

HDB perkenal pencetak konkrit 3D perluas upaya reka bentuk flat

Kecerdasan buatan (AI), dron juga dimanfaatkan bagi tingkat daya penghasilan

► **ZULAIQAH ABDUL RAHIM**
zulabr@sph.com.sg

BUAT julung kalinya, Lembaga Pembangunan Perumahan (HDB) akan memperkenalkan pencetak konkrit 3D, yang bertujuan memperluaskan keupayaan reka bentuk dan menggalak lebih banyak binaan mampan, di sini.

Alat tersebut merupakan antara tiga inovasi yang sedang diterokai HDB dalam usahanya meningkatkan lagi produktiviti, kemampanan dan mutu binaan rumahnya.

Pencetak 3D itu yang ditempatkan di Institut Kajian Bangunan HDB di Woodlands, berupaya mencetak komponen bersaiz sehingga sepanjang 9 meter, seluas 3.5 meter dan setinggi 3.8 meter.

Ia merupakan yang terbesar di Asia Tenggara dan bernilai \$900,000.

Timbalan Pengarah Institut Kajian Bangunan HDB, Encik

Heru Santoso Soedarsono, berkata:

“Penggunaan pencetakan 3D telah membuka pelbagai kemungkinan baru dan menarik bagi pembinaan masa akan datang.

“Pereka bentuk dan arkitek mempunyai kebebasan dalam reka bentuk mereka dengan lebih fleksibiliti, dan memandang proses pencetakan ini sangat automatik lantas ia mengurangkan pergantungan kepada buruh kasar.

“Satu lagi manfaat utama pencetakan 3D adalah ia tidak memerlukan acuan keluli (steel formwork), yang agak mahal untuk mereplikakannya.”

Ujian pencetakan yang dijalankan HDB telah berjaya menghasilkan satu komponen bersaiz bilik sebesar 11 meter persegi (panjang 3.6 meter, seluas 3 meter dan tinggi 2.75 meter) iaitu sebuah bilik tidur dalam rumah flat bina-ikut-

tempahan (BTO), yang secara keseluruhannya diselesaikan dalam masa enam hari.

Ini berbanding cara konvensional pengeluaran pracetak yang mengambil masa 1.5 hingga 2 bulan untuk dibina.

Sebagai permulaan, HDB akan menggunakan pencetakan 3D dalam projek tertentu di estet perumahan Tengah dan Bidadari.

Antara inovasi HDB yang lain melibatkan penggunaan teknologi seperti dron, analitik penglihatan dan kecerdasan buatan (AI) untuk memperbaiki pengawasan keselamatan di tapak binaan dan pemeriksaan muka bangunan.

Mei tahun ini, HDB telah bekerjasama dengan Sekolah Reka Bentuk dan Sekitaran Universiti Nasional Singapura (NUS) dan AI Singapura untuk mempelajari langkah bagi mengautomatikan pemeriksaan keselamatan.

Kerjasama itu telah meng-

hasilkan alat baru yang mengintegrasikan rakaman CCTV bersama sistem AI untuk mengesan, meneliti dan memaklumkan penyelia keselamatan mengenai keadaan lazim yang menjadi punca kemalangan di tapak kerja.

Jika ada kelewatan yang dikesan, amaran secara serta-merta akan dihantar kepada telefon bimbit penyelia keselamatan menerusi aplikasi Telegram.

Gambar yang menunjukkan keadaan di tapak binaan juga akan disertakan bersama amaran itu untuk membenarkan penyelia melihat keadaan itu dari lokasi jauh.

Timbalan Pengarah Pengurusan Binaan Bangunan, Cik Ng Peck Nah berkata:

“Dengan memanfaatkan penggunaan teknologi seperti analitik video dan AI, kami boleh memperbaiki pengawasan tapak kerja kami dengan cara lebih cekap dan produktif.



PERLUASKAN KEUPAYAAN: Pencetak konkrit 3D yang terletak di Institut Kajian Bangunan HDB di Woodlands berupaya mencetak komponen yang bersaiz sehingga sepanjang 9 meter, seluas 3.5 meter dan setinggi 3.8 meter. – Foto BH oleh ALPHONSUS CHERN

“Ini boleh diterjemahkan kepada produktiviti pembinaan yang lebih tinggi dengan kurang kelewatan yang berpunca daripada kejadian berkaitan keselamatan.”

Kini, kakitangan keselamatan di tapak binaan bertanggungjawab mengawasi beberapa kawasan berbeza di tapak berkenaan.

Lantas, alat baru ini membolehkan kakitangan keselamatan mengawas beberapa tapak

kerja pada masa sama sepanjang masa.

Ia akan mula diuji dalam projek BTO, Clementi Peaks, bulan ini dan ujian itu dijangka akan selesai suku keempat 2020.

Bersama rakan kongsi H3Zoom.ai, HDB juga sedang meninjau penggunaan dron berserta teknologi analitik penglihatan dan AI, sebagai alternatif lebih selamat dan cekap, untuk memeriksa muka bangunan.

Kini, kakitangan Majlis Bandar menggunakan gondola untuk melaksanakan kerja pemeriksaan bangunan secara kasar.

Pada Julai hingga Oktober tahun lalu, HDB telah menjalankan projek perintis berskala kecil di Yuhua dan Sembawang untuk menilai kebolehlaksanaan menerbangkan dron untuk pemeriksaan bangunan di estet perumahan.