

TUGAS ARTIKEL

by turnitin check

Submission date: 27-Feb-2024 06:09AM (UTC-0500)

Submission ID: 2305903742

File name: TUGAS_ARTIKEL.pdf (202.12K)

Word count: 1289

Character count: 8543

TUGAS ARTIKEL
PERKEMBANGAN JARINGAN SELULER
“Dampak Internet of Things (IOT) Terhadap Jaringan Seluler”



Oleh:

Perwira Annissa Dyah (082111633018)

3
Program Studi S-1 Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga
Surabaya
2024

A. PENDAHULUAN

⁵ Seperti yang kita ketahui, internet merupakan jaringan global yang terdiri dari jaringan komputer dan perangkat-perangkat lain yang saling terhubung dan menjadi jembatan penghubung antar manusia dengan informasi. Internet memungkinkan adanya akses komunikasi antar individu ke berbagai sumber daya informasi, layanan, maupun aplikasi. Namun seiring berkembangnya zaman, internet pun ¹ telah berkembang jauh dari konsep awalnya, dimana hanya komputer dan telepon saja yang dapat terhubung oleh internet. Sekarang benda-benda di sekitar seperti CCTV, TV, bahkan mesin pendingin minuman dapat berkomunikasi satu dengan lainnya dan diidentifikasi sebagai kesatuan sistem terpadu yang saling terkoneksi melalui jaringan internet. Hal tersebut merupakan implementasi dari gagasan yang dikemukakan ¹ oleh Kevin Ashton pada presentasinya di Procter & Gambel pada tahun 1999, bahwa *Internet of Things* atau disebut dengan IoT adalah seluruh benda yang ada di dunia nyata, dapat memiliki identitas eksklusif dan kemampuan melakukan perpindahan data melalui jaringan tanpa bantuan manusia ke sumber tujuan.

Dengan adanya IoT, berbagai objek dapat dihubungkan dengan ruang kontrol melalui teknologi di dalamnya seperti sensor, konektivitas, dan AI walaupun dengan jarak yang sangat jauh. Salah satu implementasi lain dari IoT ini adalah rumah cerdas atau *smart home* yang memiliki beberapa perangkat rumah pintar yang berfokus pada efisiensi keselamatan rumah. Penggunaan perangkat stop kontak pintar yang dapat memantau penggunaan listrik yang melebihi batas maksimal, dan sebuah perangkat berbasis sensor yang dapat mendeteksi adanya bahaya dari benda maupun orang asing yang memasuki rumah merupakan contoh dari berbagai implementasi IoT. Data dan informasi berdasarkan hasil sensor yang dianalisa oleh perangkat-perangkat tersebut kemudian akan dikirimkan lewat jaringan internet dan dapat dikontrol melalui *smartphone* pemilik maupun media kontrol lain.

Melalui gagasan tersebut tentunya banyak indikasi bahwa IoT akan menjadi “the next big thing” yang menggemparkan dunia teknologi dan informasi, dikarenakan IoT menawarkan banyak potensi dan manfaat yang dapat diaplikasikan secara mudah ke berbagai aspek. Dengan konsep IoT yang

dikembangkan dari konsep ¹teknologi informasi dan komunikasi *ubiquitous communication*, *pervasive computing* dan *ambient intelligence*, menjadikan IoT merupakan benda atau objek ⁴yang memiliki kemampuan komputasi, pencatatan perubahan dan komunikasi ¹yang dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Oleh karena itu objek-objek atau benda yang memiliki kemampuan-kemampuan tersebut disebut dengan *smart objects* atau benda cerdas. Maka menyesuaikan dengan definisi dari smart objects itu sendiri, visi dari IoT berbanding lurus dengan konsep *ubiquitous communication*, yaitu menghubungkan seluruh peralatan yang berkemampuan komputasi ke dalam infrastruktur internet agar seluruh benda ²dapat terhubung dan berkomunikasi dengan siapa saja dalam kondisi waktu dan tempat manapun.

