



UniKL

UNIVERSITI
KUALA LUMPUR

Penghijauan Pendidikan dan Latihan

Teknikal serta Vokasional

Panduan untuk Institusi

The background is a vibrant green with various shades and textures. It features stylized, semi-transparent silhouettes of large leaves and a central flower with many petals. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on natural elements.

Penghijauan Pendidikan dan Latihan

Teknikal serta Vokasional

Panduan untuk Institusi

The original version of this translation was published by UNESCO. The original publication can be accessed through: <https://unevoc.unesco.org/home/UNEVOC+Publications/lang=en/akt=detail/qs=6032>

The present work is not an official UNESCO publication and shall not be considered as such.

Versi asal terjemahan ini diterbitkan oleh UNESCO. Penerbitan asal boleh diakses melalui: <https://unevoc.unesco.org/home/UNEVOC+Publications/lang=en/akt=detail/qs=6032>

Karya ini bukan penerbitan rasmi UNESCO dan tidak boleh dianggap sedemikian.

Terbitan pada 2017 oleh
United Nations Educational,
Scientific and Cultural Organization,
7, place de Fontenoy
75352 Paris 07 SP
Perancis

dan

UNESCO-UNEVOC International Centre
UN Campus
Platz der Vereinten Nationen 1
53113 Bonn
Jerman

© UNESCO 2017

ISBN: 978-92-3-100231-1
EAN: 9789231002311



Penerbitan ini tersedia dalam Akses Terbuka di bawah lesen Atribusi-SahamAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Dengan menggunakan kandungan penerbitan ini, para pengguna menerima dan tertakluk dengan syarat-syarat penggunaan Repositori Akses Terbuka UNESCO (<http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).

Penyampaian bahan kandungan penerbitan ini tidak menyatakan sebarang ekspresi, pendapat apa pun di bawah pihak UNESCO berkenaan status undang-undang mana-mana negara, wilayah, bandar atau kawasan atau pihak berkuasanya, atau mengenai persempadanan sempadannya atau sempadan.

Idea dan pendapat yang terkandung dalam penerbitan ini adalah milik pengarang; dan tidak mewakili warga kerja UNESCO dan organisasi tersebut.

Design *Halaman hadapan dan mukasurat dalaman
direkabentuk oleh Christiane Marwecki*

Cetakan *Messner Medien GmbH
Di Cetak di Jerman*

PENGANTAR

Panduan ini direka untuk membantu pemimpin dan pengamal pendidikan dan latihan teknikal dan vokasional (TVET) dalam meningkatkan pemahaman dan pelaksanaan pendidikan untuk pembangunan lestari dengan menggunakan pendekatan keseluruhan-institusi bagi penghijauan institusi.

Panduan ini turut mencerminkan objektif Pusat Antarabangsa UNESCO- UNEVOC untuk TVET dalam membantu institusi TVET bagi penyediaan hala tuju TVET secara amnya. Ini konsisten dengan advokasi sejak tahun 2011 bagi pembaharuan yang memenuhi cabaran semasa seperti pengangguran belia dan kapasiti yang rendah dalam bidang kelestarian merentas sektor TVET. Pembaharuan ini juga adalah berdasarkan transformasi institusi berbentuk holistik serta koheren dan hala tuju institusi ke arah visi jangka panjang.

Rangkaian UNEVOC - rangkaian global institusi TVET di bawah kumpulan Negara Anggota UNESCO - sentiasa kehadiran dalam merumuskan tindakbalas strategik bagi pelaksanaan transformasi TVET di negara anggota. Banyak negara semakin berkomitmen untuk membangunkan pelbagai penyelesaian serta tindakbalas yang memadai untuk mencapai emisi gas rumah hijau yang lebih rendah dan pengurangan jejak karbon dan ekologi hasil aktiviti manusia. Sehubungan itu, sokongan UNESCO-UNEVOC disasarkan kepada kumpulan anggota dalam rangkaian dengan harapan mereka dapat berfungsi sebagai saluran untuk meningkatkan kesedaran dan pendidikan, tindakbalas latihan dan menjadi pengaruh positif kepada pihak berkepentingan seperti institusi, masyarakat, perusahaan dan industri ke arah menyesuaikan amalan yang lebih bertanggungjawab, terutamanya dalam sektor yang mempunyai impak tertinggi terhadap alam persekitaran.

Contoh-contoh proses dan petunjuk yang dibentangkan dalam *Panduan* ini merupakan ilustrasi perjalanan yang sistematik ke arah pemerkasaan institusi TVET dalam penyesuaiannya kepada keperluan ekonomi yang berubah-ubah, dan ke arah masyarakat lestari dan berdigital. Ini adalah kerana, penghijauan adalah keutamaan negara dan institusi TVET perlu menyokong kemajuan peralihan untuk mempertahankan usaha ini. Pekerjaan dan janji pekerjaan peralihan ekonomi hijau ini adalah nadi agenda penghijauan institusi.

Walau bagaimanapun, tidak boleh dinafikan bahawa menjadikan TVET lebih menarik kepada pelajar, komuniti dan perusahaan melalui promosi kemahiran hijau mestilah bersandarkan kepada penghijauan institusi TVET, yang sering menghadapi isu-isu asas dan perjuangan hari ke hari untuk mempromosikan TVET. Menyiapkan tenaga kerja untuk pekerjaan masa kini dan masa depan, adalah juga salah satu sebab mengapa perkukuhan penghijauan diperlukan. Untuk mencapai ini, perubahan minda, sambil menyedari pengetahuan, kemahiran dan sikap yang peka terhadap pembangunan alam sekitar, ekonomi dan sosial, sangat dikehendaki.

Panduan ini dibahagikan kepada dua bahagian dan membincangkan empat langkah utama iaitu pemahaman, perancangan, pelaksanaan, dan pemantauan serta penilaian. Beberapa elemen penting juga diketengahkan bagi membantu para pemimpin TVET dan pasukan institusi dalam memahami skala, skop dan langkah-langkah penting bagi menghijaukan institusi dan program. *Panduan* ini turut menjelaskan keperluan penghijauan dan faedah kepada institusi. Ia juga memberi tumpuan kepada elemen penting dalam mewujudkan rasional dan strategi sebelum dilancarkan. Unsur- unsur inti dalam membuat plan penghijauan institusi, menangani matlamat pendek, sederhana dan jangka panjang turut digariskan dalam *Panduan*. Bahagian 2 mengajukan cadangan langkah demi langkah untuk melaksanakan, membangun dan menilai proses penghijauan. Akhirnya, *Panduan* ini menawarkan cadangan untuk membantu institusi mencari sumber lanjut.

Penerbitan ini merupakan satu lagi langkah yang diambil oleh Pusat Antarabangsa UNESCO-UNEVOC untuk TVET bagi memperkukuh pembangunan lestari sebagai perjalanan pembelajaran, bukan destinasi; dan untuk menyokong pembangunan kapasiti institusi di kalangan pihak berkepentingan di TVET, yang boleh menyebabkan usaha bersepadu untuk menyetengahkan pembangunan mampan dalam TVET.



SHYAMAL MAJUMDAR
Ketua Pusat Antarabangsa UNESCO-UNEVOC untuk TVET

PENGHARGAAN

Panduan ini telah disediakan oleh UNESCO-UNEVOC, yang diterajui oleh Shyamal Majumdar, dengan sumbangan berbentuk teknikal daripada Dr Charles Hopkins, Pengerusi UNESCO on Reorienting Teacher Education, Institute for Research and Innovation in Sustainability, York University, Canada.

Sumbangan juga turut diterima daripada pakar-pakar seperti berikut: Nick Sofroniou (University of Warwick, United Kingdom); Cristina Martinez-Hernandez (Western Sydney University, Australia); Martin Borg (Malta College of Arts, Science and Technology, Malta); Erick Tambo (United Nations University – Institute for Environment and Human Security, UNU-EHS, Bonn, Germany); Eckart Lilienthal (Federal Ministry of Education and Research – BMBF, Jerman) Jens Liebe (UNESCO).

Ahli Rangkaian UNEVOC lain yang telah dirujuk adalah seperti berikut:- Marie-Josée Fortin (Kanada), Margarita Pavlova (Hong Kong SAR, China), Olga Oleynikova (Persekutuan Rusia), Matthews Phiri (Botswana), Harry Stolte dan Michael Schwarz (Jerman) Namchul Lee (Republik Korea), Khaled Grayaa (Tunisia), Alfredo Rodarte (Mexico), Issam Abi Nader (Lebanon) dan Ronny Sannerud (Norway). Sumbangan mereka turut mencerminkan kepelbagaian bidang pengalaman dan kepakaran untuk melaksanakan program TVET dalam konteks pembangunan lestari.

Taotao Yue (China), José Javier-Alvear (Ecuador) dan Oluwatosin Awolola (Nigeria), pelatih di Pusat Antarabangsa UNESCO-UNEVOC, turut menyumbang kepada tahap pembangunan *Panduan* menerusi aktiviti penyelidikan dan input mereka.

ACKNOWLEDGMENTS

This project is an outcome of a pledge made by Cordelia Mason in the final presentation she delivered as a participant of the UNEVOC TVET Leadership Programme 2019. Heartfelt thanks goes to Dr Shyamal Majumdar, the then Head of UNESCO-UNEVOC who led the preparation of the guide, and to Kenneth Abraham Barrientos and Nikola Browne who provided advice on publication matters. It is hoped that this translated version of the guide will contribute towards greater awareness and adoption of green practices.

We wish to acknowledge the contribution of the translation team members whose name and roles are presented below:

Chief Editor

Assoc. Prof. Dr. Cordelia Mason

Assistant Chief Editor

Ts. Dr. Amna Saad

Ts. Ahmad Zaki Abdul Karim

Proofreader

Syarifah Suhaila Salim Benyahya

Arman Hj Ahmad

Logistics Coordinator

Assoc. Prof. Dr. Zalizah Awang Long

Translators

Assoc. Prof. Dr. Sheikh Muhamad Hizam Sheikh Khairuddin Ts.

Dr. Khairul Anuar Mat Saad

Ts. Dr. Nur Azma Amin

Dr. Nadia Razali

Zakaria Hamid

Marhaini Ibrahim

Ts. Elmy Nahida Othman

Wan Hilmi Wan Ahmad

This translation project was supported by Universiti Kuala Lumpur Short Term Research Grant (STRG) No. 19043 entitled "A Comparative Study of Green Practices Among TVET Institutions" of Grant Holders - Associate Professor Dr. Cordelia Mason and Associate Professor Dr. Zalizah Awang Long.



PENGHARGAAN

Projek ini adalah hasil ikrar yang dibuat oleh Cordelia Mason dalam pembentangan akhir yang disampaikan sebagai peserta Program Kepimpinan UNEVOC TVET 2019. Ucapan terima kasih yang tulus ditujukan kepada Dr Shyamal Majumdar, Ketua UNESCO-UNEVOC ketika itu yang mengetuai penyediaan panduan, dan kepada Kenneth Abraham Barrientos dan Nikola Browne yang memberikan nasihat tentang perkara penerbitan. Diharapkan versi terjemahan panduan ini akan menyumbang ke arah kesedaran yang lebih tinggi mengenai amalan hijau dan justeru mempertingkatkan amalan hijau.

Penghargaan dirakamkan atas sumbangan ahli pasukan terjemahan yang nama dan peranan mereka adalah seperti berikut:

Ketua Pengarang

Profesor Madya Dr. Cordelia Mason

Penolong Ketua Pengarang

Ts. Dr. Amna Saad

Ts. Ahmad Zaki Abdul Karim

Pembaca Pruf

Syarifah Suhaila Salim Benyahya

Arman Hj Ahmad

Peyelaras Logistik

Profesor Madya Dr. Zalizah Awang Long

Penterjemah

Profesor Madya Dr. Sheikh Muhamad Hizam Sheikh Khairuddin

Ts. Dr. Khairul Anuar Mat Saad

Ts. Dr. Nur Azma Amin

Dr. Nadia Razali

Zakaria Hamid

Marhaini Ibrahim

Ts. Elmy Nahida Othman

Wan Hilmi Wan Ahmad

Projek terjemahan ini dibiayai oleh Geran Penyelidikan Jangka Pendek (STRG) Universiti Kuala Lumpur No. 19043 bertajuk "Kajian Perbandingan Amalan Hijau Di Kalangan Institusi TVET" - Pemegang Geran – Profesor Madya Dr. Cordelia Mason dan Profesor Madya Dr. Zalizah Awang Long.



ISI KANDUNGAN

3	PENGANTAR
4	PENGHARGAAN
5	ISI KANDUNGAN
7	RAJAH DAN JADUAL
8	GLOSARI
9	CARA MENGGUNAKAN PANDUAN INI
11	RUMUSAN PANDUAN
13	KUMPULAN SASAR
15	SEKSYEN 1
16	Pengenalan
17	Mengapa institusi TVET perlu terlibat dalam proses penghijauan
19	Pelaburan dalam penghijauan TVET
20	Keupayaan dan pertimbangan alam sekitar untuk TVET
24	Mengubah TVET bagi memenuhi keperluan ekonomi penghuni dan masyarakat
26	Rangka kerja kelestarian global
28	Program tindakan global pada ESD
31	SEKSYEN 2
32	Langkah 1: Memahami Proses Memperjelaskan konsep penghijauan Penjajaran dan penilaian institusi Adaptasi – Pendekatan holistik institusi Pasukan yang terlibat

43	Langkah 2: Perancangan Penghijauan TVET Peningkatkan kesedaran dan merumuskan rasional Membangunkan visi Penglibatan yang lebih luas Menilai realiti semasa Pembangunan pelan tindakan pelan institusi
54	Langkah 3: Melaksanakan Pelan Penghijauan Institusi Mengagihkan apa yang perlu dilakukan Menyatukan dan menyebatkan dalam sistem teras Penggunaan sumber Menginstitusikan perubahan dan meraikan
65	Langkah 4: Memantau Kemajuan dan Menilai Keputusan Mewujudkan sebab pemantauan Memperjelas skop yang memerlukan penilaian Membangunkan rangka kerja pengawasan dan penilaian
72	LAMPIRAN Rangka Kerja Pemantauan dan Penilaian Penghijauan TVET
87	RUJUKAN
91	AKRONIM DAN SINGKATAN

RAJAH DAN JADUAL

RAJAH

14	RAJAH 1	Panduan langkah demi langkah untuk melaksanakan ESD di institusi TVET
29	RAJAH 2	TVET dalam Matlamat Pembangunan Mampan PBB, sebahagian daripada Agenda 2030 bagi Pembangunan Lestari
31	RAJAH 3	Bidang keutamaan : Program Tindakan Global ESD
38	RAJAH 4	Lima pendekatan bagi kelestarian institusi TVET
43	RAJAH 5	Contoh Pokok Analisa Masalah (problem-tree analysis) dalam pembangunan kemahiran dalam bidang tenaga boleh diperbaharui
46	RAJAH 6	Rasional - pertimbangan utama
49	RAJAH 7	Contoh penilaian induk menggunakan analisis bidang kuasa
50	RAJAH 8	Contoh rangka kerja Rancangan Hijau: George Brown College, Kanada
69	RAJAH 9	Pendekatan penilaian
70	RAJAH 10	Templat untuk penilaian empat peringkat
71	RAJAH 11	Contoh Carta labah-labah

JADUAL

22	Jadual 1	Pertimbangan utama bagi menghidupkan agenda TVET bagi membolehkan amalan lestari dalam sektor yang diselia oleh tenaga kerja mahir
51	Jadual 2	Tiga tahap untuk dipertimbangkan dalam mengintegrasikan Kemahiran
72	Jadual 3	Contoh kerangka pemarkahan bagi penilaian kemajuan dalam penghijauan kampus

GLOSARI

PENGIJAUAN	Proses pengetahuan dan amalan dengan tujuan untuk menjadi lebih mesra alam, meningkatkan pengambilan keputusan dan gaya hidup dengan lebih bertanggungjawab secara ekologi yang boleh membawa kepada perlindungan alam sekitar dan kemapanan sumber semula jadi untuk generasi semasa dan masa depan.
PEKERJAAN HIJAU	Pekerjaan yang menyumbang untuk memelihara atau memulihkan kualiti alam sekitar, dalam memenuhi tuntutan dan matlamat pergerakan buruh yang berlarutan seperti upah yang mencukupi, keadaan kerja yang selamat dan hak pekerja (UNEP et al., 2008).
KEMAHIRAN HIJAU	Pengetahuan, kebolehan, nilai dan sikap yang diperlukan untuk hidup, dan membangun serta menyokong masyarakat yang mampan dan cekap sumber (CEDEFOP, 2012).
PEMBANGUNAN LESTARI	Pembangunan yang memenuhi keperluan masa kini tanpa menjejaskan keupayaan generasi akan datang untuk memenuhi keperluan mereka sendiri (UNCED, 1987).
LATIHAN SEMULA	Latihan yang membolehkan individu memperoleh kemahiran baharu yang memberi akses kepada pekerjaan atau aktiviti profesional baharu (CEDEFOP, 2008).
TRANSFORMASI	Proses penyesuaian dan peralihan yang membolehkan institusi berubah mengikut perubahan fungsi dan jangkaan, secara berterusan (Campbell, 2007).
PENINGKATAN KEMAHIRAN	Latihan sasaran jangka pendek yang biasanya mengikuti pendidikan awal atau latihan dan bertujuan untuk menambah serta meningkatkan pengetahuan, kemahiran dan/atau kecekapan yang diperolehi terdahulunya.

CARA MENGGUNAKAN PANDUAN INI

Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional Hijau: Panduan praktikal ini disediakan bagi membantu pemimpin, pengamal pendidikan dan latihan teknikal dan vokasional (TVET) untuk meningkatkan pemahaman mereka mengenai pelaksanaan Pendidikan Pembangunan Lestari (ESD). *Panduan* ini mengguna pakai pendekatan keseluruhan institusi dengan mengambil kira empat (4) langkah utama iaitu: pemahaman, perancangan, pelaksanaan dan pemantauan serta penilaian. *Panduan* ini turut mengenal pasti elemen penting bagi membantu para pemimpin TVET dan pasukan

institusi untuk memahami langkah-langkah penghijauan institusi dan program. Ia turut menjelaskan keperluan dan faedah penghijauan kepada institusi. Ia juga menyetengahkan elemen-elemen penting bagi mewujudkan rasional dan strategi sebelum langkah pertama dilancarkan. Unsur utama bagi Pelan Penghijauan Institusi jangkamasa pendek, sederhana dan jangka panjang digariskan dalam Langkah 2, manakala Langkah 3 dan 4 adalah cadangan-cadangan untuk melaksanakan, membangun dan menilai proses penghijauan.

KOTAK 1

PENDEKATAN KESELURUHAN INSTITUSI

Sebagai tambahan kepada pengubahsuaian kandungan dan metodologi pengajaran dan pembelajaran, pendekatan keseluruhan institusi merupakan satu proses bersepadu untuk memantapkan kemapanan dalam keseluruhan proses sebuah institusi.

Pelan Hala Tuju UNESCO untuk melaksanakan Program Tindakan Global berkenaan Pendidikan Pembangunan Lestari (ESD) mencadangkan beberapa bidang di mana pendekatan ini dapat direalisasikan seperti berikut:-

- (a) Proses keseluruhan institusi membolehkan semua pemegang taruh dan berkepentingan - pemimpin, guru, pelajar, dan pentadbiran - untuk bersama-sama membangunkan visi dan rancangan untuk melaksanakan ESD di seluruh institusi.
- (b) Sokongan kewangan, sekiranya berkenaan, diberi kepada institusi untuk pengubahsuaian. Ini termasuk penyediaan amalan terbaik, latihan untuk kepimpinan dan pentadbiran, pembangunan garis panduan serta penyelidikan yang berkaitan.
- (c) Rangkaian antara institusi yang sedia ada digerakkan untuk meningkatkan untuk kerjasama melalui aktiviti seperti pembelajaran rakan sebaya mengenai 'pendekatan keseluruhan-institusi', dan meningkatkan keterlihatan pendekatan ini untuk mempromosikannya sebagai model adaptasi.

Secara praktikal, 'pendekatan keseluruhan-institusi' ini mencadangkan penubuhan pembangunan lestari bukan sahaja melalui aspek kurikulum, tetapi juga melalui pengurusan bersepadu dan pentadbiran institusi, pemakaian etos kemapanan, penglibatan masyarakat dan pemegang kepentingan, perancangan jangka panjang, dan pemantauan serta penilaian kelestarian.

Sumber: UNESCO (2014)

Panduan ini juga turut merangkumi 'pendekatan keseluruhan-institusi' dalam bidang pendidikan dan latihan yang berlainan dan merentas kumpulan yang berbeza (pelajar atau pelatih, guru, pengetua, pengurus latihan serta individu/pihak yang bukan daripada struktur akademik tetapi terlibat secara langsung).

TVET adalah sebuah sektor yang kompleks, yang mana pelbagai kemahiran dan pengetahuan disampaikan dalam pelbagai platform. Pendekatan keseluruhan institusi ini mengambil kira pelbagai cabaran dan menjadi alasan yang kukuh ke arah pembangunan institusi yang bersepadu. Proses ini memerlukan perancangan tanggungjawab yang boleh dilakukan oleh pihak yang berkenaan untuk

mewujudkan perubahan secara menyeluruh dalam institusi: aspek peranan yang akan dimainkan oleh pihak-pihak yang terlibat melalui kehidupan peribadi dan profesional mereka untuk mempengaruhi input, proses dan hasil serta persediaan untuk melaksanakan peranan ini dalam mana-mana tempat kerja dan situasi kehidupan. Warga kerja yang terlibat ini harus dilengkapi dengan pengetahuan, kemahiran dan kecekapan mengenai kelestarian untuk mempengaruhi perubahan dalam semua yang mereka lakukan. 'Pendekatan keseluruhan-institusi' juga mengembangkan kemahiran dan kecekapan dalam bidang pekerjaan. Kemahiran dan kecekapan dalam kehidupan dan kerja mempengaruhi cara setiap individu menguruskan diri dalam komuniti mereka samada secara peribadi mahupun profesional.

RUMUSAN PANDUAN

Seksyen 1 Memberi pengenalan dan menetapkan latar belakang mengenai Pendidikan untuk Pembangunan Mampan (ESD), dan hubungannya dengan Pendidikan Berkualiti, Agenda 2030, Pendidikan 2030 dan Pendidikan Kewarganegaraan Global. Ia turut menerangkan pelbagai inisiatif yang diperlukan untuk pembelajaran institusi. Memandangkan masa dan sumber adalah terhad, maka penting untuk meneroka kemungkinan mewujudkan sinergi antara inisiatif-inisiatif ini dengan institusi-institusi hijau TVET. Pengenalan ini menjelaskan apa itu ESD dan kaitannya dengan TVET, serta pendidikan dalam ertikata yang lebih luas. Ia menggariskan mengapa penghijauan dan ESD, secara umum, penting buat institusi TVET, masyarakat dan khususnya, kepada pelajar.

Seksyen 2 Menggariskan rangkakerja empat langkah untuk penghijauan institusi TVET, melalui 'Pendekatan keseluruhan-institusi'

RUMUSAN PANDUAN LANGKAH-DEMI-LANGKAH

Langkah 1

Langkah 1 menjelaskan kepentingan pemahaman proses penghijauan institusi TVET, dan bagaimana ia dapat diposisikan oleh institusi sebagai pendekatan pelbagai peringkat dan pelbagai dimensi untuk melakukan pembaharuan dalam konteks pembangunan lestari. Langkah ini menggariskan skala, skop dan pelbagai aspek penghijauan, termasuk tindakan ekonomi, sosial dan alam sekitar. Ia turut membantu pasukan dalam institusi untuk memahami sifat, pendekatan yang luas dan skala perubahan yang diperlukan. Ia menawarkan rujukan yang berguna dan mudah mengenai lima pendekatan untuk melaksanakan ESD dalam institusi TVET.

Langkah 2

Merancang proses penghijauan merupakan elemen penting untuk membangunkan rangka kerja dan strategi perancangan sebelum memulakan proses utama penghijauan. Langkah ini menggariskan pendekatan perancangan strategik, seperti membina sokongan-terhadap 'Pendekatan keseluruhan-institusi', membangunkan visi, melibatkan pihak berkepentingan utama dan menentukan keutamaan institusi. Contoh-contoh diberi sebagai *Panduan* untuk melaksanakan keutamaan yang disenaraikan. Ini dapat memberi idea dan kaedah bagi menganjurkan aktiviti berpandukan pelan hijau.

Langkah 3

Langkah 3 memberi tumpuan kepada pembangunan pelaksanaan strategi. Langkah ini berpandukan lima pendekatan untuk melaksanakan ESD di institusi TVET dan mengenal pasti peluang untuk menjadikannya operasi rutin harian institusi tersebut. Langkah 3 juga mencadangkan bagaimana mewujudkan rangka dasar institusi yang membolehkan Penghijauan Kampus, serta Kurikulum dan Latihan, Penyelidikan Hijau, Pemeliharaan Kebudayaan Institusi dijalankan secara serentak; dan membantu warga kerja dan komuniti secepat meningkatkan usaha penghijauan mereka. Bab ini juga menawarkan beberapa contoh sebagai *Panduan*.

Langkah 4

Bab ini berkaitan pemantauan dan penilaian usaha serta hasil proses penghijauan. Langkah ini menekankan keperluan untuk membangunkan kriteria penilaian yang teguh. Ditekankan juga bahawa hasil yang sukar dinilai tidak wajar diabaikan dalam fasa perancangan dan pelaksanaan. Sebagai contoh, dalam pengukuran penggunaan tenaga dan air, walaupun penilaian kuantitatif menunjukkan kemajuan, adalah lebih baik sekiranya pengukuran ini ditambah dengan penilaian kualitatif berdasarkan pendapat daripada majikan, fakulti dan siswazah.

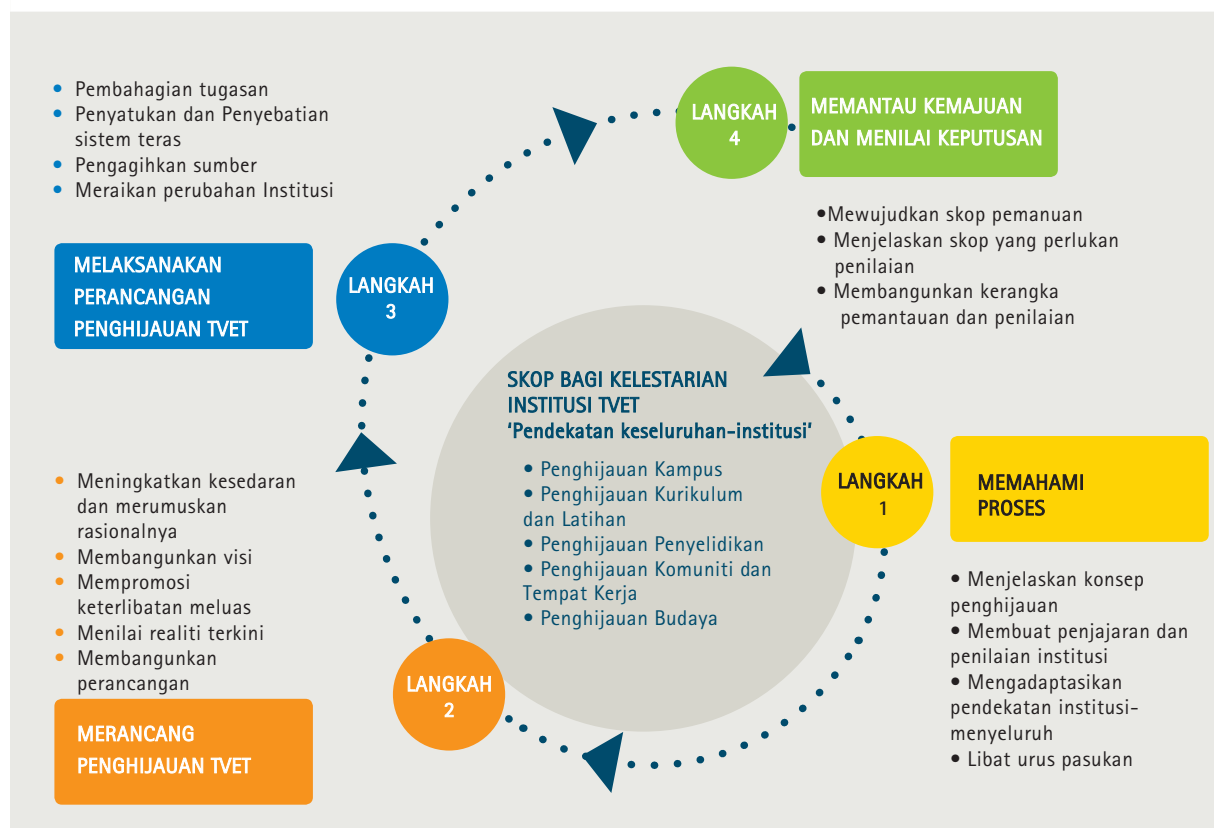
RUMUSAN LIMA LANGKAH BAGI PELAKSANAAN ESD DI TVET

Lima pendekatan utama telah dikenal pasti bagi melaksanakan ESD dalam institusi TVET iaitu Pemulihan Kampus, Pemeliharaan Kurikulum dan Latihan, Penyelidikan Penghijauan, Penghijauan Masyarakat dan Tempat Kerja, dan Penyemaian Kebudayaan Institusi.

Lima pendekatan utama ini merupakan elemen-elemen yang membentuk 'Pendekatan keseluruhan-institusi' dan boleh dijalankan secara mandiri. Contoh-contoh yang menunjukkan bagaimana institusi lain telah mula memperkenalkan proses penghijauan adalah ciri-ciri penting Panduan ini. Contoh-contoh yang diberi menunjukkan pelbagai pendekatan terhadap kelestarian yang boleh diamalkan dalam pelbagai bidang yang berbeza.

Bahagian Lampiran memuatkan contoh kerangka pemantauan dan penilaian.

RAJAH 1 PANDUAN LANGKAH-DEMI-LANGKAH UNTUK MELAKSANAKAN ESD DALAM INSTITUSI TVET



KUMPULAN SASAR

Panduan ini direka sebagai alat praktikal untuk pemimpin institusi TVET, pentadbir, pengurus dan tenaga pengajar bagi membantu mereka mewujudkan langkah tersendiri dalam proses penghijauan institusi mereka. Ia berfungsi sebagai alat yang berkuasa untuk memberi inspirasi kepada pembangunan dasar, program dan amalan tempatan, serta peningkatan struktur pelaburan kewangan dan modal insan. Pelajar dan komuniti sekolah juga boleh mendapat manfaat daripada maklumat ini, kerana mereka berperanan penting untuk melaksana dan menjayakan proses penghijauan.

LIMITASI

Penghijauan adalah konsep yang sedang berkembang secara berterusan. Kami mengesyorkan institusi-institusi mengejar proses penghijauan secara formal sehingga mereka yakin bahawa konsep-konsep penghijauan itu dapat diterima, diamalkan dan dipantau secara rutin. Memandangkan institusi TVET berbeza-beza, dari pusat kraftangan kecil luar bandar ke sekolah-sekolah teknikal yang sangat maju, adalah perlu untuk menyesuaikan nasihat generik yang ditawarkan di sini bagi memenuhi situasi pembelajaran tertentu.

Panduan ini direka terutamanya untuk institusi vokasional yang menyampaikan program-program di sekolah sendiri, kolej atau persekitaran mandiri, di mana pentadbiran dan pengajaran atau kakitangan latihan mempunyai kawalan ke atas kemudahan dan program pendidikan / kurikulum dan latihan. Walau bagaimanapun, prinsip umum yang digariskan akan menjadi titik permulaan yang berguna untuk mana- mana institusi TVET rasmi yang ingin memulakan transformasi sistemik. Prinsip-prinsip ini juga boleh digunapakai untuk membangun kandungan dan proses pelbagai jenis institusi dan sistem penyampaian TVET. Contohnya, empat langkah praktikal yang digariskan dalam *Panduan* ini boleh disesuaikan oleh pengurus TVET atau jurulatih yang terlibat dalam aktiviti peningkatan kemahiran di tempat kerja, dan bertujuan untuk membawa perubahan meluas seperti yang diterangkan dalam teks.

Memandangkan *Panduan* ini boleh digunakan sebagai titik permulaan untuk transformasi sistemik, Buku *Panduan* ini tidak menetapkan bagaimana rupa bentuk sebuah 'institusi TVET yang hijau'. Ini adalah kerana terdapat perbezaan pada tahap pelaksanaan ESD yang bergantung kepada penilaian sebelumnya oleh institusi-institusi berkenaan. Begitu juga, institusi yang mahu melaksanakan transformasi melalui penghijauan TVET perlu bergantung kepada kecekapan perancangan dan sumber yang sedia ada. Oleh itu, *Panduan* ini mengemukakan langkah-langkah yang berguna bagi memudahcara institusi-institusi berkenaan untuk mencapai misi mereka.



A stylized illustration of a large, dark blue flower with many petals, set against a background of lighter blue and white floral shapes. The overall aesthetic is modern and graphic.

SEKSYEN SATU

PENGENALAN

Sistem pendidikan dan latihan teknikal dan vokasional (TVET) memainkan peranan penting dalam melengkapkan belia dan orang dewasa dengan kemahiran yang diperlukan untuk pekerjaan yang memuaskan, keusahawanan dan pembelajaran sepanjang hayat. Dalam konteks pembangunan sekarang, TVET dapat melengkapkan belia dengan kemahiran yang diperlukan untuk mengakses dunia kerja, termasuklah kemahiran untuk bekerja sendiri. TVET juga dapat meningkatkan respons terhadap perubahan kemahiran oleh syarikat dan komuniti, produktiviti dan tahap upah. TVET juga dapat menurunkan halangan yang menghadkan akses ke dunia kerja.

Melaksanakan ESD di TVET boleh berfungsi sebagai pendaya transformasi di institusi TVET dengan meningkatkan skop kelestarian wawasan institusi dan peluang untuk membina kapasiti masyarakat dan pihak berkepentingan. Kesannya, amalan ESD di TVET dapat melengkapi para belia dan orang dewasa dengan pertambahan kemahiran yang diperlukan dalam perubahan dunia kerja, termasuk keperluan pengetahuan dan kecekapan untuk beralih kepada ekonomi dan masyarakat hijau. Oleh itu, ESD adalah penting bagi institusi untuk mendidik dan melatih individu mengenai keperluan ini.

KOTAK 2 MENDEFINISIKAN TVET

UNESCO mendefinisikan TVET melalui pelbagai aktiviti pembelajaran, dan menerangkannya sebagai laluan penting untuk membangunkan individu yang akan menjadi agen masa depan transformasi yang mampan.

Cadangan UNESCO mengenai pendidikan dan latihan teknikal dan vokasional (2015) mendefinisikan TVET sebagai 'merangkumi pendidikan, latihan dan pembangunan kemahiran yang berkaitan dengan pelbagai bidang pekerjaan, pengeluaran, perkhidmatan dan mata pencarian'. TVET, sebagai sebahagian daripada pembelajaran sepanjang hayat, boleh berlaku di peringkat menengah, selepas menengah dan peringkat pengajian tinggi serta pembelajaran berasaskan kerja dan latihan berterusan dan pembangunan profesional, yang boleh membawa kepada kelayakan.

TVET juga merangkumi pelbagai peluang pembangunan kemahiran yang sejajar dengan konteks nasional dan tempatan. Belajar untuk belajar dan perkembangan kemahiran literasi dan numerasi, kemahiran 'transversal' dan kemahiran kewarganegaraan adalah komponen integral dalam TVET.

TVET menyumbang kepada pembangunan lestari dengan memperkasakan individu, organisasi, perusahaan dan komuniti, serta memupuk pekerjaan yang memuaskan dan pembelajaran sepanjang hayat untuk mempertingkatkan pertumbuhan ekonomi dan daya saing, ekuiti sosial dan kelestarian alam sekitar.

