



---

**MEMBANGUN KOTA CERDAS UNTUK DISABILITAS: TANTANGAN DAN STRATEGI**

Oleh  
**Husnul Fitri**  
Kajian Pengembangan Perkotaan, Sekolah Kajian Strategik dan Global, Universitas  
Indonesia  
Jl. Salemba Raya No.4 Jakarta Pusat, Jakarta 10430  
e-mail: [husnul.fitri20@ui.ac.id](mailto:husnul.fitri20@ui.ac.id)

**Abstrak**

Kota cerdas didesain untuk memberikan kemudahan dan memenuhi kebutuhan masyarakat perkotaan dalam melakukan aktivitasnya di ruang kota sehingga menjadi kota yang bersifat universal, inklusif, dan dapat diakses oleh semua warga tanpa terkecuali. Dalam kenyataannya, tidak seluruh masyarakat kota mendapat manfaat yang sama dari implementasi kota cerdas ini. Kelompok disabilitas belum menjadi bagian yang dijangkau oleh teknologi kota cerdas secara utuh. Bahkan teknologi dalam kota cerdas dapat menyebabkan kelompok disabilitas menjadi semakin tertinggal dari masyarakat umum lainnya. Hal ini menyebabkan kesenjangan digital atau yang dikenal dengan *digital divide*. Padahal keberadaan disabilitas dapat pula menjadi pendorong untuk menciptakan inisiatif dan inovasi teknologi dalam kota cerdas. Saat ini, kebutuhan kelompok disabilitas masih mengalami berbagai hambatan yang menyebabkan belum terpenuhinya hak-hak disabilitas di perkotaan. Kota cerdas harusnya memberikan oportunitas yang sama bagi disabilitas untuk mendapat kemudahan serta meminimalisasi hambatan di kota sehingga dapat meningkatkan well-being masyarakat sebagai salah satu dampak dari implementasi kota cerdas yang dirasakan seluruh kelompok masyarakat kota yang beragam tanpa kecuali. Artikel ini akan memaparkan tantangan utama dalam pembangunan kota cerdas dengan memperhatikan kelompok disabilitas perkotaan berdasarkan studi terhadap penelitian dan literatur terkait kota cerdas yang inklusif. Adapun rekomendasi strategi yang diperlukan untuk dapat mengakomodasi kebutuhan disabilitas dalam membangun kota cerdas meliputi adanya komitmen bersama (*shared commitment*) dari seluruh pemangku kepentingan kota untuk membangun kota cerdas yang inklusif bagi disabilitas; memberikan akses dan kesempatan partisipasi yang luas bagi disabilitas untuk turut dalam perencanaan kota cerdas; dan menjadikan isu disabilitas sebagai *mainstream* dalam pembangunan kota cerdas.

**Kata Kunci:** 3 *Digital Divide*, Disabilitas, Kota Cerdas

**PENDAHULUAN**

Kota cerdas (*smart city*) telah menjadi istilah yang populer dalam perencanaan dan pengembangan kota saat ini. Kota cerdas dianggap mampu menjawab berbagai permasalahan kota seperti kemacetan, masalah keamanan, dan efisiensi pelayanan publik dengan menggunakan pendekatan teknologi. Hal ini menempatkan kota cerdas sebagai wujud kota yang dicita-citakan di masa mendatang. Oleh karena itu, kota cerdas

diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peningkatan kualitas hidup seluruh kelompok masyarakat di perkotaan [1].

Kehadiran kota cerdas tentunya dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat perkotaan. Namun demikian, tidak semua kelompok masyarakat mendapatkan manfaat yang sama dari perkembangan kota cerdas berbasis teknologi ini [2]. Kota cerdas bahkan dikritik lebih memberikan perhatian pada



kepentingan korporasi dan global dibandingkan dengan masyarakat umum [3]. Di sisi lain, sejumlah kelompok masyarakat tertentu justru mengalami ketertinggalan akibat tidak meratanya akses terhadap teknologi yang dapat menyebabkan terjadinya polarisasi dalam perkotaan. Salah satu kelompok masyarakat yang berpotensi mengalami kondisi demikian adalah kelompok disabilitas.

Disabilitas seringkali mengalami hambatan akses dalam ruang kota [4]. Dengan adanya kota cerdas, penggunaan dan pengembangan teknologi sebenarnya juga diharapkan dapat mengakomodasi kebutuhan khusus dari kelompok disabilitas. Namun, dalam kenyataannya, terdapat kesenjangan dalam pengembangan dan implementasi kota cerdas dalam memaksimalkan pemanfaatan teknologi dalam ruang kota bagi disabilitas. Adanya keterbatasan akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi (TIK) bagi kelompok disabilitas menyebabkan terbentuknya kesenjangan digital antara disabilitas dan masyarakat secara umum [5]. Kesenjangan ini seolah menempatkan TIK sebagai media yang justru membatasi ruang gerak disabilitas karena tidak mampu mengejar ketertinggalannya dengan semakin majunya perkembangan teknologi digital. Kondisi ini sebenarnya sudah menjadi kekhawatiran sejumlah akademisi sejak lebih dari satu dekade yang lalu dan kemudian menggunakan istilah *digital divide* untuk menggambarkan kondisi tersebut [6, 7, 8, 9].

