfokus pada rute koridor I dan koridor IV dalam layanan Trans Semarang.**



Gambar 1. Rekomendasi rute pilot bus listrik Trans Semarang dalam studi ITDP Indonesia tahun 2023 sebagai rute prioritas pengembangan konsep koridor hijau

Studi “Pengembangan Koridor Hijau Kota Semarang” membahas mengenai strategi *push* dan *pull* yang berfokus pada komponen-komponen yang implementasinya dapat dimulai pada tahap awal pengembangan koridor hijau. Komponen tersebut meliputi:

1. **Penyediaan layanan transportasi publik**, memastikan transportasi publik dapat menjadi pilihan yang andal dan nyaman sehingga dapat bersaing dengan kendaraan bermotor pribadi. Hal ini meliputi:
 - a. Kualitas layanan transportasi publik; dan
 - b. Penyediaan halte inklusif;
2. **Penyediaan infrastruktur dan fasilitas *first-* dan *last-mile* transportasi publik**, memastikan transportasi publik dapat diakses dengan mudah dari area di sekitar titik pemberhentiannya. Hal ini meliputi:
 - a. Infrastruktur pejalan kaki;
 - b. Infrastruktur sepeda;
 - c. Sistem informasi penunjuk arah; dan
 - d. Layanan sepeda sewa;

3. **Pembatasan kendaraan bermotor pribadi**, memastikan transportasi publik menjadi pilihan utama bagi mobilitas masyarakat Kota Semarang. Dalam studi ini, strategi pembatasan difokuskan pada implementasi manajemen parkir, yang dinilai lebih praktis dibandingkan strategi lain seperti Jalan Berbayar Elektronik (JBE) atau Kawasan Rendah Emisi (KRE). Meskipun tidak secara langsung membatasi lalu lintas kendaraan bermotor, manajemen parkir dapat memengaruhi keputusan masyarakat untuk menggunakan kendaraan pribadi, sehingga secara bertahap mendukung peningkatan moda transportasi publik.

Perumusan rekomendasi konseptual untuk komponen koridor hijau mengacu pada studi-studi yang dilakukan oleh ITDP Indonesia di wilayah Jabodetabek melalui program *UK Partnering for Accelerated Climate Transition* (UK PACT). Selain itu, rekomendasi konseptual ini juga merujuk pada hasil studi ITDP yang dilakukan dalam program lain, termasuk studi-studi spesifik di Kota Semarang. Komponen pembahasan dan referensi utama yang digunakan, disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Batasan lingkup studi dan referensi utamanya

No	Komponen Pembahasan	Sub-Komponen Pembahasan	Referensi Utama
1	Layanan Transportasi Publik	Peningkatan kualitas pelayanan transportasi publik	Studi lainnya oleh ITDP: “Menuju Mobilitas Semarang yang Tangguh dan Berkelanjutan” (2018) Dapat diakses pada: https://bit.ly/mobilitassemarang2018 “The BRT Standard: 2024 Edition” (2024) Dapat diakses pada: https://bit.ly/brtstandard2024
2		Halte Inklusif	Studi ITDP dalam program UK PACT: “Rekomendasi Menuju Halte Inklusif Transjakarta” (2022) Dapat diakses pada: https://bit.ly/transjakartahalteinklusif2022 Studi lainnya oleh ITDP: “Rekomendasi Mobilitas Inklusif Kota Semarang” (2022) Dapat diakses pada: https://bit.ly/mobilitasinklusifsemarang2022
3	Infrastruktur dan Fasilitas <i>First- and Last-Mile</i>	Infrastruktur pejalan kaki	Studi ITDP dalam program UK PACT: “Studi Integrasi Transportasi Publik Jabodetabek” (2024) Dapat diakses pada: https://bit.ly/integrasijabodetabek2024
4		Infrastruktur sepeda	
5		Sistem informasi penunjuk arah	Studi lainnya oleh ITDP: “Pengembangan Infrastruktur Pejalan Kaki dan Pesepeda DKI Jakarta 2023-2027” (2023) Dapat diakses pada: https://bit.ly/PetajalanNMT2023

No	Komponen Pembahasan	Sub-Komponen Pembahasan	Referensi Utama
6		Layanan Sepeda Sewa	Studi lainnya oleh ITDP: “The Bikeshare Planning Guide” (2018) Dapat diakses pada: https://bit.ly/panduansepedasewa2018 “Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang” (2023) Dapat diakses pada: https://bit.ly/sepedasewasemarang2023
7	Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi	Manajemen Parkir	Studi ITDP dalam program UK PACT: “Panduan Reformasi Parkir Jakarta” (2024) Dapat diakses pada: https://bit.ly/reformasiparkirjakarta2024

Elemen lainnya, seperti penggunaan kendaraan rendah emisi, jalan berbayar elektronik, dan kawasan rendah emisi tidak dibahas karena alasan-alasan yang diuraikan sebagai berikut.

Tabel 2. Rasional komponen pembahasan yang tidak masuk dalam lingkup studi

No	Komponen Pembahasan	Alasan Tidak Masuk Lingkup Studi
1	Jalan Berbayar Elektronik	Sensitivitas terhadap dukungan masyarakat yang sangat tinggi, membutuhkan kajian teknis dan strategi komunikasi yang lebih dalam
2	Evaluasi Elektrifikasi Transportasi Publik	Merupakan tahap lanjutan setelah elektrifikasi transportasi publik dilakukan
3	Kawasan Rendah Emisi	Berskala kawasan dan merupakan tahap lanjutan dari pengembangan koridor hijau

Area Prioritas Koridor Hijau

Penerapan komponen-komponen koridor hijau diharapkan dapat diterapkan secara menyeluruh pada rute koridor I dan koridor IV. Penerapan intervensi ini dapat dimulai dari ruas jalan prioritas yang memungkinkan diterapkan dalam jangka pendek, sebelum secara bertahap diperluas. Identifikasi ruas jalan prioritas ini meliputi:

- Segmen Timur-Barat: Jl. Simpang Lima – Jl. Pandanaran – Jl. Mgr. Sugiyopranoto – Jl. Sudirman
- Segmen Selatan-Utara: Jl. Pemuda – Jl. Imam Bonjol – Jl. Tendean – Kota Lama

Penentuan ruas jalan prioritas tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan berikut:

-
- The figure consists of three maps of Semarang, Indonesia, illustrating the BRT Trans Semarang route. The top map is a general overview map showing the route (yellow line) and planned stops (red dots) connecting Kota Lama, Tugu Muda, and Simpang Lima. An inset map shows the location of Semarang within Indonesia. The bottom-left map shows the land use (Guna Lahan) along the route, with a color-coded legend indicating various land use types such as residential, commercial, and industrial. The bottom-right map shows the distribution of points of interest (Sebaran Point of Interest) along the route, with a color-coded legend indicating various types of points of interest such as educational institutions, healthcare facilities, and cultural sites. All maps include a scale bar (0-1,500m) and a north arrow.

xiii

Identifikasi Potensi Isu dan Rekomendasi Pengembangan Koridor Hijau

Membandingkan prinsip ideal setiap komponen koridor hijau dengan penerapannya di Kota Semarang, baik dari aspek kebijakan maupun implementasi di lapangan, ditemukan beberapa isu yang berpotensi menghambat pengembangannya serta memengaruhi pencapaian target dalam *Urban Mobility Plan* Kota Semarang. Berdasarkan identifikasi ini, dirumuskan rekomendasi rencana aksi pada setiap komponen koridor hijau. Implementasi intervensi fisik direkomendasikan dimulai dari ruas prioritas dalam jangka pendek sebelum diperluas secara bertahap. Penyusunan rekomendasi ini mengacu pada studi ITDP di Jabodetabek dan Kota Semarang dengan pendekatan berbasis koridor. Rangkuman potensi isu serta rekomendasi rencana aksi untuk setiap komponen disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 3. Rangkuman identifikasi isu dan rekomendasi rencana aksi pengembangan koridor hijau di Kota Semarang

Isu yang Ditemui	Rekomendasi Rencana Aksi
Komponen: Layanan Transportasi Publik	
Sub-Komponen: Kualitas layanan transportasi publik	
Secara umum, isu yang ditemukan dalam layanan Trans Semarang, termasuk yang beroperasi pada rute Koridor Hijau, adalah sebagai berikut: - Ditemukan beberapa aspek pelayanan oleh petugas Trans Semarang yang belum sepenuhnya responsif terhadap pengguna; - Masih terdapat pola berkendara pengemudi yang berpotensi mengurangi aspek keselamatan dan kenyamanan; - Beberapa bus memiliki tingkat kenyamanan yang belum optimal, dengan beberapa indikator berikut: - Sistem pendingin udara yang belum selalu berfungsi dengan baik; - Kondisi fasilitas dalam bus yang menunjukkan tanda-tanda kurangnya perawatan; dan - Kebersihan bus yang belum sepenuhnya terjaga. - Masih ditemukan waktu <i>headway</i> bus yang belum teratur; - Beberapa armada bus menunjukkan tanda-tanda usia pakai yang memengaruhi keandalan operasional; dan - Terbatasnya sistem informasi dalam armada. Lebih jauh, pemerintah kota memahami urgensi terkait dengan peremajaan atau penyediaan armada baru, tetapi sulit dilakukan karena kondisi fiskal kota yang terbatas.	- Evaluasi SOP dan pelatihan berkala untuk petugas dan pengemudi Trans Semarang; - Evaluasi SPM dan kontrol pemeliharaan armada yang dilakukan operator bus. Kerja sama dengan pihak ketiga untuk memantau keterpenuhan SPM dan proses pemeliharaan dapat menjadi opsi; - Peningkatan keandalan layanan melalui jalur khusus, realokasi jumlah bus antar rute, dan/atau penyesuaian ukuran/jumlah armada; - Peremajaan armada dengan spesifikasi minimal Euro IV atau bus listrik; - Penyediaan sistem informasi audio dan visual di seluruh armada; - Terkait dengan isu finansial, opsi rekomendasi diberikan sebagai berikut: - Eksplorasi pendanaan non-APBD, seperti pendapatan non-tiket (<i>non-farebox revenue</i>); - Efisiensi biaya melalui eksplorasi model kontrak layanan atau modifikasi pola operasional Trans Semarang; dan - Peningkatan status institusi pengelola transportasi publik dari BLU UPTD menjadi BLUD atau BUMD, sehingga memiliki fleksibilitas lebih tinggi dalam pengambilan keputusan.
Sub-Komponen: Halte inklusif	

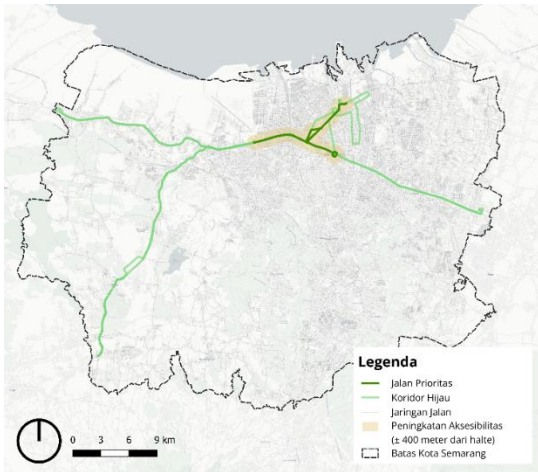
Isu yang Ditemui	Rekomendasi Rencana Aksi
a. Belum terdapat panduan atau penyeragaman standar untuk desain halte, terutama bagi halte-halte yang dibangun selain Dinas Perhubungan; b. Standar Pelayanan Minimal (SPM) belum mengatur secara spesifik komponen inklusivitas berdasarkan jenis tipologi halte; dan c. Sebagian besar halte, termasuk pada rute koridor hijau, masih belum sepenuhnya memenuhi aspek inklusivitas.	a. Penyusunan regulasi untuk standar desain halte Trans Semarang yang inklusif, dengan mengikutsertakan kelompok rentan sebagai tenaga ahli; b. Pemutakhiran SPM Trans Semarang, khususnya pada bagian halte yang disesuaikan berdasarkan tipologi halte; dan c. Revitalisasi halte-halte Trans Semarang sehingga memenuhi aspek-aspek inklusivitas.
Komponen: Infrastruktur dan Fasilitas <i>First-</i> dan <i>Last-Mile</i>	
Sub-Komponen: Infrastruktur <i>first-</i> dan <i>last mile</i> meliputi infrastruktur pejalan kaki, sepeda, dan sistem informasi penunjuk arah	
Isu utama dalam penyediaan infrastruktur <i>first-mile</i> dan <i>last-mile</i> di Kota Semarang terletak pada desain ruang jalan yang belum terintegrasi secara menyeluruh antar setiap komponen, termasuk pada koridor hijau. Lebih detail, setiap celah dalam komponen infrastruktur <i>first</i> dan <i>last mile</i> ini sebagai berikut: Infrastruktur Pejalan Kaki: Masih ditemukan beberapa infrastruktur pejalan kaki di sekitar halte yang memiliki indeks kelayakan berjalan kaki yang relatif rendah. Hal ini utamanya disebabkan arah pembangunan fasilitas pejalan kaki cenderung berada di ruas-ruas jalan utama, sementara jalan di area sirip-sirip jalan belum tercukupi. Infrastruktur Pesepeda: a. Infrastruktur sepeda hanya terdapat di pusat kota dan dalam kondisi yang belum sepenuhnya mendukung kenyamanan pesepeda secara optimal; dan b. Fasilitas parkir sepeda umum di sekitar halte Trans Semarang masih belum tersedia. Sistem Informasi Penunjuk Arah: a. Informasi penunjuk arah hanya tersedia secara lengkap di halte besar, sementara di tipologi halte lainnya masih terbatas; b. Sistem informasi penunjuk arah di sekitar halte belum tersedia, sehingga pengguna masih bergantung pada aplikasi peta digital untuk menemukan lokasi halte dan tujuan di sekitarnya; dan c. Belum terdapat standarisasi sistem informasi penunjuk arah, yang berpotensi menyebabkan	Sinkronisasi perencanaan dan desain revitalisasi halte dengan infrastruktur pejalan kaki, jalur sepeda, serta sistem informasi penunjuk arah berbasis konsep <i>complete street</i> guna mengakomodasi seluruh pengguna jalan. Oleh karena itu, dapat dilakukan: a. Penyusunan peta jalan pembangunan infrastruktur <i>first</i> dan <i>last mile</i>, mencakup perumusan tipologi ruang jalan berdasarkan karakteristik ruas jalan yang memenuhi konsep desain <i>complete street</i>; b. Penyusunan regulasi untuk standarisasi desain sistem informasi penunjuk arah sehingga mempunyai kekuatan hukum; c. Revitalisasi infrastruktur <i>first</i> dan <i>last mile</i> di sekitar halte sesuai tipologi ruang jalan; dan d. Penyediaan sistem informasi penunjuk arah di halte dan di sekitar halte.

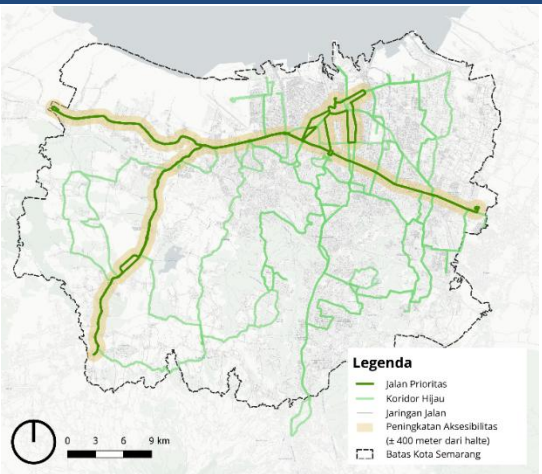
Isu yang Ditemui	Rekomendasi Rencana Aksi
perbedaan desain antar pemangku kepentingan atau operator transportasi.	
Sub-Komponen: Layanan sepeda sewa	
Layanan sepeda sewa sebagai alternatif moda <i>first</i> dan <i>last mile</i> belum tersedia kembali di Kota Semarang. Penyelenggaraan layanan ini pernah dilakukan, tetapi tidak bertahan lama karena alasan berikut: - Belum adanya regulasi khusus yang mengatur penyelenggaraan sepeda sewa, yang berkontribusi pada munculnya isu ketertiban dan keamanan selama operasional; - Keterbatasan prasarana dan sarana pendukung; dan - Perencanaan teknis layanan, termasuk penempatan titik tambat, yang belum optimal dan tidak mudah diakses. Secara keseluruhan, skema layanan yang sepenuhnya dikelola operator swasta tanpa dukungan pemerintah, ditambah orientasi profit operator swasta dan berbagai isu lainnya, menyebabkan menurunnya penggunaan hingga penghentian layanan.	Dalam keterbatasan ekosistem sepeda sewa dan pasar yang belum terbentuk, pemerintah kota dapat menginisiasi layanan sepeda sewa (<i>public owned and operated</i>). Langkah ini sejalan dengan Rencana Induk Transportasi 2023–2043 yang memungkinkan layanan didanai oleh anggaran kota, meskipun potensi sumber lain tetap dapat diupayakan. Bersamaan dengan hal ini, diperlukan: - Penyusunan regulasi untuk penyelenggaraan layanan sepeda sewa; dan - Studi <i>masterplan</i> layanan sepeda sewa mencakup peta jalan bisnis yang inisiasi oleh pemerintah kota (<i>public owned and operated</i>), rencana pendanaan, perencanaan teknis, prasarana dan sarana sepeda, hingga integrasi dengan transportasi publik dan sistem informasi kota.
Komponen: Pembatasan Kendaraan Bermotor	
Sub-Komponen: Manajemen Parkir	
- Masih ditemukan parkir liar <i>on-street</i>, termasuk pada ruas koridor hijau prioritas. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap kondisi ini antara lain: - Masih ditemukan juru parkir yang mengarahkan kendaraan ke luar area parkir resmi dalam upaya memenuhi target pendapatan harian; - Keterbatasan kapasitas parkir <i>on-street</i> dan <i>setback</i> yang menyebabkan penggunaan ruang jalan sebagai kantong parkir tambahan; - Utilisasi parkir <i>off-street</i> umumnya masih diperuntukkan bagi pengunjung gedung tertentu; dan - Adanya kegiatan pemanfaatan ruang jalan untuk parkir oleh masyarakat sekitar untuk aktivitas tertentu. - Tarif parkir masih cenderung terjangkau dan seragam di berbagai area, termasuk pada ruas koridor hijau prioritas. Beberapa faktor yang memengaruhi kondisi ini antara lain:	- Memperkuat pengawasan dan penegakan hukum terhadap parkir liar, dengan: - Berkolaborasi dengan Satuan Lalu Lintas Polrestabes Kota Semarang sebagai penegak hukum. Dapat memanfaatkan teknologi ETLE yang dimiliki oleh Polri; - Mengawasi dan menegakan peraturan kepada juru parkir agar tidak menyimpang dari penugasannya, terutama dalam mengarahkan kendaraan ke lokasi ilegal; - Berkolaborasi dengan masyarakat setempat dalam pengelolaan parkir pada lokasi yang memenuhi kriteria parkir resmi Dishub; dan - Implementasi parkir komunal (<i>shared parking</i>) di gedung-gedung umum, seperti kantor pemerintahan, pusat perbelanjaan, dan stasiun transportasi publik.

Isu yang Ditemui	Rekomendasi Rencana Aksi
- Kebijakan tarif progresif dicabut akibat adanya resistensi masyarakat terhadap kenaikan tarif; dan - Belum diterapkannya kebijakan tarif berdasarkan zona yang menyebabkan tarif tetap seragam di semua area. c. Masih terdapat parkir <i>off-street</i> dengan tingkat keterisian yang rendah. Hal ini dikarenakan: - Tarif parkir <i>off-street</i> pada lahan komersial yang lebih tinggi dibandingkan parkir <i>on-street</i>; dan - Belum adanya ketentuan mengenai SRP maksimum pada area ruang parkir.	b. Implementasi zona parkir berbasis koridor, dilanjutkan dengan pengembangan zona parkir berbasis kawasan; c. Penerapan tarif parkir tinggi dan progresif, disertai pembaruan teknologi parkir; d. Penetapan batas atas tarif parkir <i>off-street</i> sehingga tidak lebih mahal daripada parkir <i>on-street</i>; dan e. Penerapan ketentuan batas maksimum penyediaan SRP parkir untuk fasilitas parkir <i>off-street</i> yang diselenggarakan pemerintah dan swasta, dapat dimulai dari kawasan CBD Kota Semarang (mengikuti zona parkir berbasis kawasan).

Rekomendasi rencana aksi disusun dalam tiga tahapan, yaitu jangka pendek (*quick wins*), jangka menengah, dan jangka panjang. Ringkasan rencana aksi untuk masing-masing tahapan waktu disajikan dalam tabel di bawah ini, yang mencakup karakteristik setiap tahapan sesuai dengan rekomendasi rencana aksi yang telah disusun.

Tabel 4. Ringkasan rekomendasi rencana aksi pada setiap tahapan pengembangan koridor hijau

No	Tahapan	Karakteristik
1	Jangka Pendek: Fokus pada Area Prioritas (irisan Koridor I dan Koridor IV Trans Semarang)  Legenda - Jalan Prioritas - Koridor Hijau - Jaringan Jalan - Peningkatan Aksesibilitas (± 400 meter dari halte) - Batas Kota Semarang	- Penyiapan studi <i>masterplan</i>/peta jalan, seperti peningkatan keandalan dan status institusi Trans Semarang, standarisasi halte, infrastruktur <i>first</i> dan <i>last mile</i>, layanan sepeda sewa, dan manajemen parkir; - Penyiapan regulasi, seperti standar desain halte inklusif, standarisasi dan integrasi sistem informasi penunjuk arah, regulasi sepeda sewa, serta tarif dan zona parkir; - Peningkatan layanan Trans Semarang (armada dan kualitas layanan) pada rute koridor I dan IV; - Pilot bus listrik pada rute koridor I dan IV; - Revitalisasi halte dengan prinsip inklusif, peningkatan aksesibilitas dengan konsep <i>complete street</i>, dan penyelenggaraan layanan sepeda sewa diutamakan pada area prioritas; - Penguatan regulasi parkir <i>on-street</i> di ruas jalan prioritas; dan - Penerapan zona parkir <i>on-street</i> berbasis koridor.
2	Jangka Menengah: Fokus pada seluruh Koridor I dan Koridor IV Trans Semarang	- Penyiapan regulasi, seperti peningkatan status atau pembentukan institusi baru untuk Trans Semarang, operasional bus listrik, dan ketentuan mengenai SRP minimum dan maksimum pada parkir <i>off-street</i>; - Mengimplementasikan operasional bus listrik di koridor I dan IV secara penuh (<i>full scale</i>), serta

No	Tahapan	Karakteristik
		peningkatan keandalan armada dan kualitas layanan pada koridor lainnya; • Peningkatan kualitas halte, aksesibilitas dengan konsep <i>complete street</i>, serta pelaksanaan layanan sepeda sewa difokuskan pada koridor I dan IV, juga dapat diperluas ke koridor atau rute lainnya; dan • Implementasi zona parkir berbasis kawasan, penerapan kebijakan tarif parkir tinggi, dan penerapan ketentuan SRP minimum dan maksimum.
3	Jangka Panjang: Menyasar seluruh koridor/ rute Trans Semarang 	• Seluruh rute layanan Trans Semarang memiliki kualitas yang andal dan memenuhi standar inklusivitas yang baik (armada & halte); • Aksesibilitas menuju/dari halte memiliki kualitas yang baik dengan penerapan konsep <i>complete street</i>; • Penyelenggaraan sepeda sewa skala perkotaan; dan • Penataan parkir dengan menghapus parkir <i>on-street</i> di zona intervensi ketat serta mengonversi SRP berlebih di zona dengan ketentuan SRP maksimum untuk fungsi lebih produktif.

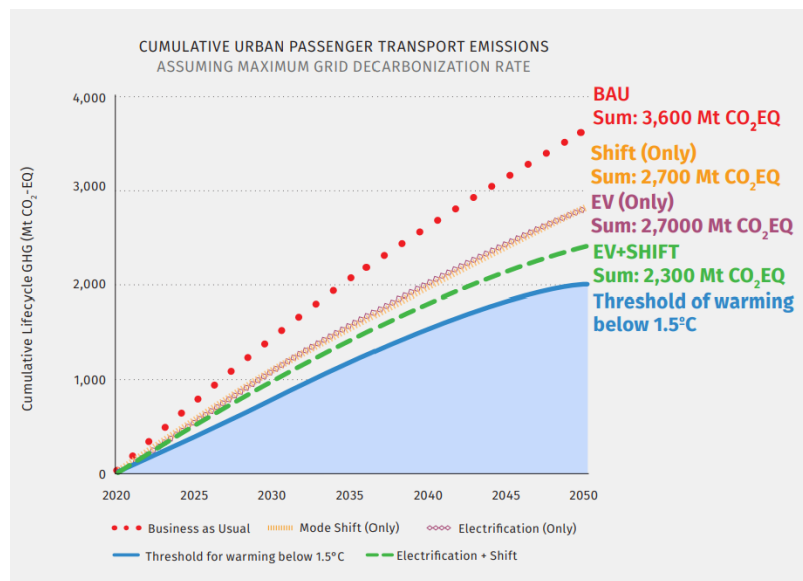
Rekomendasi Rencana Aksi untuk Skala yang Lebih Luas

Setelah konsep pengembangan koridor hijau yang berfokus pada koridor prioritas berjalan dan menunjukkan data dampak yang signifikan, strategi ini dapat diperluas dan ditingkatkan agar dampaknya semakin luas. Strategi-strategi lain yang diusulkan didasarkan pada studi kasus dan pembelajaran dari pengembangan sistem transportasi di Provinsi DKI Jakarta, termasuk wilayah aglomerasi Jabodetabek, guna memberikan panduan berbasis pengalaman nyata bagi pengembangan sistem transportasi publik yang lebih baik.

Tabel 5. Berbagai strategi lanjutan yang dapat diterapkan dalam jangka panjang

Referensi Utama	Ikhtisar Setiap Strategi
<i>Studi Integrasi Transportasi Publik Jabodetabek, Tahun 2024</i> Dapat diakses pada: https://bit.ly/integrasijabodetabek2024	Integrasi Kelembagaan dan Tarif Integrasi kelembagaan dan tarif merupakan langkah krusial dalam menciptakan sistem transportasi publik yang efisien, terjangkau, dan inklusif. Kolaborasi antara regulator dan operator harus sinergis untuk memastikan kejelasan peran. Sementara itu, sistem tarif terintegrasi dirancang agar sederhana, adil, efisien, stabil, berkelanjutan, dan inklusif, sehingga dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat.
<i>Panduan Evaluasi Pilot Bus Listrik di Indonesia, Tahun 2023</i> Dapat diakses pada: https://bit.ly/panduanbuslistrik	Evaluasi Elektrifikasi Transportasi Publik Sejalan dengan potensi untuk uji coba penggunaan bus listrik di Kota Semarang, monitoring dan evaluasi uji coba bus listrik menjadi elemen penting dalam menilai kesiapan teknologi ini untuk skala lebih luas. Evaluasi mencakup kinerja kendaraan, efisiensi operasional, dampak lingkungan, serta aspek sosial dan gender, guna memastikan keberlanjutan implementasi transportasi publik berbasis listrik di masa depan.
<i>Peta Jalan Kawasan Rendah Emisi (KRE) Jakarta, Tahun 2024</i> Dapat diakses pada: https://bit.ly/jktlezroadmap	Jalan Berbayar Elektronik Jalan Berbayar Elektronik (JBE) bertujuan mengurangi kemacetan dan polusi udara serta mendorong penggunaan transportasi publik. Dengan mengenakan tarif pada kendaraan yang melintasi area tertentu, JBE mengatur permintaan lalu lintas secara efektif. Implementasi strategi ini memerlukan dukungan kebijakan “pull” yang berkualitas tinggi dan komunikasi publik yang efektif untuk memastikan penerimaan masyarakat. Kawasan Rendah Emisi Kawasan rendah emisi (<i>Low Emission Zone/LEZ</i>) membatasi akses kendaraan bermotor berdasarkan tingkat emisi untuk meningkatkan kualitas udara. Sebagai tahap lanjutan dari konsep koridor hijau, LEZ mengintegrasikan berbagai strategi kebijakan berkelanjutan pada skala yang lebih besar, sehingga memastikan dampak signifikan dalam pengurangan polusi di perkotaan.

Lebih jauh, ancaman kenaikan suhu hingga 5°C menuntut pendekatan lebih berani untuk mitigasi perubahan iklim, karena penurunan emisi transportasi hanya dengan peningkatan standar emisi atau elektrifikasi kendaraan tidak cukup. ITDP (2024) dalam laporan "*Compact Cities Electrified: Indonesia*" menegaskan bahwa pembatasan pemanasan global di bawah 2°C hanya tercapai dengan menggabungkan elektrifikasi kendaraan dan skenario kota kompak. Di Indonesia, konsep kota kompak diintegrasikan dengan pengembangan Kawasan Berorientasi Transit (TOD), yakni pembangunan berbasis transportasi publik, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 16 Tahun 2017.



Gambar 3. Hasil pemodelan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) berdasarkan skenario

Sumber: *Compact Cities Electrified: Indonesia* (ITDP, 2024). Dapat diakses pada <https://bit.ly/compactcitieselectrified>

1. Pendahuluan

Studi “Pengembangan Koridor Hijau Kota Semarang” merupakan salah satu kegiatan dalam program *UK Partnering for Accelerated Climate Transition* (UK PACT) yang dimaksudkan untuk merencanakan konsep koridor hijau di salah satu kota di Indonesia, yakni Kota Semarang, dengan merangkum kumpulan studi yang telah dilakukan oleh ITDP Indonesia di Jabodetabek. Bagian ini menjelaskan mengenai latar belakang dan tujuan pelaksanaan studi “Pengembangan Koridor Hijau Kota Semarang”.

1.1. Latar Belakang

Wilayah perkotaan di Indonesia, termasuk kota dan kabupaten di Jabodetabek, umumnya menghadapi tantangan mobilitas yang serupa, seperti kemacetan dan polusi udara akibat tingginya penggunaan kendaraan bermotor pribadi. Untuk mengatasi permasalahan ini, Jakarta telah menerapkan berbagai kebijakan transportasi berkelanjutan. Strategi *pull policy* diterapkan melalui penyediaan layanan transportasi publik massal, seperti BRT, LRT, dan MRT, serta pengembangan infrastruktur pejalan kaki dan jalur sepeda. Sementara itu, *push policy* diterapkan melalui kebijakan pembatasan kendaraan pribadi, seperti skema ganjil-genap. Meskipun demikian, kota-kota lain di Bodetabek masih belum menjadikan transportasi berkelanjutan sebagai prioritas utama. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan kapasitas fiskal, yang menyebabkan inisiatif serupa di Jakarta sulit diadopsi oleh kota lain.

Namun, selain Jakarta, Semarang ternyata juga memiliki inisiatif transportasi rendah karbon yang baik. Meskipun kota ini memiliki kemampuan fiskal yang jauh lebih rendah dibanding Jakarta, kota ini mampu menghadirkan layanan transportasi umum yang progresif. Saat peluncuran layanan Trans Semarang pada tahun 2009,¹ layanan ini hanya melayani satu koridor saja, yaitu Mangkang-Penggaron. Hingga laporan ini dikeluarkan, layanan ini telah melayani mobilitas masyarakat di Kota Semarang melalui 8 (delapan) rute koridor utama, 4 (empat) rute *feeder*, serta 1 (satu) koridor yang beroperasi pada malam hari. Tidak berhenti disitu, saat ini Kota Semarang sedang bersiap untuk membangun layanan BRT dengan jalur khusus pada rute eksisting sehingga diharapkan dapat meningkatkan layanan transportasi publik dari segi kapasitas, kualitas, dan cakupan layanan.²

Dari segi armada, studi kelayakan BRT Trans Semarang merekomendasikan adopsi teknologi kendaraan yang lebih ramah lingkungan, seperti bus standar Euro IV ke atas, termasuk penggunaan bus listrik. Secara khusus, penggunaan bus listrik hanya difokuskan pada rute koridor I. Namun, idealnya uji coba bus listrik dilakukan pada lebih dari satu rute untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kinerja kendaraan. Menanggapi hal tersebut, studi ITDP Indonesia

¹ Kompas.com. (2008). *BRT Akan Gantikan Angkot di Semarang*. Tersedia pada lifestyle.kompas.com. (Diakses: 5 Juni 2024)

² Wali Kota Semarang. (2021). *Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026*.

pada tahun 2023 merekomendasikan koridor I dan koridor IV sebagai rute uji coba untuk mengevaluasi performa dan keandalan bus listrik secara lebih luas.³ Studi ini juga mengidentifikasi manfaat lingkungan yang signifikan dari elektrifikasi rute-rute potensial tersebut. Secara lebih detail, pengoperasian 40 bus besar listrik pada koridor I dan 50 bus sedang listrik pada koridor IV diperkirakan mampu menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) hingga 42,9%, setara dengan pengurangan sebesar 5.238 ton CO₂e per tahun dibandingkan skenario *Business as Usual* (BaU).

Dalam dokumen *Urban Mobility Plan* Kota Semarang tahun 2020, ditetapkan target penggunaan (*mode share*) transportasi publik mencapai 20% dari total perjalanan harian pada tahun 2030.⁴ Namun, berdasarkan data tahun 2020, proporsi penggunaan transportasi publik baru mencapai 7% dari total perjalanan harian. Rendahnya penggunaan transportasi publik ini berkontribusi pada buruknya kualitas udara, dengan emisi GRK dari sektor transportasi yang tercatat sebesar 823.887 ton CO₂e pada tahun 2017.⁵ Target tahun 2030 menghadapi tantangan besar, sehingga diperlukan langkah strategis untuk mendukung pencapaiannya.

Berdasarkan penelusuran studi-studi transportasi berkelanjutan di Kota Semarang, rendahnya capaian *mode share* tersebut tidak lepas dari isu utama seperti:

1. Kualitas armada dan layanan Trans Semarang masih belum optimal. Fasilitas titik pemberhentian bus (baik halte maupun *bus stop*) belum memiliki level inklusivitas yang sama, sehingga sulit diakses oleh kelompok rentan.⁶
2. Kondisi aksesibilitas menuju dan dari halte Trans Semarang masih kurang memadai. Infrastruktur pejalan kaki, jalur sepeda, serta informasi penunjuk arah belum terintegrasi secara fisik dengan baik.⁷ Selain itu, moda transportasi *first* dan *last-mile* yang ramah lingkungan, sebagai pendukung aksesibilitas menuju transportasi publik, masih sangat terbatas.⁸
3. Hingga saat ini, kebijakan pembatasan kendaraan bermotor pribadi, terutama dalam bentuk pembatasan parkir kendaraan, belum diterapkan secara efektif. Absennya kebijakan ini menjadi kendala dalam upaya mendorong masyarakat untuk lebih memilih menggunakan transportasi publik.⁹

Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan penggunaan layanan Trans Semarang dalam rangka mencapai target *mode share*, diperlukan adanya strategi terpadu, yang terdiri dari strategi *push* dan *pull*. Penerapan strategi ini mendorong masyarakat beralih ke transportasi publik, memaksimalkan

³ ITDP Indonesia. (2023). *Rekomendasi Rute Pilot Bus Listrik untuk Trans Semarang*. Laporan Akhir

⁴ PT Mitra Pembangunan Jaya. (2020). *Low Emission Integrated Mass Transit Plan (Urban Mobility Plan) Kota Semarang*. Laporan Akhir

⁵ Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang. (2017). *Kajian Inventarisasi Emisi Kota Semarang*. Laporan Akhir

⁶ ITDP Indonesia. (2022). *Rekomendasi Mobilitas Inklusif Kota Semarang*. Laporan Akhir

⁷ Ibid.

⁸ ITDP Indonesia. (2017). *Menuju Mobilitas Semarang yang Setara dan Berkelanjutan: Rekomendasi Peningkatan Mobilitas Kota Semarang*. Laporan Akhir

⁹ PT Mitra Pembangunan Jaya. (2020). *Low Emission Integrated Mass Transit Plan (Urban Mobility Plan) Kota Semarang*. Laporan Akhir

manfaat dari penggunaan teknologi armada ramah lingkungan tersebut, dan pada akhirnya mengurangi emisi dari kendaraan bermotor.

“Koridor Hijau” merupakan istilah yang dapat disematkan pada koridor-koridor yang menerapkan intervensi ini. Oleh karena itu, ITDP Indonesia, melalui studi **Pengembangan Koridor Hijau Kota Semarang** yang didukung oleh *UK Partnering for Accelerated Climate Transition* (UK PACT), merumuskan konsep-konsep koridor hijau untuk dapat diadaptasi oleh Kota Semarang. Dengan karakteristik dan tantangan yang serupa, pengalaman Semarang dapat menjadi contoh praktik terbaik bagi kota-kota di Indonesia, termasuk kota dan kabupaten di wilayah Jabodetabek. Meski dampaknya akan lebih signifikan apabila dilakukan dalam skala kawasan, penerapan dalam skala koridor merupakan langkah awal untuk menuju implementasi yang lebih luas.

1.2. Tujuan

Tujuan penyusunan dokumen ini antara lain:

1. Mendokumentasikan kebijakan dan kondisi pendukung transportasi berkelanjutan di Koridor Hijau Kota Semarang;
2. Mengidentifikasi potensi isu implementasi koridor hijau di Kota Semarang; dan
3. Merekomendasikan konsep pengembangan dan implementasi koridor hijau di Kota Semarang.

2. Koridor Hijau

Berdasarkan isu-isu penghambat masyarakat untuk beralih menggunakan transportasi publik yang dijelaskan pada latar belakang penyusunan studi ini, pengembangan koridor hijau diperlukan sebagai solusi awal untuk mengatasi isu-isu tersebut. Lebih lanjut, bagian ini memberikan pengantar mengenai definisi koridor hijau, elemen atau komponen yang harus dimiliki oleh koridor hijau, serta contoh-contoh praktik koridor hijau di Jakarta, Indonesia dan Seoul, Korea Selatan.

2.1. Pengertian dan Elemen Koridor Hijau

Koridor hijau atau sering disebut sebagai koridor rendah emisi, merupakan konsep perencanaan transportasi yang mengintegrasikan serangkaian intervensi kebijakan untuk memprioritaskan mobilitas rendah emisi dalam skala koridor. Berdasarkan definisi tersebut, implementasi konsep ini mengacu pada keberadaan transportasi publik massal, terlepas dari jenis moda transportasi yang digunakan. Konsep ini muncul sebagai respons terhadap meningkatnya kompleksitas mobilitas dan urgensi memperbaiki kualitas lingkungan, yang sebelumnya hanya berfokus pada *right-of-way* dalam sistem transportasi.¹⁰

Peralihan menuju penggunaan moda transportasi massal tersebut sangat penting dalam pengembangan koridor hijau, sehingga kawasan di sekitarnya, dengan radius sekitar 400 meter (jarak yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki), turut dilibatkan sebagai akses menuju atau dari koridor hijau. Oleh karena itu, strategi *pull* (tarik) dan *push* (dorong) dalam transportasi menjadi dua aspek kunci dalam mobilitas berkelanjutan yang berperan signifikan dalam mendorong peralihan ini.



Gambar 1. Konsep koridor hijau

¹⁰ ICF International. (2009). *Corridor Approaches to Integrating Transportation and Land Use*. Tersedia pada [sagepub.com](https://www.sagepub.com) (Diakses pada 29 Juni 2024).

Melalui **strategi pull**, penerapan konsep koridor hijau diwujudkan dengan menyediakan layanan transportasi publik yang andal serta mendesain ruang jalan yang memprioritaskan pejalan kaki dan pesepeda sebagai akses *first and last mile*. Penyediaan layanan transportasi publik harus memenuhi kriteria teknologi ramah lingkungan, seperti penggunaan kendaraan dengan standar emisi minimal Euro IV atau bus listrik. Selain itu, aspek inklusivitas pada halte sebagai bagian dari sistem layanan transportasi juga perlu menjadi perhatian utama. Penyediaan jalur pejalan kaki dan pesepeda yang sesuai dengan prinsip ideal menjadi langkah penting dalam mendukung aksesibilitas, yang dapat dilengkapi dengan layanan sepeda sewa untuk meningkatkan konektivitas ke transportasi publik, terutama di area yang tidak terjangkau oleh angkutan umum.

Sebaliknya, **strategi push** berfokus pada pembatasan penggunaan kendaraan bermotor pribadi untuk mendorong masyarakat beralih ke transportasi publik. Contoh implementasi dari strategi ini meliputi manajemen parkir yang mengurangi ketersediaan lahan parkir, serta penerapan kebijakan jalan berbayar elektronik. Kedua langkah ini dapat dimulai pada skala koridor untuk mengelola permintaan lalu lintas. Dengan demikian, manfaat dari penggunaan transportasi rendah emisi dapat dioptimalkan, mendukung tercapainya tujuan lingkungan dan mobilitas yang lebih berkelanjutan.

Serupa dengan konsep *Low Emission Zone* (LEZ) atau kawasan rendah emisi, konsep koridor hijau juga mengedepankan penggunaan kendaraan ramah lingkungan (transportasi publik, sepeda, dan berjalan kaki). Lebih jauh, LEZ diterapkan dalam skala yang lebih luas dengan membatasi akses kendaraan bermotor berdasarkan tingkat emisinya. Meskipun manfaat yang diperoleh dari penerapan konsep koridor hijau tidak sebesar LEZ, di mana konsep LEZ melibatkan intervensi yang lebih kompleks dan skala implementasi yang lebih besar, konsep koridor hijau tetap merupakan langkah awal yang penting menuju penerapan skala yang lebih besar.

2.2. Batasan Lingkup Studi

Dalam studi ini, ITDP Indonesia membatasi pembahasan dan analisis hanya pada komponen-komponen yang implementasinya dapat dimulai pada tahap awal pengembangan koridor. Elemen-elemen tersebut antara lain:

1. **Penyediaan layanan transportasi publik**, memastikan transportasi publik dapat menjadi pilihan yang andal dan nyaman sehingga dapat bersaing dengan kendaraan bermotor pribadi. Hal ini meliputi:
 - a. Kualitas layanan transportasi publik; dan
 - b. Penyediaan halte inklusif;
2. **Penyediaan infrastruktur dan fasilitas *first- dan last-mile* transportasi publik**, memastikan transportasi publik dapat diakses dengan mudah dari area di sekitar titik pemberhentiannya. Hal ini meliputi:
 - a. Infrastruktur pejalan kaki;
 - b. Infrastruktur sepeda;
 - c. Sistem informasi penunjuk arah; dan

- d. Layanan sepeda sewa; serta
3. **Pembatasan kendaraan bermotor pribadi**, memastikan transportasi publik menjadi pilihan utama bagi mobilitas masyarakat Kota Semarang. Hal ini dibatasi pada implementasi manajemen parkir karena implementasinya yang cenderung lebih praktis dibandingkan strategi *pull* lainnya.¹¹

Pembahasan lebih lanjut mengenai masing-masing komponen di atas tersedia pada **Bagian 2.3**. Komponen lainnya, seperti penggunaan kendaraan rendah emisi pribadi (roda empat dan roda dua), jalan berbayar elektronik, dan kawasan rendah emisi tidak dibahas karena alasan-alasan yang diuraikan sebagai berikut.

Tabel 1. Rasional komponen pembahasan yang tidak masuk dalam lingkup studi

No	Komponen Pembahasan	Alasan Tidak Masuk Lingkup Studi
1	Jalan Berbayar Elektronik	Sensitivitas terhadap dukungan masyarakat yang sangat tinggi, membutuhkan kajian teknis dan strategi komunikasi yang lebih dalam
2	Evaluasi Elektrifikasi Transportasi Publik	Merupakan tahap lanjutan setelah elektrifikasi transportasi publik dilakukan
3	Kawasan Rendah Emisi	Berskala kawasan dan merupakan tahap lanjutan dari pengembangan koridor hijau

Perumusan rekomendasi konseptual untuk elemen-elemen koridor hijau yang dikaji dalam studi ini mengacu pada studi-studi yang telah dilakukan oleh ITDP Indonesia di Jabodetabek dalam program *UK Partnering for Accelerated Climate Transition* (UK PACT). Selain mengacu pada studi ITDP Indonesia dalam program UK PACT, studi ini juga mengacu pada studi ITDP yang dilakukan dalam program-program lainnya, termasuk studi-studi yang secara spesifik telah dilakukan di Kota Semarang. Komponen pembahasan serta referensi studi ITDP Indonesia yang digunakan tercantum pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Batasan lingkup studi dan referensi utamanya

No	Komponen Pembahasan	Sub-Komponen Pembahasan	Referensi Utama
1	Layanan Transportasi Publik	Peningkatan kualitas pelayanan transportasi publik	Studi lainnya oleh ITDP: “Menuju Mobilitas Semarang yang Tangguh dan Berkelanjutan” (2018) Dapat diakses pada: https://bit.ly/mobilitassemarang2018

¹¹ Manajemen parkir tidak langsung berdampak pada lalu lintas kendaraan bermotor. Intervensi manajemen parkir akan memengaruhi pengambilan keputusan masyarakat untuk bermobilitas dengan kendaraan bermotor, tetapi tidak secara langsung membatasi lalu lintas kendaraan bermotor seperti Jalan Berbayar Elektronik (JBE) dan Kawasan Rendah Emisi (KRE).

No	Komponen Pembahasan	Sub-Komponen Pembahasan	Referensi Utama
			“The BRT Standard: 2024 Edition” (2024) Dapat diakses pada: https://bit.ly/brtstandard2024
2		Halte Inklusif	Studi ITDP dalam program UK PACT: “Rekomendasi Menuju Halte Inklusif Transjakarta” (2022) Dapat diakses pada: https://bit.ly/transjakartahalteinklusif2022 Studi lainnya oleh ITDP: “Rekomendasi Mobilitas Inklusif Kota Semarang” (2022) Dapat diakses pada: https://bit.ly/mobilitasinklusifsemarang2022
3	Infrastruktur dan Fasilitas <i>First- dan Last-Mile</i>	Infrastruktur pejalan kaki	Studi ITDP dalam program UK PACT: “Studi Integrasi Transportasi Publik Jabodetabek” (2024) Dapat diakses pada: https://bit.ly/integrasijabodetabek2024
4		Infrastruktur sepeda	
5		Sistem informasi penunjuk arah	Studi lainnya oleh ITDP: “Pengembangan Infrastruktur Pejalan Kaki dan Pesepeda DKI Jakarta 2023-2027” (2023) Dapat diakses pada: https://bit.ly/PetajalanNMT2023
6		Layanan Sepeda Sewa	Studi lainnya oleh ITDP: “The Bikeshare Planning Guide” (2018) Dapat diakses pada: https://bit.ly/panduansepedasewa2018 “Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang” (2023) Dapat diakses pada: https://bit.ly/sepedasewasemarang2023
7	Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi	Manajemen Parkir	Studi ITDP dalam program UK PACT: “Panduan Reformasi Parkir Jakarta” (2024) Dapat diakses pada: https://bit.ly/reformasiparkirjakarta2024

2.3. Prinsip Perencanaan dan Perancangan Elemen Koridor Hijau

Bagian ini menguraikan secara lebih rinci elemen-elemen koridor hijau yang masuk dalam lingkup studi ini, sebagaimana disebutkan dan dijelaskan alasannya pada **Bagian 2.2**. Penjelasan pada

bagian ini mencakup standar pelayanan minimal, serta prinsip-prinsip perencanaan dan perancangan yang harus diperhatikan untuk memastikan objektif dari konsep koridor hijau dapat tercapai.

2.3.1. Layanan Transportasi Publik

Guna mencapai penggunaan transportasi publik yang optimal, layanan transportasi publik yang tersedia harus andal, nyaman, dan mudah diakses oleh masyarakat dengan ragam persona. Dalam rangka mendukung pengurangan emisi, penggunaan transportasi publik juga harus didukung oleh teknologi armada yang ramah lingkungan. Cakupan pembahasan layanan transportasi publik mencakup kualitas layanan, teknologi armada, dan inklusivitas pada halte sebagai bagian dari layanan transportasi publik.

Kualitas layanan transportasi publik

Penyelenggaraan layanan transportasi publik di kota-kota di Indonesia utamanya mengacu pada Standar Pelayanan Minimum (SPM) yang ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 27 Tahun 2015 (“Permenhub 27/2015”), revisi dari Peraturan Menteri Perhubungan No. 10 Tahun 2012 (“Permenhub 10/2012”). SPM mengatur agar Pemerintah Daerah dan operator yang terlibat dapat memberikan layanan yang nyaman, terjangkau, setara (inklusif), teratur, aman, dan selamat dalam level tertentu. Tidak hanya mengatur penyediaan layanan secara umum (misal: jangkauan layanan, ketepatan waktu, dll.), SPM juga mengatur komponen yang harus disediakan di dalam bus dan halte.

Selain itu, terdapat SPM dan panduan penyediaan layanan transportasi publik lainnya yang mengatur beberapa komponen yang belum disebutkan dalam SPM di Permenhub 27/2015 dan Permenhub 10/2012. Contohnya adalah SPM Transjakarta (diatur dalam Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 2 Tahun 2024) dan “*The BRT Standard: 2024 Edition*” oleh ITDP (2024).¹²

Tabel 3 menunjukkan standar yang harus dipenuhi berdasarkan Permenhub 27/2015 dan Permenhub 10/2012, serta komponen yang disebutkan di dalam SPM Transjakarta dan dokumen “*The BRT Standard: 2024 Edition*” yang tidak tercantum dalam SPM pada kedua Permenhub tersebut.

Tabel 3. Komponen Standar Pelayanan Minimal Untuk Layanan Transportasi Publik Berbasis Jalan

No	Aspek	Komponen dalam SPM Permenhub	Komponen Tambahan dalam SPM Transjakarta dan BRT Standard 2024
1	Keteraturan	a. Waktu tunggu b. Kecepatan perjalanan	a. Jumlah minimum <i>gate</i> pembayaran

¹² *BRT Standard* yang disusun oleh ITDP (2024) berfungsi sebagai sistem penilaian evaluasi dan pengakuan terhadap koridor-koridor BRT dalam aspek desain dan manajemen yang unggul. Selain memberikan gambaran umum tentang elemen desain BRT. Standar ini juga digunakan untuk mengevaluasi koridor BRT yang ada dan memberi peringkat sebagai *Basic*, *Bronze* (perunggu), *Silver* (perak), atau *Gold* (emas).

No	Aspek	Komponen dalam SPM Permenhub	Komponen Tambahan dalam SPM Transjakarta dan BRT Standard 2024
		c. Waktu berhenti di halte d. Informasi (pelayanan dan waktu kedatangan bus) e. Akses keluar-masuk halte f. Ketepatan dan kepastian jadwal g. Informasi gangguan perjalanan mobil	b. Sistem pembayaran yang praktis, mudah, dan transparan c. Ketertiban lingkungan di sekitar halte d. Lokasi pengaturan waktu keberangkatan (pengendapan)
2	Keselamatan	a. Manusia: • SOP pengoperasian kendaraan • SOP penanganan keadaan darurat • Jam istirahat pengemudi b. Bus: • Kelaikan kendaraan • Peralatan keselamatan • Fasilitas kesehatan • Informasi tanggap darurat • Fasilitas pada bus¹³ c. Prasarana: • Perlengkapan lalu lintas jalan • Fasilitas penyimpanan kendaraan	a. Pintu darurat
3	Kenyamanan	a. Halte: • Lampu penerangan • Fasilitas pengatur suhu ruangan • Fasilitas kebersihan • Luas lantai per orang • Fasilitas kemudahan naik/turun penumpang (celah peron dan lantai bus) b. Bus: • Lampu penerangan • Kapasitas angkut • Fasilitas pengatur suhu ruangan • Fasilitas kebersihan • Luas lantai untuk berdiri per orang	a. Antrean penumpang memasuki bus (<i>boarding indicator</i>) b. Area beristirahat/tempat duduk di halte (kelompok prioritas) c. Toilet d. Jumlah pintu pada bus e. Jam operasional layanan f. Perlindungan halte dari cuaca g. Ketersediaan fasilitas pendukung seperti
4	Keamanan	a. Halte: • Lampu penerangan • Petugas keamanan • Informasi gangguan keamanan b. Bus: • Identitas kendaraan	a. CCTV b. Ruang khusus perempuan di dalam bus c. SOP penanganan keamanan d. Penerangan di akses menuju halte e. Parkir sepeda yang aman di halte

¹³ Fasilitas di dalam bus terdiri dari fasilitas pegangan penumpang berdiri, pintu keluar dan/atau masuk penumpang, ban, rel korden di jendela, alat pembatas kecepatan, pegangan tangan (*hand grip*), pintu keluar masuk pengemudi (sekurang-kurangnya untuk bus sedang), kelistrikan untuk audio visual, dan sabuk keselamatan.

