

INFINITI

INOVASI • SAINŞ • GAJET

Kosmo!

• RABU 19 APRIL 2017

Ikuti kami di
Kosmo_Online



Simulator Komputer Kuantum

> Lihat muka 30 & 31

ZURIATI (tengah) bersama pelajarannya, Roszelinda Khalid (kanan) ketika menerima anugerah World Woman Science Grand Award daripada Presiden Suruhanjaya WIAF, Soung-Mo Hong.

Perisian simulator komunikasi kuantum inovasi Universiti Putra Malaysia membantu penyelidik menjalankan eksperimen dalam bidang komputer kuantum secara maya.



TEKNOLOGI komputer paling pantas berkembang dan mencapai pelbagai tingkat perubahan.

Begitupun, saintis masih belum berpuas hati dengan komputer sedia ada lantas mencetuskan inovasi komputer tercanggih abad ini dikenali sebagai komputer kuantum.

Secara mudah, komputer kuantum beroperasi 1,000 ganda lebih pantas dengan kecekapan penyimpanan dan pemrosesan data bagi memenuhi sistem komunikasi global yang kian kompleks.

Dalam hal ini, syarikat peneraju penghasilan pengkomputeran dan perisian kuantum, D-Wave telah memperkenalkan komputer kuantum dikenali sebagai D-Wave One pada tahun 2010 diikuti D-Wave Two (2013), D-Wave 2X 2015 dan D-Wave 2000Q pada 2017.

ia digunakan organisasi berkelas dunia seperti Agensi Pentadbiran Angkasa Lepas dan Aeronautik (NASA), Agensi Perisikan Pusat Amerika Syarikat (CIA) dan Google.

Pendek kata, ia membawa perubahan besar kepada pelbagai bidang yang memerlukan pemrosesan berprestasi tinggi seperti penemuan planet baharu, pegasan kanser peringkat awal dan ramalan kaji-cuaca yang tepat.



ZURIATI menunjukkan perisian QuCS yang dikajinya sejak 2011.

Penyelidikan kuantum dilakukan secara maya



PENYELIDIK komputer kuantum boleh mewujudkan skala eksperimen kecil secara maya sebelum mengaplikasikannya kepada model sebenar.

Berlumba-lumba

Dalam konteks Asia Tenggara, negara China dan Singapura telah melancarkan satelit kuantum pertama mereka pada tahun lalu. Justeru, dapat dilihat penyelidik kini berlumba-lumba membuat kajian bagi memahami dan membangunkan formula komputer kuantum mereka sendiri.

Menyadari hakikat itu, Pensyarah Jabatan Komunikasi Teknologi dan Rangkaian, Fakulti Sains Komputer, Universiti Putra Malaysia (UPM), Prof. Dr. Zuriati Ahmad Zukarnain mencipta perisian simulator komunikasi kuantum (QuCS) bagi membantu penyelidik melakukan simulasi dan pemodelan eksperimen kuantum secara maya.

"Bagi membangunkan sebuah komputer kuantum berskala besar, teknologi yang digunakan adalah litar fotonik (gelombang elektromagnetik berasas cahaya), ion terperangkap dan perkakasan elektronik yang bersifat superkonduktor (larutan yang dapat mengalirkan arus elektrik).

"Kos penyediaan peralatan

eksperimen dalam bidang tersebut boleh mencecah RMI juta kerana ia melibatkan perkakasan yang mahal dan sangat sensitif kepada suhu serta hingar alam sekitar.

"Sebagai contoh, sistem pemrosesan D-Wave memerlukan suasana sejuk serendah -273 darjah Celsius," katanya ketika ditemui *Kosmo!* di kampus UPM, Serdang, Selangor baru-baru ini.

Menurutnya, bidang kuantum agak sukar difahami dalam kalangan penyelidik memandangkan ia memerlukan asas fizik dan matematik di samping pengetahuan dalam bidang sains komputer dan kejuruteraan.

Menjelas lanjut, lulusan Universiti Bradford, United Kingdom dalam bidang Pengkomputeran Kuantum itu berkata, memori komputer biasa sistem binari dikenal sebagai bit manakala komputer kuantum menggunakan unit skala qubit.

Dalam hal ini, secara teori, setiap unit qubit bernilai dua kali ganda berbanding bit menyebabkan ia dapat menyimpan jumlah maklumat yang besar menggunakan tenaga yang rendah.