

Chatbot dibangunkan Nurnadiah bantu tangani kesihatan mental

Aplikasi sedia sokongan awal lebih mudah diakses, berskala serta inklusif

Oleh Rafidah Mat Ruzki
bhrencana@bh.com.my

Peningkatan mendadak masalah kesihatan mental di Malaysia semakin membimbangkan apabila statistik Kementerian Kesihatan (KKM) menunjukkan satu daripada tiga rakyat negara ini mengalami gangguan mental seperti tekanan, kebimbangan dan kemurungan.

Situasi ini bukan sahaja memberi kesan kepada kesejahteraan individu, malah turut menjejaskan produktiviti dan keharmonian sosial.

Bertitik tolak daripada realiti itu, penyelidik tempatan, Pensyarah Kanan Fakulti Informatik dan Komputeran, Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA), Dr Nurnadiah Zamri, membangunkan chatbot kesihatan mental berasaskan kecerdasan buatan (AI) hibrid bagi menyediakan sokongan awal yang lebih mudah diakses, berskala dan inklusif.

Penyelidikan Nurnadiah menggabungkan saringan awal emosi, modul Terapi Tingkah Laku Kognitif (CBT) sendiri dan sistem rujukan teleterapi yang peka budaya.

Kajian berimpak tinggi itu melayakkan beliau dipilih sebagai penerima L'Oréal-UNESCO For Women in Science 2025, sekali gus mengukuhkan lagi usaha membangunkan penyelesaian teknologi untuk menangani isu kesihatan mental negara.

Menurut Dr Nurnadiah, projek ini memanfaatkan model matematik, pembelajaran mesin (ma-



Pengarah Urusan L'Oréal Malaysia, Tomas Hruska dan Nurnadiah (tiga dari kiri) bersama penerima L'Oréal-UNESCO For Women in Science 2025.

chine learning), pemprosesan bahasa semula jadi (NLP) dan matematik kabur (fuzzy mathematics) bagi meramalkan keperluan intervensi serta meningkatkan keberkesanan rawatan.

Beliau berkata, pengalaman dalam projek terdahulu bertajuk *Predicting Response Towards Different Mental Health Therapies Using Machine-Learning Approach* bersama Hospital Sultanah Nur Zahirah (HSNZ) dan Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOSH) menunjukkan, pemilihan terapi yang sesuai untuk setiap individu adalah satu cabaran besar kerana sifat subjektif dan variasi tindak balas pesakit.

"Dalam kajian terdahulu, kami menggunakan alat seperti electroencephalogram (EEG), variabiliti kadar denyutan jantung (HRV) dan sistem e-MAST untuk menilai keberkesanan terapi.

"Namun, pendekatan itu memerlukan kehadiran fizikal dan

pengawasan profesional, sekali gus mengehadkan akses, terutama bagi mereka di luar bandar atau kawasan kurang mendapat perkhidmatan," katanya.

Kenal pasti tanda awal stres

Berbeza dengan pendekatan konvensional, chatbot AI hibrid ini menggunakan NLP untuk mengenal pasti tanda awal stres, kebimbangan atau kemurungan menerusi perbualan pengguna. Algoritma pembelajaran mesin pula menganalisis corak emosi dan meramalkan tahap intervensi sesuai, sama ada sokongan sendiri, pemantauan berterusan atau rujukan kepada pakar.

Kajian yang dijadualkan berjalan selama 12 bulan itu disasarkan untuk memberi manfaat besar khususnya dalam persekitaran tempat kerja.

Menurut Nurnadiah, sistem ini membolehkan pengguna mendapatkan bantuan awal sebelum masalah menjadi lebih serius, se-

kali gus mengurangkan beban fasiliti kesihatan mental tradisional dan membolehkan profesional menumpukan perhatian kepada kes lebih kritikal.

"Penggunaan model matematik seperti matematik kabur dan NLP membolehkan intervensi disesuaikan secara dinamik mengikut keadaan emosi individu. Ini bukan sahaja meningkatkan keberkesanan rawatan, malah menyediakan data berstruktur untuk pemantauan kesejahteraan mental pada peringkat populasi dan penggubalan dasar kesihatan awam," katanya.

Selain membantu individu, sistem ini juga menyediakan data agregat kepada organisasi mengenai tahap stres, risiko *burnout* dan kesejahteraan mental pekerja.

Maklumat ini boleh dimanfaatkan pihak sumber manusia, pertubuhan bukan kerajaan (NGO) dan agensi berkaitan untuk merancang intervensi ber-

sasar dan program sokongan psikososial.

Mengenai pemilihannya untuk L'Oréal-UNESCO For Women in Science 2025, Nurnadiah menyifatkan pengiktirafan itu sebagai pemangkin besar kepada kerjaya akademik dan penyelidikannya.

Sebagai wanita dalam bidang yang masih didominasi lelaki, beliau melihat kejayaan itu sebagai bukti bahawa wanita juga mampu menerajui penyelidikan berimpak tinggi.

"Geran dan pengiktirafan ini akan mempercepatkan pembangunan projek, memperluas ujian bersama rakan industri, serta meningkatkan kebolegunaan dan kesan sosial sistem ini kepada masyarakat," katanya.

Beliau berharap, usaha ini bukan sahaja menyumbang kepada kesejahteraan mental rakyat Malaysia, malah turut memperkukuh peranan wanita dalam sains dan teknologi demi masa depan yang lebih sejahtera.