

IoT : Internet of Things

Jum`at, 15 Desember 2017 | 10:46:32 WIB |

Internet of Things atau IoT, sekarang sedang trend menggunakan istilah tersebut untuk konsep kehidupan sosial berbasis teknologi. Dulu pernah ada istilah One Stop Solutions, Total Solutions, dan masih banyak lagi istilah-istilah yang digunakan untuk penggunaan teknologi informasi dalam kehidupan sehari-sehari.

Belakangan ini, masyarakat mulai kenal dengan konsep Smart City yang mulai banyak diadaptasi di beberapa kota Indonesia. Sejauh ini, mungkin hanya Jakarta, Bandung, dan Surabaya saja yang menjadi primadona pemberitaan. Namun, beberapa kota lain sebenarnya juga sudah mulai bergerilya menghadirkan konsep Smart City di kota mereka. Sebut saja Banyuwangi, Banda Aceh, dan Balikpapan yang para kepala daerahnya kini mulai menyoroati aspek digital dan teknologi di daerahnya.

Namun, tahukah Anda jika di balik gaung Smart City yang kini sedang marak, ternyata ada sebuah tren teknologi yang juga sedang diadaptasi di Indonesia? Adalah Internet of Things (IoT) yang selama ini membuat konsep Smart City menjadi mungkin dan bisa diaplikasikan di berbagai bidang. Dengan IoT pemerintah bisa melahirkan E-Government, E-Budgeting, Command Center di Bandung, E-Village di Banyuwangi, sampai Layanan Paspor Online oleh Dirjen Imigrasi RI. Bisa dibilang tanpa IoT maka Smart City hanya konsep dan imajinasi belaka.

Menurut Onno W. Purbo, pakar teknologi dan digital, Internet of Things menawarkan apa yang selama ini dibutuhkan oleh manusia dalam beraktivitas.

“Kita perlu Internet of Things. Sekarang ini robot dan microcontroller perlu berkomunikasi juga dengan server, ” ujarnya.

Pada kasus ini, Anda bisa melihat peran IoT pada sistem Smart Parking. Dengan sistem yang terintegrasi, sensor yang dipasang di tempat parkir umum bisa membantu pemerintah dalam memantau dan mengawasi pendapatan daerah dari lahan parkir. Semua itu dibuat secara komputerisasi dengan sistem booking dan bayar parkir online.

Onno melihat Indonesia punya potensi yang cukup besar pada era IoT ini. Dari sisi hardware, pasar Indonesia sangat memfasilitasi kebutuhan para makers dengan stok dan harga yang cenderung terjangkau. Sementara, dari sisi perangkat lunak pun ketersediaannya sejauh ini sudah sangat banyak dan masih gratis serta open source.

“Indonesia punya potensi yang sangat besar di Internet of Things. Hanya saja modal dasar yang kurang; apalagi SDM yang jago elektronik dan software. Ditambah lagi, perizinan untuk mendirikan pabrik dan investasi di Indonesia juga masih terlalu banyak dihadang birokrasi, ” tambah Onno perihal kendala berkembangnya IoT di Indonesia.

Internet of Things dan Big Data akan jadi dua hal paling berpengaruh dalam perkembangan teknologi di masa depan. Dengan adanya Internet of Things, peran Big Data mulai penting dan banyak dibutuhkan oleh perusahaan, pemerintah, atau siapapun pihak yang memiliki kepentingan.

Big Data dan Internet of Things merupakan dua sisi mata koin yang tidak bisa dipisahkan. Dulu, sering ditemui data dalam jumlah sedikit tetapi memiliki ukuran besar. Namun, dengan Big Data kita bisa melihat data dalam jumlah sangat banyak tetapi tetap berukuran kecil. Data-data yang awalnya tidak berkorelasi bisa menjadi sesuai yang menghasilkan nilai strategis dengan peran IoT. Bahkan dengan kemampuan sistem komputer yang mumpuni, Big Data bisa menghadirkan analisis yang mempunyai nilai evaluasi sangat tinggi.

Pada fungsi yang lebih besar lagi, Internet of Things tidak hanya menjanjikan optimisasi dan efisiensi saja. Jauh dari itu, produk IoT juga diharapkan mampu menanggulangi hal-hal yang sebelumnya mungkin sulit diprediksi,

seperti bencana alam dan pergerakan manusia.

Di Indonesia sendiri kita bisa melihat fungsi IoT sebagai antisipasi bencana alam melalui aplikasi Informasi Banjir Online dan Sistem Notifikasi Gempa dan Tsunami. Bayangkan berapa banyak nyawa yang bisa diselamatkan dari sebuah bencana tsunami jika ada Early Warning System yang digunakan secara tepat. Dengan sensor-sensor yang ditempatkan di daerah rawan bencana alam, pemerintah bisa mendapat data aktual dan memberi informasi pada masyarakat dalam hitungan detik soal situasi genting.

