

Kecerdasan buatan bantu hadapi bencana

BENCANA tidak pernah menunggu kita bersedia. Hujan lebat berterusan boleh menaikkan paras sungai dalam tempoh singkat, tanah runtuh memutuskan laluan utama, manakala ribut dan cuaca ekstrem menjejaskan kediaman, bekalan elektrik serta kehidupan masyarakat.

Dalam keadaan begini, maklumat yang tepat dan tindakan pantas boleh menentukan tahap keselamatan keluarga dan komuniti.

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) membuka ruang baharu dalam kesiapsiagaan bencana. Teknologi ini bukan sekadar menjawab pertanyaan, malah mampu menganalisis data cuaca, paras sungai, imej satelit dan dron, maklumat sensor serta pelbagai sumber lain.

Apabila data dihimpunkan, AI dapat membantu mengenal pasti corak dan perubahan yang menunjukkan peningkatan risiko.

Kesiapsiagaan bermula sebelum bencana berlaku. Ketika hujan lebat, misalnya, keadaan cuaca, jumlah hujan dan paras sungai berubah dari semasa ke semasa. AI boleh membantu meneliti data dalam jumlah besar dengan pantas bagi menyokong pengesanan awal.

Maklumat lebih awal memberi ruang kepada keluarga memindahkan kenderaan, menyimpan dokumen penting, menyediakan ubat-ubatan, mengecap peranti komunikasi dan membantu ahli keluarga yang memerlukan.

Bagi pihak berkuasa pula, tempoh tersebut boleh digunakan untuk mengatur sumber, mengenal pasti kawasan berisiko dan merancang tindakan kecemasan.

Amaran cuaca hari ini boleh diterima melalui telefon pintar, media sosial, laman sesawang, aplikasi dan saluran rasmi. Namun, banyak maklumat tidak semestinya bermakna masyarakat benar-benar bersedia.

Amaran perlu disampaikan dalam bentuk yang mudah difahami dan terus boleh diterjemahkan kepada tindakan.

AI berpotensi membantu menukar data teknikal berkaitan cuaca, paras air atau tahap risiko kepada panduan yang lebih praktikal. Dalam kecemasan, masyarakat memerlukan maklumat yang jelas, ringkas dan boleh dipercayai.

Penduduk setempat sering menjadi antara pihak terawal mengetahui keadaan sebenar di sesuatu kawasan. Mereka melihat air mula memasuki jalan, pokok tumbang, laluan terputus atau jiran yang memerlukan bantuan.

Gambar, video dan laporan komuniti yang dikongsi secara digital boleh membantu memberikan gambaran keadaan di lapangan. AI pula berpotensi menyusun maklumat tersebut, mengenal pasti laporan berulang dan mengesan kawasan yang memerlukan perhatian. Namun, laporan itu perlu disahkan sebelum dijadikan asas tindakan.

Penglibatan masyarakat juga tidak seharusnya bermula ketika bencana sudah berlaku. Pendidikan, latihan dan program kesedaran perlu dilaksanakan lebih awal supaya penduduk memahami risiko serta



Dalam keadaan bencana, kesilapan berkaitan lokasi pusat pemindahan, keadaan jalan atau tahap keselamatan boleh membawa kesan besar."

mengetahui tindakan yang perlu diambil.

AI juga boleh digunakan dalam pendidikan kesiapsiagaan melalui simulasi banjir, latihan pemindahan dan bahan pembelajaran yang disesuaikan mengikut kumpulan sasaran. Pendekatan ini membantu masyarakat bukan sekadar mengetahui risiko tetapi memahami cara bertindak.

Namun, teknologi mempunyai batasnya. Sistem AI boleh tersilap, menggunakan data yang tidak terkini atau menghasilkan maklumat yang kelihatan meyakinkan tetapi tidak tepat.

Dalam keadaan bencana, kesilapan berkaitan lokasi pusat pemindahan, keadaan jalan atau tahap keselamatan boleh membawa kesan besar.

Lebih membimbangkan, teknologi juga memudahkan penghasilan gambar, suara dan video palsu. Justeru, literasi AI dan maklumat perlu menjadi sebahagian daripada pendidikan kesiapsiagaan. Maklumat keselamatan hendaklah disemak melalui sumber rasmi sebelum tindakan diambil.

Pada masa sama, pengalaman manusia dan pengetahuan tempatan tetap penting. Penduduk mungkin mengetahui kawasan yang mudah dinaiki air, manakala pasukan penyelamat memahami keadaan sebenar di lapangan. AI boleh membantu menganalisis data dan mengesan corak, tetapi keputusan akhir perlu dibuat manusia berdasarkan pengalaman, konteks serta pertimbangan yang wajar.

Ukuran kejayaan AI bukan pada kecanggihannya tetapi sejauh mana teknologi membantu masyarakat menjadi lebih bersedia. Sistem amaran yang baik tidak memadai jika mesejnya tidak difahami atau masyarakat tidak tahu tindakan yang perlu dilakukan.

Sebab itu, pembangunan teknologi perlu bergerak seiring dengan pendidikan, latihan dan penglibatan komuniti, termasuk golongan yang lebih terdedah seperti kanak-kanak, warga emas dan orang kurang upaya.

Selaras dengan aspirasi Malaysia Madani, penggunaan AI dalam kesiapsiagaan bencana bukan hanya soal daya cipta tetapi turut menyentuh kesejahteraan dan ihsan.

Bencana mungkin tidak dapat dielakkan, namun teknologi yang digunakan secara bijaksana bersama masyarakat yang bersedia mampu mengurangkan kesannya.

PROFESOR MADYA DR. MAZNI OMAR
 Pusat Pengajian Pengkomputeran (SOC),
 Universiti Utara Malaysia (UUM)