Sebagai respon dari *digital divide*, muncul terminologi kota cerdas yang inklusif (*inclusive smart city* atau disingkat ISC) untuk mendorong terbentuknya kota cerdas yang mengakomodasi kelompok disabilitas maupun kelompok marjinal lainnya yang mengalami *digital divide* dalam pengembangan kota cerdas [1]. Inisiatif baru ini tentunya tidak mudah dijalankan karena menempatkan disabilitas dalam mainstream perencanaan dan pengembangan kota cerdas di tengah

kesenjangan akses dan literasi digital memiliki tantangan tersendiri. Oleh karena itu, tulisan ini akan mengeksplorasi sejumlah tantangan yang dihadapi dalam mengembangkan kota cerdas bagi disabilitas serta memberikan usulan strategi yang diperlukan untuk membangun kota cerdas yang inklusif bagi disabilitas.

## LANDASAN TEORI

### Perkembangan Kota Cerdas

Istilah kota cerdas hingga saat ini masih menjadi perdebatan di antara akademisi terkait definisi, pendekatan maupun perkembangannya [3, 10, 11, 12, 13]. Kota cerdas juga berkaitan dengan konsep-konsep lainnya, seperti kota digital, kota intelijen, *wired city*, dan *knowledge city* [14]. Pada periode awal, konsepsi kota cerdas hanya dipandang dari sisi *techno-center* yang tidak melibatkan pengembangan individu dalam konsep kota cerdas [13].

Dalam perkembangannya, saat ini penggunaan TIK pada kota cerdas ditempatkan sebagai media yang menjembatani pencapaian tujuan-tujuan pembangunan kota cerdas sehingga menempatkan peran manusia sebagai elemen utama dalam pembangunan kota cerdas itu sendiri [11]. Dengan demikian, pembangunan kota cerdas tidak semata membangun kemajuan teknologi dan fisik suatu kota yang canggih tapi juga turut membangun manusia dan masyarakat kota yang semakin maju dan sejahtera. Selain itu, kota cerdas juga dipandang memberikan ruang kontribusi terhadap inovasi dan peningkatan pengambilan keputusan yang demokratis dan transparan melalui proses partisipasi [15]. Dengan konteks ini, partisipasi menjadi kunci untuk mendorong pemecahan masalah kota yang kompleks sekaligus memperoleh pengetahuan tentang minat dan pendapat masyarakat tentang pembangunan dan pengembangan kota yang selaras dengan kebutuhan penduduknya.

Terdapat lima konsep utama yang menjadi bagian penting dalam kota cerdas [13].



Pertama, komponen teknologi, yaitu adanya infrastruktur teknologi yang memadai. Kedua, komponen manusia dan kreativitas yang menempatkan pentingnya peran human capital dan pendidikan untuk menciptakan kreativitas dan respon terhadap perubahan sosial. Ketiga, komponen institusional, yaitu dukungan kelembagaan, seperti pemerintah untuk menghasilkan kebijakan dan aturan yang mendukung perencanaan dan pengembangan kota cerdas. Di sisi lain, pemerintah memiliki peran untuk mendorong kolaborasi dan kemitraan antar berbagai pihak khususnya melibatkan warga masyarakat dalam proses perencanaan. Keempat, komponen sustainabilitas, yang merujuk pada peran dari kota cerdas untuk mendorong peningkatan *green economy* dan kesadaran sosial yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan ruang kota. Kelima, komponen holistik, yang menggabungkan komponen-komponen dalam kota cerdas meliputi teknologi, manusia, dan sustainabilitas.

Komponen holistik dalam kota cerdas terwujud dalam enam gagasan ataupun inisiatif kota cerdas yang meliputi [16, 14]:

1. *Smart economy*, yaitu adanya pengembangan kesempatan ekonomi yang berbasis digital dan memanfaatkan TIK.
2. *Smart mobility*, yaitu gagasan untuk meningkatkan transportasi dan pergerakan logistik dengan memanfaatkan kemajuan TIK.
3. *Smart environment*, yaitu meliputi pemanfaatan teknologi untuk memperbaiki kondisi lingkungan hidup.
4. *Smart people*, yaitu terkait dengan peningkatan kreativitas, inovasi, sumber daya manusia, dan akses terhadap pendidikan dan pelatihan dengan memanfaatkan kemajuan TIK.
5. *Smart living*, yaitu pemanfaatan TIK untuk menciptakan inisiatif gaya hidup baru yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat maupun menciptakan kota yang sehat dan berkelanjutan.

6. *Smart governance*, yaitu implementasi TIK untuk mendukung *e-government* dan proses demokrasi masyarakat perkotaan sehingga proses perencanaan dan pengambilan keputusan dapat menjadi lebih baik.

Dengan pendekatan yang bersifat holistik, kota cerdas dipandang sebagai kombinasi antara berbagai elemen kota yang memanfaatkan kemajuan teknologi untuk memperbaiki kualitas kehidupan masyarakat dan lingkungan perkotaan. Oleh karena itu, perencanaan dan pengembangan kota cerdas membutuhkan pelibatan bersama dari semua elemen masyarakat kota, termasuk memberikan kesempatan pada semua kelompok di masyarakat untuk berpartisipasi maupun mendapat manfaat dari pengembangan kota cerdas.

