

Pembangunan TIK & Perkotaan

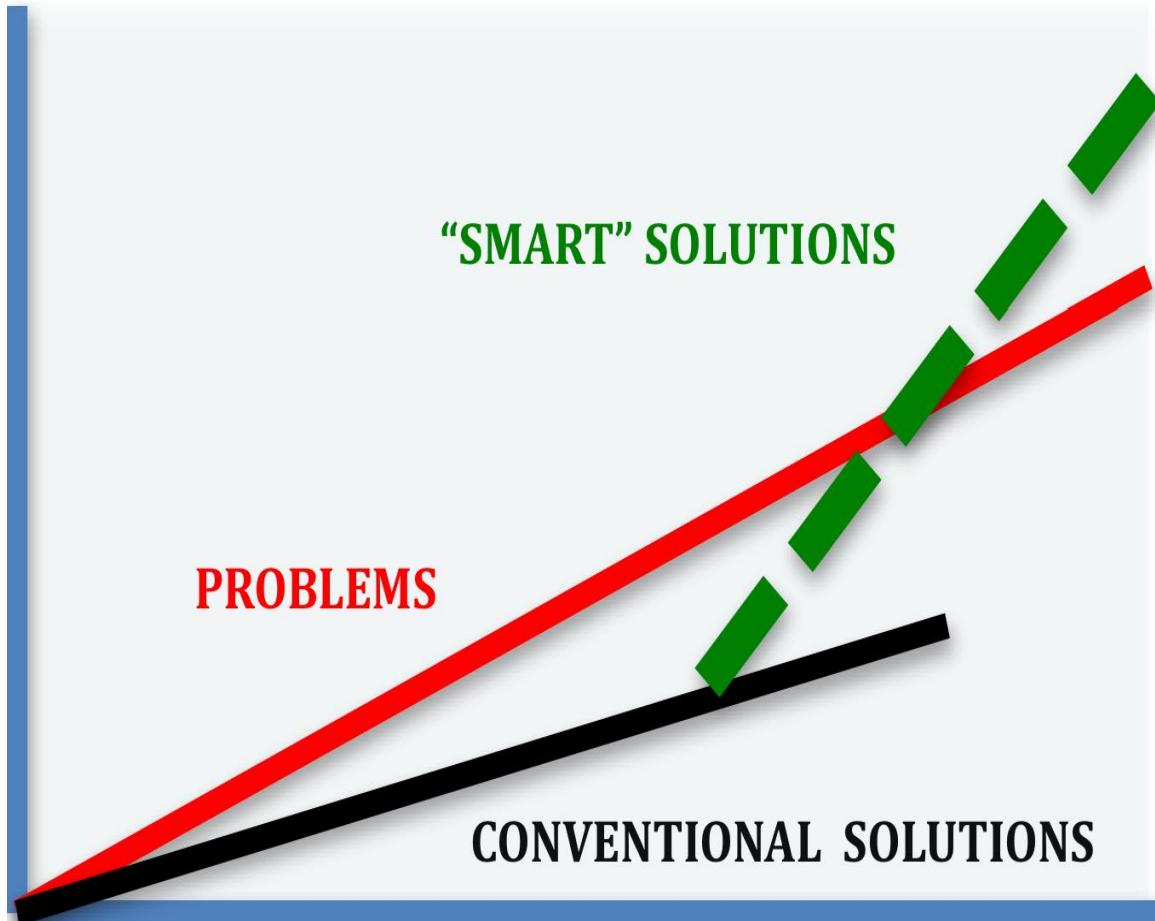
SMART CITY

Kuliah Umum
Universitas Pakuan, Bogor
Dosen : Anton Susanto

Permasalahan Umum Perkotaan



Smart City Sebagai Solusi



Apa Itu Smart City?



Smart City Models

DIFFERENT MODELS

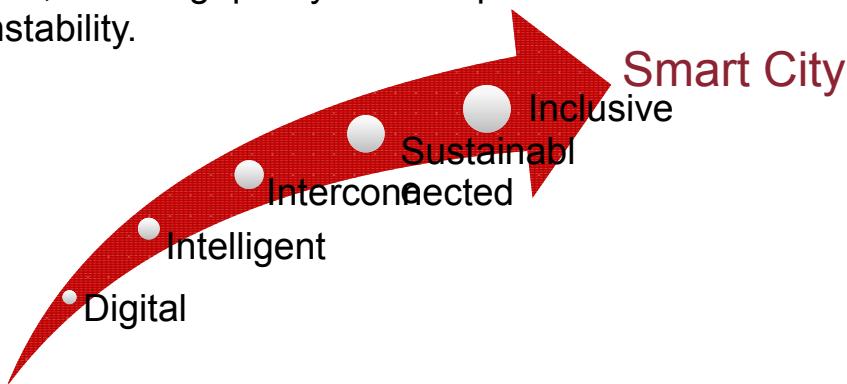
Digital Cities Are cities that feature the integration of digital technology into the core city infrastructure systems and the reliance of such systems on digital technology;



Intelligent Cities Are cities that rely on the digital city infrastructure to build intelligent buildings, transportation systems, schools, enterprises, public spaces, public services, etc. and to integrate them into intelligent urban systems



Smart Cities Are cities that put intelligent urban systems at the service of socio-economic and ecological development, including quality of life improvements for urban citizens, and addressing the origins of social instability.



