

XPRESS

ITS Launching Quantum Computing and Information Group Pertama di Indonesia

Achmad Sarjono - JATIM.XPRESS.CO.ID

Jun 21, 2022 - 09:54

Image not found or type unknown



SURABAYA – [Institut Teknologi Sepuluh Nopember \(ITS\)](#) terus mengencangkan misinya sebagai Universitas Riset dan Inovasi terkemuka di Indonesia. Hal tersebut dibuktikan dengan hadirnya Quantum Computing and Information Group ITS, komunitas pertama di Indonesia untuk menjawab tujuan riset nasional dan internasional di bidang teknologi komputer kuantum yang diresmikan secara hybrid, Senin (20/6).

Pada dasarnya, komputer kuantum ini merupakan salah satu jenis teknologi komputer dengan sistem canggih yang banyak digunakan dalam industri dan pendidikan. Komputer kuantum dijadikan sebagai teknologi terbaru oleh beberapa perusahaan besar dunia sebagai sarana investasi. Teknologi ini dapat mendukung kinerja perusahaan atau instansi yang lebih baik dalam memberikan layanan.

Dalam sambutannya, Direktur Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) ITS Fadlilatul Taufany ST PhD menyatakan kesiapannya untuk meluaskan ranah penelitian di ITS guna menghadapi revolusi industri dan teknologi, melalui riset dan pengembangannya. Selain itu, ia juga menegaskan siap untuk membantu industri di luar agar dapat memproses data jauh lebih cepat dibandingkan komputer klasik, terlebih hal ini merupakan proyek pertama di Indonesia untuk kalangan akademisi.

Lebih lanjut, menurut dosen yang akrab disapa Taufany ini, dihidirkannya komunitas-komunitas tersebut karena adanya perencanaan sistem komputasi yang semakin modern. Jika dilihat berdasarkan sistemnya, komputer kuantum memiliki sistem yang lebih canggih. Sebagai contoh, secara ideal komputer kuantum dapat melakukan perhitungan dalam 200 detik, sedangkan komputer tercepat di dunia membutuhkan waktu hingga 10.000 tahun untuk menghitung perhitungan tersebut,” ujar dosen Departemen Teknik Kimia ini.

Image not found or type unknown



Pemaparan rancangan bahasan utama ITS Quantum Computing and Information Group oleh guru besar ITS Prof Dr Darminto (layar kanan)