#### **Kota Cerdas dan Disabilitas**

Salah satu kritik terhadap perkembangan kota cerdas adalah adanya *digital divide* bagi sejumlah kelompok tertentu di masyarakat. Kelompok ini meliputi masyarakat yang mengalami hambatan akses pada perkembangan teknologi baik karena faktor ekonomi maupun keterbatasan fisik dan sosial. Padahal kota cerdas harusnya dapat mengakomodasi semua kepentingan dan kebutuhan masyarakat kota termasuk memberikan jaminan aksesibilitas dalam berbagai aktivitas dan kehidupan perkotaan dengan dukungan kemajuan teknologi.

*Digital divide* yang terjadi dalam kota cerdas tidak hanya terbatas pada hambatan akses terhadap jaringan internet atau digital. *Digital divide* akibat perkembangan teknologi dapat hadir dalam berbagai tingkatan. Fenomena *digital divide* dapat terbagi dalam tiga level [17]. Tingkat pertama adalah adanya kesulitan akses digital secara fisik seperti mengakses jaringan dan kepemilikan perangkat TIK untuk akses digital sedangkan level yang kedua adalah kesulitan yang ditimbulkan oleh pemanfaatan akses dan perangkat digital, misalnya tingkat keterampilan dalam

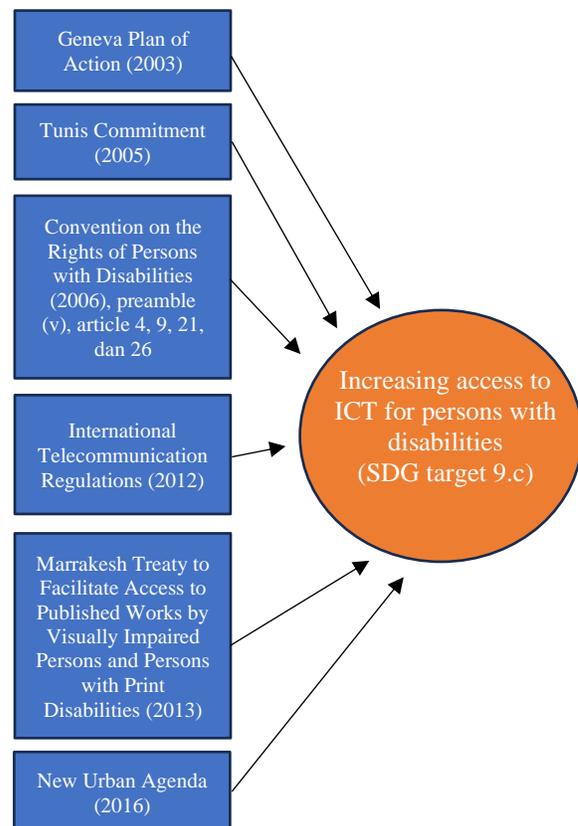


menggunakan perangkat dan digital. Pada level ketiga, *digital divide* dapat berbentuk kesulitan untuk memanfaatkan akses digital sehingga penggunaanya tidak dapat memperoleh keuntungan dan manfaat yang maksimal. Bagi disabilitas *digital divide* dapat terjadi pada ketiga tingkat ini terutama jika didukung dengan rendahnya tingkat ekonomi dan pendidikan disabilitas.

Fenomena *digital divide* dalam pengembangan kota cerdas menghasilkan respon akan pentingnya melakukan menata ulang perencanaan kota cerdas dengan menempatkan kelompok-kelompok yang termarginalkan ke dalam *core* perencanaan kota cerdas. Hal ini memunculkan terminologi kota cerdas yang inklusif atau *inclusive smart city* (ISC). ISC menggunakan pendekatan yang bersifat *citizen-centric* untuk mencapai tujuan peningkatan kualitas dan kesejahteraan masyarakat perkotaan yang bersifat plural, transparan, fleksibel serta menjadikan prinsip-prinsip desain inklusif dan universal sebagai prasyarat dalam proses pengembangan kota cerdas [18, 1].

Kota cerdas yang inklusif sebenarnya adalah pengejawantahan dari amanat global yang tertuang dalam berbagai kerangka aturan internasional. Secara khusus, perhatian terhadap kelompok disabilitas khususnya terkait TIK telah termaktub dalam berbagai dokumen dan aksi internasional tentang disabilitas yang difokuskan pada tersedianya akses, berkurangnya hambatan serta meningkatnya pengembangan TIK yang sesuai dengan kebutuhan disabilitas (Gambar 1). Dalam konvensi hak-hak terhadap disabilitas, akses terhadap TIK menjadi suatu kebutuhan dan hak yang sama dengan masyarakat lainnya sehingga teknologi yang sesuai dengan disabilitas perlu menjadi salah satu perhatian bagi negara-negara internasional. Hal yang sama juga menjadi *concern* dalam tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang secara eksplisit dinyatakan pada target 9.c.

