

SINGAPURA

Model AI NTU baharu jejak kesegaran makanan dalam usaha kurangkan pembaziran, tingkatkan jaminan makanan

Anggaran Waktu Membaca: 3 min



Pasar raya dan pemborong mungkin tidak lama lagi dapat mengekalkan kesegaran makanan untuk tempoh lebih lama sambil mengurangkan pembaziran makanan, dengan bantuan alat kecerdasan buatan baharu yang dibangunkan oleh Universiti Teknologi Nanyang (NTU).

Diterbitkan : 08 Apr 2026 03:05PM Dikemas Kini : 08 Apr 2026 03:06PM

Aa

Baca ringkasan artikel ini menggunakan FAST.

FAST

SINGAPURA: Pasar raya dan penjual borong mungkin tidak lama lagi dapat mengekalkan kesegaran bekalan makanan mereka untuk tempoh lebih lama sambil mengurangkan pembaziran makanan, dengan bantuan alat kecerdasan buatan baharu

yang dikembangkan oleh Universiti Teknologi Nanyang (NTU).

Model yang dicipta oleh Hab Keselamatan Makanan bagi Masa Depan NTU (FRESH@NTU) – yang merupakan usaha sama dengan Agensi Sains, Teknologi dan Penyelidikan (A*STAR) dan Agensi Makanan Singapura (SFA) – boleh meramalkan bagaimana bakteria membiak dalam pelbagai jenis makanan. Ini membolehkan peruncit menentukan jangka hayat, penyimpanan dan pengurusan stok dengan lebih baik.

IKLAN

Sebagai contoh, para penyelidik boleh menjejak bagaimana Salmonella – penyebab utama penyakit bawaan makanan di seluruh dunia – membiak pada makanan dari semasa ke semasa.

“Apa yang kami cuba lakukan di sini adalah untuk meniru keadaan penyimpanan dan kami melihat bagaimana bakteria membiak, supaya kami dapat mengumpulkan data,” kata Dr Youssef Ezzaky, seorang zamil penyelidik di FRESH@NTU.

“Kemudian kami memasukkan data ini untuk (memudahkan) pembelajaran mesin, untuk melatih dan menghasilkan model yang tepat.”

KURANGKAN PEMBAZIRAN MAKANAN

Memandangkan Singapura mengimport 90 peratus makanannya, pemantauan jangka hayat makanan yang lebih tepat mungkin bermakna bekalan makanan yang disimpan tidak perlu diganti dengan kerap – dan ini berpotensi mengurangkan pembaziran makanan dan mengurangkan pergantungan pada import yang berterusan, kata pemerhati.

Dengan menggunakan rangka kerja pemodelan ramalan berasaskan AI, pasukan itu boleh menganggarkan tahap pencemaran patogen berbahaya di dalam keadaan penyimpanan sebenar di sepanjang rantai bekalan dengan ketepatan yang lebih tinggi.

Profesor William Chen, pengarah FRESH@NTU, berkata pendekatan mereka menangkap gambar pada titik tertentu di sepanjang rantai pengedaran.

Menggunakan daging babi sebagai contoh, beliau menjelaskan bahawa faktor pemantauan seperti suhu dan kelembapan sepanjang proses berkenaan, dari tempat sembelih hingga peruncit, membolehkan pasukan penyelidik menilai kesegaran dan keselamatan daging itu.

KURANGKAN KADAR KERACUNAN MAKANAN

Prof Chen, yang juga pengarah program sains dan teknologi makanan universiti itu, berkata model ini mempunyai pelbagai kegunaan.

Sebagai contoh, ia boleh melengkapi garis panduan keselamatan makanan sedia ada dengan menyediakan data yang lebih jelas tentang perubahan makanan di sepanjang rantai pengedaran, yang berpotensi mengurangkan risiko keracunan makanan.

Beliau berharap teknologi tersebut akan menggalakkan pendekatan yang lebih proaktif.

Model itu juga boleh membantu peruncit memutuskan dengan lebih tepat bila makanan tidak lagi selamat untuk dijual, sekali gus mengurangkan pelupusan yang tidak perlu.

Di samping itu, ia mungkin mengurangkan penggunaan tenaga untuk pasar raya dan pengendali penyimpanan sejuk.

KURANGKAN KOS TENAGA

Prof Chen berkata di tengah-tengah peningkatan kos tenaga dan ketidakpastian global, mengurangkan penggunaan tenaga adalah keutamaan bagi industri makanan.

Beliau menjelaskan bahawa AI boleh digunakan untuk memantau kesegaran dan keselamatan makanan dalam penyimpanan beku, membolehkan pengendali menilai sama ada suhu yang sedikit lebih tinggi – seperti melaraskan dari -20°C hingga -16°C – masih boleh mengekalkan mutu makanan.

“Dengan berbuat demikian, kami sebenarnya membantu syarikat menjimatkan bil tenaga,” tambahnya.

“Kerana apabila anda menukar suhu sebanyak satu darjah, itu bermakna pengurangan yang besar dalam bil elektrik.”

Pasukan penyelidik kini sedang berbincang dengan rangkaian pasar raya untuk membawa teknologi tersebut ke pasaran untuk percubaan, yang berkemungkinan akan bermula pada separuh kedua tahun ini.

Rangkaian pasar raya Sheng Siong meluahkan minat untuk bekerjasama, dengan menyatakan bahawa inovasi sedemikian selaras dengan keutamaannya untuk meningkatkan keselamatan makanan.

Pasukan NTU juga berharap dapat bekerjasama dengan firma penyimpanan sejuk dan bekalan makanan, sebagai sebahagian daripada usaha yang lebih luas untuk meningkatkan keselamatan makanan Singapura.

Sumber : CNA/AY/ay