

# Lokakarya Pelatihan Tentang Kota Cerdas

Untuk Membangun Kota dan Komunitas yang Inklusif, Tangguh, dan  
Berkelanjutan

10 November 2022

Bali, Indonesia

Dr. Kazushige Endo



Nagoya, Jepang

# PENDAHULUAN

"Umat manusia menghadapi kontradiksi eksistensial: kita sedang membangun masa depan perkotaan untuk diri kita sendiri, namun urbanisasi dalam bentuknya saat ini mengancam masa depan umat manusia dan alam"

- Herbert Girardet



# Latar Belakang

Kota adalah pendorong utama pertumbuhan ekonomi, inovasi, dan disrupsi teknologi.

Namun untuk pertama kalinya dalam sejarah, **populasi perkotaan telah melampaui populasi pedesaan**, dan tren ini diperkirakan akan terus berlanjut.

Tanpa menemukan solusi yang tepat untuk mengurangi efek negatif dari urbanisasi yang cepat dan aktivitas ekonomi global, kita akan menghadapi tantangan besar yang berkaitan dengan hal-hal berikut ini:

- Degradasi lingkungan
- Hawar kota
- Kelebihan populasi
- Kekurangan pangan
- Kesenjangan ekstrem antara kaya dan miskin
- Konflik dan perang
- Bencana alam

**Pertumbuhan datang dengan harga**

**Kita membutuhkan solusi cerdas untuk mengatasi efek aktivitas ekonomi global**

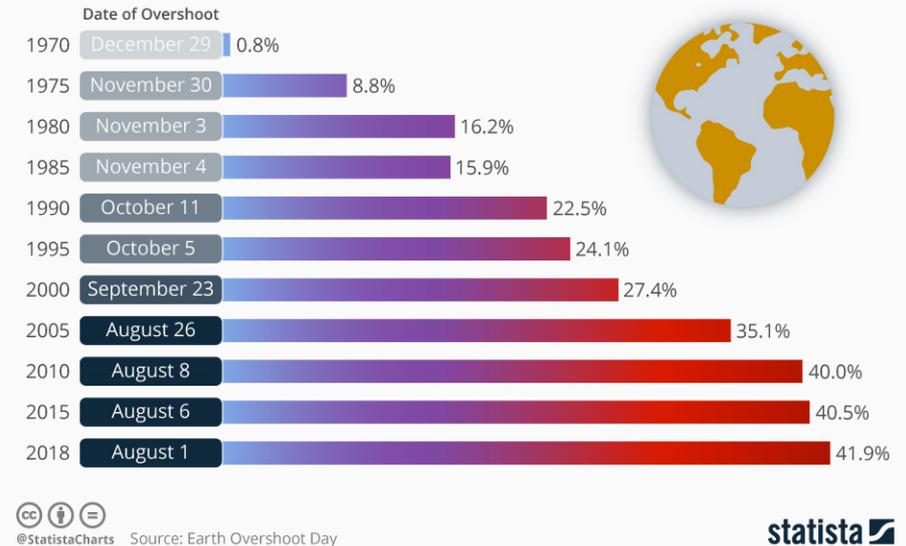
# Latar Belakang

- **Konsumsi sumber daya secara besar-besaran** membawa umat manusia ke ambang bencana iklim dan keruntuhan lingkungan.
- **Pada tahun 2017 diperkirakan bahwa jejak lingkungan global adalah 1,73 bumi.** Apa pun yang lebih dari 1 adalah overshoot. Beberapa negara jauh lebih tinggi: Korea Selatan tercatat sebesar 3,5 bumi, sementara Australia sebesar 4,1 bumi.
- Untuk mencapai lintasan yang lebih berkelanjutan bagi umat manusia, menerapkan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB (**SDGs**) sangat penting untuk masa depan kita.
- **Kerangka kerja Smart City dapat berfungsi sebagai pendamping untuk mencapai tujuan-tujuan ini,** sekaligus memberikan sejumlah solusi untuk masalah yang dihadapi di kota-kota saat ini.

