



Dron kuasai dunia

Oleh **Ilah Hafiz Aziz** - Disember 12, 2022 @ 10:28am
illahhafiz.abdulaziz@bh.com.my



Teknologi dron digunakan secara meluas dalam sektor agrikultur untuk semburan baja, racun dan pelbagai lagi. - NSTP/Arkib

Sekitar lima ke enam tahun lalu, ramai individu mengenali kenderaan udara tanpa pemandu (UAV) atau lebih dikenali sebagai dron hanya sebagai alat canggih digunakan untuk aktiviti rekreasi bagi merakam gambar atau video panorama indah dari sudut tinggi.

Pada ketika itu, ia juga dianggap sebagai aktiviti 'hobi mahal' memandangkan tidak semua mampu memiliki dron.

Malah, ketika itu, tidak ramai mengetahui dron sebenarnya sudah lama wujud dalam industri tertentu seperti alat pengawasan dan turut mengaplikasikan teknologi aeroangkasa, yang sebelum ini digambarkan melalui fantasi dalam filem sahaja.

Di Malaysia, penggunaan dron pada tiga ke empat tahun lalu pernah menjadi 'kegilaan' khususnya anak muda bagi tujuan fotografi. Kini, teknologi itu digunakan secara meluas dalam industri yang menjana pendapatan negara.

Penggunaannya dilihat menjadi antara keutamaan penting industri besar Malaysia termasuk pemantauan dari segi keselamatan, penghantaran barang, selain agrikultur dan banyak lagi.

Dalam industri perladangan umpamanya, penggunaan dron begitu meluas untuk memastikan sumber pertanian dapat dimaksimumkan sepenuhnya seterusnya menjana lebih pendapatan negara.

Antara industri yang sudah mengaplikasikan teknologi ini adalah ladang kelapa sawit, durian serta penanaman padi.

Jadi, sejauh mana teknologi dron ini menguasai dunia dalam pelbagai hal termasuk di Malaysia?

Dron tambah nilai hasil agrikultur

Menurut Pensyarah Jabatan Kejuruteraan Aeronautik, Fakulti Kejuruteraan, Mekanikal dan Pembuatan Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM), Prof Madya Dr Mohammad Zulafif Rahim, berkata negara ini giat mengaplikasikan dron selepas era pasca pandemik COVID-19 apabila Malaysia berdepan kekurangan tenaga asing untuk menyokong industri penting negara.



Malaysia giat mengaplikasikan dron selepas era pasca pandemik COVID-19 bagi mengatasi masalah kekurangan tenaga buruh asing.- NSTP/Arkib

Malaysia tidak pernah ketinggalan dalam teknologi aeroangkasa itu kerana dron digunakan secara meluas dalam industri keselamatan negara, namun tidak terbuka secara awam.

"Selepas pandemik, wujud kekangan mendapat sumber tenaga kerja dan Malaysia tidak kecuali apabila berdepan dengan pengurangan buruh asing khususnya sektor perladangan dan pertanian.

"Antara usaha dilakukan adalah meneroka teknologi dron dan ia semakin berkembang sehingga ke saat ini. Contohnya, industri kelapa sawit menggunakan dron untuk meracun, manakala ladang durian gunakan untuk membaja.

"Pokok kelapa sawit memerlukan penjagaan rapi untuk mengeluarkan hasil yang tinggi, namun turut diganggu dengan kehadiran kumbang tanduk dan memerlukan tindakan berterusan dengan bantuan buruh asing.

"Apabila pasca pandemik, negara mengalami kekurangan pekerja dan sejak itu industri memanfaatkan penggunaan dron sehingga kini.

"Begitu juga ladang durian ada spesies mahal seperti 'black thorn' dan Musang King. Penyemburan baja menggunakan dron berpatutan disebabkan pengeluaran produk mempunyai nilai tinggi di pasaran," katanya.

Penggunaan dron hari ini dilihat menambah nilai industri pertanian dan perladangan negara serta mengurangkan kebergantungan kepada isu buruh asing yang mendominasi sektor itu, sekali gus dapat memodenkan sektor pertanian dan memajukan sekuriti makanan negara.

"Di sesetengah ladang padi, penggunaan dron begitu banyak digunakan untuk menyembur racun, khususnya pada waktu petang," katanya.

Dikawal secara automatik

Keupayaan dron digunakan dalam industri agrikultur, Mohammad Zulafif menjelaskan wajar kerana dilengkapi teknologi berprestasi tinggi.

Katanya, harga dron digunakan dalam sektor itu juga boleh mencecah lebih RM100,000 seunit.

"Nilai dron terletak kepada teknologinya dan dalam agrikultur, ia dibangunkan untuk mengangkat bebanan iaitu paling kurang 10 liter ke 30 liter bebanan.

"Sesetengah dron dalam industri ini dikawal secara automatik, iaitu ia boleh pergi pokok ke pokok dengan sendiri. Untuk penggunaan di ladang kelapa sawit ia lebih rumit kerana dron itu perlu terbang di pucuk pokok dan ke pokok lain hanya dalam tempoh beberapa saat.