Target ini menekankan adanya peningkatan akses TIK dan penyediaan akses yang universal dan terjangkau di negara-negara kurang berkembang pada tahun 2020. Sementara itu, aturan-aturan terkait disabilitas dan TIK juga sudah menjadi agenda pembicaraan sejak lebih dari satu dekade yang lalu melalui the Geneva Plan of Action tahun 2003 yang mendorong perancangan dan pengembangan TIK yang sesuai dengan desain universal serta Tunis Commitment tahun 2005. Regulasi lainnya dapat ditemukan pada The International Telecommunication Regulations tahun 2012 serta New Urban Agenda tahun 2016 yang menyuarakan perhatian yang sama tentang akses terhadap TIK bagi disabilitas serta pengembangan regulasi nasional untuk menjamin akses tersebut.



Gambar 1. Kerangka Internasional Pencapaian SDG 9.c tentang Akses untuk Disabilitas



## METODE PENELITIAN

Studi ini menganalisis pengembangan kota cerdas melalui pendekatan literatur tentang kota cerdas, fenomena *digital divide*, dan aksesibilitas disabilitas dalam ruang kota untuk menggambarkan tantangan pengembangan kota cerdas bagi disabilitas yang saat ini belum banyak dibahas dalam studi empirik maupun literatur kota cerdas. Analisis yang dilakukan akan menghasilkan rekomendasi strategi pengembangan kota cerdas yang bersifat inklusif untuk mengakomodasi kebutuhan kelompok disabilitas perkotaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tantangan dan Strategi Mewujudkan Kota Cerdas untuk Disabilitas

Untuk mewujudkan kota cerdas yang mengakomodasi kebutuhan disabilitas bukanlah hal yang mudah. Terdapat sejumlah tantangan untuk mewujudkan kota yang bersifat inklusif ini, yaitu:

#### 1. Adanya kesenjangan digital

Kesenjangan digital yang dialami oleh disabilitas terlihat dalam beberapa aspek yang saling terkait, yaitu adanya hambatan bagi disabilitas untuk mengakses internet, rendahnya kepemilikan alat teknologi komunikasi, keterbatasan akses berita atau informasi online, adanya kerentanan dalam dunia digital, dan rendahnya literasi digital [5, 19].

Hambatan untuk mengakses internet dikemukakan dalam *disability report* oleh UN DESA [5] yang menyatakan bahwa studi di 14 negara pada tahun 2011 menemukan rendahnya akses internet di kalangan disabilitas. Data tersebut juga menunjukkan bahwa hanya 19% dari disabilitas yang mengakses internet dibandingkan dengan 36% dari masyarakat umum. Rendahnya akses internet ini terjadi karena berbagai faktor seperti ketidakmampuan disabilitas memiliki perangkat untuk mengakses internet (seperti komputer dan telepon genggam) dan rendahnya keterampilan TIK di kalangan disabilitas. Keterbatasan

disabilitas untuk memiliki perangkat teknologi komunikasi pribadi terkait erat dengan kemampuan ekonomi dari disabilitas. Pembelian perangkat komunikasi sekaligus akses internet akan menimbulkan biaya tambahan bagi disabilitas. Hal ini tentunya akan menyulitkan disabilitas yang memiliki keterbatasan ekonomi.

Di sisi lain, keterampilan TIK dan literasi digital yang rendah di kalangan disabilitas dapat dikaitkan dengan rendahnya tingkat pendidikan disabilitas. UN DESA [5] mencatat terdapat hanya 75% disabilitas yang pernah belajar pada jenjang pendidikan formal di negara-negara berkembang. Di Indonesia misalnya data BPS [20] menunjukkan bahwa pada penyandang disabilitas yang berusia di atas 15 tahun, hanya 4,5% yang menamatkan jenjang perguruan tinggi sedangkan disabilitas yang menamatkan SMA adalah sebesar 13,71% dan ironisnya sebanyak 24,72% bahkan tidak menamatkan pendidikan sekolah dasar. Rendahnya tingkat pendidikan disabilitas dapat disebabkan antara lain karena adanya diskriminasi yang dialami oleh disabilitas dalam dunia pendidikan [21]. Selain itu, hambatan-hambatan dalam lingkungan belajar di sekolah maupun perguruan tinggi, seperti desain gedung yang menyulitkan akses disabilitas, masih minimnya sumber daya pembelajaran yang aksesibel, serta hambatan sosial berupa persepsi negatif dari pengajar dan teman sejawat menjadi faktor yang menghambat keberhasilan studi disabilitas [22, 23].

#### 2. Masih minimnya kultur inklusif dan universal

Saat ini desain yang bersifat inklusif dan universal masih belum menjadi norma umum yang diterapkan dalam pembangunan kota secara luas di masyarakat. Padahal desain-desain ini sangat penting untuk memberikan jaminan aksesibilitas pada disabilitas untuk dapat beraktivitas tanpa hambatan dalam ruang publik. Sebagai contoh, desain transit pada transportasi publik sewajarnya menggunakan



desain yang universal dan inklusif seperti penyediaan jalur ramp dengan kelandaian tertentu, akses lift dengan desain dan ukuran yang sesuai khususnya bagi disabilitas motorik yang menggunakan kursi roda, informasi visual dan auditori yang memadai bagi disabilitas sensorik hingga penyediaan toilet khusus bagi disabilitas. Implementasi desain-desain tersebut dalam ruang publik tidak dapat terwujud jika tidak ada komitmen untuk menempatkan disabilitas dalam *core* perencanaan kota cerdas.