Materi Pelatihan untuk menerapkan kota pintar

## Earth Overshoot Day Comes Sooner Every Year

Share of year remaining after Earth Overshoot Day (1970–2018)



Sumber: <https://www.goclimate.com/se/blog/earth-overshoot-day/>

**Hari Overshoot Bumi** adalah tanggal kalender ilustratif yang dihitung di mana konsumsi sumber daya manusia untuk tahun tersebut melebihi kapasitas Bumi. Hari Overshoot datang lebih awal setiap tahun.

UNCRD, 2022

# Kota Pintar, Gerakan Global

"Kota pintar adalah kota inovatif yang menggunakan TIK dan sarana lain untuk meningkatkan kualitas hidup, efisiensi operasi dan layanan perkotaan, dan daya saing, sambil memastikan bahwa kota tersebut memenuhi kebutuhan generasi sekarang dan masa depan sehubungan dengan aspek ekonomi, sosial, lingkungan, serta budaya".

- Persatuan Telekomunikasi Internasional, Perserikatan Bangsa-Bangsa



Jaringan transportasi dan lanskap kota Singapura

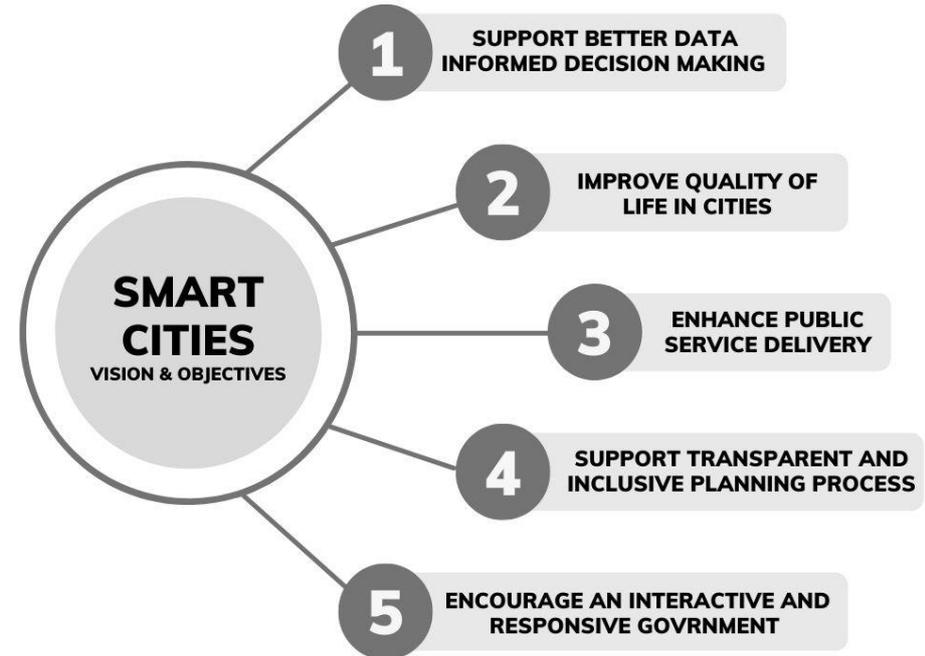
## Konsep Kota Cerdas

Kota pintar menggunakan teknologi pintar dan solusi pintar termasuk Internet of Things (IOT), Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), data besar untuk meningkatkan efisiensi operasional, untuk memantau, mengendalikan, dan mengintegrasikan berbagai sistem perkotaan.

