



# Linux, Ubuntu, FOSS, Dan Smart City

I Putu Agus Eka Pratama, ST MT  
Information Network and System (INS) Research Lab STEI ITB  
Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Gedung BPPT It 3 MH Thamrin Jakarta Pusat, 23 Mei 2015

# Pendahuluan

- Linux (kernel, sistem operasi) --> keterbukaan kode, kemerdekaan di dunia perangkat lunak (Freedom and Open Source Software/FOSS).
- Ubuntu merupakan salah satu distribusi (distro) berbasis kernel Linux, yang perkembangannya sangat pesat sekali.
- Pemanfaatan sistem operasi Linux Ubuntu untuk semua kegiatan berkomputer, untuk semua tingkatan pengguna (pemula – mahir), termasuk juga di dalam mewujudkan **Smart City** pada kota, daerah, wilayah.
- Smart City, apa itu?



# Apa Yang Dimaksud Dengan Smart City?

- Smart City --> smart (pintar), city (kota) --> kota pintar.
- “Smart City sebagai sebuah konsep pengembangan, penerapan, dan implementasi teknologi yang diterapkan untuk suatu wilayah (khususnya perkotaan) sebagai sebuah interaksi yang kompleks di antara berbagai sistem yang ada di dalamnya.” (IBM)
- “Smart City sebagai sebuah performansi yang sangat baik untuk sebuah kota, yang didukung oleh kombinasi yang pintar (smart) dari segala aktifitas, kajian, penemuan, serta kesadaran dari masyarakat kota tersebut.” (Giffinger).
- Pintar dalam hal apa? Apakah harus diimplementasikan di kota saja?



# 6 Jenis Pembagian Smart City (IBM)

- IBM sebagai pelopor Smart City di Eropa dan Amerika, membagi Smart City ke dalam 6 bagian utama :
  1. Smart Economy --> inovasi, kompetisi.
  2. Smart Mobility --> transportasi, mobilitas
  3. Smart Governance --> pemberdayaan, tata kelola
  4. Smart People --> kreaktifitas
  5. Smart Living --> kualitas hidup, budaya
  6. Smart Environment --> sustainability, lingkunganKeenam hal ini diwujudkan dengan memanfaatkan teknologi informasi --> bisa dengan Linux (Ubuntu) dan FOSS.



# Teknologi – Teknologi Pada Smart City

1. Paralel Computing : Cluster Computing, Grid Computing, Cloud Computing.
2. Sensor Network : Wireless Sensor Network (WSN), Wireless Body Area Network (WBAN).
3. Intelligent Transport System (ITS).
4. Internet Of Things (IOT) / Machine to Machine (M2M), Over The Top (OTT) Service, Radio Frequency Identifier (RFID), Near Field Communication (NFC), Augmented Reality, Software Define Network (SDN).
5. Big Data, Data Mining, Open Data, Data Warehouse.
6. dll.

Dapat dilakukan menggunakan Linux dan FOSS.





# 3 Dimensi di Dalam Smart City

Smart City memiliki 3 buah dimensi yang menunjukkan eratnya ketiga peran dimensi ini. Meliputi :

## 1. Dimensi Teknologi.

Digital City (digitalisasi), Intelligent City (cerdas), Ubiquitous City (ada di mana2), Wired City (terhubung), Information City (informasi).

## 2. Dimensi People.

Learning City (belajar), Creative City (kreatifitas), Humane City (kemanusiaan).

## 3. Dimensi Community.

Community (komunitas).



# 7 Syarat Aplikasi Berbasis Smart City

- 7 syarat di dalam menciptakan, mengembangkan aplikasi untuk Smart City :
  1. Sensible --> pemindaian (sensing) --> WSN.
  2. Connectable --> mudah terhubung --> internet.
  3. Accessible --> mudah diakses --> internet.
  4. Ubiquitous --> ada di mana mana--> internet, Cloud.
  5. Sociable --> sosialisasi --> Sosmed, Socnet.
  6. Sharable --> berbagi data dan informasi --> Share.
  7. Augmented/Visible --> teraugmentasi, informasi dapat diakses secara fisik --> Augmented Reality.