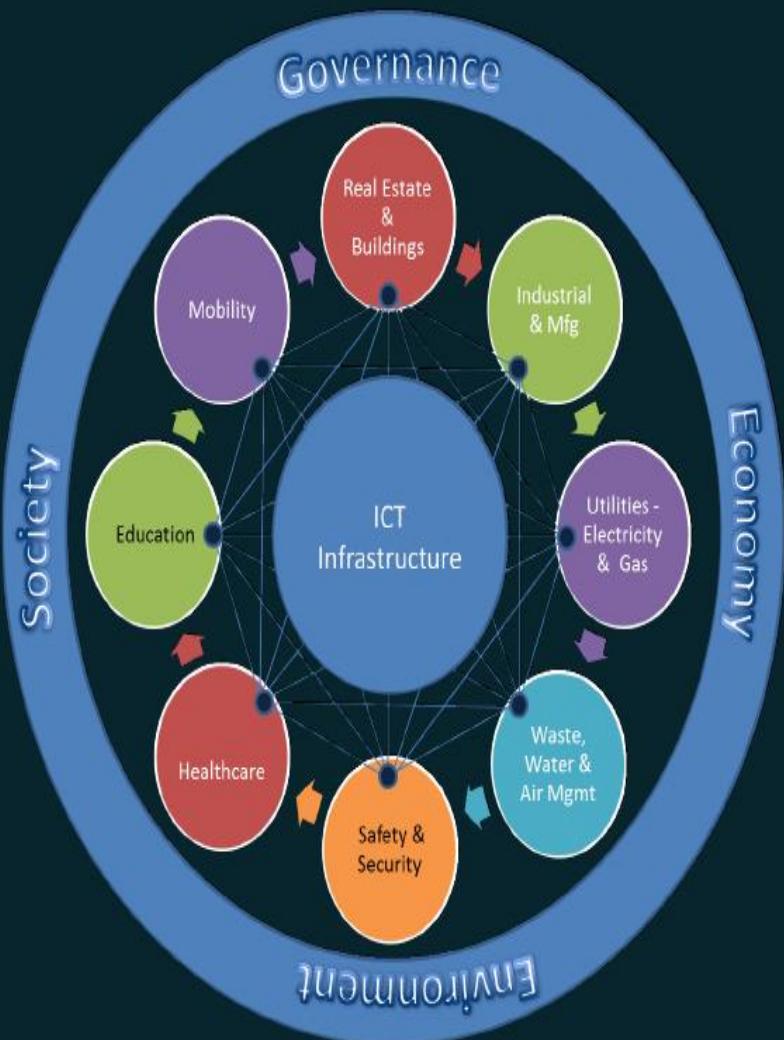
Smart City Definition

AUTHOR	DIFFERENT DEFINITIONS
Odendaal, 2003	“A smart city or region, ..., is one that capitalizes on the opportunities presented by Information and Communication Technology (ICT) in promoting its prosperity and influence.”
Caragliu, Del Bo, Nijkamp, 2011	Investing “in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure to fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance”
Batty et al. 2012	A city where “ICT is merged with traditional infrastructures, coordinated and integrated using new digital technologies.”
Gabrys 2014	“a generic term to describe IT-based innovative urban ecosystems”
Schuurman, Baccarne, De Marez 2012	“user-centered evolution of the other city-concepts which seem to be more technological deterministic in nature.”
Wenge et al. 2014	“smart ability to deal with a city’s problems and provide citizens with a better living environment through intelligent accumulation and analysis of different kinds of data from the city’s routine operation based on advanced information technologies”
Piro et al. 2014	“urban environment which, supported by pervasive ICT systems, is able to offer advanced and innovative services to citizens in order to improve the overall quality of their life”



Smart Cities as a Network

Smart Cities are well managed, integrated physical and digital infrastructures that provide optimal services in a reliable, cost effective, and sustainable manner while maintaining and improving the quality of life for its citizens.



“Internet of Things” (IoT) for cities

Role of ICT in Smart City Solutions

- Data Analytics

- Prediction
- Accessibility
- Management

- ICT Infrastructure

- ICTs Specific to Smart Sustainable Cities.
- Internet of Things
- Ubiquitous Sensor Networks.
- Data Security.
- Mobile Broadband



- Physical & Service Infrastructure

- Smart Energy
- Smart Buildings
- Smart Transportation
- Smart Water
- Smart Waste
- Smart Physical Safety and Security
- Smart Healthcare
- Smart Education

Contoh Smart City

Kota	Ide Implementasi
Lyon Smart city	<ul style="list-style-type: none">• Environment : memaksimalkan pengelolaan dan energi• Jaringan : pemerintah daerah, masyarakat dan bisnis• Pemanfaatan/penggunaan: partisipasi pengguna dalam desain produk dan layanan• Masuknya teknologi baru (informasi dan komunikasi, robotika, sistem transportasi cerdas, dll)

Contoh Implementasi

1. *Lyon Experimentation Cell.* memfasilitasi kegiatan penelitian dan pengembangan (R & D) dan mengorganisir pengujian di daerah Lyon.
2. *Platform Layanan Data Publik* Platform ini menyediakan layanan data untuk publik dengan standar *open source* yang dapat digunakan untuk kegiatan penelitian
3. *Infrastruktur fiber optic*, menyediakan fasilitas interkoneksi untuk melakukan berbagai transaksi terintegrasi
4. *Transport*, penyediaan stasiun dan sistem transportasi yang nyaman dan didukung dengan peralatan canggih

Contoh Smart City

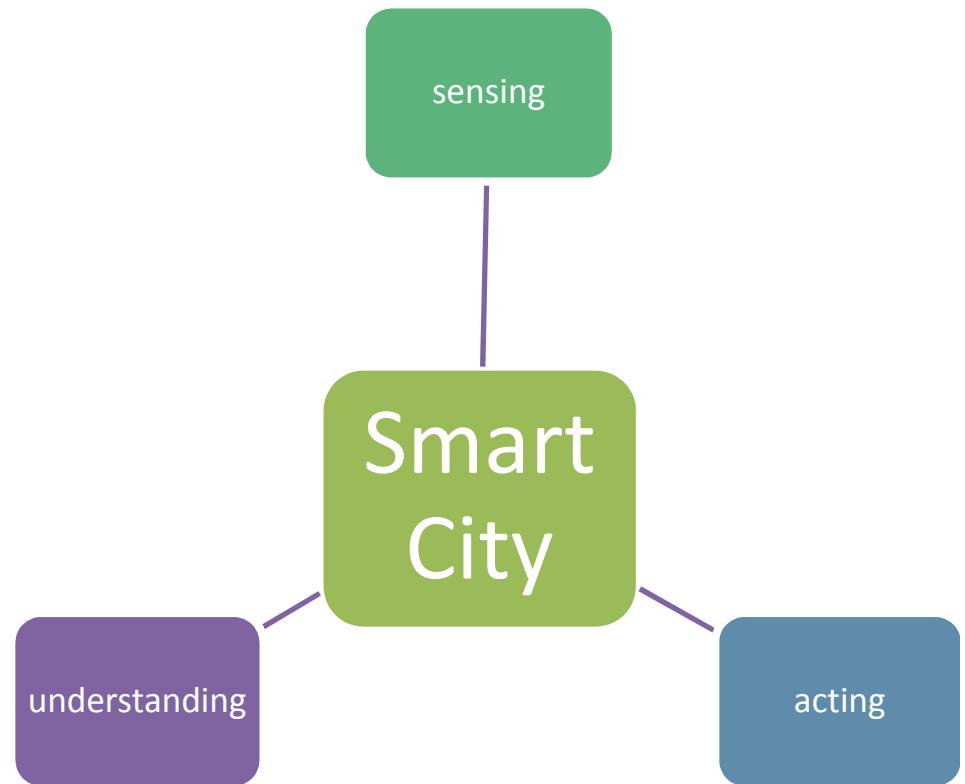
Kota	Area Implementasi
Amsterdam Smart city	<ul style="list-style-type: none"> • Smart Living : minimalisasi penggunaan energi dan pengeluaran kadar emisi seperti CO2 • Smart Working : peningkatan pengadaan lapangan kerja, meningkatkan teknologi dan keamanan dalam bekerja sehingga bisa bekerja dengan cerdas • Smart Mobility : pengembangan mobilitas dan sarana transportasi (bus, kereta,dll) yang bertanggung jawab dengan kadar emisi sedikit, pembangunan infrastruktur yang cerdas • Public facilities : pengembangan fasilitas public yang nyaman dan mudah di akses seperti Rumah sakit, taman, perpustakaan,dll • Open data : sumber data yang mudah didapat dan dikelola
Contoh Implementasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>AmsterdamOpen.nl</i> adalah platform di mana PNS kota Amsterdam dapat mengusulkan pertanyaan dan meminta warga Amsterdam menjawab dalam rangka berbagi ide 2. <i>RingRing</i>, pola pengelolaan manajemen transportasi pada ruang publik berbasis sepeda. 3. <i>Apps Amsterdam 2</i> adalah kontes data terbuka kota Amsterdam di mana pengembang ditantang untuk membangun aplikasi berdasarkan data kotamadya 4. <i>ITO</i>, pengelolalan gedung agar lebih hemat dalam pengelolaan energi

Konsep Smart City (Indonesian Model)