Implementasi Internet of Things Dalam Kehidupan Sehari-sehari

Internet of Things adalah teknologi yang memungkinkan benda-benda di sekitar kita terhubung dengan Internet. Sehingga, dapat menjalankan sebuah fungsi secara otomatis.

Menurut Gartner Research Firm, perangkat pintar yang akan terhubung diprediksi mencapai 20 miliar perangkat di seluruh dunia pada tahun 2020 mendatang. Pemanfaatan IoT diharapkan semakin masif, sebab IoT tak hanya berbicara tentang perangkat yang menjadi “pintar”, tetapi juga pemindai dan komunikasi antara sesama mesin.

Kita semua pasti kenal dengan sosok Tony Stark (Iron Man) di film Avengers. Tony Stark dengan teknologi canggihnya mampu membuat Jarvis (asisten pribadi buatan) yang dapat diperintah hanya dengan suara seperti menyalakan dan memadamkan lampu, menyalakan perangkat elektronik seperti TV, AC, dan sebagainya hingga mengenali tamu dan membukakan pintu. Menarik bukan?

Kamu pasti berpikir, bagaimana bisa membuat perangkat pintar seperti Jarvis? Itu kan cuma film. Jadi mustahil bisa membuat perangkat pintar seperti itu.

Lalu, apakah kamu bisa membuat perangkat pintar seperti Jarvis? Sebagai pemula, kamu bisa mendalami dunia IoT. Apalagi dengan tersedianya wadah untuk kamu belajar dan mengembangkan perangkat pintarmu seperti Makestro. Di Makestro, kamu akan memperoleh pengetahuan hingga tutorial bagaimana mengembangkan perangkat pintar yang sederhana dan bisa dilakukan oleh siapapun.

Berikut adalah beberapa project perangkat pintar yang ada di Makestro.

1. Debeduks

Debeduks adalah salah satu proyek Makestro. Dalam rangka menyambut Idul Fitri 1438 H lalu, Makestro membuat sebuah project bedug takbiran. Melalui Debeduks ini, kamu tidak perlu repot-repot memukulnya karena secara otomatis Debeduks akan menghasilkan suara layaknya bedug takbiran. Kamu juga bisa melakukan project ini di rumah dengan mengikuti tutorial yang tersedia di Makestro.

2. Capacitive MIDI Controller

Kamu yang menyukai musik pasti tidak asing dengan istilah MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Capacitive MIDI Controller merupakan project yang mampu mengatur MIDI yang memanfaatkan Wi-Fi sebagai jalur komunikasinya. Tutorial pembuatan Capacitive MIDI Controller dapat kamu lihat di Makestro.

3. Connecting Your Amazon Echo to ESpectro

Melalui Connecting your Amazon Echo to ESpectro, kamu akan menghubungkan Amazon Echo, perangkat dari Amazon yang bisa melakukan perintah apapun, dengan komando suara dengan ESpectro. Bagaimana caranya? Yuk simak tutorialnya di Makestro.

4.PatientCare

PatientCare adalah sebuah sistem berbasis IoT untuk memonitor kondisi pasien yang sedang dirawat. Melalui PatientCare ini kamu bisa menyediakan pemantauan kondisi pasien yang menggunakan sekumpulan sensor dan menghasilkan analisis data terkait kondisi pasien. Kamu dapat menyimak tutorialnya di Makestro.

5.Memomitor Bayi dengan Kimono Cerdas

Sekilas, kimono bernama Mimo ini tampak seperti baju bayi pada umumnya. Hanya saja, hiasan berbentuk kura-kura yang terdapat padanya mampu mengirim data ke receiver berwujud bunga teratai, yang kemudian mengirimkan informasi ke aplikasi iOS atau Android via koneksi Internet. Kimono ini mampu memonitor napas, posisi tubuh, aktivitas tidur, dan temperatur kulit bayi yang dapat Anda lacak secara real-time via aplikasi khusus pada ponsel. Satu lagi, karena terdapat mikrofon pada aksesoris kura-kura tadi, Anda juga dapat mendengar suara di sekitar bayi.

6.Sepeda Pintar yang Mampu Merekomendasikan Rute

Sepeda adalah salah satu peralatan olah raga yang tepat disandingkan dengan IoT. Vanhakws, perusahaan rintisan asal Toronto, Kanada, melihat ini sebagai peluang besar. Mereka merancang connected bicycle buat pengendara urban. Proyek Kickstarter ini memikat begitu banyak netizen hingga mendulang crowdfunding senilai US\$ 820 ribu atau sekitar Rp 11,3 miliar. Sepeda bernama Valour ini dilengkapi general positioning system atau GPS dan beragam sensor serta koneksi Wi-Fi dan Bluetooth untuk memudahkan berkomunikasi dengan ponsel atau jam pintar. Valour dapat mendeteksi kendaraan yang ada di blindspot pengendara untuk meminimalkan terjadinya kecelakaan.

