



Perkembangan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) memberi impak yang besar kepada kehidupan manusia secara keseluruhannya. Manusia banyak berubah khususnya kepada cara memperoleh dan menyampaikan maklumat. Selain itu, pelaksanaan tugas harian juga banyak dipengaruhi oleh ICT bermula daripada penggunaan peralatan di rumah, pejabat, sekolah sehinggalah cara berkomunikasi antara satu sama lain.

ICT dulu hanya digunakan untuk melaksanakan tugas pejabat, yang pada asalnya hanya menggunakan peralatan komputer yang disambungkan ke Internet dengan wayar. Tetapi kini, Internet dapat dicapai oleh pelbagai peralatan tanpa menggunakan wayar. Dunia hanya berada di hujung jari, walau di mana jua kita berada, pada bila-bila masa.

Dengan perkembangan Internet tanpa wayar, muncul istilah baru yang dikenali sebagai *Internet of Things*. Istilah ini mula diperkatakan sejak tahun 2012 lagi. Apakah ia? Adakah ia mempengaruhi atau mengganggu kehidupan kita? Dan pelbagai persoalan lagi muncul apabila pertama kali kita diperkenalkan dengan istilah ini.

Menurut (Morgan, 2014), *Internet of Things* atau lebih dikenali sebagai IoT merupakan satu konsep untuk menghubungkan apa sahaja sama ada peralatan atau manusia dengan Internet melalui teknologi tanpa wayar (*wireless*). Ia akan membentuk satu rangkaian yang amat besar. Rangkaian ini terdiri daripada hubungan antara manusia dengan manusia, manusia dengan peralatan dan peralatan dengan peralatan.



## Bagaimana IoT Mempengaruhi Kehidupan Kita

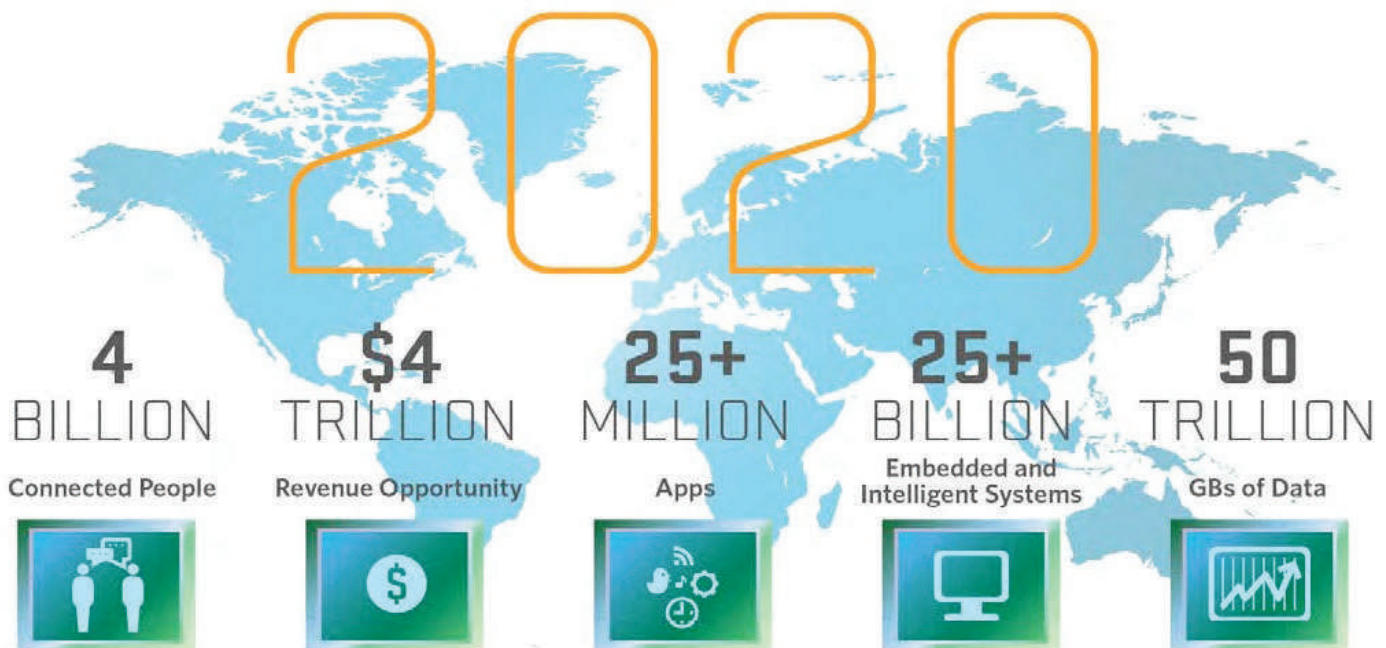
Dunia pada masa hadapan boleh digambarkan sebagai terhubung dengan apa sahaja. Apa sahaja yang boleh dihubungkan akan terhubung. Sebagai contoh, anda boleh berhubung dengan kenderaan dari jauh serta boleh mengarahkan kenderaan anda untuk mencari laluan terbaik untuk ke sesuatu tempat. Atau, anda boleh menghidupkan penyaman udara di rumah anda 10 minit sebelum anda tiba di rumah.