Smart City

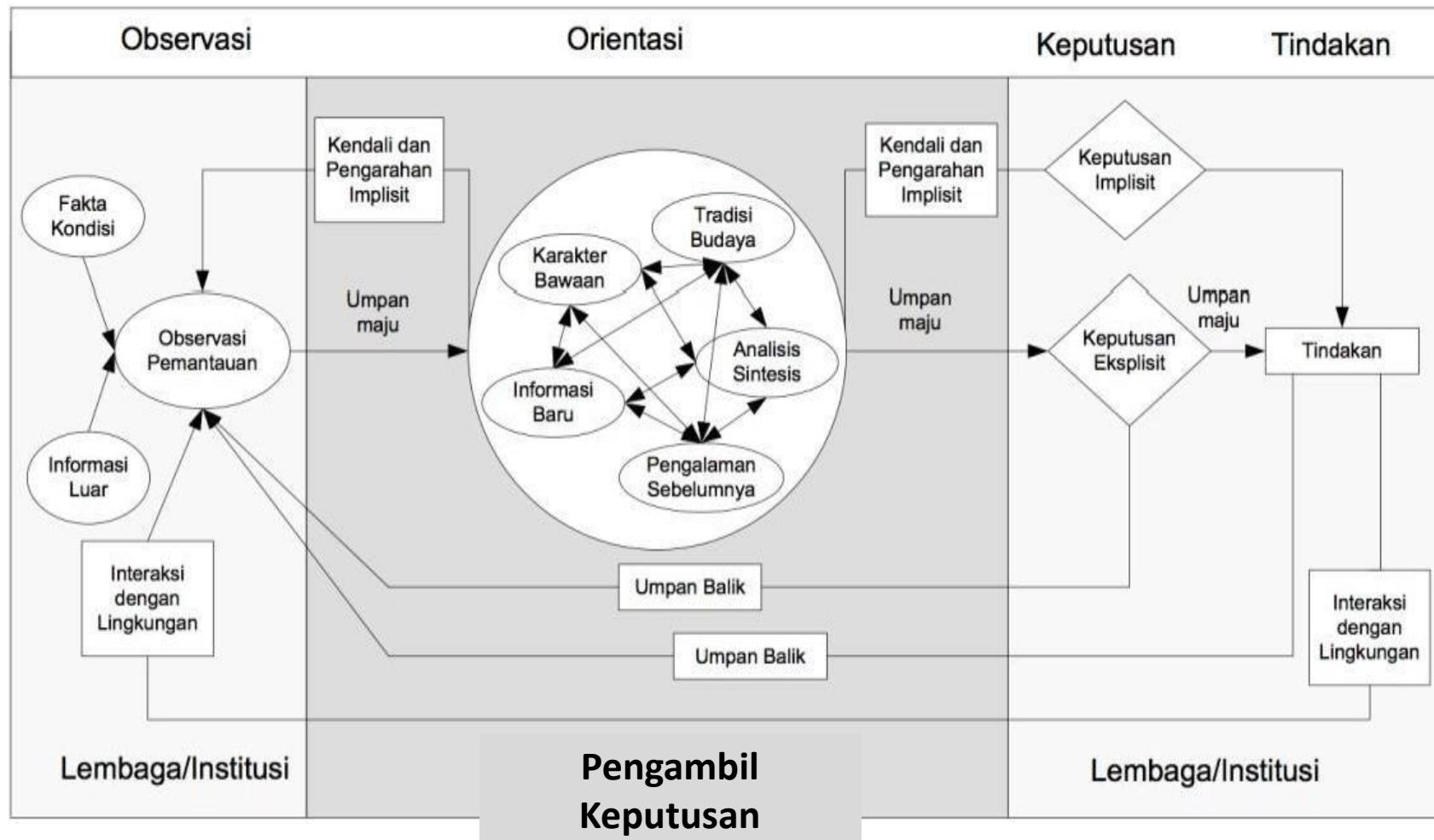
Definisi Smart City :

Smart City adalah Pengembangan dan Pengelolaan kota dengan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk **menghubungkan, memonitor dan mengendalikan** berbagai **sumber daya** yang ada di dalam kota dengan lebih efektif dan efisien untuk memaksimalkan pelayanan kepada warganya serta mendukung pembangunan yang berkelanjutan



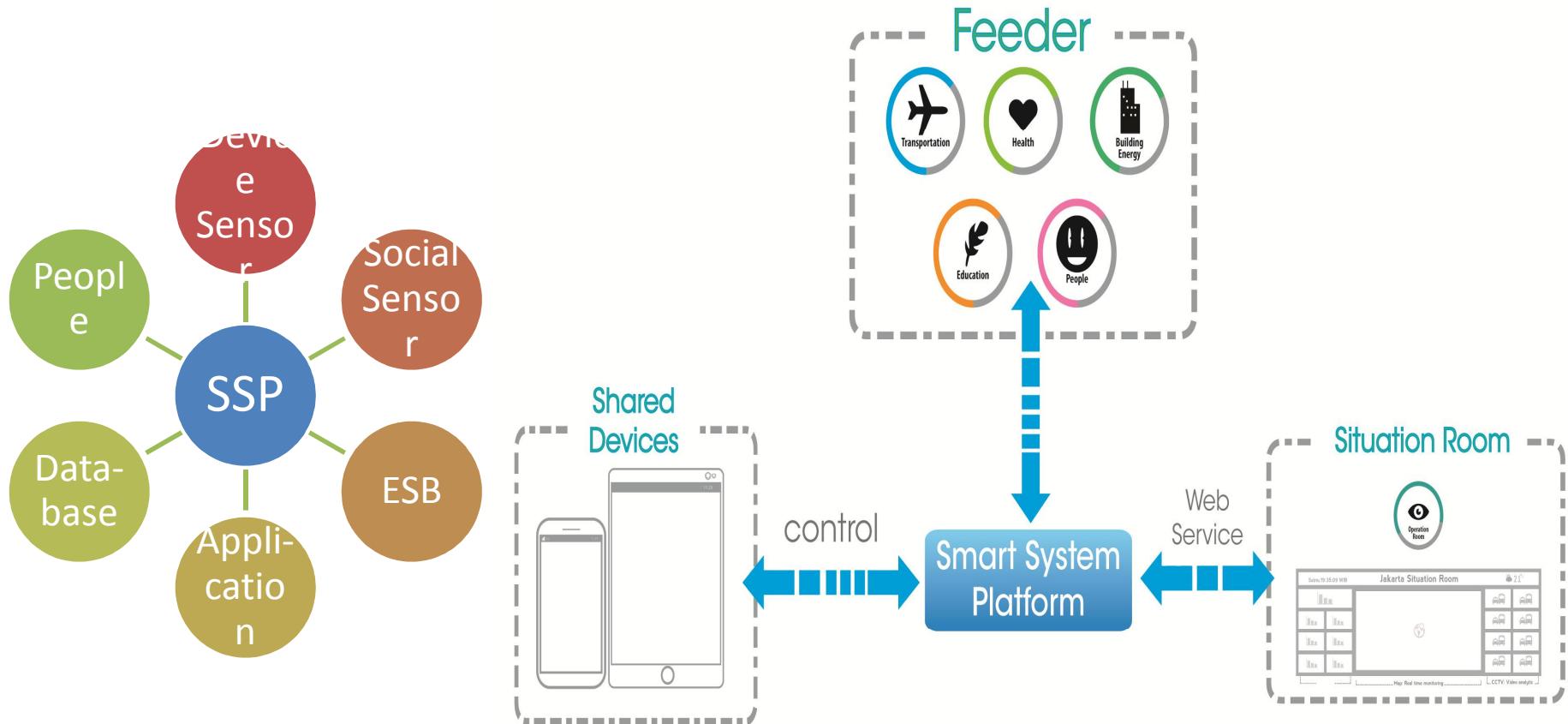
Konsep Knowledge Delivery Operation Room