Selain itu, setiap digunakan, sepeda ini akan merekam data perjalanan. Misalnya, apakah ada lubang pada rute yang dilewati. Pada sesi bersepeda berikutnya, Valour, sepeda premium yang dijual dengan harga mulai dari US\$ 1.249 (sekitar Rp17,2 juta) dapat merekomendasikan rute yang lebih nyaman untuk dilewati

7.Menyiram Tanaman Secara Otomatis

Alat penyiram tanaman otomatis sudah tersedia sejak lama. Berbeda dengan yang sudah ada, sistem bernama OpenSprinkler ini lebih pintar karena tidak hanya mampu menyiram tanaman sesuai jadwal. Ini juga berdasarkan kondisi kelembapan tanah. Akibatnya, penggunaan air jadi lebih efisien. OpenSprinkler, yang dikembangkan oleh mantan editor Wired, Chris Anderson, dan Rui Wang ini, terhubung ke internet via Ethernet atau Wi-Fi.

Jika Anda suka ngoprek dan mencari sistem penyiraman tanaman pintar buat di rumah, OpenSprinkler tersedia dalam paket DIY (Do It Yourself). Atau jika tidak mau repot, terdapat juga alat siap pakai yang dibangun dengan development board Arduino dan Raspberry Pi.

Selain beberapa hal tersebut diatas, implementasi IoT sebagai SmartCity sudah digunakan di beberapa kota besar seperti Jakarta. Sebagaimana uraian berikut dibawah ini :

1.City Surveillance System

Demi menyambut Asian Games yang akan berlangsung di Jakarta pada tahun 2018 mendatang, Jakarta Smart City juga telah menyiapkan sistem pemantauan yang bisa diakses setiap saat. “Akan ada sekitar 6.000 CCTV yang terpasang di seluruh kota Jakarta untuk memantau lalu lintas dan kerumunan orang,” ujar Setiaji.

2.Dump Truck Tracker

Menurut Setiaji, truk pengangkut sampah yang dimiliki oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sering kali tidak mematuhi rute yang telah ditetapkan. “Terkadang ada yang menggunakan truk-truk tersebut untuk keperluan pribadi, yang tidak ada hubungannya dengan tugas utama mereka,” ujarnya.

Oleh karena itu, saat ini Jakarta Smart City telah memasang sensor GPS di setiap truk sampah milik pemerintah, agar posisi mereka bisa dipantau selama 24 jam. “Selain itu, kami juga melakukan manajemen rute agar mereka bisa bekerja dengan lebih efisien.”

3.Heavy Equipment Tracker

Selain truk sampah, alat-alat berat yang dimiliki oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta juga akan dipasang sensor khusus. “Selain untuk mengetahui lokasi mereka, sensor tersebut juga bisa digunakan untuk memantau kapan mereka harus menjalani perawatan rutin dan penggantian suku cadang,” jelas Setiaji.

4.Smart Street Lighting System

Demi menghemat pemakaian listrik yang tinggi, Jakarta Smart City juga akan mengganti lampu penerangan jalan dari yang sebelumnya masih menggunakan lampu biasa menjadi lampu yang lebih “pintar”. Lampu ini nantinya bisa dikendalikan dari jarak jauh dan bisa memberikan notifikasi apabila sudah harus diganti.

Penerapan teknologi IoT masih terbuka luas di Indonesia karena beberapa contoh penerapan IoT di atas hanya sebagian kecil dari apa yang bisa dilakukan IoT. Untuk menemukan ragam inovasi IoT lainnya, penggerak IoT lokal Makestro bekerja sama dengan MyIoT Malaysia dan Kemkominfo mengadakan rangkaian acara “[Republic of IoT 2017 \(RIoT 2017\)](#)”.

Dengan mengusung tagline “Augment Nation Make Solution”, RIoT memiliki tujuan membuka akses teknologi di bidang IoT untuk semua orang, menjadi wadah untuk menggerakkan ekosistem IoT di Indonesia melalui sebuah gerakan komunitas, dan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat umum terhadap adanya teknologi IoT yang solutif.

Dengan gencarnya kaum muda di era digital dalam membangun startup, mereka diharapkan dapat membangkitkan literasi teknologi Tanah Air agar siap menyongsong era teknologi masa depan. Dunia IoT pun bisa lebih cepat akrab di tengah-tengah penduduk Indonesia.

Teknologi, sekali lagi, membuat hidup bangsa ini jadi lebih mudah. Semoga bermanfaat. (-EK-)

All is about imagination - Endang Kurniawan

Sumber : <https://endangkurniawan.com/article-iot-internet-of-things.html>