No	Aspek	Komponen dalam SPM Permenhub	Komponen Tambahan dalam SPM Transjakarta dan BRT Standard 2024
		- Tanda pengenalan pengemudi - Lampu isyarat tanda bahaya - Lampu Penerangan - Petugas keamanan - Kaca film	f. Mekanisme pengaduan penumpang
5	Kesetaraan	a. Penyediaan kursi prioritas b. Kemiringan lantai (<i>ramp</i>)	a. SOP inklusivitas di halte dan bus b. Dimensi <i>gate</i> pembayaran umum dan khusus c. Jalur pemandu d. Informasi audio kedatangan bus e. Kelandaian dermaga halte (celah antara peron halte dan lantai bus) f. <i>Ramp</i> portabel g. Ragam jenis kartu <i>top-up</i> untuk pembayaran h. Tombol berhenti bus untuk kelompok prioritas
6	Keterjangkauan	a. Kemudahan perpindahan penumpang antarkoridor b. Ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan c. Tarif	a. Sistem informasi menuju moda angkutan <i>feeder</i> b. Akses menuju angkutan lanjutan (jarak) c. Akses transit antarhalte (jarak) d. Sistem informasi transit antarhalte e. Akses pejalan kaki yang baik di sekitar halte f. Integrasi dengan parkir sepeda dan layanan sepeda sewa g. Ketersediaan jalur sepeda

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. 27 Tahun 2015, Peraturan Menteri Perhubungan No. 10 Tahun 2012, Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 2 Tahun 2024, dan The BRT Standard: 2024 Edition (ITDP, 2024)

Armada transportasi publik

Seperti telah dijelaskan pada **Bagian 2.1**, konsep perencanaan koridor hijau bertumpu pada pemanfaatan koridor transportasi publik massal, terlepas dari jenis moda transportasi yang digunakan. Dalam konteks studi ini, moda transportasi massal yang dijadikan rujukan adalah layanan bus. Hal ini dengan catatan bahwa teknologi bus yang dipakai mampu mendukung prinsip-prinsip transportasi berkelanjutan.

Kaitannya dengan aspek lingkungan, emisi polutan merupakan perhatian utama dalam transportasi jalan, terutama untuk bus perkotaan. Emisi ini umumnya mencakup karbon monoksida (CO), oksida nitrogen (NO_x), hidrokarbon (HC), dan materi partikulat (PM). Untuk mengendalikan dan menstandarisasi tingkat emisi yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor, umumnya menggunakan standar Euro. Semakin tinggi tingkatan standar Euro, maka semakin rendah dampak polusi yang dihasilkan terhadap kesehatan manusia. Tabel di bawah menunjukkan batas emisi untuk bahan bakar diesel pada tiap tingkatan standar tersebut.

Tabel 4. Batas emisi untuk mesin diesel pada setiap tingkatan standar Euro

Standar	CO (g/km)	HC+NO _x (g/km)	NO _x (g/km)	PM (g/km)
Euro I	2,72	0,97	-	0,14
Euro II	1	0,7	-	0,08
Euro III	0,64	0,56	0,5	0,05
Euro IV	0,5	0,3	0,25	0,025
Euro V	0,5	0,23	0,18	0,005
Euro VI	0,5	0,17	0,08	0,005

Sumber: Kavanagh (2021)¹⁴

Di Indonesia, standar emisi untuk kendaraan penumpang telah diatur melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) No. 20/Setjen/Kum.1/3/2017. Peraturan ini mengadopsi standar emisi setara Euro 4/IV untuk kendaraan penumpang berbahan bakar bensin dan diesel. Namun, dengan meningkatnya kebutuhan akan perbaikan kualitas udara di perkotaan, standar emisi bagi kendaraan umum mengalami pengetatan yang berkelanjutan. Bahkan, dalam pembaruan standar BRT oleh ITDP, yakni *“The BRT Standard: 2024 Edition”* (2024), bus dengan standar Euro VI tidak lagi memperoleh skor tertinggi dalam pemeringkatan kualitas BRT. Sebagai respons terhadap urgensi perbaikan kualitas udara, teknologi bus listrik diprioritaskan karena tidak menghasilkan polusi udara lokal.¹⁵

Halte inklusif

Pentingnya menciptakan halte yang inklusif sebagai upaya untuk memastikan aksesibilitas yang setara bagi seluruh lapisan masyarakat, terutama kelompok rentan yang sering kali menghadapi hambatan dalam mobilitas perkotaan. Kelompok rentan didefinisikan sebagai individu dengan karakteristik khusus yang membuat mereka lebih berisiko atau membutuhkan bantuan tambahan dalam mengakses layanan sosial dan ekonomi. Dalam SDGs poin 11.2 dan RAN HAM 2021-2025, yang termasuk kelompok rentan adalah perempuan, anak-anak, orangtua (lanjut usia), penyandang disabilitas, dan kelompok masyarakat adat. Salah satu cara untuk memastikan aksesibilitas untuk semua kelompok masyarakat, terutama kelompok rentan, adalah untuk mengikutsertakan kelompok tersebut dalam proses perencanaan, dan memberikan mereka kemampuan untuk mempengaruhi kebijakan dan pembangunan kota.

Dalam dokumen *“Rekomendasi Menuju Halte Inklusif Transjakarta”* (ITDP Indonesia, 2022), pengembangan standar komponen halte inklusif dibagi dalam beberapa kategori yang utamanya

¹⁴ Kavanagh, Justin. (2021). *Euro Emission Standards*. Tersedia pada myvehicle.ie. (Diakses: 11 November 2024)

¹⁵ Polusi udara lokal merujuk pada pencemaran udara yang dihasilkan langsung dari sumber emisi di lokasi operasional, seperti gas buang kendaraan bermotor. Dalam konteks ini, bus listrik diprioritaskan karena tidak menghasilkan emisi di area penggunaan. Sumber: ITDP. (2024). *Standar BRT*. Tersedia pada itdp.org. (Diakses: 11 November 2024)

didasarkan pada tipologi halte atau titik henti transportasi publik. Dalam kasus Transjakarta, kategori ini meliputi halte BRT, halte non-BRT (halte sampling), dan juga ruang antara halte BRT dan Non-BRT. Detail komponen inklusivitas di ruang-ruang tersebut dijabarkan sebagai berikut.

A. Halte BRT:

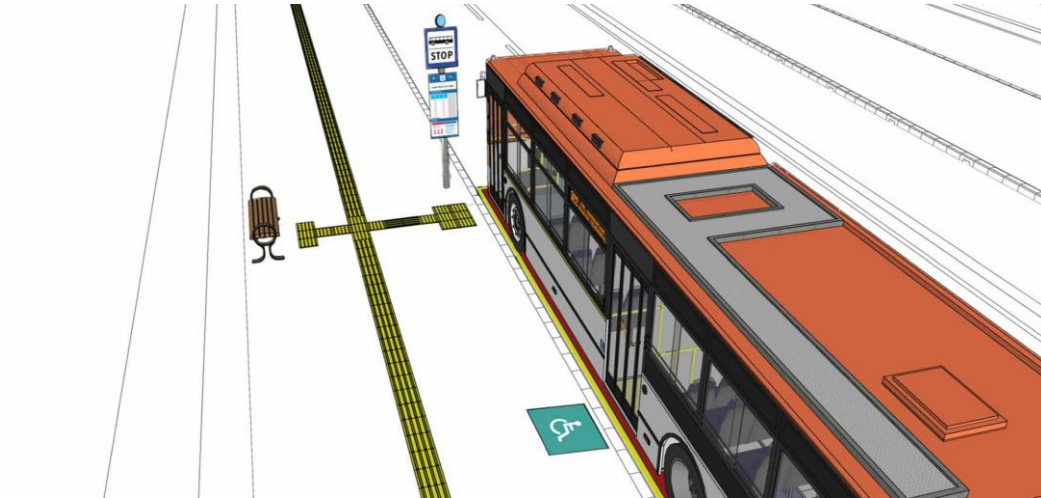
- Akses dan informasi menuju halte (termasuk ubin pemandu, ramp, dan akses menuju halte)
- Informasi identitas halte dan rute yang dilayani oleh halte tersebut
- Informasi dan orientasi tata letak halte
- Keseragaman penempatan *tapping gate*
- Fitur penanda penempatan kartu di *tapping gate*
- Pemasangan papan informasi penamaan pintu dan rute yang dilayani setiap pintu
- Ketersediaan ruang tunggu yang mudah diakses dan tidak mengganggu alur penumpang
- Penempatan furnitur yang tidak menghalangi fitur aksesibilitas
- Penempatan jalur antrean khusus disabilitas
- Penyediaan informasi audio untuk informasi layanan di setiap pintu dan informasi *real time* kedatangan bus
- Pengembangan dan integrasi layanan dan informasi, termasuk fitur *real-time* kedatangan bus dengan aplikasi Tijeku dan/atau Jaklingko

B. Halte non-BRT (halte sampling):

- Kepastian titik henti dan pintu armada, ditandai oleh penempatan ubin pemandu (*guiding block*)
- Informasi layanan rute dan kedatangan armada di titik tersebut secara audio dan visual
- Penyesuaian peletakan ramp dan/atau titik buka tutup pintu dengan ketinggian kereb
- Ketersediaan ruang tunggu yang aksesibel
- Kepastian alur antrean

C. Ruang antara halte BRT dan non-BRT:

- Papan pengarah dan/atau penunjuk arah lainnya yang membantu navigasi perpindahan dari halte BRT menuju non-BRT
- Peta orientasi sekitar area di antara halte BRT dan non-BRT
- Peta dan/atau penunjuk arah untuk integrasi ke moda transportasi publik lainnya di sekitar halte BRT dan non-BRT



Gambar 2. Konsep desain titik henti armada dan penyediaan informasi layanan pada bus stop

Sumber: ITDP Indonesia (2022)

2.3.2. Infrastruktur dan Fasilitas *First-* dan *Last-Mile*

Dalam upaya mendukung pengurangan emisi di sepanjang koridor transportasi publik, masyarakat diharapkan dapat berjalan kaki atau bersepeda (mobilitas aktif) dari dan menuju titik pemberhentian terdekat (*first-* dan *last-mile*). Untuk mendorong upaya ini, prinsip aksesibilitas yang cepat, mudah, selamat, aman, dan nyaman harus diterapkan. Hal ini dapat diwujudkan melalui pendekatan integrasi secara fisik pada **infrastruktur *first-* dan *last-mile*** transportasi publik (intermoda dan intramoda) dengan tata guna lahan di sekitarnya, rute lainnya, atau moda transportasi lain dalam satu sistem jaringan transportasi kota yang terkoordinasi.

Integrasi fisik tersusun atas penyediaan fasilitas pendukung transportasi publik, yang setidaknya terdiri dari **infrastruktur pejalan kaki, infrastruktur sepeda, dan sistem informasi penunjuk arah** dalam radius 400 meter¹⁶ dari stasiun/titik pemberhentian transportasi publik. Pendekatan ini diimplementasikan melalui konsep *Complete Street*, yang diterapkan dalam perencanaan dan perancangan infrastruktur jalan. Konsep ini berlandaskan pada alokasi ruang jalan yang setara bagi semua pengguna, serta penerapan desain universal yang memperhatikan kebutuhan ruang minimum bagi kelompok rentan, termasuk individu dari berbagai usia, gender, kemampuan fisik, dan kondisi ekonomi.

¹⁶ 400 meter adalah radius yang digunakan untuk pengembangan Kawasan Berorientasi Transit berdasarkan Peraturan Menteri ATR/BPN No. 16 Tahun 2017. Besar radius ini setara dengan berjalan kaki selama kurang lebih 5 menit.



Gambar 3. Ilustrasi konsep complete street

Sumber: ITDP Indonesia (2020)

Selain itu, layanan sepeda sewa sebagai sarana *first-* dan *last-mile*, dapat diimplementasi untuk menyediakan alternatif moda ramah lingkungan untuk menjangkau titik-titik pemberhentian transportasi publik, terutama pada area yang tidak masuk dalam jangkauan berjalan kaki.¹⁷ Berikut ini disajikan prinsip-prinsip perencanaan dan perancangan untuk setiap komponen dalam infrastruktur dan fasilitas *first* dan *last mile*.

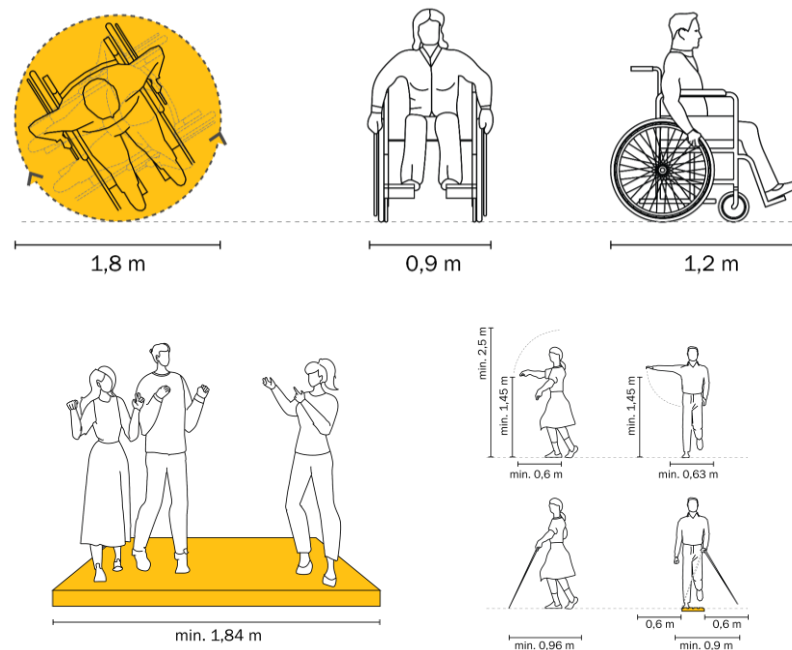
Infrastruktur pejalan kaki

Infrastruktur pejalan kaki tidak hanya harus tersedia di sepanjang koridor transportasi publik, tetapi juga di pada jaringan jalan di sirip-sirip koridor tersebut. Hal ini memastikan konektivitas antara halte transportasi publik dengan guna lahan di sekitarnya, sehingga pengguna transportasi publik dapat mengakses halte dengan berjalan kaki. Setidaknya, radius 5 menit berjalan kaki atau 400 meter dari halte transportasi publik harus dilengkapi dengan infrastruktur pejalan kaki yang berkualitas tinggi, termasuk dapat mengakomodasi kebutuhan kelompok rentan.

Berdasarkan dokumen studi ITDP Indonesia “*Rekomendasi Mobilitas Inklusif Kota Semarang*” tahun 2022, yang juga mengacu pada Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki Kementerian PUPR No. 07/P/BM/2023, komponen-komponen infrastruktur pejalan kaki yang harus dipenuhi meliputi:

- 1) Trottoar. Ruang berjalan kaki yang disediakan harus dapat mengakomodasi kebutuhan gerak dua arah pengguna kursi roda, serta penyandang disabilitas netra dan tuli. Setidaknya, jalur pejalan kaki selebar 1,85 meter harus disediakan. Kebutuhan ruang untuk masing-masing kelompok pejalan kaki tersebut tersedia pada **Gambar 4**.

¹⁷ Jangkauan berjalan kaki yang dimaksud adalah jangkauan berjalan kaki 5 menit yang ekuivalen dengan radius berjalan kaki 400 meter.



Gambar 4. Kebutuhan ruang gerak pengguna kursi roda, penyandang disabilitas tuli, dan penyandang disabilitas netra

Sumber: Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (Kementerian PUPR, 2023)

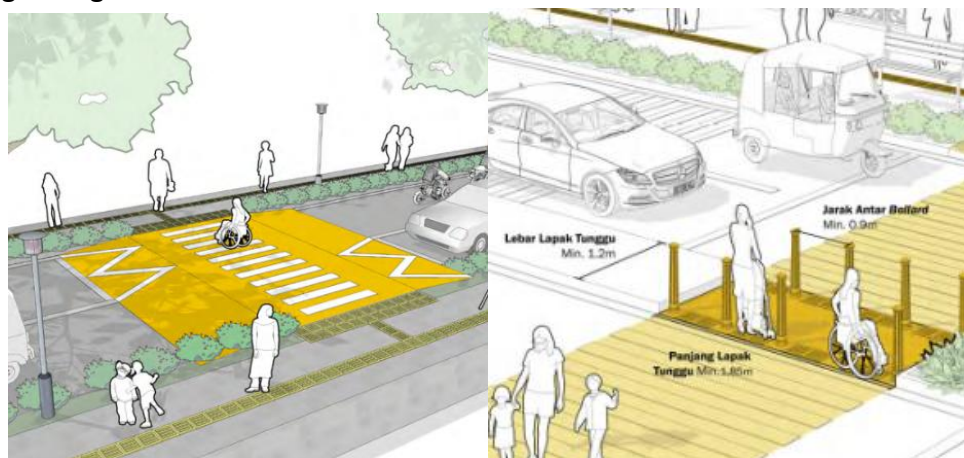
Agar pejalan kaki dapat berjalan dengan nyaman, trotoar tidak boleh terhalang benda apapun. Dengan ini, perlu dialokasikan ruang khusus di trotoar untuk menempatkan fasilitas seperti papan penunjuk arah, pohon, tempat duduk, hingga area pedagang kaki lima. Trotoar juga harus dipastikan menerus, terutama pada pertemuan dengan akses kendaraan bermotor (inrit dan *driveway*). Material trotoar harus memiliki ketahanan yang lama dan tidak licin sehingga pejalan kaki tidak tergelincir. Zona trotoar/pembagian ruang pejalan kaki di trotoar ditunjukkan pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Pembagian ruang pejalan kaki

Sumber: Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (Kementerian PUPR, 2023)

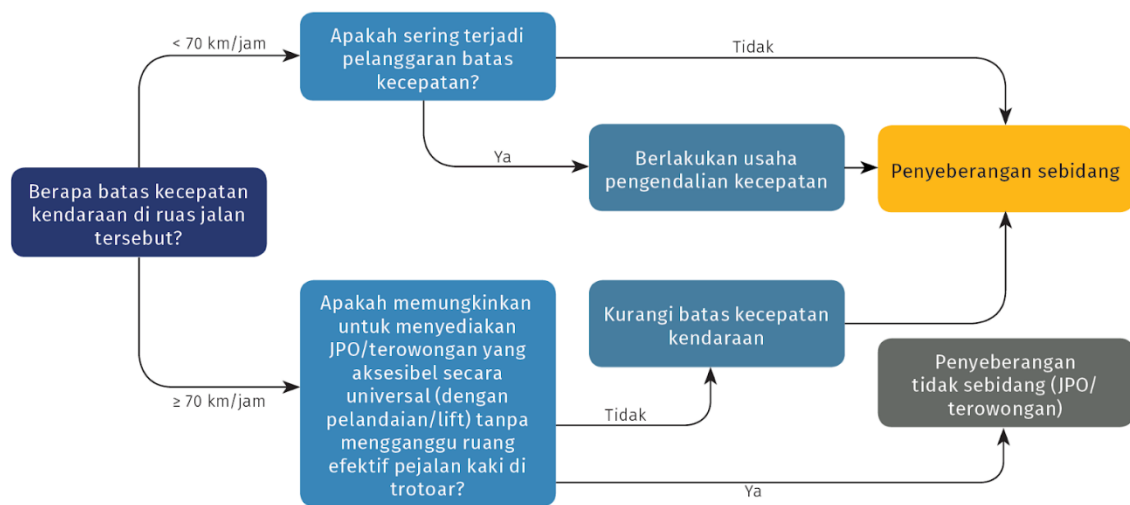
- 2) Penyeberangan. Penyeberangan merupakan elemen yang penting untuk memastikan kemenerusan dan keselamatan perjalanan pejalan kaki. **Penyeberangan sebidang**, dengan atau tanpa isyarat lalu lintas, merupakan jenis yang paling memudahkan semua kelompok pejalan kaki, dibandingkan dengan penyeberangan tidak sebidang (jembatan atau terowongan). Untuk lebih memudahkan, pada jalan kolektor dan lokal, penyeberangan sebidang dapat dinaikkan (**pedestrian platform atau raised crossing**) hingga sejajar dengan trotoar sehingga tidak ada perbedaan ketinggian. Pada jalan dengan jumlah lajur lebih dari dua, **lapak tunggu (refuge island)** pada median perlu disediakan sehingga pejalan kaki dapat menunggu dengan selamat.



Gambar 6. Jenis dan komponen penyeberangan pejalan kaki

Sumber: Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (Kementerian PUPR, 2023)

Jembatan penyeberangan orang (JPO) hanya untuk disediakan pada kondisi di mana batas kecepatan di jalan lebih dari 70 km/jam. Dalam konteks Indonesia, berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 111 Tahun 2015, batas kecepatan pada jalan dalam kota adalah 50 km/jam, sehingga penyeberangan sebidang masih dapat diaplikasikan dengan upaya pengendalian kecepatan seperti lampu lalu lintas (menjadi *pelican crossing*), pita pengaduh, dan lainnya. Penyediaan JPO juga harus memperhatikan ketersediaan akses universal dan ruang pejalan kaki yang tidak kurang dari minimum (1,85 meter) pada area akses JPO seperti tangga, eskalator, dan/atau lift.



Gambar 7. Alur menentukan jenis penyeberangan pejalan kaki di jalan

Sumber: Visi Nasional Fasilitas Transportasi Tidak Bermotor (ITDP Indonesia, 2020)

- 3) Fasilitas untuk pejalan kaki berkebutuhan khusus. Guna mendukung mobilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus, terutama pengguna kursi roda dan penyandang disabilitas netra, trotoar dan/atau penyeberangan harus dilengkapi dengan:
 - a. **Ramp:** Bidang miring penghubung trotoar dan penyeberangan dengan kemiringan tidak lebih curam dari 1:12 (8%).
 - b. **Jalur pemandu:** Ubin berpola garis dan bulat (peringatan) untuk memandu pejalan kaki netra, yang berwarna terang dan menyisakan ruang 60 cm di kedua sisinya.
 - c. **Isyarat audio:** Pada penyeberangan *pelican*, isyarat izin dan waktu menyeberang dilengkapi dengan suara untuk membantu pejalan kaki netra.
- 4) Fasilitas pendukung. Fasilitas pendukung utamanya meningkatkan kenyamanan pejalan kaki ketika menggunakan trotoar. Beberapa fasilitas pendukung yang penting untuk disediakan pada trotoar meliputi:
 - a. **Bollard**, yakni pengaman pejalan kaki dari konflik dengan kendaraan bermotor;
 - b. **Peneduh**, yakni pelindung pejalan kaki dari cuaca (panas atau hujan) dan dapat berupa pohon, tanaman rambat, atau struktur kanopi;
 - c. **Lampu penerangan**, diprioritaskan pada Lokasi seperti penyeberangan sebidang dan non-sebidang;

- d. **Tempat duduk**, yakni tempat beristirahat untuk pejalan kaki yang dipasang dengan bahan dengan daya tahan tinggi (metal atau beton cetak);
- e. **Tempat sampah**, untuk menjaga kebersihan trotoar dan dipasang pada titik-titik pertemuan (misalnya persimpangan) dan dengan jarak dan ukuran tertentu;
- f. **Halte/tempat pemberhentian bus**, yakni tempat menunggu penumpang bus yang dapat berupa tiang bus (*bus pole*) atau *shelter* sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan ruang pada trotoar;
- g. **Parkir sepeda**, terhubung dengan fasilitas publik dan diletakkan pada zona fasilitas tanpa mengganggu lebar efektif jalur pejalan kaki;
- h. **Kotak emergensi**, dapat diletakkan pada halte, penyeberangan tidak sebidang, dan area yang jauh dari keramaian sebagai upaya untuk mencegah dan menanggapi tindakan kekerasan; serta
- i. **Papan informasi**, yang harus memenuhi prinsip-prinsip tertentu dan berisi informasi yang mempermudah pejalan kaki bernavigasi.

Infrastruktur sepeda

Bersepeda merupakan ciri mobilitas masyarakat modern karena sifatnya yang ramah lingkungan. Sebagian orang menggunakan sepeda untuk bermobilitas langsung ke tujuan dan sebagian lainnya untuk menunjang mobilitas *first-* dan *last-mile* menuju titik henti transportasi publik terdekat. Serupa dengan berjalan kaki, sepeda memiliki kerentanan yang tinggi terhadap konflik dengan kendaraan bermotor karena terekspos secara langsung dengan lingkungan sekitar.¹⁸ Penyediaan fasilitas bersepeda, seperti jalur dan/atau lajur sepeda dapat mencegah konflik ini. Lebih lanjut, perencanaan fasilitas bersepeda dengan baik dapat mendorong penggunaan sepeda sebagai alat bermobilitas yang lebih tinggi, terutama dalam menghubungkan dengan moda transportasi publik lainnya.

Jalur dan Lajur Sepeda

Dalam proses pengembangan fasilitas jalur sepeda, terdapat prinsip dasar yang harus dipenuhi, seperti keamanan, kelangsungan rute, keterpaduan, kenyamanan, dan kemenarikan.¹⁹ Meskipun demikian, terdapat prioritas aspek dalam implementasinya. Hal ini ditentukan dari fungsi jaringan yang dikembangkan.²⁰ Sebagai contoh, dalam pengembangan jaringan yang ditujukan untuk rekreasi tentu mengutamakan aspek menarik dibandingkan dengan pengembangan jaringan untuk tujuan bermobilitas sehari-hari. Namun, aspek keamanan tetap diutamakan dalam perencanaan fasilitas ini.

¹⁸ ITDP Indonesia. (2020). *Panduan Jakarta Ramah Bersepeda*. Laporan Akhir

¹⁹ CROW. (2017). *Design Manual for Bicycle Traffic*. Laporan Akhir

²⁰ PRESTO. (2010). *Cycling Policy Guide Infrastructure*. Laporan Akhir

Tabel 5. Perbandingan prioritas aspek perencanaan jalur sepeda

Jalur Sepeda Komuter/Sekolah	Jalur Sepeda Rekreasi
	
Aspek Prioritas: 1. Keamanan 2. Kelangsungan Rute 3. Keterpaduan 4. Kenyamanan 5. Menarik	Aspek Prioritas: 1. Keamanan 2. Menarik 3. Keterpaduan 4. Kenyamanan 5. Kelangsungan Rute

Sumber: Panduan Jakarta Ramah Bersepeda (ITDP Indonesia, 2020)

1. KEAMANAN	2. KELANGSUNGAN RUTE	3. KETERPADUAN	4. KENYAMANAN	5. MENARIK
PROTEKSI FISIK Memberi jalur sepeda terproteksi terutama di rute yang padat dan/atau berkecepatan tinggi	HINDARI RUTE MEMUTAR Merancang rute yang lebih cepat dan dekat dibandingkan kendaraan bermotor	HUBUNGKAN ASAL DAN TUJUAN PERJALANAN Membuat rute yang tidak terputus antara lokasi asal dan tujuan pesepeda	PERMUKAAN YANG RATA DAN ANTI SLIP Menggunakan material yang tahan lama dan tidak licin	TERINTEGRASI DENGAN PUSAT-PUSAT KEGIATAN Merancang rute yang melewati pusat kegiatan kota, taman kota, atau ruang publik lainnya
PEMENUHAN STANDAR DIMENSI Merancang geometri jalur sepeda sesuai standar keamanan	PEMBERIAN PRIORITAS Memberi prioritas untuk pesepeda di penyeberangan dan persimpangan	DESAIN YANG KONSISTEN Marka dan rancangan yang konsisten dan jelas akan mempermudah navigasi	LEBAR YANG CUKUP Menyediakan ruang untuk mendahului atau bersepeda berdampingan	HINDARI DAERAH RAWAN Merancang rute yang menghindari daerah sepi atau rawan tindak kriminal
RANCANGAN SIMPANG Merancang simpang yang meminimalisir konflik dengan pengguna jalan lainnya		PENYEDIAAN FASILITAS PENDUKUNG Menyediakan area parkir sepeda di lokasi tujuan dan titik-titik transportasi umum	HINDARI TANJAKAN & TIKUNGAN TAJAM Merancang rute yang memudahkan pesepeda dalam bergerak	DESAIN YANG ATRAKTIF & HARMONIS Membuat rancangan yang meningkatkan nilai estetika lingkungan sekitar
PENGENDALIAN KECEPATAN Mengurangi kecepatan kendaraan bermotor terutama di jalan lokal dan area permukiman			PERAWATAN RUTIN Menjaga kondisi jalur sepeda agar tetap rata dan tidak tergenang air	

Gambar 8. Prinsip dasar perencanaan jalur sepeda

Sumber: Panduan Jakarta Ramah Bersepeda (ITDP Indonesia, 2020)

Pengembangan jaringan jalur sepeda harus direkomendasikan untuk terkoneksi satu sama lain dan dapat menghubungkan pesepeda menuju atau antar titik-titik aktivitas. Hal ini dilakukan untuk dapat mengakomodasi tujuan bermobilitas masyarakat dengan bersepeda. Setidaknya beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan jaringan jalur sepeda ini, seperti sebaran titik-titik kegiatan (Pol), koneksi ke sistem transit, dan identifikasi hambatan-hambatan yang mungkin dapat ditemui.

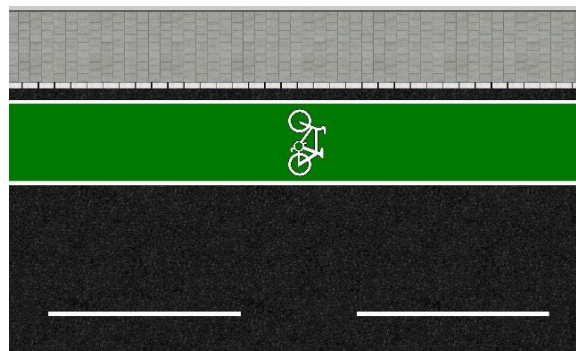
Jaringan jalur sepeda di kawasan perkotaan dapat mencakup berbagai tipe jalur dan/atau lajur, yang disesuaikan dengan kondisi lalu lintas di masing-masing ruas jalan. Namun, aspek keselamatan bagi pesepeda harus menjadi prioritas utama. Oleh karena itu, jalur sepeda terproteksi direkomendasikan sebagai tipologi utama, kecuali pada jalan lokal dengan ruang terbatas dan volume lalu lintas yang relatif rendah. Secara umum, berdasarkan ITDP (2023), tipe jalur sepeda yang sering diterapkan di kawasan perkotaan²¹ meliputi:

a) Ruang berbagi

Pesepeda berbagi ruang dengan pejalan kaki dan kendaraan bermotor pada jalan dengan batas kecepatan maksimum 10 - 20 km/jam, yaitu pada fungsi jalan lokal/lingkungan.

b) Lajur sepeda dengan batasan marka

Infrastruktur sepeda berupa lajur sepeda dapat digunakan pada fungsi jalan kolektor dengan batas kecepatan maksimum 30 km/jam. Lajur sepeda ini ditandai dengan marka menerus berwarna putih dan marka penuh menerus berwarna hijau.



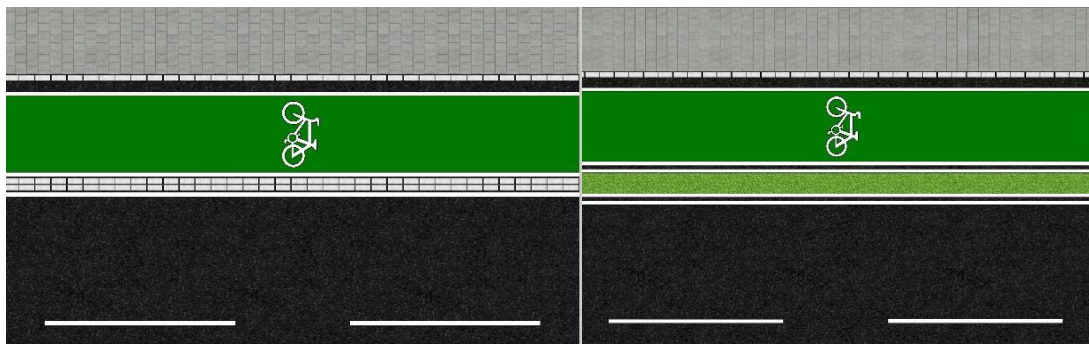
Gambar 9. Sketsa lajur sepeda dengan batasan marka

Sumber: ITDP Indonesia, 2022

c) Jalur khusus sepeda dengan proteksi fisik

Jalur sepeda terproteksi diarahkan untuk semua fungsi jalan dengan batas kecepatan lebih dari 30 km/jam. Dari segi volume kendaraan bermotor, jalur sepeda terproteksi disarankan untuk jalan dengan volume kendaraan eksisting lebih dari atau sama dengan 6000 smp (satuan mobil penumpang)/jam. Proteksi fisik yang dapat digunakan berupa kerb/kanstin dan pot tanaman.

²¹ ITDP Indonesia. (2023). *Peta Jalan Pengembangan Infrastruktur Pejalan Kaki dan Pesepeda DKI Jakarta 2023-2027*. Laporan Akhir.

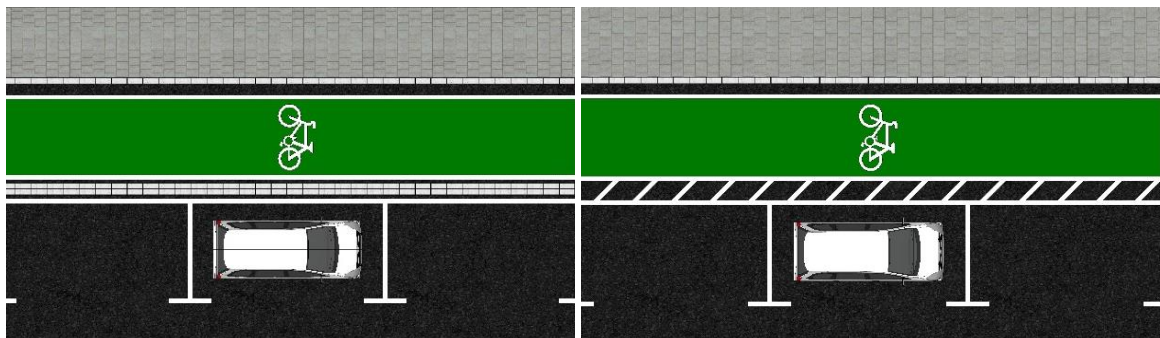


Gambar 10. Sketsa jalur khusus sepeda dengan proteksi kerb/kanstin (kiri) dan pot tanaman (kanan)

Sumber: ITDP Indonesia, 2022

d) Jalur khusus pada jalan dengan parkir *on-street*

Peletakan jalur sepeda pada jalan dengan parkir *on-street* sebaiknya mengikuti hierarki ruang jalan, yaitu di antara jalur pejalan kaki dan ruang parkir yang dapat difungsikan sebagai proteksi jalur sepeda dari kendaraan bermotor. Sebagai catatan, diperlukan ruang bukaan pintu selebar 0,5 m untuk menghindari konflik antara pesepeda dengan bukaan pintu mobil. Pemisahan selebar 0,5 m tersebut dapat berupa marka atau proteksi fisik.



Gambar 11. Sketsa jalur sepeda pada jalan dengan parkir *on-street*

Sumber: ITDP Indonesia, 2022

Dimensi lebar infrastruktur sepeda harus mampu mengakomodasi berbagai jenis sepeda serta memenuhi kebutuhan ruang gerak dinamisnya. Apabila terdapat ruang yang memadai tanpa mengurangi lebar minimum jalur pejalan kaki, disarankan agar jalur sepeda dibuat dengan lebar yang sesuai rekomendasi. Rekomendasi lebar jalur sepeda ini ditentukan berdasarkan jumlah arah pergerakan sepeda, sebagaimana diilustrasikan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Dimensi dan ruang yang dibutuhkan pesepeda

Jalur Sepeda 1 (Satu) Arah	Jalur Sepeda 2 (Dua) Arah
• Minimum : 1,5 m²² • Rekomendasi : 1,7 m - 2 m²³	• Minimum : 2,5 m^{12,13} • Rekomendasi : 4 m¹³

Sumber: Panduan Jakarta Ramah Bersepeda (ITDP Indonesia, 2020)

Fasilitas Parkir Sepeda

Selain digunakan untuk mobilitas langsung ke tempat tujuan, sepeda juga berperan penting dalam mendukung mobilitas *first and last mile* untuk melanjutkan perjalanan dengan transportasi publik. Hal ini disebabkan oleh adanya hambatan dalam mengakses layanan transportasi publik akibat jarak yang tidak dapat dijangkau dengan berjalan kaki.

Berdasarkan dokumen “*Visi Nasional Fasilitas Transportasi Tidak Bermotor*” (ITDP Indonesia, 2020), ITDP Indonesia menekankan dalam proses perancangan fasilitas parkir sepeda harus memenuhi 5 (lima) prinsip, meliputi:

1. Diletakkan sedekat mungkin dengan pintu akses bangunan/titik henti transportasi publik/kawasan tujuan;
2. Tidak mengganggu ruang bebas efektif untuk pejalan kaki (1,85 m)²⁴ dan pesepeda (1,7 m untuk satu lajur satu arah)²⁵;
3. Diletakkan pada lokasi yang terlihat jelas dan dilengkapi dengan penerangan yang memadai untuk meningkatkan aspek keamanan;
4. Memiliki marka pembatas/penanda yang jelas; serta
5. Sedapat mungkin memiliki peneduhan.

²² Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga No. 05/SE/Db/2021 tentang Pedoman Perancangan Fasilitas Pesepeda

²³ CROW. (2017). *Design Manual for Bicycle Traffic*. Laporan Akhir

²⁴ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan

²⁵ CROW. (2017). *Design Manual for Bicycle Traffic*. Laporan Akhir

Terdapat berbagai jenis parkir sepeda yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan, sebagaimana yang dijabarkan pada **Tabel 7**. Namun, pemilihan jenis parkir sepeda harus mempertimbangkan karakteristik sistem transportasi publik, ketersediaan lahan, jumlah penumpang yang terlayani di stasiun, dan jumlah pesepeda yang ada.

Tabel 7. Jenis parkir sepeda yang dapat digunakan dalam menunjang layanan transportasi

No	Jenis Parkir Sepeda	Kelebihan	Kekurangan
1	Rak Sepeda  Rak sepeda pada stasiun BRT Transjakarta Pemuda Rawamangun (ITDP Indonesia, 2022)	• Biaya pemasangan dan perawatan yang rendah • Tidak memerlukan banyak ruang • Dapat dibuat di beragam tempat • Ukuran ruang parkir dapat disesuaikan dengan permintaan penumpang • Dapat mengakomodasi ruang untuk banyak unit sepeda	• Kurang aman, terutama untuk parkir dengan jangka waktu panjang • Tanpa proteksi cuaca • Berpotensi menjadi target vandalisme
2	Loker Sepeda  Loker dan rak sepeda untuk BRT Los Angeles, Amerika Serikat (ITDP, 2017)	• Lebih aman, terutama pada kawasan yang kurang diawasi • Perlindungan unit terhadap cuaca • Dapat menyimpan aksesoris sepeda yang lain • Cukup mudah dalam pemasangan	• Membutuhkan kebersihan dan perawatan • Membutuhkan ruang per unit sepeda yang lebih banyak dari rak • Dapat berpotensi menjadi tempat penyimpanan barang lain non-sepeda • Pemasangan yang lebih mahal
3	Gedung Parkir Sepeda	• Lebih aman dibandingkan rak maupun loker • Perlindungan unit terhadap cuaca • Cenderung dianggap aman bagi para pesepeda	• Biaya pemasangan dan konstruksi yang tinggi (kecuali jika memanfaatkan gedung parkir eksisting) • Rawan vandalisme jika tidak dirawat dengan baik

No	Jenis Parkir Sepeda	Kelebihan	Kekurangan
	 Fasilitas gedung parkir sepeda di BRT Transmillenio, Bogota, Kolombia		
4	Gedung Parkir Sepeda Multiguna  Fasilitas gedung parkir sepeda di BRT Transmillenio, Bogota, Kolombia	- Fasilitas yang semakin beragam, termasuk layanan reparasi sepeda, kamar ganti, hingga ritel yang dapat dikerjasamakan - Pemasukan <i>non-farebox</i> dapat mendukung biaya perawatan fasilitas	Perlu strategi bisnis yang matang karena kebutuhan investasi yang cukup signifikan

Sumber: Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang (ITDP Indonesia, 2023)

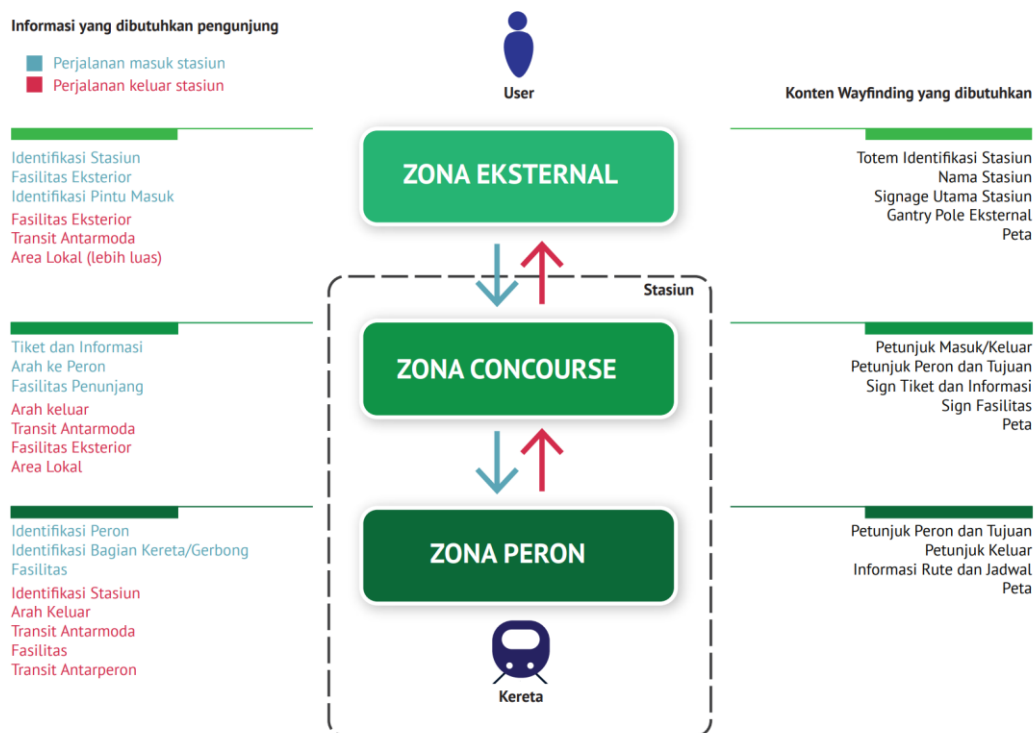
Sistem informasi penunjuk arah

Layanan fisik yang terintegrasi tidak akan berfungsi secara optimal tanpa adanya dukungan sistem informasi penunjuk arah yang intuitif dan komprehensif. Sistem ini harus mampu menghubungkan penumpang dengan moda transportasi yang diinginkan secara efektif, serta menyediakan informasi terkait *point of interest* (POI) di sekitar area transit. Sistem informasi penunjuk arah ini harus memenuhi prinsip-prinsip utama sebagai berikut:

1. Terlihat: Sistem informasi harus diletakkan di lokasi strategis seperti halte bus, stasiun, ruang publik, dan area komersial
2. Berskala manusiawi: Sistem informasi harus dipasang pada ketinggian yang mudah dibaca oleh pejalan kaki (informasi utama atau penting dipasang 90–180 cm di atas lantai)
3. Sesuai: Informasi harus lebih detail ketika dilihat dari dekat, dengan menyajikan data yang singkat dan padat serta menghindari informasi yang tidak relevan.

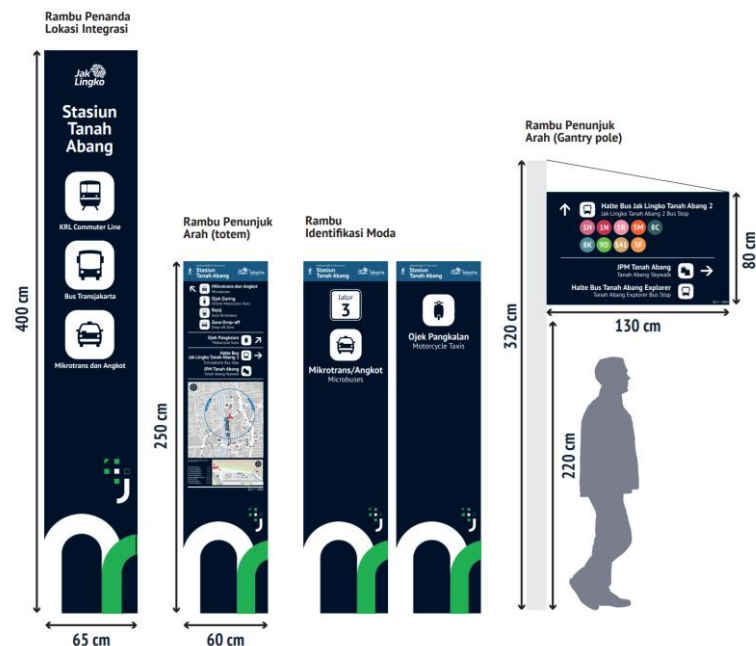
4. Berkelanjutan: Sistem papan penunjuk arah harus ditempatkan secara berkala setiap 200 hingga 400 meter untuk menjaga kontinuitas informasi
5. Menunjukkan lokasi pembaca saat itu: Sistem informasi harus memberikan informasi mengenai posisi pengguna saat itu dan jaraknya ke fasilitas terdekat
6. Intuitif: Informasi harus mudah dibaca, dengan penggunaan gambar yang jelas dan konsisten
7. Inklusif: Sistem harus menyediakan bentuk informasi dalam format audio-visual, getar, dan Braille untuk memastikan aksesibilitas bagi semua pengguna

Berdasarkan “Pedoman Sistem Informasi Petunjuk Arah dan Ikonografi Transportasi Jakarta” (FDTJ & ITDP, 2021), informasi yang ditampilkan harus disesuaikan dengan kebutuhan penumpang di tiga zona utama (zona platform, zona pertemuan, dan zona luar). Papan informasi di setiap zona sebaiknya secara bertahap menyajikan informasi yang lebih mendetail ketika mendekati zona akhir. Hal ini bertujuan untuk menghindari kebingungan dalam mencari informasi utama di setiap zona. Kebutuhan penumpang terhadap informasi di setiap zona bersifat konsisten, terlepas dari susunan tata letak stasiun. Informasi tertentu memiliki prioritas di setiap zona, terutama yang berkaitan dengan arah masuk/keluar dari zona atau bangunan stasiun. Detail kebutuhan informasi pada setiap zona tersebut dapat pada ilustrasi **Gambar 12**.



Gambar 12. Informasi yang diperlukan pada sistem informasi setiap zona

Sumber: FDTJ dan ITDP Indonesia (2021)



Gambar 13. Variasi informasi penunjuk arah pada area transit (transit plaza atau jalur pejalan kaki)

Sumber: FDTJ dan ITDP Indonesia (2021)

Layanan sepeda sewa

Penyediaan infrastruktur sepeda, seperti jalur dan parkir sepeda yang dekat dengan titik henti transportasi publik, merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap transportasi publik, terutama bagi mereka yang tinggal jauh dari titik henti transportasi publik. Namun, isu mengenai kepemilikan sepeda dan ketakutan akan risiko kehilangan sepeda masih menjadi keterbatasan dalam memanfaatkan fasilitas tersebut. Oleh karena itu, penyediaan layanan sepeda sewa dapat menjembatani kesenjangan dalam bermobilitas *first* dan *last mile* pengguna transportasi publik.

Konsep sepeda sewa secara umum dapat mendorong individu di perkotaan untuk menggunakan sepeda sebagai moda transportasi harian. Masyarakat dapat menyewa sepeda dalam periode waktu tertentu, dan sepeda dapat diambil dan dikembalikan ke lokasi stasiun sepeda atau titik tambat yang tersebar di sekitar titik henti transportasi publik. Selain mengatasi isu dalam bermobilitas, layanan sepeda sewa juga meningkatkan utilisasi dari infrastruktur sepeda dan membuka peluang baru untuk terciptanya jaringan bersepeda yang lebih luas dan berkeselamatan.

Pada umumnya, terdapat 3 (tiga) skema dalam menyediakan sistem layanan sepeda sewa. Skema tersebut meliputi:

- a. *Publicly Owned and Operated*: Pemerintah merencanakan, menyediakan, dan mengoperasikan penuh layanan sepeda sewa. Menjadikan seluruh kepemilikan aset milik pemerintah, serta risiko finansial merupakan tanggung jawab pemerintah. Umumnya

melalui Badan Usaha Milik Negara/Daerah (BUMN/D) atau lembaga pemerintah (misal Dinas Perhubungan) lainnya sebagai operator layanan.

- b. *Publicly Owned and Privately Operated*: Umumnya di bawah skema ini, pemerintah sebagai pemilik aset dan pihak swasta yang mengoperasikan layanan. Meski demikian, pembagian risiko dan peran dapat dinegosiasikan tergantung pada perjanjian kerja sama antara kota dan operator.
- c. *Privately Owned and Operated*: Satu atau lebih pihak swasta menyediakan dan mengoperasikan layanan sepeda sewa sehingga kepemilikan aset sepenuhnya dimiliki oleh pihak swasta, sementara pemerintah bertindak sebagai regulator.

Masing-masing skema memiliki keunggulan dan juga keterbatasan sehingga pemilihan skema tergantung dari karakteristik dan kemampuan pemerintah kota dalam menyediakan layanan. Namun, hal yang perlu ditegaskan adalah bahwa **besaran dukungan pemerintah dalam layanan ini akan menentukan keberlanjutan dari layanan.**

Tabel 8. Tipikal skema penyediaan layanan sepeda sewa

Skema	Sumber Pendanaan	Pengeluaran	Sumber Pendapatan	Risiko
<i>Publicly Owned and Operated</i>	APBD/CSR/Hibah/ <i>Sponsorship</i>	Pengadaan aset, pemeliharaan, operasional, & pemasaran	Tarif kepada pengguna, iklan, & sponsor	Pemerintah
<i>Publicly Owned and Privately Operated</i>	APBD/CSR/Hibah/ <i>Sponsorship/</i> Investasi	Pengadaan aset (Pemerintah), Perawatan aset (Swasta), Insentif operator (Pemerintah), operasional (Swasta), & pemasaran (Swasta & Pemerintah)	Tarif kepada pengguna, iklan, & sponsor	Pemerintah & Swasta
<i>Privately Owned and Operated</i>	Investasi/CSR/ Hibah/ <i>Sponsorship</i>	Pengadaan aset, sewa aset, perawatan aset, operasional, & pemasaran	Tarif kepada pengguna, iklan, sponsor, & kemitraan	Swasta

Sumber: Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang (ITDP Indonesia, 2023)

Layanan sepeda sewa yang optimal harus dapat mengkomodasi kebutuhan mobilitas *first-* dan *last-mile* pengguna, sehingga wilayah layanan yang ideal harus cukup besar untuk menghubungkan berbagai destinasi. Mengacu pada “*The Bike Sharing Planning Guide*” (ITDP, 2018), setidaknya dalam menentukan wilayah layanan sepeda sewa perlu mempertimbangkan beberapa faktor berikut:

1. Ketersediaan layanan transportasi publik

Karakteristik dari sepeda merupakan mobilitas jarak pendek, sehingga layanan sepeda sewa perlu direncanakan untuk menghubungkan dengan transportasi publik lainnya.

2. Terdiri dari guna lahan yang beragam dan berbagai *points of interest* (PoI)

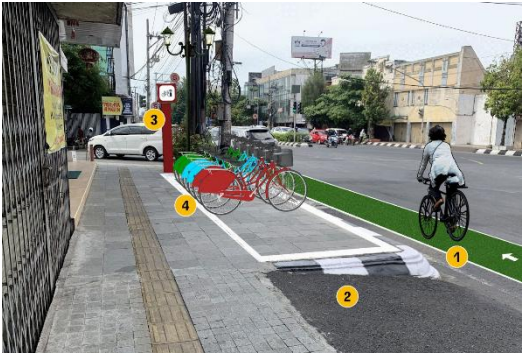
Wilayah layanan yang terdiri dari guna lahan bercampur (*mixed used*) dapat menciptakan sistem sepeda sewa yang efisien. Hal ini dikarenakan dapat memastikan sepeda digunakan tidak hanya pada jam-jam tertentu saja, tetapi dapat digunakan sepanjang waktu.

3. Terdapat infrastruktur pendukung bersepeda

Fasilitasi pendukung sepeda merujuk pada jalur sepeda, baik yang terproteksi atau tidak terproteksi, rambu informasi (*wayfinding*), hingga peneduh. Lingkungan yang nyaman untuk bersepeda dapat mendorong pemakaian yang lebih tinggi. Meskipun layanan sepeda sewa dapat diimplementasikan pada wilayah dengan minim prasarana bersepeda, tetapi berbagai studi menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang kuat mengenai tingkat keselamatan pesepeda dengan adanya infrastruktur sepeda.

Terkait dengan penempatan stasiun atau titik tambat sepeda sewa, lokasi yang ideal harus mendukung aspek keselamatan dan kenyamanan pengguna dalam mengakses layanan tersebut. Lokasi yang umumnya digunakan untuk parkir sepeda sewa beserta dengan kriterianya, dijelaskan pada tabel dibawah.