Observasi – Orientasi – Keputusan – Tindakan (OOKT)



“Kota yang mengetahui permasalahan yang ada di dalamnya (*sensing*), memahami kondisi permasalahan tersebut (*understanding*), dan dapat mengatur(*controlling*) berbagai sumber daya yang ada untuk digunakan secara efektif dan efisien dengan tujuan untuk memaksimalkan pelayanan kepada warganya”

Konsep Smart System Platform

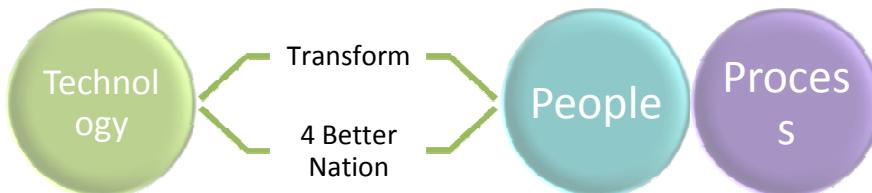


Smart System Platform

Smart System Platform menyediakan koneksi terhadap berbagai solusi layanan



Platform Ekosistem Cergas:
Teknologi, Proses dan Manusia



Layanan Smart System Platform



Kolaborasi dan
Integrasi
Layanan & Informasi



Pelaporan dan
Dashboard Kota



Konteks Geospatial



Pengelolaan dan Eskalasi
Kejadian & Peristiwa

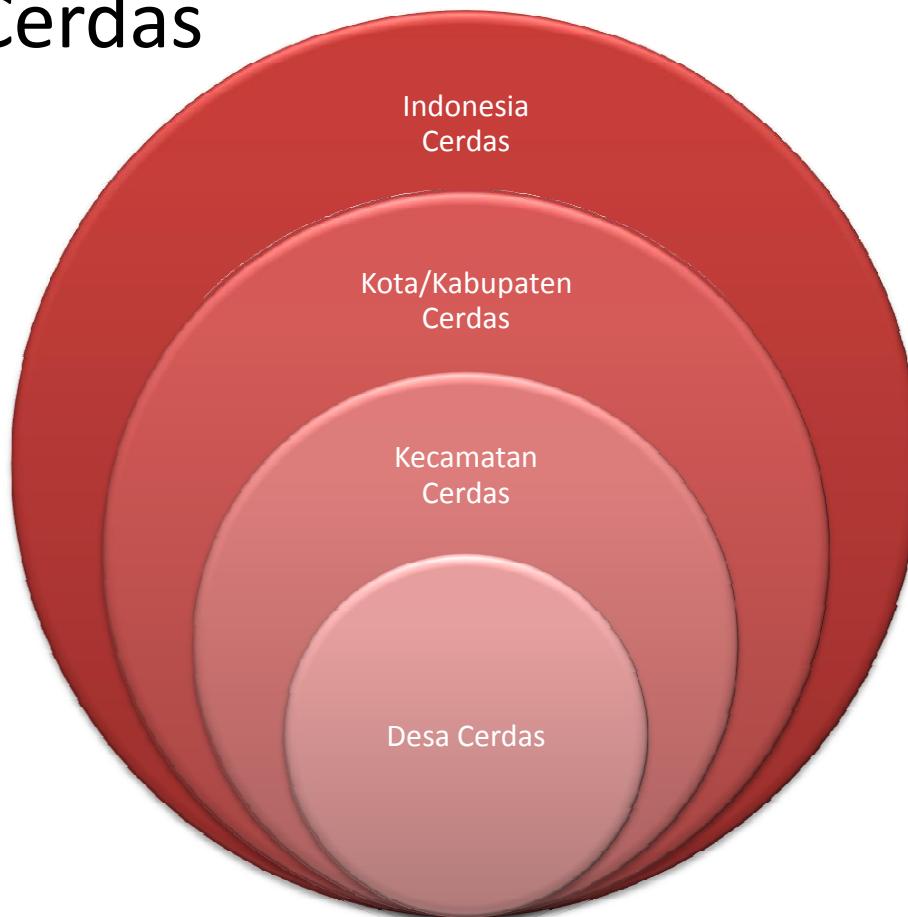
Smart society for Smart Indonesia

- Smart Indonesia adalah Indonesia yang mengelola dan menggunakan SDA dengan efektif dan efisien dengan SDM dan IPTEK sebagai sumber inovasi untuk mewujudkan Indonesia yang mandiri, maju, adil dan makmur



Konsep Smart City untuk Indonesia

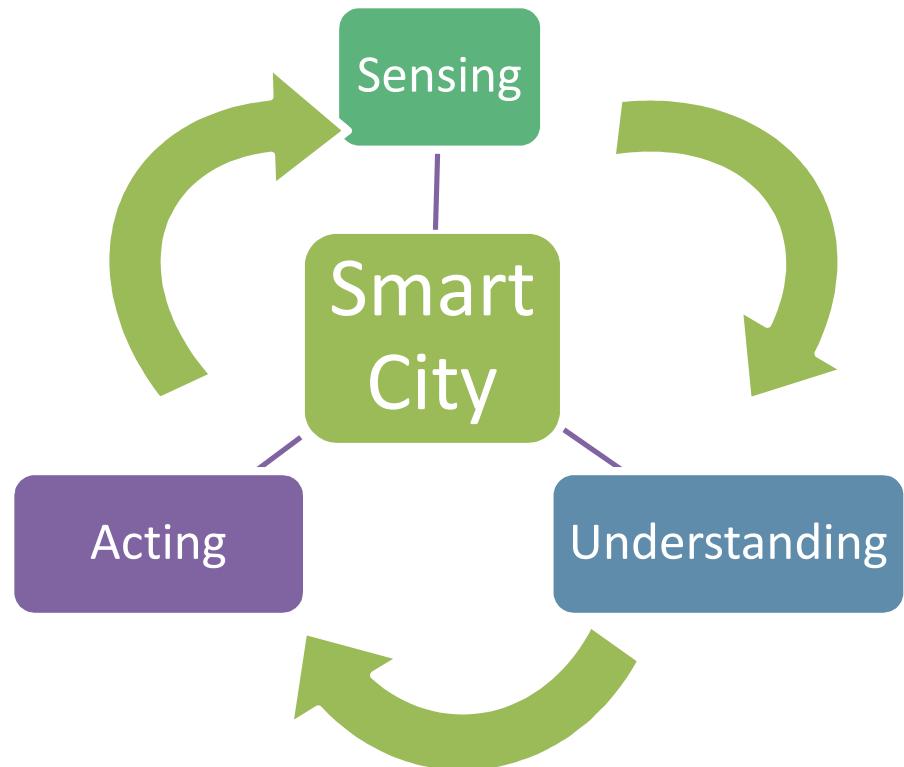
- Terdiri dari Kota Cerdas, Kabupaten Cerdas, dan Desa Cerdas



SMART SYSTEM PLATFORM

Smart System Platform

- Dikembangkan oleh Institut Teknologi Bandung untuk menjawab kebutuhan terhadap sistem informasi cerdas.
- Fungsi utama berada pada integrasi sistem informasi dan layanan-layanan yang ada maupun di masa depan.

