



Tanaman anggur di Taman Agroteknologi MARDI di Pulau Langkawi menggunakan rangkaian Maxis NB-IoT membantu memantau tanaman secara jauh.

Pertanian pintar guna teknologi IoT

Maxis bantu petani tambah baik kecekapan, tingkat ekosistem tempatan

Oleh Fahmy A Rosli
fahmy.azril@bh.com.my



Ahmad Safuan Bujang



Claire Featherstone



Kerjasama dengan Ladang Durian Bao Sheng menerusi penjejakan buah IoT dikenali 'Durian Sense'.

Kuala Lumpur: Pertanian memainkan peranan penting dalam ekonomi dan bertanggungjawab dalam pengeluaran makanan serta keperluan asas kita. Semestinya, sektor pertanian amat dekat di hati rakyat Malaysia.

Pada 2019, sektor pertanian menyumbang sekitar 8 peratus Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK). Oleh itu, petani yang masih mempraktikkan kaedah bertani secara tradisional mempunyai peluang besar untuk memanfaatkan teknologi baharu bagi meningkatkan hasil tanaman dan pendapatan.

Kebergantungan terhadap sektor berkenaan bagi meraih pendapatan harian, masih kekal sehingga kini. Ada juga segelintir petani yang masih mengekalkan dan mempraktikkan kaedah tradisional, meskipun landskap dunia berubah saban tahun.

Era globalisasi ternyata mempengaruhi gaya dan kaedah pertanian masa kini yang tidak lagi bergantung penuh terhadap alatan tradisional, sebaliknya segalanya kini boleh dilakukan 'di hujung jari'.

Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) menjangkakan, penghasilan pertanian global akan meningkat 69 peratus antara 2010 dan 2050, di samping peningkatan populasi penduduk dunia yang dijangka 9.7 bilion pada 2050.

Bagi memenuhi permintaan ini, industri pertanian beralih menggunakan teknologi, terutama Internet Kebendaan (IoT) demi produktiviti dan kecekapan lebih baik.

Melalui kaedah pertanian pintar, petani tidak perlu lagi turun ke lapangan bagi menabur baja, melakukan siraman dan sebagainya, sebaliknya mereka boleh berbuat demikian, misalnya dengan menggunakan telefon pintar.

Ternyata kaedah 'semuanya hanya di hujung jari' boleh direalisasikan dengan memanfaatkan teknologi jalur lebar, aplikasi dan peranti pintar.

Syarikat telekomunikasi terkemuka negara, Maxis tekad dan komited membantu sektor pertanian negara dengan mengemblem kepakaran mereka dalam bidang internet dan penggunaan IoT.

Penyelesaian pertanian pintar berteraskan teknologi 5G antara lain merangsang penggunaan teknologi baharu dalam industri, selain mengintegrasikan teknologi moden lain seperti kecerdasan buatan (AI), automasi, data raya, dron dan robotik.

IoT adalah sistem peranti pengkomputeran yang saling berkaitan, mesin, mekanikal dan digital, objek, haiwan ataupun orang yang disediakan dengan pengecaman unik (UID) serta keupayaan untuk memindahkan data melalui rangkaian tanpa memerlukan interaksi manusia dengan manusia atau komputer.

Selain itu, IoT juga adalah Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) dan semakin menjadi keperluan penting bagi transformasi digital perusahaan mahupun perniagaan.

Teknologi IoT membolehkan jumlah besar data dikumpul dan analisis data lanjutan akan mem-

bantu perusahaan untuk membuat keputusan lebih baik bagi mencapai penjimatan kos, menambah baik kecekapan dan mencipta peluang perniagaan baharu.

Konsep 'Pertanian Pintar dan 'Kebun Pintar' yang menjadi fokus Maxis dengan menjalinkan kerjasama erat dengan Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) menjalankan projek mengumpul serta memantau maklumat bagi kegunaan pertanian tepat membabitkan tanaman anggur di Taman Agroteknologi MARDI di Pulau Langkawi, Kedah.