Tabel 9. Lokasi dan kriteria dalam menempatkan titik tambat sepeda sewa

Lokasi	Kriteria
Trotoar 	1. Dekat dengan ramp agar mudah dalam menurunkan atau menaikkan sepeda; 2. Dekat dengan jalur sepeda, bila memungkinkan di sisi yang sama dengan jalur sepeda; 3. Mempunyai visibilitas yang kuat, didukung dengan terdapatnya totem <i>wayfinding</i>; 4. Dapat menyisakan setidaknya 1,8-meter ruang bebas untuk pejalan kaki.
Parkir on-street 	1. Dekat dengan jalur sepeda, bila memungkinkan, titik tambat bersebelahan langsung dengan jalur sepeda; 2. Menyisihkan ruang bebas sebagai ruang untuk bermanuver; 3. Mempunyai visibilitas yang kuat, didukung dengan terdapatnya totem <i>wayfinding</i>; dan 4. Terdapat wheel stop/alat pemberhenti roda sebagai pembatas fisik untuk meningkatkan aspek keamanan

Lokasi	Kriteria
Persil bangunan/taman 	1. Tidak menghalangi <i>right-of-way</i> (ROW) dari pejalan kaki; 2. Tidak menghalangi utilitas taman maupun bangunan (seperti penutup drainase, identitas objek bangunan, dan <i>wayfinding</i> eksisting); 3. Mempunyai visibilitas yang kuat, didukung dengan terdapatnya totem <i>wayfinding</i> maupun rambu titik tambat; dan 4. Dapat diakses dengan mudah oleh pengguna layanan sepeda sewa, maupun staf operator untuk melakukan proses redistribusi.

Sumber: Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang (ITDP Indonesia, 2023)

2.3.3. Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi

Pembatasan kendaraan bermotor, khususnya penggunaan pribadi, dapat dimulai dengan menerapkan intervensi pada penggunaan parkir. Pembatasan parkir tidak secara langsung membatasi lalu lintas kendaraan bermotor, tetapi dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait eksternalitas penggunaan kendaraan bermotor, dilihat dari sisi penggunaan ruang di kota. Penyediaan parkir yang semula dilakukan untuk mengakomodasi *demand* penggunaan kendaraan bermotor pribadi, perlu direformasi agar dapat menekan penggunaan kendaraan bermotor pribadi.

Manajemen Parkir

Manajemen parkir mencakup beragam strategi yang mendorong penggunaan parkir yang lebih efisien, serta meningkatkan kualitas pelayanan dan desain fasilitasnya (Victoria Transport Policy Institute, 2018).²⁶ Manajemen parkir dilakukan pada parkir di ruang milik jalan (*on-street*) dan parkir di luar ruang milik jalan (*off-street*). Parkir di ruang milik jalan biasanya dikelola oleh pemerintah daerah melalui Bidang Parkir atau Unit Pengelola (UP) Perparkiran di bawah Dinas Perhubungan Daerah, terletak di tepi badan jalan, serta ditandai oleh rambu parkir dan marka Satuan Ruang Parkir (SRP) yang umumnya berukuran 2,5 meter x 5 meter untuk kendaraan penumpang. Sementara itu, parkir di luar ruang milik jalan dapat dikelola oleh pemerintah dan badan usaha atau individu. Fasilitas parkir ini dapat berupa gedung, pelataran, dan lingkungan parkir yang dapat berdiri sendiri atau menjadi bagian dari gedung lain.

²⁶ Victoria Transport Policy Institute. 2018. *Parking Management: Strategies for More Efficient Use of Parking Resources*. Tersedia pada vtpi.org. (Diakses: 8 Agustus 2024)



Gambar 14. Parkir di ruang milik jalan (kiri) dan parkir di luar ruang milik jalan (kanan)

Sumber: ITDP Indonesia (2023)

Pada koridor hijau, manajemen parkir ditujukan untuk mendorong penggunaan transportasi berkelanjutan dan mengelola kebutuhan penggunaan kendaraan pribadi melalui intervensi-intervensi tertentu. Mengacu pada studi *“Panduan Reformasi Parkir Jakarta”* (ITDP Indonesia, 2024), tujuan tersebut dicapai dengan adanya rumusan kebijakan yang membatasi penggunaan dan penyediaan parkir pada fasilitas parkir di ruang milik jalan dan luar ruang milik jalan.

Manajemen parkir di ruang milik jalan (*on-street*) memastikan bahwa pengguna tidak menggunakan ruang parkir dalam waktu yang lama sehingga semakin tinggi perputaran (*turnover*) penggunaan parkir. Mekanisme tarif yang dapat diterapkan meliputi:

- 1) Tarif berdasarkan waktu parkir. Tarif parkir dapat dibedakan berdasarkan waktu dalam satu hari (jam sibuk dan tidak sibuk; siang dan malam) atau dalam satu minggu (hari kerja dan akhir pekan). Tarif yang lebih tinggi diterapkan pada rentang waktu yang membangkitkan lebih banyak volume lalu lintas atau permintaan parkir.
- 2) Tarif berdasarkan pengguna. Utamanya bagi penduduk yang bertempat tinggal pada area dengan guna lahan campuran, dapat dikenakan tarif yang lebih murah daripada pengunjung. Skema tertentu seperti penerapan izin penduduk (*resident permit*) dengan bantuan teknologi atau petugas lapangan perlu diberlakukan.
- 3) Kenaikan tarif secara progresif. Tarif progresif merupakan metode pengendalian parkir dengan mengenakan tarif parkir tambahan yang meningkat secara bertahap setelah satu jam pertama parkir. Kenaikan tarif dapat dilakukan setiap 2 jam, 1 jam, atau 30 menit dengan kelipatan yang sama atau berbeda.
- 4) Durasi parkir maksimum. Selain dengan tarif parkir progresif, durasi penggunaan fasilitas parkir di ruang milik jalan dapat pula dikontrol dengan kebijakan durasi parkir maksimum. Namun, hal ini perlu disertai dengan mekanisme denda apabila ketentuan ini dilanggar.

Tarif parkir dievaluasi secara berkala dengan mempertimbangkan permintaan (*demand*) terhadap parkir. Jika tingkat keterisian (okupansi) tinggi, yakni dalam persentase tertentu, tarif dinaikkan sehingga permintaan parkir akan berpindah pada segmen dengan tarif yang lebih rendah. Segmen

dengan tingkat keterisian rendah dapat memberlakukan tarif tetap atau lebih rendah. Selain untuk mencapai keseimbangan *supply* dan *demand*, pada area dimana parkir *on-street* dibatasi, maka hasil evaluasi dapat menjadi pertimbangan untuk menentukan segmen mana yang akan dihapus.

Manajemen parkir di luar ruang milik jalan (*off-street*) memastikan bahwa penyediaan SRP dapat dibatasi. Beberapa intervensi yang dapat menekan jumlah parkir di luar ruang milik jalan meliputi:

- 1) Mengubah syarat parkir minimum menjadi syarat parkir maksimum. Syarat parkir minimum mendorong pemilik gedung atau lahan untuk menyediakan parkir sebanyak-banyaknya. Sebaliknya, syarat parkir maksimum membatasi jumlah parkir yang harus disediakan. Namun, secara bertahap menuju penerapan syarat parkir maksimum, atau pada kawasan yang tidak terjangkau transportasi publik, dapat pula dilakukan pengurangan terhadap jumlah parkir minimum yang disyaratkan.
- 2) Parkir bersama atau kolektif. Intervensi ini ditujukan untuk mengoptimalkan fasilitas parkir di luar ruang milik jalan yang ada sehingga mengurangi kebutuhan untuk menambah lahan parkir.

Tingkat pembatasan parkir dapat berbeda-beda bergantung pada karakteristik sebuah kawasan. Kota-kota di dunia yang menerapkan pembatasan parkir membagi wilayahnya ke dalam beberapa **zona parkir** yang menerapkan tingkat intervensi manajemen parkir yang berbeda. Tingkat intervensi yang paling ketat umumnya diterapkan pada koridor atau kawasan dengan layanan transportasi publik yang paling banyak, sehingga terdapat alternatif transportasi yang dapat digunakan jika tarif parkir dinaikkan atau jumlah parkir dibatasi.

Berdasarkan definisi pada paragraf sebelumnya, zona parkir yang dimaksud adalah berupa kawasan, alih-alih koridor atau ruas jalan. Penentuan zona parkir berbasis koridor memiliki kelemahan sebagai berikut:

- Kondisi lalu lintas di sebuah ruas jalan fluktuatif;
- Parkir hanya dapat berpindah ke ruas-ruas jalan sekitar dengan tarif yang lebih rendah; serta
- Membentuk parkir liar di sekitar koridor jika tidak tersedia parkir resmi.

Intervensi-intervensi ini tentu saja harus dilengkapi dengan **intervensi pendukung** agar dapat menghasilkan dampak positif yang diharapkan secara efektif. Beberapa intervensi pendukung yang perlu diterapkan antara lain:

- 1) Penerapan teknologi parkir. Teknologi membantu pemerintah untuk mengelola parkir secara efisien dan efektif. Selain digunakan untuk pembayaran, teknologi dapat difungsikan untuk penegakan hukum dan pengumpulan data yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Teknologi dapat berupa meteran parkir yang dilengkapi dengan sensor, aplikasi parkir pada ponsel pintar, dan bentuk lainnya.
- 2) Penegakan hukum. Penegakan hukum secara berkala memastikan pelanggaran dapat ditindak, utamanya berkaitan dengan munculnya kantong-kantong parkir liar. Pada parkir di

ruang milik jalan, pelanggaran umum dilakukan oleh pengguna dan juru parkir. Pada parkir di luar ruang milik jalan, pelanggaran dapat pula dilakukan oleh operator parkir.

2.4. Contoh Penerapan Koridor Hijau

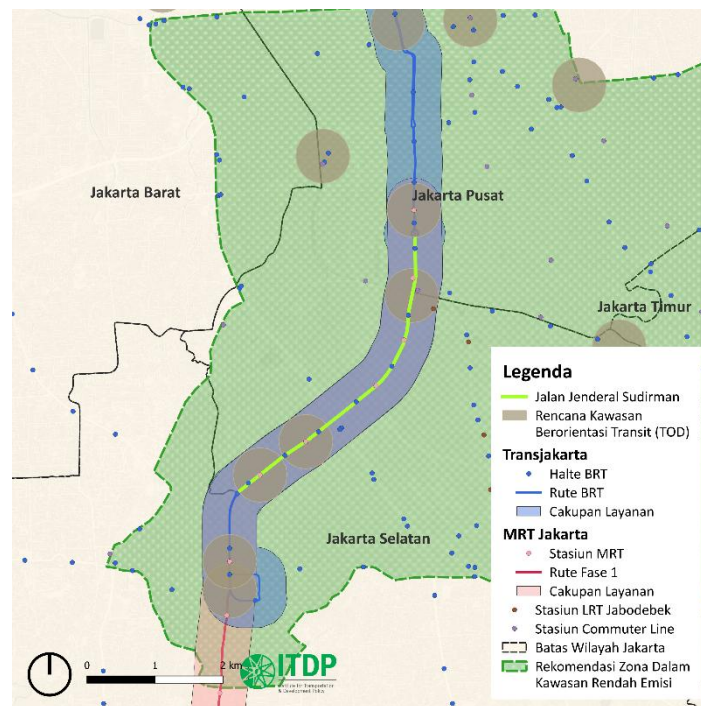
Mengacu pada elemen-elemen pembentuk koridor hijau, bagian ini menyajikan praktik-praktik dan rencana implementasi setiap elemen koridor hijau pada satu kota di Indonesia (Jakarta) dan satu kota di Asia (Seoul). Secara spesifik, contoh diambil Jalan Sudirman di Jakarta dan Jalan Sejong-daero di Seoul. Kedua jalan ini merupakan bagian dari koridor utama di masing-masing kota, yang menjadi lokasi penerapan konsep koridor hijau dengan komponen lengkap dan tingkat intervensi yang paling ketat. Serupa dengan itu, segmen irisan koridor I dan IV Trans Semarang juga berpotensi untuk dikembangkan sebagai area prioritas dalam implementasi koridor hijau di Kota Semarang.

2.4.1. Jalan Jenderal Sudirman, Jakarta, Indonesia

Koridor hijau di Jakarta utamanya dikembangkan pada koridor utama transportasi publik di Jakarta, yakni koridor utara-selatan yang melalui Jalan Jenderal Sudirman. Pada koridor ini, beragam layanan transportasi publik yang sudah beroperasi dan dalam pembangunan. Pembatasan lalu lintas kendaraan bermotor pribadi juga diterapkan di Jalan Sudirman, misalnya pembatasan plat nomor ganjil-genap untuk kendaraan roda empat. Jalan ini juga termasuk dalam rekomendasi implementasi layanan sepeda sewa, Pengendalian Lalu Lintas Secara Elektronik (PL2SE),²⁷ dan Kawasan Rendah Emisi (KRE) oleh ITDP Indonesia. Di sepanjang koridor utama ini, juga terdapat 9 (sembilan) stasiun yang direncanakan sebagai pusat kawasan berorientasi transit yang tercantum dalam Rencana Detail Tata Ruang Provinsi DKI Jakarta dan Rencana Induk Transportasi Jabodetabek.

Bagian ini menjelaskan praktik-praktik elemen koridor hijau yang telah diimplementasikan di Jakarta, terutama untuk integrasi fisik transportasi publik yang meliputi infrastruktur pejalan kaki, pesepeda, dan sistem informasi penunjuk arah. Layanan sepeda sewa dan manajemen parkir yang berlaku sebagai upaya manajemen kebutuhan lalu lintas belum diimplementasikan, tetapi telah tercantum dalam kerangka kebijakan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan rekomendasi implementasi yang disusun oleh ITDP Indonesia.

²⁷ Umum pula disebut sebagai Jalan Berbayar Elektronik (JBE).



Gambar 15. Lokasi Jalan Sudirman terhadap rekomendasi deliniasi zona dalam Kawasan Rendah Emisi

Sumber: Olahan ITDP Indonesia (2024)

Layanan Transportasi Publik

Koridor utama Jakarta, termasuk Jalan Sudirman, dilayani oleh *Bus Rapid Transit* (BRT) Transjakarta Koridor 1 (Blok M – Kota) dan MRT Jakarta lin utara-selatan (fase 1). Selain itu, terdapat pula layanan non-BRT Transjakarta yang berhenti di halte pinggir dan halte tengah bersama layanan BRT. Pada Jalan Sudirman, terdapat 7 halte BRT, 5 stasiun MRT, dan sekitar 28 titik pemberhentian bus non-BRT.

Meneruskan pembangunan fase 1, layanan MRT Jakarta saat ini sedang dalam proses pembangunan fase 2A (Bundaran HI – Kota) yang dibagi menjadi dua segmen pembangunan, yakni Bundaran HI – Harmoni yang akan beroperasi pada tahun 2027 dan Harmoni – Kota yang akan beroperasi pada tahun 2029 (MRT Jakarta, 2024)²⁸. Jalan Sudirman juga melintasi kawasan Dukuh Atas, di mana terdapat integrasi empat layanan transportasi publik massal yakni Transjakarta, MRT Jakarta, KRL Commuter Line (Lin *Loop* Cikarang), dan LRT Jabodebek (Lin Bekasi dan Lin Cibubur).

Layanan dan Armada Transportasi Publik

Terkait dengan layanan Transjakarta, sebagian armada pada beberapa rute non-BRT yang melewati koridor utama ini, utamanya Jalan Sudirman, telah menggunakan bus listrik tipe *low deck*. Misalnya rute 1N, 1P, 4C, 6B, dan 6D, sedangkan bus listrik tipe *high deck* saat ini sedang diujicobakan pada

²⁸ MRT Jakarta. 2024. *Fase 2: Kesiapan Operasi*. Tersedia pada jakartamrt.co.id. (Diakses: 8 Agustus 2024)

rute 6B. Berdasarkan Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 1053 Tahun 2022, 50% armada Transjakarta ditargetkan telah terelektifikasi pada tahun 2027 dan 100% armada pada tahun 2030.

Transjakarta terus berinovasi dalam sistem pembayaran untuk menciptakan perjalanan yang lebih nyaman dan efisien. Selain memanfaatkan kartu elektronik (*Kartu Uang Elektronik* atau KUE) yang diterbitkan oleh berbagai bank, pengguna kini dapat melakukan pembayaran tiket melalui aplikasi Tije. Aplikasi ini menawarkan fleksibilitas dengan berbagai metode pembayaran, seperti dompet digital dan transfer bank, yang terintegrasi dengan platform AstraPay.

Prinsip inklusivitas juga telah menjadi aspek yang wajib dipenuhi dalam layanan Transjakarta, di mana tertuang dalam Standar Pelayanan Minimal (SPM). Contoh wujud penerapan prinsip ini, seluruh armada bus Transjakarta dilengkapi dengan area khusus bagi pengguna kursi roda atau setidaknya menyediakan kursi prioritas bagi penumpang dengan kebutuhan khusus. Pada Halte BRT dan non-BRT dilengkapi dengan fasilitas pendukung seperti tempat duduk, meskipun beberapa titik pemberhentian non-BRT belum memiliki fasilitas ini karena keterbatasan ruang. Sebagai upaya mendukung pengalaman perjalanan yang lebih baik, informasi kedatangan bus disediakan secara *real-time* melalui aplikasi *Tije* dan layar informasi di halte BRT.

Halte Inklusif

Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 2 Tahun 2024 merupakan pembaruan terkait dengan Standar Pelayanan Minimum (SPM) untuk layanan Transjakarta, di mana dalam peraturan tersebut telah mengatur komponen-komponen pendukung inklusivitas berdasarkan tipologi halte. Tipologi halte tersebut termasuk halte ujung, halte transit, halte integrasi, dan halte antara. Sejak peraturan ini diterbitkan, standardisasi telah mulai diterapkan dalam halte-halte layanan Transjakarta.

Dengan jalur pejalan kaki yang lebar, halte-halte non-BRT (halte samping) di Jalan Sudirman telah memiliki *shelter*. Pembangunan *shelter* tersebut dilakukan bersama dengan pembangunan jalur pejalan kaki, sehingga telah dilengkapi oleh ubin pemandu (*guiding block*) yang terintegrasi dengan yang ada di jalur pejalan kaki. Meski belum tersedia informasi audio, halte non-BRT di Jalan Sudirman sudah dilengkapi informasi visual berupa papan informasi yang menampilkan rute yang dilayani halte tersebut, serta moda lain yang tersedia di sekitarnya, seperti BRT, KRL, MRT, dan/atau LRT Jabodebek. Namun, informasi visual tersebut belum dilengkapi dengan braille sehingga belum dapat diakses oleh penyandang disabilitas Netra. Kursi juga tersedia bagi penumpang yang menunggu bus.

Infrastruktur dan Fasilitas First- dan Last-Mile

Perencanaan transportasi publik di Jabodetabek saat ini dikoordinasikan melalui Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Transportasi Jabodetabek. Dokumen ini menekankan pentingnya integrasi antarmoda pada setiap tahap, mulai dari pengembangan, konstruksi, pengoperasian, hingga pembiayaan. Selain mengatur perpindahan antarmoda, khususnya antara angkutan umum massal dan angkutan pengumpan, dokumen tersebut juga menggarisbawahi pentingnya konektivitas moda transportasi dengan aktivitas guna lahan di sekitarnya. Hal ini tidak

terlepas dari pembagian ruang yang adil bagi pejalan kaki dan pesepeda dalam mengakses layanan transportasi publik yang aman, serta menyediakan sistem informasi penunjuk arah yang terpadu.

Selain itu, sebagai bagian dari komponen pendukung *first- and last-mile* dalam mobilitas menggunakan transportasi publik, Provinsi DKI Jakarta sedang mempersiapkan penyelenggaraan layanan sepeda sewa. Kebijakan ini telah diamanatkan melalui Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 36 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Penyewaan Sepeda Terintegrasi Angkutan Umum Massal.

Infrastruktur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki di sepanjang Jalan Sudirman terus ditingkatkan kualitasnya, terutama dengan penambahan layanan transportasi publik. Meski terdapat beberapa segmen yang lebarnya kurang dari minimum, memiliki *ramp* yang curam, dan tidak dilengkapi jalur pemandu, sebagian besar segmen telah memenuhi prinsip penyediaan infrastruktur pejalan kaki.

Seperti pada **Gambar 16**, lebar trotoar di Jalan Sudirman setidaknya mencapai 3 meter pada segmen dengan ruang jalan yang lebar dan dilengkapi dengan fasilitas seperti peneduh dan papan informasi penunjuk arah tanpa menghalangi ruang efektif berjalan kaki. Papan informasi yang tersedia berisi informasi mengenai tujuan di sekitar, halte/titik pemberhentian bus terdekat dan rutenya, peta lokalitas, serta jarak berjalan kaki menuju titik-titik yang disebutkan (**Gambar 17, Kanan**). Karena lebar yang besar pula, *shelter* dapat disediakan pada *bus stop* Transjakarta non-BRT, sehingga penumpang Transjakarta dapat menunggu bus dengan nyaman. Trotoar juga dibuat menerus dengan menaikkan penyeberangan pejalan kaki pada akses masuk jalan-jalan di sirip Jalan Sudirman, sehingga *ramp* tidak diperlukan. Sebagian penyeberangan tidak dinaikkan, tetapi *ramp* yang tidak curam telah disediakan.



Gambar 16. Sebaran jalur pejalan kaki yang telah dan akan direvitalisasi (kiri) dan trotoar di Jalan Sudirman (kanan)

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Halte-halte BRT Transjakarta terkoneksi dengan guna lahan di sekitarnya karena adanya fasilitas penyeberangan. Sebagian besar penyeberangan di Jalan Sudirman adalah JPO, tetapi Halte Tosari telah menggunakan penyeberangan *pelican* zigzag dengan isyarat audio dan visual untuk menandakan izin dan waktu menyeberang (**Gambar 17, Kiri**). Pada median jalan, tersedia pula lapak tunggu yang cukup panjang karena tata letak penyeberangan yang zigzag. Hal ini ditujukan untuk menyiasati lebar median yang tidak terlalu besar untuk menampung pejalan kaki yang menyeberang dan penumpang Transjakarta yang akan mengakses gedung-gedung di sekitar.



Gambar 17. Penyeberangan pelican di Halte Tosari (kiri) dan papan informasi dan penunjuk arah (kanan)

Sumber: Google Streetview dan ITDP Indonesia (2024)

Infrastruktur Sepeda

Pembangunan jalur sepeda di koridor Jalan Sudirman merupakan bagian dari program pembangunan jalur sepeda sepanjang 63 kilometer yang dilaksanakan pada tahun 2019. Program ini berawal dari proses lokakarya “*Jakarta Ramah Bersepeda*” yang melibatkan partisipasi publik. Perencanaan jaringan jalur sepeda ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain:²⁹

- Berbasis jaringan sebagai konektivitas *first and last mile*;
- Terhubung dengan jalur sepeda eksisting; dan
- Bagian segmen jalan yang terdampak peraturan ganjil-genap.

Pada tahap awal, jalur sepeda ini tidak langsung diimplementasikan secara permanen, melainkan melalui serangkaian uji coba untuk mengukur efektivitas rencana jaringan. Selama uji coba, Dinas Perhubungan dengan asistensi dari ITDP Indonesia memantau peningkatan jumlah pesepeda. Kemudian pada tahun 2021, pemerintah menetapkan jalur sepeda di Jalan Sudirman secara permanen dengan tipologi terproteksi, sejalan dengan peningkatan signifikan jumlah pesepeda di ruas jalan tersebut.

Jalur sepeda terletak di kedua sisi koridor Jalan Sudirman memiliki lebar dua meter yang mampu mengakomodasi berbagai jenis sepeda, termasuk sepeda kargo dan sepeda roda tiga yang dirancang

²⁹ ITDP Indonesia. (2019). *Langkah Menuju Jakarta Ramah Bersepeda: Laporan Workshop Percepatan Jakarta Ramah Bersepeda*. Tersedia pada itdp.org. (Diakses: 11 November 2024)

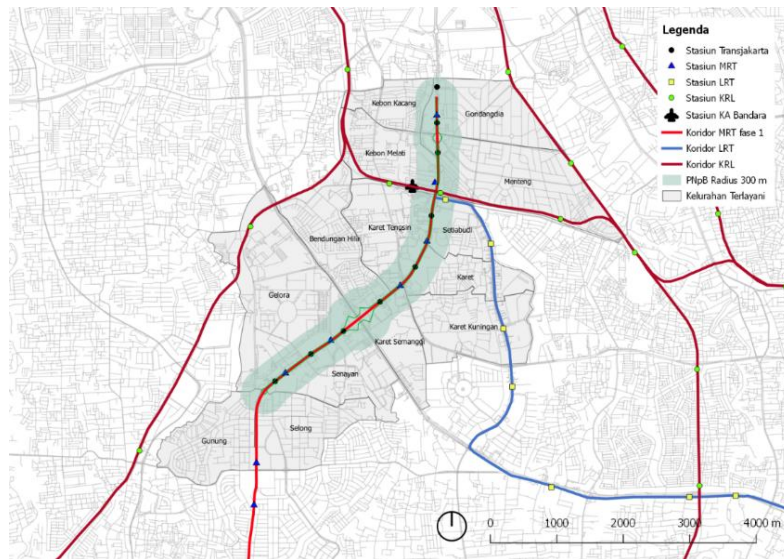
untuk pesepeda disabilitas. Selain itu, pelican crossing dan jembatan penyeberangan orang (JPO) tersedia untuk memfasilitasi penyeberangan bagi pesepeda.



Gambar 18. Jalur sepeda terproteksi di koridor Jalan Sudirman-Thamrin

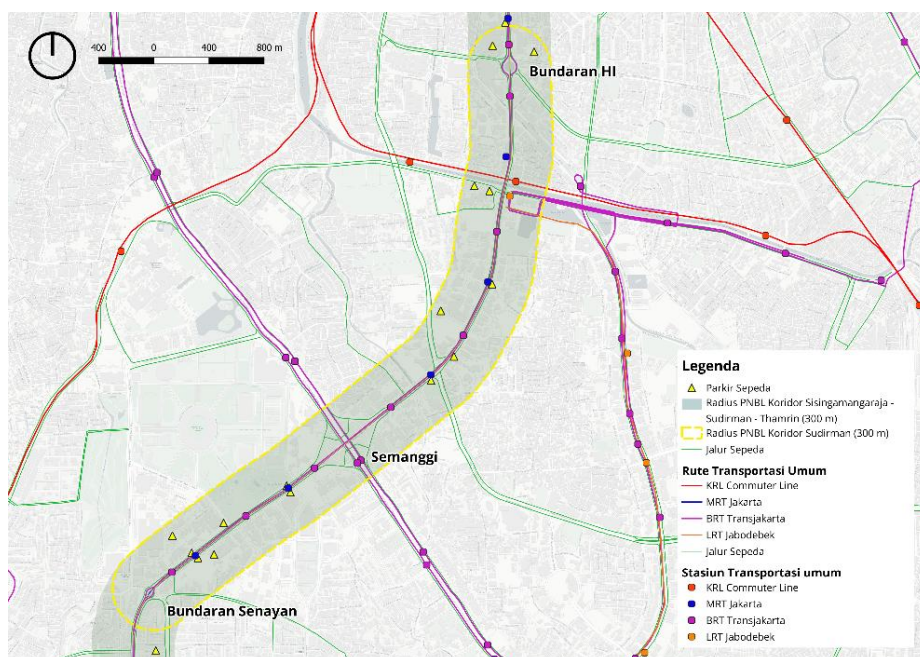
Sumber: ITDP Indonesia (2021)

Jalur sepeda di Jalan Sudirman juga memiliki cakupan yang cukup luas terhadap jumlah kepadatan penduduk yang tinggi. Berdasarkan analisis *People Near Bike Lane* (PNBL), cakupan jalur sepeda Jalan Sudirman melayani 14 kelurahan dan estimasi sebanyak 37.366 masyarakat dapat mengakses langsung jalur sepeda. Selain itu, jalur sepeda juga terintegrasi langsung dengan jaringan transportasi publik, dengan detail sembilan stasiun BRT, enam stasiun MRT, jaringan LRT, KRL, dan KA Bandara. Oleh karena itu, peningkatan jalur sepeda menjadi terproteksi pada Jalan Sudirman menjadi tepat untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan dalam bersepeda.



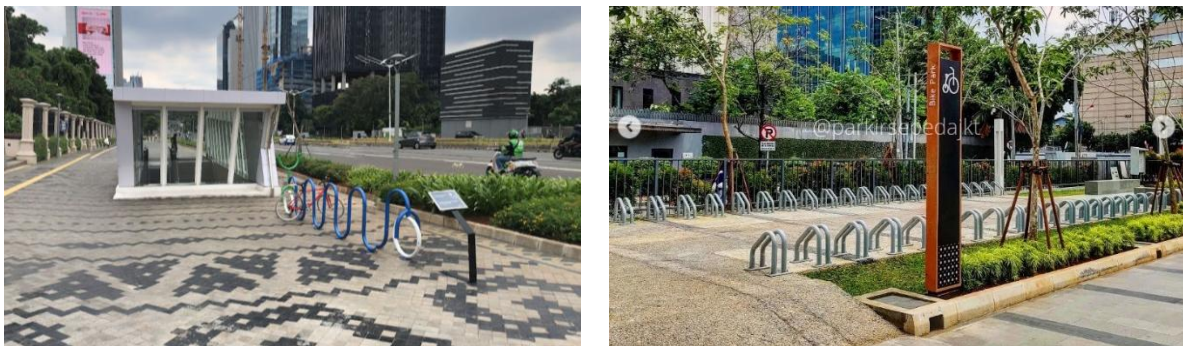
Gambar 19. Ilustrasi cakupan jalur sepeda di Jalan Sudirman
Sumber: ITDP Indonesia (2022)

Selain jalur sepeda, beberapa titik parkir sepeda juga ditemukan di sepanjang koridor Jalan Sudirman. Fasilitas parkir sepeda ini umumnya terletak di dekat pintu masuk stasiun MRT Jakarta. Selain itu, ditemukan juga pada lokasi komersial seperti kafe, pusat perbelanjaan, dan perkantoran yang menyediakan fasilitas parkir sepeda. Mayoritas fasilitas parkir sepeda yang tersedia berupa rak sepeda, terutama yang berada dekat dengan pintu masuk stasiun MRT. Oleh karena itu, pesepeda yang ingin memanfaatkan fasilitas parkir sepeda di stasiun MRT perlu membawa gembok sepeda sendiri dan melakukan penguncian secara mandiri.



Gambar 20. Sebaran lokasi parkir sepeda di koridor Jalan Sisingamangaraja – Sudirman – Thamrin
Sumber: petabersepeda.id, diolah oleh ITDP Indonesia (2024)

Berdasarkan jenis kepemilikannya, fasilitas parkir sepeda dapat dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yaitu fasilitas parkir sepeda publik dan fasilitas parkir sepeda privat. Fasilitas parkir sepeda publik disediakan oleh pemerintah kota, sering kali melalui operator transportasi publik seperti MRT Jakarta atau Transjakarta, dan biasanya terletak di ruang terbuka sehingga dapat diakses oleh semua orang. Di sisi lain, fasilitas parkir sepeda privat disediakan oleh pemilik gedung swasta dan umumnya bersifat eksklusif untuk pelanggan yang membawa sepeda. Misalnya parkir di dalam pusat perbelanjaan atau gedung perkantoran. Meskipun demikian, terdapat juga beberapa fasilitas parkir sepeda privat yang dapat diakses oleh umum dan terekspos langsung dengan jalur pedestrian. Contohnya adalah fasilitas parkir sepeda yang disediakan oleh gedung Sarinah.



Gambar 21. Parkir sepeda milik pemerintah kota (kiri) dan pihak swasta (kanan)

Sumber: Parkir Sepeda Jakarta (2023)

Sistem Informasi Penunjuk Arah

Di Jakarta, penyediaan papan informasi penunjuk arah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari revitalisasi jalur pejalan kaki. Papan informasi sudah tersedia di sepanjang jalur pejalan kaki atau plaza transit yang menghubungkan antarlayanan transportasi publik di Jakarta, termasuk Jalan Jenderal Sudirman dan kawasan di sekitarnya. Papan informasi ini menunjukkan lokasi halte/stasiun transportasi publik terdekat dan destinasi yang dapat dikunjungi, lengkap dengan panah penunjuk arah dan estimasi jarak berjalan kaki. Peta lokalitas yang menunjukkan lokasi destinasi dalam radius 400 meter juga tersedia. Desain papan informasi penunjuk arah di Jakarta, termasuk ikon yang digunakan, seluruhnya telah berpedoman pada Keputusan Gubernur DKI Jakarta Nomor 31 Tahun 2022 tentang Pedoman Sistem Informasi Penunjuk Arah (*Wayfinding*).



Gambar 22. Contoh sistem informasi penunjuk arah di Kawasan Dukuh Atas

Sumber: ITDP Indonesia (2023)



Gambar 23. Contoh sistem informasi penunjuk arah di Stasiun KRL Sudirman

Sumber: ITDP Indonesia (2023)

Demikian pula di halte BRT maupun halte non-BRT, papan informasi penunjuk arah dengan beragam bentuk (menyesuaikan penempatannya) telah tersedia. Di stasiun kereta dan halte BRT, papan penunjuk arah menampilkan informasi nama jalan dan destinasi untuk setiap pintu, sehingga pengguna dapat keluar stasiun/halte dari pintu yang tepat.

Rekomendasi Layanan Sepeda Sewa

Implementasi layanan sepeda sewa berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 36 Tahun 2022 diarahkan untuk terintegrasi dengan angkutan umum massal. Selain itu, penyelenggaraan layanan sepeda sewa yang diisyaratkan dalam regulasi tersebut menggunakan sistem tanpa dok (*dockless*) berbasis aplikasi, dengan skema *private owned and operated* atau kerja sama dengan badan usaha sebagai operator layanan.

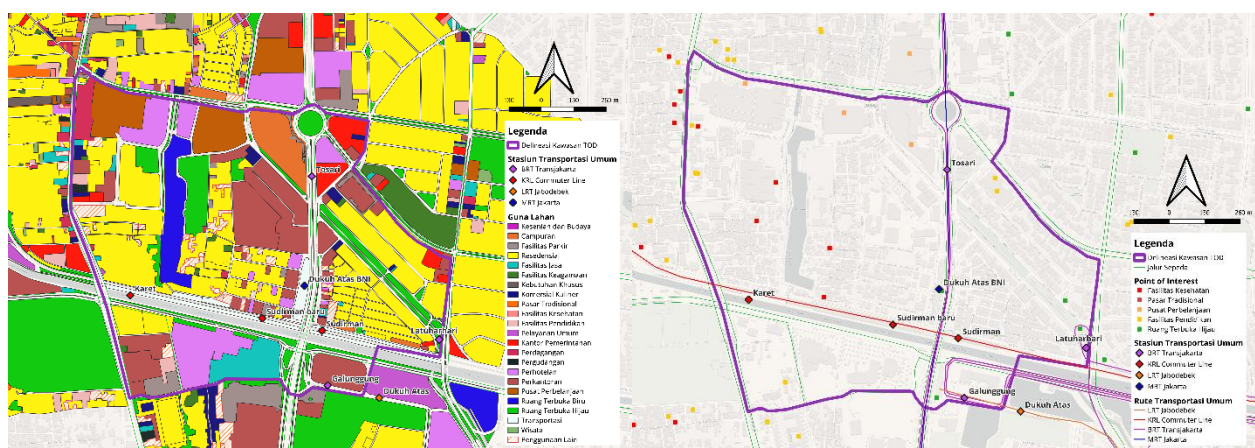
Adanya urgensi untuk pengembangan kawasan yang mendukung mobilitas berkelanjutan menjadikan layanan sepeda sewa untuk dapat diintegrasikan dalam pengembangan kawasan

tersebut. Dalam konteks Jakarta, pembangunan berkelanjutan mengambil bentuk pengembangan area berorientasi transit (TOD), di mana MRT Jakarta sebagai salah satu operator transportasi publik, ditugaskan sebagai operator utama untuk mengelola area tersebut. Mengacu pada Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 31 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang, Pemprov DKI Jakarta menetapkan 5 (lima) kawasan yang akan dikembangkan menjadi Kawasan Berorientasi Transit. Kawasan yang dimaksud yakni:

1. Kawasan Bundaran HI dan Dukuh Atas;
2. Kawasan Istora dan Senayan;
3. Kawasan Blok M dan Sisingamangaraja;
4. Kawasan Fatmawati; dan
5. Kawasan Lebak Bulus.

Kaitannya dengan koridor hijau di Jalan Sudirman, Kawasan Istora Senayan dan Dukuh Atas merupakan area berorientasi transit (TOD) yang dilalui koridor tersebut. Kedua kawasan ini berpotensi untuk implementasi layanan sepeda sewa, tetapi terdapat beberapa faktor seperti ketersediaan jalur sepeda yang memadai dan akses ke transportasi publik perlu dipertimbangkan guna memastikan keamanan dan efektivitas layanan. Oleh karena itu, Kawasan Dukuh Atas memiliki potensi besar karena dilayani oleh berbagai moda transportasi, seperti commuter line, kereta bandara, MRT Jakarta, Transjakarta, dan LRT Jabodebek, yang terhubung secara fisik melalui jembatan pejalan kaki multiguna (JPM).

Kawasan ini juga memiliki karakteristik guna lahan campuran, didominasi oleh kantor swasta dan pemerintah, dengan fasilitas umum seperti taman, fasilitas pendidikan, kesehatan, dan tempat ibadah. Kawasan residensial tersebar di beberapa lokasi, terutama di sisi barat dan utara, sementara distribusi *point of interest* (PoI) seperti pasar tradisional, pusat perbelanjaan, dan fasilitas kesehatan relatif tersebar di area TOD.



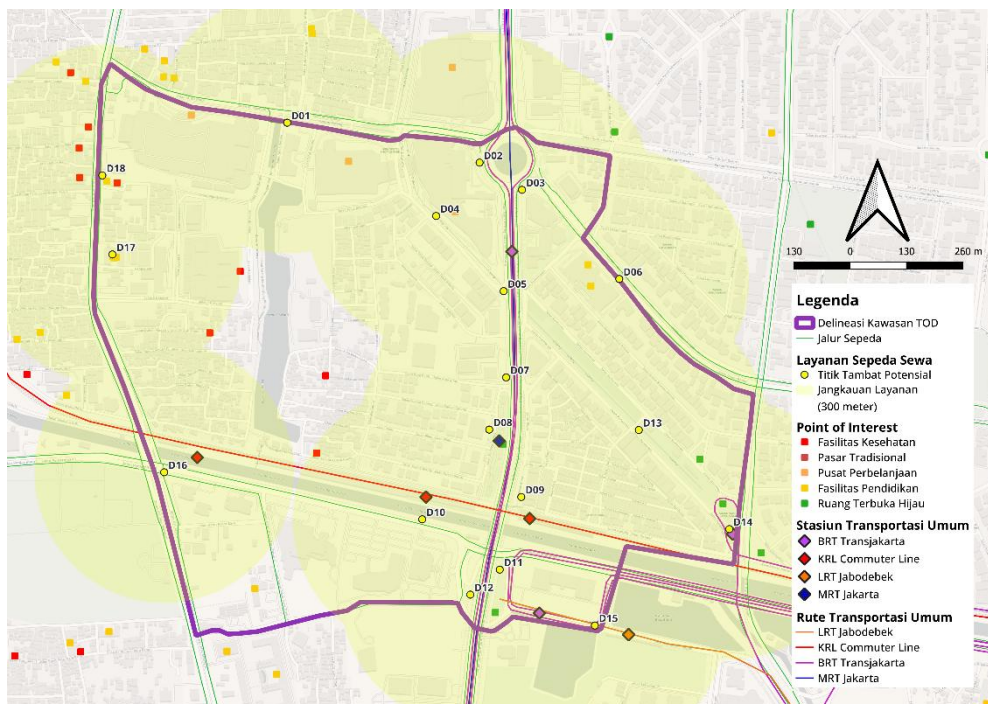
Gambar 24. Kondisi guna lahan (kiri) dan sebaran PoI di Kawasan Dukuh Atas (kanan)

Sumber: Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan Provinsi DKI Jakarta, diolah oleh ITDP Indonesia (2024)³⁰

³⁰ Data diperoleh dari Dinas Cipta Karya, Tata Ruang Dan Pertanahan Provinsi Jakarta, diolah oleh ITDP Indonesia (2024)

Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 107 Tahun 2020, area yang ditetapkan sebagai *Transit-Oriented Development* (TOD) di Dukuh Atas memiliki luas total 1,46 kilometer persegi. Berdasarkan “*The Bike Sharing Planning Guide*” (ITDP, 2018), setiap 1 (satu) kilometer persegi membutuhkan sebanyak 10 hingga 16 titik tambat, sehingga area TOD ini membutuhkan minimal 15 hingga 24 stasiun untuk layanan sepeda sewa. Titik tambat ini hendaknya ditempatkan dekat dengan PoI dan stasiun transportasi publik untuk mengakomodasi kebutuhan mobilitas pengguna. Setidaknya radius 300 meter dari titik tambat digunakan untuk menentukan jarak antar penempatan dan memastikan bahwa wilayah layanan terjangkau oleh layanan sepeda sewa ini.

Berdasarkan studi desktop, sebanyak 18 titik lokasi diidentifikasi untuk ditempatkan titik layanan sepeda sewa. Namun, terdapat berbagai hambatan seperti ketidaktersediaan ruang untuk menempatkan titik tambat, terutama dalam area kampung kota, sehingga menyebabkan Kawasan Dukuh Atas belum sepenuhnya terjangkau oleh layanan ini. Identifikasi ini baru dilakukan secara studi desktop sehingga diperlukan survei lapangan bersama instansi terkait untuk mengonfirmasi ketersediaan ruang. Ke depannya, masalah mengenai ketersediaan ruang dapat diatasi dengan kerja sama dengan pihak pemilik gedung melalui skema *Business-to-Business*, sehingga layanan sepeda sewa dapat mengakomodasi kebutuhan mobilitas *first and last mile* dalam Kawasan TOD Dukuh Atas.



Gambar 25. Identifikasi lokasi penempatan titik tambat sepeda sewa

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi

Rekomendasi Manajemen Parkir

Melalui studi “*Panduan Reformasi Parkir Jakarta*”, direkomendasikan untuk Pemerintah Provinsi DKI Jakarta membedakan tingkatan intervensi manajemen parkir di kawasan-kawasan dengan karakteristik berbeda, yakni dengan menerapkan zona parkir. Saat ini, berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 188 Tahun 2016, parkir *on-street* di Jakarta terdiri dari Kawasan Pengendalian Parkir (KPP), Golongan A, dan Golongan B yang masing-masing memiliki tarif yang berbeda. Tarif parkir di KPP dua kali lipat lebih besar daripada tarif parkir di Golongan B. ITDP Indonesia (2024) merekomendasikan setiap zona parkir menerapkan manajemen parkir untuk parkir *on-street* dan *off-street*. **Zona parkir** tersebut ditentukan berdasarkan:

- 1) Ketersediaan layanan transportasi publik massal dan pengumpan (*feeder*);
- 2) Ketersediaan infrastruktur pejalan kaki dan pesepeda;
- 3) Rencana pengembangan kawasan berorientasi transit; dan
- 4) Penerapan/rencana penerapan manajemen kebutuhan lalu lintas lainnya, seperti PL2SE, KRE, dll.

Dari kriteria tersebut, zona parkir di Jakarta direkomendasikan terbagi menjadi 4 (empat) zona, yakni zona merah, zona kuning, zona hijau, dan zona abu-abu, di mana zona merah adalah zona dengan tingkat intervensi paling ketat dan zona abu-abu paling longgar. Kawasan-kawasan yang ditetapkan sebagai kawasan berorientasi transit tergolong dalam zona merah dan zona kuning. Rekomendasi kebijakan manajemen parkir yang diterapkan di setiap zona parkir yang direkomendasikan tersedia pada **Tabel 10**.

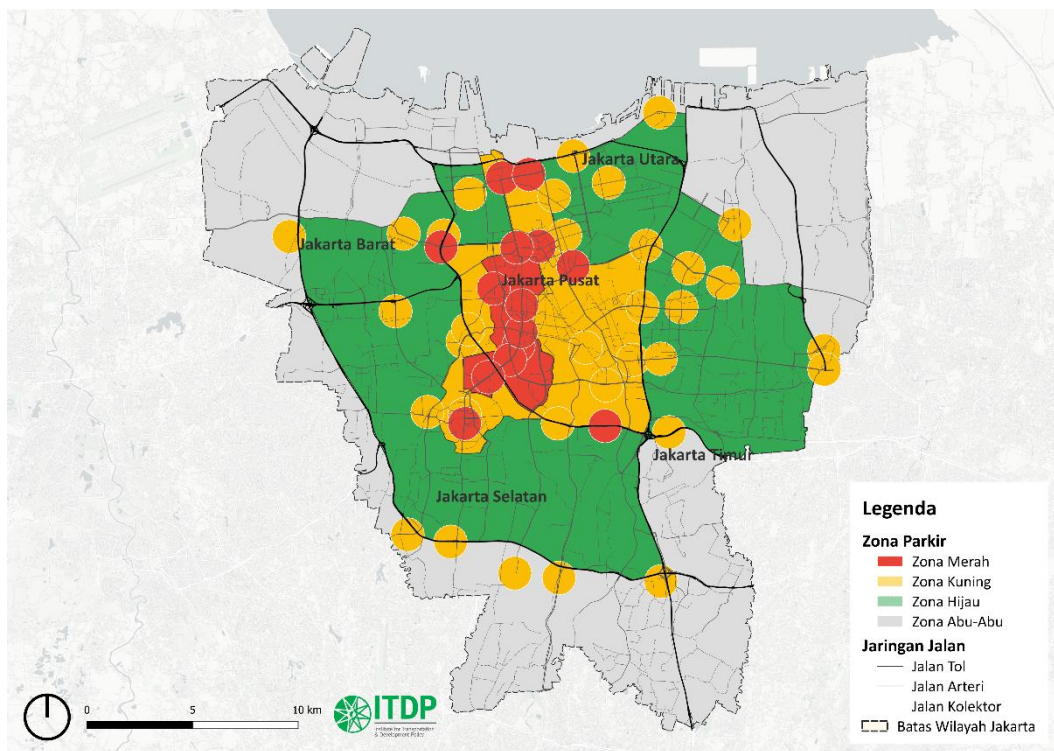
Tabel 10. Rekomendasi kebijakan manajemen parkir dalam setiap zona parkir yang direkomendasikan

Zona	Tarif Dasar	Durasi Maksimum Parkir	Persyaratan Parkir Maksimal	Batasan untuk Bangunan Baru
Abu-abu	Tarif yang ditentukan	3 jam	Di ruang milik jalan: Tidak ada pengurangan Di luar ruang milik jalan: Tidak ada pengurangan	Tidak berlaku
Hijau	Tarif yang ditentukan	2 jam	Di ruang milik jalan: Tidak ada pengurangan Di luar ruang milik jalan: Pengurangan syarat jumlah parkir minimum	Tidak berlaku

Zona	Tarif Dasar	Durasi Maksimum Parkir	Persyaratan Parkir Maksimal	Batasan untuk Bangunan Baru
Kuning	1,35 - 1,7 kali lebih tinggi dari tarif yang ditentukan	1 atau 2 jam	Di ruang milik jalan: Tidak ada parkir di ruang milik jalan Di luar ruang milik jalan: Syarat jumlah parkir maksimum dengan jumlah yang sama dengan syarat jumlah parkir minimum sebelumnya	Pengembang berkontribusi pada “dana mobilitas berkelanjutan” untuk penyediaan ruang parkir lebih dari syarat maksimum
Merah	2,2 - 2,9 kali lebih tinggi dari tarif yang ditentukan	30 menit atau 1 jam	Di ruang milik jalan: Tidak ada parkir di ruang milik jalan Di luar ruang milik jalan: Persyaratan jumlah parkir maksimum dengan jumlah yang sama atau jumlah yang dikurangi dari syarat jumlah parkir minimum sebelumnya	Jika jumlah maksimum parkir sama: Pengembang berkontribusi pada “dana mobilitas berkelanjutan” untuk penyediaan ruang parkir 50% hingga 100% dari syarat maksimum Jika jumlah maksimum parkir lebih sedikit: Pengembang berkontribusi pada “dana mobilitas berkelanjutan” untuk penyediaan ruang parkir lebih dari syarat maksimum

Sumber: Panduan Reformasi Parkir Jakarta (ITDP Indonesia, 2024)

Deliniasi masing-masing rekomendasi zona parkir ditunjukkan melalui **Gambar 26**. Jalan Sudirman termasuk ke dalam zona merah, karena di sepanjang jalan tersebut terdapat banyak rencana pengembangan rencana transportasi publik, layanan transportasi publik, kualitas infrastruktur pejalan kaki dan pesepeda yang baik, serta rencana pembatasan lalu lintas.



Gambar 26. Rekomendasi zona parkir di Jakarta

Sumber: Panduan Reformasi Parkir Jakarta (ITDP Indonesia, 2024)

Untuk membatasi kebutuhan penggunaan parkir *on-street*, direkomendasikan bagi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta berfokus pada penetapan skema tarif atau denda tertentu. Tarif tersebut juga harus ditingkatkan jika keterisian (okupansi) parkir lebih dari 60% - 85%, berdasarkan evaluasi yang dilakukan secara lebih berkala, yakni 6 hingga 12 bulan. Meteran parkir yang diimplementasikan untuk pembayaran saat ini, yakni Terminal Parkir Elektronik (TPE), direkomendasikan untuk ditambah fitur seperti sensor sehingga dapat pula menjadi alat untuk penegakan hukum dan pengumpulan data. Selain itu, metode pembayaran yang saat ini hanya dapat menggunakan Kartu Uang Elektronik (KUE) dapat ditambahkan opsi lainnya, misalnya Kode QR dan kartu debit/kredit.

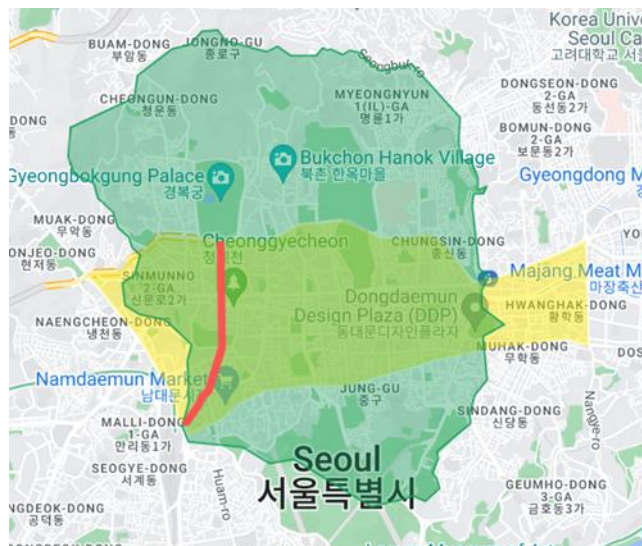
Pemerintah Provinsi DKI Jakarta saat ini telah menerapkan disinsentif kepada pengguna kendaraan yang belum lulus uji emisi, yakni dengan mengenakan tarif parkir tertinggi dari rentang tarif yang ditentukan dalam peraturan. Sementara ini, kebijakan ini berlaku pada fasilitas parkir milik Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Di sisi lain, insentif diberikan kepada pengguna fasilitas *park and ride* yang melanjutkan perjalanan dengan transportasi publik, yakni dengan mengenakan tarif parkir *flat* untuk satu kali parkir.

Terlepas dari rekomendasi ini, saat ini Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah menetapkan kebijakan pembatasan parkir *off-street* di Kawasan Berorientasi Transit dan Kawasan Rendah Emisi. Berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 20 Tahun 2024. Pada kawasan-kawasan tersebut, penyediaan parkir dibatasi maksimal 50% dari ketentuan minimum yang sebelumnya berlaku. Ruang parkir yang harus dikurangi dapat dialihfungsikan menjadi ruang terbuka hijau (RTH), hunian terjangkau, penyimpanan, kegiatan usaha mikro dan kecil, dan/atau kegiatan lainnya. Di luar

kawasan berorientasi transit, syarat minimum penyediaan parkir *off-street* juga telah dikurangi dari yang sebelumnya ditetapkan dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Penyelenggaraan Fasilitas Parkir.

2.4.2. Jalan Sejong-daero, Seoul, Korea Selatan

Jalan Sejong-daero merupakan salah satu jalan protokol di Kota Seoul, Korea Selatan. Jalan ini berlokasi di dalam *Green Transport Zone* (GTZ), yakni kawasan pembatasan kendaraan bermotor berdasarkan tingkat emisi yang dikeluarkan (serupa dengan Kawasan Rendah Emisi), serta kawasan pembatasan parkir Namdaemun (**Gambar 27**). Jalan yang memiliki 12 lajur kendaraan dengan 2 arah lalu lintas ini dilalui oleh volume kendaraan yang cukup tinggi karena jalan ini merupakan akses menuju kantor pemerintahan, kantor perusahaan, pusat perbelanjaan, hingga gedung bersejarah yang ada di kawasan pusat bisnis (*central business district* /CBD) Gwanghwamun.