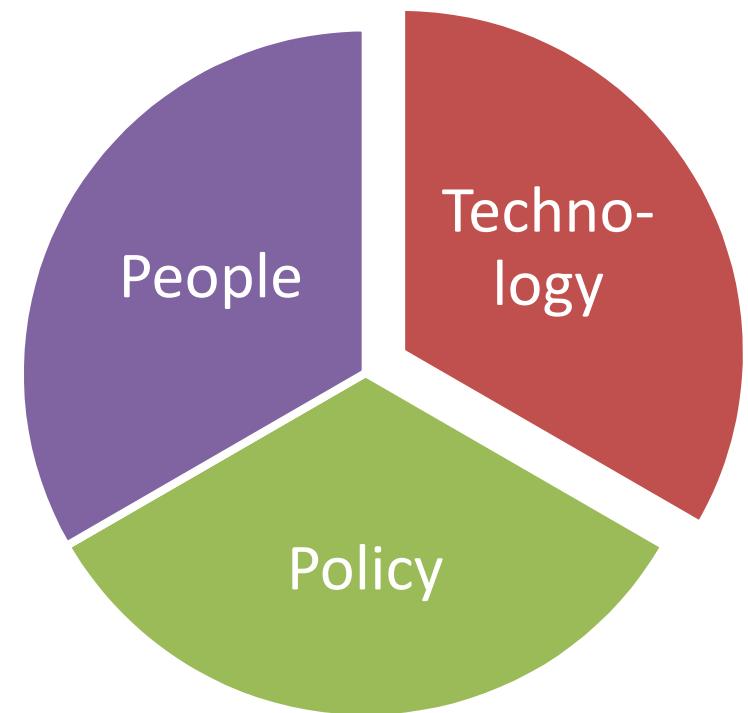


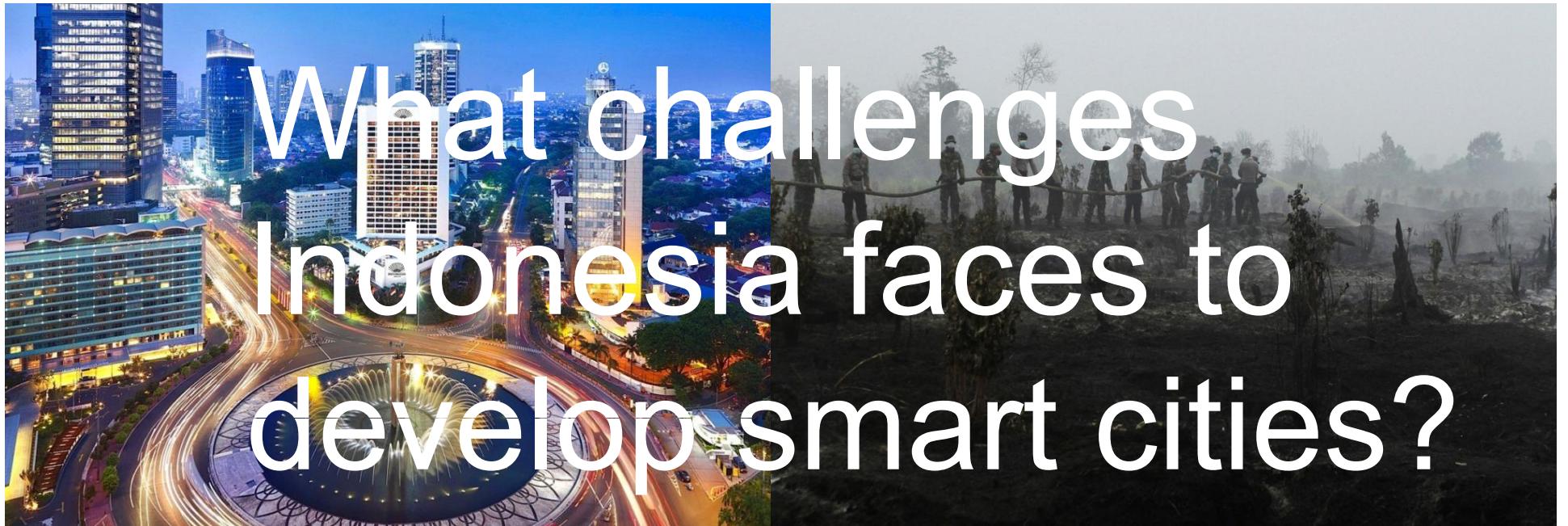
Platform Integrasi Informasi

- Mengintegrasikan informasi yang ada di basis data kedinasan/ pemerintah kota.
- Memudahkan pengambilan keputusan secara cerdas dan gegar berdasarkan informasi akurat.
- Sebagai dasar pengembangan integrasi layanan-layanan lain di masa depan.

Smart System Platform untuk Mendukung Pemerintahan

- SSP sebagai komponen teknologi dari penyusun utama Smart City.
- Keberhasilan Smart City tetap membutuhkan komponen people (masyarakat) dan policy (kebijakan pemerintah).





What challenges Indonesia faces to develop smart cities?



- Lack of adequate and green infrastructures
- Weather phenomenon's
- Weak social infrastructure (education, healthcare and welfare)
- Connectivity complexity (17000 Islands)
- Decentralization of the power led to conflicts of interest
- Lack of cooperation/coordination between central®ional authorities
- Lack of quality human resources at local level
- High degree of bureaucracy
- Unclear regulatory framework
- Close ties between political and corporate elite
- Growth has not been inclusive enough
- Brown growth instead of green growth

Indonesian Governance Challenges

Effective Governance reform at either national level or at the level of any specific sector with at least this key elements:

- The identification of a strategy or vision for change
- The translation of the strategy into detailed programs for reform. Programs shall include expected outcomes set out in KPIs (Key Performance Indicators)
- The effective implementation of the program
- A focus on outcomes including monitoring the progress against the defined KPIs

Other measures that should be taken include:

- Defining clear regulations for each sector, bearing in mind the constraints on capacity of state
- Streamlining government by simplifying regulations and procedures, there is avoid over-regulation
- Accepting rather than resisting the role of markets
- Partnerships between government and the private sector to achieve inclusive and sustainable development goals

Source: GOVERNANCE IN INDONESIA: SOME COMMENTS, Peter McCawley, Asian Development Bank

Institute, 2006

Possible Strategy: Green Development Model

- Produce clean energy and use it efficiently
- Manage natural resources responsibility
- Produce good policies, have a good governance (e.g. **Corporate Governance**) and a strong leadership not afraid to tackle the status quo

Source: OECD, "Corporate Governance: Promoting Sound Corporate Governance practices, Indonesia Policy Brief, 2015



