

**MAKALAH INTERNET OF THINGS
TEKNOLOGI TENTANG INTERNET OF THINGS**



DI SUSUN OLEH

DONI ANDREAN

NPM.193510732

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2022

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah senantiasa saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan makalah ini guna memenuhi tugas individu untuk mata kuliah Internet Of Things, dengan judul “Teknologi Tentang Internet Of Things”.

Saya menyadari bahwa penulisan makalah ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang dengan tulus memberikan saran dan kritik sehingga makalah ini dapat terselesaikan.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang saya miliki. Oleh karena itu, saya mengharapkan bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari ebrbagi pihak. Akhirnya saya berharap semoga makalah ini memberikan manfaat bagi perkembangan dunia Pendidikan terutama pada teknologi.

Pekanbaru, 16 Oktober 2022

Penulis,

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan	2
BAB II PEMBAHASAN	3
A. Sejarah Internet Of Things	3
B. Potensi Internet Of Things	4
C. Defenisi Internet Of Things	5
BAB III SKENARIO CONTOH PENERAPAN APLIKASI INTERNET OF THINGS.....	7
A. Contoh Penerapan Aplikasi Internet Of Things.....	7
B. Skenario Penerapan Aplikasi Internet Of things	7
BAB IV PENUTUP	9
A. Simpulan.....	9
B. Saran.....	9
DAFTAR PUSTAKA	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Internet Of Things (IoT) merupakan segala aktifitas yang pelakunya saling berinteraksi dan dilakukan dengan memanfaatkan internet. Teknologi tersebut dapat menjadi solusi menghemat tenaga dan waktu manusia karena memungkinkan pengawasan dilakukan dari jarak jauh melalui komputer atau smartphone.

Internet of Things (IoT) adalah salah satu tren baru dalam dunia teknologi yang kemungkinan besar akan menjadi salah satu hal besar di masa depan. IoT merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. IoT dapat menggabungkan antara benda-benda fisik dan virtual melalui eksploitasi data capture dan kemampuan berkomunikasi. Sederhananya dengan IoT bendabenda fisik di dunia nyata dapat berkomunikasi satu dengan yang lain dengan menggunakan bantuan jaringan dan internet. Selain untuk berkomunikasi antar obyek dunia nyata, IoT juga bisa digunakan untuk hal lain seperti pengambilan data dari suatu tempat dengan menggunakan sensor dan juga akses jarak jauh untuk mengendalikan benda lain di suatu tempat. Kemampuan akses dari IoT bisa saja tidak terbatas berkat perangkat IoT yang selalu tersambung ke internet, sehingga dapat diakses dan digunakan kapan saja dan juga dimana saja.

Internet of Things atau dikenal juga dengan IoT, merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Adapun kemampuan seperti berbagi data, kontrol jarak jauh, dan sebagainya, termasuk benda hidup yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor yang tertanam dan selalu aktif. Pada dasarnya, IoT mengacu pada benda yang dapat diidentifikasi secara unik sebagai representasi virtual dalam struktur

berbasis internet. Dalam praktiknya, IoT tidak lepas dari perangkat-perangkat yang mendukung sistem tersebut agar dapat berjalan dan saling berhubungan. Dengan demikian, dapat dipastikan bahwa adanya komunikasi antar perangkat-perangkat pendukung IoT yang terjadi secara intens, dengan sesama perangkat itu sendiri ataupun dengan perangkat luar. Penelitian ini akan membahas tentang bagaimana data logging yang dilakukan pada komunikasi perangkat-perangkat IoT yang dijadikan sebagai acuan untuk memonitori komunikasi yang berjalan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana sejarah *Internet Of Things*?
2. Bagaimana potensi *Internet Of tHings* tersebut?
3. Apa definisi dari *Internet Of Things*?
4. Apa saja contoh penerapan aplikasi *Internet Of Things*?
5. Bagaimana scenario penerapan aplikasi tersebut?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui bagaimana sejarah adanya *Internet Of Things*.
2. Untuk mengetahui bagaimana potensi yang terdapat pada *Internet Of Things*.
3. Untuk mengetahui apa definisi atau pengertian dari *Internet Of Things*.
4. Untuk mengetahui apa saja contoh penerapan aplikasi yang terdapat pada *Internet Of Things* tersebut.
5. Agar mengetahui bagaimana scenario penerapan aplikasi tersebut, ketika sudah diterapkan pada suatu perusahaan atau yang membutuhkan.