Sumber: UNESCO (2016a)

Mengapa institusi TVET mesti terlibat dalam proses penghijauan

TVET memainkan peranan penting dalam membantu peralihan kepada ekonomi rendah karbon dan masyarakat yang berdaya tahan iklim. Ia dijalankan melalui peranan tradisional TVET dalam penyediaan pelajar untuk bidang pekerjaan dan meningkatkan penyertaan mereka dalam dunia pekerjaan. Peranan tradisional ini menghadapi harapan baru:

TVET untuk mendidik dan melatih individu untuk beralih kepada masyarakat lestari

Aktiviti manusia, serta pekerjaan di tempat kerja, perlu dijalankan dengan cara yang mampan dan mesra alam. Memandangkan banyak aktiviti manusia pada masa lampau tidak mampan, kita perlu merubah sikap individu dalam kehidupan peribadi dan pekerjaan supaya mengamalkan aktiviti yang mesra alam. Aktiviti mampan seperti mempromosikan kajian teknologi yang mendorong penghindaran penggunaan bahan mentah yang tidak dapat diganti, mengitar semula sisa, meminimumkan penggunaan tenaga, dan mengelakkan pencemaran alam sekitar adalah penting untuk mewujudkan masyarakat lestari. Peluang untuk membangunkan pembelajaran keusahawanan menerusi pendidikan dan latihan vokasional juga boleh melahirkan perusahaan mampan dan keusahawanan sosial yang berkhidmat untuk kebaikan masyarakat.


Memastikan input TVET adalah terkini dan relevan kepada peraturan pasaran buruh semasa

Terdapat sebilangan besar graduan TVET yang bekerja di keseluruhan sektor ekonomi. Banyak sektor pekerjaan dikawal oleh piawaian yang meliputi operasi mereka, dan banyak pekerjaan telah menetapkan piawaian kemahiran. Individu biasanya mengendalikan TVET dengan matlamat untuk mendapatkan tahap kemahiran atau kelayakan yang diperlukan untuk pekerjaan yang terkawal, atau pekerjaan yang mana piawaian kecekapan kemahiran yang diperlukan jelas tertulis. Di samping peraturan yang meliputi kelayakan kakitangan, banyak aktiviti ekonomi ditadbir oleh peraturan yang meliputi operasi lebih meluas (walaupun pada tahap yang berbeza antara negara dan sektor). Malangnya, banyak peraturan dan piawaian yang sedia ada wujud sebelum era keperluan kelestarian dapat dihargai sepenuhnya, dan belum lagi dikemas kini secara menyeluruh untuk memenuhi keperluan untuk peralihan kepada ekonomi hijau.

Mereka juga mungkin membantu mengekalkan kaedah kerja-seperti-biasa dalam operasi, proses dan kaedah secara tidak mampan dengan menggunakan bahan mentah, mencipta sisa dan emisi ke tahap yang menyebabkan kemudaratan kepada alam persekitaran.



Peluang untuk membangunkan pembelajaran keusahawanan menerusi pendidikan dan latihan vokasional juga boleh membawa kepada penciptaan perusahaan mampan dan keusahawanan sosial yang berfungsi untuk kebaikan bersama masyarakat. Kebanyakan syarikat ini dapat menangani kebimbangan sosial, manusia dan persekitaran dengan lebih cekap.



Tindakan kolektif dapat digerakkan dengan menetapkan agenda hijau sebagai norma dalam sesuatu institusi.

Faktor yang menghalang atau melambatkan perubahan boleh ditangani bersama dengan matlamat yang sama, motivasi yang dipertingkatkan dan tindakan kolektif untuk menunjukkan amalan yang baik. Ini akan membuka jalan untuk membangunkan budaya baru dan membimbing mereka yang terlibat supaya perubahan

Memupuk kesedaran, motivasi untuk membangunkan budaya hijau

Kakitangan dan pelajar institusi pembelajaran mungkin belum mencapai tahap pemahaman yang diperlukan untuk membuat perubahan bagi mencapai pembangunan lestari. Walaupun mereka memahami isu-isu kelestarian, mereka mungkin tidak mempunyai motivasi untuk menjadi sebahagian daripada agenda transformasi yang lebih besar melalui pergerakan kolektif. Pertama sekali, adalah perlu untuk memastikan bahawa terdapat penghargaan berbentuk kolektif terhadap perubahan ekonomi dan masyarakat untuk mencapai kelestarian. Oleh yang demikian, perlu ada tindakan yang sepadan dengan perubahan ini.

Tindakan kolektif dapat digerakkan dengan menetapkan agenda hijau sebagai norma dalam sesuatu institusi. Faktor yang menghalang atau melambatkan perubahan boleh ditangani bersama dengan matlamat bersama, motivasi yang dipertingkatkan dan tindakan kolektif untuk menunjukkan amalan yang baik. Ini akan membuka jalan untuk membangunkan budaya baru dan membimbing mereka yang terlibat supaya perubahan berlaku.

Penghijauan institusi TVET tidak hanya akan menambah nilai proses pembangunan institusi secara normal, malah akan merangsang kemajuan ke arah masyarakat belajar dan berkembang.



UNTUK RENUNGAN:

TVET mempunyai peranan untuk memastikan pengetahuan, kemahiran dan kecekapan yang diperoleh oleh individu akan membolehkan mereka menyumbang kepada pembangunan ekonomi hijau, dan sememangnya untuk meneruskan amalan yang mampan dalam bidang lain dalam kehidupan mereka. Ekonomi hijau adalah satu 'yang menghasilkan kesejahteraan manusia dan ekuiti sosial dan, dengan ketara, mengurangkan risiko alam sekitar dan kelangkaan ekologi' (UNEP, 2011). Ini penting jika kita ingin bergerak ke arah masyarakat lestari.

Melabur dalam penghijauan TVET

Momentum global telah diwujudkan berikutan demonstrasi komitmen politik kepada Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) dan perjanjian perubahan iklim. Keperluan politik dan juga alam persekitaran untuk peralihan kepada ekonomi hijau adalah jelas. Walaubagaimanapun, keperluan ekonomi dan sosial peralihan ini memerlukan penerokaan lanjut. Adakah terdapat asas yang kukuh untuk melabur dalam penghijauan TVET?

Pengetahuan hanya satu aspek pendidikan dan latihan. Sama penting adalah set kemahiran yang meluas serta melampaui tugas khusus yang dapat merangkumi peningkatan peluang pekerjaan, membina gaya hidup yang mampan dan mempromosikan perniagaan yang mampan serta bekerja sendiri. Mengambil kira isu-isu yang lebih luas dari pelajar, seperti tanggungjawab mereka terhadap pembelajaran sepanjang hayat, peningkatan kemahiran dan pembelajaran etiket di tempat kerja, juga boleh menyumbang kepada perasaan kesejahteraan umum mereka.

Memahami prinsip teras ESD dalam penghijauan institusi TVE serta permintaan untuk kemahiran potensi pulangan pelaburan dalam TVET dan mengapa sebab-sebab pelaburan ini mustahak, merupakan langkah

pertama yang penting dalam membimbing proses tersebut.

Beberapa perkara boleh dibuat untuk menjelaskan mengapa melabur dalam penghijauan TVET adalah penting. Dari perspektif sosial dan ekonomi, penghijauan TVET meningkatkan kebolehpasaran pekerja dan produktiviti perusahaan. Seorang pekerja yang memiliki pengetahuan, kemahiran dan kompetensi yang berorientasikan pekerjaan hijau adalah pekerja yang lebih berpengalaman daripada seseorang yang tidak memiliki sifat-sifat ini. Sekiranya berlaku peralihan dalam proses kerja, pekerja yang terlantar jawatan boleh dilatih semula dalam kemahiran yang lebih tinggi supaya mereka dapat bekerja di sektor lain. Ini boleh meminimumkan masa pencarian pekerjaan. Selain itu, kumpulan yang kurang bernasib baik dalam pasaran buruh (golongan muda, wanita, orang kurang upaya, komuniti luar bandar dan golongan kurang teguh yang lain) memerlukan sokongan yang disasarkan untuk mengembangkan potensi pengetahuan dan kemahiran mereka untuk pekerjaan hijau. Melabur dalam latihan untuk membantu golongan kurang bernasib baik memperoleh kemahiran khusus akan membolehkan penyertaan mereka dalam pelbagai aktiviti berkaitan dengan peralihan ke ekonomi hijau.

Seorang pekerja yang mempunyai pengetahuan, kemahiran dan kompetensi yang berorientasikan pekerjaan hijau adalah seorang pekerja yang lebih berpengalaman daripada seseorang yang tidak memiliki sifat-sifat ini. Sekiranya terdapat peralihan dalam proses kerja, pekerja yang terlantar jawatan boleh dilatih dalam kemahiran yang lebih tinggi supaya mereka dapat bekerja di sektor lain.



RINGKASAN

- Penghijauan TVET membantu pengeluaran untuk maju ke arah amalan kesedaran alam sekitar;
- Pekerja 'hijau' adalah pekerja yang lebih kerap bekerja; tenaga kerja 'hijau' akan meningkatkan keuntungan syarikat;
- Kerajaan sesebuah negara perlu merebut potensi pewujudan pekerjaan dengan menyediakan kemahiran yang diperlukan dalam sektor hijau baru;
- Kumpulan yang kurang bernasib baik dalam pasaran buruh (orang muda, wanita, orang kurang upaya, masyarakat luar bandar dan kumpulan terdedah yang lain) memerlukan sokongan yang disasarkan untuk mengembangkan potensi pengetahuan dan kemahiran mereka untuk pekerjaan hijau.

Sumber: UNESCO-UNEVOC (2012)

Kemahiran dan pertimbangan persekitaran untuk penghijauan TVET

Dalam pelbagai sektor yang melibatkan pekerja mahir vokasional dan berkelayakan, terdapat beberapa tindakan penting yang perlu dipertimbangkan. Sebagai contoh, tumpuan yang lemah terhadap isu-isu pekerjaan alam sekitar mungkin membantu mengekalkan amalan, proses dan kaedah mod kerja-seperti-biasa sedangkan ini

jelas tidak lestari. Kekurangan tenaga kerja yang terlatih berpotensi mewujudkan jurang kemahiran dan kekurangan kemahiran. Maka, tindakan menangani isu-isu ini bergantung kepada perancangan pendidikan dan latihan yang berkesan.

JADUAL 1

Pertimbangan utama untuk menghijaukan agenda TVET untuk membolehkan amalan lestari dalam sektor yang diselia oleh tenaga pekerja mahir vokasional dan yang terlatih.

SEKTOR TENAGA

Kenapa sektor ini menjadi ancaman?

Sektor tenaga menyumbang kepada dua pertiga daripada semua emisi gas rumah hijau (GHG) antropogenik, yang berlaku pada tahap yang telah dirangsangkan oleh perindustrian dan pertumbuhan ekonomi. Tenaga adalah sektor rentas yang mempengaruhi pengangkutan, bangunan dan industri. Sebarang cara pengeluaran tenaga mempunyai kesan terhadap alam sekitar, yang merangkumi isu-isu seperti penggunaan tanah, pengeluaran sisa, dan gangguan kepada flora dan fauna. Oleh itu, ia mempunyai kepentingan untuk pemeliharaan ekonomi dan alam semula jadi. Kesan ini perlu ditangani sekiranya kita mencapai sektor tenaga mampan. Oleh kerana bahan api fosil adalah sumber yang terbatas dan penggunaannya telah banyak menyumbang kepada perubahan iklim, sumber tenaga boleh diperbaharui dianggap, secara umumnya, sebagai alternatif yang lebih baik. Terdapat juga keperluan untuk mengawal penggunaan tenaga secara keseluruhan dan meningkatkan kecekapan pengeluaran dan penggunaan.

Isu persekitaran utama:

- Bertanggungjawab untuk dua pertiga emisi antropogenik GHG;
- Perubahan penggunaan tanah;
- Pencemaran udara, tanah dan air semasa fasa pembinaan dan operasi projek-projek tenaga;
- Pengeluaran sampah.

Respons TVET:

Individu perlu dilatih yang mempunyai:

- pengetahuan teknikal untuk melaksanakan langkah kecekapan tenaga;
- pengetahuan teknikal untuk penggunaan teknologi tenaga boleh diperbaharui;
- peningkatan kemahiran untuk pasaran tenaga baru.

Sumber: IPCC (2014), IEA (2015)

SEKTOR BESI DAN KELULI

Kenapa sektor ini menjadi ancaman?

Sektor besi dan keluli menyebabkan pencemaran yang ketara ke udara, tanah dan air. Pelepasan dihasilkan terutamanya dari pengendalian bahan dan emisi bahan kimia atau pencemar yang berasal dari loji pengekokan. Jika amalan dan pelepasan industri tidak dipantau atau dikawal selia ke tahap selamat alam sekitar, mereka menyumbang kepada pencemaran atmosfera dan lain-lain bentuk pelepasan pencemaran.

Isu persekitaran utama:

Pelepasan yang berbahaya:

- Udara: sebatian kimia dan pelepasan;
- Air: air proses yang mengandungi bahan organik, minyak, logam, pepejal terampai, benzena, fenol, asid, sulfida, sulfat, amonia, sianida, thiosianat, fluorida;
- Tanah: sanga, enapcemar, sebatian sulfur, logam berat, minyak, sisa gris, garam.

Respons TVET:

Juruteknik dan profesional perlu dilatih mengikut kod amalan atau pelarasan yang ditetapkan dalam piawaian alam sekitar dan peraturan sektor pekerjaan sepanjang tempoh masa, dalam:

- penggunaan tenaga dan sumber yang cekap dalam pengeluaran perindustrian;
- mengawal kitaran bahan;
- teknologi penggunaan tenaga yang cekap.

Sumber: Doushanov (2014)

SEKTOR PEMBUATAN

Kenapa sektor ini menjadi ancaman?

Kaedah pengeluaran pembuatan boleh melepaskan sejumlah besar bahan pencemar yang berbahaya kepada alam sekitar. Cara-cara standard untuk menghasilkan dan memproses bahan, termasuk tekstil, getah, pulpa kayu, kertas, baja kimia dan besi dan keluli, tidak selalu mematuhi piawaian alam sekitar yang tertinggi. Oleh itu, proses- proses ini boleh menjejaskan alam sekitar.

Isu persekitaran utama:

- Cara mendapatkan bahan mentah dan sumber;
- Sumber dan pengurusan sisa;
- Reka bentuk produk dengan nilai yang rendah.

Respons TVET:

Tenaga kerja yang terlatih dengan pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk menguatkuasakan piawaian dan amalan alam sekitar tertinggi sepanjang rantaian nilai, termasuk:

- pengumpulan bahan mentah;
- pra-pemrosesan;
- pengeluaran;
- pagedaran;
- perdagangan (pemasaran);
- kraf yang mapan / perniagaan dan pembangunan produk.

Sumber: UNIDO (2013)

SEKTOR PEMBINAAN

Kenapa sektor ini menjadi ancaman?

Sektor pembinaan merupakan salah satu sumber pencemaran alam sekitar di seluruh dunia. Ia menyumbang 30 peratus daripada emisi GHG yang berkaitan dengan tenaga, 40 peratus daripada jumlah sisa dan 12 peratus penggunaan air. Sektor bangunan menggunakan kira-kira 60 peratus daripada elektrik dunia, satu jumlah yang boleh dikurangkan sebanyak 30-80 peratus melalui campur tangan cekap tenaga. Selain itu, sektor pembinaan menggunakan 10 peratus tenaga kerja dan dianggarkan bernilai 10 peratus daripada KDNK global. Memandangkan pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi di seluruh dunia, sektor ini mempunyai kepentingan penting di seluruh dunia untuk ekonomi, pasaran kerja, eksploitasi sumber dan pencemaran.

Isu persekitaran utama:

- Pelepasan GHG yang tinggi;
- Pengambilan bahan mentah dan kekurangan sumber yang tinggi;
- Perubahan penggunaan tanah;
- Pengeluaran sampah dan pencemaran.

Respons TVET:

Tenaga kerja yang terlatih dengan pengetahuan dan kemahiran diperlukan untuk menguatkuasakan piawaian dan amalan alam sekitar tertinggi sepanjang proses pembinaan mampan, termasuk:

- reka bentuk bangunan mampan;
- teknologi bangunan mampan dan bahan binaan;
- bekalan air dan sanitasi;
- penjanaan elektrik yang desentralisasi dan integrasi kaedah penjanaan tenaga boleh diperbaharui dalam bangunan;
- kecekapan tenaga dalam bangunan;
- rawatan sisa pepejal;
- penggunaan semula bahan-bahan dan perobohan terkawal.

Sumber: UNEP (2010), UNHABITAT (2012)

SEKTOR PERTANIAN

Kenapa sektor ini menjadi ancaman?

Sektor pertanian menggunakan kira-kira 2 peratus daripada permintaan tenaga global, dan mencakupi 38 peratus penggunaan tanah di seluruh dunia, menyumbang dengan ketara kepada pelepasan GHG. Penyelidikan terkini menunjukkan bahawa amalan pertanian yang diperbaharui akan membantu mencapai 21- 40 peratus daripada sasaran pengurangan emisi menjelang 2030. Pengairan merupakan kaedah utama dalam menghasilkan makanan yang cukup untuk rakyat, dan hari ini ia menyumbang 95 peratus daripada jumlah pengeluaran air dunia. Memandangkan pada tahun 2030 pengeluaran makanan perlu ditingkatkan untuk memberi makan kepada penambahan 3 bilion orang, peningkatan persaingan dengan penggunaan air domestik dan perindustrian adalah diramalkan. Penggunaan baja dan racun perosak yang banyak menyebabkan pencemaran alam sekitar yang ketara.

Isu persekitaran utama:

- Penggunaan tenaga yang tidak cekap;
- Perubahan penggunaan tanah dan perluasan sempadan pertanian;
- Kurangnya instrumen teknikal dan politik supaya sasaran pengurangan emisi tercapai;
- Penggunaan air yang tidak cekap melalui pengairan;
- Pencemaran alam sekitar melalui penggunaan baja dan racun perosak.

Respons TVET:

Individu yang terlatih dalam bidang pengeluaran pertanian harus menyediakan:

- pengetahuan teknikal untuk amalan baru seperti pertanian organik dan perhutanan tani;
- pengetahuan teknikal untuk penerapan teknologi cekap tenaga dalam sektor pertanian;
- penggunaan teknologi air dan pengairan yang cekap;
- penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam bidang pertanian.

Sumber: FAO (n.d.), FAO et al. (2014), White (2016)

SEKTOR PEMAKANAN

Kenapa sektor ini menjadi ancaman?

Pemprosesan makanan boleh dibahagikan kepada empat sektor utama: buah dan sayuran; daging, ayam dan makanan laut; minuman dan pembotolan; dan operasi tenusu. Semua proses ini menggunakan kuantiti air yang besar. Sebahagian besar daripada ini menjadi air sisa yang mesti dirawat untuk pelupusan yang selamat sebelum dikembalikan kepada alam sekitar.

Isu persekitaran utama:

- Air kumbahan: isu termasuk permintaan oksigen biokimia (BOD); jumlah pepejal terampai (TSS); pemuatan nutrien yang berlebihan, sebatian nitrogen dan fosforus; organisma patogen yang dihasilkan daripada pemprosesan haiwan; dan sisa klorin dan racun perosak.
- Sisa pepejal - termasuk sisa organik dan pembungkusan. Sisa organik termasuk kulit, benih, dan tulang dari bahan mentah, serta sisa dari operasi pemprosesan. Sisa tak organik biasanya termasuk barang-barang pembungkusan yang dibuang, terdiri daripada plastik, kaca dan logam.

Respons TVET:

Latihan tenaga kerja yang berkeelayakan untuk menyokong proses:

- amalan rawatan air buangan lanjutan;
- pembungkusan yang lebih baik;
- sensor yang lebih baik dan kawalan proses (untuk mengurangkan sisa dan meningkatkan produktiviti); penyinaran makanan;
- pengurangan air dan air kumbahan menggunakan sistem pelepasan gelung / sifar tertutup.

Sumber: UNIDO (n.d.)

Transformasi TVET untuk memenuhi keperluan ekonomi penghijauan dan masyarakat

Penghijauan ekonomi menyebabkan peralihan yang belum pernah berlaku dalam keperluan kemahiran. Perubahan ini termasuk perubahan dalam cara pekerjaan dilaksanakan (yang membawa kepada keperluan untuk melatih semula dan meningkatkan kemahiran pekerja terlanjar supaya mereka boleh mendapat pekerjaan di sektor lain); kemunculan pekerjaan mahir baru (di mana individu perlu dilatih dan memperolehi kelayakan); dan penghijauan pekerjaan yang sedia ada (juga menuntut peningkatan kemahiran pekerja) (Strietska-Illina et al., 2011). Mencapai ekonomi hijau memerlukan lebih banyak integrasi kemahiran dan dasar pembangunan pekerjaan menjadi agenda ekonomi hijau. Dalam sesetengah kes, terdapat kekurangan kemahiran akibat persaraan dan individu baru yang menggantikannya tidak dilatih seandainya; bilangan kakitangan terlatih dan berkelayakan yang kecil; atau kekurangan kemahiran dan kecekapan khusus yang menghalang perkembangan teknologi dan pasaran yang berkaitan.

Peralihan kepada ekonomi hijau menjanjikan akses kepada pekerjaan baru, tetapi juga mewujudkan perubahan dalam skop dan sifat pekerjaan yang ada. Tanpa tenaga kerja terlatih yang secukupnya, senario ini akan menimbulkan kekurangan kemahiran dalam sesetengah sektor walaupun terdapat peluang pekerjaan di sektor lain.

Strategi pembangunan kemahiran yang memudahkan peralihan kepada ekonomi hijau perlu:

- menyesuaikan diri dengan evolusi sektor pekerjaan;
- menyediakan guru dan jurulatih yang dapat memindahkan pengetahuan dan kemahiran dengan berkesan;
- memperluas skop TVET dan mekanisme penghantaran semasa;
- membolehkan tenaga kerja menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi.

Pada asasnya, strategi pembangunan kemahiran menuntut banyak pemikiran. Seperti yang dibincangkan dalam Jadual 1, proses, teknologi, aliran bahan dan akibat persekitarannya perlu diajar kepada sebilangan besar orang yang akan menyediakan takungan kemahiran. Rantainya nilai lengkap produk perlu dipecahkan kepada beberapa tahap yang berasingan di mana kemahiran dan keperluan kapasiti dapat dikenal pasti dan latihan disediakan dan di mana graduan TVET dapat berorientasi untuk peluang pekerjaan yang mencukupi dan layak.

Ita juga diramalkan bahawa penghijauan ekonomi akan memberi lebih banyak tekanan pada senario yang sudah kompleks mengenai kekurangan kemahiran pelbagai peringkat (seperti yang diterangkan dalam Kotak 3) dan keterlembhan. Peralihan kepada ekonomi rendah karbon menimbulkan sekurang-kurangnya dua cabaran yang berkaitan dengan keperluan kemahiran: negara tidak mempunyai profesional mahir yang mencukupi untuk kerja-kerja hijau, dan ada permintaan untuk melatih semula mereka yang terjejas oleh perubahan dalam keperluan kemahiran.

Memberi akses kepada latihan yang disasarkan untuk pekerja rendah, sederhana dan berkemahiran tinggi boleh menangani cabaran kekurangan kemahiran. Perubahan-perubahan ini dapat menimbulkan rasa tujuan yang lebih besar buat institusi-institusi yang beralih ke TVET yang lebih hijau.

KOTAK 3

KEKOSONGAN PEKERJAAN AKIBAT KEKURANGAN KEMAHIRAN (SSVs) DAN KESANNYA, UNITED KINGDOM

Di Wales (United Kingdom) satu daripada lima kekosongan (20 peratus) dilaporkan berada di kawasan yang mempunyai ketandusan kemahiran. Kekurangan kekosongan kemahiran (SSV) ini cenderung tertumpu kepada sektor dan pekerjaan tertentu. SSV telah menunjukkan kenaikan 130 peratus selama lima tahun hingga 2015 (UKCES, 2016). Kepelbagaian pekerjaan mencerminkan kekurangan kemahiran yang berbeza-beza. Sebanyak 44 peratus kekosongan dalam pekerjaan berkemahiran adalah hasil kekurangan kemahiran pada tahun 2013. Suruhanjaya Pekerjaan dan Kemahiran UK mendefinisikan 'pekerjaan berkemahiran' sebagai pekerjaan yang memerlukan kemahiran dan latihan praktikal, seperti juruelektik, mekanik motor, tukang paip dan tukang kayu. Ini diikuti dengan perkilangan dengan kadar kekosongan 25 peratus. Satu tinjauan, Employers Skills Survey (UKCES, 2016), mendapati kesulitan mengisi kekosongan jawatan kemahiran di kalangan majikan yang ditemuramah, meningkatkan beban kerja untuk kakitangan lain sebanyak 84 peratus. Mereka juga dikaitkan dengan kesesakan operasi perniagaan, seperti kesukaran memenuhi objektif perkhidmatan pelanggan, kehilangan perniagaan kepada pesaing, peningkatan kos operasi, dan kelewatan dan kesukaran dalam memperkenalkan amalan kerja baru. Ia juga boleh menyebabkan pencapaian piawaian kualiti menjadi sukar.

Rangka kerja global untuk kelestarian

Suatu komponen utama dalam mencapai wawasan global untuk menuju ke arah kelestarian ialah penciptaan pola pengeluaran dan penggunaan yang lebih mampan. Penghijauan institusi TVET adalah unsur penting untuk mencapai matlamat ini.

Matlamat Pembangunan Lestari (SDGs), yang dipersetujui oleh 193 pemimpin dunia di Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu pada tahun 2015, adalah pelan tujuh belas-perkara untuk menamatkan kemiskinan, memerangi perubahan iklim, dan memerangi ketidakadilan dan ketidaksamaan. Semua ini melibatkan setiap orang. Setiap satu dari tujuh belas SDG dan kebanyakan sasaran mereka, memerlukan pembinaan kesedaran, pemahaman awam / pekerja, program pendidikan atau beberapa bentuk latihan untuk memastikan matlamat-matlamat ini dapat dicapai.

Terutamanya, SDGs 4.4 dan 4.7 menangani isu ini secara khusus:

- 4.4 Menjelang tahun 2030, meningkatkan bilangan remaja dan dewasa yang mempunyai kemahiran yang relevan, termasuk kemahiran teknikal dan vokasional, untuk pekerjaan, pekerjaan yang baik dan keusahawanan.
- 4.7 Menjelang 2030, memastikan semua pelajar memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk mempromosikan pembangunan lestari, antara lain, melalui pendidikan untuk pembangunan lestari dan gaya hidup yang mampan, hak asasi manusia, kesaksamaan jantina, mempromosikan budaya keamanan dan tanpa keganasan, kewarganegaraan global dan penghargaan terhadap kepelbagaian budaya dan sumbangan budaya kepada pembangunan mampan (Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu, 2015).



UNTUK RENUNGAN:

Pendidikan dan latihan adalah kunci untuk mencapai matlamat-matlamat SDG. Penghijauan TVET merupakan tunjang untuk memenuhi dan menyokong pencapaian sasaran-sasaran SDG lain. Juga diakui polisi TVET yang jelas dan menekankan pembangunan yang mampan boleh, antara lain, membawa kepada peningkatan kualiti yang besar dalam pendidikan dan latihan serta meningkatkan tahap kehidupan.

GAMBAR RAJAH 2 TVET DALAM MATLAMAT PEMBANGUNAN MAMPAN PBB, SEBAHAGIAN DARI AGENDA 2030 UNTUK PEMBANGUNAN LESTARI



PENDIDIKAN BERKUALITI

Sasaran 4.3

akses setara kepada pendidikan TVET yang mampu bayar dan berkualiti, termasuk di peringkat universiti bagi semua wanita dan lelaki.

Sasaran 4.4 meningkatkan bilangan belia dan dewasa yang mempunyai kemahiran yang relevan, termasuk kemahiran teknikal dan vokasional untuk pekerjaan, pekerjaan yang layak dan keusahawanan.

Sasaran 4.5 menghapuskan ketaksamaan gender dalam pendidikan dan memastikan akses setara ke semua peringkat pendidikan dan latihan vokasional untuk golongan yang berisiko, termasuk orang kurang upaya, orang asli dan kanak-kanak dalam situasi rentan.

Sasaran 4.7

semua pelajar memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk mempromosikan pembangunan lestari, termasuklah antara lain, pendidikan tentang amalan hidup lestari, hak asasi manusia, kesaksamaan gender, menghargai kepelbagaian budaya dan sumbangan budaya kepada pembangunan lestari.



AIR BERSIH DAN SANITASI

Sasaran 6.3

meningkatkan kualiti air dengan mengurangkan pencemaran, menghapuskan lambakan dan meminimumkan pembebasan bahan kimia dan bahan berbahaya.

Sasaran 6.4

meningkatkan kecekapan penggunaan air di semua sektor dan memastikan pengeluaran dan bekalan air tawar yang lestari.



PEKERJAAN LAYAK DAN PERTUMBUHAN EKONOMI

Sasaran 8.6

mengurangkan perkadaran belia yang tidak bekerja, tidak berpendidikan dan tidak terlatih.

Sasaran 8.9

melaksanakan dasar untuk mempromosikan pelancongan mampan yang mewujudkan pekerjaan dan mempromosikan budaya serta produk tempatan.



PENANGANAN PERUBAHAN IKLIM

Sasaran 13.3

Memperbaiki pendidikan, peningkatan kesedaran dan kapasiti sumber daya manusia serta institusi dalam mitigasi dan adaptasi, pengurangan impak dan peringatan awal mengenai perubahan iklim.



Program tindakan global ESD*

Konsep ESD menyarankan penggunaan sistem pendidikan dan latihan yang ada di dunia sejajar dengan sistem kesedaran awam, sebagai cara yang efisien untuk pelaksanaan pembangunan yang lestari. ESD adalah matlamat baru untuk mempertingkatkan sistem pendidikan kita dan bukannya satu bidang baru yang hendak diketengahkan. Hasratnya adalah untuk meningkatkan akses, pengekalan dan penyampaian pengetahuan, kemahiran, nilai dan perspektif yang relevan; dan untuk merubah serta memperkukuhkan bidang, program dan hasil pembelajaran untuk menghapuskan amalan tidak mampan di semua peringkat. Terdapat empat bidang teras atau bidang aktiviti yang merangkumi ESD:

- meningkatkan pemahaman awam dan kesedaran tentang kelestarian;
- menambahbaik program pendidikan sedia ada untuk menangani kelestarian;
- meningkatkan akses dan pengekalan dalam pendidikan berkualiti melalui ESD;
- pembangunan profesional, kursus latihan dan latihan dalam perkhidmatan untuk memajukan kemapanan di semua sektor (McKeown et al., 2002).

Walaupun TVET berkaitan dengan semua bidang aktiviti ini, penghijauan TVET, lebih mantap dalam teras kedua dan keempat.

Program Tindakan Global (GAP) yang baru mengenai ESD menyahut kesedaran terhadap peranan institusi pendidikan sebagai penyumbang penting kepada masa depan yang lebih mampan. Untuk membina pencapaian sebelumnya dan mewujudkan momentum baru apabila Dekad Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu pada ESD ditutup pada 2014, UNESCO, sebagai agensi utama Dekad Pendidikan untuk Pembangunan Lestari (DESD), telah membangunkan Program Tindakan Global ESD. Program ini menyumbang kepada pencapaian visi yang dikemukakan oleh DESD: 'dunia di mana semua orang berpeluang mendapat manfaat daripada pendidikan dan mempelajari nilai-nilai, tingkah laku dan gaya hidup yang diperlukan untuk masa depan yang mampan dan transformasi masyarakat yang positif' (UNESCO, 2014).

GAP bertujuan untuk menjana dan meningkatkan tindakan di semua peringkat pendidikan dan pembelajaran, khususnya, TVET. Ia bertujuan untuk melipatgandakan dan meningkatkan skala ESD dengan mengintegrasikan pembangunan lestari dalam pendidikan, dan mengintegrasikan pendidikan dalam pembangunan lestari.

Unsur utama GAP yang dijelaskan seterusnya dalam *Panduan* ini adalah keperluan untuk bergerak melampaui pengajaran tentang konsep pembangunan lestari dalam beberapa mata pelajaran untuk mengubahsuaikan seluruh institusi pembelajaran supaya semua orang dalam masyarakat mengembangkan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang akan membantu mereka untuk memimpin dan mengekalkan gaya hidup yang lestari dan bekerja dalam ekonomi yang lestari (UNESCO, 2014).

Penghijauan TVET akan menyumbang dalam mengubah persekitaran pembelajaran dan latihan dan membina kapasiti pendidik dan pelatih, di samping berusaha untuk memajukan lain-lain bidang utama yang akan mempercepatkan pelaksanaan ESD.

Bangsa-Bangsa Bersatu menggalakkan kolej, universiti dan komuniti untuk mengambil langkah lanjut mengenai ESD dan SDG baru. Oleh itu, *Panduan* ini cuba menggabungkan pelbagai inisiatif individu ke dalam pendekatan bersepadu yang, dalam jangka panjang, akan membantu para pemimpin institusi TVET untuk memberi perkhidmatan yang lebih baik kepada graduan, komuniti dan institusi TVET.

Panduan ini direka untuk membantu institusi mewujudkan pelbagai langkah untuk menggabungkan inisiatif yang berbeza dalam satu usaha bersepadu.

Ringkasnya, TVET di kebanyakan negara adalah pendorong pertumbuhan ekonomi dan pembangunan lestari. Sebagai pendorong, institusi pengajian TVET mestilah berupaya menghasilkan graduan dengan kemahiran yang memenuhi syarat, yakni memenuhi keperluan majikan dan pekerjaan. Graduan ini turut dilengkapi dengan keupayaan menyesuaikan diri dengan pola perubahan kemasyarakatan, contohnya, perubahan dalam penggunaan dan gaya hidup yang boleh mempengaruhi aktiviti ekonomi.

**Education for Sustainable Development*

Untuk menangani keperluan ini, peranan TVET telah berkembang dari penyediaan latihan untuk kemahiran industri dan pekerjaan khusus, kepada pembangunan tenaga kerja yang lebih meluas, seperti menawarkan pembelajaran sepanjang hayat untuk pembangunan lestari, membangunkan

kemahiran untuk pekerjaan layak, perkembangan inklusif dan kewarganegaraan global yang bertanggungjawab.

Terdapat lima bidang tindakan utama untuk memajukan ESD (lihat Rajah 3).