Pada November 2014, Gartner iaitu sebuah syarikat penyelidikan dan penasihat teknologi maklumat terkenal dunia telah mengeluarkan satu laporan menyatakan bahawa akan ada 4.9 bilion *connected things* di dunia pada tahun 2015. Bilangan tersebut akan meningkat sehingga 25 bilion pada tahun 2020. (Ambasna-Jones, 2015). Dapat dikatakan bahawa semua peralatan yang dapat memudahkan hidup akan mempunyai rangkaian atau sambungan ke Internet. Sesuatu yang tidak pernah kita fikirkan dahulu.

Laporan oleh The Select Committee on Digital Skills pada bulan Februari 2015 menganggarkan 35 peratus akan kehilangan pekerjaan dalam tempoh 20 tahun lagi. Ini adalah disebabkan kebanyakan tugas telah diambil alih oleh robot yang dilengkapi dengan sambungan ke Internet dan robot-robot ini akan menjadi warga IoT.

Walaupun ia akan mengurangkan peluang pekerjaan, tetapi IoT akan memberi kebaikan dari segi pengurangan pelepasan karbon oleh industri perkilangan. Ini adalah IoT akan menjimatkan sehingga 40 peratus penggunaan tenaga elektrik yang akan digunakan oleh industri perkilangan.

Kini, boleh dikatakan apa sahaja peralatan baru yang dibina akan dilengkapi dengan sambungan ke Internet. Kita juga boleh mencapai peralatan tersebut dari mana sahaja asalkan kita mempunyai sambungan ke Internet. Perkara ini nampak menarik kerana ia akan memudahkan hidup kita, tetapi selamat kah kita bila semuanya bersambungan dengan Internet?



Rajah 1: Ramalan IoT pada tahun 2020

(sumber-<http://www.appliedmaterials.com/nanochip/nanochip-fab-solutions/december-2013/cover-story-fabs-in-the-internet-of-things-era>)

# The Looming Opportunity: Internet of Things



CONFIDENTIAL Not For distribution All Contents © 2014 Asia Systems

3

## Rajah 2: Peluang besar hasil IoT

(sumber-<http://www.slideshare.net/eCornellMarketing/monetization-in-era-of-io-t-finalfinal>)

## Kesan IoT kepada *Big Data* & Privasi

Menurut Haydn Povey dalam kenyataan media yang dikeluarkan oleh Beecham Research (2014), dalam IoT, pembangunan aplikasi menggunakan *big data* hanya boleh dilaksanakan dengan data yang boleh dipercayai dan data itu hanya boleh diperoleh dari peralatan yang selamat sahaja. Tetapi, bagaimana kita boleh memastikan bahawa tiada pihak lain atau peralatan lain (dikenali sebagai IoT botnet) yang akan mengganggu gugat keselamatan data kita?

Povey dalam kenyataan media yang sama menyatakan bahawa kerajaan mempunyai peranan yang mencabar bagi mengekalkan keselamatan data. Pihak kerajaan boleh bekerjasama dengan mana-mana badan pemantau keselamatan siber untuk menghasilkan rangka kerja dan peraturan dalam penggunaan aplikasi IoT.

