



Internet of Thing

Catatan Kuliah #12

Alauddin Maulana Hirzan, M. Kom

0607069401

Internet of Things dan Aplikasinya



Internet of Things dan Aplikasinya

Internet of Things dan Aplikasi #1

Tujuan IoT tidak hanya menghubungkan hal-hal seperti mesin, perangkat dan peralatan, tetapi juga memungkinkan hal-hal untuk berkomunikasi, bertukar data kontrol dan informasi lain yang diperlukan saat menjalankan aplikasi menuju tujuan mesin.

Perangkat ini dapat berupa perangkat pengumpul data tempat berbagai sensor terpasang seperti suhu, kelembaban, cahaya, dll. Atau dapat berupa perangkat penggerak data tempat aktuator terhubung seperti relai.

Sehingga dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan yang ada



Internet of Things dan Aplikasinya

Internet of Things dan Aplikasi #2

Akan ada 26 miliar perangkat yang terhubung ke internet of things pada tahun 2020 menurut Gartner Inc. Aplikasi IOT tidak terbatas pada beberapa kelompok area, tetapi dapat diterapkan ke berbagai domain baik individu, industri, atau infrastruktur.

Produk IoT diklasifikasikan berdasarkan jenis aplikasinya. Ini bisa berupa *smart wearable*, *smart city*, *smart home*, *smart enterprise*, atau *smart environment*.



Internet of Things dan Aplikasinya

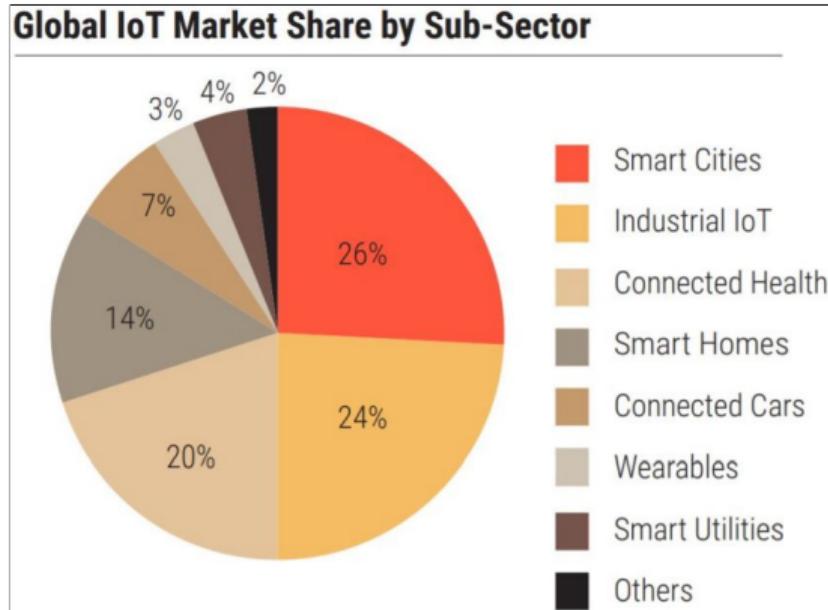
Internet of Things dan Aplikasi #2

Beberapa area penerapan IoT dibahas di bawah ini:

- ▶ Otomatisasi Rumah dan Gedung
- ▶ Industri
- ▶ Energi
- ▶ Sistem Medis dan Perawatan Kesehatan
- ▶ Angkutan / Transportasi
- ▶ Lingkungan