BAB II

PEMBAHASAN

A. Sejarah Internet Of Things

Sejarah IoT yang sebenarnya dimulai dengan penemuan internet (komponen yang sangat penting) pada akhir 1960-an, yang kemudian berkembang pesat selama beberapa dekade berikutnya. Ide untuk menambahkan sensor dan kecerdasan ke objek dasar juga sudah dibahas sepanjang 1980-an dan 1990-an (dan bisa dibilang ada beberapa yang jauh lebih awal), tetapi kemajuannya terbilang lambat karena teknologi yang belum siap. Pada masa itu, chip terlalu besar dan tebal dan tidak ada cara objek untuk berkomunikasi secara efektif. Salah satu contoh IoT pertama yang benar-benar dapat dikenali sebagai [perangkat IoT](#) pertama di dunia ditemukan pada awal 1980-an di Carnegie Mellon University.

Sekelompok mahasiswa dari universitas itu menciptakan cara agar mesin penjual Coca-Cola di kampus mereka bisa melaporkan isinya melalui jaringan untuk agar mereka tidak perlu berjalan dan kecewa karena stok coke di mesin ternyata habis. Mereka memasang sakelar mikro ke dalam mesin, menggunakan web pemrogram yang bisa melaporkan berapa banyak kaleng Coke yang tersedia dalam mesin tersebut dan apakah masih dingin jika mereka ingin mengambilnya.

Istilah "IoT" kemungkinan besar dapat dikaitkan dengan Kevin Ashton pada tahun 1997 dan pekerjaannya di Procter and Gamble menggunakan tag RFID untuk mengelola rantai pasokan. Pekerjaan membawanya ke MIT pada tahun 1999 di mana dia dan sekelompok individu yang berpikiran sama memulai konsorsium penelitian Auto-ID Center.

Sejak itu, IoT telah beralih dari tag RFID sederhana ke ekosistem dan industri yang akan memiliki 1 triliun perangkat yang terhubung ke Internet pada tahun 2030. Konsep hal-hal yang terhubung ke Internet hingga tahun 2012

terutama adalah smartphone, tablet, PC, dan laptop. Pada dasarnya, hal-hal yang pertama kali berfungsi dalam segala hal sebagai komputer. Sejak permulaan Internet yang sederhana, dimulai dengan ARPANET pada tahun 1969, sebagian besar teknologi yang mengelilingi IoT tidak ada. Hingga tahun 2000, sebagian besar perangkat yang dikaitkan dengan Internet, seperti yang dinyatakan, adalah komputer dengan berbagai ukuran. Garis waktu berikut menunjukkan lambat laun kemajuan dalam menghubungkan sesuatu ke Internet.

B. Potensi Internet Of Things

IoT sudah memengaruhi setiap segmen di industri, perusahaan, kesehatan, dan produk konsumen. Penting untuk memahami dampaknya, serta mengapa industri yang berbeda ini akan dipaksa untuk mengubah cara mereka membangun produk dan menyediakan layanan. Mungkin peran Anda sebagai arsitek memaksa Anda untuk fokus pada satu segmen tertentu;