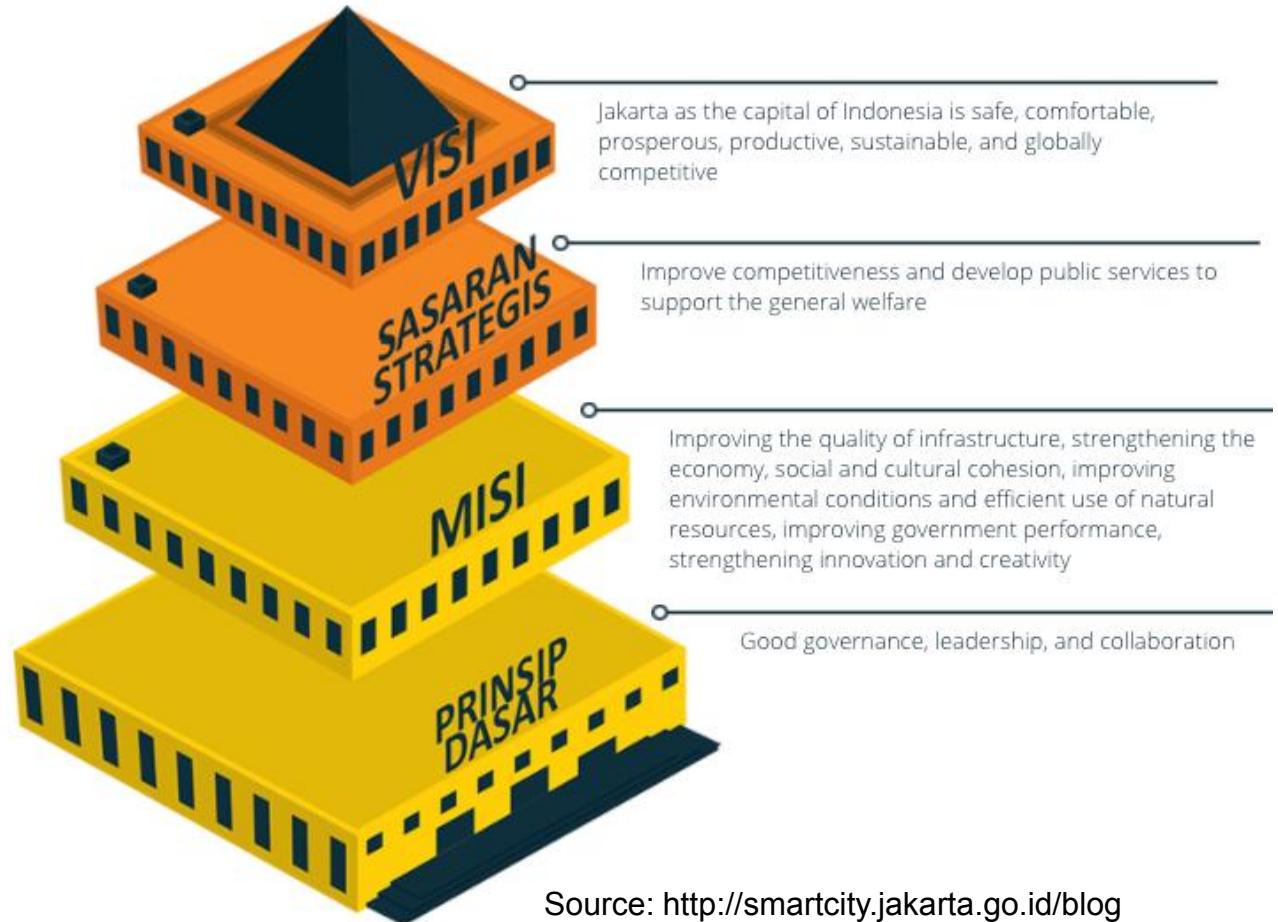
INDONESIA SMART CITIES: OVERVIEW

Jakarta

Vision: New Jakarta is efficient and innovative

Mission: Realizing New Jakarta that is informative, transparent, and supports collaboration using technology for better public services

Methodology: 1) Determine a definition of SC; 2) Determining target; 3) Identify gaps and 4) Propose a solution



INDONESIA SMART CITIES: OVERVIEW

Bandung

Vision: The conjunction between innovation, decentralization, collaboration

Definition: Utilization of information and communication technology (ICT) to connecting, to monitoring and to controlling a variety of resources that exist within the city effectively and efficiently in order to maximize service to the citizens

Priorities areas: Smart Governance, Smart Education, Smart Transportation, Smart Health, Smart Energy, Smart Security, Smart Environment, Smart Society, Smart Payment and Smart commerce

Methodology: 1) Internet for all (infrastructure); 2) Smart Government (e-Government); 3) Open Government (Transparent); 4) Empowerment (capacity building) and 5) Technopolis (Digital economy – Silicon Valley)

Source:

[https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/12659kam
il.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/12659kamil.pdf)



INDONESIA SMART CITIES: OVERVIEW

Makassar

Vision: 1) to work with citizens towards creating a prosperous world class community; 2) to improve spatial plans and make Makassar a comfortable city and 3) to reform governance into world class and corruption free public services

Mission: Makassar can be the best, cleanest, the most hygienic and most innovative city. We can be the city with the best finance management and achieve good rankings.

Methodology: 1) Smart City Plan, including all programs such as command centre, data platform, health, public service and the waste management system and 2) Public-Private Partnerships (PPPs)

Methodology: partnering with the Singapore Government to build smart city solutions and digital services. This will include building digital service platforms, smart cards, intelligent transport systems, preemptive flood detection systems, and smart street lighting.



BOGOR GREEN ROOM

Tujuan Utama

- Bogor Green Room memberikan informasi akurat mengenai kondisi dari Kota Bogor.
- Dikembangkan di bawah kerja sama antara Telkomsel – Telkom – ITB dan Pemkot Bogor.
- Fokus pengembangan berada pada integrasi data dan visualisasi informasi sehingga dapat membantu pengambilan keputusan secara optimal.

Bogor Green Room

- Berlokasi di Ruang Pertemuan III Balaikota Bogor.
- Berfungsi sebagai bahan referensi di dalam koordinasi Pemerintah Bogor dalam mengambil keputusan.
- Optimasi nilai efektivitas dan estetika agar sesuai dengan citra Kota Bogor serta kebutuhan operasional.



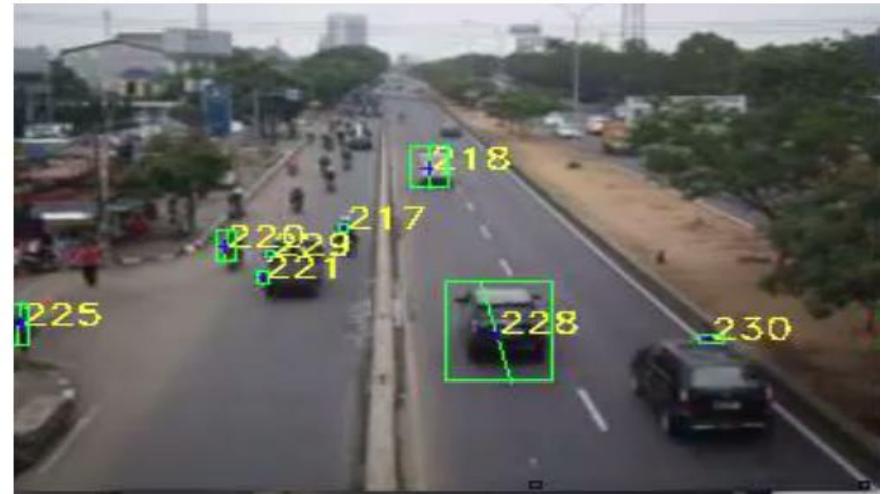


Dashboard Bogor Hari Ini

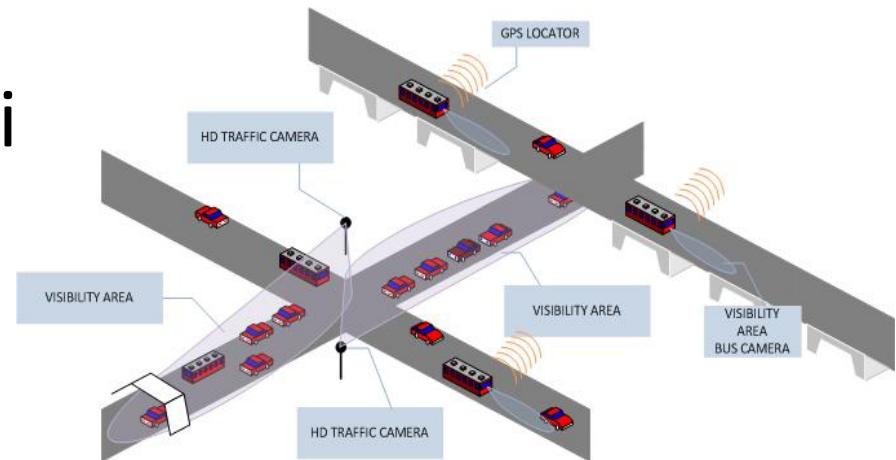
- Memberikan rangkuman informasi dari layanan-layanan yang terintegrasi ke dalam sistem Bogor Green Room.
- Mengutamakan informasi-informasi yang bersifat kritis.
- Memudahkan pengguna dalam mencermati beberapa aspek dari kondisi terkini Kota Bogor dan kinerja pemerintah.