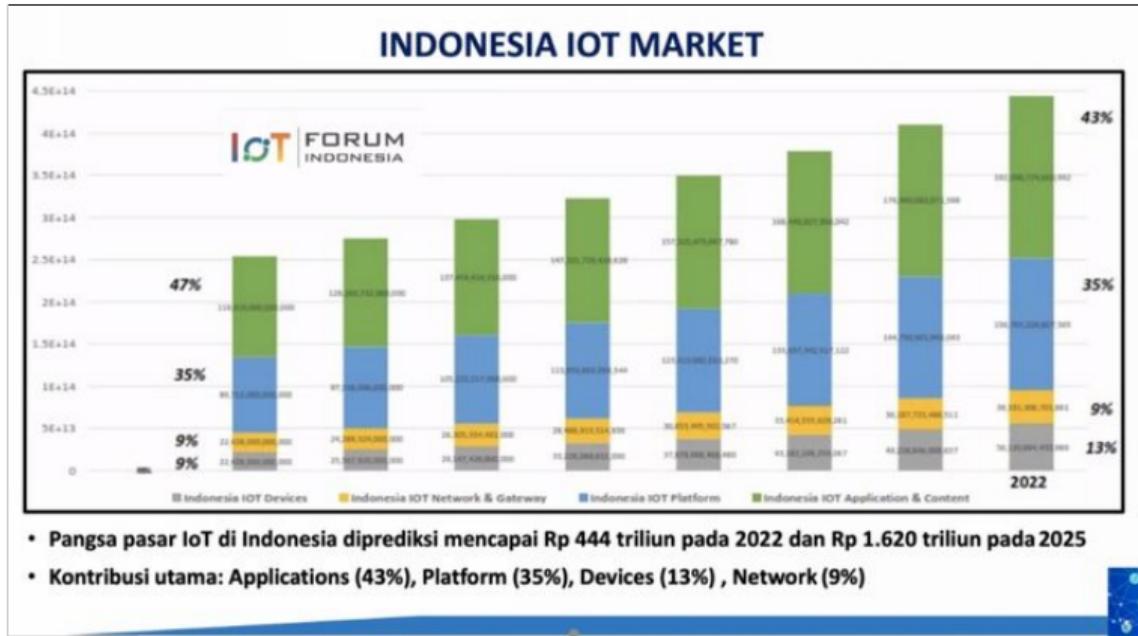
Internet of Things dan Aplikasinya

Internet of Things dan Aplikasi #3



Internet of Things dan Aplikasinya

Internet of Things dan Aplikasi #4





Internet of Things dan Aplikasinya

Internet of Things dan Aplikasi #5

Dikutip dari **nextren.grid.id**, Gunawan mengatakan bahwa:

Secara mendetil dijelaskan kalau kontribusi peningkatan itu nantinya akan terjadi di industri aplikasi sebesar 43 persen. Lalu selanjutnya akan ada dari industri platform (35 persen), devices (13 persen), dan network (9 persen). Terkait alasannya, Gunawan pun menyebut kalau pertumbuhan aplikasi itu didasari oleh awalan dari pertumbuhan devices yang akan diikuti setelahnya. "Akan banyak di industri aplikasi terlebih dahulu karena untuk di device akan banyak permintaan teknologi aliansi bisa membangun perangkat disini," tuturnya.

Internet of Things dan Aplikasinya

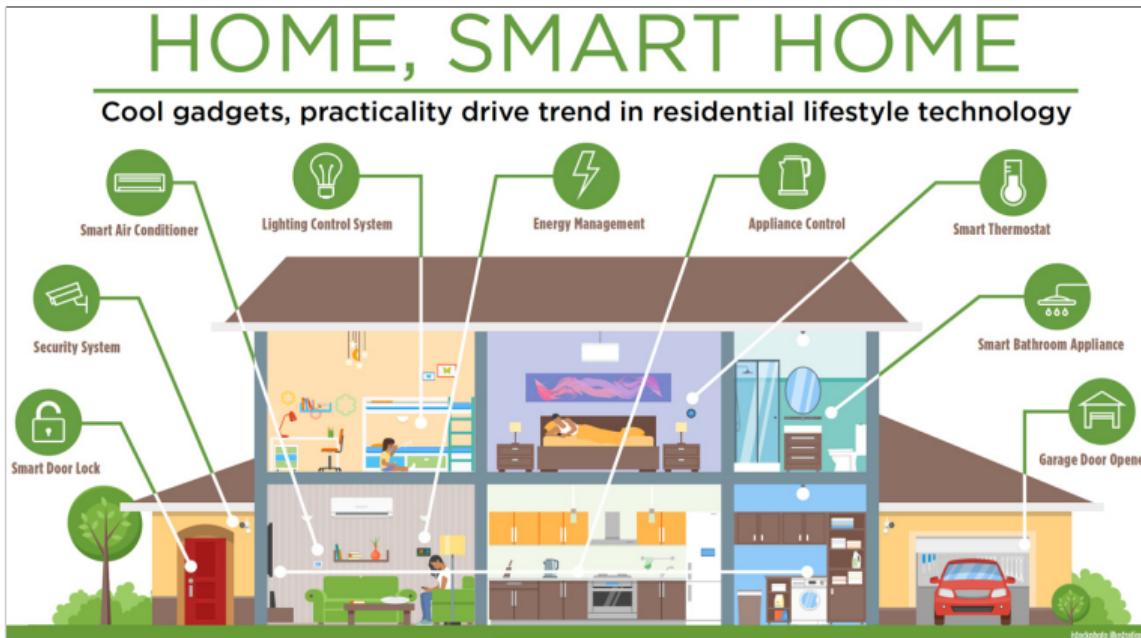
Aplikasi IoT - Otomatisasi Rumah dan Gedung #1