# 6 Level di Dalam Smart City

Bagaimana level di dalam penerapan Smart City? Ada 6 level dilihat dari bagaimana kompleksitas di dalamnya :

- Level 0 --> dasar, baru memulai ke arah Smart City.
- Level 1 --> sudah ada internet (beberapa)
- Level 2 --> sudah ada MAN + internet (semua)
- Level 3 --> pertukaran data dan informasi antar kota
- Level 4 --> setiap kota memiliki informasi penting
- Level 5 --> integrasi antar kota ke dalam internet --> gabungan level 2, 3, dan 4.

Setiap kota/daerah di Indonesia yang menerapkan Smart City, baru masuk di level 1.





# Beberapa Contoh Smart City Terbaik di Dunia

- Benua Amerika : New York, San Fransisco, Seattle, Toronto, Santiago.
- Benua Eropa : Berlin, Amsterdam, Paris, Copenhagen, Vienna, Stockholm, Manchester.
- Benua Asia : Tokyo, Yokohama, Hongkong, Iskandar, Seoul, Xinjiang, Singapura.
- Benua Australia : Melbourne, Perth, Sidney.
- Di Indonesia? Bandung, Surabaya, Jakarta, Denpasar, Manado, Cimahi, Yogyakarta, dll.



# Smart City, Mulai Dari Mana?

- Smart (pintar) vs Intelligent (cerdas) --> hasil belajar terus menerus vs pembawaan.
- Mulai dari Smart people --> lanjut ke Smart Government + Governance --> akhiri dgn Smart System.

Apa yang akan di “smart” kan?

1. Cari masalah yg ada, berikan solusinya berbasis IT.
- 2.. Gali potensi yg ada, kelola dgn baik berbasis IT.

Apa saja tool IT untuk mewujudkan Smart City? Salah satunya dengan Linux dan FOSS. :)



# Smart City Di Kota Bandung

- Dukungan pemerintah (walikota : Bapak Ridwan Kamil).
- Dukungan masyarakat kota Bandung.
- Dukungan pihak swasta.
- Dukungan akademisi (sekolah, perguruan tinggi), dan komunitas.
- Permasalahan dan potensi kota Bandung yg dikelola berbasis IT ke dalam Smart City : lalu lintas, pendidikan, lingkungan, layanan publik, sampah, ekonomi, pariwisata, dll.
- Kota/daerah lain di Indonesia pasti dapat mewujudkan juga.



# Bandung Command Center



# Manfaat Implementasi Smart City Menggunakan Linux Dan FOSS

- Penghematan biaya IT, mudah dikembangkan, mudah diracik sesuai kebutuhan, mudah dan legal diperbanyak, disebar luaskan, copy left.
- Memaksimalkan potensi – potensi IT SDM lokal.
- Dukungan komunitas dan dukungan berbayar (Enterprise).
- Repository yang lengkap untuk pustaka (library) pengembangan dan dokumentasi.
- Memudahkan wilayah terpencil hingga wilayah kota besar di dalam menerapkan IT, sesuai dengan kebutuhan, masalah, dan potensi masing – masing.

Smart City FOSS --> <http://icos.urenio.org/>





# Referensi

- Eka Pratama, I Putu Agus. Smart City Beserta Cloud Computing Dan Teknologi – Teknologi Pendukung Lainnya. Bandung, Informatika. 2014.
- Holmes, W., (2010) : The Smart City, an Introduction. Hamilton House London, U.K.
- Nam, T., Pardo, T.A. (2011) : Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions. University of Albany, U.S.A.
- Hall, R.E., Bowerman B., Braverman, J., Taylor, J., et al(2000) : The Vision of A Smart City. Brookhaven National Laboratory Upton, New York, U.S.A.

# Selesai....

Mari diskusikan bersama.... :)