Gambar 27. Letak Jalan Sejong-daero terhadap deliniasi Green Transport Zone dan Area Pembatasan Parkir Namdaemun

Sumber: Google Maps (2024) dengan penyesuaian oleh ITDP Indonesia

Layanan Transportasi Publik

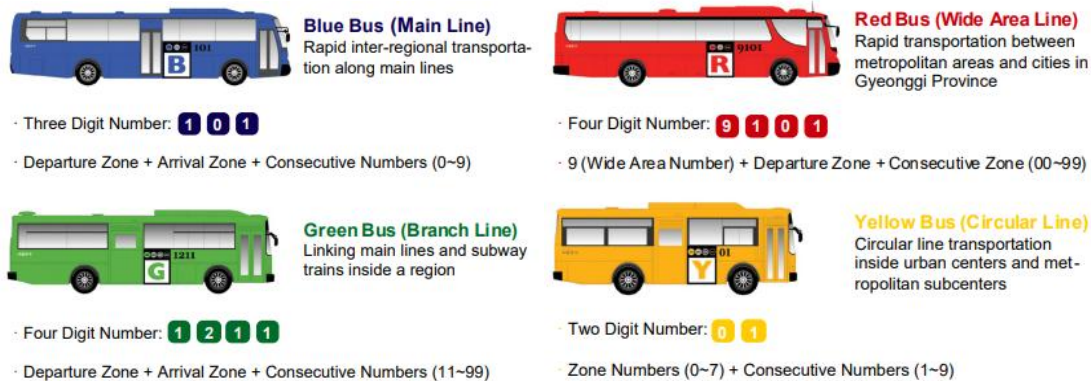
Jalan Sejong-daero dilayani oleh dua jenis transportasi publik, yakni bus dan *subway*. Pada jalan tersebut, terdapat sekitar 8 (delapan) titik pemberhentian bus dan 2 (dua) stasiun *subway*, yaitu Stasiun Gwanghwamun dan Stasiun City Hall. Tidak hanya segmen jalan Sejong-daero, jalan-jalan minor lainnya di sekitar Jalan Sejong-daero yang masih berada di dalam CBD Gwanghwamun juga dilayani oleh bus dan *subway*.

Layanan dan Armada Transportasi Publik

Layanan bus di Kota Seoul terdiri dari Bus Biru (Main Line), Bus Merah (Wide Area Line), Bus Hijau (Branch Line), dan Bus Kuning (Circular Line), seperti diilustrasikan dalam **Gambar 28**. Seluruh

jenis layanan bus tersebut tersedia di Jalan Sejong-daero. Rute-rute bus yang melewati dan berhenti di titik pemberhentian bus di Jalan Sejong-daero meliputi:

- Bus Biru (Nomor 109, 602, 701, 704, 708);
- Bus Hijau (Nomor 1711, 7016, 7002);
- Bus Merah (Nomor 9401); dan
- Bus Kuning (No. 01A).



Gambar 28. Empat jenis layanan bus di Kota Seoul, Korea Selatan

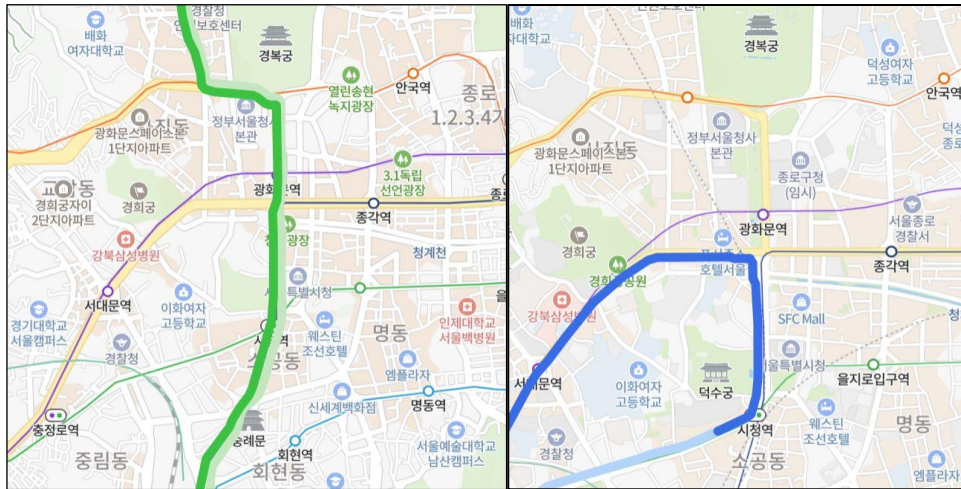
Sumber: Pemerintah Kota Metropolitan Seoul (2019)³¹

Untuk mendukung tujuan pengurangan emisi karbon, Pemerintah Kota Metropolitan Seoul (“Pemerintah Seoul”) telah meluncurkan 135 bus listrik sejak tahun 2018, dan menambahkan 326 bus listrik pada tahun 2020. Pada tahun 2024, Pemerintah juga menargetkan penambahan bus kota ramah lingkungan (termasuk bus listrik) menjadi 3.000 unit dan bus antar-jemput ramah lingkungan menjadi 470 unit pada tahun 2025.³² Dengan diperkenalkannya bus listrik, jumlah rute bus dalam kota yang mengoperasikan bus listrik akan meningkat dari 17 rute menjadi 40 rute. Rute yang dipilih merupakan rute sirkulasi hijau (*green circulation line*) dalam kawasan GTZ yang melewati Gunung Namsan dan Istana Gyeongbokgung. Hal ini termasuk rute yang beroperasi di Jalan Sejong-daero, yakni Rute 1711 (bus merah) yang dioperasikan oleh Peach Blossom Transportation dan Rute 602 (bus biru) yang dioperasikan oleh Yangcheon Transportation.³³

³¹ Seoul Metropolitan Government. (2004). *Seoul Bus Map*. Tersedia pada scribd.com. (Diakses: 18 Juli 2024)

³² Pemerintah Kota Metropolitan Seoul. (2020). *Seoul Triples Number of Eco-friendly Electric Buses to Improve Air Quality*. Tersedia pada english.seoul.go.kr. (Diakses: 18 Juli 2024)

³³ Pemerintah Kota Metropolitan Seoul. (2019). *114 eco-friendly electric buses added – Expanded to 19 routes*. Tersedia pada opengov.seoul.go.kr. (Diakses: 18 Juli 2024)



Gambar 29. Rute bus listrik yang melewati Jalan Sejong-daero: Rute 1711 (kanan) dan Rute 602 (kiri)
Sumber: Naver Map (2024)

Halte Inklusif

Pemerintah Seoul memastikan inklusivitas transportasi publik mulai dari jenis bus yang digunakan, yakni bus berlantai rendah (*low deck*). Secara bertahap, Pemerintah Seoul meningkatkan jumlah bus berlantai rendah hingga sebanyak 6.564 unit. Bus berlantai rendah memastikan tidak banyak perbedaan ketinggian yang harus dilalui oleh pengguna bus, terutama lansia dan penyandang disabilitas. Perbedaan ketinggian hanya dilalui ketika naik/turun bus karena halte akan sejajar dengan jalur pejalan kaki.

Peningkatan inklusivitas infrastruktur transportasi publik dan lingkungan pejalan kaki terus dilakukan oleh Pemerintah Seoul, termasuk dengan penyediaan ubin pemandu (*guiding block*) yang terintegrasi dengan jalur pejalan kaki di belakang halte. Kursi juga tersedia bagi pengguna yang sedang menunggu bus.

Sistem informasi layanan di halte tersedia dalam bentuk statis dan dinamis. Informasi statis menunjukkan nama halte, rute yang dilayani, dan peta lokalitas; sedangkan informasi dinamis menunjukkan waktu kedatangan setiap rute bus secara *real time*. Meski pada halte yang berukuran kecil, informasi penunjuk arah pun tersedia dan diletakkan menghadap arah pintu bus. Informasi tersebut menunjukkan 1 (satu) tujuan utama yang menjadi “patokan” ke arah kiri dan kanan halte sehingga ketika penumpang turun dari bus, mereka dapat menentukan ke mana harus bergerak.



Gambar 30. Halte City Hall, Seoul Shinmun di Jalan Sejong-daero, Kota Seoul

Sumber: Google Streetview (2024) dan YouTube Wendyflor (2020)

Pemerintah Seoul juga memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan akses terhadap informasi di halte. Informasi kedatangan bus dan posisi bus secara *real time* dapat diakses melalui layar *touch screen* yang tersedia di halte. Hal ini memungkinkan pengguna untuk tidak bergantung pada aplikasi ponsel pintar untuk mengakses informasi tersebut.

Adapun teknologi canggih juga akan diadaptasi berupa sistem *smart bus boarding* yang akan mempermudah penumpang dengan gangguan mobilitas dalam memesan tiket bus. Sistem ini menggunakan aplikasi *smartphone* dengan berbagai fitur yang nyaman seperti layanan suara otomatis serta penekan bel bus portabel dari jarak jauh.

Infrastruktur dan Fasilitas First- dan Last-Mile

Pada kawasan Jalan Sejong-daero, fasilitas pejalan kaki dan jalur sepeda dirancang dengan lengkap, serta terdapat sistem informasi penunjuk arah yang terpadu. Hal ini memudahkan pengguna untuk berpindah moda dari subway ke halte bus serta terhubung dengan area-area penting di sekitar titik pemberhentian. Selain integrasi fisik tersebut, pembangunan komponen-komponen infrastruktur ini telah dirancang sesuai dengan prinsip inklusivitas dan didukung oleh berbagai kebijakan, seperti pembatasan kecepatan “*Safe Speed 5030*” dan inisiatif “*Sejong-daero People’s Forest Road*” sebagai peneduhan di sepanjang jalan. Selain itu, di ruas jalan ini juga terdapat layanan sepeda sewa (*bike-sharing*) sebagai alternatif moda ramah lingkungan untuk perjalanan pendek (*first- and last-mile*). Upaya ini tidak hanya mendorong penggunaan moda transportasi aktif tetapi juga menciptakan ruang publik yang aman, nyaman, dan mudah diakses oleh semua kalangan.

Infrastruktur Pejalan Kaki

Untuk meningkatkan keselamatan berjalan kaki, pada April 2021, Pemerintah Kota Metropolitan Seoul memperkenalkan *Safe Speed 5030*, yakni batas kecepatan maksimum di Kota Seoul menjadi 50 km/jam untuk jalan utama dan 30 km/jam untuk jalan-jalan kecil. Puncak dari inisiatif kebijakan ini adalah menciptakan *Gwanghwamun Square* sebagai tempat bagi pejalan kaki untuk bersantai

dan berjalan. Pembangunannya mencakup pelebaran dan perbaikan jalur pejalan kaki serta pembangunan alun-alun dengan taman.³⁴

Tidak hanya itu, penataan jalur pejalan kaki di Jalan Sejong-daero juga mencakup pelebaran trotoar hingga 12 meter di sepanjang jalan. Program revitalisasi ini dinamakan "*Sejong-daero People's Forest Road*", di mana pepohonan ditanam di sepanjang trotoar sebagai peneduh. Gedung-gedung di Jalan Sejong-daero juga mulai membuka muka bangunannya atau memiliki *active frontage* yang terintegrasi dengan jalur pejalan kaki. Di sepanjang trotoar juga telah dilengkapi jalur pemandu dengan warna yang mencolok, yakni kuning. Fasilitas pendukung yang tersedia pada trotoar meliputi papan informasi dan penunjuk arah, tempat duduk, penerangan jalan, serta titik pemberhentian bus dengan atau tanpa *shelter*.



Gambar 31. Trotoar dan fasilitas pendukungnya di Jalan Sejong-daero, Kota Seoul

Sumber: MediaHub Seoul dan Naver Blog (2021)^{35,36}

Meski lebar Jalan Sejong-daero sangat besar (berkisar antara 26 hingga 35 meter untuk dua arah), Pemerintah Kota Metropolitan Seoul mengusahakan agar penyeberangan tetap ramah bagi pejalan kaki, yakni dengan mengimplementasi penyeberangan sebidang dengan lampu lalu lintas (*pelican*

³⁴ Pemerintah Kota Metropolitan Seoul. (2021). *Seoul, Pedestrian-Friendly for Citizens' Safety*. Tersedia pada english.seoul.go.kr. (Diakses: 18 Juli 2024)

³⁵ Jo, Su-yeon. (2021). *It's nice to walk at night~ Sejong-daero People's Forest Road*. MediaHub Seoul. Tersedia pada mediahub.seoul.go.kr. (Diakses: 1 Agustus 2024)

³⁶ 120seoulcall. (2021). *Walking, resting, healing! Sejong-daero People Forest Road*. Naver Blog. Tersedia pada blog.naver.com. (Diakses: 1 Agustus 2024)

crossing). Mengacu pada Undang-Undang Lalu Lintas Jalan Korea Selatan, durasi penyeberangan pada *pelican crossing* ditentukan dengan mempertimbangkan kenyamanan lansia, anak-anak, dan penyandang disabilitas, yakni 0,8 meter per detik, sehingga waktu menyeberang menjadi lebih panjang.³⁷ Selain itu, berdasarkan "*Seoul Universal Design Application Guidelines*", lampu lalu lintas harus dilengkapi dengan sinyal suara atau audio sebagai isyarat untuk penyandang disabilitas netra, serta menampilkan sisa waktu penyeberangan dengan simbol atau angka.³⁸ Namun, penyeberangan sebidang ini belum dilengkapi dengan lapak tunggu karena tidak ada median pemisah jalur lalu lintas pada jalan.



Gambar 32. Penyeberangan sebidang pejalan kaki dan sepeda di Jalan Sejong-daero, Kota Seoul

Sumber: MediaHub Seoul (2021)³⁹

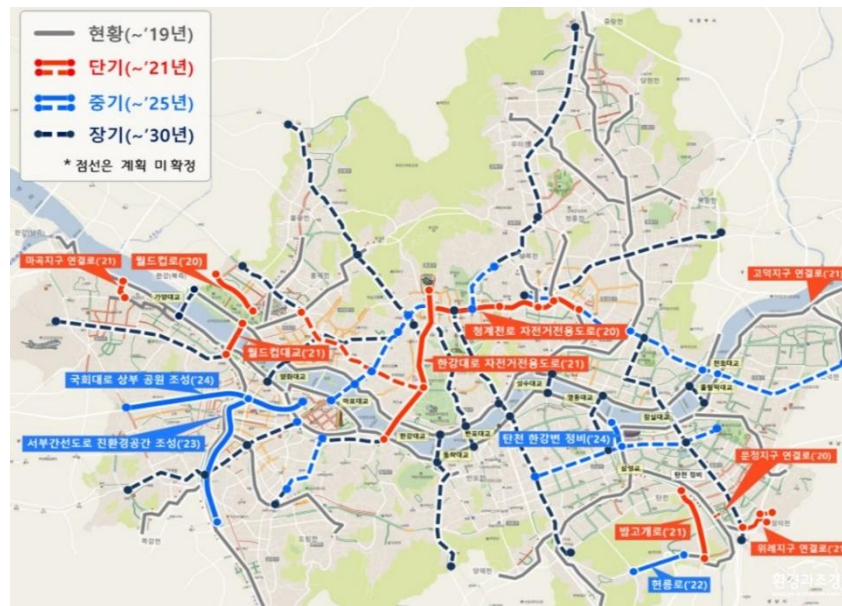
Infrastruktur Sepeda

Pemerintah Metropolitan Kota Seoul memiliki visi yang ambisius untuk pengembangan jaringan infrastruktur sepeda, yang diwujudkan melalui penerbitan "*CRT Core Network Promotion Plan*" atau rencana jaringan sepeda yang saling terintegrasi. Pada tahun 2020, panjang rute sepeda di Kota Seoul mencapai 940 km, dan ditargetkan meningkat menjadi 1.330 km pada tahun 2030. Secara keseluruhan, rencana ini mencakup pembangunan jaringan jalur sepeda radial yang membentang dari pusat kota Seoul ke segala arah, serta jaringan jalur melingkar yang menghubungkan berbagai wilayah. Tujuan utama dari rencana ini adalah untuk memungkinkan masyarakat melakukan perjalanan dengan aman dengan bersepeda ke seluruh penjuru Kota Seoul, serta meningkatkan rasio jalur sepeda menjadi 7% dari total panjang jalan di Kota Seoul dan *mode share* bersepeda hingga 15% pada tahun 2030.

³⁷ Bullstone. (2022). *Guardians of order on the road, all of the traffic lights!*. Naver Post. Tersedia pada m.post.naver.com. (Diakses: 18 Juli 2024)

³⁸ Seoul Universal Design Center. *Seoul Universal Design Application Guidelines*. Tersedia pada sudc.or.kr. (Diakses: 18 Juli 2024)

³⁹ Choi, Yong-su. (2021). *I walked along the newly renovated Sejong-daero People's Forest Path...*. MediaHub Seoul. Tersedia pada mediahub.seoul.go.kr. (Diakses: 1 Agustus 2024)



Gambar 33. Rencana jaringan jalur sepeda Kota Seoul

Sumber: Landscape Architecture Korea (2020)⁴⁰

Khususnya di Jalan Sejong-daero, selain revitalisasi jalur pejalan kaki yang telah dilakukan, penambahan jalur sepeda di area trotoar juga menjadi bagian dari upaya peningkatan infrastruktur transportasi ramah lingkungan. Jalur sepeda tersebut, yang memiliki lebar 1,5 meter, telah dirancang sesuai dengan regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah kota. Langkah ini dapat meningkatkan rasa aman bagi para pesepeda. Selain itu, keberadaan pepohonan di sepanjang jalur ini berfungsi sebagai peneduh, yang secara signifikan meningkatkan kenyamanan dalam bersepeda.



Gambar 34. Fasilitas jalur sepeda di Jalan Sejong-daero

Sumber: Naver Blog (2021)⁴¹

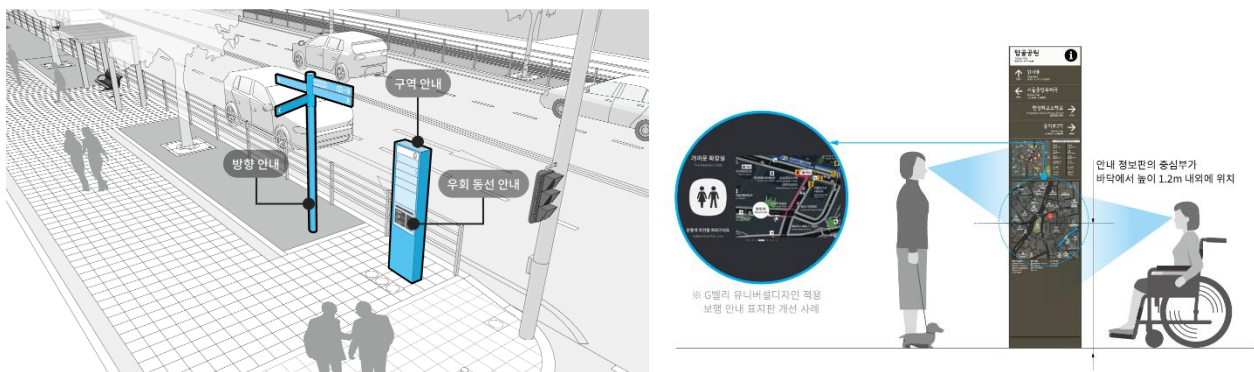
⁴⁰ Landscape Architecture Korea. (2020). *Seoul's 'Bicycle Revolution'... East, West, South, and North "Lies" Are Revealed*. Tersedia pada lak.co.kr. (Diakses: 9 Agustus 2024)

⁴¹ 120seoulcall. (2021). *Walking, resting, healing! Sejong-daero People Forest Road*. Naver Blog. Tersedia pada [blog.naver.com](https://blog.naver.com/120seoulcall). (Diakses: 1 Agustus 2024)

Pengendara sepeda juga merasakan peningkatan kenyamanan dalam bersepeda, terutama setelah batas kecepatan kendaraan diturunkan menjadi 50 km/jam oleh pemerintah kota di beberapa ruas jalan utama di Kota termasuk Jalan Sejong-daero ini. Implementasi jalur eksklusif ini merupakan bagian dari upaya kota untuk membangun jaringan jalur sepeda yang terintegrasi dan aman di seluruh Seoul, yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan jumlah pengguna sepeda sebagai moda transportasi sehari-hari.

Sistem Informasi Penunjuk Arah

Pemerintah Kota Seoul telah menerbitkan *Comprehensive Plan of Universal Design* yang menetapkan penerapan desain universal pada fasilitas umum. Tujuan utama dari kebijakan ini adalah untuk menciptakan kesejahteraan desain, yaitu kondisi di mana seluruh warga negara dapat menggunakan fasilitas umum dengan aman dan nyaman, termasuk sistem informasi penunjuk arah.⁴² Kebijakan ini tidak hanya mengatur aspek desain, tetapi juga mencakup panduan dalam penempatan fasilitas di area publik serta jenis tipologinya.



Gambar 35. Contoh kriteria penempatan (kiri) dan desain (kanan) sistem informasi penunjuk arah Kota Seoul

Sumber: Seoul Universal Design Center (2020)

Sejak panduan ini dikeluarkan, seluruh sistem informasi penunjuk arah di Kota Seoul mengalami penyeragaman baik dari segi desain maupun penempatannya di ruang publik. Hal ini juga berlaku di sepanjang Jalan Sejong-daero. Sejalan dengan program revitalisasi di jalan ini, fasilitas *wayfinding* juga turut dilengkapi. Papan penunjuk arah tersebar di sepanjang jalur pejalan kaki, terutama di titik-titik pertemuan berbagai moda transportasi, seperti stasiun kereta bawah tanah, halte bus, dan destinasi wisata ikonik seperti Gwanghwamun Square dan Istana Gyeongbokgung. Fasilitas ini juga dirancang untuk memfasilitasi wisatawan asing dengan menyediakan teks dalam bahasa Korea, Inggris, Mandarin, dan Jepang. Selain itu, totem wayfinding dilengkapi peta lokal yang mencakup radius 500 meter dari lokasi pengguna, sehingga memudahkan konektivitas dengan guna lahan di sekitar lokasi.

⁴² Pemerintah Kota Metropolitan Seoul. (2020). *“Universal Design” mandatorily applied to public buildings and facilities in Seoul*. Tersedia pada world.seoul.go.kr. (Diakses: 11 November 2024)

Layanan Sepeda Sewa

Selain infrastruktur bersepeda, Pemerintah Kota Metropolitan Seoul juga menyediakan stasiun layanan sepeda sewa di pinggir jalan untuk meningkatkan minat masyarakat dalam menggunakan sepeda untuk bermobilitas. Layanan penyewaan sepeda publik ini dikenal dengan nama "Ttaereungyi" dan disediakan oleh pemerintah sebagai upaya untuk mengatasi masalah kemacetan lalu lintas dan polusi udara di Kota Seoul. Ttaereungyi merupakan sistem sepeda sewa dengan dok (*docking*) dan berbasis aplikasi, sehingga masyarakat yang ingin menyewa sepeda harus mengunduh aplikasi *Seoul Bike App*, lalu memindai kode QR atau memasukkan nomor sepeda yang ingin disewakan, kemudian membuka kunci sepeda pada titik tambat. **Tabel 11** menunjukkan tarif penggunaan layanan Ttaereungyi dengan berbagai skema tarif yang tersedia. Tarif tersebut telah dikonversi ke dalam Rupiah berdasarkan nilai tukar Won Korea sebesar Rp 11,58 pada tanggal 8 Agustus 2024.

Tabel 11. Tarif penggunaan layanan sepeda sewa Ttaereungyi

Reguler			Akses Satu Hari	
Hari	Jam Pertama	Jam Kedua	Jam Pertama	Jam Kedua
7 hari	Rp34.740	Rp46.320	Rp11.580	Rp23.160
30 hari	Rp57.900	Rp81.060		
180 hari	Rp173.700	Rp231.600		
365 hari	Rp347.400	Rp463.200		

Sumber: UNESCAP (2022)

Dengan konteks koridor hijau di Jalan Sejong-daero, Seoul, kawasan ini terletak pada pusat kota. Sebagai akibatnya, kawasan ini memiliki guna lahan yang beragam dan padat akan titik kegiatan masyarakat (*Points of Interest*) yang menarik aktivitas warga. Koridor ini dilewati oleh transportasi massal, seperti *subway* dan bus juga menjadikan layanan sepeda sewa dapat mengakomodasi kebutuhan mobilitas *first and last mile*. Selain itu, adanya fasilitas pendukung sepeda seperti jalur sepeda dan juga prasarana papan informasi menjadikan kenyamanan layanan sepeda menjadi meningkat.



Gambar 36. Titik Tambat Sepeda Sewa Ttaeungyi di Jalan Sejong-daero, Kota Seoul

Sumber: Google Maps (2024)

Diketahui bahwa layanan Ttaeungyi paling banyak digunakan saat hari kerja sebagai moda transportasi *first-mile* dan *last-mile* setelah menggunakan transportasi publik seperti bus dan subway. Ttaeungyi mampu melayani daerah *catchment* yang berbeda dari stasiun/perhentian transportasi publik serta menjembatani kesenjangan antara jaringan-jaringan transportasi yang ada⁴³. Penggunaan sepeda di Kota Seoul, khususnya melalui layanan Ttaeungyi, telah mengalami peningkatan signifikan sejak pandemi COVID-19. Pemerintah Kota Metropolitan Seoul mengumumkan bahwa hingga April 2023, pengguna Ttaeungyi telah melebihi 140 juta orang, dengan total jarak tempuh kumulatif mencapai 387 juta kilometer.

Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi

Manajemen Parkir

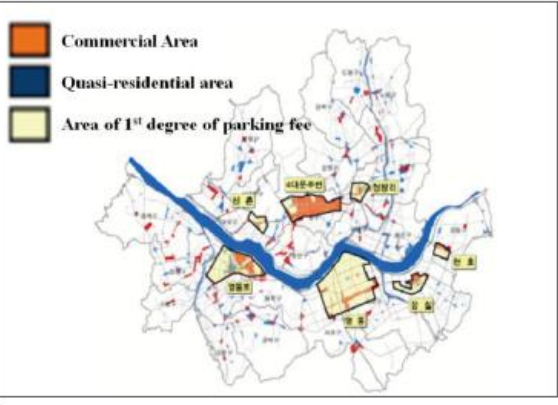
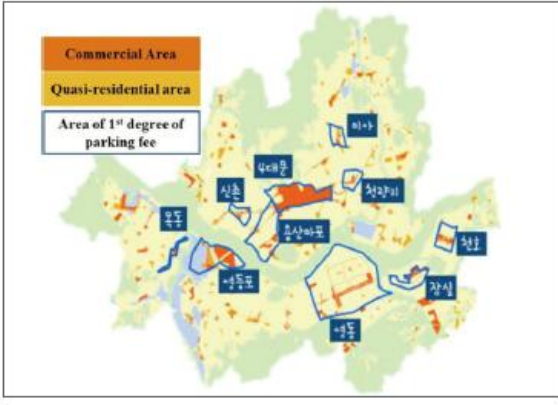
Sebelum tahun 1990, kebijakan parkir di Kota Seoul bertujuan untuk menyediakan lebih banyak tempat parkir untuk mengakomodasi peningkatan jumlah mobil. Namun, Pemerintah mulai menyadari pentingnya manajemen kebutuhan lalu lintas (*transport demand management* [TDM]) pada tahun 1990-an. Manajemen parkir kini telah menjadi bagian dari rencana jangka panjang Kota Seoul, yakni "*Seoul Traffic Vision 2030*" yang menargetkan peningkatan sistem transportasi dengan beragam upaya manajemen kebutuhan lalu lintas. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Metropolitan Seoul mengadopsi sistem pembatasan penyediaan tempat parkir atau *threshold* parkir guna membatasi permintaan parkir kendaraan bermotor pribadi.⁴⁴

Kebijakan *threshold* parkir memberlakukan batas maksimum penyediaan parkir di 10 (sepuluh) kawasan kota yang menyediakan parkir (7 [tujuh] wilayah kota sebelum tahun 2009), salah satunya kawasan Namdaemun. Syarat maksimum penyediaan parkir *off-street* untuk setiap penggunaan lahan di wilayah ini ditetapkan sebesar 50% dari syarat minimum penyediaan parkir yang berlaku di wilayah kota tersebut. Selain itu, area ini memberlakukan tarif pada parkir *on-street* dengan akses transportasi publik yang sangat baik, baik yang berada di dalam maupun di sekitar kawasan pusat

⁴³ United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2022). *Seoul public bike sharing*.

⁴⁴ Ko, Joon-Ho. (2015). *Seoul's Transportation Demand Management Policy (General)*. The Seoul Institute. Tersedia pada seoulsolution.kr. (Diakses: 18 Juli 2024)

bisnis.⁴⁵ Dengan diberlakukannya kebijakan *threshold* parkir, Kota Seoul telah berhasil menekan *demand* kendaraan bermotor pribadi.

Beginning (1997 – 2008)	Now (2009 –)
Seven Class 1 commercial areas as defined in the public parking fee table	- Ten Class 1 commercial and quasi-residential areas as defined in the public parking fee table - Special congestion management zone where public transport is easily accessible
 13.8 km² 2.3% of the total area of Seoul 60% of the total commercial area in Seoul	 16.2 km² 2.7% of the total area of Seoul 58.7% of the total commercial area in Seoul

Gambar 37. Zona Pembatasan Parkir di Kota Seoul, Korea Selatan

Sumber: Seoul Solution (2015)

Pembayaran tarif parkir di Kota Seoul dapat dilakukan dengan 3 (tiga) metode, yakni secara digital menggunakan meteran parkir, secara *cash* kepada petugas dengan tiket parkir, dan berlangganan parkir dalam periode waktu tertentu.⁴⁶ Tarif parkir untuk tempat parkir *on-street* maupun *off-street* Kota Seoul ditetapkan pada dokumen Peraturan Pemerintah Kota Metropolitan Seoul tentang “Pemasangan dan Pengelolaan Tempat Parkir” yang telah diamandemen pada tahun 2021. Tarif parkir dibedakan berdasarkan lokasi parkir (*on-street* atau *off-street*), durasi parkir (per 5 menit atau harian), dan klasifikasi area parkir. Klasifikasi ini berlaku pada radius tertentu dari stasiun kereta perkotaan yang mengoperasikan 1 hingga 2 rute transportasi publik.⁴⁷ Berikut adalah klasifikasi area dalam skema tarif parkir parkir di Seoul:

1. Kelas 1, yakni:

- Area dalam radius 300m dari stasiun kereta api perkotaan yang mengoperasikan minimal 2 rute; dan

⁴⁵ Asian Development Bank. (2011). *Parking Policy in Asian Cities*. Laporan Akhir

⁴⁶ Pemerintah Kota Metropolitan Seoul. (2021). *Seoul Metropolitan Government Ordinance on the Installation and Management of Parking Lots – Partial Amandment No. 8020, May. 20, 2021*. Tersedia pada legal.seoul.go.kr. (Diakses: 18 Juli 2024)

⁴⁷ Pemerintah Kota Metropolitan. (2021). *Seoul Metropolitan Government Ordinance on the Installation and Management of Parking Lots – Enactment No. 8265, Dec. 30, 2021*. Tersedia pada legal.seoul.go.kr. (Diakses: 18 Juli 2024)

- b. Area dalam radius 100m dari stasiun kereta api perkotaan yang mengoperasikan 1 rute.
2. Kelas 2, yakni:
 - a. Area dalam radius 500m dari stasiun kereta api perkotaan yang mengoperasikan minimal 2 rute;
 - b. Area dalam radius 300m dari stasiun kereta api perkotaan yang mengoperasikan 1 rute; dan
 - c. Seluruh area “Green Transport Zone” yang tidak termasuk dalam area Kelas 1.
3. Kelas 3, yakni kawasan selain yang terletak di area Kelas 1 dan Kelas 2

Pada Jalan Sejong-daero, terdapat stasiun *subway* City Hall yang melayani 2 (dua) rute *subway*, yakni Line 1 dan Line 2. Berdasarkan klasifikasi area parkir di atas, area dalam radius 300 meter dari Stasiun City Hall menerapkan tarif kelas 1, sedangkan area dalam radius 300 – 500 meter menerapkan tarif kelas 2 seperti ketentuan pada **Tabel 12**.

Tabel 12. Tarif Tempat Parkir Umum di Kota Seoul, Korea Selatan

Klasifikasi	Parkir on-street (KRW)		Parkir off-street (KRW)		
	Setiap 5 menit per parkir	Izin parkir harian (hanya untuk malam hari)	Setiap 5 menit per parkir	Izin parkir bulanan	
				Sepanjang hari	Malam
Kelas 1	500	5.000	400	250.000	100.000
Kelas 2	250	4.000	250	180.000	60.000
Kelas 3	150	3.000	150	100.000	40.000

Catatan: 1 KRW = Rp 11,58⁴⁸

Sumber: Pemerintah Kota Metropolitan Seoul (2021) dengan penyesuaian

Pemerintah Kota Metropolitan Seoul memberikan tarif insentif kepada penyandang disabilitas, kendaraan ringan (1.000 cc atau kurang), kendaraan rendah emisi, veteran, dan keluarga dengan orang tua tunggal penerima bantuan kesejahteraan dari Pemerintah dengan reduksi tarif yang berbeda-beda. Misalnya, penyandang disabilitas mendapatkan diskon tarif parkir sebesar 80%, sedangkan pengguna kendaraan rendah emisi sebesar 50%.⁴⁹

⁴⁸ Kurs pada tanggal 8 Agustus 2024

⁴⁹ Mapo-Gu Facilities Management Corporation. (2024). *On-street/off-street parking fee reduction*. Tersedia pada mfmc.co.kr. (Diakses: 9 Agustus 2024)

3. Analisis Potensi dan Hambatan Koridor Hijau Semarang

Berdasarkan contoh koridor hijau di Jakarta dan Seoul, pada bagian ini kemudian ditentukan koridor transportasi publik yang dapat dikembangkan sebagai koridor hijau di Kota Semarang. Bagian ini kemudian juga menjelaskan proses pengumpulan data dan informasi yang dilakukan, serta hasilnya yang berupa kondisi kebijakan dan implementasi elemen-elemen koridor hijau di Kota Semarang saat ini. Membandingkan kondisi eksisting tersebut dengan prinsip-prinsip yang ada (**Bagian 3.4**), pada bagian ini juga diuraikan detail permasalahan yang teridentifikasi sebelumnya.

3.1. Koridor Hijau Kota Semarang

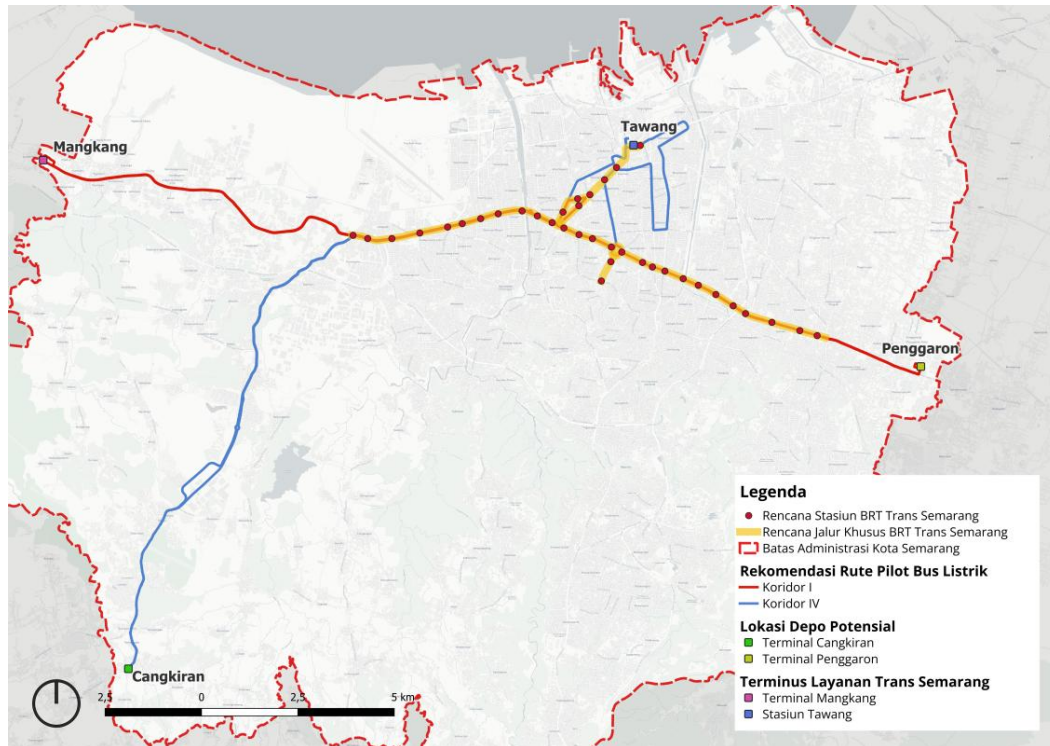
Dalam konteks Kota Semarang, pengembangan koridor hijau difokuskan pada rute koridor I dan koridor IV dari layanan Trans Semarang. Pemilihan rute koridor ini didasarkan pada potensi uji coba untuk operasional bus listrik.⁵⁰ Penjelasan ringkas mengenai justifikasi pemilihan masing-masing rute adalah sebagai berikut:

- **Koridor I:** Berdasarkan studi kelayakan BRT Trans Semarang (2023), rute Mangkang-Penggaron diidentifikasi sebagai kandidat utama rute percontohan bus listrik. Alasan ini didasari oleh kondisi medan yang relatif datar dengan rata-rata kelandaian 1,2% serta rute yang paling banyak bersinggungan dengan rencana jalur khusus (*dedicated lane*), yakni sebesar 48% dari total panjang rute, sehingga diharapkan mengurangi hambatan lalu lintas dibandingkan rute lainnya.
- **Koridor IV:** Idealnya, uji coba bus listrik diterapkan pada lebih dari 1 (satu) rute untuk memberikan gambaran yang lebih jelas terkait performa dan menganalisis pengaruh aspek lain terhadap konsumsi energi baterai. Oleh karena itu, dalam studi “*Rekomendasi Rute Pilot Bus Listrik untuk Trans Semarang*” yang disusun oleh ITDP Indonesia (2023), koridor IV direkomendasikan sebagai rute tambahan untuk uji coba bus listrik. Pemilihan rute ini dibandingkan rute lainnya didasarkan pada kecocokannya dengan kriteria operasional bus listrik yang secara umum diacu dalam studi kelayakan BRT Trans Semarang, yaitu kemiringan rute dengan rata-rata kelandaian 1,1%, serta persentase jalur yang bersinggungan dengan koridor BRT sebesar 25%. Selain itu, rute ini memiliki potensi lokasi yang mendukung strategi pengisian daya di siang hari (*opportunity charging*), sehingga dapat menunjang operasional bus listrik di sepanjang rute.

Diketahui elektrifikasi bus pada kedua rute ini berpotensi memberikan manfaat lingkungan yang signifikan. Secara lebih detail, pengoperasian 40 bus besar listrik pada koridor I dan 50 bus sedang listrik pada koridor IV diperkirakan mampu menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) hingga 42,9%, setara dengan pengurangan sebesar 5.238 ton CO₂e per tahun dibandingkan skenario *Business as*

⁵⁰ ITDP Indonesia. (2023). *Rekomendasi Rute Pilot Bus Listrik untuk Trans Semarang*. Laporan Akhir

Usual (BaU).⁵¹ Sejalan dengan target Kota Semarang untuk mencapai *mode share* transportasi publik sebesar 20% pada tahun 2030, yang diproyeksikan dapat menurunkan emisi GRK hingga 32%, strategi pengembangan koridor hijau ini menjadi langkah strategis yang mendukung pencapaian target tersebut. Hal ini dikarenakan penerapan konsep koridor hijau dapat meningkatkan penggunaan transportasi publik dikedua koridor penting tersebut.



Gambar 38. Rekomendasi rute pilot bus listrik Trans Semarang dan lokasi pengisian daya

Sumber: Rekomendasi Rute Pilot Bus Listrik untuk Trans Semarang (ITDP Indonesia, 2023)

Penerapan intervensi komponen-komponen koridor hijau (sebagaimana diuraikan dalam **Bagian 2.3**) tersebut diharapkan dapat diterapkan secara menyeluruh pada Koridor I dan Koridor IV. Namun, implementasi penuh memerlukan waktu yang tidak singkat dan termasuk dalam perencanaan jangka panjang. Oleh karena itu, penerapan intervensi ini dapat dimulai dari area prioritas tertentu yang memungkinkan implementasi dalam jangka pendek, sebelum secara bertahap diperluas dan diekskalasi. Identifikasi ruas jalan prioritas ini meliputi:

- Segmen Timur-Barat: Jl. Simpang Lima – Jl. Pandanaran – Jl. Mgr. Sugiyopranoto – Jl. Sudirman
- Segmen Selatan-Utara: Jl. Pemuda – Jl. Imam Bonjol – Jl. Tendean – Kota Lama

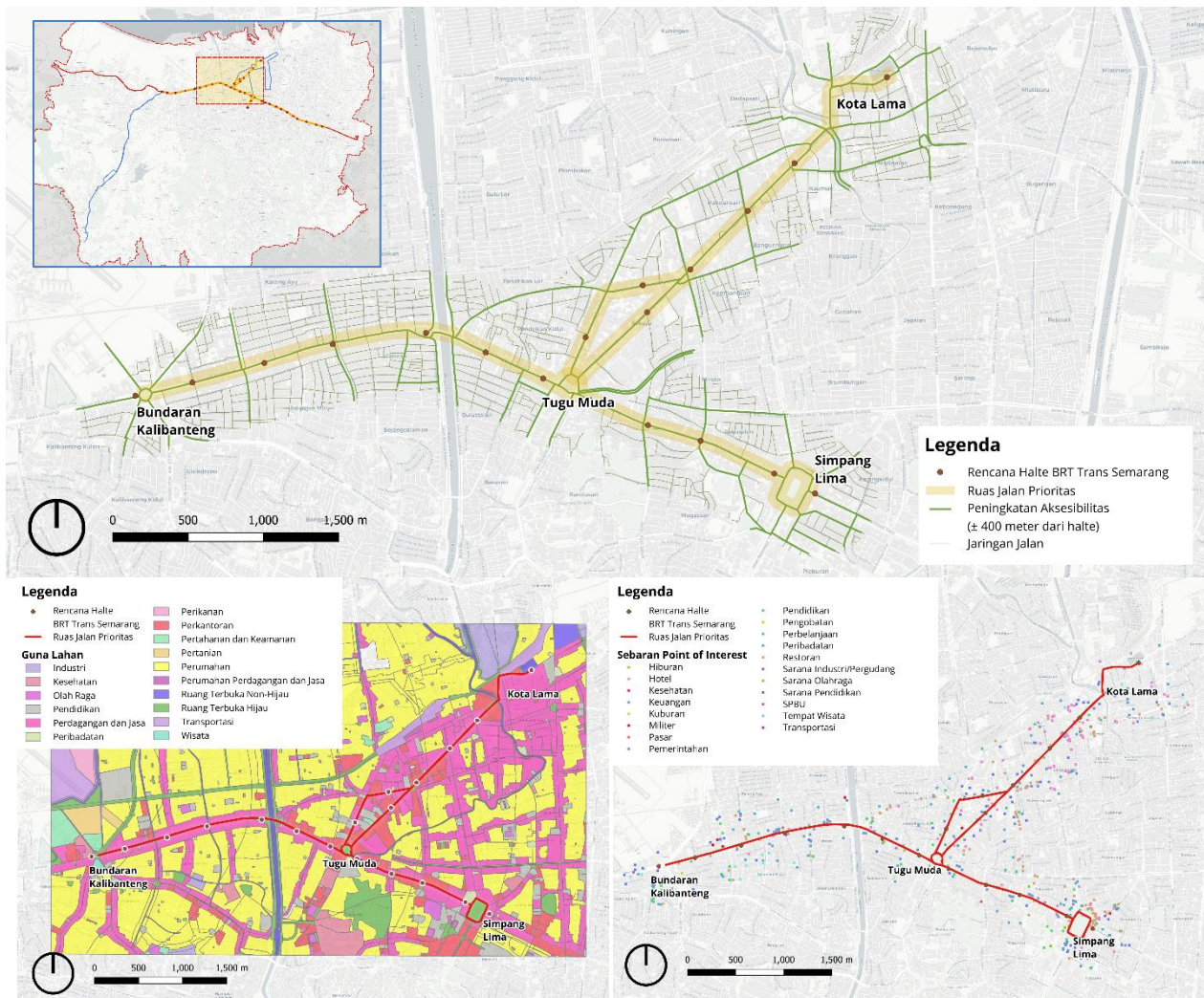
Penentuan ruas jalan prioritas tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan berikut:

⁵¹ Jumlah armada bus listrik pada kedua rute tersebut disesuaikan dengan jumlah bus yang diusulkan dalam rangka peningkatan kualitas layanan Trans Semarang, sebagaimana tercantum dalam dokumen studi kelayakan Bus BRT Trans Semarang (PT Mitra Pembangunan, 2020).

- Irisan Rute Koridor I & Koridor IV: Irisan kedua rute ini umumnya terletak di pusat kota, yang juga dilintasi oleh berbagai rute koridor lainnya pada ruas jalan yang sama.⁵² Oleh karena itu, intervensi pada langkah awal di segmen ini dapat mengakomodasi perpindahan antar kawasan penting di kota, sehingga dapat meningkatkan konektivitas yang lebih baik dan efisiensi mobilitas antar koridor.
- Keberadaan Rencana Jalur Khusus (*Dedicated Lane*) BRT Trans Semarang: Penerapan intervensi pada area ini di tahap awal berpotensi mendukung operasional layanan transportasi publik, sehingga dapat mendorong peralihan menuju layanan transportasi publik yang lebih optimal. Secara keseluruhan, ruas jalan prioritas mencakup sekitar 60% dari panjang rencana jalur khusus BRT Trans Semarang.
- Terdiri dari Guna Lahan Beragam dan Area dengan Konsentrasi *Point of Interest* (PoI) yang Padat: Sebagai pusat kota dengan pusat tarikan aktivitas masyarakat, penerapan intervensi pada tahap awal dapat meningkatkan aksesibilitas secara signifikan untuk mendukung mobilitas urban.

Secara khusus pada segmen timur-barat, meskipun irisan antara rute koridor I dan koridor IV dimulai lebih ke arah timur dari Bundaran Kalibanteng, yaitu di Jalan Siliwangi, ruas jalan prioritas tidak mencakup jalan tersebut. Hal ini dikarenakan tingginya volume kendaraan bertonase besar yang melintasi Jalan Siliwangi sebagai jalur utama angkutan barang yang terhubung dengan jalur lingkaran utara yang langsung mengarah ke pelabuhan dan terminal barang di Terboyo. Dengan demikian, bentuk intervensi di ruas ini tidak dapat diberlakukan seketat pada ruas jalan prioritas lainnya di pusat kota.

⁵² Pada ruas jalan prioritas, teridentifikasi sejumlah rute perjalanan yang melintasi kawasan tersebut, yaitu Koridor I, Koridor II, Koridor IIIA dan IIIB, Koridor IV, Koridor V, Koridor VII, Koridor VIII, serta rute Feeder IB.



Gambar 39. Dari atas: (a) Rekomendasi ruas jalan prioritas, (b) kondisi guna lahan, dan (c) sebaran point of interest (Pol) di sekitar ruas jalan prioritas

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

3.2. Proses Pengumpulan Data dan Informasi

3.2.1. Studi *Desktop*

Studi *desktop* dilakukan sebagai tahap awal untuk mendapatkan pemahaman mengenai kondisi kebijakan dan implementasi elemen koridor hijau di Kota Semarang. Untuk memahami kebijakan yang saat ini berlaku di Kota Semarang, beberapa sumber yang dikaji adalah dokumen regulasi (Peraturan Daerah dan Peraturan Walikota), dokumen studi Pemerintah Kota Semarang, dan berita terkini secara daring. Sementara itu, kondisi terkini implementasi di lapangan dikaji melalui berita daring serta penelusuran melalui Google Streetview. Hasil dari studi *desktop* ini kemudian dikonfirmasi melalui survei lapangan.

3.2.2. Survei Lapangan

Sebagai bagian dari proses penyusunan studi ini, survei lapangan dilakukan untuk membandingkan dan mengonfirmasi hasil dari studi desktop, khususnya terkait kebijakan-kebijakan serta studi yang berkaitan dengan komponen koridor hijau yang telah diidentifikasi. Selain itu, survei lapangan juga bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam terkait kondisi sistem transportasi di Kota Semarang. Kegiatan survei lapangan dilaksanakan pada bulan September 2024, dengan jenis survei yang mencakup:

1. Survei Pola Pergerakan Mobilitas Warga Kota Semarang

Survei ini melibatkan wawancara dengan pengguna transportasi publik dan non-pengguna yang memiliki aktivitas mobilitas harian di Kota Semarang. Responden diberikan pertanyaan terkait asal-tujuan dan rute perjalanan sehari-hari, moda transportasi yang digunakan beserta alasannya, serta persepsi mereka mengenai transportasi publik dan manajemen kebutuhan lalu lintas. Tujuan utama survei ini adalah untuk mengidentifikasi pola pergerakan mobilitas serta memetakan isu-isu yang terkait dengan penggunaan transportasi publik di Kota Semarang. Jumlah responden ditargetkan mencapai 600 orang, dengan pelaksanaan survei pada hari kerja dan akhir pekan.

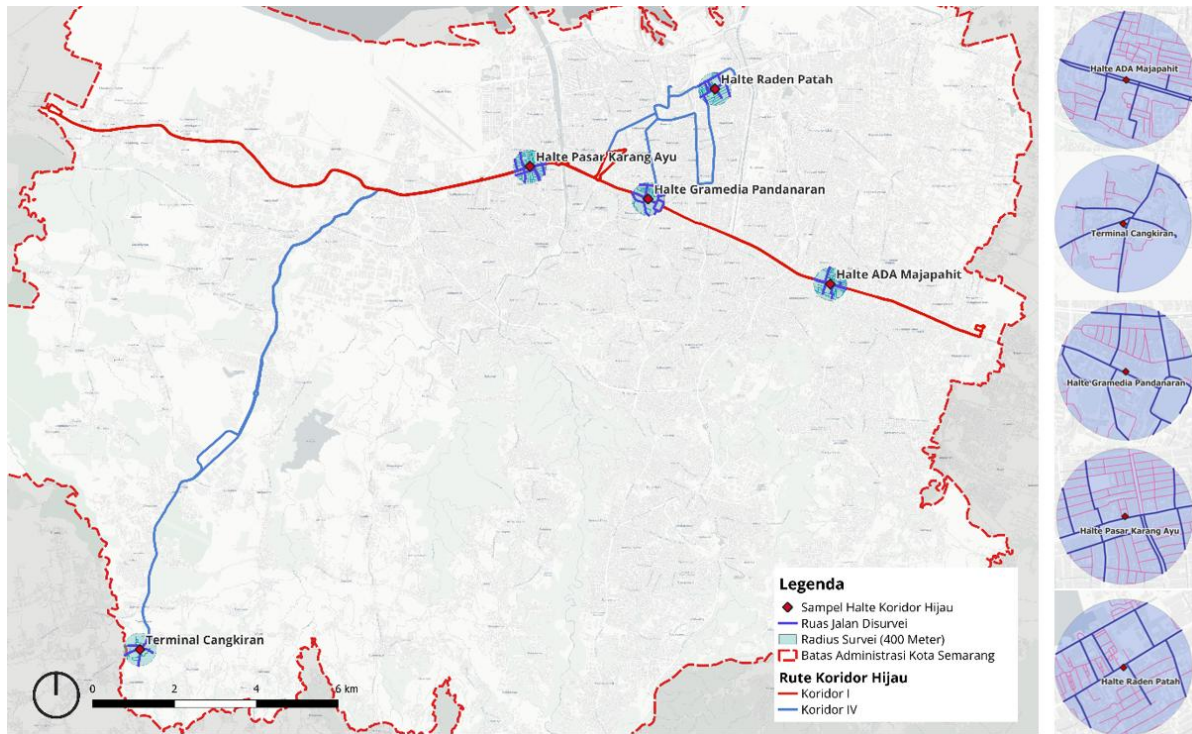


Gambar 40. Aktivitas survei wawancara pengguna transportasi publik pada halte Trans Semarang

2. Survei Aksesibilitas Halte Trans Semarang

Survei ini bertujuan untuk menilai kondisi aksesibilitas fasilitas pejalan kaki menuju dan dari halte. Metode penilaian mengacu pada SE Dirjen BM No 05/P/BM/2023 tentang Pedoman Indeks Kelayakan Berjalan di Kawasan Perkotaan, sehingga keluaran dari metode ini berupa nilai yang mencerminkan kelayakan berjalan di area tersebut. Radius survei mencakup 400 meter dari halte, yang memungkinkan penilaian tidak hanya pada ruas jalan utama, tetapi juga pada jalan-jalan sirip

di sekitarnya. Meskipun demikian, tidak semua ruas jalan di sirip-sirip area disurvei. Hanya pada jalan umum dengan minimum kategori jalan lokal, sementara jalan dengan fungsi lingkungan tidak termasuk. Survei dilakukan di 5 (lima) lokasi halte yang secara khusus dilalui oleh rute koridor hijau. Ilustrasi mengenai lokasi dan radius survei dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 41. Lokasi sampel halte yang disurvei (kiri) dan ilustrasi radius area survei (kanan)

3. Survei Keselamatan Jalan

Survei ini dikhususkan untuk menilai tingkat keselamatan pengguna Trans Semarang dari risiko konflik dengan kendaraan bermotor pada akses menuju dan dari halte. Survei ini terdiri dari 2 (dua) sub-survei, yakni identifikasi volume dan pengukuran kecepatan kendaraan bermotor pada ruas jalan yang dilalui layanan Trans Semarang. Survei keselamatan jalan ini dilaksanakan dalam satu hari kerja dengan pembagian waktu berbeda, yaitu pagi, siang, dan sore hari. Lokasi survei ditentukan berdasarkan ruas jalan yang berdekatan dengan halte sampel dari survei aksesibilitas halte Trans Semarang.