Namun, memahami tumpang tindih dengan kasus penggunaan lain akan sangat membantu. Seperti yang disebutkan sebelumnya, ada pendapat bahwa dampak industri, layanan, dan perdagangan terkait IoT akan memengaruhi 3 persen (The route to a trilyun devices, ARM Ltd 2017) hingga 4 persen (The Internet of Things: Mapping Value Beyond the Hype, McKinsey and Company 2015) dari PDB global pada tahun 2020 (diekstrapolasi). PDB global untuk 2016 adalah \$ 75,64 triliun dolar, dengan perkiraan bahwa pada tahun 2020 akan meningkat menjadi \$ 81,5 triliun. Itu memberikan kisaran nilai dari solusi IoT dari \$ 2,4 triliun hingga sekitar \$ 4,9 triliun. Skala objek yang terhubung belum pernah terjadi sebelumnya. Spekulasi pertumbuhan industri terancam dengan risiko. Untuk membantu menormalkan dampak, kita melihat beberapa firma riset dan melaporkan jumlah objek yang terhubung. Kisarannya besar, tetapi masih dalam urutan besarnya. Rata-rata dari 10 perkiraan analisis ini adalah sekitar 33,4 miliar perangkat yang terhubung pada tahun 2020-2021. ARM baru-baru ini melakukan studi dan memperkirakan bahwa pada tahun 2035 satu triliun perangkat yang terhubung akan beroperasi. Secara

keseluruhan, tingkat pertumbuhan penerapan IoT dalam waktu dekat adalah sekitar 20 persen dari tahun ke tahun.

Dampak dari IoT atau teknologi apa pun datang dalam bentuk:

- Aliran pendapatan baru (misalnya, solusi energi hijau)
- Mengurangi biaya (misalnya, perawatan kesehatan pasien di rumah)
- Mengurangi waktu ke pasar (misalnya, otomatisasi pabrik)
- Meningkatkan logistik rantai pasokan (misalnya, pelacakan aset)
- Mengurangi kerugian produksi (misalnya, pencurian atau pembusukan barang yang mudah rusak)
- Meningkatkan produktivitas (misalnya, pembelajaran mesin dan analitik data)
- Kanibalisasi (misalnya, Nest menggantikan termostat tradisional)

C. Defenisi Internet Of Things

Secara garis besar, Internet of Things atau IoT adalah teknologi komunikasi antar mesin dengan menggunakan koneksi internet. Bentuk komunikasi pintar ini juga disebut Machine-to-Machine (M2M) dengan manusia sebagai pengelola dan penggunanya. Seperti halnya handphone bisa menjadi smartphone karena terkoneksi dengan internet, mesin dan peralatan usaha juga bisa menjadi pintar karena terkoneksi dengan internet. Mesin di pabrik, peralatan perbankan, kamera keamanan di ruang publik, bahkan sensor di ladang pertanian, semua bisa menjadi smart devices.

Internet of Things tidak terbatas pada konteks industri saja, namun bisa juga digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Seperti home voice control, bell pintu, lampu pintar, monitor polusi ruangan, dan sebagainya. Ketika berbagai aset bisnis Anda terkoneksi dengan internet, Anda bisa mendapatkan informasi mendetil mengenai kondisi bisnis Anda yang terkini atau secara real-time.

Sehingga, perencanaan operasional, pemantauan kinerja kerja, dan pemeliharaan kualitas barang bisa dilakukan berlandaskan data yang tepat.

BAB III

SKENARIO CONTOH PENERAPAN APLIKASI INTERNET OF THINGS

A. Contoh Penerapan Aplikasi Internet Of Things

Penerapan *internet of Things* sebenarnya sudah sering kita manfaatkan. Ketika kita lebih memilih menggunakan QR Code daripada mengetikkan URL situs yang ingin kita kunjungi, itu sudah termasuk IoT. Di Indonesia sendiri pun sudah ada beberapa penerapan *internet of things*. Berikut ini adalah keenam contohnya:

