

KRITERIA-KRITERIA KESEDIAAN ORGANISASI DALAM INDUSTRI 4.0 - TEKNOLOGI

Antara parameter yang digunakan untuk menilai kesediaan sesuatu organisasi untuk penerimgunaan Industri 4.0 adalah faktor teknologi. Seperti kita sedia maklum, revolusi-revolusi industri terdahulu telah mendorong kemajuan mekanisasi, tenaga stim, elektrik dan elektronik manakala, Industri 4.0 pula didorong oleh integrasi pelbagai sistem dan keupayaan komunikasi melalui internet yang berupaya menggerakkan kilang fizikal secara lebih efisien.

Internet Kebendaan atau *Internet of Things* (IoT), kerap kali disebut sebagai teknologi utama yang perlu untuk mencapai Industri 4.0. Konsep ini berkisar kepada pemasangan *sensor* dan penggerak digital pada hampir semua alatan dan sistem yang kita gunakan setiap hari. Kesemua *sensor* dan penggerak digital itu kemudiannya dihubungkan kepada satu sistem rangkaian, kebiasaannya Internet atau rangkaian tempatan yang disebut sebagai Intranet of Things. Rangkaian *sensor* ini membolehkan data diambil dan dikumpulkan di dalam “awan” atau *cloud*, seterusnya dianalisa dengan bantuan perisian automasi dan kepintaran buatan (AI) agar ianya dapat membantu membuat keputusan yang lebih tepat. AI juga mampu untuk mengumpul dan menganalisa data dari pelbagai sumber dalam rangkaian sehingga dapat memberikan perspektif pelbagai proses automasi yang tidak diperolehi sebelum ini. Hasilnya, mesin penggerak dan mesin-mesin robotik serta suis kawalan dapat menerima dan melaksanakan arahan yang lebih efisien dari pengkomputeran awan (*cloud*) berdasarkan data-data yang telah terkumpul dan dianalisa terdahulu.

Walaupun sebelum ini setiap peralatan berfungsi secara bersendirian, aplikasi IoT akan mewujudkan sinergi antara sistem yang baru, ia akan mendorong perancangan penggunaan sumber dan pelan intervensi yang lebih baik. Melalui peningkatan jumlah data yang dimuat naik ke “awan”, keperluan terhadap jalur lebar berkapasiti tinggi serta akses internet yang lebih laju juga akan meningkat dan seterusnya akan menggalakkan penggunaan teknologi 5G.

Aspek keselamatan adalah satu lagi isu penting IoT yang perlu ditangani kerana teknologi AI dan robotik masih jauh untuk ianya mampu menggantikan tenaga manusia sepenuhnya. Ini terbukti dengan berlakunya beberapa insiden kebocoran data dan kemalangan yang berlaku di beberapa negara yang telah menyebabkan kerugian besar kepada organisasi terbabit dan seterusnya mengurangkan tahap keyakinan kepada teknologi berkaitan. Walau bagaimanapun, isu-isu yang

berbangkit ini dijangkakan akan dapat diatasi oleh pihak industri dalam masa yang terdekat melalui aplikasi teknologi *blockchain*, sekuriti siber dan enkripsi data agar integriti data sentiasa terjaga, tidak bocor atau diubah oleh pihak yang tidak bertanggungjawab.

Gabungan teknologi-teknologi yang dinyatakan di atas, akan memainkan peranan yang lebih penting di dalam proses revolusi industri pada masa akan datang dan pastinya sesiapa saja yang mempunyai pengetahuan dan kepakaran mengenai teknologi-teknologi tersebut, akan mempunyai kelebihan di dalam era baru ini.

Jika anda ingin mengetahui lebih mendalam dan persediaan yang boleh anda lakukan berkenaan Industri 4.0, sila lawati laman sesawang Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI) di <https://www.miti.gov.my/index.php/pages/view/4832>.