Pengumpulan data volume lalu lintas dilakukan melalui perekaman kondisi lalu lintas, yang kemudian dianalisis untuk perhitungan volume kendaraan. Perekaman berlangsung selama dua jam. Secara paralel, kecepatan kendaraan diukur dengan menghitung waktu tempuh kendaraan menggunakan *stopwatch* pada jarak pengukuran tertentu. Sampel kendaraan untuk pengukuran kecepatan terbatas pada kendaraan roda empat ringan (mobil penumpang) dan sepeda motor, masing-masing sebanyak 15 unit.

4. Survei Okupansi Parkir *Off-Street* Komunal dan Pemetaan Parkir *On-Street* Liar di Kota Semarang

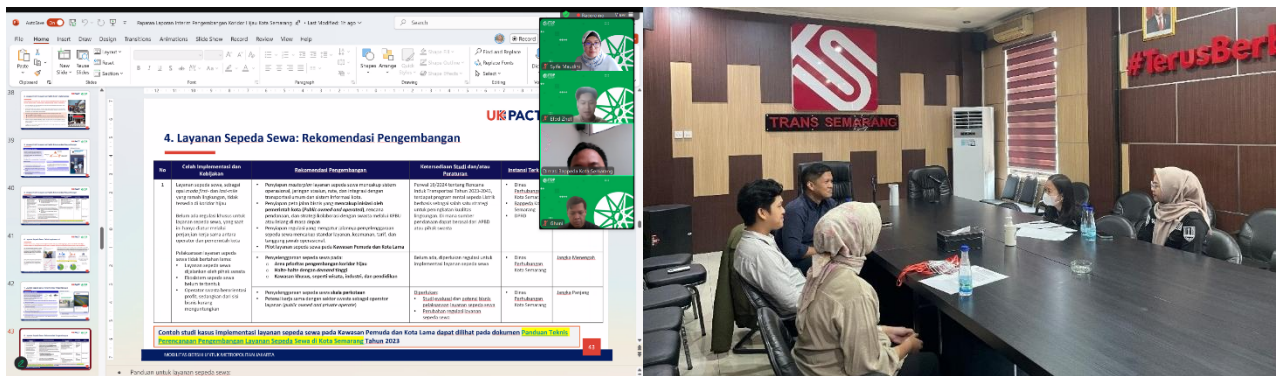
Survei ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat keterisian/okupansi 8 (delapan) lokasi fasilitas parkir *off-street* komunal yang terletak di pusat kota (termasuk yang berlokasi di Koridor Hijau prioritas) dan pinggir Kota Semarang. Maksud dari survei ini adalah untuk mendapatkan informasi banyaknya ruang parkir yang tersedia di Kota Semarang untuk dapat dioptimalkan penggunaannya. Survei ini dilaksanakan dalam satu hari kerja pada waktu yang berbeda, yakni pagi, pagi ke siang, siang, dan sore hari. Pemilihan hari survei tersebut mengasumsikan bahwa pada hari di akhir pekan, parkir *off-street* komunal tersebut akan penuh. Keluaran dari survei ini adalah kapasitas parkir serta jumlah mobil penumpang dan sepeda motor yang terparkir pada waktu-waktu tersebut.

5. Survei Pemetaan Parkir *On-Street* Liar, Aktivitas, dan Guna Lahan di Ruas Jalan Larangan Parkir *On-Street*

Survei ini bertujuan untuk memetakan lokasi dan jumlah terjadinya parkir *on-street* liar di ruas jalan rencana pembatasan parkir *on-street*. Paralel dengan hal tersebut, survei ini juga memetakan aktivitas dan guna lahan yang terjadi di sepanjang ruas jalan tersebut untuk mengetahui potensi tarikan perjalanan sehingga dapat menentukan intervensi manajemen parkir yang tepat. Survei ini dilakukan pada satu hari kerja dan satu hari di akhir pekan, dengan tiga waktu survei (pagi, siang, dan sore) di masing-masing hari.

3.2.3. Konsultasi Pemangku Kepentingan

Selain survei lapangan, konsultasi dengan pemangku kepentingan juga dilakukan untuk mengumpulkan informasi terkait proses kebijakan yang telah maupun dalam proses pengembangan, serta gambaran kondisi implementasi di lapangan. Proses konsultasi juga berperan penting dalam memahami permasalahan sistem transportasi yang dihadapi oleh di Kota Semarang, sehingga rekomendasi yang dihasilkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan kota di masa mendatang. Pemangku kepentingan yang dilibatkan secara garis besar meliputi dua instansi utama, yaitu Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Semarang dan Dinas Perhubungan Kota Semarang. Secara lebih spesifik, pada Dinas Perhubungan, bidang-bidang yang terlibat mencakup Bidang Angkutan, Bidang Parkir, serta BLU UPTD Trans Semarang. Konsultasi ini dilakukan baik melalui pertemuan daring maupun tatap muka langsung.



Gambar 42. Proses konsultasi pemangku kepentingan dengan Bappeda Kota Semarang (kiri) dan BLU UPTD Trans Semarang (kanan)

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Selain berdiskusi dengan instansi pemerintah, proses penyusunan studi ini juga mencakup diskusi dengan kelompok rentan, khususnya penyandang disabilitas. Hal ini utamanya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai tantangan mobilitas yang dihadapi oleh kelompok tersebut, sehingga rekomendasi yang dihasilkan dapat lebih inklusif dan responsif terhadap kebutuhan semua pengguna. Diskusi ini dilaksanakan bersama beberapa komunitas, yaitu:

- GERKATIN (Gerakan untuk Kesejahteraan Tunarungu Indonesia);
- PPDI (Perkumpulan Penyandang Disabilitas Indonesia);
- PERTUNI (Persatuan Tunanetra Indonesia); dan
- TfSM (Transport for Semarang).



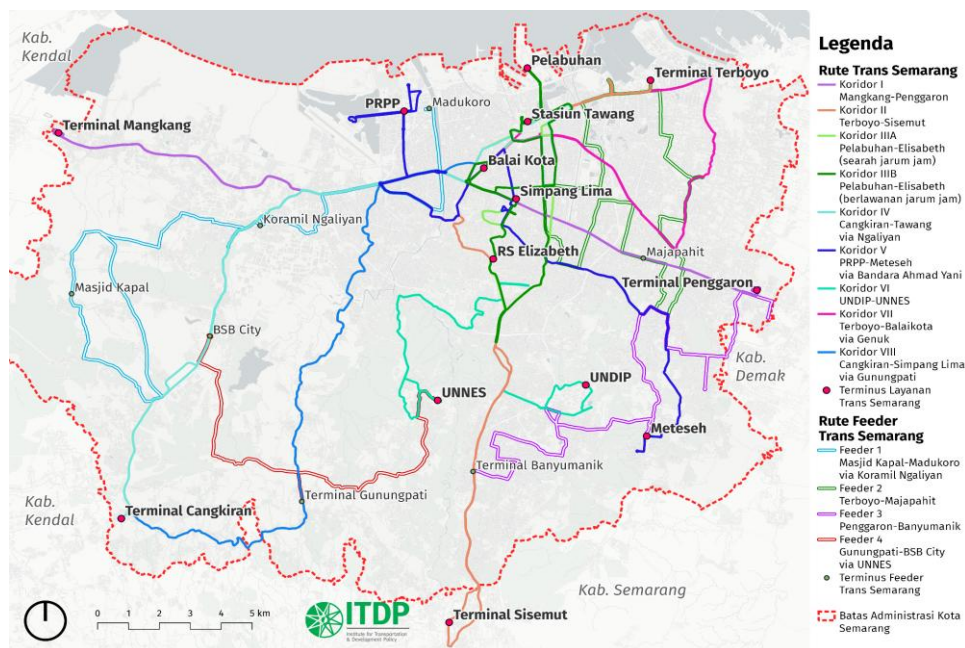
Gambar 43. Diskusi dengan komunitas PERTUNI dan Transport for Semarang

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

3.3. Kebijakan dan Implementasi Eksisting Prinsip Koridor Hijau di Kota Semarang

3.3.1. Layanan Transportasi Publik

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, layanan Trans Semarang terus menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hingga tahun 2024, layanan ini telah melayani mobilitas masyarakat di Kota Semarang melalui 8 (delapan) koridor utama, 4 (empat) rute *feeder*, serta 1 (satu) koridor yang beroperasi pada malam hari.



Gambar 44. Jaringan Layanan Trans Semarang

Sumber: Rekomendasi Rute Pilot Bus Lisrik untuk Trans Semarang (ITDP Indonesia, 2023)

Kualitas layanan dan armada transportasi publik

Trans Semarang menerapkan model *buy the service*, di mana BLU UPTD Trans Semarang selaku pengelola, menjalin kontrak dengan operator bus untuk mengoperasikan angkutan sesuai rute-rute yang telah disepakati. Model ini memungkinkan pengelola untuk menetapkan standar pelayanan dan kinerja operator sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Di Kota Semarang, standar pelayanan ini diatur melalui Peraturan Wali Kota Semarang No. 45 Tahun 2021.

Ketentuan tarif untuk layanan Trans Semarang diatur dalam Peraturan Wali Kota Semarang No. 39 Tahun 2022. Dalam peraturan tersebut, metode pembayaran dapat dilakukan baik secara tunai maupun non-tunai. Tarif yang berlaku meliputi Rp3.500 per penumpang untuk pembayaran non-tunai (*cashless*), Rp4.000 per penumpang untuk pembayaran tunai, dan Rp1.000 per penumpang bagi lansia, veteran, mahasiswa, pelajar, pengguna KIA, anak di bawah usia 5 tahun, serta penyandang disabilitas. Berbagai inovasi dilakukan oleh BLU UPTD Trans Semarang dalam sistem

pembayaran, termasuk kolaborasi dengan beberapa vendor layanan uang digital, seperti beberapa bank, LinkAja, OVO, dan Go-Pay, yang turut menawarkan tarif promosi kepada pengguna.

Hingga tahun 2023, total armada bus Trans Semarang yang beroperasi berjumlah 267 unit, terdiri dari 25 bus besar, 145 bus sedang, dan 97 mikrobus.⁵³ Pengoperasian rute koridor utama dan *feeder* dikelola oleh operator swasta, sementara layanan trayek Bandara dioperasikan langsung oleh BLU UPTD Trans Semarang. Jam operasi dimulai pukul 05:30 WIB dari terminal pemberangkatan dan berakhir paling lambat pukul 18:50 WIB di terminal akhir. Bus besar digunakan di Koridor I (satu), karena konsentrasi pergerakan penumpang yang cenderung tinggi sehingga memerlukan kapasitas besar. Sementara itu, bus sedang lebih dominan di rute lainnya karena keterbatasan ruang jalan yang mempengaruhi manuver dan jangkauan layanan. Bahkan sejak tahun 2023 pada Koridor VI, jenis armada diubah menjadi mikrobus karena kondisi medan dan kontur jalan yang lebih menantang. Untuk rute potensial sebagai koridor hijau, yaitu Koridor I dan Koridor IV, detail armada yang digunakan disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 13. Informasi armada pada rute potensi koridor hijau

Koridor	Rute Trayek	Tipe Bus	Kepemilikan Aset	Jumlah Bus	Jenis Bahan Bakar
I	Mangkang - Pemuda - Penggaron	Besar	Pemerintah	25	CNG dan Solar (EURO II)
IV	Cangkiran - Pemuda - Stasiun Tawang	Medium	Konsorsium	26	Solar (EURO II)

Sumber: Pengkianan Studi Kelayakan Bus Rapid Transit Semarang (PT Mitra Pembangunan Jaya, 2023)

Halte inklusif

Pada tahun 2023, tercatat jumlah pemberhentian yang dilayani oleh Trans Semarang mencapai 473 titik, dengan berbagai standar sesuai kebutuhan.⁵⁴ Secara umum, titik-titik pemberhentian ini diklasifikasikan menjadi halte permanen, portabel, dan berbentuk rambu. Aspek inklusivitas dalam layanan diatur dalam Standar Pelayanan Minimum sebagaimana tercantum dalam Peraturan Wali Kota Semarang No. 45 Tahun 2021, secara khusus yang mengatur aspek inklusivitas halte termasuk dalam kategori keamanan, kesetaraan, kenyamanan, dan keteraturan. Meskipun demikian, standar pelayanan minimum tersebut tidak membedakan kualitas layanan berdasarkan tipe halte.

Tabel 14. Aspek inklusivitas pada halte berdasarkan SPM Trans Semarang

Kategori Pelayanan	Sub Jenis	Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah
Keamanan	Lampu penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di dalam halte untuk	Jumlah yang berfungsi	Minimal 95% dan sesuai dengan standar teknis

⁵³ PT Mitra Pembangunan Jaya. (2023). Pengkianan Studi Kelayakan Bus Rapid Transit Semarang. Laporan Final.

⁵⁴ PT Mitra Pembangunan Jaya. (2023). Pengkianan Studi Kelayakan Bus Rapid Transit Semarang. Laporan Final.

Kategori Pelayanan	Sub Jenis	Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah
		memberikan keamanan bagi pengguna jasa		
	Petugas keamanan	Orang yang bertugas menjaga ketertiban dan kelancaran sirkulasi pengguna jasa di halte	Ketersediaan petugas	Minimal 1 (satu) petugas
	Informasi gangguan keamanan	Informasi yang disampaikan pengguna jasa apabila mendapat gangguan keamanan berupa stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan ditempel pada tempat yang strategis dan mudah terlihat	Jumlah	Minimal 2 (dua stiker)
Kenyamanan	Lampu penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di dalam halte untuk memberikan rasa nyaman bagi pengguna jasa	Jumlah yang berfungsi	Minimal 95% dan sesuai dengan standar teknis.
	Fasilitas pengatur suhu ruangan dan/atau ventilasi udara	Fasilitas untuk sirkulasi udara dalam halte dapat menggunakan AC (air conditioner), kipas angin (fan) dan/atau ventilasi udara	Ketersediaan	a) Harus tersedia b) Suhu ruangan maksimal 75°C apabila menggunakan AC (air conditioner)
	Fasilitas kebersihan	Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah	Jumlah	Minimal 1 (satu)
	Luas lantai per orang	Memberikan kenyamanan ruang berdiri bagi penumpang selama menunggu mobil bus di dalam halte	Ukuran luasan	a) 4 org/m ² (waktu puncak) b) 2 org/m ² (waktu non puncak)
	Fasilitas kemudahan naik/turun penumpang	Memberikan kemudahan penumpang untuk naik dan turun dari mobil bus	Tinggi lantai halte sama dengan tinggi lantai bus	Tidak ada perbedaan tinggi
Kesetaraan	Ruang khusus untuk kursi roda	Prasarana di halte dan mobil bus yang diperuntukkan bagi pengguna jasa yang menggunakan kursi roda	Ketersediaan	Harus tersedia
	Kemiringan lantai dan tekstur khusus	Fasilitas akses menuju halte yang memberikan kemudahan bagi pengguna jasa yang menggunakan kursi roda, penyandang cacat, manusia usia lanjut, dan wanita hamil	Ketersediaan	Harus tersedia
Keteraturan	Informasi pelayanan	Informasi yang disampaikan di dalam halte kepada pengguna jasa, sekurang-kurangnya memuat :	a) Bentuk b) Tempat c) Kondisi	a) Berupa papan informasi, visual, audio, dan tulisan (brosur atau pamflet)

Kategori Pelayanan	Sub Jenis	Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah
		a) Nama halte b) Jadwal kedatangan dan keberangkatan c) Jurusan/rute dan koridor d) Perpindahan koridor dan terminal e) Tarif f) Peta jaringan koridor pelayanan		b) Penempatan mudah terbaca dan jelas terlihat c) Kondisi baik dan/atau berfungsi d) Dapat melalui media internet.
	Informasi waktu kedatangan mobil bus Akses keluar masuk halte	Informasi yang disampaikan di dalam halte kepada pengguna jasa mengenai perkiraan waktu menunggu kedatangan mobil bus	a) Bentuk b) Tempat c) Kondisi	a) Informasi dalam bentuk visual, harus ditempatkan di tempat yang strategis dan mudah dibaca. b) Kondisi baik dan berfungsi.
	Akses keluar masuk halte	Akses keluar masuk yang dapat mendorong terciptanya keteraturan pengguna jasa dan kelancaran lalu lintas	Terdapat ruang yang cukup untuk akses	Sesuai dengan standar teknis
	Informasi gangguan perjalanan mobil bus	Memberikan kepastian waktu keberangkatan dan kedatangan mobil bus	Waktu	a) Full BRT : Keterlambatan 5 menit dari jadwal yang ditetapkan b) Sistem transit : Keterlambatan 10 menit dari jadwal yang ditetapkan

Sumber: Peraturan Wali Kota Semarang No. 45 Tahun 2021

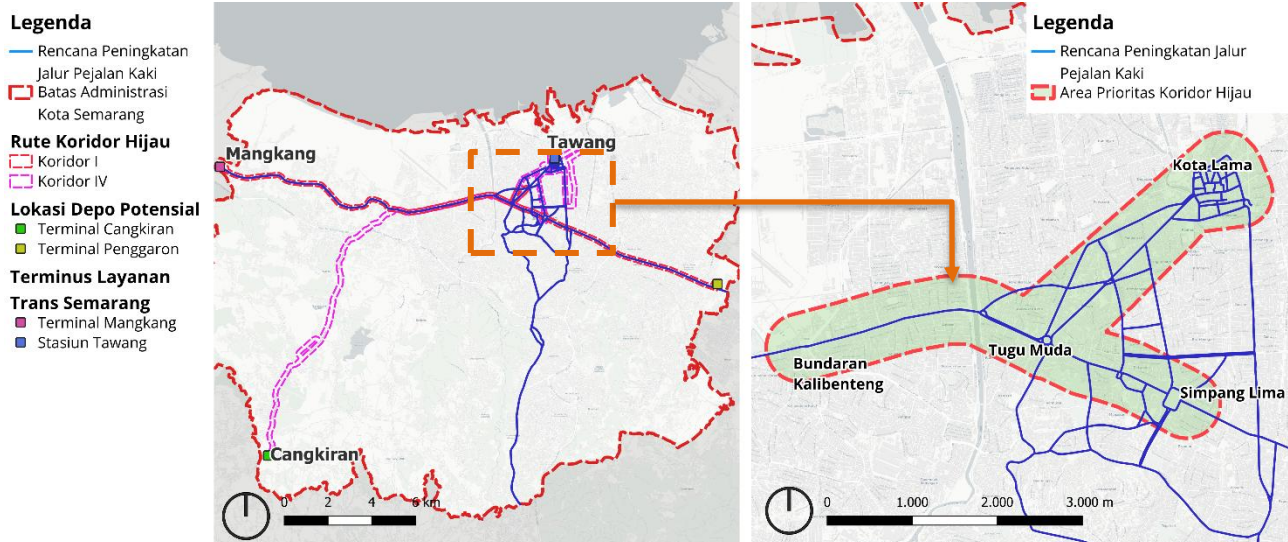
3.3.2. Infrastruktur dan Fasilitas *First- dan Last-Mile*

Bagian ini menguraikan kebijakan dan implementasi terkini yang berkaitan dengan komponen utama infrastruktur pendukung perjalanan *first* dan *last mile* dalam menggunakan transportasi publik. Komponen tersebut mencakup infrastruktur pejalan kaki, fasilitas bagi pengguna sepeda, dan sistem informasi penunjuk arah. Selain itu, uraian ini disesuaikan dengan konteks studi pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang, sehingga dapat diidentifikasi kesenjangan antara kondisi eksisting dengan prinsip ideal.

Infrastruktur pejalan kaki

Peningkatan infrastruktur pejalan kaki merupakan salah satu agenda prioritas Pemerintah Kota Semarang. Ruas-ruas jalan yang diutamakan untuk peningkatan fasilitas pejalan kaki awalnya tercantum dalam Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang Tahun 2011–2031, dengan total 19 ruas jalan. Daftar ini kemudian diperluas menjadi 61 ruas jalan melalui Peraturan Wali Kota Semarang Nomor 16 Tahun

2024 tentang Rencana Induk Transportasi (RIT) Tahun 2023–2043. Dalam konteks area prioritas pengembangan koridor hijau, terdapat sejumlah ruas jalan yang turut mengalami peningkatan fasilitas pejalan kaki. Ilustrasi jaringan pejalan kaki sesuai Rencana Induk Transportasi (RIT) Tahun 2023–2043 ditampilkan pada **Gambar 45**.



Gambar 45. Ilustrasi rencana peningkatan fasilitas pejalan kaki dengan konteks pengembangan koridor hijau

Sumber: Peraturan Walikota Semarang No. 16 Tahun 2024, diolah oleh ITDP Indonesia (2024)

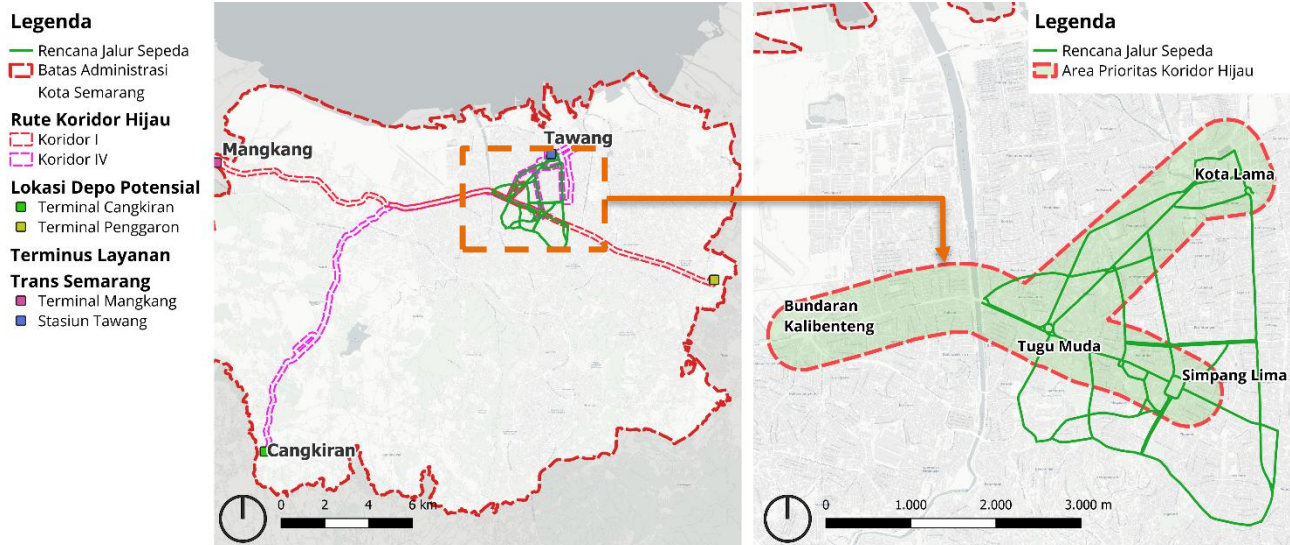
Merujuk pada dokumen *Masterplan* Transportasi Tidak Bermotor Kota Semarang (2023), peningkatan fasilitas pejalan kaki di Kota Semarang meliputi beberapa aspek utama, yaitu:

1. Peningkatan kualitas jalur pejalan kaki berupa perbaikan perkerasan jalan;
2. Peningkatan kualitas jalur pejalan kaki berupa pembersihan area dari hambatan hambatan seperti keberadaan PKL, tiang listrik, parkir liar, dll; dan
3. Penambahan kualitas jalur pejalan kaki berupa penambahan fasilitas pendukung.

Infrastruktur sepeda

Selain infrastruktur pejalan kaki, infrastruktur sepeda juga tercantum dalam dokumen perencanaan Kota Semarang. Pada awalnya, perencanaan jalur sepeda mencakup 19 ruas jalan sesuai Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2021 tentang RTRW Kota Semarang Tahun 2011–2031, yang kemudian diperluas menjadi 35 ruas jalan dalam Peraturan Wali Kota Nomor 16 Tahun 2024 tentang Rencana Induk Transportasi (RIT) Tahun 2023–2043. Secara umum, pembangunan jalur sepeda ini difokuskan pada area pusat kota, terutama di Kecamatan Semarang Tengah dan Semarang Selatan. Jalur sepeda direncanakan pada ruas-ruas jalan utama sehingga terhubung dengan titik-titik henti transportasi publik.

Dalam konteks area prioritas koridor hijau, rencana jalur sepeda telah mencakup beberapa ruas jalan, kecuali pada ruas Jl. Jenderal Sudirman hingga Jl. Mgr. Sugiyopranoto. Ilustrasi jaringan jalur sepeda sesuai Rencana Induk Transportasi (RIT) Tahun 2023–2043 dengan konteks pengembangan koridor hijau, ditampilkan pada **Gambar 46**.



Gambar 46. Ilustrasi rencana pembangunan jalur sepeda dengan konteks pengembangan koridor hijau

Sumber: Peraturan Walikota Semarang No. 16 Tahun 2024, diolah oleh ITDP Indonesia (2024)

Secara khusus, dokumen *Masterplan* Transportasi Tidak Bermotor Kota Semarang (2023) membahas konsep jalur sepeda secara lebih rinci. Dokumen tersebut mengarahkan agar tipologi jalur sepeda disesuaikan dengan tingkat pelayanan jalan. Semakin rendah tingkat pelayanan jalan, semakin tinggi risiko yang mungkin dihadapi, sehingga tiopologi jalur sepeda memerlukan pertimbangan yang lebih matang. Tabel di bawah ini merangkum rencana tipologi jalur sepeda beserta pertimbangan-pertimbangannya yang termasuk dalam area pengembangan Koridor Hijau.

Tabel 15. Konsep implementasi jalur sepeda pada ruas jalan yang termasuk dalam koridor hijau

Tipologi	Tingkat Pelayanan Jalan (LoS)	Konsep Peningkatan Kualitas	Ruas Jalan Koridor Hijau
Tipe A 	F	- Jalur sepeda terproteksi (kerb atau median hijau) - Penyediaan rambu	-
Tipe B 	F, D	- Jalur sepeda di trotoar - Penyediaan rambu - Tempat parkir sepeda.	- Jl. Pandanaran - Jl. Pemuda
Tipe C 	A, B, C	- Lajur sepeda di badan jalan (<i>shared bike lane</i>) - Penyediaan rambu - Tempat parkir sepeda.	- Jl. Bundaran Simpang Lima - Jl. Dr. Sutomo - Jl. Pahlawan

Sumber: *Masterplan* Transportasi Tidak Bermotor Kota Semarang (2023)

Sistem informasi penunjuk arah

Regulasi yang mengatur sistem informasi penunjuk arah atau *wayfinding* di Kota Semarang belum diatur secara khusus. Hal ini menyebabkan masing-masing operator transportasi memiliki karakteristik *wayfinding* yang berbeda-beda. Dalam konteks transportasi publik, regulasi mengenai sistem informasi penunjuk arah diatur dalam Standar Pelayanan Minimum (SPM) dalam Peraturan Wali Kota Semarang Nomor 45 Tahun 2021, terutama pada jenis pelayanan terkait keteraturan yang memuat informasi pelayanan di halte Trans Semarang.

Tabel 16. Ketentuan sistem informasi dalam Standar Pelayanan Minimum Trans Semarang bagian jenis pelayanan keteraturan

Sub Jenis	Uraian	Indikator	Ukuran
Informasi Pelayanan	Informasi yang disampaikan di dalam halte kepada pengguna jasa, sekurang-kurangnya memuat: a. Nama halte; b. Jadwal kedatangan dan keberangkatan; c. Jurusan/rute dan koridor; d. Perpindahan koridor dan terminal; e. Tarif; f. Peta jaringan koridor pelayanan	a. Bentuk b. Tempat c. Kondisi	a. Berupa papan informasi, visual, audio, dan tulisan (brosur atau pamflet) b. Penempatan mudah terbaca dan jelas terlihat c. Kondisi baik dan/atau berfungsi d. Dapat melalui media internet.

Sumber: Peraturan Wali Kota Semarang No. 45 Tahun 2021

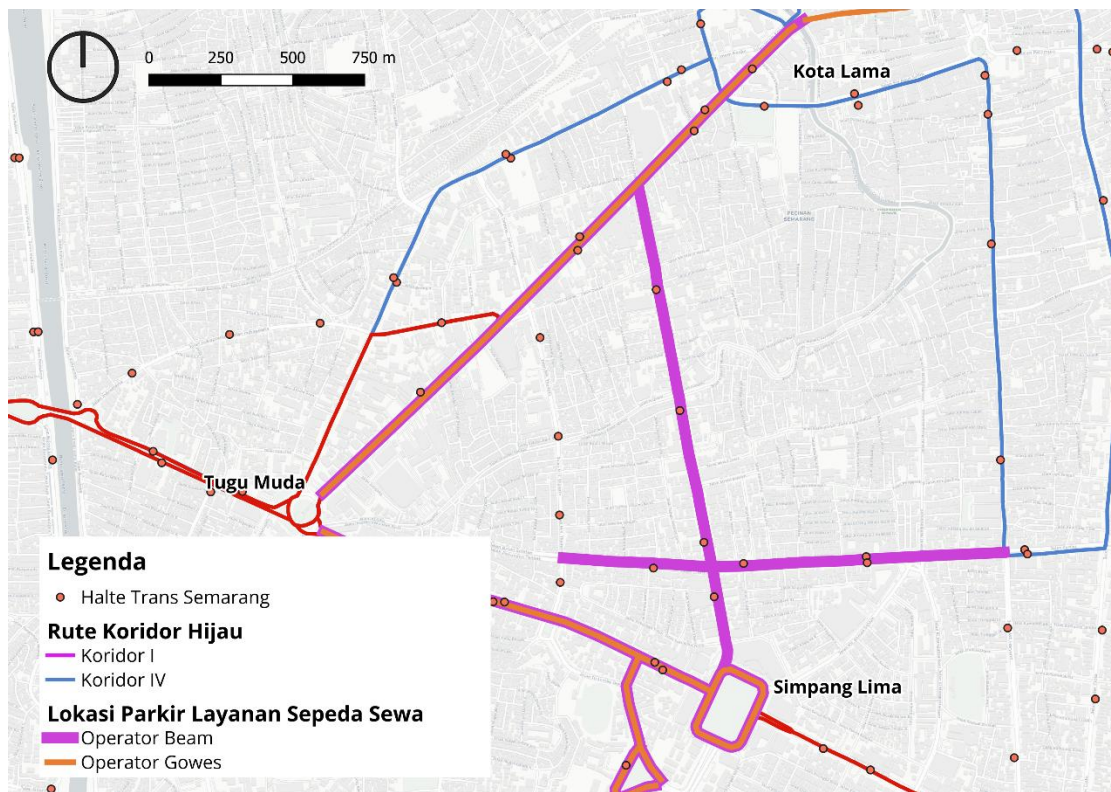
Salah satu contoh halte dengan komponen sistem informasi yang paling lengkap terdapat pada Halte Balai Kota. Mengingat halte tersebut merupakan tipe halte hebat dan memiliki tingkat kepadatan yang tinggi, karena melayani hampir seluruh rute utama.



Gambar 47. Komponen sistem informasi pada Halte Balai Kota
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Layanan sepeda sewa

Kota Semarang pernah menyelenggarakan layanan sepeda sewa melalui dua operator yang beroperasi pada periode berbeda. Penyelenggaraan layanan ini merupakan hasil kerja sama antara pemerintah kota dan pihak swasta sebagai operator sepeda sewa. Kedua operator tersebut menerapkan sistem layanan yang sama, yaitu sistem *dockless* berbasis aplikasi. Operator pertama, PT Surya Teknologi Perkasa dengan merek "Gowes", beroperasi dari tahun 2019 hingga 2021. Pada bulan September 2022, layanan sepeda sewa dilanjutkan oleh Beam Mobility Holdings. Namun, beberapa bulan setelah peluncurannya, Beam Mobility menghentikan operasionalnya dan menarik seluruh unit sepeda dari publik. Meskipun beroperasi pada periode yang berbeda, kedua operator ini berfokus pada pusat Kota Semarang sebagai area operasional utama mereka.



Gambar 48. Perbandingan ruas jalan operasional dari masing-masing operator

Sumber: Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang (ITDP Indonesia, 2023)

Terkait dengan regulasi, Kota Semarang belum memiliki regulasi spesifik yang mengatur penyelenggaraan layanan sepeda sewa. Selama operasional layanan sepeda sewa, pemerintah kota dan operator layanan hanya mengandalkan ketentuan dalam perjanjian kerja sama sebagai acuan. Akibatnya, terdapat aspek-aspek yang belum diatur secara rinci, seperti kepatuhan operator dan dukungan pemerintah, sehingga menghambat keberlanjutan layanan.

Meskipun demikian, dalam Peraturan Wali Kota Semarang No. 16 Tahun 2024 tentang Rencana Induk Transportasi Tahun 2023-2043, layanan sepeda sewa direkomendasikan kembali sebagai upaya peningkatan kualitas lingkungan hidup dalam sektor transportasi. Selain itu, terkait sumber pendanaan, rencana induk tersebut memungkinkan penggunaan sumber pendanaan dari APBD dengan Dinas Perhubungan sebagai instansi pelaksana.

3.3.3. Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi

Berdasarkan pengamatan, dan telah terkonfirmasi pula oleh Dishub Kota Semarang, pembatasan kendaraan bermotor di Kota Semarang, khususnya untuk penggunaan pribadi, saat ini masih dilakukan pada waktu dan kawasan tertentu, seperti *car free day* setiap Minggu pagi di kawasan Simpang Lima, juga *car free night* setiap Jumat dan Sabtu malam di kawasan Kota Lama Semarang. Untuk kendaraan berat, pembatasan dilakukan di pagi hari kerja (06.00-07.30), di mana kendaraan berat tidak dapat masuk ke pusat kota. Pembatasan parkir belum diimplementasikan, tetapi telah menjadi arah kebijakan dalam dokumen RIT Kota Semarang.

Manajemen parkir

Secara umum, fasilitas parkir di Kota Semarang terdiri dari parkir *on-street* (parkir di tepi jalan umum) dan parkir *off-street* (tempat khusus parkir). Fasilitas parkir *on-street* dikelola oleh Pemerintah Kota Semarang, sedangkan fasilitas parkir *off-street* dapat dikelola oleh pemerintah dan badan usaha swasta. Perwal 16/2024 tentang RIT Tahun 2023-2043 sebenarnya telah melarang penyediaan parkir *on-street* pada kawasan pusat kota yang juga akan mengusung konsep *citywalk*, yang kemudian diarahkan untuk mengoptimalkan penggunaan parkir *off-street* yang tersedia di sekitarnya. Hal ini dilakukan karena parkir *on-street* dirasa mengurangi kapasitas jalan sehingga menyebabkan kemacetan, terutama saat jam-jam sibuk.

Kebijakan mengenai kedua jenis fasilitas parkir tersebut dijelaskan di bawah ini dengan berfokus pada aspek-aspek manajemen parkir dalam prinsip Koridor Hijau.

A. Parkir *on-street*

Parkir *on-street* merupakan parkir yang berlokasi di tepi jalan. Di Kota Semarang, parkir *on-street* ditandai oleh rambu parkir dan papan informasi tarif parkir, tetapi tidak ditandai oleh marka parkir dengan ukuran satuan ruang parkir (SRP), sebagaimana pada **Gambar 49**.



Gambar 49. Parkir *on-street* di Jalan Pandanaran, Kota Semarang
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Bagian ini menelusuri kebijakan mengenai parkir *on-street* di Kota Semarang dan implementasinya, yang terdiri dari status pengelolaan, tarif retribusi, serta sistem pembayaran parkir *on-street*. Analisis hanya dilakukan pada ketiga aspek tersebut karena berkaitan langsung dengan aspek manajemen parkir yang mendukung strategi manajemen kebutuhan lalu lintas.

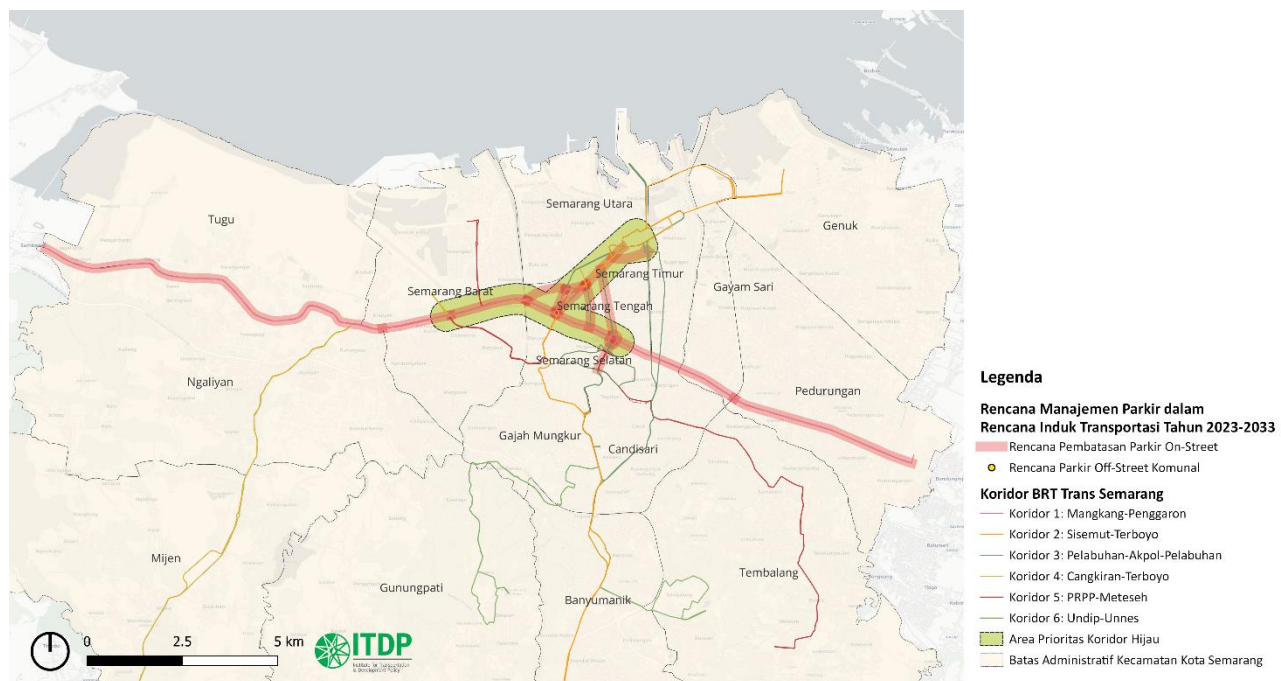
- **Status pengelolaan parkir *on-street***

Berdasarkan Peraturan Walikota Semarang No. 70 Tahun 2021 (“Perwal 70/2021”) tentang Pelayanan Parkir di Tepi Jalan Umum, parkir *on-street* resmi dikelola oleh Dinas Perhubungan (Dishub) dan operasionalnya dilakukan oleh juru parkir yang ditetapkan dengan Surat Penugasan

Resmi oleh kepala Dishub. Namun, pada praktiknya ditemukan banyak parkir *on-street* yang dikelola oleh warga pada ruas-ruas jalan larangan parkir, terutama di area wisata seperti Kawasan Wisata Lawang Sewu yang berdekatan dengan Kawasan Pemuda. Berdasarkan Peraturan Walikota Semarang No. 9 Tahun 2018 (“Perwal 9/2018”) tentang Tarif Retribusi Pelayanan Parkir di Tepi Jalan Umum dan Peraturan Daerah Kota Semarang No. 10 Tahun 2023 (“Perda 10/2023”) tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah, parkir tidak resmi atau parkir insidentil dikenakan tarif sebesar dua kali lipat dari tarif yang diatur dalam peraturan yang berlaku.

- **Pelarangan parkir *on-street***

Berdasarkan Perda 16/2024, dari 18 ruas jalan yang direncanakan pembatasan parkir *on-street*, sebanyak 15 ruas jalan termasuk dalam Koridor Hijau prioritas. Parkir *on-street* akan dilarang pada ruas-ruas jalan ini, untuk kemudian dialihkan pada parkir *off-street* yang tersedia di sekitarnya.



Gambar 50. Ruas Jalan dengan Larangan Parkir On-Street

Sumber: Peraturan Walikota Semarang No. 16 Tahun 2024 (Rencana Induk Transportasi Tahun 2023-2043)

- **Tarif retribusi parkir *on-street***

Karena dikelola oleh Pemerintah, tarif yang dikenakan terhadap parkir *on-street* dikumpulkan sebagai retribusi. Tarif retribusi parkir *on-street* saat ini berlaku *flat*, yakni tanpa kenaikan tarif berapapun durasi parkirnya, meski dalam peraturan telah diatur kenaikan tarif secara progresif. Berdasarkan diskusi dengan Dishub Kota Semarang, kenaikan tarif parkir belum dinaikkan karena perlu berhati-hati atas dampak yang akan dirasakan oleh masyarakat.

Tarif retribusi parkir *on-street* sebelumnya ditetapkan dalam Perwal 9/2018. Tarif retribusi yang dikenakan untuk sepeda motor, truk/bus ringan, dan truk/bus naik setiap jamnya secara *flat* (dengan besaran sama). Sementara untuk mobil, berlaku tarif progresif, yakni dengan kenaikan

penambahan tarif sebesar Rp500 setiap dua jam. Namun, saat ini terdapat peraturan terbaru yang mengatur mengenai tarif retribusi parkir *on-street* di Kota Semarang, yakni Perda 10/2023. Terdapat perubahan yang cukup besar di mana pada umumnya ketentuan pengenaan tarif retribusi parkir *on-street* tidak seketat yang ditetapkan dalam Perwal 9/2018. Beberapa catatan perbandingan perubahan tarif retribusi parkir *on-street* pada Perwal 9/2018 dan Perda 10/2023 terdapat pada **Tabel 17** di bawah.

Tabel 17. Perbandingan Tarif Retribusi Parkir On-Street pada Peraturan Walikota Kota Semarang No. 9 Tahun 2018 dan Peraturan Daerah Kota Semarang No. 10 Tahun 2023

Aspek	Ketentuan dalam Perwal 9/2018	Ketentuan dalam Perda 10/2023	Catatan Perubahan
Tarif dasar (tarif pada jam pertama) di zona A	- Sepeda motor: Rp2.000 - Mobil penumpang: Rp3.000 - Truk/bus (ringan dan berat): Rp15.000	- Sepeda motor: Rp2.000 - Mobil penumpang: Rp4.000 - Truk/bus (ringan dan berat): Rp16.000	Dibandingkan dengan Perwal 9/2018, dalam Perda 10/2023, tarif mobil penumpang dan truk/bus naik sebesar Rp1.000.
Tarif dasar di zona B	- Sepeda motor: Rp4.000 - Mobil penumpang: Rp6.000 - Truk/bus (ringan dan berat): Rp30.000	- Sepeda motor: Rp4.000 - Mobil penumpang: Rp7.000 - Truk/bus (ringan dan berat): Rp30.500	Dibandingkan dengan Perwal 9/2018, dalam Perda 10/2023, tarif mobil penumpang naik sebesar Rp1.000 dan tarif truk/bus naik sebesar Rp500. Besar perbandingan tarif retribusi zona B dan zona A tidak mencapai 2 kali lipat seperti pada Perwal 9/2018.
Kenaikan tarif parkir	- Sepeda motor: Tarif naik secara <i>flat</i> (sebesar tarif dasar) - Mobil penumpang: Tarif yang dikenakan naik Rp500 setiap 2 jam (misal: jam ke-1 hingga ke-2 dikenakan Rp3.000, jam ke-3 hingga ke-4 dikenakan Rp3.500, dan jam ke-5 dan seterusnya dikenakan Rp4.000) - Truk/bus: Tarif naik secara <i>flat</i> (sebesar tarif dasar)	- Sepeda motor: Tarif naik secara <i>flat</i> per jam (sebesar tarif dasar) - Mobil penumpang: Tarif naik secara <i>flat</i> (Rp3.000) per jam - Truk/bus: Tarif naik secara <i>flat</i> (Rp15.500) per jam	Dibandingkan dengan Perwal 9/2018, dalam Perda 10/2023, kenaikan tarif secara progresif untuk mobil penumpang tidak lagi berlaku. Besar kenaikan tarif parkir untuk mobil penumpang dan truk/bus lebih rendah dari tarif dasarnya.
Tarif maksimum (durasi parkir 8 jam ke atas) (Zona A, Zona B)	Tarif maksimum sama dengan tarif kumulatif yang berlaku pada jam kedelapan Sepeda motor: Rp15.000, Rp30.000	Tarif maksimum dapat dikatakan sebagai tarif kumulatif pada jam kesembilan (tarif kumulatif pada jam kedelapan)	Dibandingkan dengan Perwal 9/2018, tarif maksimum yang ditetapkan pada Perda 10/2023 lebih tinggi (untuk zona A), tetapi lebih rendah

Aspek	Ketentuan dalam Perwal 9/2018	Ketentuan dalam Perda 10/2023	Catatan Perubahan
	- Mobil penumpang: Rp25.000, Rp49.000 - Truk/bus: Rp120.000, Rp240.000	ditambah kenaikan tarif yang berlaku - Sepeda motor: Rp18.000, Rp20.000 - Mobil penumpang: Rp28.000, Rp31.000 - Truk/bus: Rp140.000, Rp274.500	(untuk zona B, kecuali truk/bus).

Sumber: Olahan ITDP Indonesia (2024) berdasarkan Peraturan Walikota Semarang No. 9 Tahun 2018 dan Peraturan Daerah Kota Semarang No. 10 Tahun 2023

Pada kedua peraturan, struktur dan besarnya tarif parkir dalam hitungan jam dibagi ke dalam dua zona, yakni zona A dan zona B, di mana zona B memiliki tarif dasar dan kenaikan progresif yang dua kali lipat lebih besar dari zona A. Kedua kebijakan ini belum berlaku di Kota Semarang, tetapi berdasarkan informasi terkini dari Dishub Kota Semarang, penetapan zona parkir di Kota Semarang sedang berproses untuk menjadi Keputusan Walikota sehingga dapat diterapkan. Zonasi parkir *on-street* di Kota Semarang dibedakan berdasarkan beberapa kriteria seperti:

- Frekuensi parkir (relatif rendah, sedang, atau tinggi);
- Kawasan komersial, pertokoan, pusat perdagangan, atau perkantoran; dan
- Kepadatan lalu lintas yang dilihat dari *volume capacity ratio* (V/C Ratio).

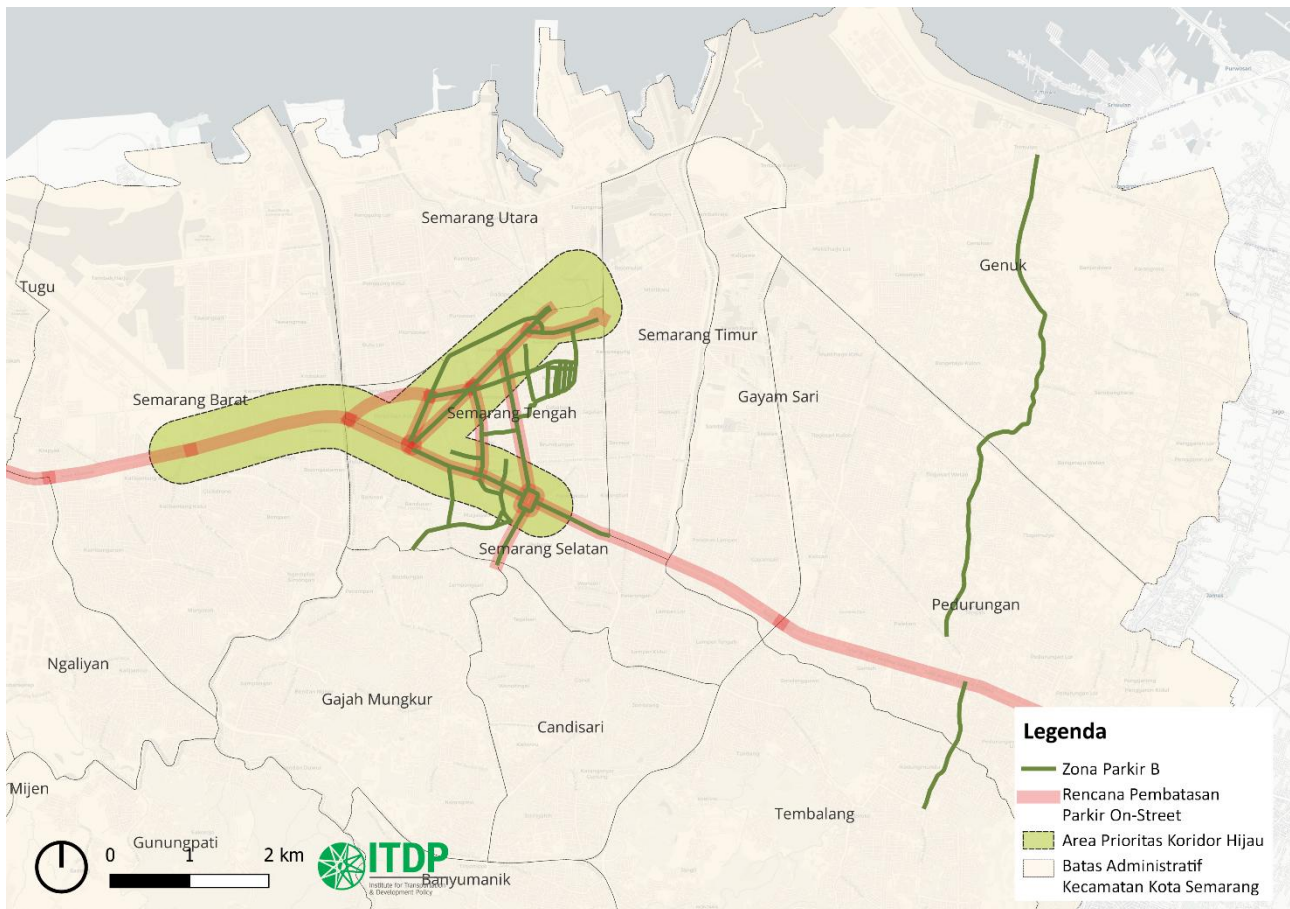
Perbedaan kriteria zona A dan zona B dicantumkan pada **Tabel 18** berikut.

Tabel 18. Perbedaan Zona A dan Zona B Parkir On-Street Kota Semarang

Kriteria	Zona A	Zona B
Frekuensi parkir	Relatif rendah atau sedang	Relatif tinggi
Guna lahan pada kawasan	Komersial, pertokoan, pusat perdagangan, atau perkantoran	Komersial, pertokoan, pusat perdagangan, atau perkantoran
Kepadatan lalu lintas (rasio volume dan kapasitas)	Relatif rendah atau sedang	Relatif tinggi

Sumber: Rancangan Keputusan Walikota tentang Penetapan Zonasi Parkir di Tepi Jalan Umum pada Wilayah Kota Semarang

Ruas-ruas jalan yang termasuk dalam zona B dapat dilihat pada **Gambar 51**. Ruas jalan lainnya yang tidak termasuk dalam zona B, termasuk dalam zona A. Berdasarkan gambar tersebut, sebagian besar Koridor Hijau prioritas dan jalan di sekitarnya masuk dalam zona B. Sebagian lainnya, tepatnya di sisi timur Bundaran Tugu Muda, masuk dalam zona A.



Gambar 51. Ruas-ruas jalan zona parkir B di Kota Semarang
 Sumber: Dinas Perhubungan Kota Semarang (2024)

- **Sistem pembayaran tarif retribusi parkir *on-street***

Berdasarkan Perwal 70/2021, pelayanan parkir *on-street* dapat dilaksanakan dengan dua sistem:

- Manual, yakni pemungutan secara tunai oleh juru parkir dan pengguna akan menerima bukti pembayaran berupa karcis parkir
- Elektronik, yakni pemungutan secara non-tunai oleh juru parkir melalui aplikasi dan pengguna akan menerima bukti pembayaran berupa struk atau bukti transaksi elektronik

Pada tahun 2022, Pemerintah Kota Semarang telah melakukan uji coba sistem pembayaran elektronik untuk menarik tarif retribusi parkir *on-street*. Sistem pembayaran elektronik ini dikelola oleh perusahaan swasta, yakni Parkee Enforcer. Uji coba ini dilakukan di empat ruas jalan, di antaranya Jalan M.T. Haryono (Simpang Pringgading – Jalan Sidorejo), Jalan Agus Salim (Simpang Pekojan – Bubakan), Jalan Wahid Hasyim (Simpang Kauman – Simpang Beteng), dan Jalan Pekojan (Simpang Pekojan – Jalan Inspeksi). Sebelum uji coba ini dilakukan, sekitar 34 juru parkir telah mengikuti penyuluhan dan pelatihan dari Dishub terlebih dahulu terkait penerapan parkir elektronik.