RAJAH 3

BIDANG-BIDANG UTAMA PROGRAM TINDAKAN GLOBAL ESD

BIDANG TINDAKAN UTAMA 1

PENINGKATAN DASAR: Mengarus perdana ESD ke dalam dasar pendidikan dan pembangunan lestari, untuk mewujudkan persekitaran yang membolehkan ESD dilaksanakan dan membawa perubahan yang sistemik

BIDANG TINDAKAN UTAMA 2

MENGUBAH PERSEKITARAN PEMBELAJARAN DAN LATIHAN: Mengintegrasikan prinsip-prinsip kelestarian di dalam bidang pendidikan dan latihan

BIDANG TINDAKAN UTAMA 3

MENAMBAH KAPASITI PENDIDIK DAN JURULATIH: Meningkatkan kapasiti pendidik dan jurulatih untuk melaksanakan ESD secara lebih berkesan

BIDANG TINDAKAN UTAMA 4

MEMPERKASAKAN DAN MENGERAKKAN BELIA: Melipatgandakan tindakan ESD di kalangan belia

BIDANG TINDAKAN UTAMA 5

PEMECUTAN PENYELESAIAN LESTARI PADA PERINGKAT LOKAL: Di peringkat komuniti, memperkembangkan program ESD dan rangkaian pelbagai pihak berkepentingan

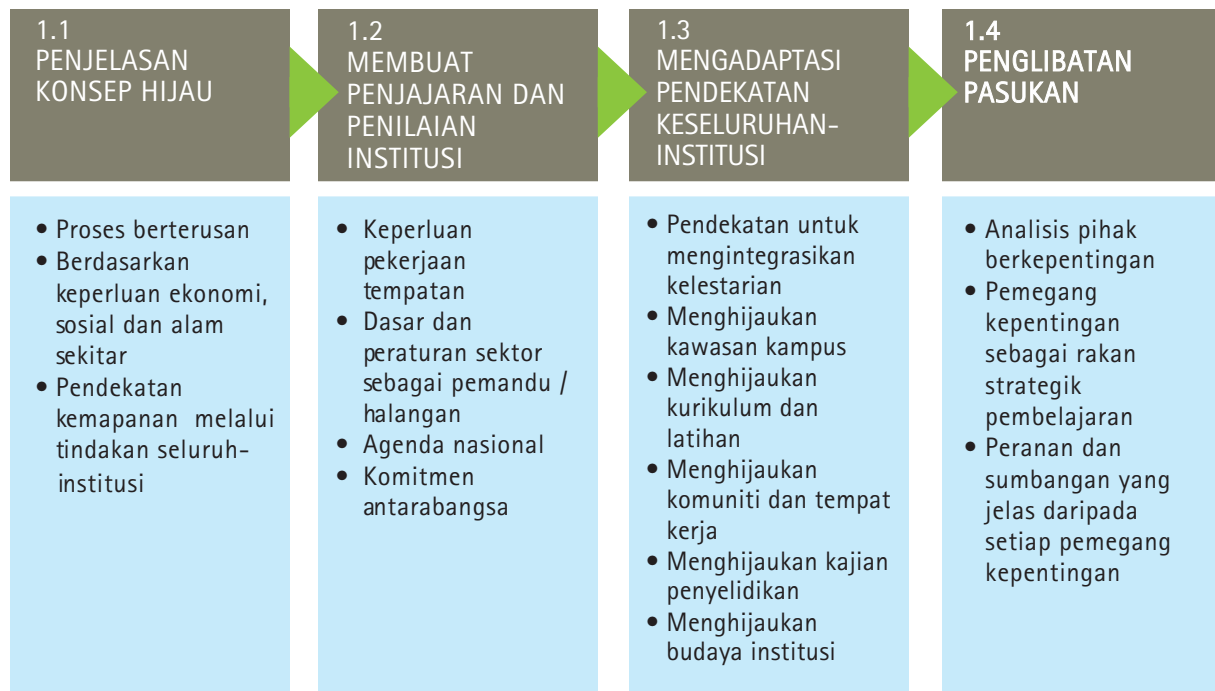
Sumber: UNESCO (2014)





SEKSYEN DUA

LANGKAH 1: Memahami Proses



1.1 PENJELASAN KONSEP HIJAU

Penghijauan sebagai proses yang berterusan

Penghijauan adalah satu fenomena baru serta berterusan yang seharusnya menjadi sebahagian tetap daripada identiti sesebuah institusi. Prinsip asas yang digariskan dalam *Panduan* ini – terutamanya menunjukkan penghijauan sebagai proses lebih daripada satu tujuan – akan menjadi titik permulaan yang berguna. Evolusi berterusan penghijauan institusi akan menjadi komponen penting dalam 'DNA institusi', yang akan mempengaruhi kesedaran kakitangan, pelajar serta graduan, reputasi institut dan sumbangannya kepada masyarakat.

Istilah 'penghijauan' mudah disalah ertikan. Untuk tujuan *Panduan* ini, penghijauan dianggap sebagai proses menyesuaikan pengetahuan dan amalan bertujuan untuk menyelaraskan keseluruhan konsep

kelestarian. "Penghijauan" jauh melebihi apa yang diajar. Penghijauan merangkumi semua aspek operasi atau perusahaan institusi. Penghijauan melibatkan tenaga, air dan pengurusan sisa sebagai tahap kemasukan yang penting tetapi juga meliputi pembelian, perkhidmatan makanan dan juga dasar sumber manusia untuk menembusi sumbangan budaya dan masyarakat institusi. Penghijauan juga boleh meningkatkan pilihan membuat keputusan dan gaya hidup dengan cara yang lebih bertanggungjawab secara ekologi yang boleh membawa kepada perlindungan alam sekitar dan kemapanan sumber semula jadi untuk generasi masa kini dan akan datang. Penghijauan juga berkaitan dengan ekonomi kerana kebanyakan inisiatif penghijauan mempunyai implikasi kewangan dengan pulangan yang positif terhadap pelaburan. Apabila disesuaikan dengan aktiviti pendidikan dan latihan sesebuah institusi, penghijauan boleh membawa kepada proses perubahan berperingkat dan sistematik.

Membangunkan konsep penghijauan institusi yang menggunakan pendekatan seluruh-institusi dipandu oleh senarai semak berikut:

- Adakah terdapat visi untuk menerapkan pelaksanaan ESD di institusi?
- Adakah terdapat sumber sedia ada atau belum diterokai menyokong proses itu?
- Adakah pihak berkepentingan institusi mempunyai potensi untuk menjalankan kempen penghijauan atau boleh bertindakbalas kepada mesej kempen sedemikian?
- Adakah mereka yang terlibat dalam pendidikan dan latihan dilengkapi dengan kesedaran, pengetahuan dan kecekapan?
- Adakah pihak berkepentingan luar tahu mengenai institusi dan potensinya?

Penghijauan sebagai pendekatan keseluruhan-institusi

Proses penghijauan institusi TVET mengajak mereka yang terlibat dalam latihan dan pembelajaran untuk melibatkan diri dalam pendekatan seluruh-institusi. Pendekatan ini bertujuan untuk membangunkan pengetahuan, kemahiran dan sikap yang boleh membawa kepada amalan yang lebih mampan dalam komuniti, tempat kerja dan tetapan lain di mana pengetahuan dan kemahiran boleh diaplikasikan. Ia juga boleh membawa kepada kelayakan profesional atau bukti pembelajaran yang mencerminkan kemahiran mesra alam. Secara keseluruhannya, pendekatan ini membangunkan kapasiti yang membolehkan mereka menjadi ahli aktif ekonomi hijau, masyarakat yang mampan dan berdaya tahan iklim, dan membolehkan mereka mendapat pekerjaan yang baik dan sepanjang hayat.

Daripada dilihat sebagai hasil akhir, pelaksanaan ESD di TVET adalah satu proses yang dapat berkembang dari masa ke masa, yang membolehkan apa-apa kelemahan diperbaiki dengan berkesan. Ia juga memungkinkan keadaan toleh kebelakang untuk melihat samada usaha-usaha yang dijalankan adalah berkesan dan melaksanakan apa-apa perubahan yang perlu.

Pendidikan dan latihan penghijauan seharusnya tidak dilihat sebagai:

- satu perubahan masa untuk institusi atau program, sebagai proses untuk dimasukkan ke dalam budaya institusi – apa yang boleh dipanggil 'DNA institusi' – untuk disampaikan dengan segera kepada komuniti institusi itu dan diperhatikan serta diukur mengikut tempoh masa yang tertentu;
- suatu 'tujuan', tetapi dilihat sebagai proses yang berterusan dan berkembang mengikut keperluan dan peluang yang muncul dalam institusi, dunia kerja dan masyarakat secara keseluruhannya;

KOTAK 4 RANGKA KERJA GENOM HIJAU UNTUK KOLEJ KOMUNITI DI AMERIKA

The American Association of Community Colleges (AACC) SEED Center memulakan Rangka Kerja Genom Hijau yang direka untuk membantu kolej komuniti mengembangkan ekonomi hijau tempatan mereka dengan menyelaraskan perancangan dengan program pendidikan tenaga kerja berteraskan hijau. Menyedari bahawa tiada laluan tunggal untuk memudahkan kolej komuniti untuk mencapai objektifnya, pendekatan projek Genom bermula dengan empat bidang kecekapan institusi – atau Untaian DNA – yang diperlukan untuk mencapai transformasi: Tadbir Urus; Reka Bentuk dan Penyampaian Program; Perkongsian Strategik; dan Penglibatan Komuniti.

Sumber: Cohen and Feldbaum (n.d.)

- Pencapaian tambahan, tetapi satu matlamat yang mantap dalam sistem pendidikan dan latihan. Dalam erti kata lain, penghijauan mesti menjadi item yang berterusan dalam rangka kerja teras dan bukannya kisah kejayaan sekali saja yang kemudian diketepikan.

Berdasarkan imperatif holistik: ekonomi, sosial dan alam sekitar

Walaupun istilah 'penghijauan' digunakan secara meluas, ia boleh mengelirukan apabila matlamat keseluruhannya adalah pembangunan lestari yang merangkumi sosial dan ekonomi serta kelestarian alam sekitar. Ancaman yang timbul daripada ketidakstabilan sosial, seperti ketidaktentuan agama atau etnik, juga merupakan isu kemapanan. Perubahan demografik, seperti persaraan tenaga kerja yang semakin tua, lonjakan belia dan corak pengangguran, menjejaskan kelestarian. Isu keadilan sosial, perkauman dan pengecualian berdasarkan keutamaan seksual individu juga termasuk. Aktiviti ekonomi dan persekitaran, seperti pengeluaran dan penggunaan barangan dan perkhidmatan, pengurusan dan penyelenggaraan sumber yang efisien dan boleh diperbaharui, dan teknologi yang menyokong kelestarian, perlu di ambil kira. Walaupun istilah 'ekonomi hijau' telah mempengaruhi terminologi, penting untuk diperhatikan bahawa UNESCO dan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu sendiri menggunakan 'penghijauan dunia kerja' dalam konteks yang lebih luas dan inklusif. Maka dalam wawasan yang lebih luas inilah, TVET perlu dicakupi.

KOTAK 5

MEMPERLUASKAN KEMAHIRAN UNTUK EKONOMI HIJAU MELALUI PROSES PENGHIJAUAN FET COLLEGES, AFRIKA SELATAN

Afrika Selatan telah mengambil langkah penting untuk mencapai negara yang lebih hijau dan lebih makmur. Perjanjian Ekonomi Hijau, di bawah naungan Jabatan Pembangunan Ekonomi, meletakkan asas bagi peningkatan penciptaan pekerjaan dan kesaksamaan, serta melibatkan pelbagai pemegang kepentingan, termasuk kerajaan dan rakan kongsi sosial. Perjanjian ini dijangka merangsang peluang Afrika Selatan untuk mengambil bahagian sepenuhnya dalam revolusi teknologi hijau sebagai cara untuk mengurangkan kebergantungan kepada tenaga berasaskan arang batu, untuk membangunkan industri tempatan yang termasuk teknologi yang diperlukan dan untuk mewujudkan lebih banyak peluang untuk pekerja, perniagaan kecil serta koperasi. Nadi pemerkasaan termasuklah memperluaskan pembangunan kemahiran dan program latihan untuk membangunkan kemahiran berasaskan ekonomi hijau. Bersempena dengan Perjanjian Kemahiran Kebangsaan, pihak berkuasa pendidikan dan latihan Afrika Selatan dan pendidikan dan latihan lanjut (FET) kolej, terlibat dalam membangunkan rancangan dan projek mereka sendiri yang dikaitkan dengan ekonomi hijau. Melalui Jabatan Pengajian Tinggi dan Latihan (DHET), program latihan yang dikaitkan dengan keperluan kemahiran ekonomi hijau sedang diperluaskan dan program-program baru mengambil kira keperluan ekonomi hijau. Kursus latihan semula dan penyegaran juga merupakan sebahagian daripada agenda kemahiran.

Selaras dengan ini, penghijauan kolej FET di Afrika Selatan memberi tumpuan kepada pembangunan profil hijau khas dan penyepaduan isu hijau ke dalam latihan di kolej-kolej FET yang terpilih. Penghijauan kolej ditujukan kepada lima dimensi strategik yang tertanam dalam rangka sistem pengurusan bersepadu kolej tersebut. Kerjasama dengan Deutsche Gesellschaft für international Zusammenarbeit (GIZ) dan DHET, turut menghasilkan beberapa inisiatif yang telah dilaksanakan di sebelas kolej FET.

Mereka bertujuan untuk:

- menyokong pensyarah FET yang berkelayakan dalam pembangunan profesional yang berterusan melalui latihan dalam tenaga boleh diperbaharui dan teknologi cekap tenaga
- membangunkan subjek vokasional pilihan mengenai tenaga boleh diperbaharui dan teknologi cekap tenaga untuk pelajar Vokasional Kebangsaan (NC (V))
- memulakan pelbagai jenis aktiviti penghijauan kolej FET sebagai tema peningkatan kesedaran dan tema penting untuk pembangunan mampan

Sumber: South Africa (2011), Singh and Feuerrigel (2013)

Sebagai pendekatan multidimensi keseluruhan-institusi

Pendekatan keseluruhan-institusi untuk melaksanakan ESD di TVET adalah berdasarkan lima unsur yang memajukan agenda kemapanan. Oleh kerana sistem TVET berada pada tahap pembangunan yang berbeza dan TVET ditawarkan dalam mod yang berlainan di negara dan sektor yang berlainan, maka pelaksanaan institusi mungkin berbeza-beza. Begitu juga keupayaan institusi untuk melibatkan diri dalam melaksanakan tindakan yang berkaitan dengan semua lima pendekatan. Beberapa dimensi ini tidak boleh digunakan dalam semua jenis tetapan dan keadaan pembelajaran. *Panduan* ini berfungsi sebagai asas untuk memahami unsur-unsur penting yang dapat merangsang ke tahap optimum, penghijauan hijau TVET.

1.2 PENJAJARAN DAN PENILAIAN INSTITUSI

Sesebuah institusi TVET bukannya wujud di dalam vakum, tetapi dalam konteks yang lebih besar. Adalah penting untuk mempunyai pemahaman yang baik mengenai mandat dan dasar yang ada dalam lingkungan pengaruh institusi. Bermula dari global ke negara, negara dan inisiatif tempatan, dasar-dasar ini boleh mempengaruhi pelaksanaan mandat serta ketersediaan dana. Kesedaran tentang keperluan pekerjaan tempatan dan aspirasi pelajar adalah keperluan penting, tetapi begitu juga pengetahuan mengenai undang-undang sektor kebangsaan (seperti undang-undang alam sekitar yang melarang penggunaan bahan-bahan pengurangan ozon), agenda strategik negara (seperti strategi pertumbuhan hijau, atau yang dinyatakan bertujuan untuk menghasilkan tenaga kerja mahir menjelang 2030) atau komitmen antarabangsa (misalnya, perjanjian sesebuah negara

dengan protokol alam sekitar antarabangsa) di mana inisiatif institusi mendapat manfaat daripada pengaruh konstruktif dari atas ke bawah. Contoh-contoh yang dibentangkan dalam Kotak 5 dan 6 memperlihatkan penjajaran rapat strategi institusi dengan agenda dasar negara dan sektor.

Meletakkan inisiatif penghijauan institut dalam agenda nasional (atau sektor, wilayah) secara keseluruhan, boleh bertindak sebagai langkah pertama untuk menilai kapasiti institusi untuk menyokong agenda ini.

Matlamat negara dan dasar sektoral mengenai pendidikan dan pembangunan kemahiran, alam sekitar serta ekonomi

- Apakah polisi yang wujud?

Jika polisi wujud:

- Apakah aspek pembangunan lestari yang tercermin dalam polisi?
- Di mana TVET ditempatkan dalam keseluruhan skim untuk memenuhi matlamat pembangunan pendidikan atau kemahiran atau pendidikan bersepadu /persekutaran dan agenda ekonomi?

Untuk membantu mewujudkan hubungan institusi kepada agenda dasar yang lebih luas:

- Apakah matlamat institusi yang sedia ada?
- Adakah ia mengejar objektif khusus mengenai kemapanan seperti yang ditetapkan dalam polisi?
- Apakah kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman institusi (SWOT) yang/tidak menyumbang kepada perumusan rancangan bersepadu untuk melaksanakan ESD?

Sekiranya visi dan potensi sumbangan institusinya ditubuhkan dengan jelas:

- Apakah matlamat atau objektif institusi baru yang boleh dilaksanakan?
- Pada skala apakah diperlukan pendekatan institusi?

Apabila kesesuaian penubuhan telah diputuskan dan penyelarasan pengurusan institusi adalah jelas, keputusan boleh dibuat sama ada untuk meneruskan penghijauan secara menyeluruh atau untuk mengadaptasi pendekatan pembahagian pengurusan supaya ianya lebih mudah diuruskan dan langkah-langkah penambahbaikan dapat dilakukan untuk menyelesaikan isu-isu tertentu. Penghijauan keseluruhan-institusi TVET akan bergantung pada pelan strategik yang sedia ada yang boleh dikaji semula untuk mencerminkan matlamat berorientasikan hijau yang jelas.

1.3 MENGADAPTASI PENDEKATAN KESELURUHAN-

Terdapat lima pendekatan yang boleh digunakan oleh institusi TVET. Ia mungkin perlu bermula

KOTAK 6 MENGENAI 'MAURICE ILE DURABLE' MELALUI PENDIDIKAN DAN LATIHAN, MAURITIUS

Visi kerajaan adalah untuk menjadikan Mauritius sebagai model pembangunan lestari, terutamanya dalam konteks negara membangun pulau kecil (SIDS). 'Maurice Ile Tahan Lama' (MID) adalah visi bersama yang melibatkan kerajaan dan pihak berkepentingan yang berbeza untuk mempromosikan budaya pembangunan mampan di Mauritius. Salah satu bidang utama untuk tindakan adalah pendidikan dan latihan. Kemahiran, pengetahuan dan pemahaman adalah tiang pemisah utama untuk penghantaran MID. Mereka menghubungkan kesejahteraan sosial dan kemasukan melalui perlindungan alam sekitar dan peningkatan pembangunan ekonomi.

Institut Latihan dan Pembangunan Mauritius (MITD), dalam kapasitinya sebagai penyedia latihan yang dipertingkatkan, memenuhi ini dengan memainkan peranan penting dalam mengorientasikan TVET di Mauritius untuk menyokong peralihan ke arah pembangunan lestari dengan mempromosikan kemahiran hijau. Ia telah menyedari keperluan untuk merekabentuk semula program latihan sedia ada untuk mengintegrasikan kecekapan yang berkaitan dengan pembangunan lestari yang membawa kepada penghijauan pekerjaan yang sedia ada. Begitu juga, membangunkan program latihan baru untuk pembinaan kapasiti untuk bertindakbalas terhadap keperluan pekerjaan hijau yang baru muncul adalah asas untuk menyelaraskan agenda MITD dengan itu di peringkat kebangsaan.

Sumber: Cohen and Feldbaum (n.d.)

dengan menggunakan bilangan pendekatan yang terhad bagi mengelakkan kehilangan fokus pada apa yang penting (walaupun ini bergantung kepada keadaan semasa institusi), dan untuk memperluaskan julat yang telah diambil mengikut ketersediaan sumber.

Lima pendekatan untuk kelestarian di institusi TVET

Perbincangan seterusnya adalah mengenai pendekatan penting untuk mengejar kesinambungan dalam institusi TVET dan keadaan yang membawa kepada penyesuaian mereka dalam suasana yang tertentu. Setiap pendekatan disokong oleh contoh-contoh pelbagai alat dan instrumen yang boleh dirujuk atau dikaji semula untuk memulakan campuran tangan konkrit di pihak institusi.



1

MENGIJAUKAN KAWASAN KAMPUS

Bertujuan untuk menggalakkan pengurusan bersepadu kampus untuk mengukuhkan mekanisme kelestarian operasi. Ia direka untuk memastikan prinsip-prinsip kelestarian digunakan; sumber dikerahkan; dan pulangan serta faedah kewangan untuk institusi ditubuhkan.



2

MENGIJAUKAN KURIKULUM DAN LATIHAN

Bertujuan mengintegrasikan kelestarian ke dalam kurikulum dan latihan yang ada. Ia bertujuan untuk menerapkan kandungan berkisarkan alam sekitar dan kemahiran hijau dalam kurikulum dan latihan. Dalam proses ini, guru dan pelatih secara progresif dilengkapi dengan kecekapan yang mereka perlukan untuk menyampaikan kandungan yang relevan merentasi disiplin atau di bidang tertentu.



3

MENGIJAUKAN PENYELIDIKAN

Bertujuan untuk mempromosi dan mengapikasi prinsip-prinsip kelestarian dalam falsafah penyelidikan, kandungan, pencirian dan piawaian. Dalam pendekatan ini institusi dapat terlibat dalam mengumpul dan menyebarkan data yang berguna untuk komuniti pembelajaran. Penyelidik dalam institusi ini berusaha untuk menyiasat aplikasi amalan kelestarian dan membangunkan penyelesaian bersama-sama.



4

MENGIJAUKAN KOMUNITI DAN TEMPAT KERJA

Bertujuan untuk membangunkan dan melaksanakan program hijau bersama perusahaan dan komuniti di mana matlamat bersama dapat diterapkan, dan amalan-amalan yang mampan di tempat kerja dan gaya hidup yang mampan menjadi norma.



5

MENGIJAUKAN BUDAYA INSTITUSI

Bertujuan untuk menanamkan kelestarian ke dalam semua aspek institusi. Budaya penghijauan adalah di mana pembangunan lestari boleh menjadi sebahagian daripada semua strategi dan rancangan sesebuah institusi dengan faedah-faedahnya ditunjukkan oleh pihak berkepentingan, dan jelas terbukti dalam pelbagai hasil institusi.



Pendekatan kelestarian 1: PENGHIJAUAN KAMPUS

Matlamat: Menguruskan kampus untuk mengukuhkan mekanisme kelestarian operasi

Istilah 'kampus' merujuk pada mulanya untuk menghijaukan pelbagai ciri fizikal - bangunan, landskap, prosedur penyelenggaraan dan perkhidmatan kampus. Matlamat awal tertumpu kepada pengurangan kos yang berkaitan dengan penggunaan sumber seperti tenaga, air dan sisa, dan untuk mengurangkan serta menguruskan jejak gas rumah hijau (GHG) institusi dengan lebih baik. Penjimatan yang dicapai kemudiannya sering digunakan sebagai cara untuk membiayai pelan penghijauan keseluruhan institusi.

Prosedur ini melibatkan penyesuaian matlamat dan kaedah operasi institusi untuk meningkatkan kecekapan, ketetapan dan kos keseluruhan di dalam menguruskan institusi. Aspek - aspek ekonomi ini boleh dicapai melalui penyesuaian fasiliti - fasiliti untuk memenuhi keperluan baru piawai bangunan (atau kod amalan) untuk kecekapan tenaga, atau meningkatkan keadaan persekitaran dan estetika asas seiring dengan pengurangan penggunaan sumber air.

Begitu juga dengan bangunan dan penyelenggaraannya; dan prosedur - prosedur, perkhidmatan lain seperti menyediakan makanan, perolehan dan pengangkutan yang biasanya dilihat sebagai bahagian penting untuk penghijauan kampus. Penghijauan juga menjadikan kampus sebagai tempat yang lebih baik untuk hidup dan bekerja, dengan kualiti udara yang baik dan pencahayaan siang hari untuk memudahkan proses pembelajaran dan meningkatkan hasil pembelajaran, tempat yang lebih selamat untuk ahli komuniti, dan/ atau menjadikan kampus lebih mudah untuk pelajar kurang upaya. Penghijauan kampus adalah tentang mewujudkan institusi yang boleh menjadi model kehidupan lestari dan makmal penjaan idea - idea, kemahiran dan inovasi untuk pembangunan mampan. Ia juga merupakan tempat di mana keadaan yang mampan, sihat dan selamat wujud, yang meningkatkan peluang untuk pelajar - dari semua kumpulan sosial, kepercayaan agama dan jantina - untuk mempelajari kemahiran teknikal dan memperoleh pengetahuan, kemahiran dan sikap yang membawa kepada kelayakan formal, dan membantu mereka untuk mencapai kerja lestari dan gaya hidup yang mampan.

Hasil

- Prinsip kelestarian diterapkan di dalam struktur institusi, falsafah dan perkhidmatan, proses pembelajaran dan tapak fizikal;
- Sumber - sumber diguna untuk menyokong pergerakan hijau institusi;
- Pulangan kewangan dan faedah status bagi institusi melalui penjimatan kos, fasiliti yang lebih baik dan pembangunan institusi.

Peralatan bantuan

- Tapak fizikal: alat pengiraan untuk mengukur kecekapan tenaga dan air; jejak karbon, tenaga dan penjimatan kos; garis Panduan sisa makanan; garis Panduan pengurusan sisa; garis Panduan pengangkutan dan perolehan, kod - kod bangunan;
- Aspek bukan fizikal: garis Panduan untuk integrasi jantina dan kepekaan jantina, garis Panduan kemasukan; garis Panduan kelestarian kampus.

Sumber

- Campus sustainability practices
<http://www.mass.gov/eea/docs/eea/lbe/lbe-campus-sustain-practices.pdf>
- New energy for campuses
<http://community-wealth.org/sites/clone.community-wealth.org/files/downloads/tool-apollo-campus-energy-saving.pdf>
- Student power scheme guide
https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/mobilise_energyaware_student_power_scheme_guide_en.pdf
- Waste management and recycling
<http://www.georgebrown.ca/about/sustainability/waste-management-and-recycling.aspx>



Pendekatan kelestarian 2: PENGHIJAUAN KURIKULUM DAN LATIHAN

Matlamat: Mengintegrasikan kelestarian ke dalam kurikulum dan latihan yang sedia ada

Selain daripada penghijauan kampus, adalah menjadi agenda penting untuk menerapkan ketetapan berasaskan institusi dan kerja kepada pelajar. 'Penhijauan' fikiran dapat dicapai dengan mengenal pasti keperluan kemahiran jangka pendek dan perubahan mengikut peredaran masa yang akan menyediakan pelajar untuk memainkan peranan di dalam perubahan dan penghijauan ekonomi. Seterusnya, ia memerlukan penyesuaian kandungan dan latihan yang relevan supaya pengetahuan dan kemahiran yang disampaikan memenuhi keperluan struktur, teknologi dan pekerjaan di pasaran buruh. Ia juga melibatkan pengenalpastian bahawa proses dan hasil latihan adalah bukti penguasaan kemahiran praktikal yang boleh digunakan untuk melaksanakan pekerjaan dengan cara yang lebih mampan, atau memperkenalkan konsep baru untuk penghijauan pekerjaan.

Di dalam setiap disiplin, akan terdapat peluang untuk menyumbang kepada pemahaman asas tentang kelestarian dan kepentingannya untuk masa depan. Penghijauan kurikulum ini tidak terhad kepada isu alam sekitar sahaja, tetapi juga

menyentuh aspek sosial dan ekonomi dan implikasi kemahirannya. Pemantauan kemajuan pembelajaran pelajar untuk kelestarian, dapat disokong dengan berkesan oleh Panduan kerjaya dan pengembangan program peningkatan kemahiran yang bertujuan untuk menggalakkan penajajaran kemahiran mengikut keperluan ekonomi.

Apa yang dibangunkan di dalam kurikulum telah berkembang dengan ketara. *Panduan* ini menyesuaikan definisi kurikulum UNESCO yang sistematik dan berhasrat merangkumi kepelbagaian kecekapan (iaitu pengetahuan, kemahiran dan sikap yang disokong oleh nilai-nilai) yang perlu diperolehi pelajar melalui pengalaman pembelajaran yang teratur secara formal dan bukan formal. Berorientasikan dengan tepat kepada kandungan kelestarian, objektif dan hasilnya, *Panduan* ini ditakrifkannya sebagai program yang berkesan dan teratur bagi kedua-dua teori dan kajian praktikal, kejayaan menamatkan pembelajaran yang akan membawa kepada pencapaian matlamat pendidikan yang disesuaikan dengan SDGs.

Menyemai kurikulum dan latihan bermakna menyesuaikan disiplin latihan kepada konsep kelestarian dan amalan dalam kurikulum yang digunakan dalam TVET formal, sebagaimana juga dalam latihan / pembelajaran bukan formal atau tidak formal untuk golongan muda dan dalam konteks berasaskan kerja bagi orang dewasa untuk membolehkan mereka memperoleh kemahiran praktikal dan mengambil bahagian dalam peralihan hijau.

Hasil

- kandungan berkaitan alam sekitar dan pembangunan kemahiran hijau adalah sebahagian daripada pengembangan kurikulum dan latihan TVET;
- Pembangunan kemahiran dan keyakinan guru serta pelatih disokong dalam menyampaikan kandungan yang berkaitan dengan kelestarian merentasi disiplin;
- Pelajar dilengkapi dengan pengetahuan, kemahiran dan kecekapan yang disesuaikan dengan keperluan masyarakat dan ekonomi, dan yang mempunyai nilai dalam dunia kerja;
- Pelajar diberi maklumat mencukupi dan diberi Panduan bagi melalui pembelajaran berterusan untuk kelestarian.

Alatan berguna

- Rangka kerja kurikulum kebangsaan atau wilayah; piawaian pekerjaan, piawaian latihan, analisis keperluan latihan, analisis permintaan kemahiran hijau, rangka kerja integrasi ESD, piawaian kecekapan guru.

Sumber

- Assessing sustainability learning outcome https://flemingcollege.ca/PDF/Sustainability/AssessingTheSustainabilityLearningOutcome_June2016.pdf
- Sustainability curriculum audit https://cassidyinview.files.wordpress.com/2013/06/sthle2014_researchposter_final_15april2014.pdf
- Grades 9 to 12 Sustainable Energy Manitoba Technical-Vocational Curriculum Framework of Outcomes http://www.edu.gov.mb.ca/k12/cur/teched/sytep/sust_energy/full_doc.pdf
- Sustainability Curriculum Framework <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/9b2e74ca-c909-4d57-bae3-c515c20957de/files/curriculum-framework.pdf>
- Methodology for Understanding and Reducing Project Environmental Footprint https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-10/documents/methodology_0.pdf
- Pilot projects in VET for Sustainable Development https://www.bmbf.de/pub/Sustainability_in_Everyday_Working_Life.pdf
- Framework for SDGs https://www.thecommonwealth-educationhub.net/wp-content/uploads/2017/01/Framework_for_SDGs_Jan_2017.pdf
- Indigenous perspective curriculum <https://department.flemingcollege.ca/aboriginal/indigenous-perspective-curriculum/>
- Greening of construction curriculum https://www.palmbeachstate.edu/programs/TradeIndustry/documents/GREENING_OF_OF_CONSTRUCTION_CURRICULUM.pdf



Pendekatan kelestarian 3: PENGHIJAUAN PENYELIDIKAN

Matlamat: Menggunakan dan menerapkan kelestarian dalam falsafah penyelidikan, kandungan, etos dan piawaian

Penghijauan penyelidikan adalah, dan mesti menjadi, komponen yang penting di dalam membudayakan sesebuah institusi. Selain dari, konsep penyelidikan, kepercayaan dan teori mengenai bagaimana untuk mengurus penghijauan operasi, produk, pelajar/pelatih/ hasil komuniti dan pembetulan corak penggunaan dan pengeluaran yang tidak mampan, ia turut merangsang komitmen kedua-dua guru dan pelajar untuk menjalankan penyelidikan mengenai perkara yang menyumbang kepada mencari penyelesaian praktikal terhadap masalah.

Penyelidikan melibatkan pengumpulan data yang sistematik yang boleh menyokong para pelajar, guru dan masyarakat untuk mencapai tahap yang mereka mahu, mewujudkan dan mendapatkan akses data pasaran buruh yang mencukupi dan maklumat tentang ramalan kemahiran dan kemahiran sedia ada yang boleh membantu proses membuat keputusan dan memandu pelajar terus kepada peralihan yang berfaedah untuk kerja dan kehidupan yang baik. Selain daripada mengenal pasti tema penyelidikan, perkara-perkara seperti prinsip-prinsip beretika dan pertimbangan untuk menjalankan prosedur penyelidikan, dan mencari sumber maklumat yang sesuai, adalah sebahagian besar daripada proses ini.

Hasil

- Institusi melaksanakan pelan dan prinsip kelestarian berdasarkan data penyelidikan, dan menyebarkannya;
- Institusi ini secara proaktif terlibat dalam mengumpul maklumat pasaran buruh dan data berguna untuk pelajar, graduan dan komuniti pembelajaran;
- Guru dan pelajar terlibat dalam projek-projek yang menyoal aplikasi amalan kelestarian dan membangunkan penyelesaian bersama;
- Institusi ini menggunakan piawaian etika penyelidikan yang bertanggungjawab sebagai sebahagian daripada pelaksanaan proses penyelidikan antara disiplin.

Alatan berguna

- Manual penyelidikan yang membawa prinsip dan etika kelestarian;
- Trend dan analisis pasaran buruh;
- Kepentingan khas dan penyelidikan akademik.

Sumber

- The Role of Canadian Colleges and Institutes in Advancing Education for Sustainability in Canada and Overseas
<https://www.collegesinstitutes.ca/resources/>
- Green research in urban garden engineering
http://www.p3rd.ca/gbc_garden.pdf
- Green skills in agro-industrial sector in Kyrgyzstan
https://assets.helvetas.org/downloads/130617_greenskills_report_akmena_e_original.pdf
- ESD in TVET: case in Philippines
http://www.edu.su.se/polopoly_fs/1.204488.1411628990!/menu/standard/file/Elisabeth%20Thienemann%20No.%202027.pdf
- Green skills in the mining sector
<http://greenskills.co.za/wp-content/uploads/2015/07/MQA-Report-Green-Skills-for-Mining.pdf>
- Finland- SD in schools and educational institutions
http://www.oph.fi/download/47720_kekenglish.pdf



Pendekatan kelestarian 4: PENGHIJAUAN KOMUNITI DAN TEMPAT KERJA

Matlamat: Melibatkan industri, perusahaan dan komuniti yang lebih luas dalam IGP dan program institusi

Manakala keperluan untuk penghijauan perdagangan telah muncul sebagai keutamaan dalam dunia perniagaan, terdapat keperluan untuk menyediakan pelajar dengan asas-asas kemampanan dalam sektor pekerjaan di mana mereka mencari kerja dan dalam komuniti di mana kemahiran mereka dihargai sebagai sebahagian daripada pembangunan berasaskan tempatan atau komuniti.

Sementara, penghijauan kurikulum untuk pembelajaran berasaskan kerja menekankan apa yang diajar kepada pelajar atau pekerja dalam suasana kerja, 'penghijauan tempat kerja' pula meletakkan fokusnya pada pendidikan TVET yang boleh menyumbang ke arah mempengaruhi penghijauan persekitaran kerja atau perniagaan. Secara ringkasnya, ini bermakna mempromosikan amalan yang menyumbang kepada pengurangan kesan alam sekitar dalam amalan perniagaan dan, jika mungkin, bersama-sama mengembangkan program dan projek kelestarian untuk menangani isu-isu tempatan.

Mengadaptasi penghijauan pada struktur korporat dan pembangunan perniagaan adalah sama pentingnya dengan mengekalkan kelestarian dalam norma operasi perusahaan. Penghijauan komuniti dan tempat kerja tidak boleh berlaku tanpa pembangunan kemahiran tempatan dan sumber yang boleh mengembangkan kemampanan pasaran tempatan dan perusahaan.

Hasil

- Komuniti institusi menyumbang kepada gaya hidup, penggunaan dan pengeluaran yang mampan;
- Komuniti institusi memelihara amalan mampan yang berteraskan masyarakat setempat dan masyarakat pribumi;
- Projek kelestarian melibatkan komuniti sekolah dan rakan kongsi;
- Komuniti institusi mengembangkan rangkaian rakan kongsi dalam komuniti perniagaan, perusahaan tempatan dan industri serta meneroka penerapan prinsip-prinsip untuk mencapai ekonomi pekeliling;
- Komuniti institusi diberi kuasa untuk mempengaruhi orang lain dalam komuniti dan tempat kerja.

Alatan berguna

- Pelan pembangunan komuniti atau perbandaran; projek-projek masyarakat dan sosial-sivik; projek CSR syarikat;
- Pengetahuan mengenai amalan masyarakat pribumi yang diutamakan dalam sumber pengajaran dan kurikulum;
- Peraturan latihan; akta - akta latihan; rangka perantisan dan garis Panduan yang berkaitan; levi latihan;
- Unjuran sektor kemahiran kecekapan masa depan.