B. MANFAAT APLIKASI IOT

Pengaruh IoT di internet sangatlah berpengaruh, bahkan kala itu diramalkan hampir sekitar 50 miliar perangkat yang telah terhubung dengan IoT di tahun 2020, dan terbukti sekarang telah banyak perangkat yang terhubung dengan IoT. Banyak orang juga mengantisipasi bahwa sebanyak 100 miliar perangkat IoT akan terhubung pada tahun 2025. Hal itu disebabkan oleh perangkat-perangkat tersebut memiliki banyak manfaat bagi penggunaanya dalam hal industri, ekonomi maupun kesehatan.

Kemampuan dari perangkat yang telah terhubung dengan IoT memungkinkan perangkat untuk saling berkomunikasi secara otomatis sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas yang lebih tinggi dan lebih baik seperti pada dunia perkantoran, pabrik dan dunia retail. Sistem keamanan, efisiensi operasi dan optimasi penggunaan peralatan merupakan berbagai contoh penerapan yang dapat membantu dalam pekerjaan rutin yang harus dikerjakan berulang kali sehingga tidak mengeluarkan banyak waktu dan tenaga.

Infrastruktur yang ada pada ruang publik maupun perkotaan yang telah terintegrasi dengan IoT seperti pada pengaturan lalu lintas, pemantauan lingkungan, dan manajemen sumber daya dapat menjadi manfaat IoT dalam hal penghematan energi sehingga mengurangi biaya operasional dan dampak kepada lingkungan. Adanya IoT juga memungkinkan kemudahan dalam kontrol jarak

jauh yang mendukung penghematan energi agar dapat memberikan kenyamanan dan kemudahan dalam penggunaan perangkat IoT di berbagai skala.

Terdapat juga beberapa peralatan yang telah dikembangkan menggunakan IoT untuk ¹ dipasang atau ditanam pada tubuh manusia untuk mengawasi kesehatan suatu individu seperti melakukan manajemen penyakit atau meningkatkan kebugaran dan produktivitas. Dengan ditanamkannya perangkat tersebut, dapat dilakukan *controlling* untuk menganalisis data dari pasien untuk melaksanakan pengambilan keputusan selanjutnya.

C. DAMPAK IOT

IoT memiliki banyak pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan dan evolusi jaringan seluler. Diantaranya adalah di bidang bisnis dan teknis, dimana perkembangan IoT membuka banyak peluang untuk inovasi aplikasi maupun sistem yang dapat menunjang kesejahteraan terutama pada negara-negara berkembang. Dalam bidang bisnis ini dapat dibagi menjadi berbagai aspek seperti pertanian, kesehatan, industri, dll. Dengan berkembangnya peralatan terintegrasi IoT yang mampu menjadi media distributor yang aman untuk alat-alat kesehatan dan obat-obatan, diharapkan dapat membantu dalam penyebaran secara merata terutama ke pelosok-pelosok daerah. Begitu juga dengan pembuatan obat-obatan yang lebih efisien seperti vaksin maupun imunisasi dan disebarkan secara gratis melalui program pemerintahan kepada seluruh masyarakat agar terbentuk keadilan dan kesejahteraan lewat perkembangan teknologi.

Pengimplementasian siklus panen yang baik dengan analisis data melalui evaluasi panen otomatis untuk mengatasi ancaman hama agar panen berjalan dengan baik juga dapat dilakukan menggunakan perangkat IoT yang berfokus pada pertanian. Jika siklus panen yang benar dilaksanakan berdasarkan hasil analisa dari temperatur, musim, jenis dataran dan jenis tanah maka diharapkan dapat meningkatkan produktivitas hasil panen yang berkualitas sehingga pemenuhan kebutuhan pangan dapat diatasi sedikit demi sedikit. Tentunya para petani yang melakukan demonstrasi secara langsung diberikan pengarahan terhadap implementasi perangkat IoT tersebut.