Dalam sistem ini, pengguna parkir membayar menggunakan dompet digital (*e-wallet*) atau aplikasi perbankan (*mobile banking*) dengan memindai kode QR yang ditunjukkan pada alat yang dioperasikan oleh juru parkir, yang kini telah digantikan oleh aplikasi Parkee Enforcer pada ponsel pintar milik juru parkir.⁵⁵ Namun, berdasarkan dialog ITDP dengan petugas Dishub dan juru parkir di Jalan M.T. Haryono, masih banyak pengguna parkir yang membayar secara tunai, terutama yang berusia sekitar 40 tahun ke atas. Hal ini biasanya diatasi oleh juru parkir dengan menyeteror uang yang diterima secara elektronik, selayaknya pengguna yang melakukan pembayaran secara elektronik.

Dalam satu ruas jalan, terdapat beberapa segmen parkir dengan sejumlah SRP, yang masing-masing dikelola oleh satu juru parkir. Juru parkir bekerja pada *shift* tertentu, sehingga satu segmen dapat dikelola oleh dua juru parkir pada *shift* yang berbeda. Juru parkir menerima upah secara elektronik melalui rekening, yakni sebesar 40% dari pendapatan parkir yang dikirimkan setiap pukul 20.00. Pendapatan ini diterima oleh “koordinator” juru parkir, yang kemudian disalurkan ke masing-masing juru parkir sesuai dengan besarnya target yang tercapai. Berdasarkan informasi dari Dinas Perhubungan Kota Semarang, dari total pendapatan yang diterima, Pemerintah Kota Semarang menerima sebesar 55% dan pengelola parkir elektronik (Parkee Enforcer) menerima sebesar 5%. Pembagian pendapatan parkir ini ditetapkan dalam Perwal 70/2021.



Gambar 52. Penerapan Sistem Parkir Elektronik di Kota Semarang

Sumber: Kompas (2022)⁵⁶

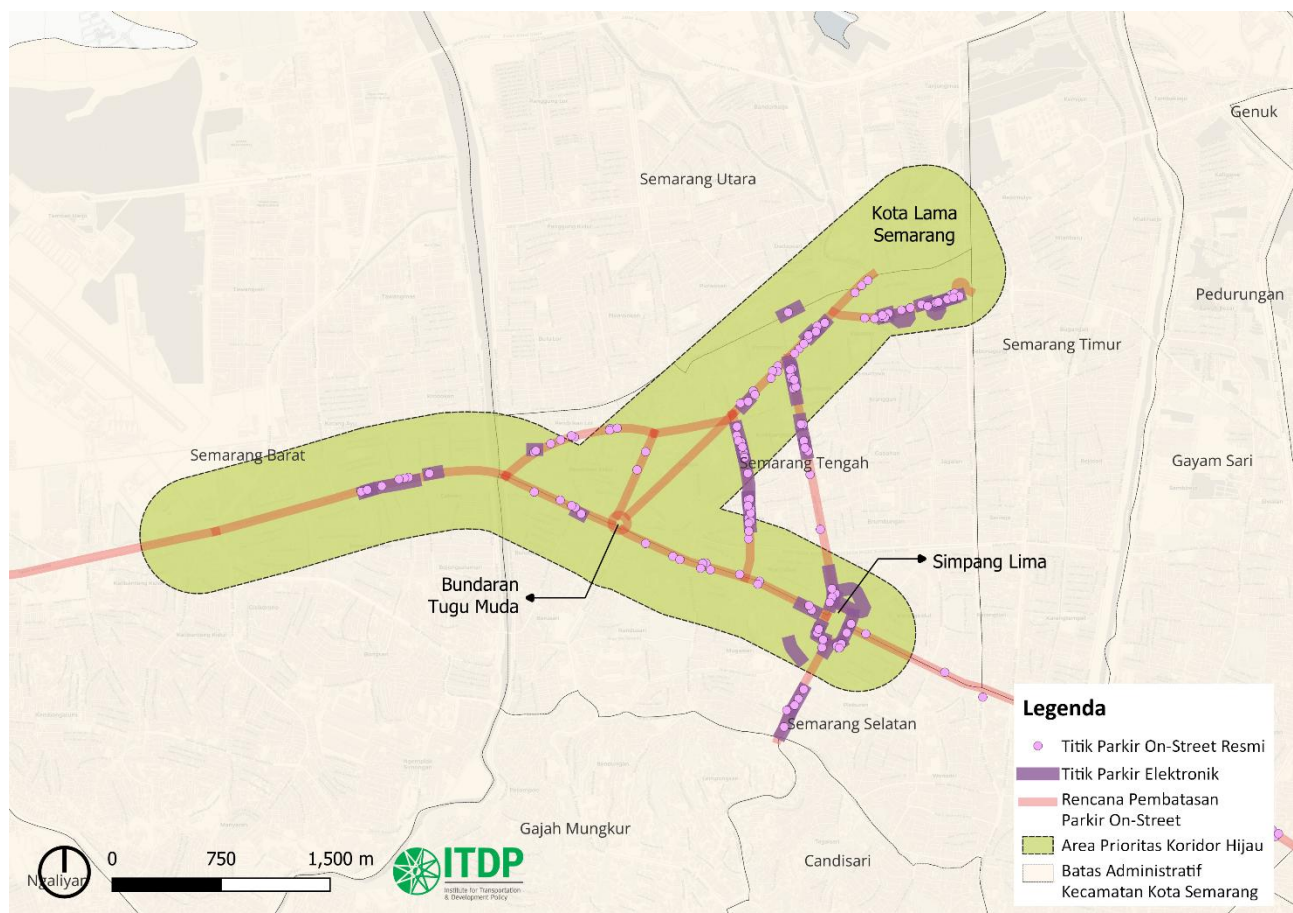
Setiap ruas jalan memiliki target pendapatan parkir yang ditetapkan oleh Dishub berdasarkan data volume parkir. Setiap harinya, juru parkir harus memenuhi target pendapatan tersebut, dan hal ini dapat dipantau secara *real time* oleh petugas Dishub. Apabila terdapat penyimpangan oleh juru parkir, misalnya tidak ada penambahan pendapatan hingga sore hari, petugas Dishub akan melakukan verifikasi di lokasi parkir yang dimaksud. Jika terbukti terdapat penyimpangan, petugas

⁵⁵ Pemerintah Kota Semarang. 2022. *Hendi Mulai Terapkan Parkir Elektronik di Kota Semarang*. Tersedia pada semarangkota.go.id. (Diakses: 18 Juli 2024)

⁵⁶ Nugraha dan Maulana. 2022. *Pemkot Semarang Berlakukan Parkir Elektronik di 4 Ruas Jalan*. Kompas.com. Tersedia pada otomotif.kompas.com. (Diakses: 18 Juli 2024)

Dishub akan menindaklanjuti dengan pemberian Surat Peringatan hingga sebanyak tiga kali sebelum juru parkir dibebastugaskan.

Uji coba parkir elektronik ini kemudian ditindaklanjuti dengan penerapan parkir elektronik pada lokasi uji coba sebelumnya serta beberapa jalan lainnya. Berdasarkan data Dishub Kota Semarang (2024), saat ini terdapat kurang lebih 406 segmen parkir elektronik yang tersebar di 97 ruas jalan di Kota Semarang. Pada penerapannya, parkir elektronik mencegah kebocoran pendapatan parkir secara signifikan dan terbukti menghasilkan kenaikan pendapatan parkir, yaitu hingga rata-rata Rp2.300.000 per hari. Beberapa segmen di ruas jalan yang tercakup dalam Koridor Hijau prioritas telah menerapkan sistem parkir elektronik sebagaimana pada **Gambar 53**.



Gambar 53. Sebaran segmen parkir elektronik di dalam Koridor Hijau prioritas

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Semarang (2024)

B. Parkir *off-street*

Parkir *off-street* di Kota Semarang terdiri dari Tempat Khusus Parkir, yakni fasilitas parkir *off-street* yang disediakan, dimiliki, dan dikelola oleh Pemerintah; serta Parkir Swasta, yakni fasilitas parkir *off-street* yang dikelola oleh swasta. Berdasarkan data Dishub Kota Semarang (2024), saat ini terdapat 152 parkir *off-street* yang terdaftar memiliki izin. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang No. 2 Tahun 2004 (“Perda 2/2004”) tentang Penyelenggaraan Parkir Swasta, Tempat Khusus Parkir, dan

Retribusi Tempat Khusus Parkir, setiap pengelola parkir *off-street*, baik pemerintah maupun swasta, wajib memperoleh izin tertulis dari Walikota. Jangka waktu izin ini berlaku selama 1 (satu) tahun dan dapat diperpanjang (30 hari kalender sebelum masa izin berakhir).



Gambar 54. Parkir off-street di DP Mall, Kota Semarang
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

- **Retribusi, Tarif, dan Pajak Parkir**

Sama halnya dengan parkir *on-street*, tarif parkir *off-street* yang dikelola oleh Pemerintah diterima sebagai retribusi. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang No. 10 Tahun 2023 (“Perda 10/2023”), tarif retribusi pada Tempat Khusus Parkir dibedakan berdasarkan jenis guna lahan dan jenis kendaraan bermotor (**Tabel 19**). Tarif tersebut berlaku per penggunaan parkir, sehingga pengguna parkir membayar nominal yang sama berapa lama pun durasi parkirnya.

Tabel 19. Tarif Retribusi Tempat Khusus Parkir (Parkir Off-Street yang Dimiliki Pemerintah) di Kota Semarang

Jenis Guna Lahan	Kendaraan Roda 2 dan Roda 3	Kendaraan Roda 4	Kendaraan Roda 6 atau Lebih
Rekreasi dan Olahraga	Rp3.000	Rp5.000	Rp15.000
Tempat Lainnya	Rp2.000	Rp3.000	Rp15.000

Sumber: Peraturan Daerah Kota Semarang No. 10 Tahun 2023

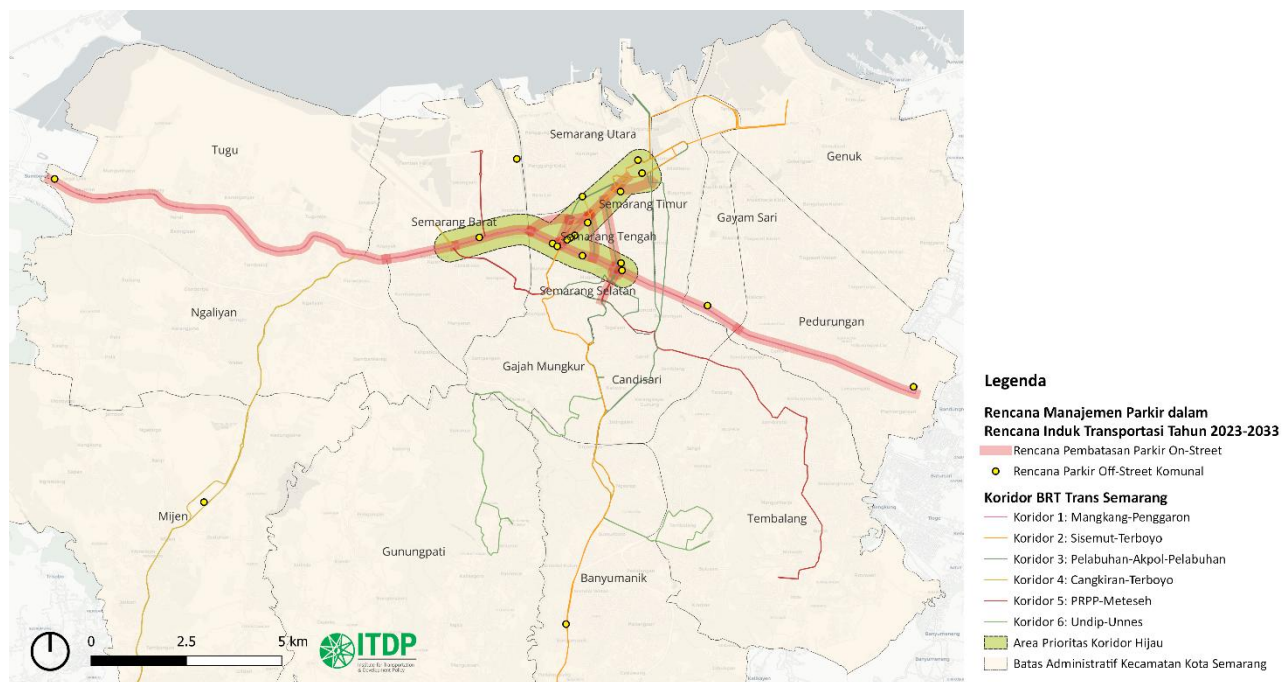
Sementara itu, struktur dan besarnya tarif parkir swasta ditetapkan pihak swasta dengan persetujuan dari Walikota. Mengacu pada Perda 10/2023, dalam komponen tarif parkir swasta, terdapat pajak sebesar 10% yang harus dibayarkan pengguna parkir, yakni Pajak Barang dan Jasa Tertentu (PBJT) dari jasa penyediaan tempat khusus parkir di luar badan jalan. Sebelumnya, Peraturan Daerah Kota Semarang No. 10 Tahun 2011 (“Perda 10/2011”) tentang Pajak Parkir menetapkan tarif pajak yang lebih tinggi, yakni sebesar 25%. Pajak ini kemudian disetorkan kepada Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) Kota Semarang oleh pengelola parkir swasta.

• Kapasitas Parkir

Saat ini belum ada ketentuan mengenai ketentuan mengenai jumlah kapasitas parkir maksimum dan/atau minimum dalam peraturan mengenai fasilitas parkir *off-street* di Kota Semarang. Namun, Rancangan Peraturan Daerah (“Raperda”) tentang Perhubungan yang sedang disusun, batasan ruang parkir maksimal di fasilitas parkir pada kawasan tertentu menjadi salah satu pembatasan yang dilakukan dalam upaya manajemen kebutuhan lalu lintas.

• Parkir Komunal

Parkir komunal merupakan fasilitas parkir *off-street* yang dapat digunakan bersama. Masyarakat tidak harus mengunjungi guna lahan yang dilayani oleh parkir tersebut untuk menggunakan fasilitas parkir tersebut. Berdasarkan RIT Kota Semarang Tahun 2023-2043, parkir komunal disediakan sebagai alternatif lokasi parkir ketika pelarangan parkir *on-street* diterapkan pada koridor kawasan pusat kota yang direncanakan sebagai kawasan *citywalk*. Parkir komunal disediakan di stasiun, terminal, pusat perbelanjaan, dan tempat wisata. Rencana alternatif parkir komunal yang disediakan di Kota Semarang tersedia pada **Gambar 55** dan dirincikan pada **Tabel 20**.



Gambar 55. Lokasi parkir komunal di Kota Semarang

Sumber: Peraturan Daerah Kota Semarang No. 16 Tahun 2004 (Rencana Induk Transportasi Tahun 2023-2043)

Tabel 20. Daftar Rencana Parkir Komunal di Kota Semarang

Jenis Guna Lahan	Lokasi Parkir Komunal
Kantor Pemerintahan	1. Balai Kota Semarang
Terminal dan Stasiun	2. Terminal Mangkang 3. Terminal Penggaron 4. Stasiun Poncol

Jenis Guna Lahan	Lokasi Parkir Komunal
	5. Stasiun Tawang
Pusat Perbelanjaan	6. DP Mall 7. Paragon Mall 8. Simpang Lima Plasa 9. Mall Ciputra 10. Ace Hardware Siliwangi 11. The Park Mall 12. Lotte Grosir 13. Uptown Mall
Pasar	14. Pasar Bulu 15. Pasar Banyumanik
Pusat Wisata	16. Pandanaran 17. Museum Mandala Bhakti 18. Parkir Belakang Lawang Sewu 19. Alun-Alun Masjid Semarang 20. Parkir Kota Lama 21. Parkir Sampokong

Sumber: Peraturan Daerah Kota Semarang No. 16 Tahun 2024

3.4. Potensi Isu dalam Implementasi Koridor Hijau Kota Semarang

Potensi isu dalam penerapan kebijakan *push* dan *pull* di Kota Semarang diidentifikasi untuk dapat menentukan rekomendasi yang tepat bagi pengembangan Koridor Hijau selanjutnya. Berdasarkan kajian literatur dan survei lapangan yang dilakukan oleh ITDP Indonesia di Kota Semarang, ditemukan beberapa celah atau isu yang menyebabkan belum optimalnya penggunaan transportasi publik di Kota Semarang. Hal ini kemudian berpotensi menghambat realisasi pengembangan Koridor Hijau. Dalam studi ini, celah yang dianalisis terbatas pada implementasi kebijakan *push* dan *pull* yang didefinisikan pada **Bagian 2.1**, meskipun tidak menutup kemungkinan adanya hambatan lain, seperti kemudahan memiliki kendaraan bermotor.

3.4.1. Layanan Transportasi Publik

Secara umum, kualitas armada dan layanan Trans Semarang masih belum optimal, termasuk yang beroperasi pada rute koridor hijau.

Merujuk pada studi “*Menuju Mobilitas Semarang yang Tangguh dan Berkelanjutan*” oleh ITDP Indonesia (2018), diidentifikasi 3 (tiga) celah atau isu utama dalam layanan Trans Semarang terdiri dari akses layanan, performa layanan, dan kualitas infrastruktur pendukungnya, dengan rincian sebagaimana pada **Tabel 21**.

Tabel 21. Isu dalam layanan Trans Semarang

Akses Layanan	Performa Layanan	Kualitas Sarana/Prasarana
- Informasi layanan - Jarak akses ke halte	- Waktu tunggu bus - Rute langsung	- Kualitas armada - Kualitas halte dan akses

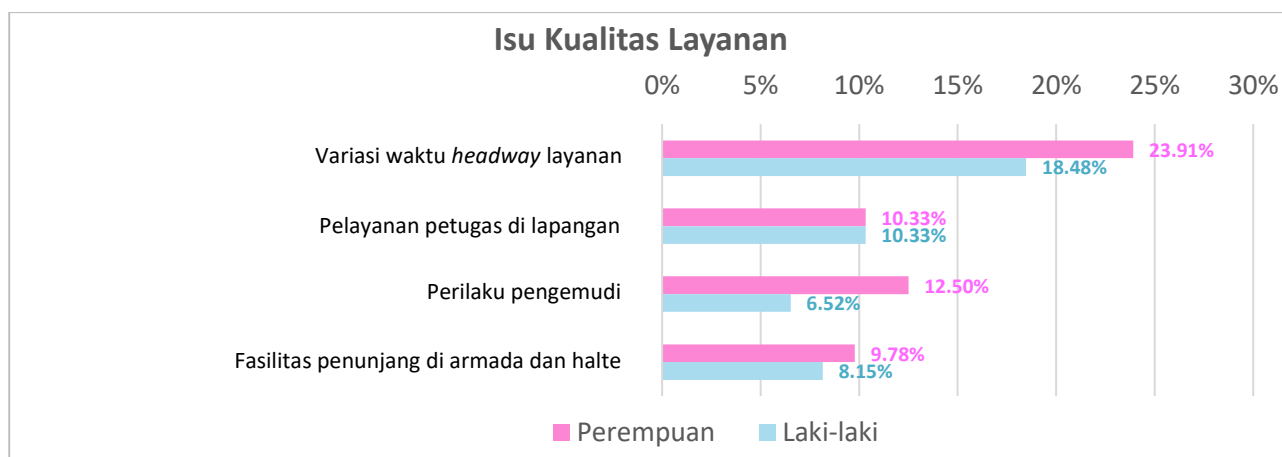
Sumber: ITDP Indonesia (2018)

Untuk memperbarui temuan dalam studi tersebut, studi ini mengonfirmasi kembali celah atau isu dalam layanan Trans Semarang melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pengguna transportasi publik. Selain perspektif pengguna, studi ini juga mengidentifikasi hambatan yang dihadapi oleh pengguna kendaraan pribadi yang menyebabkan mereka enggan beralih ke transportasi publik sebagai moda mobilitas sehari-hari. Bagian ini berfokus pada analisis performa layanan, kualitas armada, serta jarak akses ke halte Trans Semarang.

Kualitas layanan dan armada transportasi publik

Tantangan yang dihadapi pengguna transportasi publik

Berdasarkan wawancara dengan pengguna transportasi publik (n = 302 responden), isu-isu yang diidentifikasi dapat dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yaitu kualitas layanan dan kualitas armada Trans Semarang. Secara umum, kedua aspek ini menunjukkan adanya tantangan dalam menjaga keandalan sistem layanan, termasuk pada rute yang berada dalam koridor hijau, yaitu koridor I dan koridor IV.



Gambar 56. Isu kualitas layanan Trans Semarang berdasarkan wawancara dengan pengguna

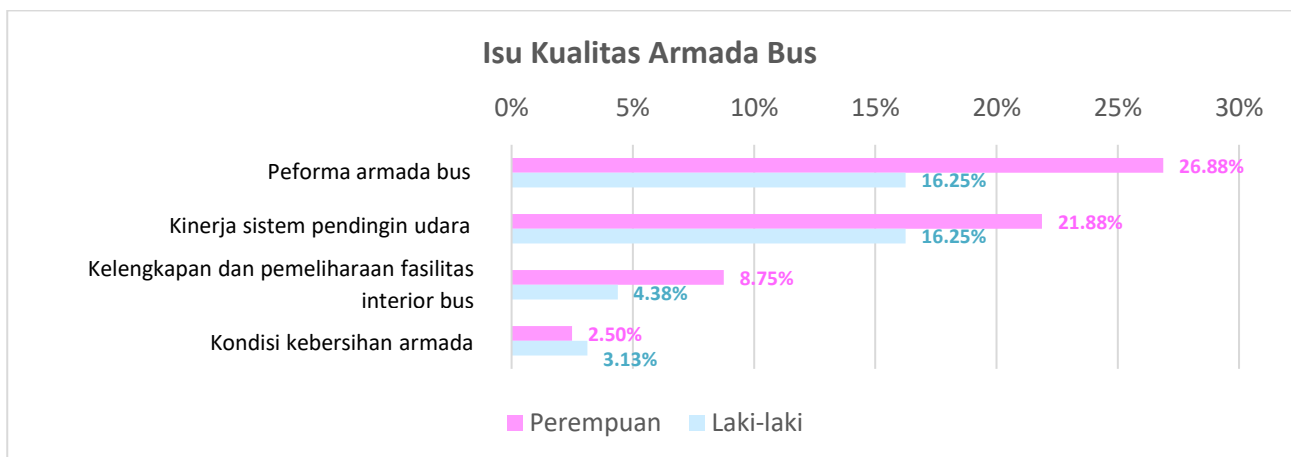
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Berdasarkan **Gambar 56**, isu kualitas layanan Trans Semarang, diurutkan dari yang paling banyak disebutkan oleh pengguna Trans Semarang adalah sebagai berikut:

- Variasi waktu *headway* layanan.** Pengguna Trans Semarang sering kali menghadapi waktu tunggu bus yang tidak menentu dan cenderung lama. Berdasarkan hasil survei, waktu tunggu yang lebih lama sering terjadi pada jam pulang aktivitas, dengan mayoritas pengguna melaporkan waktu tunggu melebihi 15 menit. Kondisi ini belum sesuai dengan Standar

Pelayanan Minimum (SPM), yang menetapkan waktu tunggu maksimal 7 menit pada jam sibuk dan 15 menit pada jam tidak sibuk.

2. **Pelayanan petugas di lapangan.** Beberapa pengguna menyampaikan bahwa informasi yang diberikan petugas belum selalu tersedia atau mudah diakses. Selain itu, terdapat pengalaman di mana pengguna dengan disabilitas menghadapi tantangan dalam memperoleh bantuan yang dibutuhkan.
3. **Perilaku pengemudi.** Sejumlah pengguna melaporkan pengalaman perjalanan yang kurang nyaman akibat pola berkendara, seperti manuver tiba-tiba atau pengereman mendadak. Kondisi ini dirasakan terutama oleh penumpang yang berdiri dan dapat berdampak pada kenyamanan serta pengalaman perjalanan secara keseluruhan.
4. **Fasilitas penunjang di armada dan halte.** Beberapa pengguna mencatat adanya keterbatasan pada fasilitas di dalam bus maupun di halte. Beberapa aspek yang disebutkan meliputi kondisi tempat duduk, kejelasan informasi audio di halte, ketersediaan CCTV di halte dan armada, serta akses terhadap sistem informasi layanan.



Gambar 57. Isu kualitas armada Trans Semarang berdasarkan wawancara dengan pengguna
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

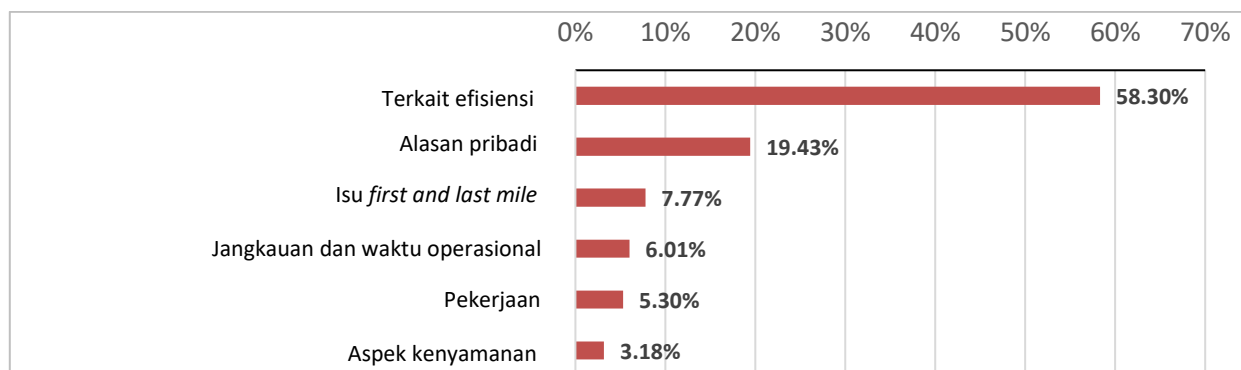
Sementara itu, isu terkait kualitas armada Trans Semarang, sebagaimana disajikan pada **Gambar 57**, dapat dirangkum dan diurutkan berdasarkan frekuensi keluhan pengguna sebagai berikut:

1. **Peforma armada bus.** Sejumlah pengguna melaporkan beberapa bus mengeluarkan asap hitam, terutama saat melewati jalur menanjak. Selain itu, suara bising dari mesin atau sistem pengereman sering kali terdengar, serta terdapat laporan mengenai bus yang mengalami kendala operasional di tengah perjalanan.
2. **Kinerja sistem pendingin udara.** Sejumlah pengguna mencatat bahwa suhu di dalam bus sering kali terasa panas, terutama pada siang hari atau saat jumlah penumpang penuh. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pendingin udara belum selalu berfungsi optimal di seluruh armada.
3. **Kelengkapan dan pemeliharaan fasilitas interior bus.** Sejumlah pengguna mencatat kurangnya pemeliharaan pada tempat duduk, minimnya pegangan tangan, dan tidak tersedianya fasilitas informasi audio atau visual yang menunjukkan posisi halte saat ini.

4. **Kondisi kebersihan armada.** Kondisi kebersihan bus, terutama terkait sampah dan perawatan interior yang kurang baik, kerap kali menimbulkan kesan bahwa armada kurang terawat.

Tantangan yang dihadapi pengguna kendaraan pribadi

Survei dalam studi ini juga menyoroti alasan utama mengapa pengguna kendaraan pribadi belum beralih menggunakan Trans Semarang untuk perjalanan sehari-hari (n = 298 responden). Efisiensi perjalanan, yang memengaruhi durasi tempuh, menjadi alasan yang paling sering disebutkan, yaitu sebesar 58,3%. Hal ini sejalan dengan masalah *headway* layanan yang tidak teratur, yang menimbulkan ketidakpastian waktu perjalanan bagi pengguna transportasi publik. Selain terkait durasi, efisiensi juga mencakup aspek biaya, kemudahan, fleksibilitas, serta kemudahan dalam mencapai tujuan secara langsung tanpa rute berputar, yang dinilai lebih praktis dan cepat saat menggunakan kendaraan pribadi.



Gambar 58. Alasan pengguna kendaraan pribadi tidak menggunakan layanan Trans Semarang untuk bermobilitas sehari-hari

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Selain aspek efisiensi, terdapat berbagai faktor lain yang menyebabkan pengguna kendaraan pribadi masih enggan untuk beralih ke transportasi publik. Diurutkan dari yang paling banyak disebutkan, alasan tidak beralih ke transportasi publik adalah sebagai berikut:

- **Isu *First- dan last-mile*.** Lokasi tempat tinggal yang tidak terjangkau transportasi publik serta jarak halte yang dirasa terlalu jauh dari lokasi pengguna.
- **Jangkauan dan waktu operasional.** Layanan transportasi publik yang belum menjangkau lebih banyak area di Kota Semarang, ditambah ketiadaan layanan pada malam hari, membuat pengguna memilih kendaraan pribadi untuk fleksibilitas waktu.
- **Kenyamanan.** Potensi ketidaknyamanan, seperti kepadatan penumpang dalam bus serta paparan cuaca saat menggunakan transportasi publik, menjadi pertimbangan bagi sebagian pengguna kendaraan pribadi.

Selain faktor-faktor tersebut, terdapat pula aspek lain yang berkaitan dengan kondisi pribadi dan pekerjaan, seperti kebutuhan mengantar keluarga, atau keperluan mobilitas yang lebih spesifik sesuai tuntutan pekerjaan.

Tantangan peremajaan armada transportasi publik

Berdasarkan diskusi dengan Pemerintah Kota Semarang, peremajaan armada sudah memiliki urgensi yang cukup tinggi, tetapi sulit dilakukan karena kondisi fiskal Pemerintah Kota Semarang yang terbatas. Di rute Koridor I, II, dan IV yang beririsan dengan Koridor Hijau prioritas, kebutuhan peremajaan semakin tinggi seiring dengan tingginya permintaan layanan. Sebagaimana telah direkomendasikan dalam studi-studi sebelumnya, Pemerintah Kota Semarang telah memahami bahwa diperlukan transisi bertahap menuju elektrifikasi transportasi publik, yakni dimulai dari penggunaan armada Euro IV. Operator-operator transportasi publik di Kota Semarang pun menyatakan sudah siap untuk peremajaan armada, tetapi merasa terbebani dengan potensi kenaikan biaya operasional kendaraan (BOK).

Halte inklusif

Belum semua halte di Koridor Hijau prioritas memiliki level inklusivitas yang sama sehingga sulit diakses oleh kelompok rentan, termasuk penyandang disabilitas, anak-anak, ibu dengan anak, lansia, dan orang membawa barang.

Studi “*Rekomendasi Mobilitas Inklusif Kota Semarang*” oleh ITDP Indonesia (2022) menganalisis secara komprehensif absennya fasilitas inklusi di halte-halte yang ada di Kota Semarang. Studi ini berfokus pada halte-halte yang ada di Koridor Hijau prioritas, yang menyoroti absennya fasilitas inklusi yang bersifat mendasar, yang meliputi:

- Ketersediaan *ramp* yang kurang aksesibel hingga ketidaktersediaan *ramp* di halte
 - Beberapa halte besar memiliki *ramp* dengan kelandaian yang cukup;
 - *Ramp* di halte lainnya, terutama halte sedang dan halte kecil, masih terlalu curam untuk dapat diakses pengguna kursi roda atau penyandang disabilitas daksa lainnya;
 - Sejumlah halte, baik yang bersifat permanen maupun portabel, masih menggunakan akses berupa tangga tanpa adanya *ramp*;



Gambar 59. Jenis-jenis kondisi ramp pada halte-halte di Koridor Hijau prioritas
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

- Akses menuju halte, baik melalui *ramp* maupun tangga, pada beberapa lokasi terhalang oleh objek lain seperti pohon atau tiang;
- Lebar trotoar di belakang halte bervariasi, dengan sebagian besar halte di Koridor Hijau prioritas memiliki ruang trotoar yang terbatas (kurang dari 1,85 meter). Di beberapa lokasi, tidak terdapat trotoar yang memadai;
- Celah horizontal dan vertikal antara peron halte dengan lantai bus memiliki variasi ukuran di berbagai halte. Besaran celah vertikal juga bervariasi karena adanya perbedaan spesifikasi bus yang berhenti di masing-masing halte (ITDP Indonesia, 2022).



Gambar 60. Celah horizontal dan vertikal antara peron halte dengan lantai bus di Halte Balai Kota
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

- Belum semua halte dilengkapi dengan jalur pemandu (*guiding block*) yang dapat membantu penumpang dengan disabilitas netra. Sebagian halte di koridor hijau memiliki jalur pemandu, tetapi tidak terhubung dengan baik ke trotoar.



Gambar 61. Jalur pemandu di Halte Pasar Karang Ayu yang tidak terintegrasi dengan trotoar
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

- Ketersediaan sistem informasi audiovisual tidak merata. Halte-halte besar dan sedang yang merupakan halte transit dilengkapi dengan informasi layanan secara visual (tulisan dan peta) serta audio (pengumuman dari petugas). Sementara, halte-halte kecil dan portabel tidak

memiliki kedua jenis media informasi ini sehingga sulit diakses oleh penyandang disabilitas Tuli dan Netra tanpa harus bergantung dengan aplikasi pada ponsel pintar.

3.4.2. Infrastruktur dan Fasilitas *First- dan Last-Mile*

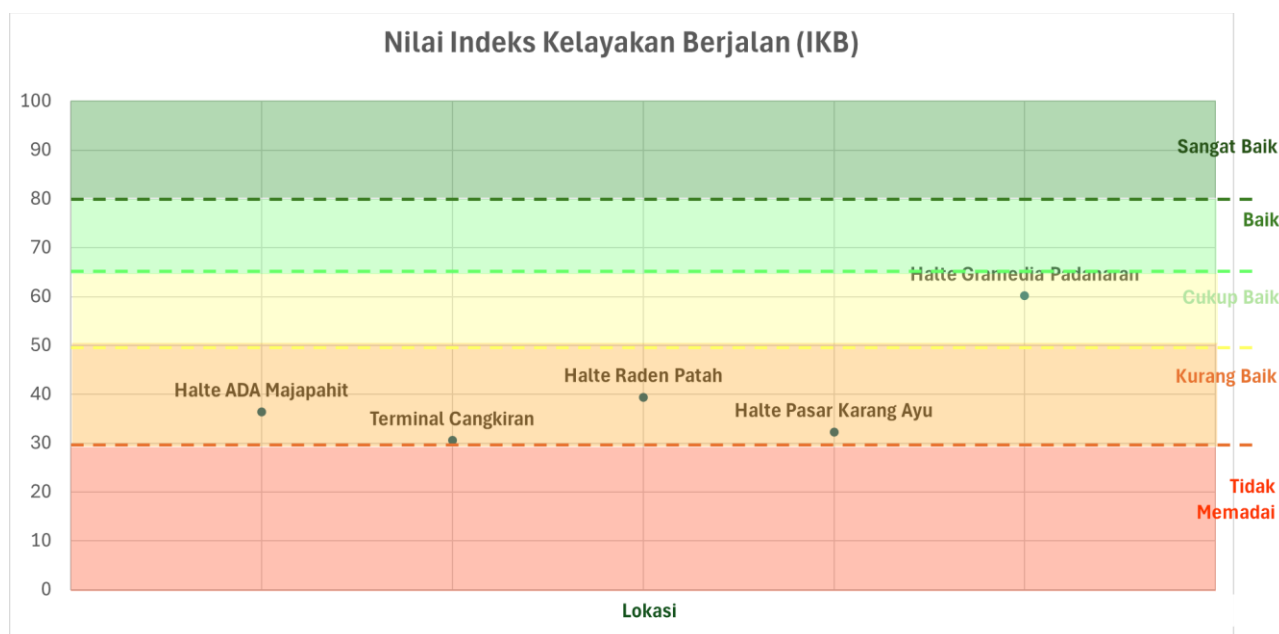
Secara umum, aksesibilitas menuju dan dari halte atau titik henti layanan transportasi publik, termasuk halte pada rute koridor hijau, masih belum terintegrasi secara fisik maupun memadai bagi pejalan kaki dan pesepeda. Selain itu, desain ruang jalan belum optimal untuk mengakomodasi semua pengguna jalan.

Berdasarkan observasi ITDP Indonesia (2024), keterbatasan ini terlihat pada minimnya penyediaan jalur sepeda, keterbatasan fasilitas bagi pejalan kaki, serta ketiadaan sistem informasi penunjuk arah. Dalam rencana pembangunan jalur khusus (*dedicated line*) untuk BRT Trans Semarang pun jalur sepeda juga belum dimasukkan dalam rancangan tata ruang jalan. Setiap celah dalam komponen infrastruktur *first* dan *last mile* ini dibahas secara rinci pada bagian berikut.

Infrastruktur pejalan kaki

Infrastruktur pejalan kaki di sekitar halte Trans Semarang, termasuk di rute koridor hijau, belum sepenuhnya mendukung kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki. Beberapa area masih memiliki keterbatasan dalam pemisahan ruang antara pejalan kaki dan kendaraan bermotor.

Berdasarkan survei ITDP Indonesia (2024) mengenai Indeks Kelayakan Berjalan (IKB) pada radius 400 meter di 5 (lima) halte di rute koridor hijau (**Gambar 41**), mayoritas fasilitas tersebut berada dalam kondisi yang cenderung kurang baik. Pengecualian terjadi pada halte Gramedia Pandanaran yang berlokasi di pusat kota, dengan nilai IKB yang tergolong cukup baik. Mengingat halte tersebut berada di kawasan *Central Business District* (CBD) atau pusat kota, sehingga sering menjadi prioritas untuk peningkatan fasilitas pejalan kaki.



Gambar 62. Nilai Indeks Kelayakan Berjalan (IKB) pada fasilitas pejalan kaki di sekitar halte terpilih
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Survei penilaian tersebut menggunakan metode yang merujuk pada Pedoman Indeks Kelayakan Berjalan di Kawasan Perkotaan dalam SE Dirjen BM No. 05/P/BM/2023, yang mencakup tujuh parameter penilaian representatif untuk menggambarkan kondisi fasilitas pejalan kaki. Contoh isu berdasarkan setiap parameter tersebut disajikan pada **Tabel 22**.

Tabel 22. Contoh isu pada setiap parameter penilaian Indeks Kelayakan Berjalan

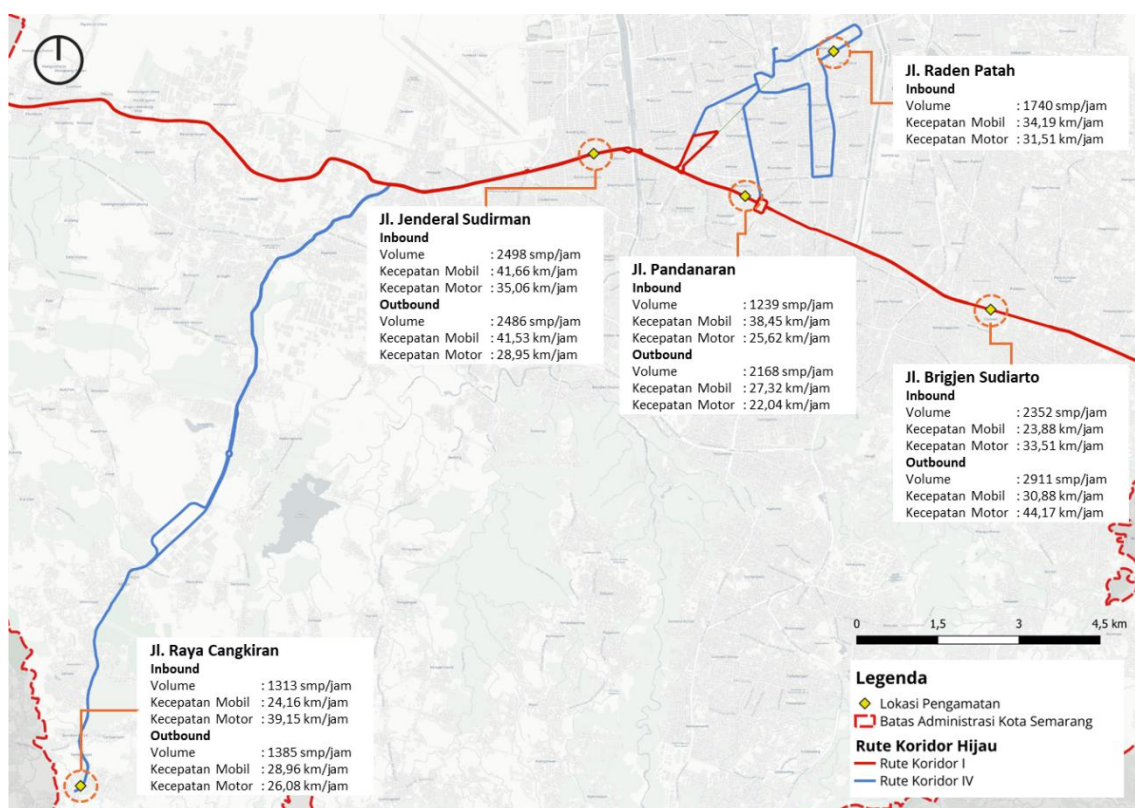
Parameter	(1) Kondisi dan Kualitas Jalur Pejalan Kaki	(2) Fasilitas Pendukung (Amenities)	(3) Infrastruktur Penunjang Pejalan Kaki	(4) Penghalang	(5) Ketersediaan dan Kondisi Penyeberangan	(6) Konflik Pejalan Kaki dengan Moda Transportasi Lainnya	(7) Keamanan dari Kejahatan
Contoh Isu							

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Secara garis besar, ruas jalan utama di area halte cenderung memiliki trotoar dalam kondisi baik, sehingga mendapatkan nilai Indeks Kelayakan Berjalan (IKB) tertinggi. Sebaliknya, ruas jalan di area sirip sering kali kurang diperhatikan dalam penyediaan fasilitas pejalan kaki yang memadai. Bahkan, tidak jarang jalur pejalan kaki pun tidak tersedia. Hal ini menyebabkan pejalan kaki secara terpaksa harus menggunakan jalur kendaraan untuk berjalan. Selain itu, infrastruktur pejalan kaki juga kurang didukung dengan fasilitas penunjang lainnya, utamanya peneduh. Hal ini juga didukung dengan temuan survei wawancara dengan responden terkait dengan aspek kenyamanan (lihat **Gambar 58**).

Di mana, cuaca panas diidentifikasi sebagai salah satu faktor penghambat penggunaan transportasi publik, termasuk saat berjalan kaki menuju titik pemberhentian transportasi publik.

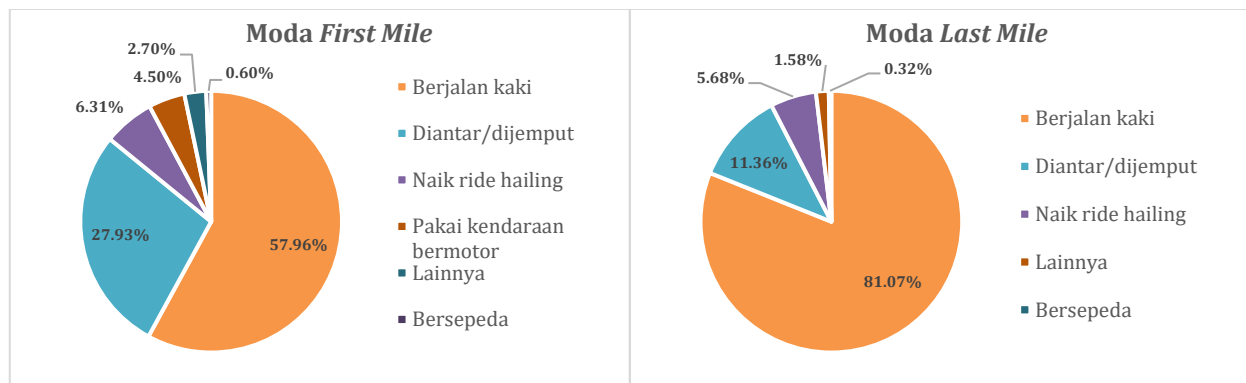
Nilai kelayakan berjalan tersebut turut mempengaruhi risiko keselamatan pejalan kaki. Berdasarkan hasil survei keselamatan jalan (**Gambar 63**), mayoritas sampel lokasi yang disurvei menunjukkan rata-rata kecepatan kendaraan dapat mencapai 30 km/jam atau lebih, terutama kendaraan roda dua. Hal ini menunjukkan, tidak jarang kendaraan bermotor melebihi dari batas tersebut. Kendaraan yang melaju diatas 30 km/jam menyebabkan pengemudi mulai cenderung kehilangan kendali atas kendaraan.⁵⁷ Selain itu, tingkat fatalitas yang dihasilkan juga tinggi. Kombinasi antara buruknya fasilitas pejalan dan kecepatan kendaraan yang tinggi menyebabkan rentannya keselamatan pejalan kaki akibat konflik dengan kendaraan bermotor.



Gambar 63. Rata-rata volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan berdasarkan hasil survei keselamatan jalan

Sejalan dengan survei moda *first and last mile* bagi pengguna Trans Semarang oleh ITDP Indonesia (2024), ditemukan bahwa mayoritas perjalanan, baik pada awal (*first mile*) maupun akhir perjalanan (*last mile*), dilakukan dengan berjalan kaki. Sebanyak hampir 58% pengguna berjalan kaki dari rumah menuju halte, sementara pada akhir perjalanan (dari halte ke destinasi akhir), persentasenya meningkat signifikan menjadi 81%. Temuan ini menunjukkan urgensi penyediaan fasilitas pejalan kaki yang memadai dan berkualitas untuk mendukung mobilitas masyarakat secara optimal.

⁵⁷ SWOV. (2018). 30 km/h zones. Tersedia pada [swov.nl](https://www.swov.nl) (Diakses pada 29 Juni 2024).



Gambar 64. Proporsi moda transportasi first dan last mile pengguna Trans Semarang

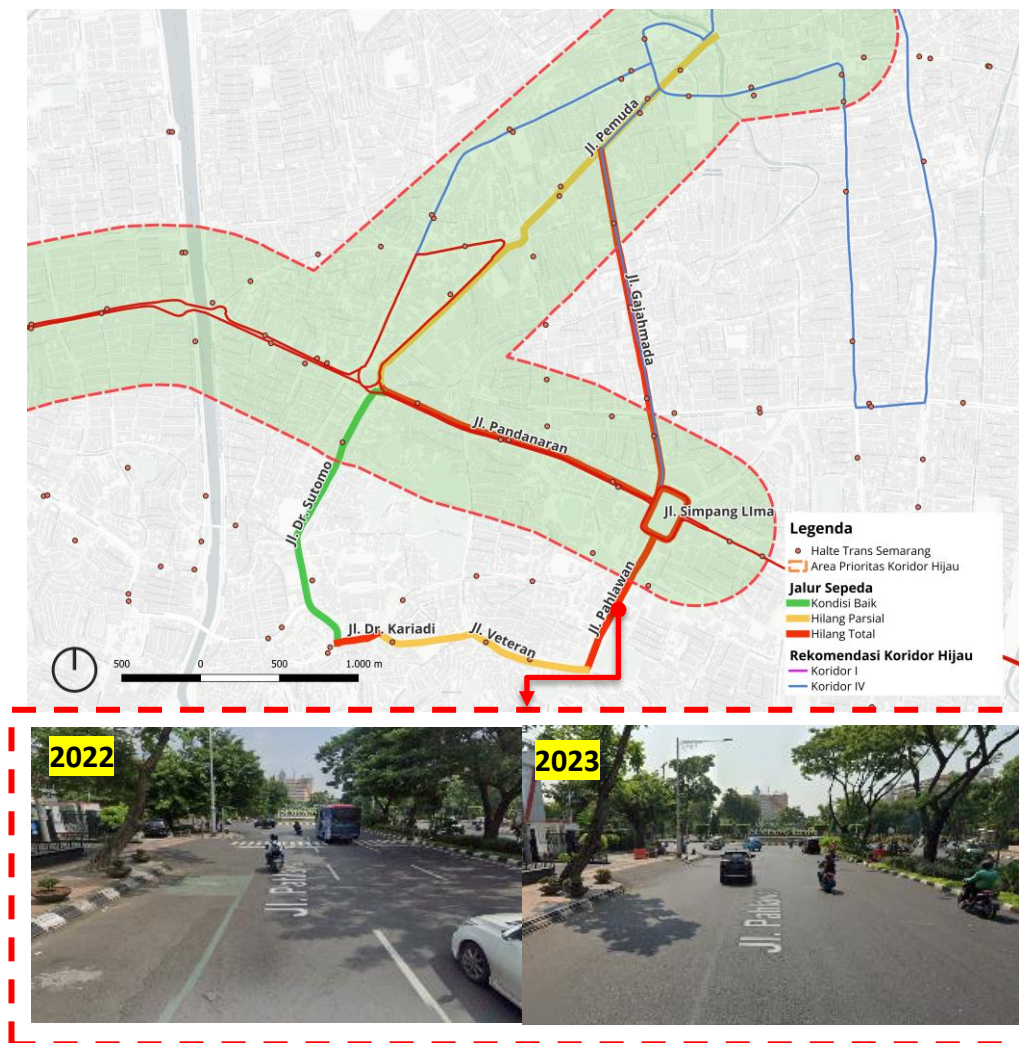
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Infrastruktur sepeda

Infrastruktur sepeda terpusat di kawasan pusat kota, dengan kondisi yang beragam. Beberapa jalur menunjukkan tanda-tanda kurangnya perawatan, serta belum tersedia fasilitas parkir sepeda umum.

Hingga saat ini, diketahui bahwa beberapa ruas jalan utama di pusat kota telah memiliki jalur sepeda. Dalam konteks koridor hijau, beberapa ruas jalan di rute koridor hijau juga dilengkapi jalur sepeda. Namun, jalur-jalur tersebut cenderung kurang terawat. Berdasarkan observasi yang dilakukan melalui studi desktop dengan Google Street View (2024), dari 8 (delapan) ruas jalan yang memiliki jalur sepeda, 5 (lima) di antaranya menunjukkan marka yang telah hilang sepenuhnya, 2 (dua) ruas jalan mengalami kehilangan sebagian marka, dan hanya 1 (satu) ruas jalan dengan kondisi marka yang jelas. Selain itu, meskipun jalur sepeda telah terhubung dengan titik-titik transportasi publik, ketiadaan fasilitas parkir sepeda menghambat integrasi antarmoda secara efektif.

Meskipun terdapat penambahan ruas jalan yang akan dibangun jalur sepeda dalam Peraturan Wali Kota Nomor 16 Tahun 2024 tentang Rencana Induk Transportasi (RIT) Tahun 2023–2043, cakupan jalan yang ditetapkan masih terbatas di wilayah pusat kota. Kondisi ini mengakibatkan masyarakat yang tinggal di luar pusat kota dan ingin menggunakan sepeda sebagai moda transportasi *first mile* menuju layanan transportasi publik belum terakomodasi.

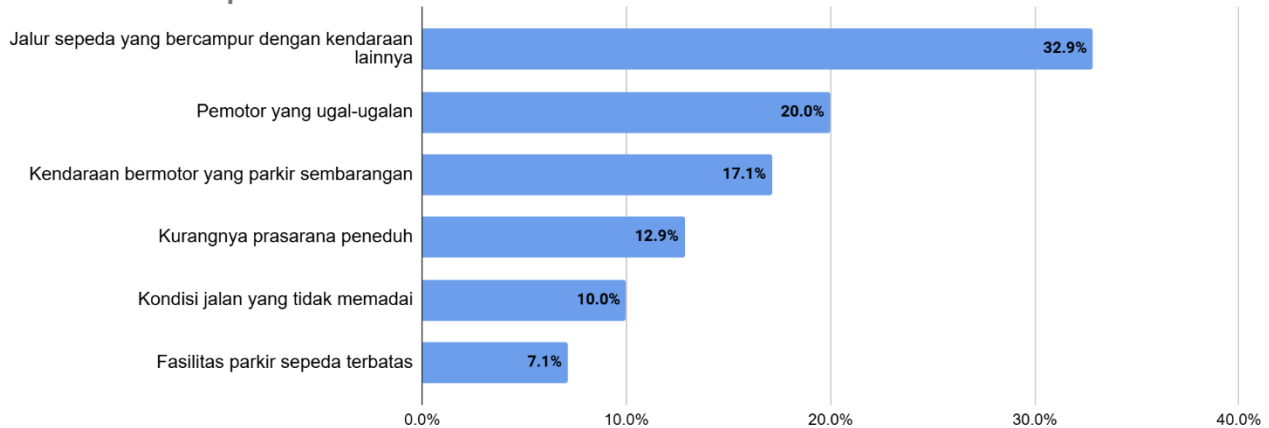


Gambar 65. Kondisi eksisting fasilitas jalur sepeda

Sumber: Peta oleh ITDP Indonesia dan dokumentasi foto melalui Google Street View (2024)

Selain itu, tipologi jalur sepeda di Kota Semarang saat ini umumnya berupa jalur yang hanya ditandai dengan marka atau berbagi dengan kendaraan bermotor. Kondisi ini berpotensi menimbulkan interaksi langsung antara pesepeda dan kendaraan bermotor, terutama di ruas jalan utama dengan lalu lintas berkecepatan tinggi. Studi ITDP Indonesia (2023) juga menunjukkan bahwa pesepeda di Kota Semarang paling banyak mengeluhkan jalur sepeda yang bercampur dengan kendaraan lain, serta interaksi dengan pengendara bermotor yang melaju dengan kecepatan tinggi.