Sumber

- The greening of registered apprenticeship https://www.doleta.gov/oa/pdf/Greening_Apprenticeship.pdf
- Canadian Plumber Water Sustainability Training Pilot Project www.allianceforwaterefficiency.org/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=8843
- Sustainable manufacturing: Facilitator's Guide https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-02/documents/module_3_facilitators-guide.pdf



Pendekatan kelestarian 5: PENGHIJAUAN BUDAYA INSTITUSI

Matlamat: Menanamkan kelestarian ke dalam semua aspek institusi

Amalan dan budaya di kampus yang telah ditetapkan adalah nada dan harapan kepada semua orang yang bekerja dan belajar di dalam institusi berkenaan. Etos utama sesebuah institusi haruslah bersesuaian dengan kurikulum, pelan penghijauan institusi keseluruhan (IGP) dan inisiatif lain dalam pelan ini. Ini akan mencerminkan visi institusi melalui pengambilan dan promosi prosedur, skim penilaian, ganjaran dan sambutan, dan juga harus diterjemahkan di dalam perilaku harian para pengurus, tenaga pengajar, pekerja lain dan pelajar. Hal ini akhirnya menjadi sebahagian daripada penjenamaan dan reputasi institusi, menjadikannya lebih mudah bagi graduan untuk mencapai pekerjaan yang lebih baik, seterusnya berkhidmat dengan lebih berdaya pada rakyat dan perusahaan masyarakat.

Hasil

- Mengejar pembangunan mampan merupakan sebahagian daripada semua strategi dan rancangan institusi;
- Kemahiran dan prinsip kelestarian diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan membuat keputusan, termasuk interaksi dengan pihak berkepentingan institusi;
- Pengetahuan, kemahiran dan kecekapan yang baru diperolehi meningkatkan amalan profesional, proses kerja dan kaedah; Budaya institusi disokong oleh nilai dan etika selaras dengan pembangunan mampan.

Alatan berguna

- Pelan strategik; alat pemantauan dan penilaian;
- Kajian pengesanan untuk graduan;
- Amalan yang menggalakkan untuk penghijauan TVET.

Sumber

- The Role of Canadian Colleges and Institutes in Advancing Education for Sustainability in Canada and Overseas <https://www.collegesinstitutes.ca/resources/>
- Embedding sustainability in organizational culture <http://nbs.net/wp-content/uploads/Systematic-Review-Sustainability-and-Corporate-Culture.pdf>
- Community College green framework [http://theseedcenter.org/Special-Pages/ACC-151-Green-Genome-Report\(sm\)1-17.pdf](http://theseedcenter.org/Special-Pages/ACC-151-Green-Genome-Report(sm)1-17.pdf)
- College House sustainability living guide <https://www.sustainability.upenn.edu/sites/default/files/RA%20GA%20Sustainability%20Manual%202013-2014.pdf>
- Greening universities toolkit <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11964/Greening%20University%20Toolkit%20V2.0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Green skills and lifestyle guidebook <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245646e.pdf>

Adalah sesuai untuk menetapkan matlamat jangka pendek, jangka sederhana dan jangka panjang untuk setiap aktiviti- aktiviti ini. Prosedur ini lebih baik dilakukan melalui semakan skala penghijauan TVET, dan boleh diselaraskan dengan pelan tindakan konkrit untuk penghijauan.

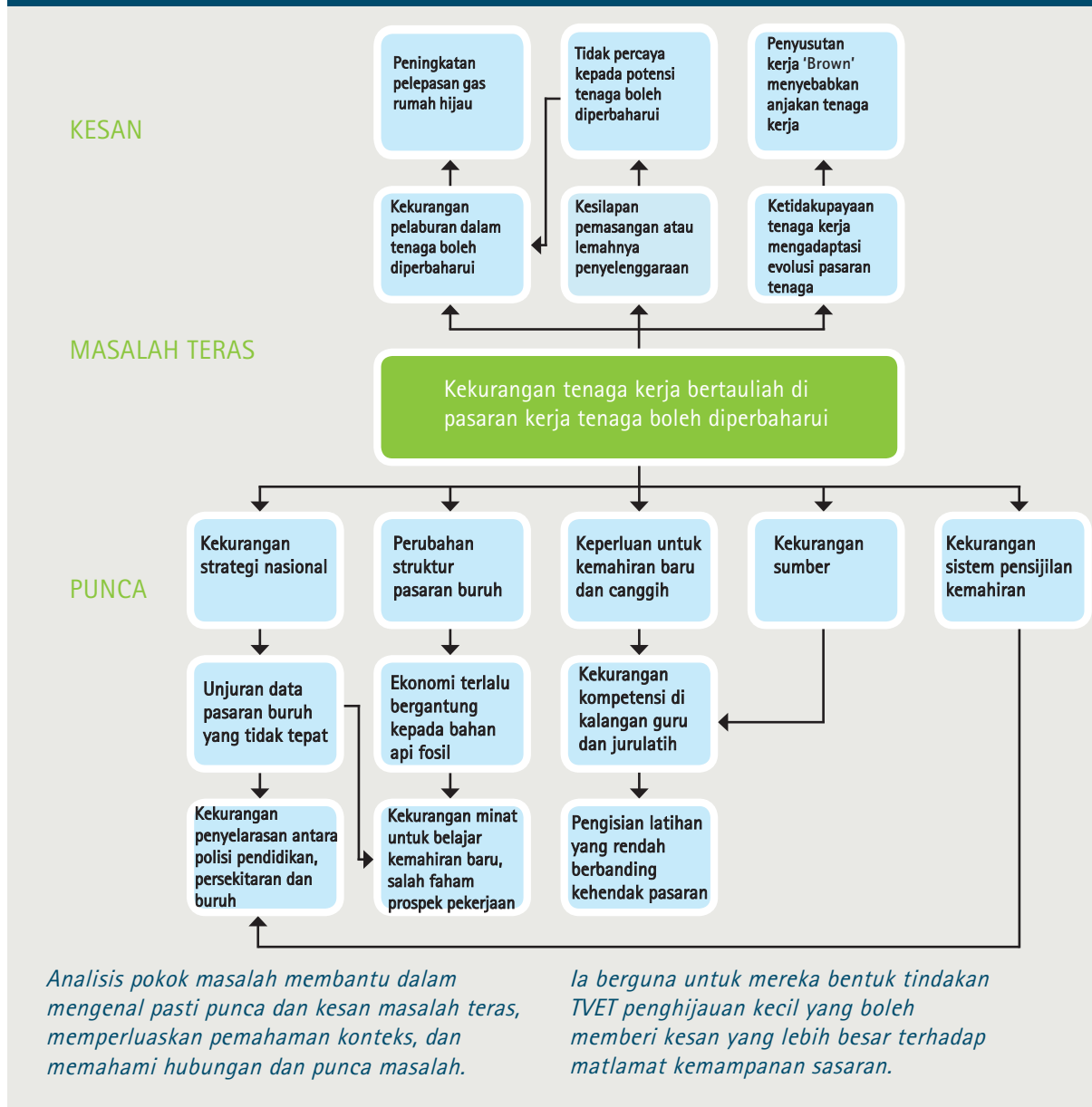
Mungkin salah satu teras penting adalah budaya. Ia adalah teras yang boleh disesuaikan sebagai salah satu mekanisme Panduan untuk proses penghijauan. Satu dasar asas yang kuat dari nilai dan etika hijau, digabungkan dengan pengetahuan, kemahiran dan kecekapan, merupakan asas penting untuk transformasi sosial yang akan mempengaruhi semua sektor lain, seperti ekonomi dan alam sekitar. Budaya penghijauan ini mesti meliputi keseluruhannya lapisan kakitangan di institusi, dari

ntadbir paling kanan sehinggalah kakitangan baru. Budaya mestilah difahami, konsisten dan menonjol dalam kedua-dua dasar dan amalan.

Menguruskan pendekatan penilaian projek

Apabila memulakan pendekatan yang lebih kecil atau berasaskan projek yang lebih kecil, adalah berguna untuk menjalankan analisis lanjut tentang isu-isu tertentu atau masalah yang ingin ditangani atau disumbangkan oleh unit/projek/ institusi dalam penyelesaian masalah. Institusi yang ingin bermula dengan mengambil langkah tambahan untuk penghijauan boleh menjalankan analisis masalah tempatan untuk memaklumkan dan memberi inspirasi kepada proses penghijauan.

RAJAH 5
CONTOH POKOK ANALISA MASALAH (PROBLEM-TREE ANALYSIS) DALAM PEMBANGUNAN TENAGA BOLEH DIPERBAHARUI



Suatu contoh kaedah untuk menjalankan perancangan projek penghijauan awal adalah analisis masalah pokok.¹ Kaedah ini sesuai untuk institusi yang mempunyai kapasiti penubuhan institusi untuk menangani isu-isu utama dan dengan perspektif yang jelas mengenai penyelarasan mandat institusi.

Contoh lain pokok analisa masalah boleh dilihat di:- www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/meetingdocument/wcms_161134.pdf

1.4 PENGLIBATAN AHLI KUMPULAN

Keperluan untuk penglibatan yang meluas

Walaupun skop proses penghijauan adalah besar, ia adalah tugas di mana semua peserta (termasuk pelajar, guru/pelatih dan pengurus sekolah) boleh menjadi rakan kongsi pembelajaran. Pendekatan kerja berpasukan yang kuat dikaitkan dengan peranan yang jelas termaklum dan tanggungjawab yang saling berkaitan.

Terdapat ciri umum yang berkaitan dengan penghijauan institusi, tetapi setiap tapak akan mempunyai ciri-ciri individu. Pendekatan semasa adalah untuk membentangkan konsep kelestarian dan pelbagai keperluan untuk tindakan semua kakitangan. Cabaran-cabaran yang wujud dalam mengejar kelestarian, dan konsep- konsepnya, juga dibentangkan. Sebaik sahaja pemahaman dan keperluan untuk bertindak diwujudkan, maka ketika itulah keupayaan sedia ada dalam sistem individu dapat dikenal pasti.

Dengan erti kata lain, ada keperluan untuk menjemput ahli pasukan, pelajar dan rakan niaga untuk mengambil bahagian dalam perjalanan ke arah masa depan yang cerah dan mampan. Terdapat keperluan untuk memahami perjalanan yang berterusan ini sebagai perjalanan yang mempunyai matlamat yang lebih tinggi, yang membawa kualiti kehidupan yang lebih baik dan menyeronokkan – pengalaman pembelajaran untuk semua, ke arah kebaikan bersama.

¹Terdapat kaedah lain untuk menganalisis situasi sedia ada dan keupayaan persekitaran dalaman dan luaran organisasi sendiri. Kaedah-kaedah ini adalah berdasarkan prinsip-prinsip generik walaupun kebanyakannya digunakan dalam sektor korporat. Mereka yang boleh disesuaikan dengan tetapan institusi termasuk analisis PESTLE dan analisis 5C.

PERSEDIAAN UNTUK LANGKAH 2

Kini langkah 1 telah selesai, terdapat pemahaman bahawa hijau TVET termasuk bukan sahaja mengajar tentang SD, tetapi juga memahami dan menerapkan konsep SD. Ia bermakna menggunakan pendekatan seluruh institusi untuk benar-benar 'hidup' mengikut prinsip SD dan mencerminkan ini dalam fungsi sistem hari ini. Ia adalah mengenai mengamalkan kelestarian di seluruh persekitaran pembelajaran – yang bermaksud kampus, dasar, amalan dan juga kriteria untuk peperiksaan. 'Mengubah persekitaran pembelajaran dan latihan' keseimbangan bukan sahaja menguruskan kemudahan fizikal dengan lebih mampan, tetapi juga mengubah etos dan struktur tadbir urus seluruh institusi. Dalam pengajaran untuk kakitangan kelestarian dan pelajar melihat, memahami dan mengambil bahagian dalam memajukan proses hijau sambil mempelajari dan mengamalkan prinsip dan kemahiran yang boleh dipindah milik yang boleh digunakan di tempat kerja masa depan mereka. Ini perlu dikenal pasti di peringkat perancangan, di mana Pelan Penghijauan Institusi (IGP) akan banyak digunakan.

LANGKAH 2:

Perancangan untuk Penghijauan TVET



Oleh kerana proses penghijauan TVET telah difahami, maka langkah seterusnya adalah untuk memulakan perancangan secara menyeluruh yang melibatkan matlamat dan sasaran jangka panjang dan sederhana. Walau bagaimanapun, untuk mengubah keseluruhan orientasi institusi ke arah tahap perkhidmatan yang lebih baik kepada pelajar dan komuniti memerlukan anjakan pemikiran serta perancangan yang teliti. Institusi yang gagal dalam percubaan pertama kerana komunikasi atau perundingan yang kurang berkesan boleh menyebabkan penentangan di kalangan kakitangan dan pelajar. Ini akan membuatkan percubaan berikutnya lebih sukar. Walaupun setiap institusi adalah unik, terdapat beberapa tindakan atau produk yang perlu dipertimbangkan di dalam membentuk satu IGP yang mewakili tindakbalas bersepadu kearah penghijauan sesebuah institusi.

Pertama dan terpenting adalah keperluan untuk mengenal pasti teraju utama dalam institusi (pasukan teras) yang akan memainkan peranan

untuk memudahkan proses. Mereka terdiri daripada orang yang mampu untuk mengumpulkan kekuatan kolektif bagi menjalankan projek yang dirancang. Tugas mereka termasuk menubuhkan serta menyebarkan rasional proses tersebut.

2.1 MENINGKATKAN KESEDARAN DAN PERUMUSAN RASIONAL

Mewujudkan rasional untuk pendekatan keseluruhan institusi mungkin langkah yang paling penting. Tanpa rasional ini, tidak semua kakitangan memahami betapa pentingnya penglibatan mereka dalam proses ini. Oleh yang demikian, ia akan menjadi sangat sukar untuk menerapkan kelestarian dalam budaya institusi secara kekal. Jika pasukan teras mewujudkan rasa perlu untuk menghargai perubahan, maka kakitangan secara keseluruhannya akan menjadi lebih yakin atas kepentingan bertindak segera.

Proses ini bukan saja mesti dilihat sebagai keperluan, tetapi juga sebagai memberi khidmat kepada pelajar, komuniti, kakitangan dan institusi. Ia tidak boleh dilihat hanya dari sudut kepentingan pentadbiran. Akhir sekali, rasional sebegini, mesti dikongsi secara meluas.

Menggubal rasional

Institusi kini telah mempunyai tujuan yang kukuh bagi menghubungkan proses penghijauan dengan agenda nasional. Langkah seterusnya, selepas menilai daya luaran (positif atau negatif), adalah penting untuk menjalankan analisis secara

sistematik atau konseptual ke atas sebarang pertentangan sekiranya ia wujud di dalam institusi. Rasional yang timbul akan seterusnya memberikan Panduan kepada institusi untuk merekabentuk tindakan yang perlu diambil termasuklah pemetaan visi yang jelas.

Setelah dibangunkan, hasil dapatan dan justifikasi mengapa pihak institusi perlu bergerak ke arah konsep kehijauan, perlu dikongsi dan dibincangkan di semua peringkat pihak berkepentingan di institusi tersebut. Rasional yang bagus adalah yang jelas, boleh diperbincangkan dan diperbaiki, agar pemahaman secara kolektif oleh pelbagai peringkat di institusi dapat dicapai.

RAJAH 6
MENGGUBAL RASIONAL – PERTIMBANGAN UTAMA



Sumber : Penulis

KOTAK 7 MENGKAJI KEMAHIRAN HIJAU DALAM SEKTOR PERLOMBONGAN DI AFRIKA SELATAN

Projek penyelidikan yang dijalankan di Afrika Selatan menunjukkan bagaimana hujah yang kuat untuk membangunkan kemahiran hijau boleh ditubuhkan dan dimaklumkan melalui analisis maklumat sekitar pekerjaan. Institusi boleh memulakan projek kecil atau campuran latihan sehingga mereka bersedia untuk menyesuaikan pembangunan kemahiran dan strategi latihan kepada kelestarian dan meningkatkan skop aspek persekitaran kelayakan yang mereka tawarkan. Kajian ini dijalankan di bawah naungan Lembaga Kelayakan perlombongan (MQA) di Afrika Selatan untuk memaklumkan keputusan dan bimbingan orang lain mengenai perancangan untuk pembangunan kemahiran hijau. Objektifnya adalah untuk menentukan kemahiran hijau yang diperlukan dalam rangkaian nilai perlombongan, kemahiran hijau yang terhad, rangkaian bekalan daripada kemahiran dan cabaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi laluan kerjaya.

Dalam analisis kontekstual industri perlombongan arang batu, salah satu daripada beberapa langkah yang dibuat, mendedahkan pemandu kepada kemahiran hijau dalam perlombongan. Langkah lain ialah untuk menarik rangkaian nilai dalam industri perlombongan arang batu untuk memahami sepenuhnya proses, aktiviti dan fungsi yang terlibat dalam perusahaan perlombongan, dan seterusnya menentukan komponen kemahiran hijau di dalam sektor untuk membuat amalan yang lebih lestari. Langkah ini dengan ketara melihat ke dalam:

- pertimbangan sosio ekonomi (termasuk aspek sejarah yang masih mempunyai pengaruh yang kuat pada masa ini);
- dasar dan pertimbangan perundangan, termasuk pelbagai isu perlombongan dan alam sekitar yang menggunakan pemandu teknologi;
- pertimbangan alam sekitar secara amnya dan hubungannya dengan perubahan iklim, kualiti udara dan kesihatan pekerja, air, sisa dan biodiversiti.

Sumber: Rosenberg (2015)

KOTAK 8 MENGGUBAL RASIONAL UNTUK PENGHIJAUAN TVET DI JAMAICA

Menggalakkan kemahiran hijau dan tindakan penajajaran dengan TVET untuk pembangunan lestari adalah matlamat penting dalam inisiatif penghijauan TVET di Jamaica. Diterajui oleh Heart Trust and the National Training Institute Authority, rasional untuk usaha keseluruhan institusi adalah berupaya untuk melengkapkan pelajar dan pekerja dengan teknik, pengetahuan, kemahiran dan sikap untuk memastikan pembangunan lestari melalui pemuliharaan, inisiatif kitar semula dan tenaga boleh diperbaharui. Heart Trust/NTA telah menyampaikan inisiatif ini kepada beberapa pihak berkepentingan utama melalui beberapa siri aktiviti. Sebagai contoh, ia menganjurkan seminar untuk melibatkan beberapa pemain dan yang berkepentingan di Jamaica melalui perjalanan ini.

Sumber: Heart Trust/NTA (2016)

2.2 MEMBINA VISI

Perlu terdapat pemahaman secara menyeluruh mengenai potensi institusi untuk menyumbang kepada polisi kebangsaan sedia ada. Sebaik sahaja semua maklumat yang diperlukan bagi mengenal pasti arah tuju diperolehi, proses pembangunan visi boleh dimulakan. Semua kakitangan perlu dilibatkan supaya di akhir proses tersebut, mereka mempunyai pemahaman yang jelas mengenai objektif, kejayaan yang akan dicapai serta peranan individu bagi memastikan kejayaan visi tersebut. Ini juga merupakan langkah yang penting kerana ia memerlukan penglibatan pakar dari dalam dan luar institusi bagi membantu proses tersebut.

IGP tersebut mestilah padu dan digabungkan dalam perancangan induk atau pelan strategik keseluruhan institusi di mana program dan amalan selari dengan polisi baru atau sedia ada. Seperti yang dibincangkan sebelum ini, kerjasama dengan entiti lain di dalam atau luar negara tentunya akan membawa faedah yang lebih baik, contohnya, mewujudkan sinergi serta momentum dan skala yang memberikan kesan penting kepada usaha penghijauan. Selain usaha di peringkat nasional dan antarabangsa, yang penting adalah sokongan di kalangan industri tempatan dan syarikat lain. Kerjasama dengan sektor tersebut akan membantu pelan jangka panjang institusi yang melibatkan perancangan dan penstrukturan semula kursus/ program pengajian demi perkhidmatan yang baik untuk pelajar dan komuniti.

2.3 MEMPROMOSIKAN PENDEKATAN SECARA MELUAS

Proses ini perlu berlaku lebih awal. Pemimpin yang mencipta visi sendiri dan seterusnya mendekati orang lain untuk melakukan kerja tidak akan berjaya kecuali jika mereka merombak visi tersebut dan memastikan penglibatan staf dalam perancangan proses itu diketengahkan. Dengan cara ini, pihak pengurusan, pekerja, serta pelajar akan merasa lebih komited dan menerima hak serta bertanggungjawab sepanjang proses berlangsung.

2.4 MENILAI REALITI SEMASA

Sebelum sasaran, peranan dan instrumen pengukur dibangunkan, penilaian berskala besar tentang situasi semasa perlu dijalankan.

Satu instrument yang biasa digunakan dalam pengurusan perubahan untuk membangunkan gambaran umum adalah analisa medan-daya.

Analisa medan-daya dibangunkan oleh Kurt Lewin untuk menganalisis faktor-faktor secara sistematik dalam situasi yang rumit. Ia membantu dalam menilai permasalahan melalui kekuatan atau tekanan daya yang menyokong keadaan sedia ada (daya penyekat) serta tekanan yang menyokong perubahan kepada keadaan yang dikehendaki (daya pemacu). Penilaian daya penyekat dan daya pemacu dalam sesebuah sistem organisasi, boleh membawa kepada pemahaman keseimbangan yang tercipta antara kedua-dua daya. Hasil penilaian ini mampu menyebabkan perubahan ketika daya pengerak melebihi daya penyekat.

Dalam proses ini, pelbagai kumpulan yang mengetahui tanggungjawab mereka akan melalui tiga langkah (diikuti dengan langkah keempat, apabila pelan dilaksanakan).

KOTAK 9

ANALISA MEDAN-DAYA (FORCE FIELD ANALYSIS (FFA))

FFA-1: Pastikan peserta memahami dan menerima visi dan matlamat keseluruhan. Ini termasuk rasional untuk menjalankan dan mewujudkan faktor-faktor yang diutamakan. Terangkan bagaimana ia akan memberi manfaat kepada pelajar, masyarakat dan institusi itu sendiri. Nyatakan tempoh bagi mencapai matlamat jangka pendek, sederhana dan panjang. Pastikan ketelusan dan mekanisme maklum balas untuk membantu menyempurnakan tindakan.

FFA-2: Galakkan pasukan untuk meneroka dan menggariskan halangan sedia ada yang perlu ditangani, serta komponen atau situasi positif yang boleh digunakan untuk membantu proses penghijauan. Ia berguna untuk mengadakan beberapa sesi latihan yang melibatkan pelbagai pihak berkepentingan atau sektor pekerja. Intipatinya adalah untuk melibatkan seberapa ramai individu yang mungkin untuk mendapatkan pandangan dan nasihat, dan seterusnya melibatkan semua pihak, termasuk pelajar dan masyarakat agar mereka merasa komited dan pendapat mereka dihormati.

Terdapat pelbagai kaedah untuk menjalankan proses ini. Rajah 7 menunjukkan contoh penggunaan FFA. Di dalam kaedah ini, matlamat diletakkan di bahagian atas carta. Garis bergelombang dilukis melalui kawasan pertengahan carta, yang kemudiannya memisahkan faktor negatif yang mungkin menghalang penghijauan yang dikehendaki daripada keadaan positif yang terdapat di bawah garisan. Konsep ini adalah untuk membina gambaran yang jelas tentang realiti semasa. Kesemua faktor yang berkemungkinan dan berlawanan dikumpulkan dan direkodkan. Isu-isu seperti perubahan dalam keperluan komuniti atau majikan, peralatan usang, atau kepakaran fakulti dan/atau kepentingan haruslah disenaraikan dan dimasukkan. Contoh faktor yang menghalang adalah kelesuan pengurusan, kesedaran komuniti yang rendah, sistem pengurusan, kekurangan sumber, beban kerja dalaman serta keutamaan (luar). Antara faktor yang mungkin membantu ialah komitmen kepimpinan, aktiviti dalam komuniti, jangkaan penjimatan kos, peraturan alam sekitar baru dan permintaan awam. Faktor-faktor ini perlu dianalisis sepenuhnya untuk memahami keseimbangan yang dicipta oleh faktor-faktor yang menentang.

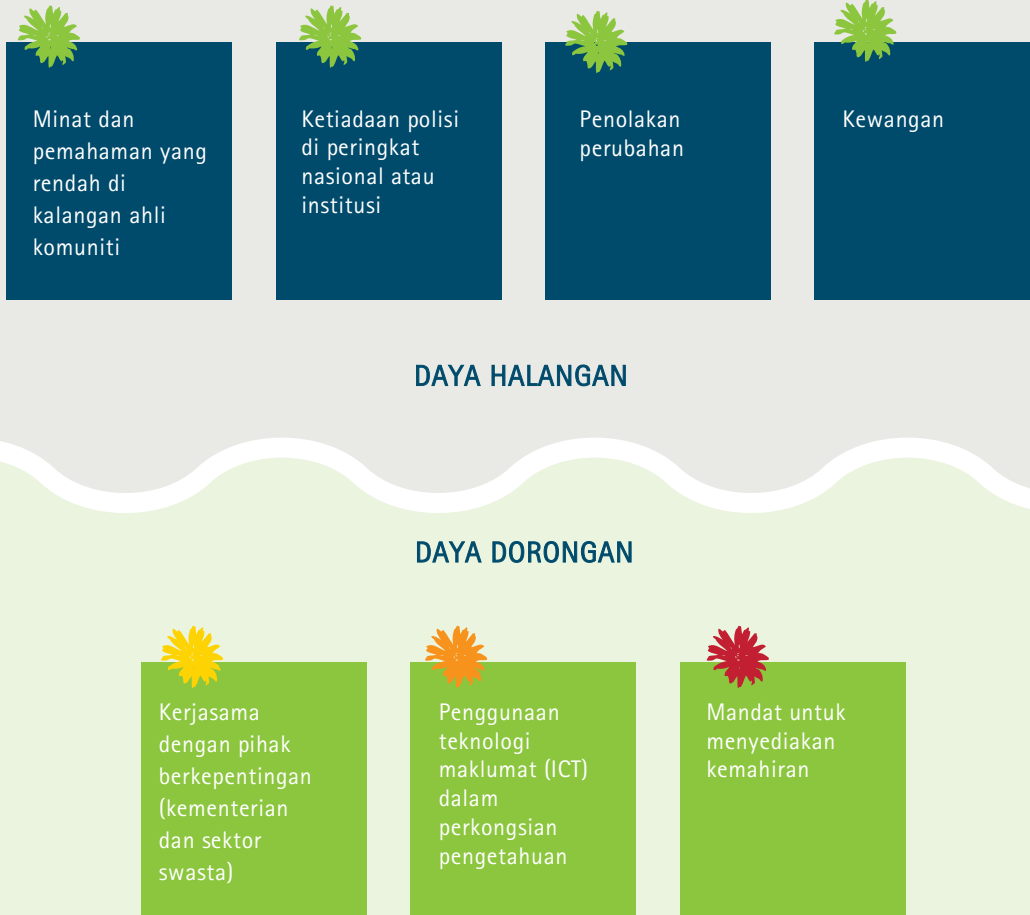
FFA-3: Langkah seterusnya adalah menghimpunkan pelbagai FFA yang dijalankan ke atas seluruh institusi untuk membentuk penilaian utama terhadap situasi semasa. Penilaian induk ini adalah sangat penting bagi menentukan keutamaan dengan tepat, mengenal pasti sumber (sumber manusia, dana kewangan, intelektual - dan keperluan, seperti peralatan atau pengambilan pekerja,) yang mana kakitangan dan pentadbiran bersedia untuk menyumbang kepada pendekatan yang berjaya.

Sumber: Dent and Goldberg (1999)

RAJAH 7

CONTOH PENILAIAN UTAMA MENGGUNAKAN ANALISA MEDAN-DAYA (FORCE FIELD ANALYSIS (FFA))

Matlamat: Penukaran kurikulum dan latihan untuk mengajar kemahiran hijau



Penilaian telah dijalankan sebagai sebahagian daripada 'mock exercise' semasa Program Kepimpinan TVET UNEVOC (Oktober 2016). Di sini, sekumpulan pemimpin TVET menggunakan FFA untuk menganalisa faktor pendorong dan halangan yang boleh mempengaruhi visi kumpulan untuk mengubah kurikulum dan latihan di institusi untuk membolehkan pengajaran kemahiran hijau. Penilaian terhadap realiti semasa mencadangkan bahawa terdapat faktor halangan termasuk yang bersifat dalaman (kekurangan minat, penolakan terhadap perubahan) dan luaran (pembiayaan, kekurangan dasar kebangsaan) institusi.

Faktor dorongan bagaimanapun mewakili elemen semasa yang berada dalam kawalan institusi. Mempunyai mandat untuk menerapkan kemahiran hijau mungkin boleh dijadikan justifikasi yang kukuh untuk menukar penolakan kepada motivasi dan membina kesedaran dan pemahaman. Sekiranya ia berlakunya, ini membuktikan wujudnya jurang komunikasi. Di samping itu, kerjasama semasa mungkin merupakan faktor berkaitan dengan isu kewangan memandangkan pihak berkepentingan boleh menawarkan bantuan sumber bagi merealisasikan visi tersebut.

Sumber: Penulis

2.5 MEMBANGUNKAN PELAN TINDAKAN PENGHIJAUAN INSTITUSI

Setelah FFA dilengkapkan, keutamaan bolehlah ditentukan, dan IGP direka. Walau bagaimanapun, kekangan dari segi sumber atau polisi sedia ada atau kakitangan, menyebabkan terdapat keperluan untuk menyediakan senarai keutamaan. Adalah penting bagi kaitangan memahami apa yang utama dan bagaimana ianya menjadi keutamaan. Ketelusan adalah penting. IGP perlu menyatakan tujuan dan sasaran jangka pendek, sederhana dan panjang. Dana, tanggungjawab dan penunjuk kejayaan adalah sebahagian daripada IGP. Sasaran jangka pendek memastikan perancangan dijalankan dengan segera manakala sasaran jangka panjang

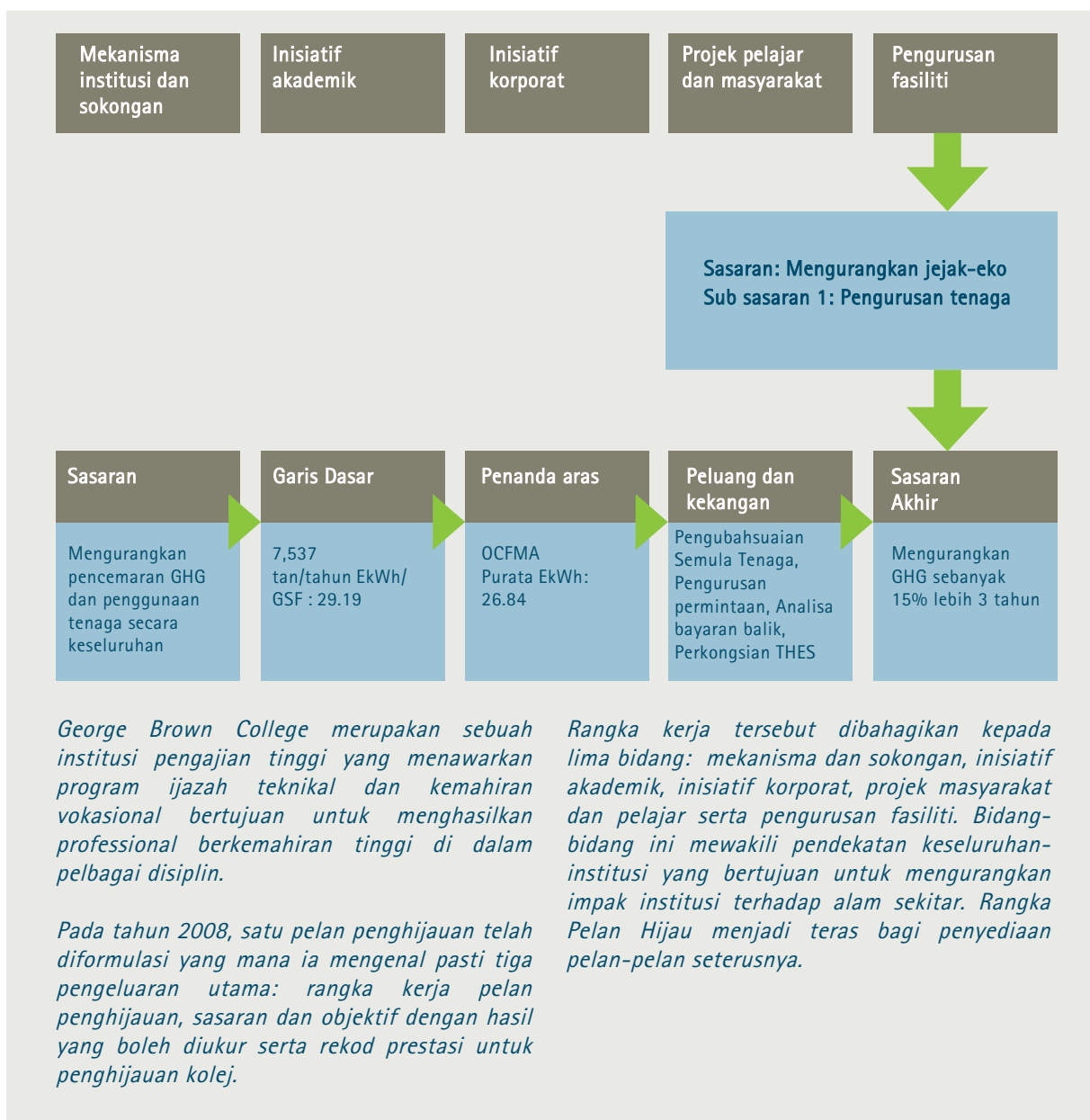
adalah untuk menyediakan panduan dan renungan terhadap visi untuk perancangan institusi. IGP perlu mempunyai jadual yang lebih spesifik dan perlu diolah sekiranya perlu.

Penghijauan Kampus

Penyelarasan sasaran operasi dan kaedah sesebuah institusi sentiasa dikaitkan dengan prestasi serta kos di dalam menguruskan sesebuah institusi. Keadaan ini boleh dicapai melalui pengadaptasian piawai bangunan baru (kod amalan) untuk kecekapan tenaga atau memperbaiki keadaan alam sekitar serta inisiatif penggunaan air bawah tanah bagi mengurangkan penggunaan sumber air.

RAJAH 8

CONTOH RANGKA KERJA PELAN PENGHIJAUAN: GEORGE BROWN COLLEGE, KANADA



Sumber: George Brown College (n.d.a)

Membangunkan pelan pemuliharaan yang baru yang mana menyediakan platform ini dapat memanfaatkan masyarakat merupakan satu contoh yang baik untuk memperkenalkan dan mempromosikan pelan penghijauan kampus.

George Brown College di Kanada telah membangunkan Strategi 2020nya dengan berikrar untuk mencipta pengalaman di kolej yang menambahkan tahap kepuasan pelajar dengan memastikan sumber digunakan secara cekap, beretika dan bertanggungjawab. Sasarannya adalah untuk memberikan Panduan kewangan dan kemudahan fizikal agar kolej boleh berkembang, seterusnya memperbaiki persekitaran kolej untuk kebaikan keseluruhan komuniti. Teras utama strategi ini adalah pelan hijau yang kukuh.

Penghijauan Kurikulum dan latihan TVET

Mengintegrasikan kelestarian di dalam kurikulum dan latihan adalah nadi penghijauan institusi. TVET, seperti yang dibincangkan dalam Bahagian 1. Proses ini melengkapkan pengusaha dengan sumber kemahiran untuk menangani pemprosesan, teknologi dan aliran bahan serta kesan pada alam sekitar. Nilai ekonomi dan pekerjaan di dalam proses penghijauan adalah tinggi. Walau bagaimanapun, ia hanya pelengkap kepada aspek sosial dalam proses penghijauan yang perlu di tanamkan dalam institusi TVET bagi membangunkan graduan yang berupaya menyumbang secara aktif terhadap pembangunan

masyarakat yang inklusif, berdaya saing, kesamarataan serta bertanggungjawab.

Kebanyakan hasil pendidikan dan latihan (Contoh: Warganegara global, profesional berkelayakan, individu berfikiran kritikal, usahawan) boleh diukur bergantung kepada input yang mantap, sebagai contoh, latihan yang direka untuk memindahkan pengetahuan, kemahiran dan kecekapan serta meningkatkan penguasaan kemahiran ini. Penghijauan kurikulum dan latihan TVET perlu mengambil kira hasil tersebut. Mengikuti trend kemahiran (Strietska-Ilina et al., 2011), semasa peralihan ke ekonomi hijau yang dibincangkan dalam Bahagian 1, terdapat anjakan dalam bidang pekerjaan berkemahiran baru muncul; dan pekerjaan sedia ada bersifat lebih mesra alam atau disesuaikan untuk mengurangkan jejak ekologi.