Seiring dengan pertumbuhannya perangkat IoT, keamanan dan privasi menjadi perhatian utama. Memastikan bahwa keamanan dalam produk IoT harus dijadikan prioritas utama sebab diperlukan kepercayaan dari pengguna bahwa produk tersebut aman untuk digunakan. Karena banyaknya benda yang terhubung dengan IoT yang melakukan komunikasi satu sama lain seperti pengumpulan, pertukaran, dan pembukaan data maka data tersebut tentunya rentan untuk menjadi titik masuk potensial kejahatan siber. Untuk mengatasi masalah tersebut, digunakan prinsip Privacy by Design (PbD), dimana prinsip tersebut adalah sebuah pendekatan terhadap perencanaan sistem yang mempertimbangkan privasi di proses rekayasanya. Dengan mengikuti prinsip PbD, telah dikembangkan berbagai metode untuk melindungi data yang disebut dengan *Privacy-Enhancing Technologies* (PETs), seperti *tag killing*, *blocker tag*, *privacy bit*, *watchdog tag*, dan *privacy preference*.

Namun banyaknya data yang dibutuhkan menyebabkan dibutuhkannya pula sebuah pengolah data yang besar. Produksi ribuan peralatan dan perangkat IoT membutuhkan konsumsi energi yang besar pula yang dapat menambah masalah pada sektor energi saat ini. Hal ini tentunya berbanding lurus dengan dampak lingkungan yang terjadi dikarenakan produksi besar-besaran. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah rancangan perangkat IoT yang ramah lingkungan dan menggunakan sumber daya yang dapat diperbarui. Pengelolaan limbah elektronik yang dihasilkan dari produksi juga harus diperhatikan agar tidak mencemari lingkungan.

D. ALASAN MENGAPA INDONESIA SUDAH HARUS MENERAPKAN TEKNOLOGI 5G

Pembuatan perangkat IoT tentunya membutuhkan infrastruktur jaringan yang canggih dengan dukungan konektivitas yang luas dan respon waktu yang cepat. Oleh karena itu penerapan teknologi 5G di Indonesia yang juga termasuk dari negara berkembang sangat diperlukan untuk mendukung kebutuhan ini. Dengan kecepatan transfer data yang tinggi yang diperoleh dari teknologi 5G, dapat membantu dalam lalu lintas data perangkat IoT. Selain pada kecepatan transfer data, teknologi 5G juga dapat terhubung dengan lebih banyak macam

perangkat karena jangkauannya yang luas. Dikabarkan juga keunggulan dari teknologi 5G ini memiliki latensi yang rendah, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk data bergerak dari perangkat satu ke perangkat lainnya. Perpindahan data juga dilakukan dengan lebih efisien oleh teknologi 5G dengan penggunaan energi yang lebih efisien serta hemat. Hal ini tentunya dapat membantu memperpanjang masa pakai baterai perangkat IoT dan mengurangi biaya operasional. Dengan berbagai keunggulan tersebut, penerapan teknologi 5G pada produksi perangkat IoT akan saling mendukung.

E. KESIMPULAN

Internet of Things (IoT) mulai berkembang pesat dari waktu ke waktu. Implementasi dari IoT ini tentunya dapat memberikan berbagai kemudahan dalam aktivitas maupun kebutuhan manusia. Berbagai manfaat serta dampak dari IoT dijabarkan dalam paper ini. Dampak positif maupun negatif dari IoT tetap harus menjadi bahan pertimbangan dan antisipasi di setiap pengembangan perangkat IoT, seperti halnya penerapan teknologi 5G dalam proses produksi perangkat IoT.

TUGAS ARTIKEL

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

snete.unsyiah.ac.id

Internet Source

8%

2

fdokumen.id

Internet Source

2%

3

repository.unair.ac.id

Internet Source

1%

4

123dok.com

Internet Source

1%

5

febrindokmasari.blogspot.com

Internet Source

1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

TUGAS ARTIKEL

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6