Layanan Transportasi

- Mengamati kondisi dari beberapa persimpangan dan jalan utama di Kota Bogor.

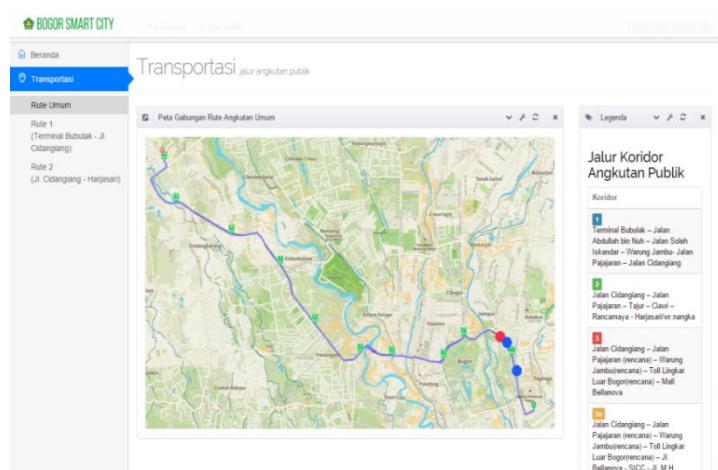


- Menganalisis kondisi jalan berdasarkan data visual.



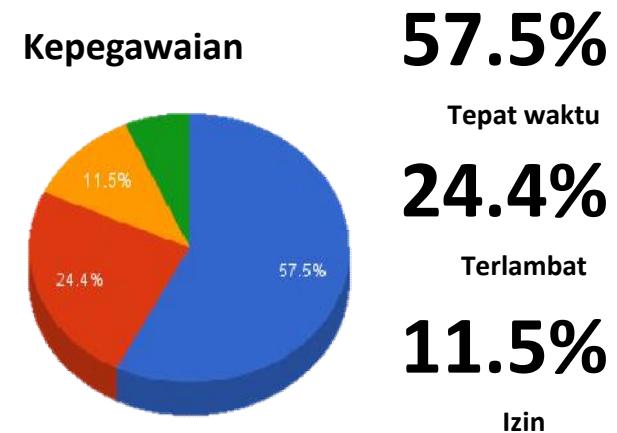
Layanan GPS Tracking

- Memberikan pengamatan melalui GPS untuk unit-unit kendaraan pelayanan masyarakat yang bersifat penting (ambulans, pemadam kebakaran, truk pengangkut sampah).
- Korelasi silang dengan informasi dari layanan transportasi (info kemacetan) untuk mengoptimalkan pelayanan terhadap masyarakat.



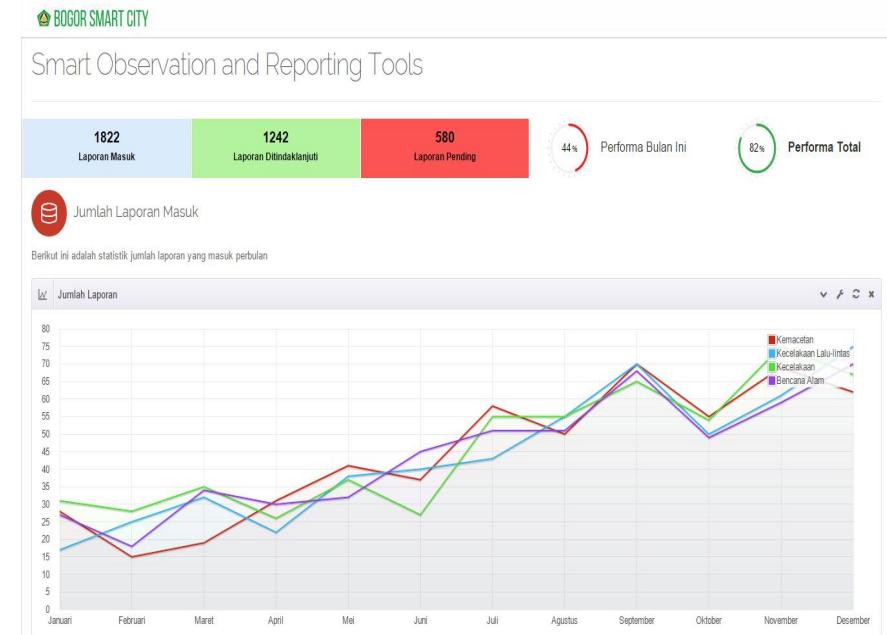
Layanan Kepegawaian

- Mengintegrasikan SIMPEG yang dikembangkan Badan Kepegawaian Pemkot Bogor.
- Memberikan agregasi data kehadiran pegawai dinas di lingkungan Balaikota.
- Memberikan analisis terhadap kondisi umum dari kepegawaian Pemerintah Kota Bogor dalam memberikan layanan optimal kepada masyarakat.



Layanan Aspirasi

- Mengintegrasikan Aspirasi Bogor yang sudah ada sebelumnya ke dalam Bogor Green Room.
- Memberikan rangkuman hasil analisis dari pelaporan masyarakat yang diberikan melalui Aspirasi Bogor.