Dalam beberapa minit, proses meracun ini akan selesai," katanya yang memberitahu proses manual tidak setepat penggunaan dron.

Penerimaan masyarakat terhadap penggunaan dron semakin tinggi dan situasi ini memerlukan tindak balas khas pihak berkuasa untuk mengekang sebarang salah laku memastikan keselamatan orang awam tidak terancam.

Perketatkan penguatkuasaan dron

Penguatkuasaan penggunaan dron masih belum dikuatkuasakan sepenuhnya oleh pihak berwajib, yang tertakluk di bawah bidang kuasa Pihak Berkuasa Penerbangan Awam Malaysia (CAAM).



Penghantaran barang menggunakan dron ke kawasan tertentu lebih mudah dan lancar. - NSTP/Arkib

Setiap penerbangan dron seharusnya mempunyai permit dan lesen khas untuk memastikan tidak disalah guna.

"Setakat ini, pengawalan penggunaan dron tidak begitu rumit memandangkan tidak ramai orang memiliki dron tetapi jika jumlah itu meningkat, pastinya menyukarkan pihak berkuasa," katanya.

"Dron semakin canggih dan ada besar sehingga melebihi berat 20 kilogram dan ia sangat bahaya sekiranya jatuh ke kawasan orang awam. Jika berat tiga ke empat kilogram pun sudah bahaya dan boleh diibaratkan seperti batu jatuh dari langit.

"Apa akan terjadi sekiranya ia menimpa orang awam dan adakah kita boleh mengesan pihak yang perlu bertanggungjawab sekiranya tragedi itu berlaku," katanya.



Prof Madya Dr Mohammad Zulafif Rahim

Permit penggunaan dron biasanya diberikan CAAM untuk kegunaan tertentu dan tidak semua yang menerbangkan dron diwajibkan untuk mengambil permit.

"Industri seperti agrikultur dan pengawasan biasanya mempunyai permit sekiranya mahu menerbangkan dron.

Sudah tidak tiba masanya untuk setiap pemilik dron diwajibkan untuk mendaftar pemilikan serta mengambil insurans khas untuk melindungi orang awam. Sekiranya berlaku kecederaan atau kerosakan, pemilik akan bertanggungjawab," katanya.

Dron menyelinap ke dasar laut

Dron yang belum dikenali secara meluas di negara ini adalah jenis 'remotely operated underwater vehicle' atau disebut ROV, rupanya seakan-akan kapal selam menggunakan jana kuasa kabel dan tanpa wayar.

Di Malaysia, penggunaan ROV dalam 'working class' ini memang sudah ada, iaitu di sektor perkapalan dan industri minyak dan gas (O&G).

Tahun lalu, Tentera Laut Diraja Malaysia (TLDM) melakar sejarah menubuhkan Skuadron 601, iaitu pesawat tanpa pemandu (UAV) ScanEagle dan pemerolehan 12 unit dron itu bertujuan mempertingkatkan keupayaannya mempertahankan kedaulatan perairan Malaysia.

Bagi industri perkapalan pula, ROV berkhidmat di dermaga untuk menjalankan pemeriksaan terhadap perut atau lambung kapal sesudah kapal berlabuh.

Mohammad Zulafif Rahim, berkata pemeriksaan kapal dan mencari serta kerja-kerja penyelenggaraan mudah dilakukan jika berlaku kerosakan di lapisan tahan karat kapal

"Dalam sektor O&G pula, ROV ini mempunyai 'robotic arm' yang akan digunakan untuk kerja-kerja bawah laut dan ia juga mencecah berat sehingga bertan-tan," katanya.

"ROV sebenarnya sudah lama digunakan sejak tahun 1990-an khususnya di negara maju untuk tujuan ketenteraan serta tugas mencari dan menyelamatkan," katanya.

Dron tingkatkan sekuriti makanan negara

Justeru, penggunaannya seharusnya diperluaskan kerana teknologi ROV ini boleh menyelam sejauh 3,000 meter ke dasar laut dan dron jenis 'working class' itu boleh melakukan pelbagai perkhidmatan, selain pemeriksaan, antaranya pembersihan dan penjagaan struktur minyak.



Penggunaan ROV di Malaysia kebanyakannya dalam sektor minyak dan gas, selain untuk perikanan. - Foto hiasan

Kepakaran mengendalikan ROV di Malaysia adalah kurang berbanding dengan negara maju lain dan mereka memerlukan tenaga luar untuk pengendalian teknologi.

"Pengendali dron ini bukan sekadar perlu mengendalikan ROV, malah perlu tahu penyelenggaraan teknologi dengan cekap sekiranya berlaku 'breakdown' di dasar laut. Tahap teknologi yang mahir hari demi hari juga memaksa pengendali untuk lebih pantas dan mahir dalam mengadaptasikan teknologi ini," katanya.

Mengenai masa depan ROV di Malaysia, Mohammad Zulafif berpandangan negara ini boleh menggunakan dron itu untuk meningkatkan industri perikanan negara.

"Negara luar sudah menggunakan ROV untuk meningkatkan sekuriti makanan negara dan teknologi ini juga boleh diketengahkan dalam industri perikanan negara iaitu melalui proses penangkapan ikan," katanya.