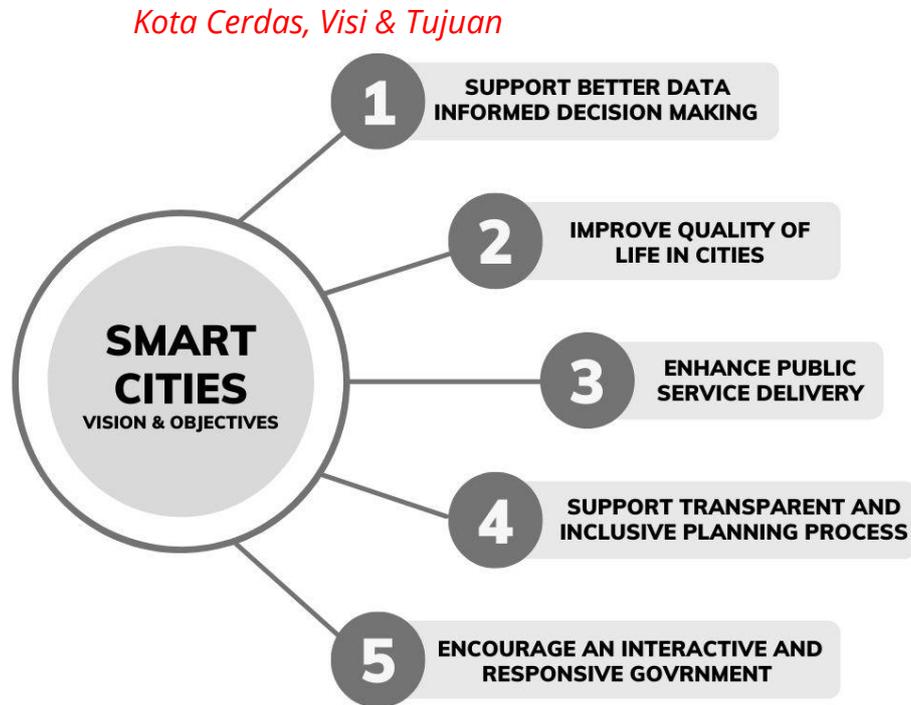
Fitur utama dari inisiatif kota pintar adalah menggunakan solusi digital dan inovasi dalam teknologi untuk meningkatkan, meningkatkan, dan membuat penyampaian layanan publik perkotaan menjadi lebih efisien. Namun, solusi ini harus diterapkan dengan benar, berdasarkan pendekatan ilmiah dan alasan yang kuat.

Pendekatan "kota cerdas dan berkelanjutan" harus secara intrinsik mempromosikan modal manusia dan sosial, serta perlindungan lingkungan.