Mengintegrasikan kemahiran tambahan ke dalam kurikulum dan latihan bukan satu tugas yang mudah. Oleh itu, tiga tahap yang boleh menyokong proses tersebut perlu dipertimbangkan. Apa yang boleh dilaksanakan secara realistik dan boleh ditemui dengan menilai keperluan dan tuntutan pasaran tenaga kerja, mempertimbangkan aspek kelestarian alam sekitar di dalam pekerjaan, serta menyesuaikan bagi memenuhi keperluan tersebut dengan kurikulum yang ada untuk mengenal pasti jurang dan memutuskan cara terbaik untuk mengisi jurang tersebut. Menyediakan senarai lengkap tugas yang terlibat dalam pekerjaan dan implikasi alam sekitar akan menjadi titik permulaan yang baik.

JADUAL 2

Tiga peringkat untuk dipertimbangkan di dalam mengintegrasikan kemahiran

Peringkat Makro-/Sistemik	<ul style="list-style-type: none"> • Memperkenalkan kemahiran baru di dalam rangka kerja semasa program institusi • Tambahan kelayakkan pada latihan peringkat lanjutan • Pengkhususan di dalam pekerjaan berkaitan teknologi alam sekitar terpilih • Pemacu ekonomi, sosial dan alam sekitar
Peringkat Meso-/Institusi	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi di antara industri dan institusi TVET • Permintaan komuniti atau sektor terhadap kemahiran • Kelestarian peralatan di institusi latihan
Peringkat Mikro-/Program	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan pengajaran dan pembelajaran • Latihan untuk guru dan tenaga pengajar • Kemahiran asas bagi pelajar

Kotak kes 10,11 dan 12 memberikan contoh pendekatan yang digunakan di dalam kaedah kurikulum dan latihan bagi memenuhi:

- tahap permintaan terhadap kemahiran kelestarian di tempat kerja;
- keperluan sektor perniagaan;
- berharmoni dengan rangka kelayakan vokasional.

KOTAK 10

PENGADAPTASIAN PROGRAM DIPLOMA SEDIA ADA BAGI MEMBANGUNKAN KURIKULUM BARU SEBUAH POLITEKNIK DI MALAYSIA

Perkembangan dalam teknologi hijau di Malaysia menunjukkan bahawa ia memerlukan tenaga kerja yang berupaya menyokong perkembangan-perkembangan ini. Kajian kes ini adalah bertumpu kepada program Diploma Kejuruteraan Elektrik (Kecekapan Tenaga) di Politeknik Port Dickson, Negeri Sembilan. Manfaatnya adalah untuk mengenal pasti keperluan tempat kerja dan membangunkan program yang boleh ditawarkan pada peringkat diploma.

Satu pasukan penyelidik telah menjalankan kajian 'analisis keperluan program' untuk justifikasi program dan mengenal pasti pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk pembangunan kurikulum. Penyelidik bermula dengan menganalisa dokumen dan sumber lain yang relevan untuk menentukan keperluan program, dan menghasilkan data sekunder. Data primer seterusnya diperolehi melalui soal selidik dan tinjauan separa berstruktur. Tiga kumpulan responden disasarkan: pelajar sasaran, industri dan kakitangan. Data dianalisis secara kuantitati dan kualitatif. Penemuan ini telah digunakan untuk menjustifikasi program yang akan ditawarkan dan juga memberi input kepada pembangunan kurikulum.

Hasil dapatan kajian telah dibentangkan kepada badan pembuat keputusan iaitu Jabatan Pendidikan Politeknik untuk kelulusan sebelum pembangunan kurikulum dimulakan. Kurikulum yang dibangunkan telah dibentangkan kepada Suruhanjaya Kurikulum supaya ahli dapat memberi input sebelum kelulusan akhir dibuat.

Setelah diluluskan, jabatan menguruskan peruntukan kewangan untuk menyediakan kemudahan fizikal, peralatan, dan pelantikan kakitangan serta latihan. Dalam kes khusus ini, program yang baru adalah berdasarkan program diploma sedia ada iaitu Diploma Kejuruteraan Elektrik (Kuasa), dengan beberapa modifikasi penting. Pengubahsuaian ini termasuk unsur-unsur tambahan berikut:

- Kecekapan Tenaga dan Pemuliharaan;
- Pengukuran Tenaga dan Instrumentasi;
- Tenaga Boleh Diperbaharui (RE);
- Pengetahuan Asas Utiliti Elektrik;
- Pengurusan Tenaga dan Audit.

Sebagai permulaan, politeknik tersebut dilengkapi dengan gabungan kincir angin dan panel solar untuk menghasilkan tenaga boleh diperbaharui, yang mana tersimpan di dalam bateri. Kuasa yang tersimpan digunakan untuk menyalakan koridor Jabatan Kejuruteraan Elektrik dari waktu malam hingga subuh. Sumber-sumber ini akan menyokong pengajaran dan pembelajaran untuk program tersebut. Di samping itu, beberapa kemudahan dan peralatan yang sedia ada dikongsi dan peralatan baru dibeli. Isu dan cabaran utama yang dihadapi melibatkan perolehan kewangan dan pengambilan kakitangan.

Sumber: UNESCO-UNEVOC (2015a)

KOTAK 11

MENGGUNAKAN KOMPONEN KELESTARIAN DI DALAM KURIKULUM KOMPETENSI-BIDANG DI GRENADA

Di bawah CARICOM Education for Employment Program (C-EFE), institusi di Kanada dan Caribbean telah melaksanakan Program Amalan kelestarian Alam Sekitar (ESP) dan sama-sama membangunkan Program TVET yang dikaitkan ke arah ekonomi hijau, terutamanya untuk Grenada. Untuk memastikan program tersebut didorong oleh permintaan, penilaian keperluan sosial dan tenaga kerja dilakukan melalui soal selidik. Untuk membangunkan kurikulum, bengkel analisis kerja dijalankan untuk mengenal pasti dan mengesahkan kompetensi yang diperlukan oleh pelatih. Bengkel tersebut digerakkan oleh pelbagai pihak berkepentingan dari tenaga profesional, institusi dan sektor awam yang mempunyai pemahaman teoritikal yang mendalam mengenai pekerjaan-pekerjaan serta aspek kelestarian pekerjaan tersebut. Proses ini dijalankan kerana di Grenada tidak ramai pekerja yang mahir tentang ciri-ciri pekerjaan dan tugas yang perlu dilaksanakan. Perkembangan kurikulum yang sebenar telah dijalankan untuk mengenal pasti kompetensi dalam kurikulum, membangunkan sukatan pelajaran dan menganalisis komponen program dengan sistem kredit di dalam institusi yang melaksanakan program tersebut (Contohnya, Kolej Komuniti TA Marryshaw di Grenada) dalam konteks pendidikan Caribbean yang lebih luas. Program juga diselaraskan dengan kelayakan rangka vokasional sedia ada melalui pembangunan modul. Inisiatif tersebut mengenal pasti dua puluh dua kompetensi dan telah membangunkan dua puluh empat kursus. Program ini merujuk kepada pelbagai disiplin ilmu dengan mengambil pendekatan untuk menerapkan komponen kelestarian ke dalam kompetensi khusus sesuatu bidang.

Sumber: Gagnon et al. (2014)

KOTAK 12

MEMBANGUNKAN STRATEGI UNTUK MENILAI KEPERLUAN LATIHAN UNTUK MEMPUK KEMAHIRAN KELESTARIAN DI AUSTRALIA

Pemahaman mengenai keperluan kelestarian di dalam sektor perniagaan adalah syarat penting untuk membangunkan program yang menawarkan penyelesaian kepada keperluan perniagaan.

Inisiatif bersama kerajaan negeri dan wilayah di Australia, yang dikenali sebagai "Skills for Sustainability", menyediakan panduan kepada organisasi latihan berdaftar di Australia untuk membangunkan program dan strategi latihan dan penilaian.

Menyesuaikan program

Terdapat keputusan penting yang perlu diambil dalam membangunkan sesebuah program. Ia memerlukan pengetahuan yang mendalam tentang pilihan yang ada di diimbangi dengan pemahaman tentang keperluan perniagaan dan kemahiran. Antara isu yang perlu dipertimbangkan oleh sesebuah organisasi latihan di dalam membuat keputusan ialah:

- Memperolehi pemahaman yang mendalam tentang kelayakan permohonan pada peringkat yang berbeza dan kemahiran serta tugas yang disasarkan;
- Mengetahui sama ada kelayakan dan kemahiran memenuhi keperluan serta sesuai;
- Menentukan sama ada keperluan kemahiran adalah selaras dengan kelayakan kelestarian atau sama ada unit kelestarian perlu ditambah kepada kelayakan teknikal;

- Memahami dan memilih unit kompetensi yang sesuai dengan keperluan perniagaan;
- Menilai sama ada program yang ditawarkan memenuhi syarat kelayakkan termasuk pra syarat;
- Mengetahui aspek kompetensi yang perlu dipatuhi dan cara memenuhinya.

Latihan dan penilaian

Strategi ini bertujuan untuk membantu pihak berkepentingan merancang dan mendokumentasikan aspek utama bagi sesebuah program seperti kandungan program, perancangan latihan dan penilaian serta pihak yang terlibat.

Garis panduan ini berdasarkan pada anggapan bahawa tidak ada cara yang pasti untuk membentuk atau menyusun strategi struktur latihan dan penilaian. Walaubagaimanapun, inisiatif yang dijalankan adalah bagi memastikan:

- Terdapat pendekatan berstruktur untuk perancangan dan memberikan latihan dan penilaian;
- Latihan dan penilaian memenuhi kehendak unit kompetensi yang relevan;
- Jumlah latihan dan jadual pelaksanaan jelas;
- Latihan dan penilaian adalah relevan dengan industri dan tempat kerja serta memenuhi keperluan perniagaan;
- Terdapat sistem dan dokumentasi yang jelas tentang pelaksanaan program tersebut;
- Sumber dan bahan yang diperlukan adalah mencukupi dan sesuai apabila diperlukan;
- Program dijalankan secara konsisten dan penilaian disediakan kepada pelanggan.

Strategi dan pendekatan yang digunakan adalah berbeza. Strategi latihan dan penilaian adalah berlainan bergantung sama ada program tersebut berorientasikan kelayakkan penuh atau kluster kemahiran (unit kompetensi). Setiap kumpulan pelanggan mempunyai keperluan pembelajaran yang berlainan. Keperluan operasi industri pelanggan dan perubahan terhadap perundangan industri juga adalah antara faktor yang boleh memberikan kesan kepada strategi yang digunakan.

Sumber: MSA (n.d.)

Penghijauan komuniti dan tempat kerja

Terdapat keperluan untuk menyediakan pelajar dengan asas kelestarian di tempat kerja dan dalam komuniti di mana kemahiran diiktiraf sebagai sebahagian daripada pembangunan berasaskan komuniti atau tempatan. Manakala penghijauan kurikulum memberikan penekanan terhadap kemahiran kelestarian serta kandungan program yang boleh diaplikasikan di persekitaran pekerjaan. Penghijauan tempat kerja pula tertumpu terhadap bagaimana pembelajaran TVET boleh menyumbang kepada penghijauan persekitaran tempat kerja melalui proses, teknologi serta kerja yang dijalankan. Secara praktikal, institusi TVET adalah dalam posisi strategik untuk mempromosikan amalam yang boleh menyumbang kepada

pengurangan impak terhadap alam sekitar melalui proses perniagaan. Ia boleh dijalankan melalui pembangunan program kelestarian dengan menggunakan kemahiran dan latihan untuk menyelesaikan isu tempatan.

Institusi yang terlibat dalam pembangunan kapasiti dan menyediakan perkhidmatan latihan profesional untuk pihak berkepentingan di dalam sesebuah komuniti, boleh memainkan peranan utama untuk mengenalkan pendekatan kelestarian. Contoh yang sama daripada Costa Rica memberikan maklumat yang jelas bagi mengenal pasti isu tempatan serta menyediakan penyelesaian melalui latihan yang spesifik terhadap kumpulan sasaran.

KOTAK 13

MENGINTEGRASIKAN PENGURUSAN SISA BUANGAN DALAM PENDIDIKAN DAN LATIHAN PROFESIONAL UNTUK MEKANIK KERETA DI COSTA RICA

Selaras dengan sasaran Costa Rica ke arah 'Karbon Neutral' pada 2021, Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) telah mewujudkan peluang pembangunan kapasiti bagi meningkatkan tahap kesedaran alam sekitar, yang mana melibatkan pengurusan sisa automatif. INA telah menjalankan penyelidikan mendalam bagi membantu sektor pengangkutan tempatan untuk mendapatkan penyelesaian terhadap masalah serius yang dihadapi iaitu pencemaran tanah disebabkan pembaikan kenderaan bermotor. Inisiatif ini disokong melalui pengumpulan maklumat tentang pengurusan sisa automotive diseluruh negara. Hasil dapatan menunjukkan kerosakan alam sekitar berpunca daripada pelupusan sisa yang salah.

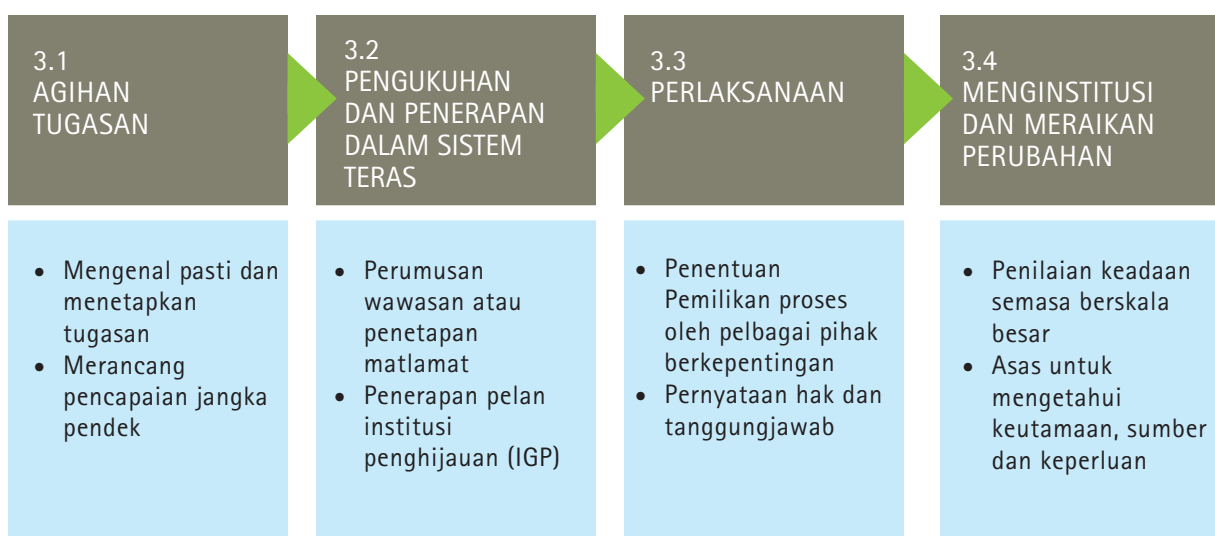
Pendekatan strategi yang digunakan oleh INA adalah untuk membangunkan pelbagai siri projek. Projek pertama dimulakan di pusat pembelajaran di kedai automatif yang melibatkan perkhidmatan pengajaran mekanik. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kesedaran di kalangan pekerja teknikal. INA telah menyediakan modul untuk membangunkan pelan pengurusan sisa di kalangan tenaga pengajar dan pelajar. Pelan ini dilaksanakan melalui kursus jangka pendek dan manual sebagai panduan kepada pengajar dan pelajar sepanjang pelaksanaan pelan pengurusan sisa secara bersepadu. Ini juga dilengkapi dengan latihan kepada pemilik pusat automatif. Projek ini menunjukkan kejayaan implementasi pelan pengurusan sisa di lima daripada enam pusat latihan pendidikan untuk mekanik kereta. Seterusnya, inisiatif ini diperkembangkan untuk melatih empat puluh lima pemilik syarikat menggunakan modul kursus yang telah dibangunkan.

Sumber: UNESCO-UNEVOC (2014)

Pada peringkat ini, adalah perlu untuk memastikan kakitangan, pelajar serta komuniti mengambil tugas ini dengan serius. Institusi perlu menetapkan visi yang baru dalam rangka polisinya dan menyatakan arah tujuhnya melalui satu pelan jangka panjang. Memandang pelan ini memerlukan perincian serta spesifikasi yang kompleks, penjelasan awal boleh dipastikan menggunakan carta alir yang ringkas. Institusi digalakkan menggunakan lima pendekatan dalam *Panduan* ini. Poster serta risalah boleh diubahsuai mengikut keperluan jabatan berlainan. Pelaksanaan pelan tahunan perlu sejajar dengan IGP. Setiap fakulti, jabatan atau unit perlu melihat diri mereka sebagai penyumbang kepada keseluruhan pelan, mempunyai sasaran, serta penunjuk akauntabiliti.

Komuniti penasihat mungkin terdiri daripada wakil daripada fakulti, jabatan atau unit yang mesti bekemampuan untuk membawa kepada perubahan dan memberi galakkan untuk semua bekerja sebagai satu pasukan. Adalah digalakkan untuk mengumpulkan sekumpulan pakar daripada komuniti tempatan yang boleh menjalinkan inisiatif penghijauan dengan komuniti lain. Satu lagi kumpulan dibangunkan untuk mendapatkan sumber atau menilai projek yang telah dicadangkan. Manakala, satu lagi kumpulan boleh memberi perhatian kepada isu yang spesifik seperti penyelidikan.

LANGKAH 3: Melaksanakan Pelan Penghijauan Institusi



Setelah proses penghijauan difahami dan pelan tindakan keseluruhan telah ditentukan, sudah tiba masanya untuk langkah ketiga: melaksanakan rancangan pelan, mengembangkan sumber dan sokongan yang diperlukan untuk mencapai sasaran, serta mengatur penyampaian. Langkah 3 tertumpu kepada membangunkan strategi pelaksanaan.

Apabila realiti semasa telah ditentukan, keutamaan ditetapkan dan pelan dibuat. Peringkat seterusnya adalah menetapkan strategi dan memulakan pelaksanaan. Institusi TVET harus melaksanakan IGP melalui proses terbuka dan kolaboratif yang setanding dengan bagaimana pelajar sendiri mempelajari kemahiran sepanjang hayat tentang penghijauan tempat kerja. Proses ini harus mempertimbangkan kemahiran pekerjaan abad ke-21 kerana penghijauan tiada titik noktah. Sama seperti penambahbaikan berterusan dan pembangunan produk yang merupakan aspek biasa dunia kerja, proses yang sama juga akan digunakan untuk penghijauan tempat kerja, rumah dan gaya hidup pelajar. Langkah ini mengambilkira empat komponen yang sepatutnya dipertimbangkan dalam pelaksanaan.

3.1 AGIHAN TUGASAN

Mandat yang kuat diperlukan untuk memastikan setiap fakulti, jabatan atau unit komited untuk menuju arah yang sama. Berdasarkan matlamat yang dikenal pasti dalam perbincangan sebelumnya, perlu ada penjelasan mengenai tindakan yang akan diambil dan langkah-langkah untuk mencapai sasaran, seperti pembangunan profesional yang diperlukan atau penyemakmuran semula kurikulum. Tanggungjawab jabatan hendaklah diberikan kepada individu atau pasukan. Isu dan tanggapan TVET perlu disesuaikan mengikut operasi jabatan-jabatan yang berlainan di institusi tersebut.

Inisiatif ini harus bermula dengan satu siri tindakan yang mampu menghasilkan pencapaian jangka pendek bagi mewujudkan momentum: iaitu pelan pencapaian yang tersedia berdasarkan kepada hasil yang diinginkan.

PENGIJAUAN KAMPUS

Pencapaian dan hasil yang diinginkan	Cara-cara mencapai matlamat
<p><i>Contoh</i></p> <p>Amalan kelestarian menangani peningkatan ruang hijau melalui pemulihan habitat dan estetika.</p>	<p><i>Contoh</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal pasti ruang atau aktiviti yang menyumbang kepada jejak karbon institusi; menilai aktiviti yang menyumbang kepada kemerosotan / penggunaannya yang tidak mampan; • Tentukan cara untuk mengubah ruang ke dalam 'ruang hijau' atau aktiviti ke dalam amalan hijau; • Membangunkan pelan kelestarian di mana tujuan baru ruang tersebut dan langkah-langkah untuk melaksanakan pelan tersebut dinyatakan dengan jelas kepada pihak yang berkepentingan; • Menggunakan bahan dan perkhidmatan yang membantu mengekalkan ruang ini dan memastikannya bersih (cth. tong sampah, pemisah sampah, perubahan dalam pengumpulan sampah dan pelupusan); • Membangunkan skim pengawasan dan penilaian untuk mengukur penambahbaikan.

PENGIJAUAN KURIKULUM DAN LATIHAN

Pencapaian dan hasil yang diinginkan	Cara-cara mencapai matlamat
<p><i>Contoh</i></p> <p>Tumpuan terhadap kurikulum-lintas hijau ditangani melalui kajian topik di semua subjek dan peringkat, dan melalui kursus pengajian yang bersepadu.</p>	<p><i>Contoh</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menawarkan mata pelajaran umum yang memberikan pengetahuan, kemahiran dan kecekapan hijau; • Mengenal pasti bidang pekerjaan atau sektor kemahiran yang mempunyai permintaan yang lebih tinggi untuk kemahiran hijau; permintaan ini mesti dikenal pasti melalui pengumpulan dan analisis data yang sistematik; • Mengenal pasti pekerjaan yang kekurangan dari aspek persekitaran atau kemahiran khusus-pekerjaan untuk menjadikan pekerjaan itu lebih mesra alam; • Jika institusi itu ada autonomi untuk membangunkan kursus dan anugerah kelayakan, institusi perlu menentukan industri atau perusahaan yang boleh bekerja sama dalam membangunkan kursus jangka pendek atau mengkaji semula kursus yang sedia ada untuk meningkatkan komponen kemahiran hijau mereka; • Jika institusi dikawalselia, dapatkan perkhidmatan daripada pihak berkuasa atau badan yang bertanggungjawab untuk menyemak piawaian latihan atau membangunkan kurikulum latihan; • Membangunkan skim pengawasan dan penilaian untuk mengukur kemajuan institusi.

Kandungan dan penyampaian kurikulum adalah sejajar dengan keperluan masyarakat.

- Laksanakan analisa situasi (situation analysis) ke atas keperluan kelestarian berdasarkan amalan sedia ada dan visi kelestarian komuniti;
- Libatkan kumpulan berasaskan komuniti dalam mengesahkan penemuan analisa dan mengumpulkan input untuk merancang intervensi;
- Kenal pasti rakan kongsi dan menggerakkan sumber;
- Kenal pasti intervensi khusus TVET bagi kumpulan sasaran, dan rancang kursus;
- Kendalikan kursus jangka pendek;
- Membangunkan skim pemantauan dan penilaian untuk mengukur penambahbaikan.

PENGIJAUAN PENYELIDIKAN

Pencapaian dan hasil yang diinginkan

Cara-cara mencapai matlamat

Contoh

Penghijauan agenda penyelidikan menjadi komponen integral dalam budaya institusi.

Contoh

- Galakkan aktiviti berasaskan penyelidikan merentasi pelbagai disiplin;
- Kenal pasti inisiatif penyelidikan yang menambah baik pedagogi kelas atau kaedah didaktik, galakkan pembelajaran berasaskan projek dan bangunkan kemahiran untuk kelestarian (sebagai contoh, bagaimana untuk mengubah bahan-bahan tempatan yang berlainan menjadi projek penghidupan yang bermakna, menyasat amalan yang sedia ada dalam pelupusan sisa dalam perusahaan kecil dan menyelesaikannya bersama);
- Libatkan guru dan pelajar dalam pelbagai aktiviti;
- Wujudkan insentif;
- Terbitkan hasil dan galakkan lebih banyak aktiviti yang serupa;
- Bangunkan skim pengawasan dan penilaian untuk mengukur pencapaian keseluruhan.

Institusi ini membangunkan alat untuk mengumpulkan data yang berguna untuk reformasi sistemik.

- Kenal pasti bidang dan tumpuan yang boleh diteliti (contohnya, bidang di mana juga masalah kelestarian serta keperluan kemahiran hijau boleh dikaji untuk membimbing pembangunan kurikulum dan latihan);
- Bangunkan metodologi untuk menjalankan penyelidikan dan penggunaan hasil penyelidikan;
- Libatkan pasukan penyelidikan teras, dan mengenal pasti keperluan untuk kepakaran luaran;
- Sebarkan penemuan merentasi pasukan yang berkaitan atau di seluruh institusi untuk menggerakkan tindakan;
- Bangunkan skim pengawasan dan penilaian untuk mengukur pencapaian keseluruhan.

PENGIJAUAN KOMUNITI DAN TEMPAT KERJA

Pencapaian dan hasil yang diinginkan	Cara-cara mencapai matlamat
<p><i>Contoh</i></p> <p>Penghijauan komuniti dan tempat kerja dibangunkan melalui kerjasama antara institusi dengan komuniti atau dengan perniagaan yang berpotensi menjadi majikan.</p>	<p><i>Contoh</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Kenal pasti rakan kongsi yang berpotensi serta mempunyai matlamat yang sama;• Wujudkan perkongsian yang disasarkan dengan perusahaan tempatan atau entiti perniagaan;• Kenal pasti program perkongsian dengan rakan-rakan baru yang menggalakkan konsep kelestarian di tempat kerja;• Tetapkan agenda bersama untuk penghijauan tempat kerja;• Laksanakan program latihan praktikal, pengalaman terdahulu atau sukarelawan sebagai sebahagian daripada agenda bersama ini;• Bangunkan skim pemantauan dan penilaian untuk mengukur impak atau kemajuan dalam tempat kerja.

PENGIJAUAN BUDAYA INSTITUSI

Pencapaian dan hasil yang diinginkan	Cara-cara mencapai matlamat
<p><i>Contoh</i></p> <p>Strategi penilaian mengukur kemajuan pelaksanaan sistemik inisiatif IGP.</p>	<p><i>Contoh</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Gabungkan kemajuan yang dicapai melalui beberapa pencapaian kecil di banyak bidang untuk melaksanakan pelan tersebut;• Ukur impak setiap aktiviti atau intervensi dan wujudkan mekanisme untuk memberi ganjaran terhadap pencapaian;• Sebarkan maklumat dan dapatkan maklum balas;• Tentukan pencapaian baru dengan mengambil kira pengajaran yang diperolehi daripada pelaksanaan dan maklum balas.

Bahagian Lampiran menyediakan lebih banyak maklumat tentang kemungkinan pencapaian dan hasil yang boleh ditetapkan untuk setiap pendekatan yang akan digunakan.

KOTAK 14

PELAKSANAAN STRATEGI PENGHIJAUAN DI KOLEJ FLEMING, CANADA

Kolej Fleming terkenal sebagai sebuah institusi pembelajaran bertaraf dunia yang terletak di Ontario, Kanada. Dengan kira-kira 6,000 pelajar sepenuh masa, kolej ini menyediakan pengalaman praktikal dalam semua bidang kelestarian. Semangat kelestarian ini tercermin dalam hasil pembelajaran kelestarian kolej, iaitu kini, ia merupakan sebahagian daripada syarat kursus yang merangkumi 87 peratus daripada program diploma (dengan tujuan bahawa 100 peratus daripada semua program diploma memasukkan hasil pembelajaran ini). Kemapanan membabitkan program tradisional berorientasikan alam persekitaran, seperti pengurusan ekosistem, pemulihan ekologi, perhutanan bandar dan pertanian mampan. Pada hari yang tertentu, anda akan mendapati pelajar-pelajar bekerja di rumah hijau kolej; menanam pokok untuk penanaman semula hutan, di ladang mempelajari tentang sistem makanan yang mampan, atau di Pusat Rawatan Air Sisa Alternatif, yang mempunyai tanah ladang yang dibina di tapak untuk rawatan air kumbahan.

Walau bagaimanapun, ESD di kolej tidak berhenti di situ. Selain menghijaukan kampus dan kemudahannya, kolej itu telah beralih ke penghijauan programnya pula. Kolej ini mempunyai Program Rekabentuk dan Pembinaan Bangunan Mampan yang khusus di mana, setiap tahun, pelajar merancang dan membina bangunan yang mampan dalam komuniti. Program Perdagangan Mahir kolej ini mengintegrasikan amalan mampan ke semua bidang pengkhususan dan reka bentuk arus perdana. Di Sekolah Perniagaan Fleming, setiap pelajar mesti mengambil kursus tanggungjawab sosial korporat dan belajar cara menerapkan prinsip-prinsip kemapanan menerusi projek-projek aplikasi yang menangani isu-isu kelestarian dunia sebenar. Program baru Fleming 'Memasak dengan Hati Nurani' memberi tumpuan kepada makanan tempatan dan makanan yang bersumberkan mampan dan makan untuk kesejahteraan, di mana pelajar mempelajari kitaran hayat penuh makanan sebagai sebahagian daripada amalan mereka. Program Pendidikan Awal Kanak-kanak Fleming memberi tumpuan kepada kesihatan dan alam sekitar kanak-kanak dan kepentingan pendidikan alam semula jadi, bermain luaran dan menggunakan bahan semula jadi. Pelajar mesti menerangkan hubungan di antara manusia dan kesihatan ekologi dan kesejahteraan, isu sosial dan kehidupan yang selamat. Fakulti menggunakan sumber ESD UNESCO untuk membantu pelajar memenuhi syarat. Ini bermakna bahawa majoriti pelajar akan meninggalkan kolej bukan sahaja dengan pemahaman tentang kelestarian, tetapi dengan pengalaman praktik yang menerapkan prinsip-prinsip kelestarian untuk bidang amalan mereka.

Fleming adalah elemen penting dalam pelan keseluruhan komuniti kelestarian wilayah. Kolej ini mempunyai kerusi pada beberapa jawatankuasa perancangan dan lembaga kesihatan, manakala fakulti dan pelajar bekerja rapat dengan komuniti NGO untuk membina wilayah yang lebih mampan. Kedua-dua sektor awam dan swasta menasihati kolej mengenai kemahiran kelestarian lepasan mereka, dan fakulti dan pentadbiran bekerja dalam sinergi untuk menyesuaikan kurikulum bagi memenuhi keperluan wilayah yang sedang berkembang. Kemapanan adalah nilai teras dalam Kolej Fleming, dan bahagian yang penting dalam misinya.

Sumber: Fleming College (2016)

Tidak semua institusi mempunyai kepentingan mutlak dan sumber untuk menjalankan langkah-langkah konkrit bagi mendapatkan maklumat mengenai spektrum perubahan dalam kemahiran sesuatu sektor. Sering kali mereka berhadapan dengan kekurangan sumber untuk menjalankan aktiviti dalam rangkuman mandat yang diberi. Halangan ini wujud tetapi tidak boleh dijadikan alasan untuk tidak bertindak. Kekurangan wujud; begitu juga peluang-peluang yang tidak diterokai. Jalinkan hubungan dan perkongsian dengan mana-mana inisiatif kerajaan yang memegang mandat menyokong pembekal pendidikan dan latihan. Ini akan meyelamatkan institusi daripada melalui proses dan sumber yang boleh berakhir dengan

kekecewaan, sekira adanya kekurangan sumber dan kepakaran dalam institusi tersebut. Implementasi strategi dalam institusi adalah berdasarkan maklumat yang mantap dan keutamaan dalam sektor atau bidang kemahiran.

Institusi boleh meneroka bagaimana untuk menjadi sebahagian daripada proses besar atau menggunakan keputusan data dan maklumat yang telah dianalisis untuk memberi Panduan kepada proses implementasi penghijauan institusi. Contohnya, perancangan strategi institusi dalam isu kemahiran dan keperluan latihan.

KOTAK 15

METODOLOGI BAGI PEMETAAN PERMINTAAN KEMAHIRAN HIJAU DALAM INDUSTRI CAT DI AFRIKA SELATAN

Jabatan Sektor Pendidikan dan Latin Industri Kimia Afrika Selatan atau South Africa's Chemical Industries Sector Education and Training Authority (CHIETA) memperkuat sistem perancangan kemahiran hijau dengan berpandukan metodologi yang membantu mengenal pasti keutamaan dan permintaan kemahiran hijau dalam industri cat. Kajian ini memberi satu set menyeluruh atau komprehensif mengenai profil kemahiran hijau berkaitan industri cat; dapatan daripada proses penilaian yang ketat, analisa dan latihan pemetaan.



Sumber: Jenkin et al. (2016)

3.2 PENGGABUNGAN DAN PENERAPAN DALAM SISTEM TERAS

Sejurus program dilaksanakan, gabung dan bina berdasarkan manfaat yang diperolehi. Gunakan kredibiliti yang tercatat untuk mengubah lebih banyak sistem, struktur dan polisi lain yang mana pekerja merasakan ia tidak berkaitan dengan visi keseluruhan. Terapkan IGP dalam sistem utama, seperti sumber manusia. Lantik, naikan pangkat dan tambahkan kemahiran warga kerja yang berupaya melaksanakan visi. Kekalkan momentum dengan projek-projek, dan tema baru dan ajen perubahan.

3.3 PENERAHAN SUMBER-SUMBER

Pengerahan sumber adalah langkah penting yang ditelitikan oleh orang ramai. Penjimatan tenaga, air dan pengurusan pepejal adalah tumpuan utama di kebanyakan projek. Penjimatan boleh diperolehi daripada banyak aktiviti kecil yang dijalankan di seluruh kampus, dan berkemungkinan boleh dilaburkan semula. Selalunya, pelaburan berskala besar seperti dandang dan penebatan, tidak diendahkan oleh orang ramai, meskipun ianya boleh mengurangkan kos operasi secara besar-besaran. Perancangan di tahap kampus perlu menerangkan mengapa keputusan sebegini diambil dalam konteks IGP, dan pembekalan penghargaan kepada semua yang terlibat.

Pengerahan sumber manusia juga satu kriteria penting dalam strategi. Adalah penting untuk memilih ahli akademik atau fakulti yang berupaya membawa mesej kepada yang lain, memimpin dan melatih ahli fakulti yang lain dan mengkoordinasi perancangan.

3.4 MENGINSTITUSIKAN PERUBAHAN DAN MERAIKANNYA

Kenal pasti hubung kait di antara gelagat baru dan kejayaan organisasi, dan berikhtiar untuk mencapai kesinambungan pembangunan kepimpinan dan perwarisan. Di dalam kebanyakan kes, tercetus pembelajaran baru dan perkembangan profesional. Sudah semestinya perlu ada satu kaedah untuk mengiktiraf dan memperbaiki proses pembelajaran ini secara berterusan.

Kaedah keseluruhan-institusi ini memerlukan proses yang kekal dan berterusan, untuk memudahkan modifikasi perancangan institusi. Penguasaan pembelajaran dan penglibatan pekerja di dalam proses modifikasi adalah penting untuk mengekalkan momentum. Penghargaan dan ganjaran juga elemen penting bagi mengekalkan program ini. Terdapat kebarangkalian yang tinggi untuk penjimatan kewangan dengan pelaksanaan IGP, seperti penjimatan yang berkaitan dengan tenaga, air dan inisiatif pelupusan sisa pepejal. Adalah penting untuk membangunkan polisi yang telus bagi mengenal pasti cara peruntukan tambahan akan digunakan. Ini akan menjadi sebahagian daripada strategi komunikasi dalam pemantauan dan penilaian.