Kultur inklusif dan universal hanya dapat terbangun jika terdapat kesadaran menyeluruh dalam masyarakat tentang disabilitas dan kekhususan yang dimilikinya. Kekhususan ini menyebabkan disabilitas memiliki kebutuhan-kebutuhan yang berbeda dengan masyarakat secara umum. Oleh karena itu, kebutuhan tersebut sewajarnya diakomodasi melalui desain dan penyesuaian perangkat, elemen ruang, dan teknologi yang tidak hanya dapat diakses oleh semua kelompok masyarakat secara universal tapi juga memperhatikan kebutuhan tertentu dari disabilitas. Oleh karena itu, hal ini sangat bergantung pada kesadaran dan komitmen pemerintah maupun pihak-pihak terkait dalam perencanaan dan perancangan kota serta teknologi pendukungnya untuk tidak hanya membangun kota cerdas yang ramah disabilitas tapi dalam rangka menjamin hak-hak disabilitas untuk memperoleh akses dalam semua bidang kehidupan sehingga terwujud *barrier-free society* dalam ruang kota. Implementasi teknis dari komitmen ini tidak hanya terbatas pada aspek pendanaan tapi juga meliputi mengkampanyekan norma universalitas pada masyarakat luas agar masyarakat luas memiliki kesadaran yang sama akan keberadaan disabilitas sebagai bagian dari anggota masyarakat. Dalam hal ini masyarakat pun dapat tergerak untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilannya untuk berinteraksi dengan disabilitas sehingga dapat

memberikan bantuan dan akomodasi yang dibutuhkan (misal melalui kemampuan bahasa isyarat yang semakin meluas di masyarakat). Dengan demikian diharapkan dapat terbangun kultur inklusif dan universal sebagai bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan dan aktivitas masyarakat.

Di sisi lain, salah satu hambatan dalam pengembangan teknologi yang bersifat universal dan inklusif adalah karena adanya kekhawatiran bahwa hal tersebut dapat memberikan biaya tambahan [7]. Padahal akses pada disabilitas diharapkan dapat pula membangkitkan tingkat kesejahteraan disabilitas sehingga memberikan efek multiplier dalam membangun perekonomian kota.

### 3. Kurangnya inovasi teknologi untuk disabilitas

Pada saat wabah Covid-19, penggunaan teknologi menjadi sangat dominan karena hampir seluruh aktivitas keseharian masyarakat berpindah secara online melalui jaringan internet. Namun demikian, studi yang dilakukan oleh Cho & Kim [24] di Korea Selatan justru menunjukkan tidak terjadi peningkatan aktivitas penggunaan jaringan internet pada kelompok disabilitas dibandingkan dengan masyarakat umum. Disabilitas mengalami kesulitan memanfaatkan teknologi digital sebagai pengganti aktivitas manual karena teknologi yang dikembangkan tidak ramah untuk digunakan oleh penyandang disabilitas. Hal ini menjadi tantangan lainnya dalam pengembangan kota cerdas untuk disabilitas yang menyebabkan terjadinya kesenjangan akses digital selain akibat hambatan ekonomi dan pendidikan.

Dalam studi yang dilakukan oleh Agren dkk [25] pada individu dengan disabilitas kognitif, selain informasi tentang rendahnya tingkat akses internet oleh disabilitas, Agren dkk [25] juga menemukan bahwa walaupun 60% partisipan memiliki akses terhadap internet hanya sedikit yang benar-benar



memanfaatkan akses tersebut akibat adanya hambatan teknis untuk menggunakannya. Kondisi ini menyebabkan disabilitas mengalami kesulitan memanfaatkan perangkat TIK yang sudah dimilikinya karena minimnya teknologi alat bantu (*assistive technology*) yang dibutuhkan oleh disabilitas untuk dapat menggunakannya. Sebagai contoh, tuna netra akan membutuhkan perangkat komunikasi dengan *assistive technology* khusus yang secara desain akan berbeda dengan telepon genggam maupun aplikasi teknologi yang digunakan masyarakat secara umum. Dengan demikian *assistive technology* menjadi suatu kebutuhan khusus yang perlu dikembangkan lebih lanjut dalam kota cerdas.

Masih minimnya inovasi dalam menciptakan perangkat teknologi kota cerdas yang dapat membantu disabilitas menjadi catatan tersendiri dalam membangun kota cerdas. Keberadaan *assistive technology* yang memadai akan membantu disabilitas untuk melakukan aktivitasnya sehari-hari dalam ruang kota. Padahal kemajuan TIK sebenarnya memberikan peluang untuk melakukan inovasi maupun pengembangan *assistive technology* yang semakin cerdas. Hal ini membutuhkan pendanaan, kerja sama antar stakeholders maupun pengarusutamaan disabilitas dalam proses perencanaan.