Kerjasama Maxis dengan MARDI membabitkan data pemantauan automasi memfokuskan enam pemboleh ubah persekitaran meliputi kelembapan tanah, nilai pH, EC, cahaya persekitaran, suhu dan kelembapan.

Timbalan Pengarah Program Pertanian Pintar dan Tepat (ER3) MARDI, Dr Ahmad Safuan Bujang, berkata kerjasama dengan Maxis dalam sektor pertanian boleh menjadi bidang penting untuk memulakan penggunaan 5G.

Beliau menjelaskan, penggunaan peranti *Narrow-Band* (NB-IoT) adalah untuk membantu penyelidik pertanian MARDI mengukur data merangkumi kadar kelembapan tanah, nilai pH, jumlah cahaya, suhu dan persekitaran tanaman anggur.

"Hasil daripada data yang diceraf Maxis ke atas 15 kotak tanaman anggur yang ditanam bawah bumbung plastik dengan sensor yang diletakkan di setiap kotak, di pihak MARDI kita

mengesahkan data berkenaan dari segi ketepatan, kebolehppercayaan dan struktur tanah tanaman anggur.

"Saya lihat penggunaan NB-IoT adalah kos rendah dan memerlukan kad sim khas. Ia tahan lama sehingga 10 tahun selain sesuai untuk kawasan jauh.

"Sebelum ada IoT, kita perlu catat keperluan tanah, nutrien. Dengan pengenalan NB-IoT, ia sebenarnya memainkan peranan besar untuk kita memastikan hasil daripada tanaman anggur itu tinggi atau tidak. Selain itu, ia juga mengoptimalkan penggunaan input," katanya.

Melalui penggunaan konsep pertanian tepat menerusi rangkaian Maxis NB-IoT, petani boleh memantau secara jauh keadaan tanaman mereka menggunakan aplikasi web dan turut menerima amaran awal mengenai kemungkinan perubahan persekitaran.

Oleh itu, petani boleh mengambil tindakan awal untuk memaksimumkan nilai hasil tanaman.

Selain MARDI, Maxis juga bekerjasama dengan Ladang Durian Bao Sheng yang terletak di Pulau Pinang.

Jalinan kolaborasi itu membabitkan hal penyelesaian sensor penjaja durian dikuasai IoT yang dikenali 'Durian Sense'.

Dengan penyelesaian itu, ia membantu mengumpul butiran pokok durian yang buahnya su-

dah masak atau jatuh atas jaring.

Ketua Amalan Perusahaan Maxis, Claire Featherstone, berkata menerusi kepakaran syarikat itu, pihaknya komited memperluaskan ekosistem tempatan dalam usaha membantu perniagaan memanfaatkan penggunaan teknologi.

"Peluang untuk NB-IoT sangat besar kerana ia dapat menjadi alat untuk memacu data raya dan membantu membolehkan penggunaannya dalam kehidupan nyata.

"Kami di Maxis menyuarakan komitmen untuk mengembangkan ekosistem tempatan untuk membantu perniagaan melihat manfaat sebenar dari penggunaan teknologi IoT.

"Kerjasama kami dengan MARDI dan Ladang Durian Bao Sheng adalah contoh usaha dalam usaha penyelidikan dan pembangunan, memperlihatkan kemajuan pelaksanaan penyelesaian NB-IoT untuk mengukur tanah dan air, utiliti pintar dan menjajaki aset.

"Semestinya, matlamat kami adalah untuk menjalinkan kerjasama dengan rakan kongsi untuk memanfaatkan teknologi terkini bagi memberi kesan positif terhadap seluruh industri," katanya.

Untuk mengetahui lebih lanjut bagaimana mendapat kebaikan daripada rangkaian luas penyelesaian IoT dari Maxis Business layari <https://bit.ly/3avjuIE>.