Gbr 1 - Kota Cerdas, Visi & Tujuan



## Langkah-langkah Logis untuk sistem Smart City



**Penyampaian layanan yang efisien**

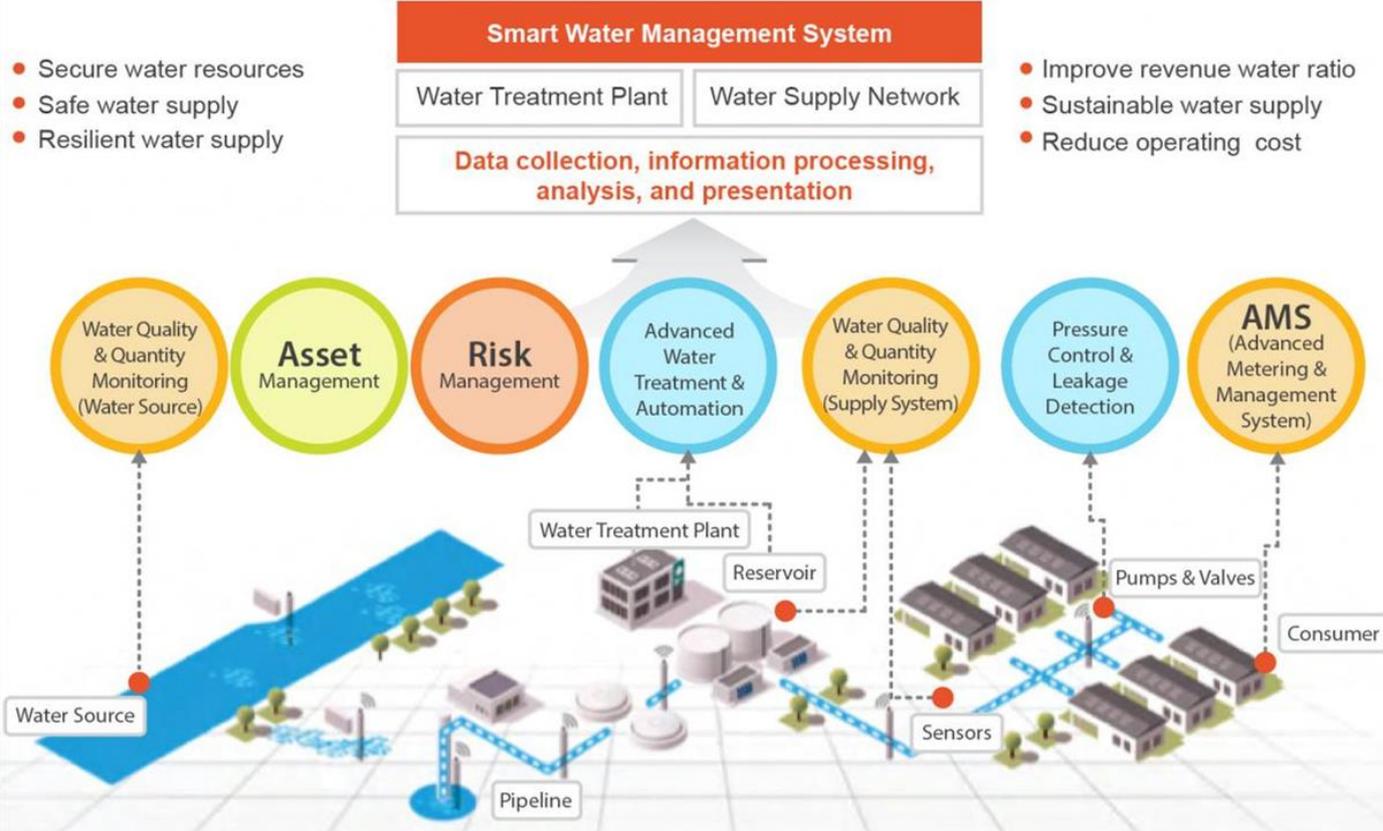
**Kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik**

**Memantau penggunaan sumber daya**

**Manajemen jaringan**

**Tata kelola yang responsif**

## Contoh: Pengelolaan Air Pintar



Sumber: You Kwangtae, CEO, Teknik Sipil & Lingkungan UnU, Republik Korea.

Materi Pelatihan untuk menerapkan kota pintar

Manajemen air pintar adalah sistem yang dirancang untuk mengumpulkan data yang bermakna dan dapat ditindaklanjuti tentang aliran, tekanan, dan distribusi air kota.

Infrastruktur dan energi yang digunakan untuk mengangkut air dikelola secara efektif, meningkatkan ketahanan, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan keberlanjutan sistem.

Solusi air pintar yang paling populer adalah meter digital, sensor, kontrol pengawasan dan sistem akuisisi data (SCADA), dan sistem informasi geografis (GIS).

## Pendekatan Dasar

- **Menggunakan data untuk meningkatkan efisiensi operasional** layanan perkotaan
- **Meningkatkan aksesibilitas dan transparansi data**, di dalam dan di luar sistem tata kelola
- Mendorong **perencanaan berorientasi penelitian** - berkolaborasi dengan komunitas penelitian, institusi (pendidikan dan swasta), dengan memungkinkan berbagi data dan transparansi
- **Mengembangkan teknologi pintar dan solusi pintar** untuk memantau, mengendalikan, dan meningkatkan layanan pemerintah.
- Meningkatkan **integrasi sistem perkotaan**, dan **mendorong kolaborasi yang efektif** di antara berbagai