Hambatan Bersepeda



Gambar 66. Hambatan ketika bersepeda di Kota Semarang

Sumber: Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang (ITDP Indonesia, 2023)

Sistem informasi penunjuk arah (wayfinding)

Sistem informasi penunjuk arah belum tersedia di semua tipologi halte Trans Semarang, termasuk di rute koridor hijau, dan cenderung tersedia lengkap di halte-halte besar

Secara umum, sistem informasi penunjuk arah belum tersedia pada mayoritas halte di Koridor Hijau prioritas dan kawasan di sekitarnya. Di dalam halte, selain menunjukkan arah menuju pintu (*boarding bay*) berdasarkan rute yang berhenti di pintu tersebut (seperti pada **Gambar 67, Kiri**), informasi penunjuk arah juga menunjukkan arah ke fasilitas lain di dalam halte serta kawasan di sekitar halte. Begitu pula pada kawasan di sekitar halte, juga harus terdapat penunjuk arah menuju halte transportasi publik terdekat yang dapat dijangkau.



Gambar 67. Ketersediaan informasi penunjuk arah di halte besar (kiri) dan halte kecil (kanan)

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Di halte-halte besar di sepanjang Koridor Hijau prioritas seperti Halte Simpang Lima dan Halte Balai Kota, informasi penunjuk arah menuju pintu naik-turun bus berdasarkan rute sudah tersedia untuk menunjang kebutuhan transfer antarrute. Namun, informasi integrasi lainnya belum tersedia, seperti halnya pada halte sedang, halte kecil, dan halte portabel. Informasi integrasi yang belum tersedia meliputi:

- Fasilitas lainnya di dalam halte, misalnya tempat pembelian tiket dan pintu keluar halte;
- Peta jaringan transportasi publik Kota Semarang;
- Informasi jalan atau lokasi tujuan di sekitar halte untuk setiap pintu keluar; dan
- Peta lokalitas titik-titik tujuan atau peta wisata dalam radius berjalan kaki di sekitar halte.

Di kawasan sekitar halte-halte pada Koridor Hijau prioritas, belum tersedia sistem informasi penunjuk arah yang memadai, khususnya informasi mengenai lokasi halte Trans Semarang beserta estimasi jarak atau waktu tempuh berjalan kaki yang diperlukan. Absennya informasi penunjuk menuju halte ini menyebabkan masyarakat harus bergantung pada peta digital seperti Google Maps untuk mengetahui lokasi halte, serta titik-titik di sekitar halte.

Layanan sepeda sewa

Layanan sepeda sewa sebagai alternatif pilihan moda *first and last mile* yang ramah lingkungan, belum tersedia di Kota Semarang, khususnya di rute Koridor Hijau. Sementara itu, hampir 50% pengguna transportasi publik berada di luar jangkauan berjalan kaki.

Selama masa operasional layanan ini di Kota Semarang, berbagai isu seperti ketertiban, keamanan, ketersediaan infrastruktur, serta belum adanya regulasi yang jelas dianggap sebagai faktor yang berkontribusi terhadap penghentian layanan tersebut. Di sisi lain, skema penyediaan yang dilakukan oleh pihak swasta dengan orientasi utama pada keuntungan turut berpengaruh. Kombinasi antara kendala operasional dan fokus profit tersebut menyebabkan penurunan kualitas layanan, yang berdampak langsung pada menurunnya tingkat penggunaan oleh masyarakat. Akibatnya, layanan ini tidak mampu bertahan dalam jangka waktu yang lama.

Merujuk pada dokumen “*Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang*” (ITDP Indonesia, 2023), terdapat beberapa isu operasional dari sudut pandang pengguna, di antaranya terkait dengan penggunaan aplikasi pembayaran, akses terhadap informasi, hingga keterbatasan dalam akses ke layanan darurat. Titik tambat atau lokasi parkir sepeda, baik pada periode layanan Beam maupun Gowes, umumnya hanya tersedia di jalan-jalan utama pada pusat kota, sehingga kondisi ini juga menyebabkan potensi layanan sebagai alternatif transportasi *first and last mile* menjadi kurang (lihat **Gambar 48**). Namun demikian, studi pada dokumen yang sama menunjukkan adanya indikasi bahwa masyarakat Kota Semarang menginginkan layanan

sepeda sewa kembali beroperasi di masa mendatang, dengan persentase responden hampir mencapai 100%.⁵⁸

Hasil survei ITDP Indonesia (2024), yang mencatat bahwa 58,55% pengguna Trans Semarang harus berjalan kaki lebih dari 400 meter menuju halte (*first-mile*) dan 44,08% pengguna berjalan kaki lebih dari 400 meter menuju tujuan akhir (*last-mile*). Selain itu, berdasarkan preferensi jenis moda *first and last mile* (lihat **Gambar 64**):

- Sekitar 42% pengguna Trans Semarang pada tahap *first-mile* (dari rumah menuju halte) dilakukan selain berjalan kaki, seperti diantar, menggunakan *ride-hailing*, atau menggunakan kendaraan pribadi yang diparkir di dekat halte, yang mengindikasikan bahwa jarak antara tempat tinggal dan halte cukup jauh.
- Pada tahap *last-mile* (halte menuju destinasi), mayoritas pengguna melanjutkan perjalanan dengan berjalan kaki, tetapi 44,08% di antaranya menempuh jarak lebih dari 400 meter.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan layanan sepeda sewa memiliki potensi untuk menutup celah dalam mobilitas ramah lingkungan di Kota Semarang.

3.4.3. Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi

Manajemen parkir

Secara umum, isu terkait manajemen parkir saat ini adalah belum adanya implementasi pembatasan parkir di seluruh Kota Semarang, termasuk di sepanjang dan di kawasan sekitar Koridor Hijau.

Saat ini, parkir merupakan sumber pendapatan Pemerintah Kota Semarang yang cukup besar, baik yang diterima sebagai retribusi (parkir milik pemerintah) maupun pajak (parkir milik swasta). Dalam pengelolaan parkir *on-street* elektronik, Pemerintah mendapat 50% pendapatan pengelolaan parkir elektronik. Pajak parkir *off-street* yang diterima oleh Pemerintah pun cukup tinggi, yakni 20%.

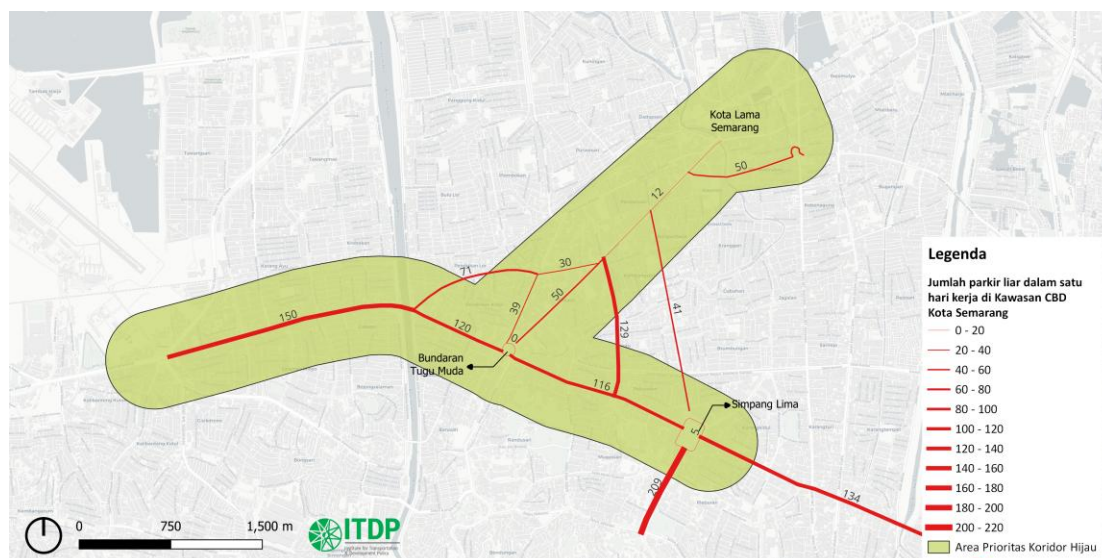
Beberapa celah atau isu yang ditemukan dalam implementasi manajemen parkir di Kota Semarang, termasuk di Koridor Hijau, dengan tidak adanya pembatasan parkir meliputi:

1. Masih ditemukan parkir liar *on-street*, termasuk pada ruas koridor hijau prioritas

Pada 15 ruas jalan di mana parkir *on-street* akan dibatasi atau dihapuskan yang beririsan dengan Koridor Hijau prioritas, parkir liar masih ditemukan. Parkir liar dilakukan baik oleh pengguna mobil dan sepeda motor pribadi, termasuk pengemudi *ojek online*. Saat ini, parkir *on-street* resmi memang masih tersedia pada ruas-ruas jalan ini, tetapi di luar segmen yang ditetapkan sebagai parkir resmi,

⁵⁸ ITDP Indonesia. (2023). *Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang*. Laporan Akhir

banyak kendaraan yang terparkir dan teridentifikasi sebagai parkir liar termasuk di dekat atau di depan halte transportasi publik.



Gambar 68. Sebaran parkir liar di sepanjang segmen rencana pembatasan parkir on-street yang beririsan dengan koridor prioritas

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Berdasarkan survei pemetaan parkir *on-street* oleh ITDP Indonesia (2024), sebagaimana tergambar pada **Gambar 68**, di sepanjang Koridor Hijau prioritas, dalam satu hari kerja⁵⁹ terdapat total 832 mobil penumpang dan 324 sepeda motor yang terparkir secara liar baik di bahu jalan maupun di trotoar.

Rincian jumlah mobil penumpang dan sepeda motor pada setiap ruas jalan larangan parkir *on-street* yang beririsan dengan Koridor Hijau prioritas disajikan pada **Tabel 23**.

Tabel 23. Rincian jumlah parkir liar di ruas jalan larangan parkir *on-street* dalam Koridor Hijau prioritas pada satu hari kerja

Nama Ruas Jalan	Jumlah Mobil	Jumlah Sepeda Motor	Jumlah Total Parkir Liar di Ruas Jalan
Jalan Gajahmada	22	19	41
Jalan K.H. Agus Salim	14	36	50
Jalan Pemuda (Sp. Paragon-Jembatan Mberok)	11	1	12
Tugu Muda	0	0	0
Jalan Imam Bonjol	23	16	39
Jalan Pierre Tendean	17	13	30

⁵⁹ Survei dilakukan dalam 3 (tiga) waktu berbeda dalam 1 (satu) hari kerja dan 1 (satu) hari di akhir pekan. Waktu survei terdiri dari pagi (pukul 06.00 – 08.00), siang (pukul 11.00 – 13.00), dan sore (pukul 16.00 – 18.00).

Nama Ruas Jalan	Jumlah Mobil	Jumlah Sepeda Motor	Jumlah Total Parkir Liar di Ruas Jalan
Jalan M.H. Thamrin	90	39	129
Jalan Pemuda (Tugu Muda-Sp. Paragon)	12	38	50
Jalan Jend. Sudirman	130	20	150
Jalan Indraprasta	61	10	71
Jalan Mgr. Sugiyopranoto	87	33	120
Simpang Pedurungan	96	38	134
Jalan Pandanaran	61	55	116
Kawasan Simpang Lima	5	0	5
Jalan Pahlawan	203	6	209
Jumlah Total Kendaraan	832	324	1156

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

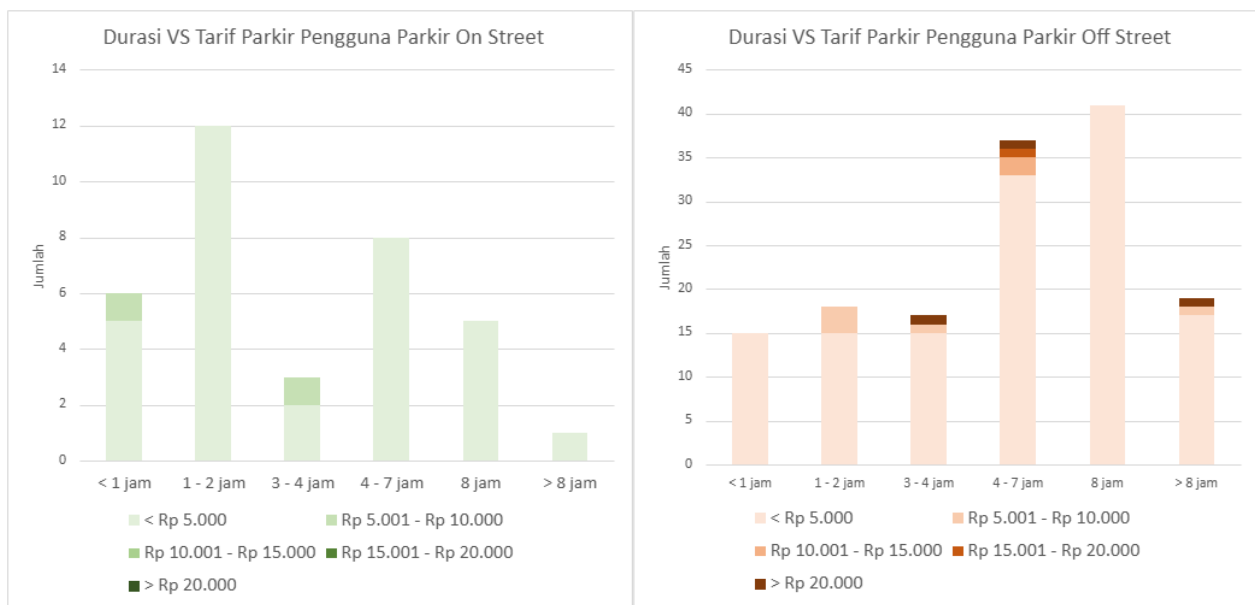
Baik di Koridor Hijau prioritas, maupun di seluruh Kota Semarang secara umum, parkir liar dapat terjadi karena beberapa hal yang meliputi:

- Keterbatasan pengawasan dan penegakan hukum akibat jumlah petugas yang terbatas serta belum sepenuhnya terkoordinasinya kewenangan antara Dinas Perhubungan dan Polisi Lalu Lintas;
- Masih terdapat praktik juru parkir yang mengarahkan kendaraan ke luar area yang diampu untuk memenuhi target pendapatan harian;
- Keterisian penuh parkir *on-street* resmi dan parkir *setback* di sepanjang jalan, sehingga memunculkan kantong-kantong parkir baru;
- Kebijakan parkir *off-street* di gedung yang umumnya mengutamakan pengguna internal gedung tersebut; serta
- Adanya kegiatan pemanfaatan ruang jalan oleh masyarakat sekitar sebagai lahan parkir untuk memperoleh pendapatan, baik di lokasi yang diizinkan maupun yang tidak diperbolehkan.

Menanggapi hal ini, Dishub melakukan pengawasan terhadap pelanggaran parkir yang terjadi, termasuk menjatuhkan sanksi berupa pencabutan izin kerja bagi juru parkir yang melanggar ketentuan. Namun, Dishub tidak memiliki fungsi yang cukup kuat untuk melakukan penindakan terhadap pelaku parkir liar. Untuk menindak, Dishub harus didampingi oleh petugas kepolisian. Di sisi lain, penerapan prinsip manajemen parkir belum sepenuhnya konsisten, misalnya dalam pemberian izin parkir insidentil di waktu-waktu tertentu untuk mengakomodasi kondisi lalu lintas.

2. Tarif parkir masih terjangkau dan seragam di berbagai area, termasuk pada ruas Koridor Hijau prioritas

Struktur tarif yang tercantum dalam Perwal 9/2018, yakni dengan skema kenaikan tarif secara progresif, adalah modal yang baik untuk menekan penggunaan kendaraan pribadi dan mendorong penggunaan transportasi publik. Namun, masyarakat Kota Semarang saat ini masih menikmati tarif parkir *flat* tanpa adanya kenaikan tarif setiap jam, termasuk di Koridor Hijau prioritas. Tarif parkir *on-street* untuk sepeda motor adalah Rp2.000, sedangkan mobil penumpang adalah Rp3.000. Nominal ini masih lebih murah daripada tarif layanan Trans Semarang, yakni Rp3.500. Belum adanya implementasi zona parkir menyebabkan tarif parkir di Koridor Hijau prioritas masih sama terjangkau dengan area-area lainnya di Kota Semarang.



Gambar 69. Estimasi biaya parkir dan durasi parkir dalam sehari di parkir on-street dan parkir off-street
Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh ITDP Indonesia (2024) sebagaimana pada **Gambar 69**, dalam satu hari mayoritas masyarakat pengguna kendaraan pribadi mengeluarkan biaya kurang dari Rp5.000 untuk parkir di Kota Semarang, baik di parkir *on-street* maupun parkir *off-street*.

Biaya terbesar yang dikeluarkan oleh pengguna parkir *on-street* adalah Rp5.000 hingga Rp10.000, yang mungkin saja terjadi pada parkir liar. Sementara itu, meski hanya sebagian kecil, biaya terbesar yang dikeluarkan pengguna parkir *off-street* mencapai lebih dari Rp20.000. Pengguna parkir *off-street* yang mengeluarkan biaya kurang dari Rp5.000 menggunakan parkir pada halaman toko, parkir khusus kantor, hingga parkir di rumah kerabat. Melihat guna lahan tersebut, hal ini dapat pula mengindikasikan bahwa pengguna tidak mengeluarkan biaya untuk parkir.

Belum diterapkannya tarif parkir progresif, bahkan dihapusnya tarif parkir progresif dalam Perda 10/2023, dapat didasari oleh kemungkinan penolakan yang besar dari masyarakat terhadap

kenaikan tarif. Implementasi kebijakan tarif parkir berdasarkan zona harus segera diterapkan sebagai satu tahap lebih maju untuk mengenalkan upaya pembatasan parkir kepada masyarakat.

3. Parkir *off-street* banyak tersedia dengan tingkat keterisian yang rendah

Pemerintah Kota Semarang belum memiliki ketentuan mengenai satuan ruang parkir (SRP) parkir yang harus disediakan oleh pihak swasta, baik minimum atau maksimum. Tidak adanya ketentuan SRP minimum, memberikan keleluasaan bagi pemilik lahan atau bangunan untuk tidak menyediakan parkir. Namun, tidak adanya parkir maksimum, terutama bagi pihak yang melihat penyediaan parkir sebagai peluang usaha, hal ini akan berakibat pada kapasitas parkir yang berlebih. Kapaistas parkir berlebih terjadi karena pengelola berusaha memenuhi *demand* parkir tinggi yang hanya terjadi pada hari tertentu, misalnya saat akhir pekan di pusat perbelanjaan.

Berdasarkan survei ITDP Indonesia (2024), dalam satu hari kerja, rata-rata tingkat keterisian (okupansi) parkir *off-street* komunal yang terletak di Koridor Hijau prioritas tidak mencapai 75% untuk mobil penumpang, dan hanya 2 (dua) lokasi yang okupansinya melebihi 75% untuk sepeda motor. **Tabel 24** dan **Tabel 25** menunjukkan tingkat okupansi 8 (delapan) fasilitas parkir *off-street* komunal di Koridor Hijau prioritas pada suatu hari kerja (*weekday*) dalam 4 (empat) rentang waktu berbeda, yakni pagi (07:00-08:30), pagi ke siang (09:00-10:30), siang (12:00-13:30), dan sore (16:30-18:00). Kondisi ini lebih lanjut menunjukkan bahwa pembatasan parkir *on-street* tidak harus direspon dengan penambahan fasilitas parkir *on-street* yang baru, karena masih banyak ruang parkir yang tersedia di fasilitas-fasilitas parkir *off-street* eksisting.

Parkir liar yang terjadi seharusnya dapat ditampung oleh parkir *off-street* yang tersedia. Harga parkir *off-street* pada guna lahan yang melayani kebutuhan publik dan dikelola oleh pihak swasta diserahkan sepenuhnya pada harga pasar. Selain pada bangunan-bangunan yang melayani aktivitas tertentu seperti perkantoran, tarif parkir *off-street* bisa jauh lebih mahal karena adanya penambahan tarif setiap jam. Hal ini mungkin membuat pengendara beralih ke parkir *on-street* resmi atau liar.

Tabel 24. Okupansi Parkir Off-Street Komunal dalam Satu Hari Kerja (Mobil Penumpang)

No	Lokasi Parkir	Guna Lahan	Kapasitas (SRP)	Okupansi				
				Pagi	Pagi-Siang	Siang	Sore	Rata-Rata
1	Mall Ciputra	PB	198	3,54%	4,04%	23,8%	10,6%	10,5%
2	Gedung Parkir Pandanaran	GP	105	38,1%	39,1%	37,1%	20,9%	33,8%
3	Ace Hardware Siliwangi	W	26	3,85%	23,1%	19,2%	38,5%	21,2%
4	Pasar Bulu	P	354	5,08%	6,78%	7,34%	61,5%	20,2%
5	DP Mall	PB	424	3,54%	18,2%	36,3%	40,8%	24,7%
6	Museum Mandala Bhakti	W	97	37,1%	51,6%	63,9%	43,3%	49,0%

No	Lokasi Parkir	Guna Lahan	Kapasitas (SRP)	Okupansi				
				Pagi	Pagi-Siang	Siang	Sore	Rata-Rata
7	Alun-Alun Masjid Agung Kota Semarang	W	37	0%	35,1%	56,8%	2,70%	23,7%
8	Stasiun Tawang	ST	197	66,0%	52,8%	62,9%	63,5%	61,3%

Keterangan: PB = Pusat Perbelanjaan; GP = Gedung Pemerintahan; W = Wisata; P = Pasar; ST = Stasiun

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

Tabel 25. Okupansi Parkir Off-Street Komunal dalam Satu Hari Kerja (Sepeda Motor)

No	Lokasi Parkir	Guna Lahan	Kapasitas (SRP)	Okupansi				
				Pagi	Pagi-Siang	Siang	Sore	Rata-Rata
1	Mall Ciputra	PB	133	37,6%	51,1%	52,6%	51,9%	48,3%
2	Gedung Parkir Pandanaran	GP	8	75,0%	88,0%	75,0%	75,0%	78,1%
3	Ace Hardware Siliwangi	W	26	0,00%	4,00%	11,5%	7,69%	5,77%
4	Pasar Bulu	P	100	33,0%	42,0%	34,0%	8,00%	29,3%
5	DP Mall	PB	352	48,9%	83,8%	91,5%	136%	90,1%
6	Museum Mandala Bhakti	W	54	40,7%	51,9%	59,3%	42,6%	48,6%
7	Alun-Alun Masjid Agung Kota Semarang	W	96	0,00%	25,0%	39,6%	9,38%	18,5%
8	Stasiun Tawang	ST	340	72,1%	86,2%	79,7%	80,6%	79,6%

Keterangan: PB = Pusat Perbelanjaan; GP = Gedung Pemerintahan; W = Wisata; P = Pasar; ST = Stasiun

Sumber: ITDP Indonesia (2024)

4. Rekomendasi Implementasi Koridor Hijau Kota Semarang

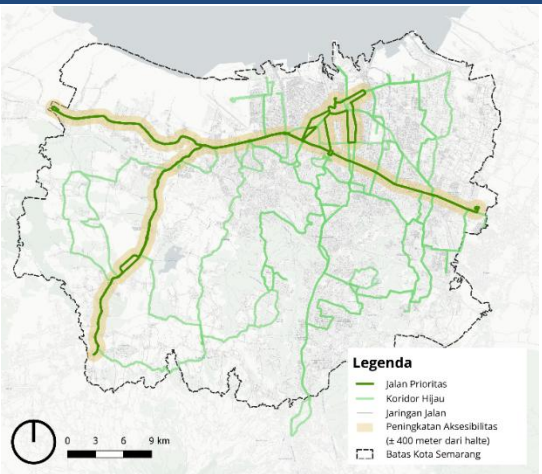
Bagian ini membahas mengenai rekomendasi konsep maupun prinsip berdasarkan dari analisis celah atau isu implementasi konsep koridor hijau Kota Semarang. Rekomendasi yang disusun berupa rencana aksi jangka pendek, menengah, hingga panjang.

4.1. Rekomendasi Rencana Aksi Pengembangan Koridor Hijau Kota Semarang

Berdasarkan celah kebijakan dan tantangan implementasi yang telah diidentifikasi, bagian ini menyajikan rekomendasi rencana aksi dalam tiga tahapan: jangka pendek (*quick wins*), jangka menengah, dan jangka panjang, untuk setiap elemen pengembangan koridor hijau. Rekomendasi yang diberikan mencakup strategi rencana aksi dan/atau pedoman yang merujuk pada studi-studi ITDP di wilayah Jabodetabek dan Kota Semarang, yang dapat diterapkan dengan pendekatan berbasis koridor. Ringkasan rencana aksi untuk setiap tahapan waktu disajikan dalam **Tabel 26**, sementara penjelasan lebih rinci dapat ditemukan pada subbab berikutnya.

Tabel 26. Ringkasan rekomendasi rencana aksi pada setiap tahapan pengembangan koridor hijau

No	Tahapan	Karakteristik
1	Jangka Pendek: Fokus pada Area Prioritas (irisan Koridor I dan Koridor IV Trans Semarang)	• Penyiapan studi <i>masterplan</i>/peta jalan, seperti peningkatan keandalan dan status institusi Trans Semarang, standarisasi halte, infrastruktur <i>first</i> dan <i>last mile</i>, layanan sepeda sewa, dan manajemen parkir; • Penyiapan regulasi, seperti standar desain halte inklusif, standarisasi dan integrasi sistem informasi penunjuk arah, regulasi sepeda sewa, serta tarif dan zona parkir; • Peningkatan layanan Trans Semarang (armada dan kualitas layanan) pada rute koridor I dan IV; • Pilot bus listrik pada rute koridor I dan IV; • Revitalisasi halte dengan prinsip inklusif, peningkatan aksesibilitas dengan konsep <i>complete street</i>, dan penyelenggaraan layanan sepeda sewa diutamakan pada area prioritas; • Penguatan regulasi parkir <i>on-street</i> di ruas jalan prioritas; dan • Penerapan zona parkir <i>on-street</i> berbasis koridor.
2	Jangka Menengah: Fokus pada seluruh Koridor I dan Koridor IV Trans Semarang	• Penyiapan regulasi, seperti peningkatan status atau pembentukan institusi baru untuk Trans Semarang, operasional bus listrik, dan ketentuan mengenai SRP minimum dan maksimum pada parkir <i>off-street</i>; • Mengimplementasikan operasional bus listrik di koridor I dan IV secara penuh (<i>full scale</i>), serta peningkatan keandalan armada dan kualitas layanan pada koridor lainnya; • Peningkatan kualitas halte, aksesibilitas dengan konsep <i>complete street</i>, serta pelaksanaan layanan

No	Tahapan	Karakteristik
		sepeda sewa difokuskan pada koridor I dan IV, juga dapat diperluas ke koridor atau rute lainnya; dan Implementasi zona parkir berbasis kawasan, penerapan kebijakan tarif parkir tinggi, dan penerapan ketentuan SRP minimum dan maksimum.
3	Jangka Panjang: Menyasar seluruh koridor/ rute Trans Semarang 	- Seluruh rute layanan Trans Semarang memiliki kualitas yang andal dan memenuhi standar inklusivitas yang baik (armada & halte); - Aksesibilitas menuju/dari halte memiliki kualitas yang baik dengan penerapan konsep <i>complete street</i>; - Penyelenggaraan sepeda sewa skala perkotaan; dan - Penataan parkir dengan menghapus parkir <i>on-street</i> di zona intervensi ketat serta mengonversi SRP berlebih di zona dengan ketentuan SRP maksimum untuk fungsi lebih produktif.

4.1.1. Layanan Transportasi Publik

Rekomendasi Peningkatan Kualitas Layanan Trans Semarang

Berdasarkan celah yang telah diidentifikasi, dirumuskan **rekomendasi rencana aksi** untuk meningkatkan layanan transportasi publik di Kota Semarang sebagaimana yang dijelaskan pada **Tabel 27**.

Tabel 27. Rekomendasi rencana aksi yang bersifat umum untuk peningkatan layanan Trans Semarang

No	Celah/Isu yang Ditemui	Rekomendasi Rencana Aksi
1	Masih ditemui aspek pelayanan oleh petugas Trans Semarang yang belum sepenuhnya responsif terhadap pengguna	Evaluasi SOP dan pelatihan berkala untuk petugas Trans Semarang , baik yang bertugas di halte maupun di dalam armada. Hal ini termasuk tata cara memberikan pelayanan

No	Celah/Isu yang Ditemui	Rekomendasi Rencana Aksi
		kepada ragam penyandang disabilitas, yakni Netra, Tuli, dan Daksa.
2	Masih terdapat perilaku berkendara pengemudi yang berpotensi mengurangi aspek keselamatan dan kenyamanan	Evaluasi SOP dan pelatihan berkala untuk pengemudi Trans Semarang , yang dilakukan melalui operator masing-masing. Hal ini termasuk tata cara menepi di halte sehingga dapat mengurangi celah, terutama celah horizontal, antara lantai bus dan peron halte. Selain itu, tata cara berkendara terhadap keberadaan pesepeda di jalan juga perlu dilatih.
3	Kenyamanan dalam bus masih belum optimal, dengan beberapa indikator berikut: • Sistem pendingin udara yang belum selalu berfungsi dengan baik; • Kondisi fasilitas dalam bus yang menunjukkan tanda-tanda kurangnya perawatan; dan • Kebersihan bus yang belum sepenuhnya terjaga.	Pemerintah Kota Semarang perlu mengevaluasi keterpenuhan SPM dan mengontrol pemeliharaan yang dilakukan operator . Dalam model kontrak saat ini (<i>buy the service</i>), operator cenderung melakukan efisiensi biaya untuk mendapatkan keuntungan, sehingga ada hal-hal yang harus dikorbankan. Kerja sama dengan pihak ketiga lainnya untuk memantau keterpenuhan SPM dan proses pemeliharaan dapat menjadi opsi.
4	Keterbatasan finansial dalam upaya peremajaan armada/penyediaan armada baru	Pemerintah Kota Semarang dapat mengeksplorasi sumber pendanaan/pembiayaan selain dari APBD, misalnya dari pendapatan dari sumber non-tiket (<i>non-farebox revenue</i>). Selain itu, Pemerintah Kota Semarang dapat melakukan efisiensi biaya dengan pilihan strategi berikut: • Pemilihan model kontrak layanan yang mengurangi biaya yang ditanggung oleh Pemerintah, tetapi masih dapat mempertahankan atau bahkan meningkatkan kualitas layanan transportasi publik (misal: <i>management contract</i>, <i>net-cost contract</i>, dll.) • Modifikasi pola operasional layanan (misal: <i>peak-off-peak split</i>, yakni membedakan jumlah armada yang beroperasi pada jam puncak dan non-jam puncak) Lebih jauh, Pemerintah Kota Semarang dapat meningkatkan status institusi pengelola transportasi publik dari BLU UPTD⁶⁰ menjadi BLUD⁶¹ atau BUMD, sehingga memiliki fleksibilitas lebih tinggi dalam pengambilan keputusan.

⁶⁰ Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 12 Tahun 2017, Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) adalah organisasi yang melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu pada Dinas atau Badan Daerah. Kegiatan yang dilakukan oleh UPTD dibiayai oleh Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) dan sumber lain yang sah. Dalam Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, untuk meningkatkan fleksibilitas pengelolaan keuangan, UPTD dapat dikelola dengan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PPK-BLU) dan memungut biaya layanan.

⁶¹ Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 12 Tahun 2019, Badan Layanan Umum Daerah (BLUD), adalah sistem yang diterapkan oleh satuan kerja perangkat daerah (SKPD) atau unit satuan kerja perangkat daerah pada SKPD dalam

No	Celah/Isu yang Ditemui	Rekomendasi Rencana Aksi
5	Masih ditemukan waktu <i>headway</i> bus yang belum teratur	Pemerintah Kota Semarang dapat meningkatkan keandalan layanan dengan: • Membangun jalur khusus (<i>dedicated line</i>), terutama pada rute yang telah direncanakan, yang juga mencakup sebagian Koridor Hijau prioritas • Mengalokasikan kembali jumlah armada antarrute, sehingga seimbang antara rute dengan tingkat keterisian tinggi dan rendah Mengganti ukuran armada (sesuai dengan kebutuhan kapasitasnya) atau menambah jumlah armada yang beroperasi
6	Beberapa armada bus menunjukkan tanda-tanda usia pakai yang memengaruhi keandalan operasional	Pemerintah Kota Semarang perlu melakukan peremajaan armada sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna, meningkatkan keandalan layanan, dan lebih ramah lingkungan.
7	Terbatasnya sistem informasi di halte dan di dalam armada	Pemerintah Kota Semarang perlu menyediakan sistem informasi audiovisual di halte dan di armada, setidaknya yang bersifat dasar. Rekomendasi sistem informasi di halte dijelaskan lebih lanjut pada pembahasan rekomendasi komponen halte inklusif. Seluruh armada diharapkan dapat memiliki sistem informasi audiovisual yang lengkap.
8	Kenyamanan di dalam bus masih menjadi perhatian, terutama terkait kepadatan penumpang dan sistem pendingin udara yang belum optimal	Mengganti ukuran armada (sesuai dengan kebutuhan kapasitasnya) atau menambah jumlah armada yang beroperasi. Selain itu, bersamaan dengan peremajaan armada, dapat disertai peningkatan fasilitas dalam bus agar memenuhi SPM , khususnya dalam aspek kenyamanan (Cth: suhu dalam bus pada 25-27°C).

Sumber: Analisis (ITDP Indonesia, 2024)

Secara umum, pemangku kepentingan kunci yang terlibat dalam setiap tahapan rencana aksi strategi peningkatan layanan transportasi publik meliputi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), Dinas Perhubungan, dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD), dengan fokus pada tingkat kota. Peran indikatif dari masing-masing pemangku kepentingan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Dewan Perwakilan Rakyat Daerah: Sebagai lembaga legislatif, DPRD memiliki peran penting dalam penyusunan kebijakan, termasuk pembuatan peraturan daerah yang diperlukan, baik untuk perubahan status institusi pengelola transportasi publik maupun untuk implementasi

memberikan pelayanan kepada masyarakat yang mempunyai fleksibilitas dalam pola pengelolaan keuangan sebagai pengecualian dari ketentuan Pengelolaan Keuangan Daerah. Berdasarkan Lestari & Indrayati (2022), hal yang membedakan BLUD dan BLU UPTD adalah posisinya yang berada di bawah SKPD yang tidak harus berupa dinas teknis. Hal ini memungkinkan BLUD dapat menerima arahan langsung dari posisi yang lebih tinggi dalam pemerintahan, misalnya Sekretaris Daerah, bahkan Gubernur. Dengan demikian, pengambilan keputusan BLUD menjadi lebih fleksibel dan berpengaruh terhadap finansial dan operasional BLUD.

bus listrik. Selain itu, DPRD berperan dalam pengalokasian anggaran yang mendukung pelaksanaan strategi. DPRD juga memiliki fungsi pengawasan untuk memastikan akuntabilitas dan keberlanjutan implementasi rencana yang telah disepakati

2. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah: Bappeda berperan dalam perencanaan strategis dan pengintegrasian rencana peningkatan layanan transportasi publik ke dalam dokumen perencanaan pembangunan daerah. Bappeda juga berperan dalam mengoordinasikan studi kelayakan, eksplorasi sumber pendanaan, dan pelibatan lintas sektor untuk memastikan pelaksanaan kebijakan dapat berjalan secara terencana dan berkelanjutan.
3. Dinas Perhubungan: Sebagai pelaksana teknis, Dinas Perhubungan memainkan peran utama dalam strategi peningkatan layanan transportasi publik. Peran ini mencakup pengawasan terhadap standar pelayanan minimal (SPM), pelaksanaan operasional layanan transportasi publik, serta perencanaan teknis infrastruktur pendukung, termasuk jalur khusus (*dedicated line*) dan fasilitas pengisian daya bus listrik. Selain itu, Dinas Perhubungan juga berperan dalam mendukung implementasi elektrifikasi armada transportasi publik.

Rekapitulasi rencana aksi, studi dan peraturan yang diperlukan, serta pemangku kepentingan yang terlibat dalam peningkatan layanan transportasi publik di Kota Semarang untuk setiap jangka waktu pengembangan Koridor Hijau tertera pada **Tabel 28** berikut.

Tabel 28. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan layanan transportasi publik dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang

Jangka Waktu	Rekomendasi Implementasi	Rekomendasi Penyusunan Studi	Rekomendasi Penyusunan Peraturan	Pemangku Kepentingan Terlibat
Jangka pendek	- Pelatihan berkala untuk petugas dan pengemudi Trans Semarang - Evaluasi keterpenuhan SPM - Kontrol pemeliharaan oleh operator - Pembangunan jalur khusus (<i>dedicated line</i>) di rute yang direncanakan - Peremajaan armada untuk layanan yang beroperasi di Koridor Hijau (koridor I dan IV), minimal dengan spesifikasi Euro IV	- Studi peta jalan elektrifikasi transportasi publik di Kota Semarang - Studi kelayakan elektrifikasi armada Trans Semarang di koridor I dan IV - Studi eksplorasi sumber pendanaan/pembiayaan - Studi pemilihan strategi efisiensi biaya operasional transportasi publik - Studi kebutuhan jumlah dan ukuran armada berdasarkan <i>demand</i> setiap rute	-	- Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) - Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) - Dinas Perhubungan
Jangka menengah	- Peningkatan status institusi atau model kelembagaan pengelola transportasi publik⁶² - Pembangunan infrastruktur pengisian daya bus listrik (<i>overnight</i> dan/atau <i>opportunity charging</i>) - Elektrifikasi armada di Koridor Hijau (koridor I dan IV), diawali dengan uji coba - Bersamaan dengan peremajaan armada minimal Euro IV pada rute koridor lain	- Studi kelayakan jalur khusus (<i>dedicated line</i>) untuk koridor Trans Semarang lainnya - Studi kelayakan elektrifikasi armada Trans Semarang untuk koridor potensial lainnya	- Peraturan Daerah atau Peraturan Walikota terkait perubahan status institusi atau pembentukan institusi baru - Peraturan Daerah atau Peraturan Walikota terkait implementasi bus listrik	- Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) - Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) - Dinas Perhubungan

⁶² Berdasarkan informasi dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Semarang, studi mengenai kebutuhan peningkatan model kelembagaan pengelola transportasi publik di Kota Semarang telah dilakukan.

Jangka Waktu	Rekomendasi Implementasi	Rekomendasi Penyusunan Studi	Rekomendasi Penyusunan Peraturan	Pemangku Kepentingan Terlibat
Jangka panjang	- Armada di seluruh koridor Trans Semarang sudah dengan spesifikasi Euro IV dan listrik - Pembangunan infrastruktur pengisian daya bus listrik untuk armada pada koridor Trans Semarang lain yang dielektrifikasi	Studi kelayakan elektrifikasi armada Trans Semarang untuk koridor potensial lainnya	-	- Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) - Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) - Dinas Perhubungan

Sumber: Analisis (ITDP Indonesia, 2024)

Rekomendasi Pengembangan Halte Inklusif

Berdasarkan analisis celah yang dilakukan, mayoritas halte di Koridor Hijau prioritas belum inklusif atau belum sepenuhnya inklusif sehingga sulit diakses oleh kelompok rentan, termasuk penyandang disabilitas, anak-anak, ibu dengan anak, lansia, dan orang membawa barang. Secara bertahap, Pemerintah Kota Semarang perlu **merevitalisasi halte-halte Trans Semarang** yang dilengkapi dengan fasilitas inklusif untuk tipologi halte yang ada, mulai dari Halte Hebat (halte besar permanen), halte kecil permanen, hingga halte portabel. Dalam jangka pendek, Pemerintah Kota Semarang dapat memprioritaskan halte-halte di Koridor Hijau prioritas, kemudian secara bertahap pada seluruh halte di rute koridor lain. Revitalisasi halte perlu menjadi program Pemerintah Kota Semarang setiap tahunnya, baik secara swadaya oleh Dinas Perhubungan, maupun kolaborasi dengan dinas dan/atau pihak ketiga lainnya.

Sebagaimana dijelaskan pada **Bagian 2.3.1** atau lebih detail pada laporan “*Rekomendasi Mobilitas Inklusif Kota Semarang*” oleh ITDP Indonesia (2022) dan “*Rekomendasi Menuju Halte Inklusif Transjakarta*” oleh ITDP Indonesia (2023), setidaknya halte memiliki elemen inklusivitas sebagai berikut:

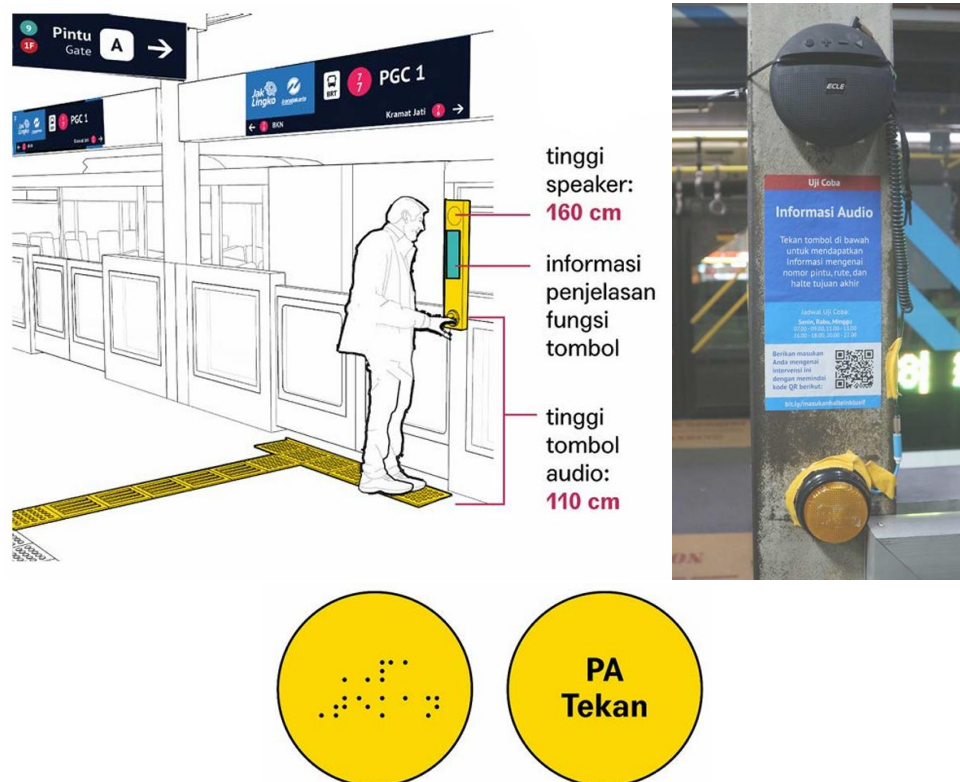
- *Ramp* dengan kemiringan yang cukup landai untuk pengguna kursi roda;
- Tinggi peron halte yang sejajar dengan lantai bus, termasuk peron khusus untuk armada *feeder* yang menggunakan bus berlantai rendah;
- Jalur pemandu (*guiding block*) yang terintegrasi dengan/tidak terputus dari jalur pemandu di trotoar;
- Sistem informasi visual (dilengkapi dengan braille) atau sistem informasi audio-visual yang terdiri dari:
 - Nama halte di peron dan pintu masuk;
 - Petunjuk arah;
 - Jadwal keberangkatan statis atau *real-time*; dan
 - Kodifikasi dan asal-tujuan rute yang dilayani halte.

Tabel 29. Sistem Informasi yang diperlukan pada halte tipologi bus pole, halte samping, dan halte tengah

Tipologi Halte	Informasi Statis	Pengumuman
Bus Pole	Rambu nama halte, peta rute tunggal, imbauan, informasi umum dan darurat	Informasi waktu kedatangan bus (visual)
Halte Samping	Rambu nama halte, peta rute Integrasi, peta rute tunggal, imbauan, informasi umum dan darurat	Informasi waktu kedatangan bus (visual)
Halte Tengah/Halte Besar	Rambu nama halte, rambu petunjuk arah, peta rute integrasi, rambu nama halte, peta rute per pintu, rambu fasilitas, peta lokalisasi, imbauan, informasi umum dan darurat	Informasi Waktu kedatangan bus, perubahan rute imbauan, informasi umum dan darurat

Sumber: Rekomendasi Mobilitas Inklusif Kota Semarang (ITDP Indonesia, 2022)

Untuk mengakomodasi pengguna dengan disabilitas Netra, tetapi tidak terdapat petugas yang menyampaikan informasi layanan⁶³, informasi audio *real time*, baik otomatis maupun dengan tombol (**Gambar 70**), perlu disediakan. Berdasarkan wawancara ITDP Indonesia dengan penyandang disabilitas Netra yang juga pengguna rutin Trans Semarang, penyandang disabilitas Netra lebih nyaman jika mendapatkan informasi audio, dibandingkan informasi visual dengan braille. Namun, apabila belum memungkinkan untuk menambah informasi audio, informasi visual dengan braille harus disediakan.



Gambar 70. Uji coba informasi audio yang dilengkapi dengan petunjuk braille pada pintu dermaga Halte Lebak Bulus

Sumber: ITDP Indonesia (2023)

Dalam tahap perencanaan hingga perancangan halte inklusif, Dishub Kota Semarang, dengan menyertakan dinas teknis lain yang terkait (misal: Dinas Pekerjaan Umum), perlu melalui proses berikut:

1. Pelibatan penyandang disabilitas di setiap tahapan

Untuk memetakan isu-isu yang dihadapi oleh penyandang disabilitas, Dishub Kota Semarang perlu melakukan survei bersama. Pelibatan penyandang disabilitas dilakukan melalui kontrak profesional dengan organisasi penyandang disabilitas untuk memastikan kontribusi yang optimal dan saling menguntungkan, dengan komitmen khusus dan penganggaran untuk tenaga ahli. Penyandang disabilitas secara khusus dilibatkan karena kebutuhan khusus

⁶³ Pada beberapa halte hebat dan halte sedang Trans Semarang, terdapat petugas yang berjaga untuk mengumumkan informasi layanan. Informasi yang diumumkan mencakup kedatangan bus dan rutenya, antrean untuk menaiki rute tertentu, gangguan layanan, dan lainnya.

yang tidak dihadapi oleh pengguna lainnya. Perspektif dari penyandang disabilitas daksa, yang mobilitasnya sangat terbatas, dapat mewakili kelompok rentan lainnya, terutama lansia yang mobilitasnya juga terbatas.

2. Analisis profil pengguna transportasi publik di halte

Dishub Kota Semarang perlu memetakan profil pengguna Trans Semarang di halte melalui survei lapangan dan/atau studi *desktop*. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi ragam pengguna dan perilakunya dalam menavigasi ruang.

3. Konsultasi dalam pengembangan fitur yang disesuaikan untuk konteks halte

Rancangan awal halte inklusif, termasuk opsi-opsi desain yang ada, dapat dikonsultasikan oleh Dishub Kota Semarang kepada berbagai pemangku kepentingan, termasuk organisasi penyandang disabilitas dan akademisi. Hal ini termasuk penyesuaian volume audio yang terpasang, penempatan fitur di halte, hingga modifikasi fitur yang menyesuaikan kebutuhan atau memiliki desain tipikal yang berbeda.

4. Sosialisasi dan/atau jajak pendapat publik

Rancangan final halte inklusif, termasuk rencana fitur atau desain halte yang telah disiapkan oleh Dishub Kota Semarang kemudian disosialisasikan kepada masyarakat melalui imbauan informasi (satu arah) atau konsultasi publik (dua arah) sebelum pembongkaran atau penataan ulang halte.

Proses perancangan dan pemenuhan aspek inklusivitas dalam rancangan halte Trans Semarang harus dipenuhi, terlepas dari siapa yang membangun. Berdasarkan informasi pada **Bagian 2.3.1**, halte Trans Semarang dapat dibangun oleh selain Dinas Perhubungan, seperti dinas teknis Pemerintah Kota Semarang, lembaga, atau pihak swasta lainnya yang menjalankan program *corporate social responsibility* (CSR). Dinas Perhubungan harus **menyiapkan panduan perancangan halte inklusif** untuk pihak-pihak tersebut. Panduan ini diharapkan memiliki kekuatan hukum sehingga dapat dipatuhi. Meski memiliki rancangan arsitektur halte yang beragam, halte-halte Trans Semarang yang dibangun tetap memiliki elemen dasar yang dapat memastikan aksesibilitas dan kenyamanan penumpang di halte.

Pemangku kepentingan utama dalam setiap tahapan rencana aksi peningkatan halte inklusif meliputi Dinas Perhubungan dan Dinas Pekerjaan Umum, yang memiliki peran sebagai pelaksana fungsi teknis. Dinas Perhubungan bertanggung jawab untuk memformulasikan dan mengawasi ketercapaian Standar Pelayanan Minimal (SPM) terkait inklusivitas halte, sedangkan Dinas Pekerjaan Umum berperan dalam pembangunan infrastruktur halte serta integrasinya dengan jalur pejalan kaki dan fasilitas pendukung lainnya. Kolaborasi antara kedua dinas ini menjadi elemen kunci dalam mewujudkan halte yang inklusif, terintegrasi, dan berkelanjutan.

Rekapitulasi rencana aksi, studi dan peraturan yang diperlukan, serta pemangku kepentingan yang terlibat dalam penyediaan halte inklusif untuk setiap jangka waktu pengembangan Koridor Hijau tertera pada **Tabel 30** berikut.

Tabel 30. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan halte inklusif dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang

Jangka Waktu	Rekomendasi Implementasi	Rekomendasi Penyusunan Studi	Rekomendasi Penyusunan Peraturan	Pemangku Kepentingan Terlibat
Jangka pendek	- Revitalisasi halte dan peningkatan fasilitas inklusivitas di halte pada Koridor Hijau prioritas - Memastikan rancangan halte yang dibangun oleh instansi atau pihak lain memenuhi ketentuan halte inklusif	- Evaluasi ketercapaian SPM inklusivitas halte - Penyusunan standar desain halte Trans Semarang yang inklusif, dengan mengikutsertakan kelompok rentan sebagai tenaga ahli	- Revisi Peraturan Walikota terkait SPM Trans Semarang, khususnya pada bagian halte yang disesuaikan dengan konteks halte - Peraturan Walikota atau Keputusan Walikota tentang desain dan panduan perancangan halte inklusif	- Dinas Perhubungan - Dinas Pekerjaan Umum
Jangka menengah	- Revitalisasi halte dan peningkatan fasilitas inklusivitas di halte koridor I dan koridor IV dengan <i>demand</i> yang tinggi - Memastikan rancangan halte yang dibangun oleh instansi atau pihak lain memenuhi ketentuan halte inklusif	Evaluasi ketercapaian SPM inklusivitas halte	-	
Jangka panjang	- Revitalisasi halte dan peningkatan fasilitas inklusivitas di seluruh halte Trans Semarang - Memastikan rancangan halte yang dibangun oleh instansi atau pihak lain memenuhi ketentuan halte inklusif	Evaluasi ketercapaian SPM inklusivitas halte	-	

Sumber: Analisis (ITDP Indonesia, 2024)

4.1.2. Infrastruktur dan Fasilitas *First- dan Last-Mile*

Rekomendasi Pengembangan Infrastruktur *First and Last-Mile*

Secara umum, berdasarkan analisis celah, isu utama dalam penyediaan infrastruktur kendaraan tidak bermotor sebagai pendukung *first-mile* dan *last-mile* di Kota Semarang terletak pada desain ruang jalan yang belum terintegrasi secara menyeluruh. Ke depan, Pemerintah Kota Semarang perlu **melakukan sinkronisasi rencana pengembangan dan pembangunan** halte Trans Semarang, infrastruktur pejalan kaki, infrastruktur sepeda, dan sistem informasi penunjuk arah (menuju dan dari halte Trans Semarang). Upaya ini merupakan perwujudan dari pendekatan *complete street* sebagaimana dijelaskan pada **Bagian 2.3.2**.

Mengacu pada laporan “*Studi Integrasi Transportasi Publik Jabodetabek*” oleh ITDP Indonesia (2024), integrasi antara halte transportasi publik dengan halte lain (layanan yang sama atau berbeda) dan kawasan lain di sekitarnya diwujudkan dengan proses berikut:

A. Perencanaan, memastikan perpindahan antarmoda atau antarrute yang cepat dan mudah.

1. Memetakan titik akses halte/stasiun⁶⁴

Jika terdapat integrasi antarmoda, tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi akses halte/stasiun mana yang paling dekat dengan akses halte/stasiun yang dianalisis. Hal ini akan mempengaruhi analisis pada tahapan selanjutnya.