Peralatan IoT yang dibangunkan biasanya akan terdedah dengan ancaman dari IoT botnet. IoT botnet merupakan sekumpulan komputer atau peralatan yang mempunyai sambungan Internet

yang telah digunakan sebagai penyebar virus atau dipergunakan untuk tujuan tidak sah (Wigmore, 2014).

Laporan oleh Beecham Research (2014) menyatakan bahawa serangan ke atas sistem IoT boleh dalam bentuk serangan virus biasa yang tidak merosak peralatan atau data sehinggalah kepada serangan yang boleh mengancam nyawa. Sebagai contoh, penggadam sistem boleh menggadam sistem atau peralatan IoT seperti mematikan sistem penggera rumah atau pejabat, mengganggu sistem CCTV atau mematikan peralatan elektrik di rumah.

Apabila penggadam telah dapat menggadam satu peralatan, mereka akan dapat juga menggadam peralatan lain yang mempunyai sambungan dengan peralatan yang telah terjejas. Penggadam ini boleh merosakkan peralatan tersebut atau mencuri data yang tersimpan di dalam peralatan-peralatan yang telah digadam. Cuba bayangkan sekiranya mereka dapat mencuri data peribadi atau data berharga kita. Apa akan terjadi?

## KESIMPULAN

Dengan perkembangan dan kemajuan teknologi kini, manusia cuba mencipta dan berinovasi supaya apa sahaja yang ada di muka bumi ini dapat membantu memudahkan kita menguruskan kehidupan.

Secara realitinya, IoT membenarkan peluang dan jaringan tanpa sempadan yang mana kita sendiri tidak dapat menjangkakan impaknya kepada kita. Isu keselamatan merupakan isu yang sering dibangkitkan apabila ianya adalah berkaitan teknologi. Dengan berbilion peranti yang bersambungan, bagaimana kita boleh memastikan maklumat kita adalah selamat? Apakah akan terjadi sekiranya seorang penggodam yang dapat menggodam satu peralatan rumah kita, sebagai contoh penghawa dingin akan dapat mencapai keseluruhan rangkaian kita?

IoT membuka peluang ancaman keselamatan yang lebih besar kepada kebanyakan syarikat seluruh dunia yang kebanyakannya berkisar tentang isu privasi dan perkongsian data. Bayangkan saiz ancaman ini sekiranya terdapat berbilion peranti yang bersambungan dan setiap peranti ini mempunyai data yang banyak. Sekiranya kita ingin menjadi warga IoT, kita perlu memikirkan cara untuk menyimpan, mengesan, menganalisis dan memahami jumlah data besar yang akan dijana oleh setiap peranti kita. Buat masa ini, perkara terbaik yang boleh kita lakukan adalah mendidik diri kita tentang apa itu IoT dan impak yang bakal kita peroleh sekiranya kita terjebak dengan IoT nanti.



Kementerian Pendidikan Tinggi,  
Koperasi dan Pengajian



# NOTES TO CONTRIBUTOR

## MALAYSIAN JOURNAL OF CO-OPERATIVE STUDIES (MJCS)

• *Malaysian Journal of Co-operative Studies (MJCS) formerly known as Malaysian Journal of Co-operative Management (MJCM) is published yearly (one issue a year) by Co-operative College of Malaysia. Its main objective is to provide a platform for the publication of articles based on research, theory and commentaries related to the management of the co-operative sector and international co-operative movement.*

### GUIDANCE FOR SUBMISSION

- *The journal publishes articles written in Malay and English language.*
- *The articles submitted to MJCS shall never been published elsewhere.*
- *Articles should be formatted on an A4 size paper. Article may vary in length not more than 25 pages using Times New Roman, font 12 with double line spacing.*
- *References should follow American Psychological Association (APA) style.*
- *The articles shall be submitted via email in Microsoft Word format.*

Enquiries and submission can be sent to:

**Hjh.Rahimah Abd Samad**  
Chief Editor  
(Tel: 03 -7952 4502; rahimah@mkm.edu.my)

**Nor Arma Abu Talib**  
Managing Editor  
(Tel: 03 - 7952 4545; arma@mkm.edu.my)