*"Kecerdasan" bukan hanya tentang memasang antarmuka digital dalam infrastruktur tradisional atau merampingkan operasi kota. Ini juga tentang menggunakan teknologi dan data dengan sengaja untuk membuat keputusan yang lebih baik dan memberikan kualitas hidup yang lebih baik." - McKinsey*

Materi Pelatihan untuk menerapkan kota pintar

## Keterbatasan Kota Cerdas

- **Untuk kota-kota di negara berkembang**, di mana infrastruktur dasar dan kebutuhan layanan belum terpenuhi, **implementasi skala penuh dan manfaat solusi pintar mungkin tidak dapat dilakukan.**
- Solusi Smart City harus **menghormati tradisi lokal**, dan konteks lokal. Tujuan akhir dari inisiatif kota pintar **seharusnya bukan untuk mereplikasi kesuksesan kota lain**, tetapi untuk **mengintegrasikannya** ke dalam lingkungan lokal.
- Tingkat konektivitas dan solusi cerdas yang diterapkan harus ditentukan secara lokal melalui kesadaran dan persetujuan warga.

# Prinsip-prinsip Inti

Kota pintar harus menjaga kepercayaan publik dengan menyediakan langkah-langkah keamanan yang sangat baik dan lingkungan yang aman bagi semua individu, organisasi, dan bisnis.



## Prinsip-prinsip inti Kota Cerdas

Keselamatan dan Keamanan

Kesetaraan dan inklusivitas

Sumber daya dan ketangguhan

Integrasi dan inklusivitas

Pertumbuhan hijau, dan lingkungan yang layak  
huni

Inovasi dan transformasi

Konservasi sumber daya

Partisipasi sektor publik dan swasta

## Kota yang Cerdas dan Manusiawi

Kota yang benar-benar cerdas mengakui warganya sebagai aset terbesarnya dengan menempatkan warga dan orang-orang sebagai intinya.

**Dari tahap awal hingga tahap akhir siklus perencanaan kota pintar, warga dan masyarakat harus diberi peran sentral.**

**Mengutamakan masyarakat** berarti mengembangkan perencanaan yang ramah masyarakat di setiap aspek kota. Prinsip ini harus ditampilkan dengan jelas dan diaktifkan dalam setiap aspek perencanaan kota pintar.

