



Selamat Datang  
Ke Laman Portal  
Universiti Putra Malaysia

UTAMA | FAKTA & ANGKA | MEDIA | DIREKTORI KAKITANGAN | LOKASI | PETA LAMAN | SOALAN LAZIM | HUBUNGI KAMI

CARI



Isnin, Disember 01, 2014

MENGENAI KAMI | PENYELIDIKAN | AKADEMIK | JARINGAN | ANTARABANGSA | KEHIDUPAN KAMPUS | PERKHIDMATAN

| A- | A | A+ | EN | RU | AR

**BERITA »**

## Prof. Rahinah hasilkan inovasi integrasi reka bentuk

Oleh Wan Nor Suriani Jalal



**SERDANG, 23 OKT** – Seorang penyelidik Fakulti Rekabentuk dan Senibina (FRSB) Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan tiga inovasi integrasi reka bentuk produk bersama teknologi maklumat (IT).

Inovasi Prof. Rahinah itu ialah *Spacer Architectonic Building System* (SABSystem), *Rapid Spatial Planner* (RASPER) dan *IBS-Interface* yang melibatkan proses mereka bentuk bersepadu untuk menyokong proses reka bentuk modular dengan dibantu permodelan informasi pembinaan (BIM).

Inovasi pertama Prof. Rahinah iaitu SABSystem merupakan teknologi binaan hijau dihasilkan melalui proses mereka bentuk sumber kayu yang diperbaharui dan mudah dipasang dalam bentuk-bentuk arkitektonik di tapak binaan.

Katanya, SABSystem menggabungkan pembangunan reka bentuk bersama pembangunan perincian lukisan semasa proses mereka bentuk bagi mengurangkan percanggahan dalam kordinasi pemasangan komponen bangunan di tapak binaan.

Menurut beliau, SABSystem merupakan penambahbaikan kepada *Platform Framing System*, iaitu teknik pemasangan yang umum digunakan di Amerika Utara dan Eropah. Ia menggunakan kayu dalam bentuk-bentuk arkitektonik yang dipasang dengan skru untuk menjadi sebuah bangunan.

"Inovasi ini sejenis sistem teknologi binaan hijau, mengurangkan kegunaan bahan kayu dalam sistem kerangka dan tidak memerlukan jentera berat untuk tujuan pemasangan," katanya.

"Kesemua komponen IBS adalah dalam bentuk arkitektonik yang berlainan supaya ia dapat memaksimumkan fleksibiliti bangunan yang direka."

"Komponen *spacer* akan menyambungkan beberapa komponen lain dan memanjangkan sesuatu elemen kerangka, mengurangkan sumber bahan yang digunakan dan memudahkan pengangkutan komponen modular," katanya.

Menurutnya, apabila kesemua komponen-komponen tersebut dipasang di tapak, ia menghasilkan sebuah bangunan yang diilhamkan oleh arkitek. Kerangka kayu mamou dipasarkan sebagai sistem kerangka di kawasan-kawasan yang terjejas gempa bumi.

"Idea untuk menghasilkan inovasi itu tercetus semasa melanjutkan pengajian kedoktoran di Universiti Stanford," katanya yang pernah menerima anugerah Best New Innovation 2012 (Construction Technology) untuk "Spacer Architectonic Building System" di GreenBuild Asia 2012, dan penerima Top Research Scientists Malaysia 2012 (TRSM2012).

"Saya ingin mencari kaedah dan pendekatan terbaik bagi menangani fenomena kehilangan ilmu dalam proses pembangunan reka bentuk produk. Saya telah menjumpai sumber pencetus fenomena dan ini mendorong penyelidikan *Sustainable Design Informatics* dalam membangunkan teori dan aplikasi yang menyokong proses reka cipta secara bersepadu," katanya.

Penyelidikan yang bermula pada tahun 2005 itu telah menggraduatkan 18 pelajar dan dijangka menjangkau sehingga 50 tahun berikutan lebih banyak penyelidikan diperlukan untuk pembangunan teori dan aplikasi teknologi yang berkaitan bagi menangani permasalahan akibat fenomena kehilangan maklumat itu.

SABSystem dihasilkan sepenuhnya oleh UPM dengan sokongan CIDB dan MTIB berikutan penerbitan sebuah buku *Timber Industrialised Building Systems (IBS) Design Guide* dengan merujuk kepada SABSystem dalam pembangunan buku panduan tersebut.

Melalui usaha beliau, paten inovasi SABSystem telah dikomersilkan oleh syarikat Golden Precisions Technologies (M) Sdn. Bhd.

Beliau berkata, kos yang terlibat dianggarkan RM150 – RM350 kaki persegi bergantung kepada kemasan dan jenis kayu pilihan pembeli.

Ketiga-tiga inovasi ini mempunyai perlindungan harta intelek antarabangsa dan berdaftar di beberapa negara utama di dunia.

Inovasi kedua Prof. Rahinah iaitu IBS-Interface berfungsi untuk memudahkan aliran informasi komponen binaan dalam bentuk 3 dimensi semasa proses mereka bentuk modular sebuah projek IBS.

Menurut beliau inovasi IBS-Interface membantu arkitek memberikan kod pengenalan secara automatik setiap komponen IBS dari pengilang yang kemudiannya akan

digunakan oleh kontraktor dari seawal proses mereka bentuk bangunan.

“Umumnya, kod pengenalan ini diberikan oleh pengilang dan ianya berbeza berbanding kod pengenalan asal arkitek dan jurutera.”

“Punca percanggahan maklumat dikenal pasti berlaku kerana kod pengenalan komponen-komponen IBS akan berubah apabila dokumen projek melalui fasa pembangunan seterusnya,” katanya.

Menurutnya lagi, komponen digital IBS SABSsystem sedang digunakan dalam pembangunan aplikasi *serious game* untuk tujuan latihan pemindahan teknologi dan keselamatan pekerja binaan. Aplikasi ini adalah satu lagi inovasi yang akan didaftarkan perlindungan harta intelek dalam masa terdekat.

Inovasi Prof. Rahinah yang ketiga iaitu RASPER berfungsi untuk mempermudah arkitek berkomunikasi dengan pelanggan untuk membuat reka bentuk bangunan yang diinginkan.

“Tumpuan diberikan untuk mereka cipta sebuah aplikasi perisian yang boleh digunakan oleh pelanggan sendiri bagi menyusun ruang-ruang pelan lantai rumah mereka,” katanya.

Kajian dan sumbangan Prof Rahinah diiktiraf negara apabila beliau dinobatkan sebagai pemenang Anugerah Akademik Negara 2013 bagi anugerah Seni dan Kreativiti.