Saat ini sudah terdapat sejumlah *assistive technology* yang mulai dikembangkan di berbagai negara. Sebagai contoh, aplikasi *Streetco* untuk disabilitas motorik yang dimotori oleh perusahaan di Prancis dan Amerika Serikat. Aplikasi ini menggunakan platform GPS untuk membantu disabilitas mengetahui rute yang optimal dan menghindarkan hambatan dalam perjalanan ketika berjalan kaki. Sementara itu, aplikasi lainnya seperti *Evelity* dirancang untuk membantu navigasi disabilitas ketika melakukan perjalanan dalam ruang (*indoor*). Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan disabilitas seharusnya dapat menjadi arah dan pendorong inovasi-inovasi teknologi baru

dalam kota cerdas. Apakah perangkat dan teknologi khusus tersebut mudah dan terjangkau untuk didapatkan secara luas di disabilitas dalam kota cerdas? Bagaimana kota cerdas dapat mengakomodasi kebutuhan akan perangkat dan teknologi tersebut? Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi tantangan yang perlu diatasi untuk merencanakan kota cerdas bagi disabilitas.

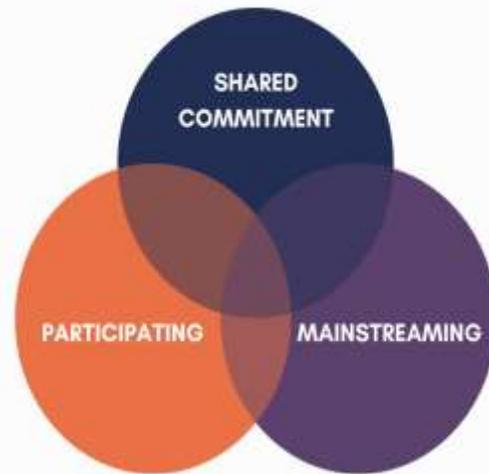
Adanya berbagai tantangan dalam mewujudkan kota cerdas bagi disabilitas yang telah diuraikan membutuhkan jalan keluar terbaik sehingga kota cerdas dapat dibangun dengan visi yang ideal, yaitu mewujudkan fungsi kehidupan masyarakat perkotaan yang semakin aksesibel dan sejahtera. Sejalan dengan itu, UN DESA [5] telah menerbitkan beberapa rekomendasi untuk menciptakan ekosistem TIK bagi disabilitas dalam rangka pencapaian target SDG 9.c. Rangkaian rekomendasi tersebut terdiri dari sembilan poin rekomendasi yang meliputi peningkatan kesadaran dan pengetahuan tentang TIK untuk disabilitas bagi stakeholders di berbagai sektor; pelibatan secara langsung kelompok disabilitas dalam TIK; mempromosikan prinsip-prinsip desain universal dalam industri; membuat kebijakan dan aturan nasional tentang aksesibilitas TIK bagi disabilitas; menciptakan focal point terkait disabilitas di bidang kementerian yang relevan; menyediakan akses internet yang terjangkau untuk disabilitas; menyediakan mekanisme pendanaan untuk mendukung pengembangan perangkat lunak berbasis *open-sources* yang dapat dimanfaatkan oleh disabilitas; melibatkan seluruh *stakeholders* yang relevan serta meningkatkan pendanaan untuk mendukung pengembangan desain universal dan biaya TIK yang terjangkau bagi kelompok disabilitas; serta mengembangkan dan menyampaikan data yang akurat tentang penggunaan TIK oleh disabilitas sehingga dapat diperoleh informasi yang komprehensif.

Sementara itu, Kolotouchkina dkk. [9] mengusulkan empat pendekatan pemerintah



yang dapat dilakukan untuk menghilangkan hambatan digital bagi disabilitas di kawasan perkotaan (*barrier-free digital urban logics*). Pertama, adanya kepemimpinan yang adil dan *digital inclusion*. Dalam hal ini, pengambilan keputusan harus menempatkan kelompok disabilitas sebagai inti dari proses pengambilan keputusan serta adanya kesadaran dari seluruh aparat pemerintah terhadap prinsip-prinsip inklusivitas. Kedua, adanya standarisasi dari akses digital. Hal ini meliputi pengaplikasian prinsip-prinsip desain universal, penyediaan akses teknologi yang terjangkau oleh disabilitas, serta peningkatan literasi digital dan pengembangan teknologi yang ramah bagi disabilitas. Ketiga, terciptanya kultur akses yang universal. Kultur universal dapat terbentuk jika pemerintah secara terus-menerus melakukan pendidikan dan pelatihan terkait inklusivitas yang diperlukan untuk seluruh jajarannya serta adanya komitmen untuk menghilangkan hambatan-hambatan digital bagi disabilitas. Keempat, komitmen bersama, yaitu adanya kolaborasi, kerjasama, dan social engagement dari pemerintah, pihak swasta, dan masyarakat untuk mewujudkan akses digital yang inklusif bagi disabilitas.

Lalu, bagaimana strategi yang diperlukan untuk membangun kota cerdas bagi disabilitas? Dengan memperhatikan tantangan-tantangan digital yang dihadapi oleh disabilitas serta rekomendasi UN DESA maka terdapat 3 elemen strategi utama yang dapat diusulkan dan diperlukan untuk membangun dan mengembangkan kota cerdas agar dapat mengakomodasi kebutuhan disabilitas sebagai bagian dari kelompok masyarakat dalam kota cerdas (Gambar 2).



