

# Teknologi percetakan 3D

**A**PAKAH yang dikatakan dengan teknologi percetakan tiga dimensi (3D) ini?

- SYED, JB.

Percetakan 3D atau dikenali juga sebagai pembuatan bahan tambahan (*additive manufacturing*) adalah proses membuat sesuatu objek padu tiga dimensi daripada fail digital.

Penciptaan objek bercetak 3D dicapai menggunakan beberapa proses tambahan. Dalam berapa proses tambahan, objek dicipta dengan cara membuat pembaringan beberapa lapisan bahan secara berturut sehingga objek yang dikehendaki siap dibina. Setiap lapisan bahan ini boleh dilihat secara keadaan mendatar dengan keratan rentas dihiris secara nipis bagi objek akhirnya.

Semuanya bermula dengan membuat reka bentuk secara maya bagi sesuatu objek yang ingin diwujudkan. Reka bentuk maya ini dalam bentuk fail digital seperti fail CAD (*Computer Aided Design*). Fail CAD dicipta menggunakan aplikasi pemodelan 3D atau dengan pengimbas 3D dengan menyalin objek yang sedia ada. Pengimbas 3D boleh membuat salinan digital sesuatu objek dalam bentuk 3D.

Pengimbas 3D menggunakan teknologi yang berbeza untuk menjana model objek 3D. Antara kaedah dan teknologi yang digunakan adalah seperti *time-of-flight*, *structured or modulated light* dan *volumetric scanning*.

Baru-baru ini, syarikat komputer seperti Microsoft dan Google membolehkan perkakasan mereka melaksanakan imbasan 3D, contohnya seperti Microsoft Kinect.

## Diskusi ICT



Bersama **FIRKHAN**  
sembangict@yahoo.com

Dalam masa terdekat pendigitalan objek sebenar ke dalam model 3D akan menjadi semudah mengambil gambar. Pada masa akan datang, telefon pintar akan berupaya membuat imbasan 3D atau bersepadu dengan fungsi pengimbas 3D.

Perisian pemodelan 3D juga datang dalam pelbagai bentuk. Ada perisian gred industri yang berharga ribuan setahun bagi setiap lesen tetapi ada juga perisian sumber terbuka yang boleh diperolehi secara percuma seperti Blender. Sebagai permulaan dalam aplikasi ini, boleh menggunakan aplikasi Tinkercad.

Apabila sudah mempunyai model 3D, langkah seterusnya adalah untuk menyediakannya untuk menjadikannya cetakan 3D. Proses ini dikenali sebagai proses penghirisan. Proses penghirisan akan membahagikan model 3D kepada beratus-ratus atau beribu-ribu lapisan mendatar dan ia perlu dilakukan dengan perisian.

Apabila model 3D sudah dihiris, ia sudah bersedia untuk dihantar dan diproses kepada pencetak 3D. Perkara ini boleh dilakukan menerusi sambungan atau teknologi USB (*Universal Serial Bus*), kad SD (*Secure Digital*) atau Wi-Fi. Apabila fail model 3D dimuat naik ke dalam pencetak 3D, objek sedia untuk dicetak secara 3D secara lapisan demi lapisan. Pencetak 3D akan membaca setiap lapisan (imej 2D) dan seterusnya mencipta objek tiga dimensi.