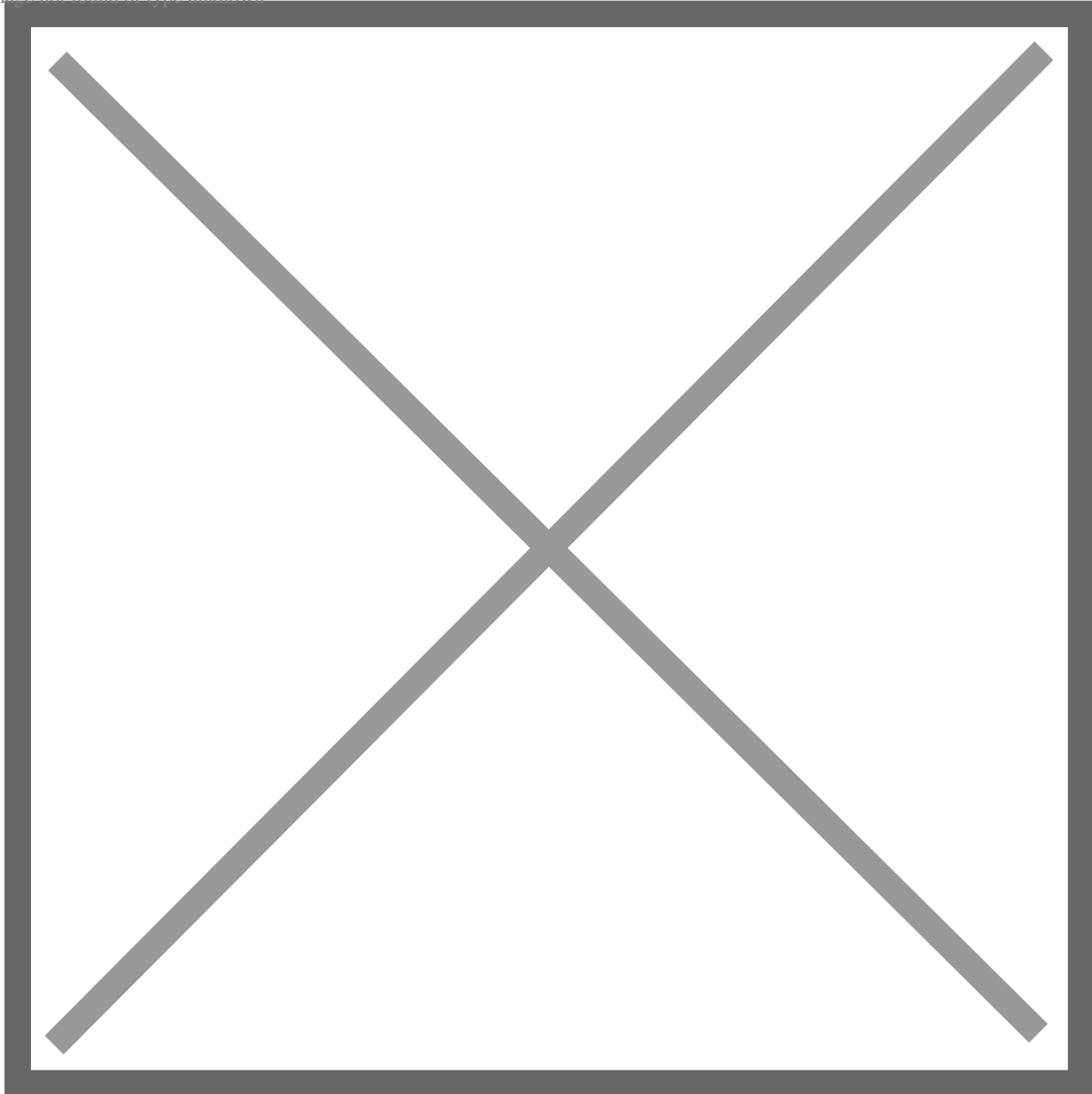
Meskipun memiliki beberapa keunggulan dibandingkan komputer klasik atau jenis komputer lainnya, namun untuk membangun komputer kuantum ini masih membutuhkan biaya yang sangat mahal. Maka dari itu, sebagai perlu dipersiapkan secara matang, prosedur dan pemahaman yang lebih lanjut melalui komunitas, sebelum disesuaikan secara langsung untuk menghadapi kebutuhan industri.

Di sisi lain, Prof Agus Purwanto DSc memaparkan secara teknis mengenai teori komputasi yang diketahui. Menurutnya, komputer telah menggunakan sistem komputasi yang berbasis pada prinsip-prinsip perilaku teori dan materi pada tingkat atom dan subatom yang berbeda. Komputer ini menggunakan bit kuantum (qubit) yang dapat menyandikan informasi dengan nilai 1 dan 0.

Dengan sistem qubit yang diterapkan ini, memungkinkan penggunaan transistor atau penguat elektronik untuk layak 1 atau 0 secara bersamaan. Semakin banyak qubit yang saling bertautan, semakin besar kekuatan yang bisa dihasilkan oleh komputer kuantum. "Maka dari itu, komputer kuantum ini sangat baik digunakan

untuk menjalankan simulasi dan analisis data selaras dengan ITS, misalnya untuk percobaan kimia dan obat-obatan,” jelasnya.

Image not found or type unknown



Pemaparan materi dan teknis teknologi informasi dan komputer kuantum di Indonesia oleh Dr Wirawan (layar kanan bawah)

Sebelum mencapai target pengadaan komputer, proyek-proyek komputasi kuantum akan terlebih dahulu mempelajari pengembangan teknologi komputer yang didasarkan pada prinsip-prinsip teori kuantum. Karena menjelaskan teori kuantum yang akan diterapkan dalam komunitas ini sendiri akan menjelaskan perilaku energi dan materi pada tingkat atom dan subatom.

Guru Besar Fisika ITS ini berharap penuh terhadap komunitas tersebut agar terus berusaha meningkatkan pengembangan inovasi dan teknologi di ITS. Sehingga proyek-proyek besar dapat memberdayakan teknologi komputer kuantum. “Tak hanya itu, masyarakat Indonesia juga diharapkan dapat melihat teknologi komputasi kuantum tersebut secara eksklusif,” harap berharap. (HUMAS ITS)

Reporter: Fauzan Fakhrizal Azmi