1. Kulkas Pintar
2. Jakarta One Card
3. Bus Suroboyo
4. Smart Home
5. Sepeda Pintar
6. Penyiraman Otomatis

B. Skenario Penerapan Aplikasi Internet Of Things

1. Kulkas Pintar
alat yang digunakan untuk menyimpan dan mengawetkan makanan ini sudah menerapkan sistem *internet of things*. Apa yang membedakannya dengan kulkas konvensional? Kulkas pintar memiliki sensor yang bisa melihat stok makanan dan minuman yang ada di dalamnya lewat layar sentuh. Saat berada di toko, fitur dalam kulkas pintar akan memberitahu kita barang-barang di kulkas yang sudah habis sehingga kita bisa membelinya.
2. Jakarta One Card
Penduduk Jakarta boleh berbesar hati. Pasalnya, *Jakarta One Card* yang dimiliki sudah mendukung teknologi IoT. Kartu yang diproduksi oleh Bank DKI ini merupakan integrasi KTP elektronik, BPJS, dan alat pembayaran saat belanja. Di dompet, mereka tidak perlu mengumpulkan banyak kartu, sebab layanan di Jakarta seperti MRT, bus Transjakarta, bahkan rumah sakit daerah bisa diakses hanya dengan kartu sakti ini.
3. Bus Suroboyo
Tak hanya Jakarta, Surabaya juga punya benda yang difasilitasi dengan teknologi IoT, yaitu Bus Suroboyo. Menaiki kendaraan umum jadi lebih mudah, mereka hanya perlu scan QR *code* ketika berada di halte. Arek-arek Suroboyo bisa mengetahui posisi bus terdekat, jadwal, dan rute bus. Keajaiban lainnya yang dimiliki oleh Bus Suroboyo adalah mampu mengubah lampu merah menjadi hijau saat melintas.

4. Smart Home

Teknologi IoT juga berguna dalam menjaga keamanan rumah lewat penemuan bernama Smart Home. Sensor dalam penemuan ini bisa mendeteksi adanya aktivitas yang dilakukan di dalam dan luar rumah, bahkan yang mencurigakan sekalipun. Smart Home harus terkoneksi dulu dengan WiFi sehingga bisa bekerja secara optimal, bahkan membantu menutup pagar rumah apabila penghuninya sedang malas gerak.

5. Sepeda Pintar

Pernah lihat sepeda yang dilengkapi dengan *touchscreen*? Itulah salah satu contoh penerapan IoT dalam kendaraan yang bernama Smart Bike. Sepeda ini bisa dikendalikan lewat aplikasi, bahkan bisa diatur sistem keamanannya. Mengerem sepeda juga tidak perlu panik dengan menekan kedua remnya, tapi bisa dilakukan lewat satu ketukan di aplikasi.

6. Penyiraman Otomatis

Menyiram tanaman tak perlu repot-repot, bahkan bisa dilakukan dengan aplikasi. Teknologi ini sudah dipakai terlebih dulu di Jakarta untuk menyiram beberapa tamannya. Penyiram tanaman otomatis ini akan bekerja sesuai dengan jadwal penyiraman yang sudah diatur. Keenam penerapan *internet of things* yang canggih di atas sangat menarik untuk dicoba, bukan? Kecanggihannya sangat membantu pekerjaan manusia dengan efisien. Karena itu, perusahaan harus segera bergerak untuk bersiap memasuki perkembangan teknologi yang lebih canggih. Cobalah menggunakan aplikasi Ad-Ins Mobile untuk kemudahan pekerjaan Anda. Anda juga bisa mengetahui keunggulan dan manfaat aplikasinya dengan cara ajukan demo ke kami.

BAB IV

PENUTUP

A. Simpulan

Internet of Things adalah suatu konsep dimana objek tertentu punya kemampuan untuk mentransfer data lewat jaringan tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer. Internet of Things mengacu pada pengidentifikasian suatu objek yang direpresentasikan secara virtual di dunia maya atau Internet. Internet of Things terdiri atas dua bagian utama yaitu internet yang mengatur konektivitas dan Things yang berarti objek atau perangkat.

B. Saran

Demikianlah makalah yang dapat saya sajikan. Dalam penulisan makalah ini saya menyadari bahwa masih terdapat kesalahan dan kekurangan, maka dari itu saya mohon kritik dan saran serta masukan-masukan yang bersifat membangun dari semua pihak demi perbaikan makalah ini di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

<http://repository.unas.ac.id/2274/1/buku%20kedua%20upload.pdf>

<https://www.ad-ins.com/id/penerapan-internet-of-things/>

http://edocs.ilkom.unsri.ac.id/4214/2/09011381621085_LindaPurnama_KJK_White%20Paper.pdf