

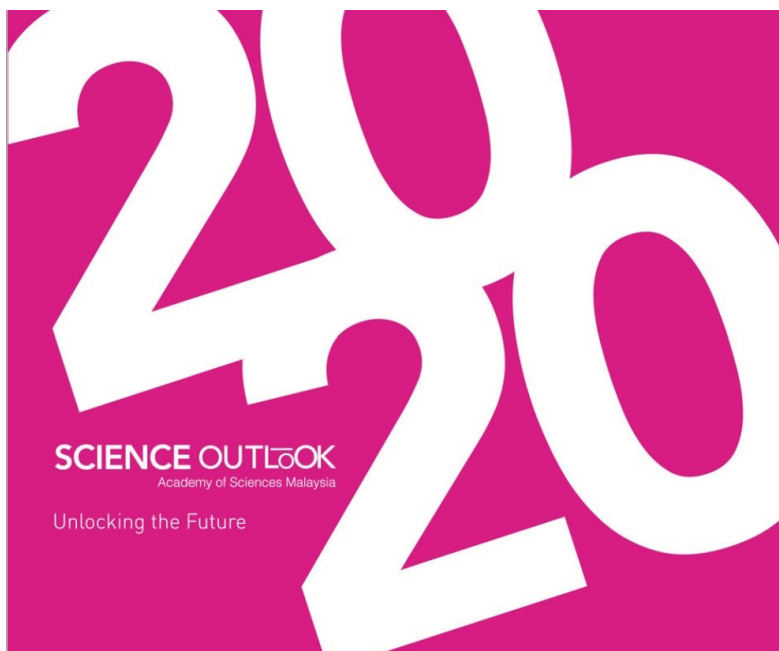
Ekosistem Holistik STIE Kunci Kejayaan Masa Depan

written by Saarani Vengadesen | 10/05/2022

Pergantungan kita kepada teknologi mula merangkumi perihal kerja, pembelajaran, interaksi serta hubungan sosial. Sains, teknologi, inovasi dan ekonomi (STIE) juga memacu perkembangan industri seperti bidang pembuatan, pengangkutan, kesihatan, pemakanan dan pertanian.

Malah semasa mendepani pandemik [COVID-19](#), sumbangan sains, teknologi dan inovasi (STI) semakin terserlah. Segenap urusan pencegahan, pengesanan dan perawatan berjaya direalisasikan melalui kemajuan STI.

Dalam konteks Malaysia, kajian [Science Outlook](#) yang terbaharu telah meninjau semula sumbangan serta peranan STI selama lebih 30 tahun terhadap ekonomi, alam sekitar dan kesejahteraan masyarakat. Hasil laporan [Akademi Sains Malaysia](#) tersebut turut memperihalkan cadangan bagi meneruskan transformasi kemajuan negara berteraskan STI.



Sumber: Akademi Sains Malaysia

Kajian tersebut melaporkan negara kita berjaya memimpin industri seperti perkhidmatan [teknologi maklumat](#), [elektrik dan elektronik](#) serta [petrokimia](#). Namun begitu, kita ketinggalan dalam sebahagian besar industri berkepentingan asas seperti kesihatan, pembinaan dan pertanian berikutan kekurangan penjanaan ilmu, teknologi dan inovasi tempatan.

Analisis seterusnya memperlihatkan tiada penjajaran berterusan antara tujahan bidang STI dengan sektor ekonomi utama negara. Misalnya pelbagai bidang keutamaan telah dikemukakan oleh pelbagai kementerian kerajaan secara tidak berfokus. Kebimbangannya adalah ekosistem sains, teknologi, inovasi dan ekonomi (STIE) yang tidak bersinergi akan terus menghalang matlamat bersama untuk menjadi negara maju.

Selain itu, pelaburan dalam bidang STI juga belum menggalakkan. Dilaporkan jumlah

[perbelanjaan kasar penyelidikan dan pembangunan](#) (R&D) semakin berkurang dan hanya mencapai peratusan 1.04% pada 2018 daripada [Keluaran Dalam Negara Kasar](#) (KDNK) negara. Sebagai perbandingan, negara seperti Korea, Sweden, Jepun, Jerman dan Denmark telah mencapai peratusan melebihi 3% dalam tempoh yang sama.