Perangkat IOT digunakan untuk memantau dan mengontrol sistem elektronik, listrik dan mekanik di rumah dan gedung untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan. Tugas IOT dalam domain ini meliputi:

- ▶ Pencahayaan cerdas dengan mengadaptasi peralihan berdasarkan kondisi sekitar
- ▶ Aplikasi web dan aplikasi seluler mengaktifkan lampu terhubung nirkabel dan internet
- ▶ Manajemen dan kontrol peralatan pintar
- ▶ Sistem deteksi intrusi, sistem alarm, dan sistem pengawasan
- ▶ Sistem keamanan seperti deteksi asap dan gas
- ▶ Manajemen hiburan rumah seperti video, audio, dan proyektor

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Otomatisasi Rumah dan Gedung #2





Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Otomatisasi Rumah dan Gedung #3

Banyak kemungkinan yang bisa dilakukan untuk perangkat rumah pintar, dan otomatisasi rumah menjadi impian di masa depan. Para peneliti telah memperkirakan bahwa akan ada pertumbuhan luar biasa dalam pengiriman peralatan rumah pintar.

Hal ini termasuk semua peralatan pintar (mesin cuci, pengering, lemari es, dll.), bersama dengan perangkat keselamatan dan keamanan rumah pintar dan sistem keamanan (sensor, monitor, kamera, sistem alarm pencuri, dan peralatan hemat energi rumah pintar, seperti termostat dan pencahayaan pintar).



Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Industri #1

IOT berkaitan dengan optimasi real-time jaringan produksi dan rantai pasokan dalam industri manufaktur dengan sensor jaringan, aktuator, sistem kontrol dan mesin.

Sehingga, tugas Industrial Internet of Things (IIOT) adalah:

- ▶ Pemantauan dan pengendalian proses secara real-time
- ▶ Menyebarkan mesin pintar, sensor pintar, dan pengontrol pintar dengan teknologi komunikasi dan internet yang dipatenkan
- ▶ Maksimalkan keselamatan, keamanan, dan keandalan melalui otomatisasi dan kontrol presisi tinggi

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Industri #2





Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Industri #3

"Industri Cerdas" adalah (r)evolusi yang dibangun di atas banyak kemajuan teknologi yang berbeda selama beberapa dekade terakhir (evolusi) tetapi juga mengubah cara fungsi pabrik dan tempat kerja (revolusi).

Definisi "Cerdas" berarti melakukan sesuatu dengan lebih efisien, lebih fleksibel, dan dengan cara yang lebih ramah lingkungan. Sehingga manufaktur akan lebih aman bagi orang-orang yang bekerja.

Info

Di masa depan, banyak industri yang akan bergantung kepada teknologi *Internet of Things*. Sehingga topik ini masih akan diminat hingga tahun-tahun kedepan

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Energi #1

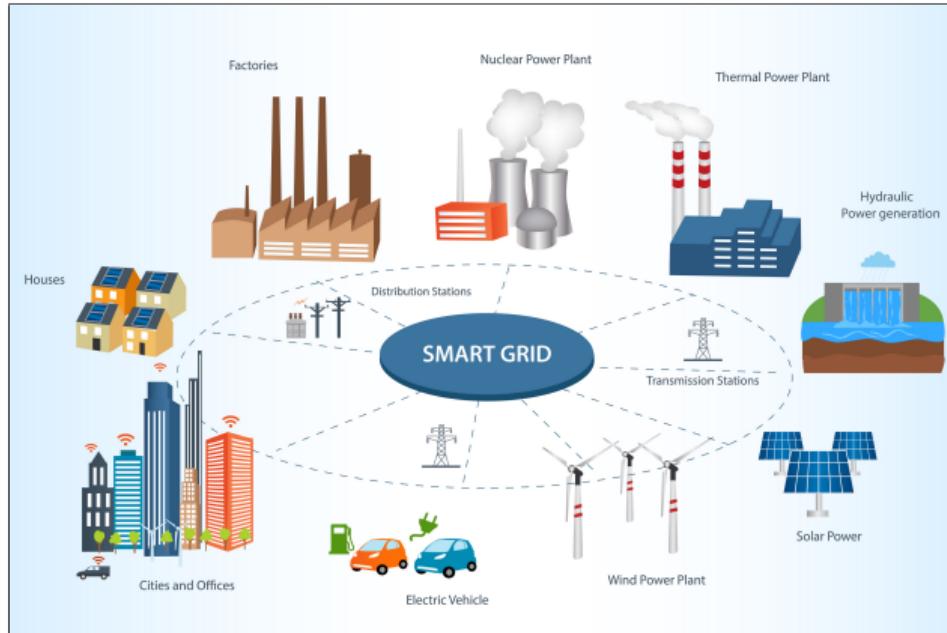
Sektor ini mengharuskan IOT berurusan dengan sistem manajemen energi dalam bentuk *Smart Grid*. IOT memperluas manfaat *Smart Grid* di luar otomatisasi, distribusi, dan pemantauan yang dilakukan oleh utilitas.

