

Bina rumah lebih mudah

SEBAGAI sebuah negara membangun, industri pembinaan negara telah mengalami banyak perubahan menerusi penggunaan teknologi terkini apabila tahap kualiti dan keselamatan sesebuah bangunan itu diberi keutamaan.

Menggunakan konsep Sistem Binaan Berindustri (IBS), iaitu teknik pembinaan yang menggunakan komponen yang dibuat dalam persekitaran terkawal sama ada di tapak atau luar tapak, teknik tersebut adalah satu penyelesaian terbaik kepada masalah yang sering berlaku di tapak pembinaan negara ini.

Sebagai tambahan, bagi mengurangkan kos dan juga menjimatkan masa bagi tempoh pembinaan, para penyelidik daripada Pusat

Penyelidikan Perumahan (HRC), Universiti Putra Malaysia (UPM), telah menghasilkan ciptaan yang dipanggil Putra Blok iaitu sistem binaan blok berongga kait panca tanggung beban.

Menurut salah seorang penyelidik, **Prof. Datuk Ir. Abang Abdullah Abang Ali**, sistem Putra Blok tersebut merupakan ciptaan yang berinovatif dan direka bentuk untuk memenuhi keperluan koordinasi modular yang sebahagian daripada konsep IBS.

Katanya, sistem binaan blok tersebut dipromosi sebagai salah satu teknik binaan yang lebih ekonomik berbanding binaan konvensional.

"Idea utama Putra Blok adalah untuk menghapuskan penggunaan lapisan lepaan. Blok-blok ini

saling bersambung melalui unjuran dan alur pada blok.

"Dengan ciri-cirinya yang ringan dan menjajar diri akan mempercepat susunan blok berbanding binaan konvensional yang menggunakan lepaan dan mengurangkan bilangan pekerja," katanya.

Beliau menyatakan demikian dalam sidang media selepas majlis pertukaran dokumen memorandum perjanjian (MoA) antara UPM dan syarikat pengeluaran bahan binaan tempatan, Triple A Engineering Sdn. Bhd., bagi mengkomersialkan inovasi itu melalui kaedah pelesenan paten, di Serdang baru-baru ini.

Pada majlis itu UPM diwakili Naib Canselornya, Prof. Datin Paduka Dr. Aini Ideris manakala Triple A Engineering Sdn. Bhd. oleh Pengarah Urusannya, Azhar Azwari Annuar.

Tambah beliau, sistem Putra Blok terdiri

daripada tiga unit yang berlainan dengan fungsi berlainan iaitu *stretcher*, *corner* dan *half*.

Jelas beliau lagi, setiap unit mempunyai sifat-sifat tersendiri dari segi geometri dan fungsi dalam sistem dinding.

"Secara umum, unit *stretcher* adalah unit utama yang digunakan dalam pembinaan dinding yang

menggunakan blok.

"Ia juga memainkan peranan penting dalam menahan beban pada dinding, manakal unit *corner* berfungsi menghubungkan dua atau lebih dinding silang pada simpang, sementara *half* pula berfungsi sebagai unit pelengkap dalam menyiapkan dinding," ujarnya.

Menjelaskan dengan lebih lanjut mengenai kelebihan teknologi itu, Abang Abdullah berkata, sistem Putra Blok menyediakan alternatif kepada kos yang efektif terhadap bahan dan sistem binaan yang sedia ada.

Katanya, kemudahan pembuatan yang efisien telah direka bentuk, dibangunkan dan difabrikasi untuk menghasilkan Putra Blok secara besar-besaran.

"Penjimatan tambahan pada kos pembinaan adalah disebabkan oleh penghapusan mortar, bar tetulang dan melepai dalam struktur bangunan.

"Keperluan (penggunaan) bagi buruh mahir dapat dikurangkan dan masa pembinaan juga menjadi lebih pendek. Kualiti akan lebih terjamin disebabkan Putra Blok dihasilkan melalui pembuatan kilang," jelasnya.

Secara ringkas, kata beliau, kelebihan sistem Putra Blok yang ditawarkan adalah seperti bentuk yang terpilih serta sederhana, menjajar dan mudah disusun serta berkeupayaan untuk menyediakan tempat untuk pengukuh mendatar dan menegak.

Selain itu, sistem berkenaan juga sangat berkesan untuk menahan daya (ricih atau normal) yang terjadi disebabkan beban yang dikenakan, berat yang berpatutan untuk memudahkan susunan oleh pekerja serta ada kekuatan tinggi dan mempunyai sifat daya tahan lasak yang baik.

"Istimewanya juga, rumah yang menggunakan sistem Putra Blok tidak mempunyai acuan struktur, sistem binaan berkait panca tapa lepaan, mudah disusun, pembinaan yang lebih pantas, dimensi koordinasi modular dan turut menggalakkan IBS.

"Dengan kelebihan-kelebihan tersebut, sistem ini telah berjaya dikomersialkan dengan kerjasama antara UPM dan Syarikat Triple A Engineering Sdn. Bhd., secara tidak langsung dapat menggalakkan lebih banyak pembinaan perumahan berkualiti yang mampu milik" katanya.

Mengulas mengenai penyelidikan teknologi itu, Abang Abdullah berkata, fasa pertama kajian bermula pada tahun 1991 dengan geran penyelidikan permulaan sebanyak RM80,000 daripada Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT).

Bagi fasa kedua pula, ia bermula pada hujung tahun 1998 dan siap pada tahun 2003 dengan pembiayaan sebanyak RM1.58 juta daripada KPKT.

DR. AINI IDERIS (kanan) dan Azhar Azwari Annuar (kiri) meneliti dokumen MoA sambil disaksikan oleh Mohd. Noor Azman Hassan (dua kanan) dan Ir. Abang Abdullah Abang Ali di Serdang baru-baru ini.



PENSYARAH Jabatan Seni Bina, Fakulti Reka Bentuk dan Seni Bina UPM, Prof. Madya Dr. Rahinah Ibrahim (tengah) memberi penerangan mengenai sistem binaan Putra Blok pada sidang akhbar di Serdang baru-baru ini.