Menyedari hakikat ini, peningkatan pencapaian kepada sekurang-nya-kurangnya 2.5% pada tahun 2025 dan 3.5% pada tahun 2030 telah disasarkan mengikut [Dasar STI Negara](#), DSTIN 2021-2030. Tentunya adaptasi baharu diperlukan dalam mencapai peratusan tersebut berikutan ketidakpastian ekonomi akibat pandemik.



Sumber: Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi

Dengan pembangunan rangka kerja baharu [10-10 MySTIE](#), fokus seterusnya dapat diberikan kepada 10 bidang keutamaan STI yang telah dipadankan dengan 10 sektor ekonomi merentas kementerian, universiti, industri dan masyarakat. Dengan harapan, kesepaduan yang terhasil dapat meningkatkan impak penyelidikan dan komersialisasi STI secara jangka panjang.



Sumber: Akademi Sains Malaysia

Harus diingat, mana-mana pembangunan sosio-ekonomi tidak sepatutnya menjejaskan sumber alam sekitar dan aset semulajadi negara seperti hutan hujan tropika, hutan paya gambut, kawasan tanah lembap dan sungai. Namun begitu, rekod menunjukkan kawasan hutan negara mulai berkurang.

Pengurangan ini dilaporkan berlaku kerana nyahwarta kawasan untuk aktiviti pembangunan dan pertanian. Proses pembandaran, pembalakan tidak terkawal serta penyahhutan turut menyumbang terhadap kejadian banjir yang semakin meningkat sejak 30 tahun yang lepas.

Berdasarkan [Indeks Prestasi Alam Sekitar 2020](#) pula, prestasi keseluruhan negara dilaporkan menurun dengan mendapat kurang 50 markah dalam aspek pelepasan bahan pencemar, perhutanan, perikanan dan sumber air. Justeru, agenda kelestarian dan penjagaan sumber alam perlu terus diperkasakan.



Sumber: Kementerian Alam Sekitar dan Air

Antara cabaran semasa adalah bagi memastikan tadbir urus berlaku secara berpusat dan bersinergi dengan mandat yang konsisten walaupun berlaku perubahan kerajaan. Kajian *Science Outlook 2020* turut menekankan kepentingan tadbir urus melibatkan pengumpulan, pengurusan dan pemantauan data menggunakan teknologi digital bagi analisa dan pembuatan keputusan.

Tentunya hasil akhir pembangunan negara tidak seharusnya meminggirkan aspek kualiti kehidupan dan kesejahteraan. Begitu juga, komitmen pemerkasaan STI perlu selari dengan keperluan masyarakat dengan memastikan keterangkuman pembangunan untuk semua segmen sosial.

Secara umumnya, peningkatan akses yang baik terhadap keperluan asas seperti air dan elektrik telah berjaya dicapai. Walau bagaimanapun, kesenjangan akses keperluan asas masih berlaku terutamanya di kawasan luar bandar, yang memerlukan bantuan teknologi mudah dengan keberkesanan kos untuk pembekalan.

Kualiti perkhidmatan serta hubungan teknologi komunikasi dan maklumat, ICT pula belum memuaskan jika dibandingkan dengan negara serantau. Perkara ini semakin rumit apabila program pendidikan perlu berlaku secara dalam talian semasa negara mendepani pandemik.



Sumber: Kementerian Komunikasi dan Multimedia

Saranannya supaya kemudahan ICT dijadikan sebagai salah satu keperluan asas dalam mana-mana projek pembangunan hartanah. Penggunaan teknologi wifi yang mudah alih dan mudah akses dengan keberkesanan kos juga diperlukan bagi meningkatkan jaringan komuniti tanpa wayar bagi kawasan luar bandar.

Polisi, pelan dan tindakan bersesuaian juga perlu dibangunkan bagi mendepani cabaran keselamatan makanan dan kelestarian pertanian. Manakala, perihal perkhidmatan kesihatan yang berkualiti dan mampu akses termasuk persediaan mendepani ancaman penyakit perlu terus diperkasakan.

Laporan *Science Outlook* membantu semua pihak membuat keputusan berdasarkan data dan bukti. Yang pastinya, komitmen kepimpinan, kesepaduan tindakan dan keterangkuman ekosistem STIE adalah penting bagi merealisasikan kesemua saranan *Science Outlook* yang diutarakan.

Klik sini untuk memuat turun laporan penuh [Science Outlook 2020](#).

Nota: Penulis ialah Pensyarah di Fakulti Sains, [Universiti Teknologi Malaysia](#) dan Associate Akademi Sains Malaysia. Beliau boleh dihubungi melalui [emel](#).