PELAKSANAAN IDEA

1

PENGIJAUAN KAMPUS



Penghijauan Politeknik di Australia

Politeknik Melbourne Kampus Epping (Melbourne Polytechnic's Epping Campus) merupakan pusat kepada perletakan batu asas buat Pusat Kecemerlangan Kemahiran Hijau (Green Skills Centre of Excellence). Dari 2010-2011, politeknik, (dulu, Northern Melbourne Institute of TAFE) membina bangunan yang canggih ini untuk menyokong latihan dan penyampaian ilmu dan pembangunan kemahiran dalam bidang amalan kemampuhan. Bangunan ini merangkumi kelestarian persekitaran dari segi binaan dan reka bentuk; bukan hanya menyumbang secara berkesan dari segi tenaga efisien dan pengurusan sumber, malah, ia juga digunakan sebagai model latihan yang unggul untuk program pendidikan. Penggunaan teknologi lestari rendah-karbon akan menawarkan pembangunan kemahiran dan peluang pembelajaran secara praktikal merentasi pelbagai sektor industri, termasuk pengeluaran, pembinaan, latihan, peruncitan, pemasangan, pembaikan dan penyenggaraan. Pusat Kememerlangan Kemahiran Hijau ini telah mencapai penarafan lima bintang daripada Majlis Pembinaan Hijau Australia (Green Building Council of Australia's GreenStar) 'Penilaian 'GreenStar' yang menggambarkan satu peringkat 'Kecemerlangan Australia' di bidang reka bentuk fasiliti atau kelengkapan pendidikan.

Sumber: North Melbourne Institute of TAFE (n.d.), SkillsOne (2016)

2

PENGIJAUAN KURIKULUM DAN LATIHAN



Mengintegrasikan kemahiran hijau dalam latihan di Filipina

Agensi Pembangunan dalam Pendidikan Teknikal dan Kemahiran atau TESDA (the Technical Education and Skills Development Agency), merupakan agensi yang diberi mandat untuk melatih dan mengiktiraf kelayakan pekerja berkemahiran di Filipina, termasuk kemahiran hijau di dalam kebanyakan kursus latihan yang ditawarkan, termasuk, pertanian (vermiculture, vermicasting and pengeluaran pertanian organik),

pembinaan pemasangan system fotovoltan, reka bentuk dan perkhidmatan, pengurusan sisa pepejal (penyelia lapangan) pengawal dan kutipan sampah), penyejukan dan penyaman udara, dan automotif (termasuk penyingkiran CFC, pemulihan, kitar semula, pengubahan, 'retrofitting' dan 'repowering'). Dengan demikian, kemahiran hijau telah terangkum di dalam peraturan dan pengawalan kebanyakan latihan. Usaha ini telah dirangsang oleh amalan hijau dalam syarikat Filipina, dan kini ditarkrifkan semula dalam pelbagai pekerjaan warga kerja yang menerima kelayakan formal.

Sumber: UNESCO-UNEVOC (2015b)

Penghijauan pendidikan guru di Nigeria

Jabatan Pendidikan Guru Vokasional dari Pusat Teknikal dan Pendidikan Vokasional (The Department of Vocational Teacher Education of the Centre for Technical and Vocational Education, Training and Research (CETVETAR) telah mengulas dan menyemak kurikulum pendidikan guru. Kini ia merangkumi dua kursus wajib bersemuka (face-to-face) di peringkat ijazah tertinggi (postgraduate): Teknologi Hijau dan Pembangunan Kemahiran (Green Technology and Skills Development), dan Isu-isu yang Berbangkit dan Inovasi dalam Pendidikan Teknologi (Emerging Issues and Innovations in Technology Education), yang mana telah disemai dengan isu-isu ekonomi hijau. Lanya merupakan sebahagian daripada intervensi dalam program akademik tersebut. Aktiviti jangkauan atau 'Outreach' CETVETAR untuk pendidik TVET meliputi siri penghijauan bengkel TVET dengan sasaran menganjurkan dan berkongsi pengalaman mengenai kaedah-kaedah terbaik untuk menyemai konsep dan idea yang berbangkit dalam kurikulum institusi dan Jabatan TVET. Intervensi seterusnya, adalah inisiatif meningkatkan daya usaha pendidik TVET bertindakbalas terhadap keperluan latihan kemahiran hijau yang berdasarkan latihan penyelidikan.

Sumber: CETVETAR (2015)

Penghijauan teknologi seni pertukangan kayu di Fiji

Sebuah sekolah vokasional di luar bandar Fiji telah menjalinkan usaha sama dengan sebuah syarikat kayu balak dengan tujuan memperbaiki dan mengaplikasi prinsip pembangunan lestari terhadap program teknologi seni pertukangan kayu. Program ini mendidik pelajar bagaimana untuk 'menambah baik' nilai bahan-bahan buangan kayu dari kilang papan. Pelajar-pelajar telah mereka bentuk lamp stands, hiasan, patung-patung dan sebagainya daripada sisa kayu, yang kemudiannya dijual. Selain daripada pengajaran kemahiran secara amali dan aplikasi dalam orientasi berfokuskan pelajar, program ini juga meliputi komponen keusahawanan di mana wang dapat dijanakan untuk sekolah dan kelestariannya.

Sumber: UNESCO (2016c)

Kurikulum Reka bentuk bangunan lestari dan binaan di Kanada

Kolej Fleming (Fleming College) di Kanada menawarkan pengalaman yang intensif, praktikal (hands-on) di mana pelajar serata Kanada berupaya mempelajari mereka bentuk bangunan yang lestari dan mempamerkan teknologi binaan hijau dan teknik baru mengenai penjimatan tenaga. Pelajar berinteraksi dengan konsultan projek, inspektor dan ahli perniagaan yang berkaitan dengan segala aspek membina bangunan yang lestari. Program tersebut telah dikenal pasti sebagai kombinasi cemerlang di antara teori dan kemahiran praktikal di mana pelajar mengalami proses pembelajaran di dalam kelas dan diberi peluang untuk menimba ilmu di lapangan atau on-site. Pelajar mengalami pengalaman pertama amalan pembinaan lestari dan diberi pendedahan mengenai tenaga yang boleh diperbaharui atau renewable energies, dan diberi kebebasan untuk berfikir luar dari diri mereka sendiri serta bertindak sebagai pemimpin dalam proses keseluruhannya.

Sumber: Fleming College (2016)

Latihan Penghijauan di Jerman

Peraturan latihan yang telah disemak semula di Jerman memberi ruang kepada penyerapan kursus persekitaran ke dalam latihan yang sedia ada. Tugasan yang kompleks dan permintaan kemahiran di dalam pengurusan sisa pepejal memerlukan latihan yang menjurus kepada kelayakan pengkhususan. Latihan asal yang dipanggil 'Pemberi dan Pelupus' (Provider and Disposer) telah disemak dan diperluaskan untuk menghasilkan kursus-kursus dalam empat bidang teknikal-persekitaran iaitu: Juruteknik Kitar semula dan Pengurusan Sisa Pepejal; Juruteknik Kejuruteraan Bekalan Air/Water; Juruteknik Kejuruteraan Kumbahan; and Juruteknik Paip, Pembentung dan Perkhidmatan Industri.

Source: Stock and Vogler-Ludwig (2010)

Latihan Penghijauan untuk industri kimia di Jerman

Di bawah sebuah projek iaitu Kerjaya Pendidikan Lestari dalam Industri Kimia (NaBiKa), Akademi Rhein Erft memulakan aktiviti 'Sepanjang hari- 24 jam bagi membantu lima puluh pelatih daripada pelbagai bidang vokasional untuk bekerja dengan projek antara-disiplin dalam tiga syif sepanjang minggu. Pelatih juruteknik kimia dan mekanik industri, sebagai contoh, telah diberi latihan di dalam topik kelestarian dan melibatkan diri dalam kerja berpasukan. Ini melibatkan pengaturan kerja yang merentasi bidang kerja setiap individu dan interaksi serta komunikasi di antara satu sama lain, melatih mereka tanggungjawab secara kolektif di dalam bidang industri kimia, keselamatan dan kesihatan. Pelatih-pelatih mempelajari kemahiran kepakaran dan berpeluang untuk membina keupayaan sendiri, melalui protokol lestari berpiawai yang telah dibangunkan bagi memberi panduan, dan melalui

beberapa tugas melibatkan komunikasi berpasukan koordinasi dan syif/jadual kerja. Juruteknik yang telah dilatih sebagai pakar di dalam kelestarian kemudiannya kembali ke syarikat masing-masing bagi menyemarakkan kelestarian di tempat kerja mereka.

Sumber: Germany (2016)

Penhijauan latihan di Eropah melalui projek GT-VET

Pembangunan modul latihan kelestarian merupakan fokus projek di Eropah yang melibatkan industri besi dan keluli di empat buah negara : Jerman, Itali, Poland and United Kingdom. Projek ini adalah untuk membangunkan modul latihan penghijauan Eropah yang akan memenuhi permintaan kemahiran persekitaran, kesihatan dan keselamatan di dalam aliran TVET khususnya industri besi dan keluli, yang berpotensi untuk diserapkan kepada sektor industri dan pekerjaan yang lain. Ia juga berperanan sebagai 'blueprint' untuk negara-negara yang berminat dalam mempelajari hasil pembelajaran yang sama dalam bidang kemahiran hijau dan kesedaran lestari, melengkap program TVET terkini. Modul ini akan diuji di empat syarikat besi dan keluli; (ThyssenKruppSteel Europe, ArcelorMittal Poland, Tata Steel UK, dan ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni) dan institusi TVET di empat negara tersebut.

Sumber: UNESCO-UNEVO (2013)

Latihan penghijauan dan pensijilan untuk warga kerja berkemahiran di Austria

Institut Teknologi Austria telah membangunkan kursus latihan yang spesifik dan skema pensijilan untuk pemasangan dan perancang pam haba semenjak 2005 dan untuk pemasangan dan perancang 'solar thermal' dan pemasangan fotovolta sejak 2010. Latihan untuk menjadi Pemasang dan Perancang 'Solar Heating' yang diiktiraf dan kursus padat 'Solar Heating Practitioner' akan menyediakan pelatih dengan teori dan kepakaran amali untuk memenuhi permintaan perancangan, pemasangan dan kelengkapan system solar thermal yang berkualiti tinggi. Kursus-kursus ini menyasarkan tukang pasang paip, jurugegas, jurutera perancang, tukang atap, arkitek, firma kejuruteraan, syarikat pemanasan, pengudaraan dan pendingin hawa (HVAC) dan peruncit.

Sumber: OECD and CEDEFOP (2014)

3



PENHIJAUAN PENYELIDIKAN

Projek kajian kolej di Nigeria

Projek Air Hyacinth telah dimulakan pada 2012 oleh Projek kajian kolej di Nigeria Kolej Teknologi Yaba/YTC sebagai satu inisiatif projek sisa atau waste-to-wealth yang menggabungkan kajian dan penyelidikan dengan latihan kemahiran untuk menyelesaikan isu berkenaan parit atau terusan yang

tersumbat disebabkan kelimpahan berlebihan tumbuh-tumbuhan di Nigeria. Pelajar-pelajar Kolej Teknologi Yaba / YTC mengubah tumbuhan lembayung menjadi sumber pendapatan dengan membuat kajian dan mentransformasikan lembayung menjadi produk lain. Program ini melatih pelajar bagaimana membuat pelbagai hasil kraftangan yang mesra-persekitaran, biogas dan makanan haiwan daripada tumbuh-tumbuhan. Pelajar-pelajar diajar untuk menuai tanaman, mengeringkannya dan menganyam menjadi produk untuk dijual. Projek kajian dijalankan untuk keupayaan bio-pemuliharaan tumbuhan, pembinaan mesin pengering dan sebagainya.

Sumber: Yaba College (n.d.)

Kajian Gunaan di Kolej Komuniti New Brunswick, Kanada

Kolej ini meletakkan visi untuk kajian membina budaya yang menyokong kajian gunaan yang menyumbang kepada pengalaman pembelajaran. Ini secara tidak langsung memberi manfaat kepada pelajar dan fakultinya dalam merangka dan membina kursus baru, dan dalam pengembangan bidang kepakaran yang juga memberi manfaat kepada kolej secara jangka panjang dengan menghubungkan kolej dengan peluang kajian gunaan dan pembangunan selanjutnya, dari segi kepakaran kolej atau daerah. Dengan menggalakkan penyelidikan gunaan untuk menyelesaikan masalah tempatan, kolej juga mengenal pasti peluang berkhidmat untuk komuniti dari segi sosio-ekonomi.

Sumber: CICan (2016)

4

PENHIJAUAN KOMUNITI DAN TEMPAT KERJA



Penhijauan pembinaan melalui latihan penghijauan pertukangan batu di Filipina

Pusat Latihan Penghijauan Pertukangan Batu merupakan asas perlaksanaan kurikulum Penghijauan Pertukangan Batu dalam Latihan Sijil Kebangsaan- Pertukangan Batu II. Ia menyasarkan pekerja pembinaan dalam bidang informal, dan membina program latihan dalam peringkat sijil. Program ini mengintegrasikan konsep penghijauan pertukangan batu ke dalam Latihan Pertukangan Batu NCII. Latihan ini membina kecekapan yang membolehkan pelatih melakukan tugas-tugas asas (NC I) dan, juga meletakkan batu-bata untuk membina struktur, memplaster bangunan konkrit/ permukaan konkrit, dan memasang birai pratuang dan susur tangan. Dengan mengintegrasikan konsep penghijauan pertukangan batu, pelajar akan menghargai perubahan iklim sebagai individu, sosial dan isu pembinaan, memahami kesan-kesan perubahan iklim secara langsung dan tidak langsung, mengenal pasti konsep penghijauan pembinaan dan mencerap kepentingan amalan berbeza terhadap

penghijauan pertukangan batu. Dalam masa yang sama, ia akan menjurus kepada kefahaman keperluan pengenalanpastian yang wajar mengenai bahan-bahan pembinaan bagi melindungi dan melestarikan persekitaran, dan membantu pelajar membezakan di antara sumber yang boleh diperbaharui dan sumber yang tidak boleh diperbaharui, keberkesanan sumber dan pengurusan sisa pepejal, dan menerima amalan yang menyokong penghijauan di tempat kerja. Program latihan ini merangkumi konsep penghijauan pertukangan batu, latihan sebenar NC II, aplikasi sebenar, piawai buruh atau pekerja, dan keselamatan dan kesihatan pekerjaan dan pengurusan sisa pepejal. Latihan ini merupakan program kerjasama di antara TESDA, Jabatan Buruh, Majlis Penghijauan Pembinaan dan syarikat-syarikat dan pertubuhan-pertubuhan pembinaan.

Sumber: ILO (2012)

Program latihan amali teknologi bersih CICan

Kolej dan Institut Kanada (CICan), dengan kerjasama Jabatan Persekitaran dan Perubahan Cuaca Kanada, menggalakkan graduan di peringkat sekolah menengah dalam bidang STEM (sains, teknologi, kejuruteraan and matematik) melalui latihan amali. Perkongsian usahasama dibentuk oleh majikan, yang juga menerima insentif dalam bentuk subsidi tempat kerja. Melalui subsidi tempat kerja, program ini memberi peluang pelatih untuk bekerja dengan majikan yang berinisiatif memperbaiki persekitaran dan hasil ekonomi di Kanada.

Sumber: CICan (2016)

Latihan Penghijauan (perantisan) di United Kingdom

Di United Kingdom, golongan muda yang tidak melanjutkan pelajaran ke peringkat tinggi, tidak bekerja dan tidak di dalam mana-mana latihan, digalakkan menyertai skim latihan seperti latihan asas (pra-perantisan) peluang dalam bidang hortikultur iaitu Peringkat 1 NVQ dan lanjutan ke arah program jangka panjang perantisan sehingga ke peringkat ke 3 NVQ. Inisiatif ini telah dikelolakan oleh kerajaan tempatan dengan syarikat-syarikat rakan kongsi untuk melatih generasi baru mengenai kemahiran menanam tanaman mengekalkan ruang hijau. Glendale Liverpool mengekalkan 10 juta m² ruang hijau termasuk ruang terbuka rekreasi dan enam puluh buah taman, dan memberi peluang pekerjaan kepada perantis yang mempunyai pengalaman dan kemahiran pekerjaan spesifik. Inisiatif ini adalah contoh perintis kepada jalinan usahasama di antara kerajaan tempatan, Glendale Liverpool and Kolej Myerscough.

Sumber: Glendale Services (n.d.)

5

PENGIJAUAN BUDAYA INSTITUSI



Penghijauan budaya institusi dirangkum dalam berbagai inisiatif di Kanada dan disokong oleh CICan, dan juga oleh Pertubuhan berdasarkan Amerika Syarikat untuk Pemajuan Kelestarian dalam Pendidikan Tinggi (US-based Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education). Berbagai peringkat aktiviti telah dilaksanakan di kolej-kolej di Kanada menggunakan satu atau banyak kaedah menuju kelestarian. Ini termasuk kemahiran menyemai kelestarian merentasi kurikulum, pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah berdasarkan tempat, pembelajaran perkhidmatan dan kajian gunaan. Pembangunan kemahiran penghijauan merupakan aktiviti asas di institusi di Kanada melalui program modifikasi dan hasil pembelajaran untuk menjadi lebih hijau, pembentukan perkongsian dengan industri, termasuk pembangunan bersama piawai akademik, peralihan strategik ke dalam rekabentuk program, pengajaran dan penilaian pembelajaran. Aktiviti berorientasikan kajian dilaksanakan, termasuk pembangunan kurikulum berdasarkan kajian dan peningkatan penglibatan pelajar dalam kajian gunaan. Pergerakan tidak akademik terlibat dalam penghijauan kampus melalui penanaman konsep kelestarian dalam visi, misi, dan perancangan strategik dan operasi serta polisi kolej. Penglibatan pelajar dan komuniti berasaskan model amalan kelestarian untuk mengubah institusi menjadi 'makmal hidup' dari segi pembelajaran kelestarian, dan operasi penghijauan kampus (termasuk: bangunan, pengangkutan, landskap, perkhidmatan makanan, residensi pelajar dan pemuliharaan sumber,) merupakan aspek penting dalam penghijauan. Walaupun, inisiatif sebegini tidak diselaraskan atau menjadi aktiviti seluruh kampus, namun ianya bertindak membentuk kontinum ke arah kelestarian.

Sources: CICan (2016), Knibb and Paci (2016)

IDEA PROJEK YANG BAGUS UNTUK DITEROKA DALAM KELAS

Industri makanan:

- Pembiran bir daripada sisa makanan
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/brewing-beer-from-surplus-bread>
- Minyak masak kitar semula untuk industri biofuel
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/unlocking-value-from-used-cooking-oils>
- Memperkenalkan kaedah-kaedah baru dan kitar semula sebagai gantian bagi bahan plastik
http://www.threec.eu/wp-content/uploads/2016/10/Porto_presentation-Cork-project-1.pdf

Infrastruktur dan pembinaan:

- Kitar semula tayar untuk mengurangkan bunyi gaungan trafik
<http://ec.europa.eu/environment/eco-innovation/projects/en/projects/ruconbar>

Industri penternakan:

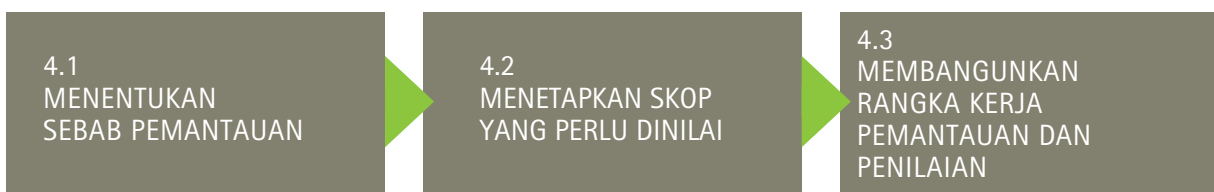
- Kitar semula alatan penternakan ikan untuk mengurangkan sisa plastik
<http://ec.europa.eu/environment/eco-innovation/projects/en/projects/eufi>
- Kelestarian akuakultur
<http://www.zerowastescotland.org.uk/sites/default/files/2870%20ZWS%20Bio%20Econo-my%20Loch%20Fyne%20Case%20Study%20AW%20FINAL%20HI%20RES.pdf>

Industri fesyen

- Pendidikan dalam fesyen yang lestari
<http://www.threec.eu/wp-content/uploads/2016/10/PortoCircularfashion.pdf>

LANGKAH 4:

Pemantauan Kemajuan dan Penilaian Hasil



Komponen penting dalam penghijauan sesuatu institusi adalah bimbingan untuk menangani perubahan berterusan melalui pemantauan dan penilaian (M&A). Menilai kemajuan sebenar dalam setiap lima pendekatan ke arah kelestarian bagi institusi TVET, membantu dalam pemantauan tahap kemajuan berdasarkan satu set jangkaan dan petunjuk pencapaian yang telah ditetapkan dalam IGP. Set Jangkaan ditetapkan dalam IGP, diterangkan dalam Garis Panduan pelaksanaan dan dipantau menggunakan kriteria dan petunjuk penilaian yang jelas.

Kemajuan dalam penghijauan TVET boleh dinilai melalui penilaian kualitatif dan kuantitatif. Lebih mudah untuk mengukur sesetengah aspek seperti bilangan kursus dan pelajar yang terlibat dalam pengukuran kuantitatif, tetapi aspek penting yang lain tidak begitu mudah untuk diukur, dan mesti dinilai secara kualitatif. Adalah penting untuk menetapkan sasaran, tetapi sasaran bukan hanya harus diukur secara objektif. Gambaran awal mengenai pemantauan kemajuan boleh menggunakan Carta Gantt, yang menunjukkan rangka masa keputusan yang dicapai atau perancangan. Versi yang lebih terperinci, boleh digunakan untuk pelbagai bahagian atau jabatan. Seterusnya, faedah (kuantitatif dan kualitatif) hendaklah dinilai disamping kos dan simpanan.

Alatan untuk menilai dan memantau sesuatu kemajuan boleh memberi sokongan yang berguna. Alatan ini boleh diubahsuai untuk menepati tahap kemajuan yang dikehendaki serta boleh memantau dan merancang hasil yang ingin dicapai.

Pelbagai pendekatan ke arah kelestarian seperti yang telah dibincangkan dalam Buku Panduan ini, boleh diukur dan dinilai berdasarkan kepada set hasil yang berbeza. Bentuk hasil boleh jadi satu perubahan atau atribut tertentu sepertimana yang diidamkan oleh sesebuah institusi yang berusaha untuk mencapainya langkah demi langkah. Model empat-peringkat diperkenalkan dalam Buku Panduan ini untuk mengukur hasil pada pelbagai peringkat.

4.1 PENYEBAB PENUBUHAN PEMANTAUAN

Menggunakan alat pembelajaran/penilaian

Pendekatan yang teliti untuk 'Pemantauan dan Penilaian' (M&A) diperlukan dalam usaha melantik kakitangan fakulti dan fasiliti/operasi dengan cara yang konstruktif. Perlu ada, sasaran dan objektif yang munasabah, serta penyebab yang kukuh untuk pendekatan yang dipilih. Rangka kerja sebegini boleh merubah alat pengukuran kepada alat bantuan pembelajaran yang indah yang mampu meningkatkan pengetahuan dan minat pelajar. Beberapa contoh format ini boleh didapati di bahagian lampiran. Sesebuah sasaran boleh dicapai melalui pelaburan teknologi, manakala yang lain hanya akan dicapai dengan komitmen menyeluruh dari semua yang terlibat dengan institusi, termasuk perwakilan pelajar. Pertama, kategori ini mungkin melibatkan pelaburan modal berskala besar, manakala yang kedua memerlukan perubahan dalam tingkah laku manusia. Adalah wajar untuk membangunkan rangka kerja yang telus serta rasional, yang lengkap dengan sasaran, tanggungjawab dan mekanisme maklum balas, untuk memudahcara pengukuran bagi tujuan pembetulan dan penambahbaikan. Terdapat

keperluan untuk menambah projek baru dan sumbangan dari warga kampus dan komuniti, misalnya, memperbaharui kurikulum, mempertingkatkan perkhidmatan makanan dan pengangkutan atau mengambil inisiatif sosial/ekuiti.

Pemantauan sebagai kemajuan dinamik

Proses 'Pemantauan dan Penilaian' (M&A) harus dinamik dan terbuka kepada langkah-langkah baru selaras dengan pencapaian matlamat dan sasaran. Penambahan bangunan baru atau kemasukkan pelajar serta langkah-langkah teknologi baru boleh mengubah sasaran. Dengan cara yang sama, projek dan inisiatif yang berbeza dari musim ke musim juga boleh mempengaruhi M&A.

M&A sebagai alat sendiri

Proses penghijauan banyak terhasil daripada pembelajaran individu atau dari pilihan gaya hidup peribadi. Ini melibatkan pengaturan strategi untuk menggalakkan setiap individu, jabatan atau kumpulan untuk menetapkan matlamat masing-masing. Adalah bermanfaat untuk menggunakan kaedah kumpulan pembelajaran (learning circles) dan kaedah lain untuk melibatkan fakulti dan kakitangan sokongan supaya menyumbang idea untuk memastikan pelan dinamik ini dapat dikekalkan. Menjadikan M&A sebagai satu topik perbincangan dalam prestasi dan penilaian kakitangan sokongan, juga disyorkan.

4.2 MENETAPKAN SKOP YANG PERLU DINILAI

Sepertimana perubahan kuantitatif, perubahan kualitatif juga perlu dinilai. Penilaian perlu dibuat ke atas semua perubahan termasuk perubahan yang berlaku secara mendadak atau beransur-ansuran, walaupun sekecil dan sehalus mana perubahan itu. Antara lain perubahan yang perlu diambilkira dan dinilai adalah reputasi institusi, kenaikan kualiti tawaran bagi penempatan pelajar, kebolehpasaran graduan, dan kepuasan menyeluruh pelajar dan kakitangan.

Langkah pertama yang perlu diambil adalah penetapan/penentuan aspek dalam proses penghijauan yang mudah atau sukar diukur dalam jangkamasa yang spesifik.

Menetapkan skop Pemantauan dan Penilaian (M&A) adalah sangat penting. Penjimatan yang terhasil daripada penghijauan merupakan/boleh dijadikan sumber pembiayaan yang penting bagi keseluruhan proses penghijauan itu sendiri. Langkah penjimatan yang kecil mampu/dapat/boleh menghasilkan perbezaan yang ketara. Sebagai contoh, membiarkan kipas eksos beroperasi pada waktu malam pada musim sejuk, kononnya bagi mengepam udara panas ke luar, adalah pembaziran yang boleh menyebabkan kerugian kewangan yang besar dalam tempoh setahun: langkah kecil untuk memadamkan suis eksos tersebut dapat menghasilkan penjimatan yang besar. Walaupun matlamat utama institusi adalah untuk menjaga kesejahteraan pelajar, tidak semua yang penting dari sudut pandangan/perspektif pelajar dapat/mampu dinilai dengan mudah. Namun, pemantauan kurikulum perlu ditekankan kerana pembangunan minda harus diutamakan setara dengan penghijauan kampus. Aspek penghijauan dari sudut pembangunan minda agak rumit untuk dinilai kerana hasilnya hanya ketara selepas pelajar tamat pengajian dan memasuki alam pekerjaan (Rajah 9).

RAJAH 9
PENDEKATAN PENILAIAN



Pemboleh ubah dibahagikan kepada dua paksi. Paksi mendatar bermula dari 'lebih mudah untuk diukur' kepada 'lebih sukar untuk diukur'. Paksi menegak pula bermula dengan 'matlamat penghijauan yang sedia ada' kepada 'matlamat penghijauan baru'. Kuadran 1 menunjukkan matlamat sedia ada yang sedang ini diukur, manakala kuadran 2 menunjukkan matlamat yang boleh diukur di masa depan.

Kuadran 3 menunjukkan matlamat yang sering dibicarakan tetapi jarang diukur dan dilaporkan. Kuadran 4 menunjukkan matlamat masa depan mengenai institusi dan graduannya yang perlu atau ingin diukur tetapi sebahagian besarnya tidak dapat diukur pada masa kini. Matlamat dalam kuadran 3 dan 4 sangat penting dan harus diberi penekanan dalam program institusi dan disebut dalam setiap laporan penilaian.

Sumber: Penulis

4.3 MEMBANGUNKAN RANGKA KERJA PEMANTAUAN DAN PENILAIAN

Beberapa alat generik untuk menilai dan memantau kemajuan boleh memberi sokongan yang berguna dalam penyesuaian reka bentuk skim pemantauan dari yang mudah ke kompleks.

Rubrik pemarkahan

Satu contoh yang mudah adalah alat untuk memeta hasil yang diinginkan menurut pelbagai pendekatan kelestarian yang diutamakan dalam IGP. Rubrik pemarkahan mengenal pasti perubahan pencapaian dalam hasil yang diinginkan dan impak kemajuan yang dibuat. Penilaian ini membolehkan pembelajaran, dan pengukuran serta memudahkan institusi untuk mengambil tindakan pada masa yang tepat. Ini sejajar dengan mekanisma sendiri, yang mengukur dan menilai pencapaian matlamat individu dan institusi.

Bagi penilaian kualitatif, institusi boleh memetakan kemajuan mereka berdasarkan setiap pendekatan kelestarian yang dicadangkan, dengan meletakkannya pada peringkat yang ditakrifkan.

Sebagai contoh, suatu model empat-peringkat boleh ditakrifkan seperti berikut:

- peringkat 'permulaan': adaptasi awal dapat dikesan;
- peringkat 'kemajuan': terdapat beberapa bukti adaptasi;
- peringkat 'kemajuan yang memuaskan': terdapat bukti adaptasi yang menunjukkan hasil yang jelas;
- peringkat 'perubahan yang stabil dan berterap': terdapat bukti dan hasil yang menunjukkan impak penghijauan; menghasilkan perubahan yang stabil dan jelas.

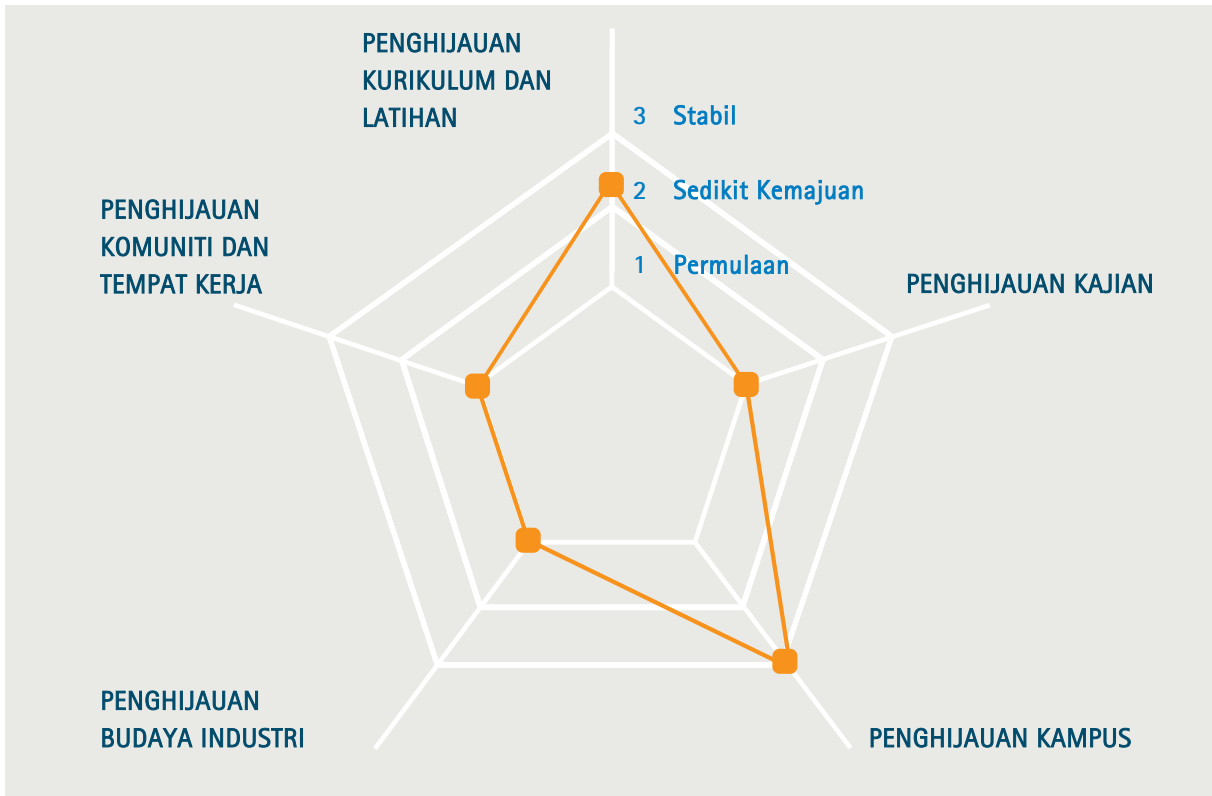
Rajah 10 dan 11, adalah sampel templat yang boleh diguna dan dibangunkan untuk memantau dan menilai kemajuan TVET dan hasilnya.

Carta Lelabah juga boleh digunakan untuk menggambarkan perkembangan merentasi pelbagai pemboleh ubah penghijauan. Nilai boleh ditetapkan bagi setiap paksi, bermula dari pusat. Ini boleh digunakan sebagai titik permulaan untuk memeta kemajuan bagi setiap pemboleh ubah. Rajah 11, adalah contoh pemetaan kemajuan bagi setiap pendekatan kelestarian yang telah dibincangkan dalam *Panduan* ini.

RAJAH 10
TEMPLAT UNTUK PENILAIAN EMPAT-PERINGKAT

Pendekatan kelestarian	Petunjuk Kemajuan 1	Petunjuk Kemajuan 2	Petunjuk Kemajuan 3	Petunjuk Kemajuan 4
Sub-skop dan hasil sasaran bagi tindakan yang baru diperkenalkan	Perubahan baru bermula	Perubahan menunjukkan sedikit kemajuan	Perubahan menunjukkan kemajuan yang memuaskan	Perubahan telah diterapkan dan stabil

RAJAH 11
CONTOH CARTA LELABAH



Membangunkan Pelan Pengukuran & Penilaian (M&A)

Langkah seterusnya adalah mengadaptasikan pelan rangka kerja M&A yang digunakan untuk menilai inisiatif penghijauan TVET dengan memperkenalkan pendekatan kelestarian yang telah terangkan kepada institusi TVET. Tujuan keseluruhan langkah ini adalah untuk menilai tahap kemajuan sesebuah institusi dalam tindakan Pelan Penghijauan Institusi (IGP) nya, dan (menilai) hasil yang dapat diukur dan dilihat.

Proses bermula dengan pemetaan hasil yang disasarkan menurut setiap pendekatan atau bahagian, dan mengenal pasti kepelbagaian tahap pencapaian yang menggambarkan kemajuan yang ketara. Sebaik-baiknya, ini sepatutnya ditentukan semasa merumuskan IGP. Hasil yang dikehendaki boleh dinilai secara kualitatif atau kuantitatif.

Memupuk perubahan dalam semua aspek bidang kerja institusi dalam sesuatu atau semua dimensi penghijauan TVET boleh menghasilkan perubahan positif dan penambahbaikan sistem serta cara bekerja. Rangka kerja ini juga berupaya mengilhamkan pembelajaran, kerana ia menggariskan masa depan yang diinginkan.

Contoh rangka kerja M&A yang komprehensif dilampirkan sebagai rujukan. Rangka kerja ini boleh diubah suai mengikut konteks dan visi khusus institusi.

Penandaarasan

Sistem Penjejakan, Penilaian dan Penarafan Kelestarian (STARS) telah direka bentuk oleh Persatuan Kemajuan Lestari Peringkat Pengajian Tinggi atau *Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education* (AASHE) untuk kegunaan di peringkat universiti dan kolej. Beberapa kolej yang dijadikan sebagai contoh dalam *Panduan* ini, menilai sendiri kemajuan mereka dengan menggunakan alat pemantauan STARS. George Brown College, sebagai contoh, menggunakan STARS untuk mengenal pasti bidang di mana ia mempunyai kekuatan dari segi kelestarian. Rangka kerja ini juga boleh digunakan untuk menilai dan menaraf bagi tujuan penambahbaikan. Ini adalah penting untuk mencapai matlamat kelestarian kolej secara berterusan. Mereka bentuk rangka kerja khusus untuk institusi TVET perlu diusahakan selanjutnya.

