Experts

Bagaimanakah teknologi digital mempercepat bantuan kecemasan dalam situasi banjir dan krisis?

Tue, 12/02/2025 - 16:45

Malaysia semakin terdedah kepada bencana seperti banjir besar, ribut dan tanah runtuh. Dalam keadaan yang memerlukan tindakan pantas, teknologi digital menjadi alat penting untuk memendekkan masa tindak balas dan meningkatkan keberkesanan operasi menyelamat. Dengan kemunculan aplikasi seperti KitaMATCH, MySejahtera Public Health Alert, Google Crisis Response, Waze Alerts dan sistem agensi kerajaan seperti Public InfoBanjir serta myCuaca, penyampaian bantuan kini lebih teratur dan tangkas. Terdapat tujuh cara utama teknologi mempercepat bantuan kecemasan dan setiap satunya dapat difahami dengan contoh aplikasi sebenar.

Cara pertama ialah penyampaian maklumat masa nyata. Aplikasi seperti KitaMATCH membolehkan mangsa menanda lokasi mereka, menghantar gambar paras air dan menuliskan jumlah ahli keluarga yang terkandas. Ini memberikan gambaran tepat kepada pasukan penyelamat. Di beberapa negeri, mangsa turut menggunakan WhatsApp Location Sharing untuk berkongsi kedudukan secara langsung. Dengan maklumat yang lebih tepat, penyelamat tidak perlu membuang masa mencari alamat yang kabur atau mengesan laluan yang sudah tenggelam.

Cara kedua ialah penyelarasan operasi antara agensi. Ketika berlakunya banjir besar, satu isu utama ialah pertindihan operasi yang menyebabkan masa terbuang. Platform seperti KitaMATCH, Geographic Information System (GIS) agensi penyelamat dan sistem koordinasi dalaman Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) membolehkan pasukan bomba, polis, tentera dan non-governmental organisation (NGO) melihat permintaan bantuan dalam satu paparan. Jika ada laporan keluarga terperangkap, sistem akan mengenal pasti bot paling hampir, sama ada milik Angkatan Pertahanan Awam Malaysia (APM), bomba atau sukarelawan komuniti. Ini menjadikan setiap tindakan lebih cepat dan tersusun tanpa memerlukan panggilan telefon berantai.

Cara ketiga ialah keupayaan meramal dan memberikan amaran awal. Aplikasi rasmi kerajaan seperti myCuaca dan portal Public InfoBanjir memberikan amaran awal mengenai hujan lebat, paras sungai dan risiko limpahan. Selain itu, Google Weather Alerts dan Telegram bot cuaca komuniti turut menghantar notifikasi berdasarkan ramalan satelit. Pengguna menerima amaran beberapa jam lebih awal, membolehkan mereka memindahkan kenderaan, menyelamatkan dokumen penting dan bersedia berpindah. Amaran awal ini mengurangkan kebergantungan kepada operasi menyelamat saat akhir yang jauh lebih berisiko.

Cara keempat ialah logistik yang lebih cekap. Dalam bencana, penyelarasan bekalan sangat penting. Aplikasi seperti Ops Banjir Dashboard, KitaMATCH dan sistem inventori NGO seperti Mercy Humanitarian Logistics membantu menjejak stok makanan, lampin, ubat-ubatan dan selimut. Contohnya, jika satu pusat pemindahan di Arau, Perlis kehabisan susu bayi, sistem akan memberikan notifikasi kepada penyelaras berhampiran. Sukarelawan tidak lagi perlu melawat satu per satu pusat pemindahan. Ini menjimatkan masa dan memastikan keperluan kritikal sampai kepada mangsa lebih cepat.

Cara kelima ialah penggunaan dron dan imejan satelit. Semasa banjir besar 2021, dron digunakan secara meluas oleh Angkatan Pertahanan Awam Malaysia (APM), bomba dan komuniti dron tempatan. Dalam beberapa insiden, dron berjaya mengesan penduduk yang melambai dari atas bumbung dan menunjukkan laluan yang selamat kepada penyelamat. Aplikasi seperti DJI Flight Hub, ArcGIS dan imejan satelit percuma daripada Sentinel Hub memberikan gambaran kawasan yang tidak mungkin ditinjau secara fizikal. Dengan data ini, pasukan penyelamat dapat menentukan keutamaan kawasan dan merancang pergerakan aset dengan lebih selamat.

Cara keenam ialah penyampaian maklumat kepada masyarakat dengan lebih pantas. Media sosial seperti Facebook, X (Twitter), TikTok dan Telegram berfungsi sebagai saluran maklumat masa nyata. Sebagai contoh, ketika sebuah jambatan runtuh, penduduk tempatan sering menjadi pihak pertama yang memuat naik gambar dan video. Maklumat itu kemudian disahkan dan dikongsi oleh agensi rasmi, membolehkan masyarakat mengelakkan kawasan berbahaya. Selain itu, ciri Google Crisis Response akan menanda jalan yang ditutup, membolehkan pengguna memilih laluan alternatif tanpa perlu meneka-neka keadaan jalan raya.

Cara ketujuh ialah pemantauan dan verifikasi bantuan. NGO besar seperti Mercy Malaysia, IMAM Response & Relief Team (IMARET) dan Malaysian Relief Agency (MRA) menggunakan sistem rekod digital untuk menjejak sumbangan. Sesetengah platform menggunakan kod QR dan rekod blockchain bagi memastikan penerima yang sah benar-benar mendapat bantuan. Di peringkat komuniti, aplikasi seperti KitaMATCH membenarkan pengguna memuat naik bukti penerimaan bantuan seperti gambar atau koordinat lokasi. Ini mengurangkan penipuan dan memastikan setiap sumbangan disalurkan kepada mangsa sebenar.

Gabungan ketujuh-tujuh cara ini menjadikan teknologi digital sebagai komponen penting dalam pengurusan bencana moden. Aplikasi bukan sahaja mempercepat tindakan penyelamatan tetapi juga mengurangkan beban kerja manual, mengurangkan kesilapan dan memastikan maklumat disampaikan kepada pihak yang betul pada masa yang tepat.

Teknologi tidak menggantikan peranan manusia tetapi menguatkan keupayaan penyelamat dan komuniti bertindak lebih cepat dan teratur. Dengan penguasaan aplikasi yang mudah digunakan, latihan komuniti dan sokongan agensi kerajaan, Malaysia mempunyai potensi besar memanfaatkan teknologi digital sebagai benteng utama ketika bencana melanda. Semakin meluas penggunaan platform seperti KitaMATCH, myCuaca dan sistem dron komuniti, semakin tinggi peluang untuk menyelamatkan lebih banyak nyawa pada masa hadapan.



Oleh: Ahmad Ibrahim
E-mel: ahmadbi@umpsa.edu.my

Penulis ialah Pensyarah, Pusat Sains Kemanusiaan (PSK), Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

Rencana ini merupakan pandangan peribadi penulis dan tidak menggambarkan pendirian rasmi Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

- 137 views

View PDF