Sehingga, tugas IoT di bidang energi listrik meliputi:

- ▶ Infrastruktur Pengukuran Tingkat Lanjut (AMI) - Meteran Pintar
- ▶ SCADA (Kontrol Pengawasan dan Akuisisi Data) - Pengendalian, dan Pengawasan Pintar
- ▶ Inverter Cerdas
- ▶ Pengoperasian remote control dari perangkat yang mengkonsumsi energi

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Energi #2





Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Energi #3

Smart grid adalah jaringan nasional terencana yang menggunakan teknologi informasi untuk menyalurkan listrik secara efisien, andal, dan aman. Hal ini bisa disebut dengan "listrik dengan otak", "internet energi", dan "elektronet".

Definisi yang lebih komprehensif dari NIST adalah "jaringan modern yang memungkinkan aliran energi dua arah dan menggunakan komunikasi dua arah dan kemampuan kontrol yang akan mengarah pada serangkaian fungsi dan aplikasi baru."

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Energi #4



Dejavu?



Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Sistem Medis dan Perawatan Kesehatan #1

Sistem Medis dan Perawatan Kesehatan berbasis Teknologi Internet of Things telah mempengaruhi tingkat perkembangan tertentu dalam sistem medis digital seluler. Hal ini membantu para dokter mendapatkan beberapa parameter fisiologis tubuh manusia ke pusat layanan medis melalui jaringan sensor multi-parameter yang dapat dipakai manusia.

Sehingga, tugas IoT di bidang ini antara lain:

- ▶ Pemantauan kesehatan jarak jauh
- ▶ Sistem pemberitahuan darurat
- ▶ Sisa obat
- ▶ Pemantauan bayi

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Sistem Medis dan Perawatan Kesehatan #2





Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Sistem Medis dan Perawatan Kesehatan #3

Dokter dan pasien dapat berbagi informasi secara real time dari satu layar komputer ke layar komputer lainnya. Dan mereka bahkan dapat melihat dan menangkap bacaan dari perangkat medis di lokasi yang jauh.

Dengan menggunakan perangkat lunak telemedicine, pasien dapat menemui dokter untuk diagnosis dan pengobatan tanpa harus menunggu janji. Pasien dapat berkonsultasi dengan dokter di kenyamanan rumah mereka.

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Transportasi #1

IoT dapat mengintegrasikan kontrol, pemrosesan informasi, dan komunikasi di berbagai sistem transportasi dengan membangun interkoneksi antara pengemudi atau pengguna dan kendaraan.

Tugas IoT di bidang transportasi antara lain:

- ▶ Kontrol lalu lintas yang cerdas
- ▶ Navigasi otonom tak berawak
- ▶ Komunikasi antar dan intra kendaraan
- ▶ Respons Darurat Otomatis
- ▶ Sistem pembayaran tol elektronik
- ▶ Bantuan keselamatan dan jalan
- ▶ Parkir cerdas

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Transportasi #2





Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Transportasi #3

Menurut Departemen Transportasi AS:

“Sistem Transportasi Cerdas (ITS) menerapkan berbagai teknologi untuk memantau, mengevaluasi, dan mengelola sistem transportasi untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan.”



Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Lingkungan #1

IOT di bidang pemantauan lingkungan terdiri dari sensor parameter lingkungan yang berbeda seperti udara, air, tanah, dll dengan aplikasi berbasis cloud sehingga pemantauan dapat dicapai secara efektif.

Tugas IOT di bidang ini meliputi:

- ▶ Pemantauan cuaca berbasis cloud
- ▶ Pemantauan kebisingan dan polusi udara
- ▶ Sistem deteksi kebakaran
- ▶ Sistem peringatan dini gempa dan tsunami
- ▶ Pemantauan kondisi tanah

Internet of Things dan Aplikasinya

Aplikasi IoT - Lingkungan #2



THANK YOU

YOU