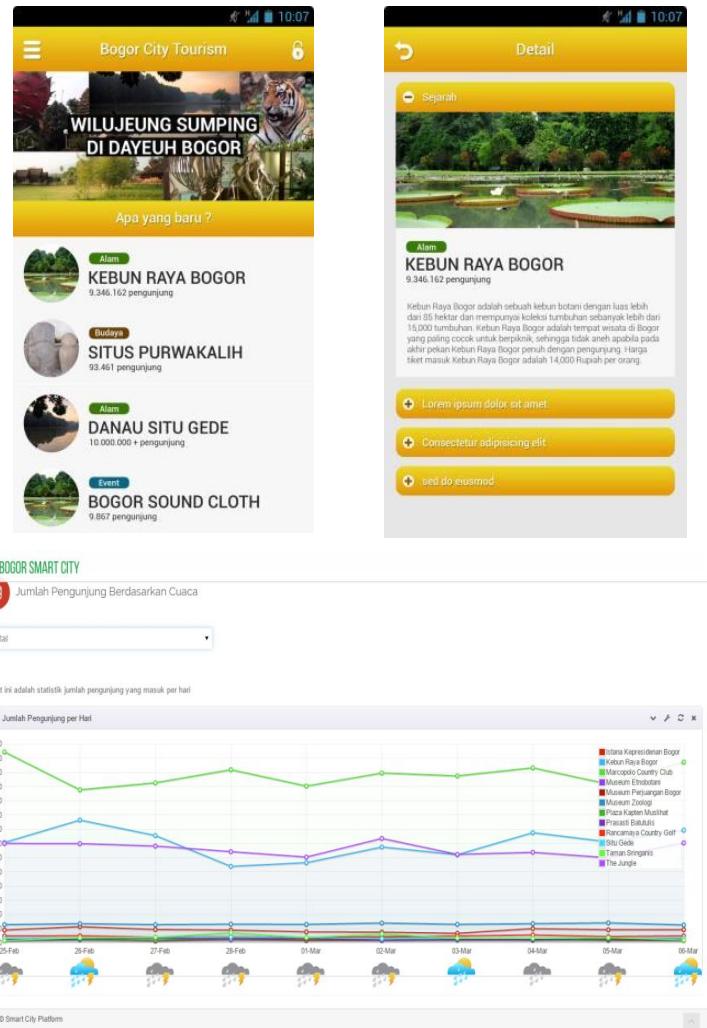
Layanan Kesehatan

- Mendukung digitalisasi informasi dari Dinas Kesehatan.
- Meningkatkan efektivitas dokumentasi dan akses terhadap informasi, mendukung analisis historis untuk kepentingan Dinas Kesehatan.
- Rencana implementasi: Mei 2015



Layanan Pariwisata

- Mengamati dan menganalisis kunjungan terhadap masing-masing lokasi pariwisata di Kota Bogor.
- Mendukung pengambilan strategi optimal di dalam meningkatkan potensi pariwisata Kota Bogor.



Layanan SOROT

- Membantu pengumpulan informasi dari warga bagi pemerintah tingkat Kecamatan dan Kelurahan.
- Dapat diintegrasikan dengan layanan ASPIRASI Bogor yang sudah ada dan meningkatkan kemampuannya.

Layanan Pendidikan

- Mencakup e-learning, Learning Management System (LMS), dan sistem informasi sekolah yang terhubung ke basis data dinas pendidikan.
- Bertujuan untuk mendukung peningkatan kualitas pendidikan dengan dukungan TIK.



Layanan Info PJU

- Mengetahui kondisi PJU secara umum di Kota Bogor.
- Menganalisis kondisi layanan dan biaya yang diperlukan untuk memberikan layanan optimal kepada warga kota.



LAYANAN SMART CITY LAINNYA

Layanan Mitigasi Kebencanaan

- Meningkatkan kewaspadaan Pemerintah Kota Bogor di dalam menanggulangi bencana, misalnya kebakaran dan banjir.
- Mengintegrasikan sistem sensor dan sistem analisis data untuk mendukung peringatan dini serta penanganan tepat.



Layanan Lingkungan

- Meningkatkan kewaspadaan Pemerintah Kota mengenai kondisi lingkungan, termasuk polusi udara, kondisi cuaca, dan kondisi sumber-sumber air.
- Mengintegrasikan sistem sensor dan sistem analisis data untuk mendukung peringatan dini serta penanganan tepat.

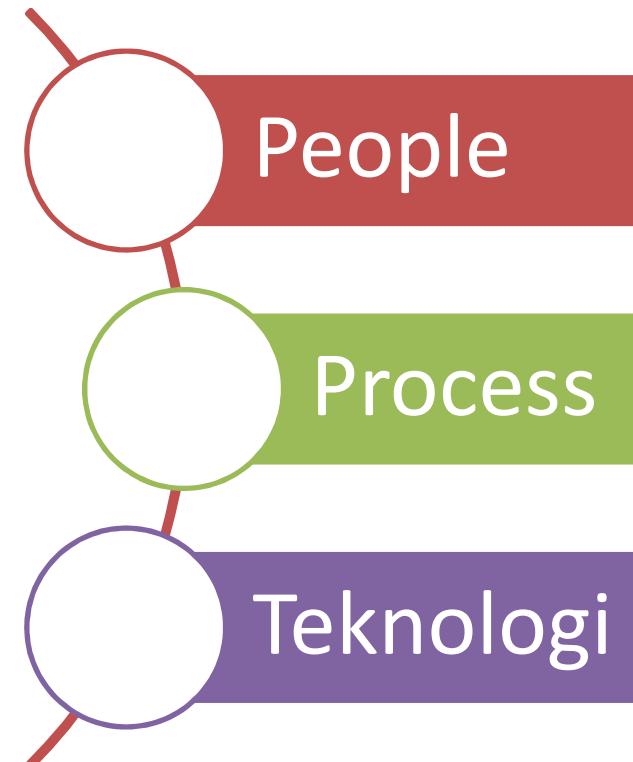
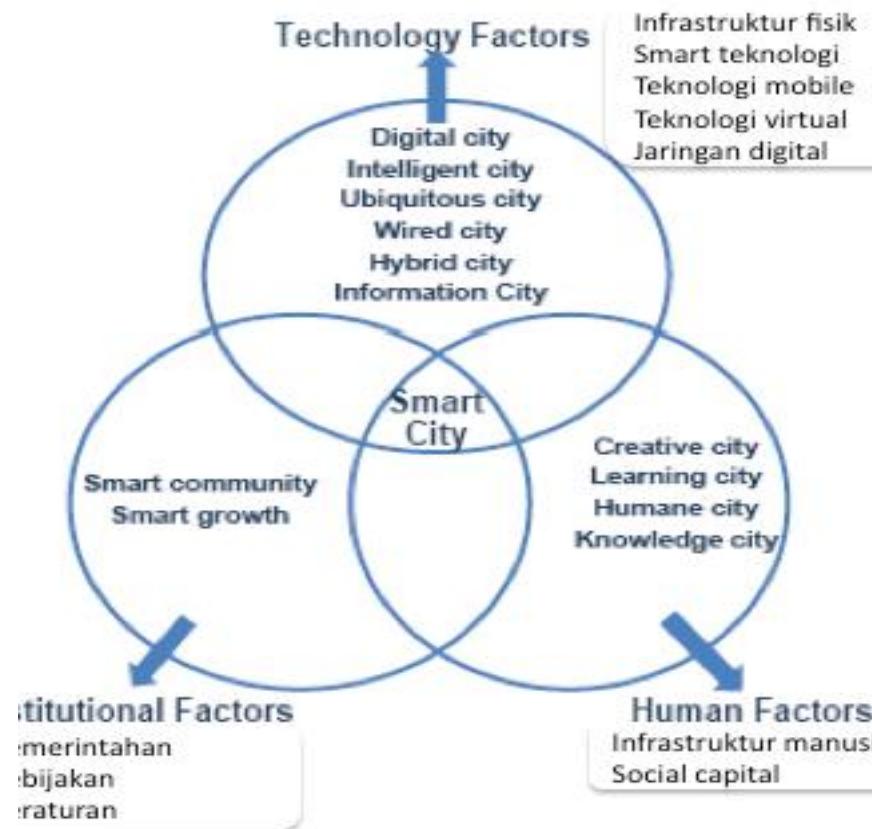


Layanan Identitas dan Pembayaran



- Menggunakan basis data identitas kepegawaian sebagai dasar memperluas layanan berbasis TIK yang dapat diperoleh oleh kalangan Pemerintah Kota Bogor.
- Implementasi awal untuk meningkatkan keamanan dan kendali identitas di lingkungan Balai Kota Bogor.

Fundamental Smart City



Terima Kasih