



KECERDASAN buatan (AI) bukan sekadar alat teknologi, tetapi pintu kepada masa depan pendidikan rendah yang lebih inklusif, berdaya saing dan bermutu tinggi.

Sekolah rendah perlu sedia hadapi masa depan digital

KECERDASAN buatan (AI) membawa pelbagai peluang yang positif untuk meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah rendah. Antaranya ialah keupayaan AI untuk menyediakan pembelajaran adaptif, di mana kandungan pembelajaran disesuaikan mengikut tahap keupayaan murid secara individu. Ini membolehkan setiap murid yang memerlukan bimbingan mendapat perhatian yang lebih, manakala murid yang cemerlang dapat terus dirangsang pada tahap yang lebih tinggi.

Penggunaan *chatbot* dan tutor maya berasaskan AI dapat membantu murid mengulang kaji pelajaran secara interaktif di luar waktu persekolahan. AI juga memudahkan guru memantau prestasi murid melalui analitik yang terperinci, sekaligus membuka ruang untuk intervensi yang lebih awal dan tepat.

Pendekatan gamifikasi pula menjadikan pembelajaran lebih menyeronokkan dan relevan dengan budaya digital masa kini. Dengan bantuan AI, proses pembelajaran boleh menjadi lebih menarik dan bermakna.

Namun, pelaksanaan AI di sekolah rendah menghadapi beberapa cabaran utama. Jurang digital antara kawasan bandar dan luar bandar masih nyata. Banyak sekolah rendah terutama sekali di luar bandar masih kekurangan peranti dan capaian internet yang stabil. Infrastruktur asas teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) yang terhad menjadi halangan utama.

Selain itu, ramai guru sekolah rendah belum bersedia sepenuhnya untuk menggunakan teknologi AI secara berkesan. Latihan yang lebih menyeluruh dalam bidang pedagogi digital diperlukan agar guru bukan sahaja celik teknologi, malah dapat merancang dan melaksanakan pengajaran yang bersesuaian dengan AI.

AI tidak seharusnya dilihat sebagai pengganti guru, tetapi sebagai alat pelengkap dalam pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu, guru perlu diberi latihan profesional yang mencukupi agar mereka boleh mengintegrasikan teknologi ini secara

efektif dalam bilik darjah. Malah, dalam dunia pasca-pandemik, kecekapan digital guru bukan lagi pilihan, malahan ia satu keperluan.

Penggunaan AI juga membawa cabaran dari segi etika dan keselamatan data murid. AI memerlukan data untuk berfungsi, maka perlindungan data peribadi murid menjadi amat penting. Keselamatan siber di Malaysia harus diperkukuhkan agar risiko pelanggaran data dapat diatasi dengan lebih cekap melalui dasar dan garis panduan yang jelas untuk memastikan data murid disimpan dan digunakan dengan selamat serta bertanggungjawab.

AI bukan sekadar alat teknologi, tetapi pintu kepada masa depan pendidikan rendah yang lebih inklusif, berdaya saing dan bermutu tinggi. Sekolah rendah Malaysia harus bersedia menghadapi cabaran digital dengan strategi yang holistik dan beretika. Penglibatan guru, ibu bapa, pembuat dasar dan komuniti adalah kunci dalam memastikan murid bukan sahaja celik teknologi, malah bijaksana dari segi nilai dan sahsiah.

Transformasi digital pendidikan tidak boleh dilakukan secara berasingan. Kerjasama antara kerajaan, sektor swasta, institusi pendidikan tinggi dan pertubuhan bukan kerajaan (NGO) juga penting untuk membina ekosistem pendidikan yang menyokong penggunaan AI secara berterusan dan lestari. Pelaburan dalam infrastruktur, latihan guru, pembangunan kandungan digital serta penyelidikan pendidikan boleh diselaraskan dan diperkasakan.

Menerusi pendekatan ini, pendidikan rendah Malaysia akan terus relevan dan mampu melahirkan generasi masa depan yang bukan sahaja pintar secara teknologi, tetapi juga berdaya saing di peringkat global.

**DR. MOHAMED FARIS LAHAM
& DR. NOR AIN AZEANY MOHD. NASIR**

Institut Penyelidikan Matematik,
Universiti Putra Malaysia