

# Manfaatkan AI pantau pokok, tentukan tahap kritikal elak bencana

- Simulasi ramalan berdasarkan penggunaan teknologi AI mampu diguna pakai dalam menjana ramalan tumbesaran pokok sehingga beberapa tahun ke hadapan

- Penggunaan teknologi pemetaan dalam sistem maklumat geografi (GIS) boleh digunakan dalam kerja pemantauan dan penyelenggaraan pokok dalam sesebuah bandar



Oleh Prof Madya Dr Mohd Johari Mohd Yusof  
bhrencana@bh.com.my

Dekan Fakulti Rekabentuk dan Senibina, Universiti Putra Malaysia (UPM)

**Kejadian** pokok tumbang di Jalan Sultan Ismail, Kuala Lumpur, Selasa lalu bukan insiden pertama berkaitan kejadian serupa di negara ini. Malah, insiden seumpama sering berlaku, terutama ketika cuaca hujan lebat diikuti dengan angin ribut kencang, iaitu cuaca yang sangat sinonim di negara ini.

Kejadian pokok tumbang ini meresahkan banyak pihak, terutama orang awam yang sering lalu-lalang di bawah teduhan pokok besar ini. Kejadian ini juga bukan sahaja mengakibatkan kerosakan harta benda awam, malah mencederakan orang awam dan lebih tragik lagi akan ada kejadian meragut nyawa mangsa.

Pelbagai faktor kebiasaannya dikaitkan dengan insiden pokok tumbang ini. Antaranya adalah usia pokok, cuaca ekstrem, pengabaian pengurusan, penyelenggaraan dan penjagaan pokok berkenaan.

Namun, jika dikaji beberapa insiden yang sudah berlaku, acap kali dinyatakan pihak bertanggungjawab bahawa pemantauan dan penyelenggaraan sering dibuat secara berkala ke atas pokok sudah berusia ini.

Di samping itu, pelbagai pihak berkaitan sudah mula melihat akan keperluan pengubalan garis panduan pemantauan dan penyelenggaraan pokok tua ini.

Persoalannya di sini, bagaimana kejadian seumpama boleh dicegah lebih awal, seawal ketika proses penanaman sesuatu pokok selaras dengan cadangan perancangan bandar berkenaan?

Bagaimanakah pula pencegahan ini boleh juga dipantau sepanjang proses tumbesaran pokok berkenaan selari dengan kepesatan pembangunan bandar berkenaan?

Sebenarnya, teknologi kecerdasan buatan (AI) sudah banyak digunakan dalam kehidupan

seharian manusia sejak arus Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) melanda di seluruh dunia.

Di negara ini, inisiatif memperkasa teknologi AI sudah mula digubal, diterjemah dan diperkasa oleh pelbagai pihak secara menyeluruh, sekali gus disokong sepenuhnya kerajaan.

Teknologi AI menjadi perkhidmatan teknologi moden mencakupi pelbagai bidang berkaitan penjagaan kesihatan, pertanian, pengangkutan dan pendidikan, termasuk inisiatif bandar pintar.

Penggunaan teknologi AI juga sebenarnya mampu dan boleh diguna pakai dalam bidang pembangunan perancangan bandar pintar, termasuk perancangan sumber landskap yang meliputi perancangan tumbuhan seperti pokok tua yang jumlahnya semakin meningkat di bandar besar di negara ini.

Namun, bagaimana teknologi AI ini boleh digunakan dalam membantu mencegah insiden pokok tumbang yang sering berlaku di negara ini selari dengan inisiatif kewujudan bandar pintar?

## Penyediaan simulasi ramalan

Teknologi AI boleh diguna pakai dalam penyediaan simulasi ramalan keadaan pembangunan sesebuah bandar pada masa akan datang mungkin dalam tempoh 10 hingga 20 tahun ke hadapan atau lebih lagi.

Simulasi ramalan berdasarkan penggunaan teknologi AI ini mampu diguna pakai dalam menjana ramalan tumbesaran pokok ditanam ketika permulaan penanaman sehingga beberapa tahun

ke hadapan selari dengan kepesatan pembangunan sesebuah bandar dan melihat ramalan kesan tumbesaran pokok ini pada masa hadapan.

Berdasarkan simulasi ramalan ini, kesan tumbesaran pokok berkenaan mampu diramal pada masa akan datang sama ada akan memberi kesan baik mahupun negatif kepada persekitarannya.

Sebagai contoh, satu kaedah dinamakan sebagai INTRAGRO dengan mengguna pakai teknik algoritma pembelajaran mesin boleh meramalkan kadar tumbesaran pokok berdasarkan cuaca sesebuah kawasan dan mampu melihat kesan tumbesaran ini ke atas persekitaran kawasan bandar berkenaan.

Simulasi ramalan seumpama ini boleh membantu pihak berkaitan dalam membuat keputusan sama ada tumbesaran pokok ditanam pada masa 50 atau 70 tahun akan datang masih boleh berada di tapak sama atau perlu penanaman semula pokok baharu bagi menggantikan pokok sedia ada.

Simulasi ramalan dengan menggunakan teknologi AI ini sekurang-kurangnya mampu mencegah insiden buruk tidak diinginkan berlaku pada masa hadapan, malah mampu juga digunakan sepanjang pemantauan penyelenggaraan pokok berkenaan.

Selain itu, penggunaan teknologi pemetaan dalam sistem maklumat geografi (GIS) boleh digunakan dalam kerja pemantauan dan penyelenggaraan pokok dalam sesebuah bandar.

GIS ialah suatu sistem boleh memeta lokasi kedudukan pokok berkenaan dan keadaan kesihatan setiap lokasi pokok berkenaan boleh dikemas kini untuk tujuan penyelenggaraan dan pemantauan.

Sistem GIS ini juga boleh diolah dalam melabelkan sama ada pokok mana sangat kritikal, sederhana kritikal dan dalam keadaan sangat baik bagi membantu pihak berkaitan dalam membuat keputusan sama ada pokok berkenaan perlu diganti dengan pokok baharu atau masih boleh dikekalkan di tapak sedia ada.

Pemantauan dan penyelenggaraan dengan mengguna pakai teknologi AI seumpama ini sedikit sebanyak boleh membantu mencegah insiden tidak diinginkan berlaku agar kecelakaan dapat dielakkan daripada menimpa orang awam atau merosakkan harta benda.

Sudah tiba masanya pihak berkaitan seperti pihak berkuasa tempatan (PBT) mahupun kementerian berkaitan melihat akan kebaikan penggunaan teknologi AI dalam perancangan sesebuah bandar dan ekosistem selaras menuju ke arah sebuah bandar pintar.

Penggunaan teknologi AI ini boleh diguna pakai seiring dengan kaedah kerja semasa pemantauan dan penyelenggaraan sesebuah bandar yang mampu membantu pihak bertanggungjawab dalam membuat keputusan dengan lebih bijak, efisien dan baik.

Masyarakat seharusnya tidak perlu merasa takut untuk mengadaptasi teknologi AI dalam kehidupan seharian termasuk dalam kaedah pemantauan dan penyelenggaraan pokok berusia yang jumlahnya semakin meningkat di bandar besar di negara ini.

“Pemantauan dan penyelenggaraan dengan mengguna pakai teknologi AI seumpama ini sedikit sebanyak boleh membantu mencegah insiden tidak diinginkan berlaku”

