

Teroka pembangunan mesra alam

» **Jurutera main** peranan kenal pasti teknologi sesuai untuk diaplikasi

Laporan Brutland pada tahun 1987 mendefinisikan pembangunan lestari sebagai 'pembangunan' yang memenuhi keperluan generasi masa kini tanpa mengabaikan atau menafikan keperluan generasi akan datang.

Dalam konteks kejuruteraan kini, terdapat satu persoalan yang perlu diajukan kepada penggabul dasar, ahli ekonomi, jurutera dan saintis iaitu sejauh mana bidang kejuruteraan hari ini memainkan peranannya dalam menjadi pemangkin inovasi dan alam sekitar mampan serta memastikan ia relevan dengan prinsip pembangunan lestari?

Kejuruteraan berperanan luas dalam segenap aspek dan bidang ini juga menjadi penanda aras memastikan setiap pembangunan teknologi dari segi penyelidikan mahupun aplikasi teknologi mampu memberi kesan positif terhadap alam.

Dekan Fakulti Kejuruteraan, Universiti Putra Malaysia (UPM), Prof Dr Fakhru'l-razi Ahmadun berkata, peranan yang luas itu memerlukan setiap jurutera memainkan peranan dalam menghasilkan pembangunan teknologi mesra alam yang mampan.

"Setiap aplikasi teknologi yang sedia ada perlu dipantau oleh jurutera bagi memastikan setiap pembangunan itu mesra alam dan memberi manfaat kepada masyarakat.

"Ia bukan hanya bertumpu kepada teknologi sedia ada, malah jika masyarakat memerlukan teknologi baru bagi memastikan pembangunan mesra alam mampan, jurutera perlu menghasilkannya melalui penyelidikan dan pembangunan," katanya.

Beliau berkata, jurutera alam sekitar memainkan peranan untuk mengenal pasti dan menentukan teknologi sesuai untuk diaplikasikan dalam menyelesaikan masalah berkaitan dan memastikan ia tidak berulang.

"Adalah menjadi tugas utama bagi jurutera alam sekitar menentu dan mengenal pasti teknologi yang perlu untuk permasalahan ini.

"Mereka akan mencari dan mencipta teknologi baru serta menaiktarafkan sistem teknologi sedia ada bagi memastikan masalah itu dapat diatasi dan tidak berulang," katanya.

Di samping memainkan peranan isu alam sekitar, katanya, jurutera juga perlu



Prof Dr Fakhru'l-razi Ahmadun, Dekan Fakulti Kejuruteraan, Universiti Putra Malaysia (UPM).

meluaskan pengetahuan secara global dalam segenap aspek kehidupan.

Menurut beliau, ia diaplikasikan dalam bidang kejuruteraan menerusi pengenalan subjek baru, selain kejuruteraan untuk membuka minda jurutera.

"Bidang kejuruteraan turut berkait rapat dengan bidang profesional lain dalam usaha untuk melahirkan jurutera berpengetahuan dan berkemahiran tinggi.

"Jurutera akan bergan-

ding bahu dengan golongan profesional lain seperti pengurusan bagi membantu melaksanakan peranan sebagai jurutera kepada masyarakat," kata beliau.

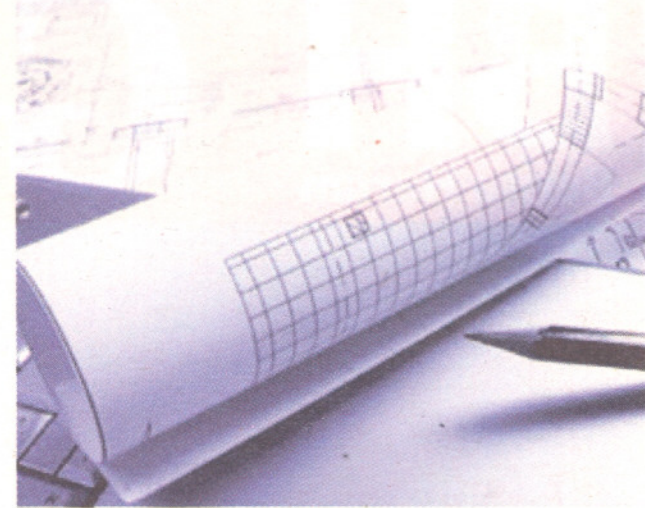
Bagi merealisasikan tujuan itu, beliau berkata, Universiti Putra Malaysia turut menubuhkan pengajian Inovasi Teknologi sebagai usaha membangunkan kejuruteraan di segenap aspek.

"Dengan adanya kursus ini, jurutera akan sentiasa berkembang dan mengembangkan inovasi mereka secara meluas. Ia perlu dalam melaksanakan peranan mereka sebagai jurutera kepada masyarakat," katanya.

Hubungkait antara dunia kejuruteraan dan alam sekitar adalah terlalu rapat yang mana ia mampu memberi kesan terhadap ekosistem serta kehidupan manusia.

Di peringkat global Institut Pembangunan Lestari Antarabangsa yang berpusat di Kanada melaporkan sehingga Mac 2004 sebanyak 600 inisiatif diwujudkan oleh kerajaan, NGO dan institusi di seluruh dunia bagi membangunkan indikator untuk mengukur kelestarian pembangunan.

Kini terdapat beberapa



indeks yang berkaitan dengan alam sekitar diwujudkan di kebanyakan negara antaranya ialah Indeks Pencemaran Udara, Indeks Kualiti Air Sungai, Indeks Pembangunan Lestari (*Environmental Sustainability Index*), Indeks Kebolehterancam Alam Sekitar (*Environmental Vulnerability Index*) dan *Greendex*.

Bagaimanapun, kewujudan indeks ini kelihatan terpisah-pisah dan tidak dapat menggambarkan secara keseluruhan kemajuan dan pencapaian alam sekitar sesebuah negara.

Oleh itu usaha ke arah membangunkan indeks

prestasi alam sekitar dengan mengabungkan indikator-indikator penting berkaitan alam sekitar amat diperlukan.

Menyedari hakikat kepentingan ekosistem yang sensitif dan mudah terjejas, ia mampu menjadi ancaman kepada manusia sekiranya pembangunan dibiarkan tumbuh dengan pesat tanpa kawalan.

Dari situlah jurutera memainkan peranan mereka dalam memastikan pembangunan dijalankan dengan menitikberatkan kelestarian alam sekitar untuk generasi akan datang.