JADUAL 3

Contoh rangka kerja pemarkahan untuk menilai kemajuan penghijauan kampus

Pendekatan kelestarian	Parameter untuk menilai keputusan	Rangka kerja pemarkahan			
		Permulaan	Sedikit Kemajuan	Kemajuan yang memuaskan	Perubahan berterap dan stabil
Penhijauan Kampus: Kemudahan	Prinsip kelestarian digunakan untuk reka bentuk, pembinaan dan pembaharuan bangunan, termasuk model kewangan.	Amalan kelestarian Cuma diberi sedikit penekanan.	Amalan kelestarian sering diterapkan di kampus. Walau bagaimanapun, tiada kriteria khusus untuk pembaharuan pembangunan atau tapak bangunan baru.	Semua jabatan diarah untuk mengamal dan melapurkan amalan kelestarian di kampus. Setiap pembaharuan pembangunan atau tapak bangunan baru diarah untuk mengamal kelestarian.	Amalan kelestarian dilaporkan oleh semua jabatan. Amalan kelestarian disokong/ dibukti dengan dokumen dan pembangunan profesional.

KOTAK 16

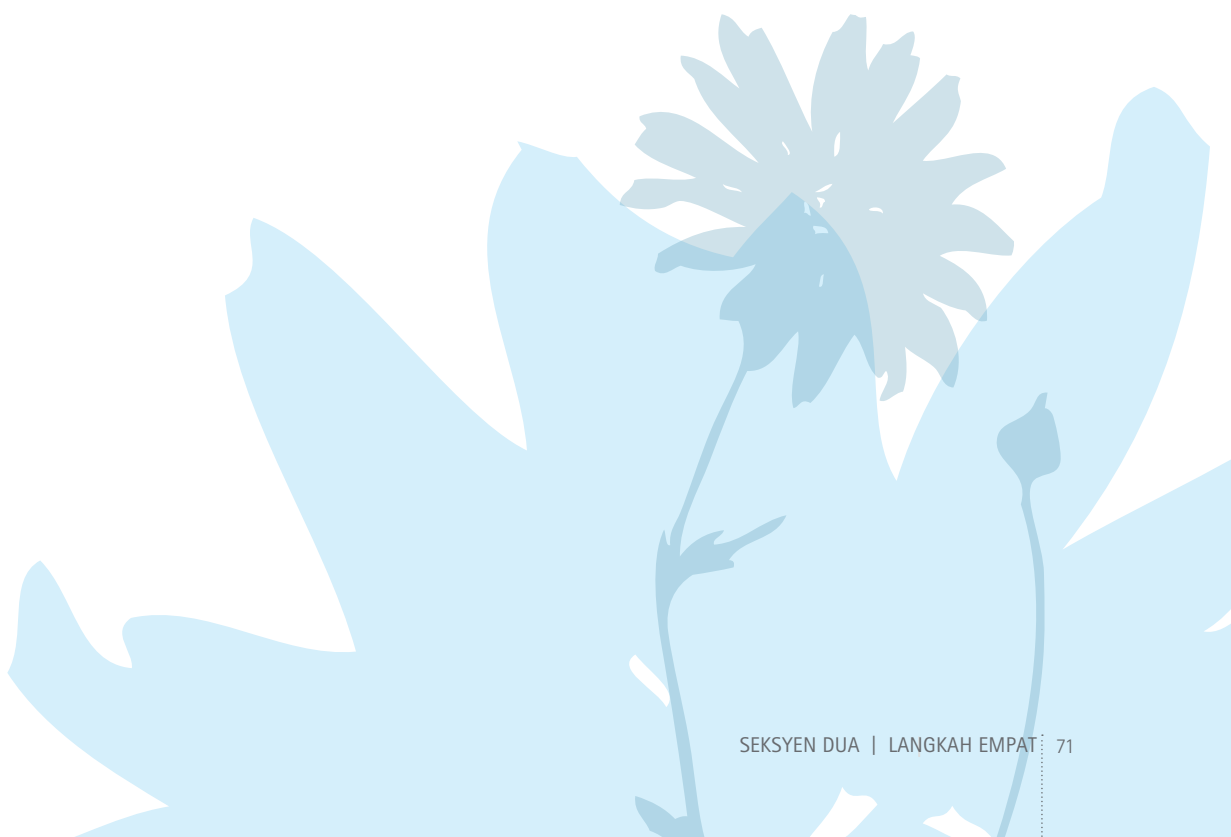
KETERANGAN MENGENAI STARS

Sistem Penjejakan dan Penilaian Kemampuan,[™] (STARS[®]) adalah satu rangka kerja yang telus, lapor sendiri bagi kolej dan universiti untuk mengukur prestasi mampan mereka. STARS bertujuan untuk melibatkan diri dan mengenali spektrum sepenuhnya kolej dan universiti, yakni, dari kolej komuniti ke universiti penyelidikan, dan dari institusi yang baru memulakan program kemampuan mereka sehinggalah kepimpinan jangka panjang kemampuan kampus. STARS merangkumi matlamat kemampuan jangka panjang bagi institusi pencapaian tinggi dan juga sebagai pintu masuk pengiktirafan bagi institusi-institusi yang baru mengambil langkah pertama ke arah kemampuan.

STARS direka untuk:

- menyediakan rangka kerja untuk memahami kelestarian dalam semua sektor pengajian tinggi;
- mewujudkan perbandingan yang bermakna dari semasa ke semasa dan merentasi institusi menggunakan set ukuran yang dibangunkan dengan penglibatan meluas daripada komuniti kelestarian kampus antarabangsa;
- mewujudkan insentif bagi penambahbaikan berterusan kearah kelestarian;
- memudahkan perkongsian maklumat mengenai amalan dan prestasi lestari pengajian tinggi;
- membina komuniti kampus lestari yang lebih kuat dan meluas.

Sumber: Aashe (2016)



LAMPIRAN:

Rangka Penilaian dan Pemantauan Penghijauan TVET

1 PENGIJAUAN KAMPUS Hasil yang diinginkan	TAHAP PELAKSANAAN			
	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL

1.1 KEMUDAHAN

Prinsip kelestarian digunakan untuk reka bentuk, pembinaan dan pembaharuan bangunan institusi, termasuk model kewangan yang inovatif.	Terdapat sedikit tumpuan kepada amalan kelestarian. Tapak untuk pembangunan bangunan baru atau bangunan yang dibaikpulih mempunyai prinsip-prinsip lestari yang dibincangkan sebagai satu pilihan.	Amalan kelestarian sering digunakan di tapak ini. Walau bagaimanapun, tiada kriteria khusus untuk panduan pembangunan tapak untuk bangunan baru atau bangunan yang dibaikpulih.	Semua Jabatan diminta untuk menggabungkan dan melaporkan amalan-amalan kelestarian di tapak-tapak mereka. Setiap pembaharuan atau tapak bangunan baru diminta untuk menangani prinsip-prinsip kelestarian.	Semua jabatan melaporkan amalan-amalan kelestarian. Laporan disokong dengan dokumen dan pembangunan profesional. Kakitangan dan pelajar-pelajar terlibat dalam penggalakkan amalan-amalan kelestarian. Amalan-amalan yang memberangsangkan diraikan. Semua bangunan baru atau dibaikpulih mengamalkan prinsip-prinsip kelestarian.
---	---	---	--	--

1.2 PEMBELAJARAN DALAM DAN DARI PENGIJAUAN TAPAK (KAWASAN)

Struktur institusi dan ruang luaran dilihat sebagai 'kemudahan' yang memupuk amalan kelestarian.	Pengajaran amalan kelestarian hanya berlaku di bilik darjah.	Amalan kelestarian berlaku di fasiliti pengajaran dan latihan (makmal/bengkel) yang lain. Guru/jurulatih mendorong pelajar untuk membangunkan amalan kelestarian sendiri.	Amalan kelestarian berlaku di fasiliti pengajaran dan latihan yang lain. Pelajar mewujudkan dan mengamalkan pelan kelestarian (contohnya, pembuangan sisa bengkel).	Terdapat polisi sistem dan skim pembiayaan untuk menyokong amalan kelestarian yang dibangunkan oleh pelajar untuk mengamalkan konsep kelestarian bersama komuniti setempat.
--	--	---	---	---

1. KAMPUS	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL
-----------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

1.3 PENGHIJAUAN KAWASAN FIZIKAL

Amalan kelestarian menangani peningkatkan ruang hijau melalui pemulihan habitat dan estetika.	Ruang hijau yang sedia ada dipelihara dan dilindungi daripada kegunaan lain. Tong sampah digunakan untuk memastikan institusi bersih.	Ruang hijau diperluaskan dan diselenggara dengan teliti untuk tujuan estetika dan santai. Sampah dikategorikan.	Ruang hijau disediakan dan diselenggara bagi tujuan pendidikan, penyelidikan, riadah dan estetika. Kitar semula dan penggunaan semula sampah digalakkan.	Pelan penghijauan institusi (IGP) mempunyai polisi perlindungan habitat yang dikuatkuasakan.
---	---	---	--	--

1.4 OPERASI

Prinsip kelestarian diguna dalam semua aspek pengurusan institusi, perolehan dan penggunaan sumber.	Jarang terdapat kriteria atau keperluan khusus untuk amalan kelestarian dalam perolehan atau pengurusan institusi.	Institusi dan jabatan digalakkan untuk menerapkan dan mengamalkan prinsip kelestarian dalam perolehan, pengurusan institusi dan penggunaan sumber.	Setiap jabatan mempunyai garis panduan untuk amalan kelestarian dalam perolehan, pengurusan institusi dan penggunaan sumber.	Polisi dan kriteria untuk perolehan, pengurusan institusi dan penggunaan sumber dikuatkuasakan. Amalan kelestarian, pembangunan profesional (PD) dan sokongan fiskal disediakan.
---	--	--	--	--

1.5 PERKHIDMATAN PENGANGKUTAN

Prinsip kelestarian diterapkan dalam membuat keputusan berkaitan pengangkutan.	Protokol dianggap sebagai aset untuk dilaksanakan demi kelestarian.	Kecekapan diterap dan diamalkan dalam laluan pengangkutan.	Protokol tersedia untuk memastikan kecekapan berhubung laluan pengangkutan dan kenderaan jimat-bahan api.	Protokol, pengukuran dan pemantauan tersedia untuk memastikan kecekapan terhadap laluan dan kenderaan cekap bahan api.
--	---	--	---	--

1.6 AUDIT/PEMANTAUAN

Peralatan audit digunakan untuk menilai impak dan meningkatkan kecekapan amalan kelestarian.	Audit rasmi berada di peringkat perancangan.	Beberapa penyedia fasiliti mempunyai peralatan audit dan menilai kecekapan amalan mereka.	Semua penyedia fasiliti mempunyai peralatan audit dan menilai kecekapan amalan mereka.	Setiap institusi menjalankan audit tahunan dan melaporkan keputusan kepada Jabatan Pusat.
--	--	---	--	---

1.7 PERAKAUNAN KOS KESELURUHAN

Peralatan audit digunakan untuk menangani isu tempat kerja yang biasanya diukur, seperti air, sisa dan pengurusan tenaga. Ianya juga digunakan mengenal pasti kos luar jangka seperti jejak karbon dan ekologi.	Terdapat perancangan dan strategi dibuat untuk audit dan memantau perakaunan kos keseluruhan.	Acara atau kempen kesedaran mengenai tenaga, air dan pengurusan sisa diadakan secara berkala dan ini diambikira sebagai audit ujian. Mekanisme pengimbangan karbon digunakan untuk mengurangkan jejak karbon dengan cara yang menjimatkan kos.	Rekod disimpan dan pengurusan isu ini diterapkan dalam beberapa komponen perakaunan kos keseluruhan. Mekanisme pengimbangan karbon hanya digunakan sebagai jalan terakhir setelah penjimatan tenaga dan penggunaan tenaga boleh diperbaharui diambikira.	Rasional keseluruhan untuk mengurangkan jejak karbon dan ekologi difahami. Audit dan penjimatan dilapor dan diraikan. Kemahiran pelajar dalam pengauditan didokumenkan dan diperakukan.
---	---	---	---	--

2

PENGIJAUAN KURIKULUM DAN LATIHAN

Hasil yang diinginkan

TAHAP PELAKSANAAN

PERMULAAN

SEDIKIT KEMAJUAN

KEMAJUAN YANG MEMUASKAN

PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL

2.1 PENTINGNYA PENGIJAUAN

Fokus pengijauan rentas-kurikulum ditangani melalui kajian topik merentasi semua subjek dan peringkat, dan melalui kursus pengajian bersepadu.	Pengijauan hanya dilihat sebagai topik kursus khususnya untuk latihan kelayakan alam sekitar.	Pengetahuan, kemahiran dan kompetensi hijau diajar dalam kursus umum dan kursus khusus.	Pengetahuan, kemahiran dan kompetensi hijau diajar dalam kursus umum dan kursus khusus dan diwajibkan dalam pelaksanaan program TVET.	Pengijauan dikenal pasti sebagai keutamaan dalam semua dokumen sumber dan merentasi semua grad/peringkat. Skop dan jujukan yang jelas dalam dan di seluruh peringkat kelayakan atau tahap kompetensi dikenal pasti.
--	---	---	---	---

2.2 PENGIJAUAN DALAM SEMUA ASPEK KURIKULUM

Kurikulum dan latihan pengajaran berasaskan institusi atau sebagai sebahagian daripada pembelajaran berasaskan kerja, menekankan pengijauan di dalam topik dan mata pelajaran.	Program latihan hijau dan kelayakan memenuhi keperluan dan kepentingan pelajar.	Kurikulum mencerminkan tumpuan pengijauan dalam beberapa mata pelajaran.	Kurikulum mencerminkan fokus pengijauan dalam semua subjek dan tahap kompetensi kelayakan. Terdapat permintaan tinggi terhadap graduan dari institusi yang mengajar kemahiran hijau dan mempunyai pengalaman praktikal yang relevan.	Pengijauan yang menyeluruh merupakan bahagian yang penting dalam semua bentuk kurikulum. Graduan dari kursus yang berorientasikan kompetensi hijau mempunyai kebolehpasaran pekerjaan yang tinggi.
--	---	--	---	---

2.3 MENGHARGAI DAN MENGIKTIRAF PENGIJAUAN

Pengijauan kurikulum didorong oleh faktor dalaman dan luaran yang sangat dihargai oleh seluruh institusi.	Pengijauan kurikulum merupakan pematuhan mekanisma untuk mendapatkan dana, dan memenuhi piawaian latihan dan kemahiran pekerjaan.	Kemahiran dan kompetensi pengijauan ditambah secara sistematik terhadap kelayakan/program yang sedia ada dan baru.	Kemahiran dan kompetensi pengijauan ditambah secara sistematik dan sering dikemaskini terhadap kelayakan/program yang sedia ada dan baru, serta dijadikan pengkhususan bagi pelbagai jabatan dan program sedia ada untuk memenuhi keperluan pekerjaan baru.	Pendekatan kurikulum hijau telah mendapat pengiktirafan untuk institusi untuk menyokong industri tempatan, sumber mata pencarian dan penjana kekayaan tempatan. Institusi menyediakan perkhidmatan khusus bagi membantu institusi tempatan yang lain untuk menyesuaikan pendekatan kurikulum mereka mengikut prinsip pengijauan kurikulum.
---	---	--	---	---

2. KURIKULUM DAN LATIHAN	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL
--------------------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

2.4 PAUTAN KURIKULUM DAN KEPERLUAN KOMUNITI/KELESTARIAN PERNIAGAAN

Institusi memainkan peranan penting dalam pembangunan budaya kerja hijau di kalangan masyarakat setempat.	Program latihan hijau dan kelayakan memenuhi keperluan dan kepentingan pelajar.	Penghijauan kurikulum didorong oleh peralihan ekonomi hijau (seperti pekerjaan hijau di dalam industri solar, dan industri tenaga yang boleh diperbaharui), peraturan latihan yang baru, dan keinginan untuk memastikan kebolehpasaran pekerjaan graduan dalam industri/pekerjaan yang kritikal.	Kemahiran hijau diajar dan dilatih berdasarkan bukti kekurangan kemahiran dan ketidaksepadanan dalam pasaran buruh tempatan dan masyarakat, dan pengetahuan tentang kemungkinan perubahan/penghapusan pekerjaan. Pembelajaran berasaskan kerja/latihan ditawarkan dalam kemahiran hijau atau peningkatan kemahiran hijau.	Institusi ini diiktiraf oleh umum untuk peranan khusus yang dimainkannya, seperti menjadi pusat kecemerlangan dalam bidang pembangunan lestari, yang termaktub dalam mandat institusi. Terdapat penilaian dan peningkatan berterusan dalam penyesuaian di antara kursus atau program latihan berasaskan kerja yang ditawarkan oleh institusi dengan permintaan kemahiran/kecekapan hijau.
---	---	--	--	--

2.5 PENGHIJAUAN ADALAH INKLUSIF

Kurikulum menggalakkan keusahawanan tempatan dan penglibatan kumpulan yang kurang bernasib baik (contohnya, golongan muda, wanita, orang kurang upaya, masyarakat luar bandar dan lain-lain golongan rentan).	Penghijauan kurikulum adalah mekanisma pematuhan untuk mengakses dana, dan memenuhi piawaian latihan dan kemahiran pekerjaan.	Motivasi penghijauan kurikulum adalah untuk memaklumkan proses bagi mempromosikan aktiviti, produk dan perkhidmatan yang mempengaruhi komuniti termasuk kumpulan kurang bernasib baik; meningkatkan penajaan kekayaan dan naungan industri tempatan.	Penghijauan kurikulum menghasilkan individu yang berdaya usaha yang mampu mengembangkan industri tempatan dan pengeluaran sumber serta mencipta pekerjaan. Penghijauan kurikulum memberi peluang kepada golongan kurang bernasib baik untuk melopori projek yang melibatkan komuniti dan pelbagai aktiviti lain yang ditawarkan oleh institusi.	Program yang ditawarkan memenuhi keperluan kemahiran dan kecekapan penghijauan di kalangan pelajar serantau dan antarabangsa. Kurikulum disesuaikan untuk pelajar/orang dewasa menghadapi halangan ekonomi, budaya, atau fizikal untuk memudahkan mereka masuk atau kembali ke pasaran buruh. Institusi memberi manfaat kepada kumpulan yang kurang bernasib baik melalui kursus jangka pendek atau lain-lain latihan formal atau bukan formal.
---	---	--	--	---

2.6 REKA BENTUK PENYAMPAIAN KURSUS YANG INOVATIF

Kandungan dan penyampaian kurikulum adalah sejajar dengan keperluan masyarakat.	Kaji selidik keperluan kelestarian komuniti dijalankan.	Kursus baru yang bersesuaian dirancang untuk kumpulan khusus; Tempoh penawaran kursus diperluaskan dari satu hari ke pelbagai tahun.	Program latihan dan kursus yang baru dan berkelansungan ditawarkan untuk memenuhi keperluan pelajar dan kakitangan syarikat.	Program latihan dan kursus yang baru dan berkelansungan ditawarkan untuk memenuhi keperluan pelajar dan kakitangan syarikat, dan fungsi khusus institusi dalam hal ini diiktiraf dengan baik.
---	---	--	--	---

2. KURIKULUM DAN LATIHAN	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL
--------------------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

2.7 KURIKULUM MENGIKTIRAF AMALAN KELESTRARIAN TRADISI

Semua dokumen kurikulum merangkumi perbezaan disiplin, budaya, dan perspektif termasuk pengetahuan asli/tradisional serta pandangan dunia.	Sesetengah sumber mula merangkumi disiplin, budaya, perspektif dan pandangan dunia yang berbeza.	Semua sumber menerapkan pengetahuan asli/tradisional setempat dan merangkumi beberapa perspektif kebudayaan lain.	Terdapat protokol mengenal pasti kriteria untuk menilai keterangkuman sumber bagi disiplin budaya, perspektif dan pandangan dunia yang berbeza, termasuk komponen pengetahuan asli/tradisional. Protokol ini juga digunakan untuk menilai sumber.	Semua sumber memenuhi keperluan keterangkuman dan pengetahuan serta perspektif asli/tradisional.
--	--	---	---	--

2.8 SUMBER KURIKULUM HIJAU TERSEDIA ADA

Sumber Pendidikan Pembangunan Kelestarian (ESD) termasuk pelbagai jenis media, sampel unit pembelajaran, profil kursus, panduan pengajaran, dan sumber dalam bentuk elektronik dan teks, disediakan bagi tenaga pengajar.	Institusi mula menerapkan penghijauan dalam beberapa subjek.	Sesetengah subjek menerapkan konsep penghijauan di dalam kandungan, dan metodologi pengajaran.	Komponen penghijauan diterapkan dalam kebanyakan subjek merintasi semua peringkat dan program pembelajaran di institusi atau di tempat kerja.	Semua subjek mempunyai komponen penghijauan merentasi semua peringkat atau program yang mesra pengguna atau boleh diakses dalam pelbagai format.
---	--	--	---	--

2.9 PENGAJARAN/PEDAGOGI MENCERMINKAN PENGHIJAUAN

Pendekatan pedagogi melibatkan pemikiran sistem, pertanyaan, penemuan, pembelajaran aktif, penyelesaian masalah dan pemikiran masa depan, yang menekankan pendekatan tempatan dan global, yang mudah disesuaikan di dalam kelas atau di tempat kerja.	Penghijauan tidak diintegrasikan ke dalam program pembangunan profesional institusi, tetapi sebaliknya diakses melalui persatuan profesional.	Penghijauan adalah sebahagian daripada pembangunan profesional (PD) dalam beberapa subjek.	Semua pusat pembangunan profesional mempunyai komponen penghijauan.	Semua pusat pembangunan profesional mengabungkan penghijauan dengan amalan inklusif, termasuklah sumbangan mereka sebagai warga global. Institusi berkerjasama dengan Persatuan Professional untuk menawarkan program pembangunan profesional (PD).
---	---	--	---	--

2.10 PENGHIJAUAN DICERMINKAN MELALUI PENGGUNAAN BAHAN TEMPATAN

Persekitaran semulajadi dan binaan-manusia digunakan sebagai tapak pembelajaran secara penemuan dan aktif.	Strategi pengajaran Pendidikan Pembangunan Kelestarian (ESD) terhad kepada arahan di dalam bilik darjah.	Bangunan institusi ini menyediakan tapak (kawasan) untuk memupuk kefahaman mengenai tenaga, sisa dan air melalui aktiviti kurikulum atau kokurikulum.	Bangunan institusi, kawasan dan masyarakat setempat digunakan sebagai tapak untuk memahami isu kelestarian bagi menggalakkan pengambilan tindakan melalui aktiviti kurikulum atau kokurikulum.	Perkhidmatan pembelajaran yang merangkumi prinsip-prinsip penghijauan wajib diterapkan di dalam setiap kursus, serta memberi tumpuan kepada institusi dan komuniti tempatan serta global.
--	--	---	--	---

2. KURIKULUM DAN LATIHAN	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL
--------------------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

2.11 PELAJAR BELAJAR PENGHIJAUAN DARIPADA AMALAN INSTITUSI

Institusi menyediakan persekitaran pembelajaran yang selamat dan menyokong, di mana pelajar-pelajar terlibat dalam membuat keputusan tentang institusi dan pembelajaran penghijauan mereka.	Pelajar digalakkan berbincang mengenai kemusykilan mereka tentang apa yang diajar, serta sistem penilaian.	Sebahagian pelajar terlibat dalam Jawatankuasa Penasihat institusi untuk membangunkan program penghijauan.	Kebanyakan pelajar terlibat dalam pelaksanaan penghijauan institusi. Kemahiran yang berkaitan dengan hak dan tanggungjawab pekerja serta politik tempat kerja juga diajar untuk memupuk kemahiran penghijauan tempat kerja yang boleh digunakan di masa hadapan.	Dalam mereka bentuk proses penghijauan, pendapat pelajar dipinta secara aktif. Pelajar memupuk perasaan bertanggungjawab sebagai seorang warganegara global yang dapat dilihat melalui tindakan mereka di tempat kerja dan melalui gaya hidup peribadi.
---	--	--	---	--

2.12 PENGHIJAUAN SEBAGAI SEBAHAGIAN DARIPADA STRATEGI PENILAIAN TERAS

Mekanisma penilaian yang telus memantau pencapaian pelajar dalam penghijauan, termasuk pendekatan pembelajaran-tindakan.	Tiada data pelajar dikompilkan pada peringkat sistem.	Pengumpulan kredit dan kadar graduasi dikompilkan untuk menyokong penambahbaikan berterusan dan perkongsian amalan penghijauan yang memberangsangkan.	Data kad laporan, pengumpulan kredit dan kadar graduasi dikompilkan di peringkat sistem untuk menyokong penambahbaikan berterusan dan perkongsian kecekapan penghijauan yang boleh dimasukkan ke dalam skim penilaian.	Terdapat proses mengumpul dan memantau pencapaian pelajar berdasarkan ketrampilan (sbg. cth. pengetahuan, kemahiran dan perspektif) penghijauan. Kecekapan penghijauan adalah ditekankan dan diberi nilai yang tinggi dalam skim penilaian. Terdapat komuniti pembelajaran di kalangan kakitangan dan pelajar di mana idea tentang amalan dan kecekapan baru penghijauan yang memberangsangkan dikongsi. Keperluan pembelajaran servis yang menerapkan penghijauan dinilai sebagai sebahagian daripada kursus.
--	---	---	--	---

2. KURIKULUM DAN LATIHAN	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL
--------------------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

2.13 PEMBELAJARAN BERASASKAN KERJA

Gaya pembelajaran koperatif, Pembelajaran berasaskan kerja, pembelajaran berasaskan pengalaman dan lain-lain gaya pembelajaran, menyokong perkongsian penghijauan dengan masyarakat dan bakal majikan.	Terdapat dasar yang membenarkan penglibatan pelajar dengan komuniti dan sektor perniagaan.	Sebahagian pelajar dalam kursus tertentu terlibat dalam inisiatif Penghijauan yang dijalankan oleh pihak luar.	Kebanyakan pelajar mempunyai pelbagai pilihan lokasi pembelajaran, kaedah pembelajaran dan penempatan pembelajaran untuk menguasai kemahiran hijau.	Terdapat dasar dan prosedur untuk mengesan dan memaksimumkan penglibatan pelajar, penguasaan kemahiran dan keselamatan, apabila menerokai bidang penghijauan pekerjaan yang baik (decent work).
--	--	--	---	---

2.14 PEMBELAJARAN MELALUI PENGLIBATAN KOMUNITI/TEMPAT KERJA

Terdapat peluang untuk melibatkan ibu bapa, komuniti, dan sektor perniagaan dalam amalan prinsip penghijauan.	Terdapat kesedaran bahawa peluang untuk melibatkan ibu bapa, komuniti, dan sektor perniagaan dalam amalan prinsip penghijauan berguna kepada pelajar, institusi dan sektor perniagaan.	Terdapat satu proses untuk melibatkan ibu bapa dalam inisiatif penghijauan.	Terdapat wakil institusi sektor awam dan swasta terlibat untuk mengajar kakitangan dan pelajar tentang kemunculan inisiatif penghijauan dalam kursus yang sedia ada atau kursus yang diperlukan oleh Komuniti atau sektor perniagaan.	Sektor perniagaan dan komuniti meluas memberi nasihat dan terlibat secara aktif dalam inisiatif penghijauan. Inisiatif penghijauan yang menarik menjangkau lebih daripada institusi tersebut dan tertumpu kepada dan melebihi masyarakat tempatan untuk mendedahkan pelajar dan kakitangan kepada konsep kewarganegaraan global.
---	--	---	---	---

3

PENGIJAUAN PENYELIDIKAN

Hasil yang diinginkan

TAHAP PELAKSANAAN

PERMULAAN

SEDIKIT KEMAJUAN

KEMAJUAN YANG
MEMUASKAN

PERUBAHAN YANG
SEBATI DAN STABIL

3.1 PENGIJAUAN ADALAH KEUTAMAAN PENYELIDIKAN

<p>Penghijauan agenda penyelidikan menjadi komponen penting dalam budaya institusi.</p>	<p>Penyelidikan bukanlah sebahagian daripada budaya atau visi institusi.</p>	<p>Penyelidikan dilihat sebagai aset tetapi tiada penumpuan kepada isu pembangunan lestari.</p>	<p>Penghijauan dan isu kelestarian yang berkaitan, samada di peringkat tempatan atau global, adalah agenda penting penyelidikan di kalangan kakitangan dan pelajar.</p> <p>Projek penyelidikan hijau diberi insentif dan ganjaran.</p>	<p>Penyelidikan penghijauan dilihat sebagai satu pengeluaran penting institusi.</p> <p>Penyelidikan juga dilihat sebagai alat pembelajaran yang penting untuk membantu kakitangan dan pelajar memahami bagaimana untuk mengajar dan belajar mengenai penghijauan di dalam suasana yang berkesan, relevan dan menyeronokkan.</p> <p>Penyelidikan yang berkaitan dengan penghijauan menjadi keutamaan.</p>
---	--	---	--	--

3.2 PENYELIDIKAN BERASASKAN LUAS MENJADI PANDUAN PROSES PENGIJAUAN

<p>Institusi ini menggunakan penyelidikan berasaskan-bukti sebagai panduan proses dan pelan-institusi.</p>	<p>Dapatan penyelidikan digunakan oleh kakitangan institusi untuk keperluan individu.</p>	<p>Dapatan penyelidikan digunakan oleh kakitangan dan pentadbir untuk keperluan individu atau keperluan institusi. Ia juga digunakan sebagai asas bagi membuat keputusan akademik/program/teknikal.</p> <p>Kajian kebolehpasaran dijalankan secara berkala untuk memahami corak penerimaan industri terhadap graduan dan kemahiran.</p>	<p>Dapatan penyelidikan, termasuk di peringkat nasional kerap digunakan oleh institusi sebagai asas untuk mengemaskini penawaran program. Maklumat pasaran pekerjaan yang dijana daripada data merentas sektor digunakan sebagai asas untuk penawaran program berasaskan kemahiran.</p> <p>Kajian kebolehpasaran dijalankan untuk mengikuti tren dan corak penerimaan industri terhadap graduan dan kemahiran serta gaji, pendapatan dan peranan mereka.</p>	<p>Kajian kebolehpasaran kerap dijalankan untuk mengikuti tren dan corak penerimaan industri graduan dan kemahiran serta gaji, pendapatan dan peranan mereka. Keputusan kajian ini disampaikan kepada pelajar sebagai sebahagian daripada program kaunseling kerjaya.</p> <p>Program TVET berdasarkan hasil ramalan tentang kemahiran yang diperlukan oleh pasaran pekerjaan. Ianya diselaraskan mengikut keperluan kelayakan yang dinyatakan oleh industri.</p>
--	---	---	--	--

3. PENYELIDIKAN	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL
-----------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

3.3 PENYELIDIKAN TEMPATAN/INSTITUSI DIJADIKAN PANDUAN PENGHIJAUAN

<p>Institusi ini membangunkan alat untuk mengumpul data yang berguna untuk pembaharuan sistemik.</p>	<p>Penyelidikan dianggap sebagai sebahagian daripada agenda pembaharuan institusi.</p>	<p>Pasukan penyelidikan di institusi digerakkan untuk mengumpul maklumat dan data asas, mengenai kesukaran yang dihadapi oleh pelajar, halangan untuk mengajar kemahiran hijau dan persepsi terhadap inisiatif hijau.</p>	<p>Laporan penyelidikan dikongsi dengan pasukan pengurusan untuk menggalakkan penyertaan dalam membuat keputusan.</p>	<p>Laporan penyelidikan dikongsi dengan pasukan pengurusan dan pihak berkepentingan yang menyediakan ruang terbuka untuk perbincangan serta memupuk penyertaan membuat keputusan dan membuat strategi pembaharuan sistemik.</p>
--	--	---	---	---

3.4 PENGHIJAUAN PERALATAN PENYELIDIKAN DAN PROSES

<p>Penggunaan tenaga dan pencemaran alam sekitar yang disebabkan oleh peralatan dan aktiviti penyelidikan diminimumkan.</p>	<p>Peralatan penyelidikan diperoleh dan diselenggara dengan mematuhi piawaian mandatori kesihatan awam dan alam sekitar.</p> <p>Penyimpanan dan pembuangan bahan kimia dan sisa berbahaya adalah mematuhi undang-undang.</p>	<p>Penjimatan tenaga dianjurkan dalam penggunaan peralatan penyelidikan.</p> <p>Inventori telah ditubuhkan untuk peralatan penyelidikan dan bahan kimia.</p> <p>Sisa makmal dan penyelidikan diberi perhatian khusus dalam pengurusan sisa institusi.</p>	<p>Bangunan dan peralatan penyelidikan direka bentuk supaya fleksibel sepanjang kitaran hidup mereka untuk memenuhi perubahan fokus dan keperluan penyelidikan.</p> <p>Penggunaan peralatan dan bahan penyelidikan yang berpotensi untuk mendatangkan bahaya dikurangkan atau dielakkan.</p>	<p>Penggunaan tenaga dan impak kelestarian peralatan dan aktiviti penyelidikan sentiasa diaudit.</p> <p>Penjanaan sisa dalam aktiviti penyelidikan berkurangan atau dicegah.</p>
---	--	---	--	--

3.5 KOLABORASI PENYELIDIKAN MENGENAI ISU-ISU KELESTARIAN

<p>Institusi ini bekerjasama antara agensi dan kepakaran dari pelbagai jabatan mengenai penyelidikan isu-isu kelestarian antara disiplin.</p>	<p>Terdapat kesedaran dan pengenalpastian isu kelestarian antara disiplin.</p>	<p>Cadangan penyelidikan yang mengaitkan kepentingan penyelidikan antara pelbagai jabatan dengan penggunaan kaedah penyelidikan antara disiplin, digalakkan.</p>	<p>Sokongan Institusi dan kewangan diberikan untuk mengukuhkan inisiatif penyelidikan antara-disiplin.</p>	<p>Terdapat sebuah komuniti penyelidikan yang melibatkan penyertaan guru, pelajar, dan pakar luar dari pelbagai disiplin yang bermotivasi dan fokus untuk menyelesaikan isu kelestarian tertentu.</p> <p>Penyelidikan ini dilaksanakan dan keputusannya dilaporkan.</p>
---	--	--	--	---

4 PENGHIJAUAN KOMUNITI DAN TEMPAT KERJA	TAHAP PELAKSANAAN			
	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBATI DAN STABIL

4.1 KERJASAMA IBU BAPA/ KOMUNITI

<p>Ibu bapa dan masyarakat secara aktif terlibat dalam menangani isu kelestarian tempatan melalui projek komuniti dan/atau perkongsian.</p>	<p>Kadangkala ada penglibatan aktif ibu bapa dan masyarakat. Amalan penghijauan dibentangkan dalam surat-surat berita atau mesyuarat-mesyuarat komuniti.</p>	<p>Institusi digalakkan untuk melibatkan ibu bapa dan masyarakat dalam inisiatif penghijauan.</p> <p>Terdapat penglibatan ibu bapa dan komuniti dalam amalan yang lebih kukuh di sesetengah institusi, melangkaui komunikasi melalui surat-surat berita atau mesyuarat-mesyuarat komuniti.</p>	<p>Pembangunan dan sumber profesional disediakan untuk membantu institusi yang bekerja dengan ibu bapa dan masyarakat dalam membangun dan menggalakkan inisiatif yang boleh digunakan dalam institusi, rumah dan masyarakat. Kebanyakan institusi menunjukkan penglibatan ibu bapa dan masyarakat dalam amalan penghijauan.</p>	<p>Ibu bapa dan masyarakat terlibat dengan inisiatif penghijauan.</p> <p>Pembangunan dan sumber profesional disediakan untuk ibu bapa dan kakitangan untuk kerjasama komuniti dan tempat kerja.</p> <p>Ibu bapa dan syarikat-syarikat terlibat dengan institusi yang menjalankan inisiatif hijau dan memahami kepentingannya dalam kejayaan masa depan pelajar.</p>
---	--	--	---	---