2. Mengkaji penempatan (lokasi) antarhalte/stasiun⁶⁵

Jika terdapat integrasi antarmoda, tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa halte/stasiun antarmoda tidak terletak berjauhan. Apabila lebih jauh dari yang disarankan, analisis kebutuhan penumpang melalui pengambilan data di lapangan mungkin akan dibutuhkan.

3. Mengidentifikasi akses penghubung antarhalte atau dari kawasan di sekitarnya

Tahap ini ditujukan untuk memahami pola pergerakan/potensi pola pergerakan penumpang dari dan menuju halte Trans Semarang, sehingga revitalisasi dapat dilakukan pada rute yang memungkinkan pengguna berpindah paling cepat.

B. Perancangan, memastikan kemudahan, keselamatan, dan kenyamanan perpindahan antarmoda atau antarrute sehingga inklusif bagi semua pengguna transportasi publik.

1. Mendesain dan mengalokasi ulang ruang jalan

Tahap ini ditujukan untuk mengatur pembagian ruang jalan yang lebih berpihak pada pengguna transportasi publik yang mengakses halte dengan berjalan kaki atau bersepeda. Hal ini termasuk pula penyesuaian lebar dan/atau jumlah lajur kendaraan bermotor sehingga memberi lebih banyak ruang untuk pejalan kaki dan pesepeda.

⁶⁴ Hal ini dilakukan jika kasus berupa integrasi antarlayanan transportasi publik yang berbeda, misalnya antara halte Trans Semarang dengan stasiun PT KAI, atau antarrute yang berbeda tetapi berbeda halte.

⁶⁵ Ibid.

Proses langkah demi langkah (*step-by-step*) perancangan ruang jalan juga tersedia pada dokumen “*Studi Integrasi Transportasi Publik Jabodetabek*”.

2. Merancang setiap elemen integrasi fisik secara detail

Tahap ini ditujukan untuk merancang detail elemen integrasi fisik seperti jalur pejalan kaki, penyeberangan pejalan kaki, penunjuk arah, halte bus dan sistem informasinya, jalur sepeda, dan lainnya.

Dalam proses mendesain dan mengalokasi ruang jalan, Pemerintah Kota Semarang dapat merumuskan tipologi ruang jalan berdasarkan karakteristik ruas-ruas jalan yang masuk ke dalam rencana pembangunan Kota Semarang. Hal ini akan membantu Pemerintah Kota Semarang dalam merancang jalan-jalan lainnya dengan karakteristik serupa. Contoh penyusunan tipologi ruang jalan dapat merujuk pada dokumen “*Peta Jalan Pengembangan Infrastruktur Pejalan Kaki dan Pesepeda DKI Jakarta 2023-2027*” oleh ITDP Indonesia (2023).

Lebih lanjut, rekomendasi rencana aksi untuk 3 (tiga) elemen utama integrasi fisik yakni infrastruktur pejalan kaki, infrastruktur sepeda, dan sistem penunjuk arah, dijelaskan sebagai berikut.

a. Infrastruktur Pejalan Kaki

Analisis celah yang dijelaskan pada **Bagian 3.4.2** sebelumnya menunjukkan bahwa ketersediaan fasilitas pejalan kaki yang memadai cenderung hanya terdapat pada ruas jalan utama. Hal ini mengakibatkan nilai Indeks Kelayakan Berjalan (IKB) untuk akses ke layanan transportasi publik masih tergolong kurang baik. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Semarang perlu memastikan bahwa pejalan kaki dapat mengakses layanan transportasi publik dengan aman dan nyaman melalui **penyediaan infrastruktur pejalan kaki yang tidak hanya diprioritaskan pada ruas jalan utama**, tetapi juga pada jaringan jalan di area sirip halte transportasi publik. Idealnya menyesuaikan dengan jangkauan berjalan kaki atau radius sekitar 400 meter dari titik henti transportasi publik.

Penyediaan infrastruktur pejalan kaki tidak hanya terbatas pada pembangunan trotoar, tetapi juga harus mencakup komponen lain seperti fasilitas penyeberangan, penerapan prinsip inklusivitas, serta penyediaan fasilitas pendukung lainnya, sebagaimana telah dijelaskan pada **Bagian 2.3.2**. Hal ini penting untuk memastikan kenyamanan dan keamanan pejalan kaki dalam mengakses ruang publik dan layanan transportasi.

Lebih spesifik, berdasarkan pengamatan dan jawaban yang diberikan responden pada wawancara yang dilakukan, cuaca yang panas menjadi salah satu penghambat untuk menggunakan transportasi publi, termasuk berjalan kaki menuju titik pemberhentian transportasi publik. Apabila pohon digunakan sebagai peneduh, direkomendasikan pemilihan pohon dengan tajuk yang tumbuh menyamping dan akarnya tidak merusak trotoar, seperti pohon ketapang. Secara berturut-turut, kedua kriteria pohon ini memastikan tersedianya peneduhan yang baik dan menghindari hambatan pada ruang pejalan kaki (akibat akar yang timbul).

b. Infrastruktur Sepeda

Analisis celah terkait infrastruktur sepeda menunjukkan bahwa jalur sepeda umumnya hanya tersedia di pusat kota dan dalam kondisi yang kurang memadai. Selain itu, tipologi lajur berbagi (*shared bike lane*) menimbulkan risiko tinggi bagi pesepeda karena harus berbagi ruang dengan kendaraan bermotor. Oleh karena itu, **pengembangan jaringan jalur sepeda harus dirancang sebagai satu kesatuan dengan komponen integrasi fisik lainnya dalam konsep *complete street***. Strategi tahapan pengembangan konsep tersebut dijelaskan lebih rinci pada **Tabel 31**. Dalam pelaksanaannya, pembangunan jalur sepeda perlu memperhatikan tipologi berdasarkan kondisi jalan, juga mengikuti prinsip-prinsip perancangan infrastruktur sepeda sebagaimana dijelaskan pada **Bagian 2.3.2**. Hal ini akan memastikan keamanan, kenyamanan, serta keberlanjutan penggunaan jalur sepeda.

Secara khusus pembahasan tipologi sepeda, dalam laporan “*Visi Nasional Fasilitas Transportasi Tidak Bermotor*” yang disusun oleh ITDP Indonesia (2020), merekomendasikan penggunaan jalur sepeda terproteksi sebagai pilihan utama tipologi jalur sepeda di kawasan perkotaan, kecuali pada jalan-jalan lokal dengan lalu lintas rendah. Mengingat kondisi lalu lintas di kota-kota besar Indonesia yang padat dengan kendaraan bermotor, **jalur sepeda terproteksi lebih efektif dalam menyediakan ruang gerak yang aman bagi pesepeda** dibanding jalur sepeda yang hanya dilengkapi dengan marka. Hal ini juga berdasarkan kasus yang terjadi di DKI Jakarta dan hasil survei dari persepektif pesepeda di Kota Semarang (**Gambar 66**), di mana jalur sepeda yang hanya dilengkapi marka sangat rawan untuk digunakan sebagai lajur jalan kendaraan bermotor atau bahkan menjadi tempat parkir motor dan mobil.

c. Sistem Informasi Penunjuk Arah

Dalam memastikan integrasi fisik antara halte Trans Semarang dengan halte lainnya, moda lainnya, atau dengan kawasan di sekitarnya, Pemerintah Kota Semarang harus **memastikan ketersediaan penunjuk arah di halte dan trotoar dalam radius 400 meter dari halte**. Hasil analisis celah pada **Bagian 3.4.2** menunjukkan bahwa informasi penunjuk arah hanya lengkap di halte hebat dan halte besar, yang juga sudah dilengkapi petugas untuk mengarahkan penumpang.

Pada halte sedang, halte kecil, dan halte portabel, sistem informasi penunjuk arah juga harus disediakan dengan tata letak dan bentuk menyesuaikan tipologi halte. Untuk mengakomodasi pengguna dengan disabilitas Netra, perlu disediakan informasi audio seperti pada **Gambar 70**, informasi visual dengan braille, atau keduanya.

Penunjuk arah di trotoar juga harus disediakan untuk memberikan informasi halte transportasi publik mana yang terdekat dari lokasi pejalan kaki. Sebagaimana dijelaskan pada **Bagian 2.3.2**, papan penunjuk arah di jalur pejalan kaki merupakan fasilitas pendukung yang juga penting untuk disediakan.

Secara umum, pemangku kepentingan utama yang terlibat dalam setiap tahap rencana aksi strategi peningkatan infrastruktur *first and last mile* meliputi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) dan dinas teknis terkait. Bappeda berperan dalam mengintegrasikan rencana pembangunan tersebut ke dalam dokumen perencanaan pembangunan daerah, sedangkan dinas teknis bertanggung jawab sebagai pelaksana program.

Dinas teknis yang terlibat utamanya mencakup Dinas Perhubungan dan Dinas Pekerjaan Umum dalam perencanaan dan pembangunan infrastruktur pejalan kaki dan sepeda. Namun, implementasi infrastruktur pada kawasan atau lokasi tertentu sering kali membutuhkan keterlibatan dinas lainnya, termasuk instansi tingkat nasional jika terletak pada ruas jalan nasional. Oleh karena itu, sinkronisasi antar pemangku kepentingan sangat diperlukan, termasuk dalam hal standarisasi sistem informasi penunjuk arah. Langkah ini juga merupakan upaya dalam perwujudan dari pendekatan *complete street*.

Rekapitulasi rencana aksi, studi dan peraturan yang diperlukan, serta pemangku kepentingan yang terlibat dalam pemastian integrasi fisik transportasi publik untuk setiap jangka waktu pengembangan Koridor Hijau tertera pada **Tabel 31** berikut.

Tabel 31. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan peningkatan infrastruktur first dan last mile dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang

Jangka Waktu	Rekomendasi Implementasi	Rekomendasi Penyusunan Studi	Rekomendasi Penyusunan Peraturan	Pemangku Kepentingan Terlibat
Jangka pendek	- Sinkronisasi rencana jalur pejalan kaki, jalur sepeda, dan sistem informasi penunjuk arah - Peningkatan infrastruktur <i>first</i> dan <i>last mile</i> halte Trans Semarang di Koridor Hijau prioritas	Peta jalan pembangunan infrastruktur <i>first</i> dan <i>last mile</i> , mencakup perumusan tipologi ruang jalan berdasarkan karakteristik ruas (sebagai turunan dari <i>Masterplan</i> Transportasi Tidak Bermotor Tahun 2023)	Peraturan Walikota atau Keputusan Walikota terkait standarisasi dan integrasi sistem informasi penunjuk arah	- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) - Dinas Perhubungan - Dinas Pekerjaan Umum - Dinas Tata Ruang - Dinas Kebersihan dan Pertamanan - Kementerian PUPR*
Jangka menengah	Peningkatan integrasi fisik halte Trans Semarang di sepanjang koridor I dan IV, atau koridor lainnya dengan <i>demand</i> tinggi			
Jangka panjang	Peningkatan integrasi fisik halte Trans Semarang di seluruh Kota Semarang			

Catatan:
*Untuk trotoar pada ruas jalan nasional

Sumber: Analisis (ITDP Indonesia, 2024)

Rekomendasi Pengembangan Layanan Sepeda Sewa

Ketiadaan layanan sepeda sewa menyebabkan terbatasnya pilihan moda alternatif yang ramah lingkungan, terutama dalam mendukung perjalanan *first* dan *last mile* bagi pengguna transportasi publik. Isu terkait keterjangkauan layanan transportasi publik, sebagaimana diuraikan pada **Bagian 3.4.2**, menekankan pentingnya penerapan layanan sepeda sewa sebagai solusi atas isu-isu tersebut. Meskipun demikian, catatan penting terkait pengalaman penyelenggaraan layanan sepeda sewa sebelumnya tetap perlu diperhatikan apabila implementasi kembali di masa depan.

Jika dilihat dari aspek penyediaan layanan sebelumnya, skema yang diterapkan adalah kerja sama dengan operator swasta (*private owned and operated*). Namun, belum adanya ekosistem layanan yang memadai, kondisi pasar yang belum matang, serta orientasi profit dari operator swasta menyebabkan penurunan kualitas layanan, yang pada akhirnya mengakibatkan layanan sepeda sewa tidak bertahan lama. Oleh karena itu, **layanan sepeda sewa tetapi menjadi urgensi untuk diimplementasikan ke depan, tetapi diperlukan keterlibatan lebih dari Pemerintah Kota Semarang**. Dalam hal ini, pemerintah kota dapat menginisiasi skema penyediaan yang dikelola secara langsung (*public owned and operated*) (lihat **Tabel 8**). Langkah ini sejalan dengan Rencana Induk Transportasi Tahun 2023-2043 yang memungkinkan layanan sepeda sewa didanai oleh anggaran kota, meskipun potensi sumber pendanaan lain tetap dapat diupayakan.

Laporan “Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang” (ITDP Indonesia, 2024) menyajikan tahapan sistematis dalam menciptakan ekosistem layanan sepeda sewa. Tahapan tersebut meliputi:

1. Penentuan skema bisnis: Skema penyediaan layanan disesuaikan dengan karakteristik kota. Dalam kondisi ekosistem layanan sepeda masih minim, layanan dapat diinisiasi oleh pemerintah kota (*public owned and operated*). Hal ini terbukti sebagai model paling berkelanjutan di berbagai kota dunia.
2. Penyusunan regulasi: Menyusun regulasi merupakan hal fundamental dalam menciptakan sistem yang berkelanjutan. Keberadaan regulasi pun dapat memberikan jaminan dan/atau kepastian hukum saat penyelenggaraan sistem, termasuk dengan strategi insentif dan disinsentif yang dapat diterapkan.
3. Perencanaan teknis implementasi: Perencanaan meliputi dalam menentukan wilayah layanan dan titik tambat. Perencanaan yang baik akan menciptakan performa operasional layanan sepeda sewa dengan efisien.
4. Sistem operasional: Perencanaan sistem operasional disesuaikan dengan karakteristik kota, sehingga dapat mudah diakses publik termasuk mengintegrasikan platform operator dalam sistem teknologi kota.
5. Sistem informasi: Setelah sistem telah terbangun, maka penting untuk mengkomunikasikan kepada publik mengenai keberadaan layanan ini. Sistem komunikasi yang baik dapat meningkatkan visibilitas, daya tarik, dan keamanan sistem sepeda sewa serta mendorong lebih banyak orang untuk menggunakannya.

Dalam pengembangan layanan sepeda sewa, pemangku kepentingan yang utama terlibat meliputi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), Dinas Perhubungan, dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD), dengan fokus pada tingkat kota. Peran indikatif dari masing-masing pemangku kepentingan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Dewan Perwakilan Rakyat Daerah: Sebagai lembaga legislatif, DPRD memiliki peran penting dalam proses penyusunan kebijakan, khususnya apabila layanan sepeda sewa merupakan inisiasi dari pemerintah kota. DPRD bertanggung jawab memberikan persetujuan dalam penganggaran program dan memainkan peran pengawasan untuk memastikan akuntabilitas pelaksanaan kebijakan.
2. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah: Sebagai lembaga perencana, Bappeda berperan dalam menyusun dokumen akademis, seperti *masterplan* atau peta jalan bisnis untuk layanan sepeda sewa, terutama jika program ini merupakan inisiatif kota. Selain itu, Bappeda memfasilitasi koordinasi lintas sektor guna memastikan integrasi layanan sepeda sewa dengan sistem informasi kota.
3. Dinas Perhubungan: Secara singkat, Dinas Perhubungan bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengawasan operasional layanan sepeda sewa. Jika program ini diinisiasi oleh pemerintah kota, pengelolaan biasanya dilakukan melalui Badan Layanan Umum (BLU) atau Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD), termasuk dalam pengadaan layanan dan pengelolaan operasional harian.

Rekapitulasi rencana aksi, studi dan peraturan yang diperlukan, serta pemangku kepentingan yang terlibat dalam penyediaan layanan sepeda sewa untuk setiap jangka waktu pengembangan Koridor Hijau tertera pada **Tabel 32** berikut.

Tabel 32. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan layanan sepeda sewa dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang

Jangka Waktu	Rekomendasi Implementasi	Rekomendasi Penyusunan Studi	Rekomendasi Penyusunan Peraturan	Pemangku Kepentingan Terlibat
Jangka pendek	- Potensi pembentukan atau penunjukan badan pengelola layanan sepeda sewa - Pilot layanan sepeda sewa di Kawasan Pemuda dan Kota lama	- Peta jalan bisnis yang mencakup inisiasi oleh pemerintah kota (<i>public owned and operated</i>), rencana pendanaan, dan strategi kolaborasi dengan swasta melalui KPBU atau lelang di masa depan - Studi <i>masterplan</i> layanan sepeda sewa mencakup sistem operasional, jaringan stasiun, rute, dan integrasi dengan transportasi publik dan sistem informasi kota.	Peraturan Walikota atau Keputusan Walikota tentang penyelenggaraan layanan sepeda sewa.	- Dinas Perhubungan Kota Semarang - Bappeda Kota Semarang - DPRD

Jangka Waktu	Rekomendasi Implementasi	Rekomendasi Penyusunan Studi	Rekomendasi Penyusunan Peraturan	Pemangku Kepentingan Terlibat
Jangka menengah	Penyelenggaraan sepeda sewa pada: - Area prioritas pengembangan Koridor Hijau - Halte-halte dengan <i>demand</i> tinggi - Kawasan khusus, seperti wisata, industri, dan pendidikan	Studi evaluasi dan potensi bisnis penyelenggaraan layanan sepeda sewa	-	- Dinas Perhubungan Kota Semarang - Bappeda Kota Semarang
Jangka panjang	- Penyelenggaraan sepeda sewa skala perkotaan - Potensi kerja sama dengan sektor swasta sebagai operator layanan (<i>public owned and private operate</i>)	-	-	Dinas Perhubungan Kota Semarang

Sumber: Analisis (ITDP Indonesia, 2024)

4.1.3. Pembatasan Kendaraan Bermotor Pribadi

Rekomendasi Manajemen Parkir

Rekomendasi rencana aksi bersifat menyeluruh untuk skala Kota Semarang, tetapi tingkat intervensi yang dilakukan di Koridor Hijau lebih ketat dari lokasi lainnya. Intervensi yang lebih ketat dapat berupa tarif parkir yang lebih tinggi dan penyediaan satuan ruang parkir (SRP) yang lebih sedikit. Apabila uji coba diperlukan, Koridor Hijau prioritas dapat diutamakan untuk implementasi uji coba tersebut.

Berdasarkan celah atau isu yang teridentifikasi dalam manajemen parkir di Kota Semarang, rekomendasi rencana aksi dirumuskan untuk jangka pendek (*quick wins*), jangka menengah, dan jangka panjang baik di Koridor Hijau maupun keseluruhan Kota Semarang. Referensi utama dari rekomendasi manajemen parkir adalah studi “*Pedoman Reformasi Parkir Jakarta*” oleh ITDP Indonesia (2024).

A. Isu #1: Masih ditemukan parkir liar *on-street*, termasuk pada ruas koridor hijau prioritas

Parkir liar merupakan hal utama yang harus dibenahi oleh Pemerintah Kota Semarang sebelum mereformasi kebijakan manajemen parkir. Tanpa penertiban parkir liar, pembatasan penggunaan parkir melalui tarif tinggi dan SRP maksimum sulit berjalan efektif. Dalam jangka pendek, Pemerintah Kota Semarang perlu **memperkuat pengawasan dan penegakan hukum** terhadap

pelaku parkir liar, terutama pada Koridor Hijau prioritas. Beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain:

- Berkolaborasi dengan Satuan Lalu Lintas Polrestabes Kota Semarang (“Satlantas Polri”). Saat ini, Dishub Kota Semarang mengawasi pelanggaran parkir, termasuk pelanggaran oleh juru parkir, melalui CCTV yang terpasang di titik-titik simpang. Dishub pun tidak dapat menindak pelanggar tanpa didampingi oleh petugas Satlantas Polri. Untuk mempersingkat proses pengawasan dan penegakan hukum, Dishub dapat memanfaatkan teknologi ETLE yang dimiliki oleh Polri sehingga pelaku parkir liar dapat langsung menerima pemberitahuan tilang dari Polri.
- Berkolaborasi dengan juru parkir sebagai pengawas. Mengatasi jumlah petugas pengawasan Dishub yang terbatas, juru parkir yang bertugas memungut tarif retribusi parkir dapat diberdayakan sebagai pengawas parkir liar yang ada di sekitar segmen yang diampu. Serupa dengan fungsi ETLE, juru parkir dapat mencatat plat nomor kendaraan yang terparkir secara liar, untuk kemudian diteruskan kepada Dishub dan Satlantas Polri.
- Berkolaborasi dengan masyarakat sebagai pengawas. Pemerintah Kota Semarang dapat mengembangkan platform pengaduan masyarakat di mana masyarakat dapat melaporkan insiden parkir liar melalui platform tersebut. Aduan tersebut kemudian ditindaklanjuti oleh petugas dari dinas yang berwenang, yakni Dishub.

Berdasarkan analisis celah yang dilakukan, parkir liar juga berpotensi terjadi karena diarahkan oleh petugas parkir dan penguasaan wilayah oleh masyarakat setempat. Untuk parkir liar yang terjadi karena petugas parkir, Dishub dapat terus **mengawasi dan memberikan peringatan untuk juru parkir** agar tidak menyimpang dari penugasannya seperti yang sudah berlangsung saat ini. Untuk parkir liar yang diadakan oleh masyarakat setempat, Dishub dapat terus **merangkul masyarakat untuk bergabung menjadi juru parkir resmi**, apabila lokasi yang dikelola masuk ke dalam parkir resmi yang ditetapkan oleh Dishub. Apabila lokasi yang dikelola dilarang parkir, maka Dishub dapat memperkuat pengawasan dan penegakan hukum dengan 3 (tiga) opsi kolaborasi di atas.

Analisis celah juga menunjukkan bahwa parkir liar dapat terjadi sebagai limpasan dari parkir *on-street* resmi yang penuh, parkir *off-street* yang penuh, atau parkir *off-street* yang hanya diperuntukkan bagi pengunjung gedung yang dilayani. Rekomendasi rencana aksi untuk mengatasi parkir liar yang berkaitan dengan terkait hal-hal ini dibahas lebih lanjut pada poin B dan C.

B. Isu #2: Tarif parkir masih terjangkau dan seragam di berbagai area, termasuk pada ruas Koridor Hijau prioritas

Dalam waktu dekat, Pemerintah Kota Semarang dapat segera **mengimplementasi zona tarif parkir berbasis koridor** yang terdiri dari zona A dan zona B. Meski tarif yang berlaku masih *flat* (tanpa kenaikan tarif), kebijakan ini akan meningkatkan tarif parkir di jalan-jalan yang ada di kawasan dengan kepadatan lalu lintas tinggi, termasuk Koridor Hijau prioritas, sehingga lebih mahal daripada ruas-ruas jalan lainnya.

Selama implementasi zona parkir berbasis koridor, Pemerintah Kota Semarang perlu **memantau dan mengevaluasi efektivitas intervensi tarif** dalam menekan penggunaan parkir *on-street*. Evaluasi dapat dilakukan 6 hingga 12 bulan sekali (ITDP Indonesia, 2024). Jika selalu terisi penuh, Pemerintah Kota Semarang dapat menerapkan intervensi yang lebih ketat, misalnya kenaikan tarif parkir (secara *flat* atau progresif) atau penerapan durasi parkir maksimum dengan denda (apabila durasi terlampaui). Jika terjadi perbedaan yang cukup signifikan antara satu kelompok ruas jalan dengan ruas kelompok ruas jalan lainnya di dalam suatu kawasan, Pemerintah Kota Semarang dapat meningkatkan tarif pada kelompok ruas jalan yang tingkat keterisian parkirnya tinggi sehingga permintaan parkir akan berpindah ke kelompok ruas jalan yang tingkat keterisian parkirnya rendah.

Selama pemantauan, Pemerintah Kota Semarang perlu **mengumpulkan data dan informasi operasional parkir** yang digunakan untuk menentukan arah kebijakan atau pengambilan keputusan selanjutnya, misalnya tingkat keterisian parkir, waktu yang dibutuhkan untuk mencari parkir (*cruising*), dan kelancaran lalu lintas. Data dan informasi ini juga dapat digunakan sebagai bahan sosialisasi kepada masyarakat dalam proses transisi kebijakan.

Selanjutnya, sebagaimana dijelaskan pada **Bagian 3.4.3**, penerapan zona tarif parkir dengan kriteria penentu ruas jalan yang ada saat ini memiliki kelemahan. Untuk itu, Pemerintah Kota Semarang selanjutnya perlu **menerapkan zona parkir berbasis kawasan** dengan penentuan deliniasi kawasan sebagaimana yang direkomendasikan untuk reformasi kebijakan parkir di Jakarta (**Bagian 2.4.1**). Konsep yang berlaku serupa dengan penerapan zona A dan zona B yang akan diimplementasi oleh Pemerintah Kota Semarang dalam waktu dekat ini. Hanya saja, kebijakan ini tidak hanya berlaku pada ruas jalan utama, tetapi juga jalan-jalan di sekitarnya. Zona parkir berbasis kawasan ini tidak hanya mengatur tarif tetapi juga penyediaan ruang parkir, baik pada parkir *on-street* maupun *off-street*.

Jika mengacu pada rekomendasi intervensi pada zonasi parkir di Jakarta, Koridor Hijau prioritas berpotensi menjadi zona merah, yakni zona yang memiliki intervensi paling ketat. Dari segi tarif parkir, maka Koridor Hijau prioritas berpotensi memiliki intervensi:

- Tarif dasar (jam pertama) paling tinggi;
- Kenaikan tarif secara progresif (dengan tarif pada zona lainnya naik secara *flat*);
- Kenaikan tarif secara progresif dengan *rate* yang lebih besar (jika tarif pada zona lainnya juga naik secara progresif); dan/atau
- Durasi parkir maksimum paling singkat.

Keempat intervensi tarif parkir di atas dapat dilakukan secara bertahap. Misalnya, pada awal implementasi, hanya perbedaan tarif dasar yang berlaku. Setelah pemantauan dan evaluasi yang dilakukan beberapa waktu, apabila intervensi tersebut belum efektif menekan penggunaan parkir *on-street*, kenaikan tarif secara progresif dapat diberlakukan, dan seterusnya. Pada saat kenaikan tarif parkir atau durasi parkir maksimum berlaku, Pemerintah Kota Semarang, dengan atau tanpa kerja sama dengan pihak ketiga, perlu **memperbarui teknologi parkir elektronik** sehingga dapat menghitung total nominal yang harus dibayarkan berdasarkan durasi parkir.

Selanjutnya, sejalan dengan rencana pembatasan parkir *on-street* yang telah tertuang dalam Perda 16/2024, Pemerintah Kota Semarang dapat **menghapus parkir *on-street* secara bertahap** hingga jumlah yang ditargetkan di setiap zona parkir. Dalam hal Jakarta, zona merah ditargetkan untuk tidak memiliki zona parkir sama sekali (0 SRP). Melalui proses pemantauan dan evaluasi sebagaimana dijelaskan sebelumnya, pada segmen parkir *on-street* dengan keterisian di bawah persentase tertentu (misal: 80%), SRP dapat dihapus hingga tersisa sejumlah persentase tersebut (misal: 8 dari 10 SRP). SRP yang dihapus dapat dialokasikan untuk penggunaan lainnya, contohnya pelebaran jalur pejalan kaki atau pengalokasian ruang jalan untuk jalur sepeda terproteksi.

C. Isu #3: Parkir *off-street* banyak tersedia dengan tingkat keterisian yang rendah

Pembatasan parkir *on-street* sebaiknya tidak direspon dengan penambahan lebih banyak ruang parkir *off-street*. Penggunaan parkir *on-street* dialihkan menuju parkir *off-street* untuk mengurangi hambatan lalu lintas. Namun, penyediaan parkir *off-street* yang tidak dibatasi tidak akan menyelesaikan masalah sedikitnya penggunaan transportasi publik.

Untuk mengakomodasi pengguna parkir *on-street* yang terdampak, Pemerintah Kota Semarang dapat **mengimplementasikan parkir komunal** pada gedung-gedung eksisting yang melayani kegiatan umum. Hal ini termasuk kantor pemerintahan, pusat perbelanjaan, destinasi wisata, dan stasiun transportasi publik sebagaimana tercantum dalam Perda 16/2024. Selain gedung yang telah disebutkan pada Perda tersebut, Pemerintah Kota Semarang dapat menambah lokasi-lokasi lainnya. Selanjutnya, Pemerintah Kota Semarang dapat **menambahkan papan informasi lokasi parkir komunal** pada lokasi parkir *on-street* yang telah dihapus untuk mengarahkan pengendara.

Ketika pembatasan parkir *on-street* telah diterapkan, Pemerintah Kota Semarang juga harus mulai **membatasi penyediaan parkir *off-street* dengan menetapkan SRP maksimum**, terutama pada koridor atau kawasan yang telah terlayani banyak rute transportasi publik seperti Koridor Hijau prioritas. Penetapan SRP maksimum merujuk pada **zona parkir berbasis kawasan** yang telah dirumuskan sebelumnya. Berpotensi menjadi zona merah sebagaimana direkomendasikan di Jakarta, zona B atau Koridor Hijau prioritas dapat menerapkan SRP maksimum paling rendah bahkan hingga 50% dari ketentuan SRP minimum yang berlaku⁶⁶. SRP minimum dapat diberlakukan pada zona A atau kawasan yang belum terlayani oleh transportasi publik dengan baik.

Gedung-gedung di Koridor Hijau prioritas dan kawasan yang terlayani transportasi publik lainnya, yang dibangun sebelum berlakunya kebijakan SRP maksimum, tentu akan memiliki ruang parkir berlebih. Dalam jangka panjang, Pemerintah Kota Semarang dapat **mendorong pengelola gedung untuk mengkonversi ruang parkir berlebih** tersebut menjadi ruang produktif lainnya. Di Jakarta, Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 20 Tahun 2024 (“Pergub DKI Jakarta 20/2024”) menyebutkan bahwa ruang parkir berlebih dapat dikonversi menjadi ruang terbuka hijau (RTH), hunian terjangkau, penyimpanan, kegiatan usaha mikro dan kecil, dan kegiatan lainnya.

⁶⁶ Saat ini, Pemerintah Kota Semarang juga belum memiliki ketentuan SRP Minimum. Penentuan jumlah SRP minimum untuk setiap guna lahan dapat merujuk pada Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 20 Tahun 2024 tentang Ketentuan Tata Bangunan.

Dalam implementasi kebijakan parkir, terdapat sejumlah pemangku kepentingan utama yang terlibat, yakni Dinas Perhubungan, Satuan Lalu Lintas Polri, Dinas Tata Ruang, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas PMPTSP, hingga pengelola gedung. Peran indikatif dari masing-masing pemangku kepentingan adalah dijelaskan sebagai berikut:

1. Dinas Perhubungan: Sebagai pelaksana utama, Dinas Perhubungan bertanggung jawab dalam penyusunan, sosialisasi, pengawasan, dan evaluasi kebijakan parkir (termasuk perumusan penerapan tarif berbasis zona), mengelola dan mengawasi fasilitas parkir *on-street* dan *off-street* milik pemerintah, serta berkoordinasi dengan dinas teknis, instansi pemerintah lainnya, dan pihak swasta.
2. Satuan Lalu Lintas Polri: Koordinasi dengan Dinas Perhubungan dalam penegakan hukum pelanggaran parkir, serta dalam mengkaji penerapan sistem tilang berbasis ETLE untuk mendukung kepatuhan terhadap kebijakan parkir.
3. Dinas Tata Ruang: Memberikan masukan terkait perumusan zonasi parkir berbasis kawasan, serta menyusun kebijakan/ peraturan terkait pembatasan SRP parkir (parkir maksimal) dan penentuan jenis guna lahan pengganti ruang parkir.
4. Dinas Pekerjaan Umum: Berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan terkait kebutuhan pembangunan/ revitalisasi infrastruktur pejalan kaki sejalan dengan penghapusan parkir *on-street*.
5. Dinas PMPTSP: Memproses perizinan pembangunan fasilitas parkir *off-street* baru yang sesuai dengan ketentuan kebijakan zona parkir.
6. Pengelola Gedung: Menyediakan fasilitas parkir *off-street* dengan jumlah SRP sesuai dengan kebijakan yang berlaku terkait penyediaan SRP, serta menyediakan papan informasi ketersediaan ruang parkir yang dapat dilihat oleh seluruh pengguna kendaraan bermotor.

Rekapitulasi rencana aksi, studi dan peraturan yang diperlukan, serta pemangku kepentingan yang terlibat untuk setiap jangka waktu pengembangan Koridor Hijau tertera pada **Tabel 33** berikut.

Tabel 33. Rekomendasi rencana aksi, penyusunan studi, dan penyusunan peraturan manajemen parkir dalam pengembangan Koridor Hijau di Kota Semarang

Jangka Waktu	Rekomendasi Implementasi	Rekomendasi Penyusunan Studi	Rekomendasi Penyusunan Peraturan	Pemangku Kepentingan Terlibat
Jangka pendek	Parkir liar: • Uji coba pengawasan parkir liar oleh juru parkir dengan skema insentif • Implementasi sistem tilang menggunakan ETLE (kolaborasi dengan Satuan Lalu Lintas Polri) Parkir <i>on-street</i>: • Penerapan zona parkir <i>on-street</i> berbasis koridor (zona A dan zona B) • Penghapusan parkir <i>on-street</i> di ruas-ruas jalan larangan parkir, termasuk pada ruas <i>dedicated line</i> • Pemasangan papan informasi lokasi parkir <i>off-street</i> pada segmen larangan parkir <i>on-street</i> • Koordinasi dengan pemilik gedung sekitar untuk penggunaan parkir bersama (<i>shared parking</i>) Umum: • Pengumpulan data untuk mendukung penyusunan kebijakan dan sosialisasi implementasi kebijakan kepada masyarakat⁶⁷ • Penerapan insentif tarif dan SRP untuk penyandang disabilitas	• Studi terkait penerapan sistem tilang dengan ETLE • Studi terkait kriteria dan deliniasi zona parkir berbasis kawasan • Studi terkait besaran tarif dasar dan kenaikan tarif parkir <i>on-street</i> untuk setiap zona parkir • Studi terkait ketentuan SRP maksimum dan/atau minimum parkir <i>off-street</i> untuk setiap zona parkir	• Peraturan Walikota atau Keputusan Walikota untuk implementasi tarif progresif • Peraturan Walikota atau Keputusan Walikota untuk implementasi pembatasan parkir <i>on-street</i>	• Dinas Perhubungan • Satuan Lalu Lintas Polri
Jangka menengah	Implementasi zona parkir berbasis kawasan Parkir <i>on-street</i>: • Penerapan kebijakan tarif (tarif dasar tinggi, kenaikan tarif <i>flat</i> atau progresif) berdasarkan zona parkir berbasis kawasan	• Pemantauan dan evaluasi berkala terhadap tingkat okupansi parkir <i>on-street</i> untuk penghapusan SRP	• Peraturan Walikota terkait SRP minimum dan/atau maksimum parkir <i>off-street</i>, serta konversi fungsi area parkir berlebih⁶⁹	• Dinas Perhubungan • Dinas Tata Ruang • Dinas Pekerjaan Umum • Dinas PMPTSP • Pengelola gedung

⁶⁷ Dilakukan hingga jangka panjang dengan menyesuaikan konteks atau kebijakan yang akan diimplementasi.

⁶⁹ Di Jakarta, ketentuan mengenai SRP minimum dan maksimum pada parkir *off-street* diatur dalam Peraturan Gubernur No. 20 Tahun 2024 tentang Ketentuan Tata Bangunan.

Jangka Waktu	Rekomendasi Implementasi	Rekomendasi Penyusunan Studi	Rekomendasi Penyusunan Peraturan	Pemangku Kepentingan Terlibat
	- Peningkatan teknologi parkir elektronik yang dapat menghitung durasi parkir - Penghapusan SRP parkir <i>on-street</i> berdasarkan evaluasi tingkat okupansi - Pemasangan papan informasi lokasi parkir <i>off-street</i> pada segmen larangan parkir <i>on-street</i>⁶⁸ Parkir <i>off-street</i>: - Penerapan kebijakan SRP maksimum dan/atau minimum berdasarkan zona parkir berbasis kawasan Parkir liar: - Implementasi skema dan penambahan lokasi parkir komunal (parkir berbagi) - Pemasangan papan informasi ketersediaan ruang parkir pada lokasi parkir komunal			
Jangka panjang	Parkir <i>on-street</i>: - Penghapusan parkir <i>on-street</i> secara menyeluruh untuk zona parkir dengan intervensi paling ketat Parkir <i>off-street</i>: - Konversi SRP berlebih untuk fungsi yang lebih produktif (pada zona dengan ketentuan SRP maksimum)	Pembaharuan zona parkir berdasarkan kondisi terbaru di jangka panjang (misal: terdapat penambahan jaringan transportasi publik)		- Dinas Perhubungan - Dinas Pekerjaan Umum - Pengelola gedung

Sumber: Analisis (ITDP Indonesia, 2024)

⁶⁸ Dilakukan hingga jangka panjang menyesuaikan dengan penghapusan parkir *on-street* berdasarkan evaluasi okupansi.

4.2. Rekomendasi Rencana Aksi untuk Skala yang Lebih Luas

Strategi pengembangan koridor hijau merupakan langkah awal dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan melalui sistem transportasi publik. Sebagaimana dijelaskan pada **Bagian 2.2**, komponen intervensi yang dibahas berfokus pada penerapan skala koridor, meskipun terdapat beberapa komponen yang belum dapat dibahas dengan alasan tertentu. Di masa mendatang, apabila konsep koridor hijau ini berjalan dengan baik dan **menunjukkan manfaat yang signifikan**, strategi ini dapat diperluas dan ditingkatkan guna menciptakan kota yang berkelanjutan dan layak huni.

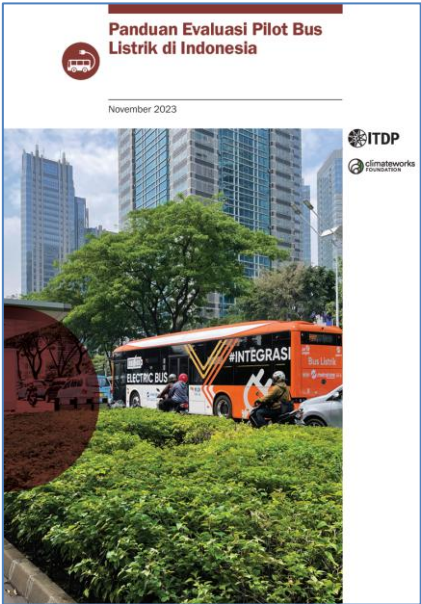
Oleh karena itu, Pemerintah Kota Semarang secara berkala perlu memantau dampak bagi lingkungan seiring dengan diterapkannya intervensi koridor hijau. Dampak yang diukur merupakan penurunan emisi Gas Rumah Kaca (GRK), sebagai akibat dari beralihnya masyarakat menggunakan transportasi publik. Pemantauan tersebut bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi sekaligus menentukan tingkat keketatan implementasi yang diperlukan, sehingga target penurunan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dapat tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan (Target tahun 2030 pengurangan emisi 32% dari tahun 2020).⁷⁰

Strategi lainnya yang dapat diterapkan dalam jangka panjang dijabarkan pada tabel di bawah ini. Setiap strategi komponen tersebut berdasarkan studi kasus dan pembelajaran dari pengembangan sistem transportasi di Provinsi Jakarta, termasuk wilayah aglomerasi Jabodetabek, guna memberikan panduan berbasis pengalaman nyata bagi pengembangan sistem transportasi publik yang lebih efektif.

Tabel 34. Berbagai strategi lanjutan yang dapat diterapkan dalam jangka panjang

Referensi Utama	Ikhtisar Setiap Strategi
Studi Integrasi Transportasi Publik Jabodetabek, Tahun 2024	Integrasi Kelembagaan dan Tarif Melengkapi strategi integrasi lainnya pada sistem transportasi, strategi integrasi kelembagaan dan tarif merupakan komponen lanjutan yang esensial untuk menciptakan sistem transportasi publik yang lebih efisien, terjangkau, dan mudah diakses oleh masyarakat. Kelembagaan terdiri dari dua peran utama yang harus terintegrasi dengan baik, yaitu regulator dan pelaksana (operator). Dengan demikian, pembagian tugas dan peran antara regulator dan pelaksana harus jelas dan sinergis. Disisi lain, sistem tarif terintegrasi dirancang untuk memenuhi beberapa tujuan utama, yaitu: 1. <u>Sederhana</u> – mudah dipahami oleh pengguna; 2. <u>Adil</u> – tidak membebani penumpang berpenghasilan rendah; 3. <u>Efisien</u> – mendukung moda dengan biaya operasional rendah; 4. <u>Terprediksi</u> – tanpa lonjakan tarif yang signifikan; 5. <u>Berkelanjutan</u> – memastikan kestabilan pendapatan untuk operasional;

⁷⁰ PT Mitra Pembangunan Jaya. (2020). *Low Emission Integrated Mass Transit Plan (Urban Mobilty Plan) Kota Semarang*. Laporan Akhir.

Referensi Utama	Ikhtisar Setiap Strategi
 Dapat diakses pada: https://bit.ly/integrasijabodetabek2024	6. <u>Inklusif</u> – dapat diakses bagi seluruh masyarakat. Dokumen "<i>Studi Integrasi Transportasi Publik Jabodetabek</i>" oleh ITDP Indonesia (2024) memberikan panduan rinci mengenai prinsip-prinsip dan tahapan yang diperlukan dalam mencapai integrasi kelembagaan dan tarif sebagai bagian dari upaya mewujudkan sistem transportasi publik yang terintegrasi dan berkelanjutan.
<i>Panduan Evaluasi Pilot Bus Listrik di Indonesia, Tahun 2023</i>  Dapat diakses pada: https://bit.ly/panduanbuslistrik	Evaluasi Elektrifikasi Transportasi Publik Sebagai bagian dari pelaksanaan uji coba penggunaan bus listrik di Kota Semarang sesuai perencanaan koridor hijau, diperlukan tahapan monitoring dan evaluasi untuk menilai keandalan, kinerja, dan efisiensi teknologi bus listrik dalam kondisi operasional nyata sebelum diterapkan secara lebih luas di koridor lainnya. Monitoring dan evaluasi ini bertujuan untuk memastikan kesiapan implementasi penuh di masa mendatang. Panduan monitoring dan evaluasi, termasuk persiapan awal, kegiatan pendukung, dan peningkatan kapasitas yang diperlukan, dijelaskan dalam "<i>Panduan Evaluasi Pilot Bus Listrik di Indonesia</i>" oleh ITDP Indonesia (2023). Metodologi evaluasi meliputi aspek kinerja kendaraan, operasional, lingkungan, serta sosial dan gender, dengan pembelajaran dari uji coba di Jakarta.
<i>Peta Jalan Kawasan Rendah Emisi (KRE) Jakarta, , Tahun 2024</i>	Jalan Berbayar Elektronik Jalan Berbayar Elektronik (JBE) atau <i>Electronic Road Pricing</i> (ERP) adalah strategi "<i>push</i>" dalam manajemen transportasi yang bertujuan untuk

Referensi Utama



Dapat diakses pada:
<https://bit.ly/jktlezroadmap>

Ikhtisar Setiap Strategi

mengurangi kemacetan, meningkatkan kualitas udara, mendorong transportasi berkelanjutan, dan meningkatkan keselamatan lalu lintas. Melalui JBE, kendaraan yang melintasi titik-titik, koridor, atau area tertentu pada waktu tertentu dikenakan tarif

Strategi JBE perlu dikombinasikan dengan strategi “pull” lain yang berkualitas tinggi (lihat **Gambar 1**) untuk mencapai hasil yang optimal. Karena itu, strategi ini memerlukan kajian mendalam dan pendekatan komunikasi yang efektif agar dapat diterima publik. Panduan penerapan, tahapan, serta integrasi JBE dengan strategi sistem transportasi lainnya dijabarkan lebih lanjut dalam dokumen “*Jakarta LEZ Roadmap*” yang disusun oleh ITDP Indonesia (2024).

Kawasan Rendah Emisi

Secara umum, kawasan rendah emisi (*Low Emission Zone/LEZ*) adalah area yang membatasi akses bagi kendaraan bermotor berdasarkan tingkat emisi, dengan tujuan utama meningkatkan kualitas udara. Konsep ini sendiri bukanlah kebijakan tunggal dan memerlukan langkah-langkah tambahan untuk memastikan dampak pengurangan polusi udara yang signifikan di wilayah perkotaan. Serupa dengan halnya konsep koridor hijau, konsep kawasan rendah emisi juga mengintegrasikan seluruh strategi kebijakan berkelanjutan dengan skala implementasi yang lebih besar. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa konsep ini merupakan tahapan lanjutan dari berbasis koridor.

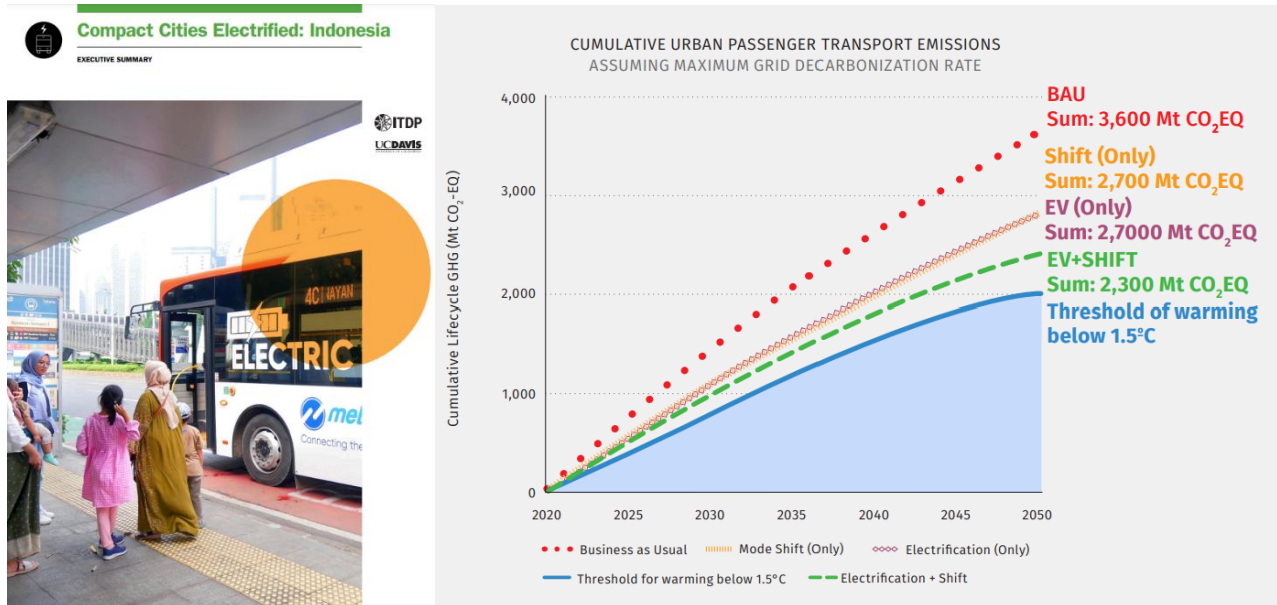
Penjelasan lebih mendalam mengenai aspek teknis implementasi, komponen-komponen pendukung konsep LEZ, serta tahapan pengembangannya disajikan dalam dokumen “*Jakarta LEZ Roadmap*” yang disusun oleh ITDP Indonesia (2024).

Lebih jauh, ancaman kerusakan ekosistem hingga perekonomian akibat potensi kenaikan suhu hingga 5°C menuntut pendekatan yang lebih berani dan strategis untuk mitigasi perubahan iklim.⁷¹ Upaya penurunan emisi dari sektor transportasi tidak akan cukup jika hanya bergantung pada peningkatan standar emisi atau elektrifikasi kendaraan. ITDP (2021) dalam laporan “*The Compact City Scenario – Electrified*” menegaskan bahwa membatasi pemanasan global di bawah 2°C hanya dapat dicapai dengan menggabungkan elektrifikasi kendaraan dan penerapan skenario kota kompak. Di Indonesia, konsep kota kompak diintegrasikan dengan pengembangan Kawasan Berorientasi Transit (TOD), yakni pembangunan berbasis transit yang padat dan campuran, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 16 Tahun 2017.

Sejalan dengan temuan ITDP (2024) dalam “*Compact Cities Electrified: Indonesia*”, penerapan kebijakan kota kompak yang didukung oleh transisi ke kendaraan listrik dapat menurunkan emisi transportasi perkotaan di Indonesia ke tingkat yang sesuai dengan pembatasan pemanasan global di bawah 2°C, bahkan hingga 1,5°C. Hal ini menunjukkan potensi besar Indonesia untuk memenuhi komitmennya dalam *Paris Agreement*. Lebih dari itu, kombinasi kedua strategi tersebut

⁷¹ ITDP. (2021). *The Compact City Scenario-Electrified*. Tersedia pada itdp.org (Diakses pada 13 Januari 2025).

memberikan berbagai manfaat tambahan, seperti penghematan anggaran publik, peningkatan keselamatan jalan, dan mendorong inklusi ekonomi, sehingga mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan inklusif.



Gambar 71. Sampul studi *Compact Cities Electrified: Indonesia* (kiri) dan hasil pemodelan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) berdasarkan skenario (kanan).

Sumber: *Compact Cities Electrified: Indonesia* (ITDP, 2024).

Dapat diakses pada: <https://bit.ly/compactcitieselectrified>

5. Penutup

Kota Semarang telah memiliki jaringan transportasi publik berbasis jalan (Trans Semarang) yang ekstensif, dengan 8 (delapan) koridor utama (*trunk*) dan 4 (empat) koridor pengumpan (*feeder*). Pembangunan rute jalur khusus bus (*dedicated line*) juga telah direncanakan untuk meningkatkan waktu tempuh layanan. Selain itu, adanya potensi penggunaan bus listrik sebagai urgensi untuk mengurangi tingkat emisi di Kota Semarang lebih signifikan. Termasuk potensi uji coba bus listrik di koridor I dan koridor IV Trans Semarang sebagaimana rekomendasi ITDP Indonesia (2023).

Adanya layanan transportasi publik, serta pembangunan jalur khusus bus dan penyediaan bus listrik tidak akan optimal penggunaan dan manfaatnya apabila tidak disertai dengan strategi pendukung (*push* dan *pull*). **Pengembangan koridor hijau** yang mengintegrasikan strategi *push* dan *pull* di koridor transportasi publik diperlukan dengan tujuan untuk meningkatkan peralihan dari penggunaan kendaraan pribadi menuju transportasi publik. Strategi tersebut mencakup:

1. **Peningkatan layanan transportasi publik** sehingga dapat menjadi pilihan yang andal dan nyaman sehingga dapat bersaing dengan kendaraan bermotor pribadi, termasuk pemenuhan aspek inklusivitas pada halte Trans Semarang;
2. **Penyediaan infrastruktur dan fasilitas *first-* dan *last-mile* transportasi publik** sehingga diakses dengan mudah dari area di sekitar titik pemberhentiannya. Infrastruktur meliputi infrastruktur pejalan kaki, jalur sepeda, dan sistem informasi penunjuk arah. Sedangkan fasilitas merupakan layanan sepeda sewa sebagai alternatif moda ramah lingkungan untuk menjangkau titik-titik pemberhentian transportasi publik.
3. **Pembatasan kendaraan bermotor pribadi melalui manajemen parkir** yang mengarah pada pembatasan penyediaan parkir sehingga mendorong peralihan ke transportasi publik lebih baik.

Laporan ini memberikan rekomendasi lokasi pengembangan awal koridor hijau dan rencana aksi untuk setiap strategi untuk mewujudkan pengembangan koridor hijau di Kota Semarang. Untuk setiap rencana aksi, diidentifikasi studi dan peraturan yang diperlukan, serta daftar pemangku kepentingan yang terlibat. Rekomendasi ini disusun berdasarkan hasil analisis celah terhadap kebijakan dan implementasi elemen koridor hijau di Kota Semarang saat ini. Detail pelaksanaan dan/atau prinsip perencanaan dan perancangan mengacu lebih lanjut pada studi-studi ITDP Indonesia sebelumnya.

Pengembangan koridor hijau di Kota Semarang direkomendasikan untuk **diprioritaskan pada Koridor I dan Koridor IV Trans Semarang**, karena adanya rencana pembangunan jalur khusus dan merupakan rute yang direkomendasikan untuk uji coba bus listrik. Di mana, dalam tahapan jangka pendek, implementasi koridor hijau dapat dilakukan pada ruas jalan irisan koridor I dan koridor IV.

Rekomendasi rencana aksi setiap komponen strategi yang dijelaskan lebih lanjut dalam dokumen ini diharapkan dapat segera diimplementasikan, khususnya untuk aksi yang studinya telah tersedia atau telah memiliki dasar peraturan yang berlaku. Bersamaan dengan itu, penyusunan kajian dan/atau peraturan pendukung juga dilakukan bagi rencana aksi yang belum memiliki dasar

regulasi. Tahapan yang direkomendasikan dalam dokumen ini bertujuan untuk memandu Pemerintah Kota Semarang dalam menentukan prioritas implementasi rencana aksi bagi pengembangan koridor hijau.