**Gambar 2. Strategi Membangun Kota Cerdas untuk Disabilitas (Analisis Penulis)**

Elemen strategi pertama adalah adanya komitmen bersama (*shared commitment*) dari seluruh stakeholders yang terlibat dalam pengembangan kota cerdas. Dalam hal ini, komitmen tersebut dapat meliputi:

1. Adanya kerja sama dan kolaborasi antara pemerintah dengan pihak swasta untuk mewujudkan akses digital yang inklusif, menerapkan prinsip desain universal pada semua aspek kota cerdas, menciptakan *assistive technology* bagi disabilitas untuk beraktivitas di ruang kota, serta peningkatan pengetahuan dan literasi digital bagi kelompok disabilitas
2. Adanya peran serta dari pihak pendidikan tinggi dan akademisi untuk menciptakan lingkungan pendidikan digital yang inklusif bagi disabilitas termasuk inovasi-inovasi kota cerdas yang bersifat universal dan inklusif. Peran perguruan tinggi menjadi penting mengingat minimnya disabilitas yang dapat mencapai pendidikan tinggi khususnya di Indonesia. Pendidikan adalah salah satu kunci dalam mengurangi ketimpangan digital dari sisi aspek pengetahuan dan literasi bagi disabilitas.



3. Adanya komitmen pembiayaan dari pemerintah untuk mengalokasikan penerapan prinsip universal dan inklusivitas serta pengembangan teknologi untuk disabilitas dalam pembangunan kota cerdas yang berkolaborasi dengan seluruh stakeholder terkait dengan kota cerdas termasuk pemberian insentif pada stakeholder yang berhasil menerapkan prinsip-prinsip inklusivitas dalam desain teknologi yang mendukung pengembangan kota cerdas yang inklusif.

Elemen strategi kedua, yaitu adanya partisipasi dari kelompok disabilitas untuk terlibat dalam proses perencanaan kota cerdas. Pelibatan dalam proses perencanaan adalah hal yang penting dalam membangun kota cerdas. Namun, peran serta disabilitas dalam proses ini seringkali masih diabaikan. Padahal untuk dapat mengetahui tingkat kebutuhan maupun kesesuaian penerapan prinsip-prinsip inklusivitas maupun desain universal dibutuhkan masukan dari disabilitas sebagai main user. Dengan demikian, disabilitas harus diberikan kesempatan yang seluas-luasnya sebagai partisipan aktif dalam perencanaan kota cerdas agar tidak terjadi fenomena *digital divide* dalam membangun kota cerdas.

Sementara itu, elemen strategi ketiga adalah menjadikan isu disabilitas sebagai agenda utama (*mainstreaming*) dalam membangun kota cerdas. Dalam konteks ini maka diperlukan peningkatan kesadaran tentang urgensi isu-isu disabilitas pada seluruh lapisan masyarakat, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya yang terkait dalam pembangunan kota cerdas. Peningkatan kesadaran ini harus tercermin dalam pengadopsian prinsip-prinsip inklusivitas pada ruang-ruang kota, dunia kerja dan industri, serta berbagai bidang kehidupan masyarakat lainnya seperti pendidikan dan teknologi termasuk penerapan desain universal secara komprehensif sehingga menjadi bagian yang melekat dan tidak terpisahkan dalam kehidupan masyarakat kota. Di sisi lain, peningkatan

kesadaran juga harus tercermin dalam perubahan persepsi, perilaku, dan keterampilan seluruh anggota masyarakat terhadap disabilitas.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Keberadaan disabilitas menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan masyarakat perkotaan termasuk dalam kota cerdas. Perencanaan dan pengembangan kota cerdas seharusnya menempatkan disabilitas dalam *core* kota cerdas. Berbagai tantangan dalam pengembangan kota cerdas meliputi adanya kesenjangan digital yang dialami oleh disabilitas yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti hambatan bagi disabilitas untuk mengakses internet, rendahnya kepemilikan alat teknologi komunikasi, keterbatasan akses berita atau informasi online, adanya kerentanan dalam dunia digital, dan rendahnya literasi digital. Di sisi lain, tantangan yang dihadapi dalam pembangunan kota cerdas untuk disabilitas dapat bersumber dari masih minimnya kultur inklusif dan universal dan kurangnya inovasi untuk disabilitas dalam kota cerdas.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan pembangunan kota cerdas tersebut maka dapat dilakukan tiga strategi pendekatan utama, yaitu komitmen bersama (*shared commitment*), adanya partisipasi dari kelompok disabilitas untuk terlibat dalam proses perencanaan kota cerdas (*participating*), serta menjadikan isu disabilitas sebagai agenda utama (*mainstreaming*) dalam membangun kota cerdas. Strategi ini dapat dirinci dan dikembangkan kembali ke dalam aspek-aspek yang lebih detail dan teknis sesuai dengan komponen-komponen dalam inisiatif kota cerdas yang komprehensif. Dengan memahami tantangan dan strategi yang dibutuhkan untuk menjawab tantangan tersebut maka diharapkan dapat terbentuk kota cerdas yang inklusif yang mengakomodasi semua kelompok masyarakat perkotaan.