4.2 KERJASAMA KOMUNITI/ SEKTOR PERNIAGAAN

<p>Pendidikan koperatif menyokong perkongsian penghijauan dengan komuniti atau syarikat yang berpotensi menjadi majikan.</p>	<p>Beberapa institusi menjalinkan kerjasama dengan kumpulan komuniti dan perniagaan untuk menyokong sukarelawan pelajar atau pembelajaran koperatif / pembelajaran berdasarkan pengalaman.</p>	<p>Pemimpin institusi digalakkan untuk melibatkan pengkongsian komuniti/ sektor perniagaan yang menyokong program dan inisiatif yang menyumbang kepada pembangunan pekerja dan ahli masyarakat yang bertanggungjawab.</p>	<p>Kolaborasi di tempat kerja adalah digalakkan dan disokong.</p> <p>Institusi terlibat dalam kerjasama institusi-komuniti atau kerjasama institusi-syarikat perniagaan yang mendokong kejayaan pelajar.</p>	<p>Semua pemimpin institusi menerima pembangunan profesional (PD) dan sokongan untuk membangunkan kerjasama yang menyumbang ke arah pembelajaran kewarganegaraan yang bertanggungjawab serta kesedaran kerjaya; dan menyumbang kepada komuniti lestari atau tempat kerja dan perdagangan hijau.</p>
--	--	---	--	---

4. KOMUNITI DAN TEMPAT KERJA	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBATI DAN STABIL
------------------------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

4.3 PERANCANGAN USAHASAMA KELESTARIAN

Rancangan kelestarian komuniti/ tempat kerja adalah sebahagian daripada kurikulum dan digunakan untuk memastikan pembelajaran adalah relevan, praktikal dan berskala.	Beberapa fakulti sedar akan isu berkaitan kelestarian tempatan atau penghijauan tempat kerja.	Institusi telah mencari atau mengenal pasti isu kelestarian tempatan dan menggunakan isu-isu itu di dalam pembelajaran dan pengajaran.	Institusi menggunakan rancangan kelestarian tempatan serta membuat lawatan tapak (kawasan) untuk melibatkan pelajar dalam penciptaan penyelesaian.	Institusi, fakulti dan pelajar bekerjasama dengan komuniti atau syarikat perniagaan untuk menangani isu-isu kelestarian di komuniti setempat atau di tempat kerja.
---	---	--	--	--

4.4 MENYOKONG KEPERLUAN PEKERJAAN KOMUNITI

Institusi mempunyai mekanisme untuk menyampaikan agenda hijau kepada majikan dan pihak berkepentingan yang lain.	Majikan dalam komuniti mempunyai kesedaran tentang konsep kelestarian yang diterima pakai oleh institusi.	Majikan di kawasan sekitar yakin dengan Pelan Induk Hijau dan visi institusi. Majikan mengekalkan interaksi berkala dengan institusi untuk menasihati kemajuan dan keperluan pasaran tempatan/perkembangan.	Majikan telah menunjukkan minat untuk memanfaatkan institusi tersebut untuk mengajar/melatih pekerja mereka menggunakan kurikulum atau program yang mengaplikasikan kemahiran alam sekitar atau hijau. Majikan dan institusi mempunyai skim formal untuk melatih pelajar mengenai amalan dan teknologi hijau berasaskan perusahaan.	Institusi dan majikan berkolaborasi dalam pembangunan program dan acara yang menerapkan amalan kelestarian. Institusi diiktiraf dalam komuniti sebagai pengamal penghijauan dan sumber graduan mesra alam yang berkepercayaan dan terlatih.
--	---	--	--	--

4.5 MENGGALAKKAN AMALAN TEMPAT KERJA LESTARI DAN KERJA YANG BAIK (DECENT WORK)

Graduan mempunyai pengetahuan mengenai kerja yang baik (decent work) dan amalan tempat kerja lestari, serta kemahiran untuk mengaplikasikan konsep di tempat kerja.	Pelajar mempunyai kesedaran tentang kerja yang baik (decent work).	Pelajar tahu mengenai aspek teras kerja yang baik (decent work), keterangkuman (inclusivity) dan kod serta amalan kerja yang lestari.	Pelajar memahami asas teori perubahan organisasi.	Pelajar mempunyai pengetahuan dan kemahiran sosial untuk menghijaukan tempat kerja.
---	--	---	---	---

5

PENGHIJAUAN BUDAYA INSTITUSI

Hasil yang diinginkan

TAHAP PELAKSANAAN

PERMULAAN

SEDIKIT KEMAJUAN

KEMAJUAN YANG MEMUASKAN

PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL

5.1 POLISI

<p>Pendekatan sistemik untuk pelaksanaan keutamaan penghijauan diterapkan dalam perancangan strategik, pengurusan aset, polisi dan pelan penambahbaikan institusi.</p>	<p>Keutamaan penghijauan terhad kepada dokumen atau keputusan polisi.</p>	<p>Pelan Strategik Institusi merangkumi penghijauan sebagai satu keutamaan. Penghijauan dirangkum ke dalam Pelan Transformasi TVET.</p>	<p>Pelan Strategik Institusi merangkumi penghijauan sebagai satu keutamaan.</p> <p>Terdapat sistem sokongan untuk pelaksanaan.</p> <p>Institusi berkongsi inisiatif penghijauan mereka dengan pihak berkepentingan luar (ibu bapa, komuniti, rakan kongsi).</p>	<p>Penghijauan merupakan suatu keutamaan Pelan Strategik Institusi dan polisi pengurusan aset.</p> <p>Institusi menerapkan penghijauan dalam perancangan, strategi penilaian untuk pengajaran dan pembelajaran, serta pelan prestasi untuk semua kakitangan.</p> <p>Institusi berkongsi kejayaan penghijauan dengan komuniti.</p>
--	---	---	---	---

5.2 MEMBUAT KEPUTUSAN

<p>Sistem dan institusinya mengambil pendekatan telus, inklusif, dan partisipatif dalam membuat keputusan, yang melibatkan semua rakan kongsi.</p> <p>Budaya institusi disokong oleh nilai dan etika yang kukuh.</p>	<p>Pembangunan polisi dan perancangan strategik adalah terhad kepada kakitangan kanan.</p> <p>Tiada protokol pelan induk penghijauan.</p> <p>Etika dan nilai penghijauan tidak dikenal pasti sebagai isu penting.</p>	<p>Kakitangan kanan terlibat dalam perancangan dan pembangunan polisi dengan input terhad daripada kakitangan, pelajar dan komuniti. Sistem ini menyediakan komunikasi telus kepada kakitangan, komuniti dan pemegang amanah.</p> <p>Etika dan nilai penghijauan dikenal pasti sebagai sasaran proses penghijauan.</p>	<p>Semua kakitangan adalah termasuk dalam perancangan strategik dan pembangunan polisi. Sistem ini mempunyai protokol untuk perundingan dan komunikasi yang terbuka dan telus dengan kakitangan, pelajar, komuniti dan pemegang amanah mengenai polisi.</p> <p>Etika dan nilai penghijauan diterapkan dalam skim kurikulum dan penilaian.</p>	<p>Institusi menggunakan kaedah demokratik dalam membuat keputusan dengan pelajar, guru dan wakil komuniti.</p> <p>Etika dan nilai penghijauan difahami secara umum dan diiktiraf dalam pelan induk serta dilihat jelas dalam budaya Institusi semasa membuat semua jenis keputusan.</p>
--	---	--	---	--

5. BUDAYA INSTITUSI	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL
---------------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

5.3 KEWANGAN DAN BAJET

Sokongan kewangan untuk inisiatif Rancangan Penghijauan Institusi (IGP) mencukupi dan diberi keutamaan.	Bajet jarang mengutamakan penghijauan.	Bajet jabatan mengutamakan rancangan penghijauan institusi (IGP) seperti fasiliti dan program.	Bajet di semua jabatan menggambarkan komitmen kepada rancangan penghijauan institusi (IGP).	Penghijauan adalah keutamaan pelan bajet lembaga dan menunjukkan impak yang boleh diukur seperti penjimatan kos fasiliti.
---	--	--	---	---

5.4 PEMANTAUAN DAN PENILAIAN

Strategi penilaian mengukur kemajuan dalam pelaksanaan sistemik inisiatif Rancangan Penghijauan Institusi (IGP).	Terdapat sedikit penilaian atau strategi menentukan kemajuan Rancangan Penghijauan Institusi (IGP) di mana-mana Jabatan.	Terdapat penilaian berterusan terhadap fasiliti dari segi kesan sisa dan pengurusan tenaga (penilaian alam sekitar) yang mantap.	Terdapat pembangunan dan pelaksanaan strategi penilaian yang mantap untuk menentukan impak pelaksanaan Rancangan Penghijauan Institusi (IGP) di semua jabatan.	Terdapat strategi penilaian sistemik yang merangkumi pembangunan professional (PD), penambahbaikan berterusan, serta pengenalpastian dan penghargaan terhadap amalan baik. Keputusan dikongsi dengan kakitangan, komuniti dan pemegang amanah.
--	--	--	--	---

5.5 KEPIMPINAN

Pentadbir institusi menunjukkan komitmen dan kepimpinan dalam pelaksanaan Rancangan Penghijauan Institusi (IGP) merentasi institusi.	Pentadbir institusi sedar tetapi tidak benar-benar memahami penghijauan, atau tidak melihatnya sebagai satu keutamaan.	Pentadbir institusi melihat IGP sebagai keutamaan dan menubuhkan satu proses untuk membentuk dan membimbing inisiatif yang berterusan.	IGP diperluaskan untuk meliputi semua aspek institusi dan semua kakitangan terlibat.	Penghijauan bersebab dalam kenyataan visi/misi dan dibiayai dalam bajet teras. Pelajar, kakitangan dan masyarakat sedar akan komitmen ini.
--	--	--	--	--

5.6 PENGIKTIRAFAN

Kakitangan diiktiraf dan diberi ganjaran untuk Kepimpinan penghijauan.	Tiada Komitmen sejati terhadap Rancangan Penghijauan Institusi (IGP) dari kesemua pentadbir institusi.	Skim anugerah dibangunkan bersama oleh pentadbiran, kesatuan dan organisasi profesional yang relevan.	Pengiktirafan penghijauan adalah satu komponen kenaikan pangkat dan menyumbang kepada kemajuan tempat kerja.	Kakitangan, pelajar dan pentadbiran menghargai pengiktirafan hasil Rancangan Penghijauan Institusi (IGP). Hasil ini diiktiraf secara meluas melangkaui institusi. Semua orang sangat berpuashati dan menganggap skim penganugerahan sebagai penghargaan terhadap sumbangan mereka kepada warga global.
--	--	---	--	---

5. BUDAYA INSTITUSI	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBATI DAN STABIL
---------------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

5.7 PEMASUKAN (INCLUSION) RANCANGAN PENGIJAUAN INSTITUSI (IGP)

Institusi menyediakan persekitaran pembelajaran yang inklusif yang menggalakkan pertimbangan dari sudut perspektif alternatif, pandangan dunia, dan cara mengetahui, untuk menentukan nilai yang penting bagi institusi membuat keputusan yang tepat.	Tumpuan pada persekitaran pembelajaran yang inklusif adalah terhad.	Institusi mempunyai aktiviti ekstrakurikulum yang menepati keperluan dan kepentingan institusi.	Kakitangan institusi melibatkan pelajar dan ibu bapa dalam membangunkan persekitaran institusi yang inklusif.	Penyediaan persekitaran inklusif merupakan fokus utama dalam merancang dan melaksana semua aktiviti institusi, termasuk inisiatif penglibatan ibu bapa.
---	---	---	---	---

5.8 MENYOKONG PROSES RANCANGAN PENGIJAUAN INSTITUSI (IGP)

Institusi menyediakan persekitaran pembelajaran yang selamat dan mendokong, di mana kakitangan dan pelajar berkongsi tanggungjawab untuk apa yang dipelajari, bagaimana ia dipelajari dan bagaimana ia dinilai.	Guru menetapkan kandungan, proses dan penilaian pembelajaran tanpa input pelajar.	Terdapat beberapa orang pelajar yang melibatkan diri dalam 'inkuiri-diterajui pelajar' untuk mengenal pasti isu yang perlu ditangani Bersama. Guru menetapkan penilaian.	Terdapat 'inkuiri-diterajui pelajar' untuk mengenal pasti isu yang perlu ditangani bersama. merentasi semua peringkat pembelajaran. Penilaian autentik direka dengan pelajar.	Pembelajaran berpandukan persoalan mengenai isu yang perlu ditangani bersama oleh pelajar dan tenaga pengajar. Kedua-dua proses dan produk pembelajaran dinilai.
---	---	--	---	--

5.9 PEMBANGUNAN PROFESIONAL (PD) TENAGA PENGAJAR DAN KAKITANGAN SOKONGAN

<p>PD menyediakan tenaga pengajar dengan kompetensi pengijauan, termasuk pengetahuan, kemahiran, perspektif dan pedagogi.</p> <p>PD menyediakan kakitangan sokongan dengan pengetahuan dan kemahiran untuk meneruskan matlamat pengijauan institusi dan sistem.</p> <p>Kakitangan berkongsi maklumat mengenai amalan baik, model pembelajaran dan sumber yang menyokong rancangan pengijauan institusi (IGP).</p>	<p>Pengijauan mula muncul sebagai fokus PD.</p> <p>Pengijauan bukanlah tumpuan kepada PD.</p> <p>Terdapat perkongsian maklumat yang terhad mengenai amalan pengijauan di kalangan kakitangan institusi.</p>	<p>Tenaga pengajar bagi beberapa subjek melalui PD dalam pengijauan.</p> <p>Beberapa kakitangan melalui PD dalam pengijauan.</p> <p>Sekali-sekala terdapat peluang untuk kakitangan institusi berkongsi sumber, dan amalan pengijauan yang berjaya.</p>	<p>Semua tenaga pengajar melalui PD dalam pengijauan.</p> <p>Semua ahli fakulti melalui PD dalam pengijauan.</p> <p>Kerap-kali terdapat peluang bagi kakitangan institusi untuk berkongsi model, sumber dan amalan pengijauan, yang berjaya.</p>	<p>Pengijauan disepadukan dalam PD untuk semua tenaga pengajar dan kakitangan yang terlibat dengan pelajar.</p> <p>Pengijauan disepadukan dalam PD untuk semua kakitangan pentadbiran dan sokongan.</p> <p>Komuniti pembelajaran ditubuhkan di seluruh bahagian untuk berkongsi model, sumber dan amalan, yang berjaya.</p>
---	---	---	--	---

5. BUDAYA INSTITUSI	PERMULAAN	SEDIKIT KEMAJUAN	KEMAJUAN YANG MEMUASKAN	PERUBAHAN YANG SEBABI DAN STABIL
---------------------	-----------	------------------	-------------------------	----------------------------------

5.10 PENGIKTIRAFAN ILMU, KEMAHIRAN DAN KOMPETENSI

Penghijauan pengetahuan, kemahiran dan kecekapan ditangani dalam Penilaian Prestasi dan dasar pengambilan pekerja.	Pengambilan kakitangan dan penilaian prestasi, mungkin kadangkala, boleh merangkumi pemahaman atau komitmen penghijauan.	Pemimpin sedar penghijauan sebagai faktor dalam pengambilan dan boleh memilih untuk menggunakannya.	Semua penilaian prestasi kakitangan dan pengambilan pekerja mempunyai komponen penghijauan.	Perekrutan, pengambilan pekerja dan protokol semakan prestasi mempunyai komponen penghijauan yang merangkumi bukti penghijauan.
--	--	---	---	---

5.11 MENERAPKAN AMALAN PENGHIJAUAN SUMBER MANUSIA DALAM POLISI INSTITUSI

Polisi sumber manusia di seluruh sistem menyokong pembangunan kapasiti penghijauan, mentoring, serta pembelajaran berkolaborasi dan sepanjang hayat.	Terdapat beberapa polisi sumber manusia yang berusaha menerapkan penghijauan.	Penghijauan terdapat di dalam beberapa polisi sumber manusia.	Semua polisi disemak untuk mengenal pasti di mana komponen penghijauan boleh diterapkan.	Terdapat polisi dan program sumber manusia di peringkat lembaga pengarah yang menyokong semua kakitangan untuk memupuk pemahaman penghijauan dan keperluan untuk bertindak.
--	---	---	--	---

5.12 ASPEK INKLUSIF PENGHIJAUAN

Kepelbagaian dihargai dan dilihat jelas di kalangan kakitangan dan semua kerja mereka untuk membina rasa hormat di kalangan semua ahli institusi dan komuniti.	Tiada rancangan untuk menyediakan latihan kepelbagaian atau protokol pengambilan tenaga kerja yang pelbagai. Tiada pengiktirafan rasmi bagi kepimpinan hijau.	Menghormati dan memahami kepelbagaian adalah sebahagian daripada pembangunan profesional (PD) untuk tenaga pengajar. Sesetengah institusi menghargai kepimpinan hijau di mesyuarat kakitangan.	Menghormati dan memahami kepelbagaian adalah sebahagian daripada pembangunan profesional (PD) untuk tenaga pengajar. Kepelbagaian kakitangan adalah keutamaan yang nyata. Pengiktirafan kepimpinan hijau dihargai di seluruh peringkat institusi.	Tahap kepelbagaian tenaga kerja diukur. Tenaga kerja menggambarkan kepelbagaian institusi dan komuniti. Menghormati kepelbagaian adalah sebahagian daripada pembangunan profesional (PD) untuk semua kakitangan. Penghargaan Kepimpinan Hijau diraikan melalui media.
--	--	---	---	--

RUJUKAN

- Aashe (Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education). 2016. Sustainability Tracking, Assessment & Rating System. <https://stars.aashe.org/> (Accessed 28 November 2016).
- Campbell, J. L. 2007. *The rise and transformation of institutional analysis*. https://www.researchgate.net/profile/John_Campbell29/publication/228432019_The_rise_and_transformation_of_institutional_analysis/links/0c96052e9563bd0ee3000000.pdf (Accessed 28 November 2016.)
- CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training). 2008. *Terminology of European education and training policy: a selection of 100 key terms*. Luxembourg, CEDEFOP.
2010. *Skills for green jobs: briefing note*. Thessaloniki, Greece, CEDEFOP.
2012. *Research paper on green skills and environmental awareness in vocational education and training. Synthesis Report*. Luxembourg, CEDEFOP. <http://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/5524> (Accessed 16 February 2017).
- CETVETAR (Centre for Technical and Vocational Education, Training and Research, Nigeria). 2015. *Global survey for green economy learning: exploring opportunities for knowledge sharing and collaboration*. Geneva, UN Institute for Training and Research (UNITAR).
- CICan (Colleges and Institutes Canada). 2016. *Green skills for sustainable economic growth: The role of Canadian colleges and institutions*. Ottawa, CICan.
- Cohen, T. and Feldbaum, M. n.d. *The Community College Green Genome Framework: Integrating sustainability and clean technology workforce development into an institution's DNA*. Washington, AACC, SEED Centre and Kresge Foundation. [http://theseedcenter.org/Special-Pages/ACC-151-Green-Genome-Report\(sm\)1-17.pdf](http://theseedcenter.org/Special-Pages/ACC-151-Green-Genome-Report(sm)1-17.pdf) (Accessed 16 February 2017).
- Dent, E. B. and Goldberg, S. G. 1999. Challenging 'resistance to change'. *Journal of Applied Behavioral Science*, Vol. 35, No. 1, pp. 25–41.
- Dobbs, R., Lund, C. and Madgavkar, A. 2012. Talent tensions ahead: a CEO briefing. *McKinsey Quarterly*, November. www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/talent-tensions-ahead-a-ceo-briefing (Accessed 14 November 2016).
- Doushanov, D. L. 2014. Pollution control technologies: control of pollution in the iron and steel industry. *Encyclopedia of Life Support Systems*, Vol. III. Paris, UNESCO. www.eolss.net/sample-chapters/c09/e4-14-04-04.pdf (Accessed 14 November 2016).
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). n.d. *Environment statistics*. Available at: www.fao.org/economic/ess/environment/en/
- FAO, CTA (Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation) and IFAD (International Fund for Agricultural Development). 2014. *Youth and agriculture: key challenges and current solutions*. www.fao.org/3/a-i3947e.pdf (Accessed 14 November 2016).

- Ferreira, J., Ryan, L. and Tilbury, D. 2006. *Whole-school approaches to sustainability: a review of models for professional development in pre-service teacher education*. Sydney, NSW, Australian Research Institute in Education for Sustainability for the Australian Government Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts. www.aries.mq.edu.au/projects/preservice/ (Accessed 14 November 2016).
- Fleming College. 2016. Homepage. <https://flemingcollege.ca/> (Accessed 16 November 2016).
- Foster, S. 2008. George Brown College Green Plan Framework Update. Presentation to Senior Management Committee. www.georgebrown.ca/uploadedFiles/GBCCA/About_George_Brown/Sustainability/SeniorMgmtCommitteeFeb2008.pdf (Accessed 16 February 2017).
- Gagnon, P., Lavesseur, C. and Telesford, J. 2014. A competency-based approach to educating and training the sustainability practitioner for 2015 and beyond. New York, International Conference on Sustainable Development Practice. www.researchgate.net/publication/281348478_A_competency_based_approach_to_educating_and_training_the_sustainability_practitioner_for_2015_and_beyond (Accessed 14 November 2016).
- George Brown College. n.d.a. *George Brown College Green Plan*. Toronto, Ont., George Brown College. www.georgebrown.ca/about/sustainability/greenplan/ (Accessed 14 November 2016).
- n.d.b. *Sustainability – facilities management*. Toronto, Ont., George Brown College. www.georgebrown.ca/about/sustainability/greenplan/Facilities-Management/ (Accessed 14 November 2016).
- n.d.c. *Sustainability policies*. Toronto, Ont., George Brown College. www.georgebrown.ca/about/sustainabilitypolicies/ (Accessed 15 November 2016).
- Germany. 2016. *Sustainability in everyday working life: vocational training for sustainable development*. Bonn, Germany, BMBF (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, German Federal Ministry of Education and Research). www.bmbf.de/pub/Sustainability_in_Everyday_Working_Life.pdf (Accessed 14 November 2016).
- GIZ (Deutsche Gesellschaft für internationalen Zusammenarbeit) and BMZ. 2013. *TVET for a green economy*. Bonn, Germany, GIZ.
- Glendale Services. n.d. Homepage. www.glendale-services.co.uk/ (Accessed 16 February 2017).
- Heart Trust/National Training Authority (Jamaica). 2016. *Seminar report: greening in TVET*. <http://www.unevoc.unesco.org/network/up/HEART%20Trust%20Greening.pdf> (Accessed 14 November 2016).
- IEA (International Energy Agency). 2015. *Energy and climate change: world energy outlook special report*. Paris, IEA. www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf (Accessed 14 November 2016).
- ILO (International Labour Organization). 2012. *Green Jobs in Asia Project. A case study on the formation of Green Masonry Worker's Guild*. Bangkok, ILO Regional Office for Asia and the Pacific. www.apgreenjobs.ilo.org (Accessed 14 November 2016).
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2014. *Climate change 2014: synthesis report. Summary for policymakers*. www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf (Accessed 14 November 2016).
- Jenkin, N., Molebatsi, P., Ramsarup, R and Rosenberg, E./ ELRC (Rhodes University Environmental Learning Research Centre) and CHIETA (Chemical Industries Education and Training Authority). 2016. *Green skills in the South African surface coatings sector: a focus on paint*. <http://greenskills.co.za/wp-content/uploads/2015/07/FINAL-Green-skills-in-the-paint-sector.pdf> (Accessed 16 February 2017).
- Knibb, H. and Paci, C. 2016. The greening of Canada's college curriculum: a pan-Canadian survey. *TVET Asia*, No. 6. <http://apskills.ilo.org/resources/tvet-asia-issue-6-the-greening-of-technical-and-vocational-education-and-training> (Accessed 14 November 2016).

- Majumdar, S. 2010. *Greening TVET: connecting the dots in TVET for sustainable development*. Paper for ESD in 2010 conference, Manila, Philippines. <http://hdl.voced.edu.au/10707/263587> (Accessed 14 November 2016).
- Maksimiw, T. 2016. *One minute Monday: the impact of skills shortages on UK businesses*. Blog, United Kingdom Commission for Employment and Skills (UKCES). <https://ukces.blog.gov.uk/2016/02/15/one-minute-monday-the-impact-of-skills-shortages-on-uk-businesses/> (Accessed 14 November 2016).
- McKeown, R., Hopkins, C. A., Rizzi, R. and Chrystalbridge, M. 2002. *Education for sustainable development toolkit version 2.0*. www.esdtoolkit.org/default.htm (Accessed 14 November 2016).
- MSA (Manufacturing Skills Australia). n.d. Skills for Sustainability. <http://sustainabilityskills.net.au/> (Accessed 16 February 2017).
- North Melbourne Institute of TAFE. n.d. *Green Skills Centre of Excellence*. <https://dsarch.com.au/portfolio/education-3/> (Accessed 14 November 2016).
- ODI (Overseas Development Institute). n.d. *Problem tree analysis. Successful communication: planning tools*. www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/6461.pdf (Accessed 14 November 2016).
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) and CEDEFOP. 2014. *Greener skills and jobs*. Paris, OECD.
- Rosenberg, E. 2015. *Green skills for the mining sector. Report on research for the mining qualifications authority*. Cape Town, Rhodes University Environmental Learning Research Centre. <http://greenskills.co.za/wp-content/uploads/2015/07/MQA-Report-Green-Skills-for-Mining.pdf> (Accessed 16 February 2017).
- Singh, A. and Feuerrigel, K. 2013. *Greening TVET for sustainable development*. Presentation at the National Skills Conference, Pretoria, South Africa. www.dhet.gov.za/Presentations/NSC%20draft%20paper%20DHET_Singh%20GIZ_Feuerriegel.pdf (Accessed 14 November 2016).
- SkillsOne. 2016. *Sustainable teaching at NMIT's Green Skills Centre Part 2* (video). www.skillsone.com.au/vidgallery/sustainable-teaching-at-nmits-green-skills-centre-part-2/ (Accessed 14 November 2016).
- South Africa. 2011. *New growth path: Accord 4: Green economy accord booklet*. Pretoria, Economic Development Department.
- Stock, L. and Vogler-Ludwig, K. 2010. *Economix. Skills for green jobs: Country report Germany*. Munich, Germany, Economix. www.economix.org/GreenJobs.pdf (Accessed 14 November 2016).
- Strietska-Ilina, O., Hofmann, C., Duran Haro, M. and Shinyoung, J. 2011. *Skills for green jobs: a global view. Synthesis report based on 21 country studies*. Geneva, ILO and CEDEFOP. www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_159585.pdf (Accessed 14 November 2016).
- UKCES (UK Commission for Skills and Employment). 2016. *Employers Skills Survey 2015: UK results*. Evidence report 97, May. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/525444/UKCESS_2015_Report_for_web__May_.pdf (Accessed 28 November 2016).
- UNCED (United Nations World Commission on Environment and Development). 1987. *Our common future – the Brundtland Report*. Oxford, Oxford University Press.
- United Nations. 2015. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York, United Nations. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> (Accessed 14 November 2016).

- UNEP (United Nations Environment Programme). 2010. *Guidelines on Education Policy for Sustainable Built Environments*. Nairobi, UNEP. www.unep.org/sbci/pdfs/UNEPSBCI_EducationPolicyGuidelines_2010.pdf (Accessed 14 November 2016).
2011. *Towards a Green Economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication*. Nairobi, UNEP.
- n.d. *Sustainable Buildings and Construction Programme*. Available at: www.unep.org/10yfp/Programmes/ProgrammeConsultationandCurrentStatus/Sustainablebuildingsandconstruction/tabid/106268/Default.aspx (Accessed 14 November 2016)
- UNEP, Worldwatch Institute and Cornell University Global Labor Institute. 2008. *Green jobs: towards decent work in a sustainable, low-carbon world*. Nairobi, UNEP.
- UNESCO. 2012. *Education for Sustainable Development Sourcebook*. Learning and training tools, No. 4. Paris, UNESCO. unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216383e.pdf (Accessed 14 November 2016).
2014. *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. Paris, UNESCO.
- 2016a. *Recommendation concerning technical and vocational education and training*. Annex III. Records of the 38th Session of the General Conference, 3–18 November 2015, Vol. 1, p. 152. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002451/245178e.pdf> (Accessed 14 November 2016).
- 2016b. *Strategy for technical and vocational education and training*, 199EX/6. Paris, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002452/245239e.pdf> (Accessed 14 November 2016).
- 2016c. *TVET progress review in Asia-Pacific*. Bangkok, UNESCO.
- UNESCO-UNEVOC. 2012. *ESD + TVET: promoting skills for sustainable development (brochure)*. Bonn, Germany, UNESCO-UNEVOC. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002162/216269e.pdf> (Accessed 14 November 2016.)
2013. *Greening TVET: qualifications needs and implementation strategies*. Report of the UNESCO-UNEVOC virtual conference. Bonn, Germany, UNESCO-UNEVOC.
2013. *Revisiting global trends in TVET: reflections on theory and practice*. Bonn, Germany, UNESCO. http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/up/2013_epub_revisiting_global_trends_in_tvete_book.pdf (Accessed 16 February 2017).
2014. *Promising practice: greening TVET*. Bonn, Germany, UNESCO-UNEVOC.
- 2015a. *Case study submitted by the Department of Polytechnic Malaysia, Ministry of Higher Education for the UNEVOC Green Skills research project*. Bonn, Germany, UNESCO-UNEVOC.
- 2015b. *Case Study submitted by the Technical Education and Skills Development Authority, Philippines for the UNEVOC Green Skills research project*. Bonn, Germany, UNESCO-UNEVOC.
2016. *Biennial Report*. Bonn, Germany, UNESCO-UNEVOC.
- UN-HABITAT (UN Human Settlements Programme). 2012. *Going green, a handbook of sustainable housing practices in developing countries*. Nairobi, UN-HABITAT. <http://unhabitat.org/books/going-green-a-handbook-of-sustainable-housing-practices-in-developing-countries/> (Accessed 18 January 2017).
- UNIDO (UN Industrial Development Organization). 2013. *Greening value chains for sustainable handicrafts production in Viet Nam*. www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Worldwide/Offices/Greening_Value_Chains_for_Sustainable_Handicrafts_Production_in_Viet_Nam_2013.pdf (Accessed 14 November 2016).
- n.d. *Pollution from food processing factories and environmental protection*. Ch. 25 www.unido.org/fileadmin/import/32129_25PollutionfromFoodProcessing.7.pdf (Accessed 14 November 2016).
- White, J. 2016. *Annual emissions reductions from agriculture must reach 1 GtCO₂e per year by 2030 to stay within 2°C warming limit*. CGIAR Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS) Programme. <https://ccafs.cgiar.org/MitigationTargetAgriculture#.WRwbQIKB3UL> (Accessed 14 November 2016).
- World Bank. n.d. *What is stakeholder analysis?* www1.worldbank.org/publicsector/anticorrupt/PoliticalEconomy/PDFVersion.pdf (Accessed 5 November 2016).
- Yaba College. n.d. Homepage. <http://www.yabatechunevoc.org/> (Accessed 16 February 2017).

AKRONIM DAN SINGKATAN

AACC	Persatuan Kolej Komuniti Amerika
AIT	Institut Teknologi Austria
BOD	Permintaan Oksigen Biokimia
CETVETAR	Pusat Jabatan Pendidikan Guru Vokasional Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Latihan dan Penyelidikan (Nigeria)
CEDEFOP	Pusat Eropah untuk Pembangunan Latihan Vokasional
DESD	Dekad Pendidikan untuk Pembangunan Mampan
ESD	Pendidikan untuk Pembangunan Mampan
ESP	Amalan Kelestarian Alam Sekitar
FET	Pendidikan dan Latihan Lanjutan
FFA	Analisis Medan Kuasa
GAP	Program Tindakan Global mengenai ESD
GCE	Pendidikan Kewarganegaraan Global
GHG	Gas Rumah Hijau
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
HR	Sumber Manusia
ICT	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
IGP	Pelan Penghijauan Institusi
ILO	Pertubuhan Buruh Antarabangsa
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
M&A	Pemantauan dan Penilaian
NGOs	Pertubuhan Bukan Kerajaan
PD	Pembangunan Profesional
QE	Pendidikan Berkualiti
SD	Pembangunan Mampan
SDGs	Matlamat Pembangunan Lestari
SIDS	Negeri Pembangunan Pulau Kecil
SIP	Pelan Pembaikan Sekolah
SSVs	Kekurangan Kemahiran Kekosongan
SWOT	Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman
TESDA	Lembaga Pembangunan Pendidikan dan Kemahiran Teknikal (Filipina)
TVET	Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional
UNEVOC	Pusat Antarabangsa UNESCO untuk Pendidikan Teknikal dan Vokasional dan Latihan
UNDES	Dekad Pendidikan untuk Pembangunan Lestari Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu
UNESCO	Pertubuhan Pendidikan, Sainifik dan Kebudayaan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu
UNICEF	Tabung Kanak-kanak Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu

ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

AACC	American Association of Community Colleges
AIT	Austrian Institute of Technology
BOD	Biochemical Oxygen Demand
CETVETAR	Department of Vocational Teacher Education of the Centre for Technical and Vocational Education, Training and Research (Nigeria)
CEDEFOP	European Centre for the Development of Vocational Training
DESD	Decade of Education for Sustainable Development
ESD	Education for Sustainable Development
ESP	Environmental Sustainability Practices
FET	Further Education and Training
FFA	Force-Field Analysis
GAP	Global Action Programme on ESD
GCE	Global Citizenship Education
GHG	Greenhouse Gas
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
HR	Human Resources
ICT	Information and Communication Technology
IGP	Institutional Greening Plan
ILO	International Labour Organization
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
M&A	Monitoring and Assessment
NGOs	Non-Governmental Organizations
PD	Professional Development
QE	Quality Education
SD	Sustainable Development
SDGs	Sustainable Development Goals
SIDS	Small Island Developing States
SIP	School Improvement Plan
SSVs	Skills Shortage Vacancies
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TESDA	Technical Education and Skills Development Authority (Philippines)
TVET	Technical and Vocational Education and Training
UNEVOC	UNESCO International Centre for Technical and Vocational Education and Training
UNDESD	UN Decade on Education for Sustainable Development
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNICEF	United Nations Children's Fund





Panduan ini menerangkan keperluan makro untuk pembaharuan TVET selaras dengan Matlamat Pembangunan Lestari, Program Tindakan Global (GAP) mengenai Pendidikan untuk Pembangunan Lestari (ESD), dan inisiatif Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu, UNESCO dan nasional yang lain. *Panduan* ini juga menyediakan bantuan praktikal khusus bagi pasukan peralihan penghijauan setiap institusi untuk merancang dan menjalankan perubahan yang dianggap wajar. Adalah penting bahawa semua usaha penghijauan mestilah mempunyai visi yang jelas, diketahui oleh semua pihak yang berkepentingan, sentiasa mengikut pelan strategik, menetapkan sasaran dan penanda pencapaian, beserta alatan pemantauan/penilaian. Konsep visi secara bersama dan reformasi pasukan yang digabungkan dengan sokongan pemimpin-pemimpin kanan institusi dapat dilihat disepanjang *Panduan* ini. Matlamat utama ialah proses penghijauan akan berkembang menjadi proses yang berterusan dan akhirnya diterapkan dalam budaya setiap institusi.

Rubrik atau rangka kerja yang direka untuk kebanyakan institusi TVET disertakan secara khusus dalam *Panduan* ini. Rubrik/rangka kerja ini adalah direkabentuk sebagai alatan penilaian dan instrumen pembelajaran yang mengandungi penerangan yang jelas tentang matlamat-matlamat yang mungkin dan juga destinasiya. Oleh kerana kebanyakan institusi TVET dan juga program-program begitu berbeza-beza, adalah dicadangkan agar matlamat penilaian juga dibincangkan dan disesuaikan kepada keadaan di setiap lapangan. Justeru, pengubahsuaian adalah digalakkan.

Tema utama adalah untuk Menghijaukan Institusi, di samping merangkumi konsep pendidikan untuk pembangunan lestari (ESD). Tumpuan khusus adalah kepada peranan TVET dalam menyampaikan elemen-elemen penting GAP. Dengan adanya pasukan pemimpin, fakulti, pelajar dan pakar komuniti tempatan yang terlibat dan juga menyemai konsep-konsep yang berkaitan inisiatif pendidikan, institusi akan sendirinya beralih menjadi lebih berkesan dan menjadi ejen penghijauan yang bermakna untuk graduannya, komuniti dan semua yang berkaitan dengan institusi berkenaan.



9 789231 002311