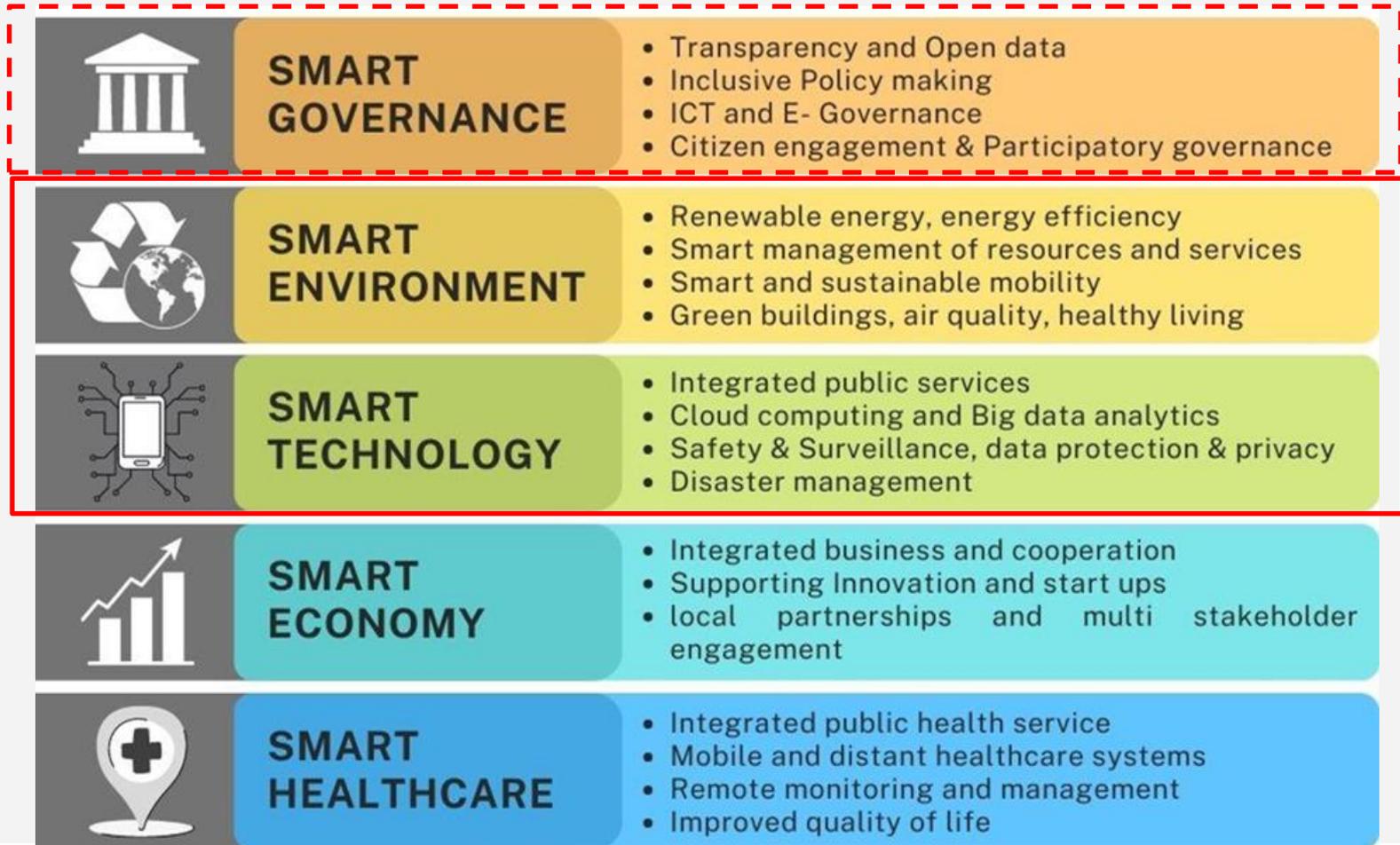
## Kunci Keberhasilan adalah Kerja Sama, Keterlibatan, dan Manajemen

- Mempertimbangkan model-model kerja sama yang ada, **Kemitraan Publik-Swasta (KPS)** dapat menjadi mekanisme penting untuk meningkatkan efisiensi, pengetahuan, dan pembiayaan dalam proyek-proyek kota pintar.
- Bersamaan dengan teknologi, komponen krusial lainnya termasuk **solusi berbasis alam, nilai-nilai pro-sosial dan masyarakat**, memanfaatkan **pengetahuan lokal dan asli**, serta mendorong **inovasi dan penelitian**, dan mempromosikan **bakat muda**.
- Dalam semangat inovasi, **eksperimen bisa menjadi jalan ke depan. Hal ini mungkin melibatkan peluncuran proyek percontohan**, di mana pengguna dan masyarakat umum dapat mencoba dan mengalami infrastruktur, layanan, dan situasi baru dalam situasi kehidupan nyata.



# Pilar utama kota pintar adalah tentang dampak yang berarti dan perubahan positif.

Fokus UNCRD  
area



# Upaya Global

Di Afrika, Asia, Amerika Selatan, pembangunan perkotaan harus 'cerdas sejak awal' dengan standar efisiensi sumber daya yang tinggi dan energi terbarukan sebagai komponen utama



Foto oleh Julien de Salaberry. Cakrawala Singapura

# Terima kasih

Dr. Kazushige Endo  
ENDOK@uncrd.or.jp

Pusat Perserikatan Bangsa-  
Bangsa untuk Pembangunan  
Regional (UNCRD)