---

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Chihuangji, W., Steinfeld, E., Maisel, J.L., Kang, B., 2021. Is your smart city inclusive? Evaluating proposals from the U.S. Department of Transportation's Smart City Challenge. *Sustainable Cities and Society*, 74, 103148. DOI:10.1016/j.scs.2021.103148
- [2] Graham, S., 2002. Bridging urban digital divides? Urban polarisation and information and communications technologies (ICTs). *Urban Studies*, 39(1), 33-56. DOI: 10.1080/00420980220099050
- [3] Hollands, R. G., 2008. Will the real smart city please stand up? *City*, 12(3), 303–320. <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>
- [4] de Oliveira Neto, J.S., Kofuji, S.T., 2016. Inclusive Smart City: An Exploratory Study. Dalam Antona, M., Stephanidis, C. (eds), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Interaction Techniques and Environments*. Lecture Notes in Computer Science, 9738. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-40244-4\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-319-40244-4_44)
- [5] UN DESA., 2019. *Disability and Development Report – Realizing the SDGs by, for and with persons with disabilities 2018*. New York: UN
- [6] Dobransky, K., Hargittai, E., 2006. The disability divide in internet access and use. *Information, Communication & Society*, 9(3), 313-334, DOI: 10.1080/13691180600751298
- [7] Vicente, M.R., López, A.J., 2010. A multidimensional analysis of the disability digital divide: Some evidence for internet use. *The Information Society*, 26(1), 48-64, DOI: 10.1080/01615440903423245
- [8] Macdonald, S.J., Clayton, J., 2013. Back to the future, disability and the digital divide. *Disability & Society*, 28(5), 702-718, DOI: 10.1080/09687599.2012.732538
- [9] Kolotouchkina, O., Barroso, C.L., Sánchez, J.L., 2022. Smart cities, the digital divide, and people with disabilities. *Cities*, 123, 103613. DOI:10.1016/j.cities.2022.103613
- [10] Komninos, N., Pallot, M., Schaffers, H., 2013. Special issue on smart cities and the future internet in Europe. *Journal of Knowledge Economy*, 4(2), 119–134. DOI: 10.1007/s13132-012-0083-x
- [11] Albino, V., Berardi, U., Dangelico, R.M., 2015. Smart cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>.
- [12] Meijer, A., Bolívar, M.P.R., 2016. Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- [13] Desdemoustier, J., Crutzen, N., Giffinger, R., 2019. Municipalities' understanding of the Smart City concept: An exploratory analysis in Belgium. *Technological Forecasting & Social Change*, 142, 129–141. DOI:10.1016/j.techfore.2018.10.029
- [14] Camero, A., Alba, E., 2019. Smart City and information technology: A review. *Cities*, 93, 84–94. DOI:10.1016/j.cities.2019.04.014
- [15] Afzalan, N., Sanchez, T.W., Evans-Cowley, J., 2017. Creating smarter cities: Considerations for selecting online participatory tools. *Cities*, 67, 21 - 30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2017.04.002>
-



- [16] Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanović, N., Meijers, E., 2007. *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*. Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology, Vienna, Austria. [https://ign.ku.dk/ansatte/landska bsarkitekturplanlaegning/?pure=files%2F37640170%2Fsmart\\_cities\\_final\\_report.pdf](https://ign.ku.dk/ansatte/landska bsarkitekturplanlaegning/?pure=files%2F37640170%2Fsmart_cities_final_report.pdf), diakses 5 Oktober 2023
- [17] van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., 2019. The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society*, 21(2), 354–375. <https://doi.org/10.1177/1461444818797082>
- [18] Joss, S., Cook, M., Dayot, Y., 2017. Smart cities: Towards a new citizenship regime? A discourse analysis of the British Smart City Standard. *Journal of Urban Technology*, 24 (4), 29-49. DOI: 10.1080/10630732.2017.1336027
- [19] Johansson, S., Gulliksen, J., Gustavsson, C., 2021. Disability digital divide: the use of the internet, smartphones, computers and tablets among people with disabilities in Sweden. *Universal Access of Information Society*, 20, 105–120. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00714-x>
- [20] BPS. 2022. *Statistik Pendidikan 2022*. Jakarta: BPS.
- [21] Majoko, T., 2018. Participation in higher education: Voices of students with disabilities. *Cogent Education*, 5(1), 1542761. DOI:10.1080/2331186X.2018.1542761
- [22] Weis, R., Dean, E.L., Osborne, K.J., 2016. Accommodation decision making for postsecondary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 49(5), 484–498. DOI:10.1177/0022219414559648
- [23] Moríña, A., Perera, V. H., 2020. Inclusive higher education in Spain: Students with disabilities speak out. *Journal of Hispanic Higher Education*, 19(3), 215–231. DOI:10.1177/1538192718777360
- [24] Cho, M., Kim, K.M., 2022. Effect of digital divide on people with disabilities during the COVID-19 pandemic. *Disability and Health Journal*, 15(1), 101214. DOI:10.1016/j.dhjo.2021.101214
- [25] Ågren, K.A., Kjellberg, A., Hemmingsson, H., 2020. Digital participation? Internet use among adolescents with and without intellectual disabilities: A comparative study. *New Media & Society*, 22(12), 2128 – 2145. DOI:10.1177/1461444819888398



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN