

Blueprint SmartGreen PolyCC 2021-2026





**Blueprint
SmartGreen
Polytechnic &
Community
College
(BSGPC)**

Terbitan Jan 2020
© **Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK)**

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam sebarang bentuk dan dengan cara apa-apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat kebenaran bertulis daripada Ketua Pengarah Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK), Galeria PjH, Aras 4-7, Jalan P4W, Persiaran Perdana, Presint 4, 62100 Putrajaya

ISBN: 978-967-2243-73-1

Terbitan:
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK)
Galeria PjH, Aras 4-7, Jalan P4W, Persiaran Perdana, Presint 4, 62100
Putrajaya

eISBN 978-967-2243-73-1



PENGHARGAAN

Penaung

YBhg. Ts. Dr. Mohammad Naim Bin Yaakub
Ketua Pengarah

Penasihat

Ts. Zainab Binti Ahmad
Pengarah Kanan Akademik
Ts. Noor Aidi Binti Nadzri
Pengarah Bahagian Kurikulum

Sidang Redaksi

Ketua Editor

LAr. Rohaniah Binti Mohd Nor

Penolong Editor

Hassan Bin Siraj
Hj. Mohamad Yusof Bin Sulaiman
Mohamad Nazri Bin Ismail
Suzee Binti Sukarti
Adib Farhan Bin Zaime
Abdul Rashid bin Abdul Rahman

Penyelaras

Amalina Kamilah Binti Ibrahim
Nurfadzlina Binti Jamaluddin
Zulhairie Adni Bin Abd Halim

Jawatankuasa Grafik dan Penjilidan

Mohd Farhan Bin Ngatman
Wan Burhanuding Bin Ibrahim

Fasilitator

Dr. Norsaidatul Akmar Binti Mazelan (Think Plus Consulting Sdn Bhd)
En Ismail bin Abdullah (International Green Training Centre)
Dr. Hamidah Binti Ahmad (Universiti Teknologi Malaysia)

Pihak JPPKK ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ribuan terima kasih kepada semua yang telah menyumbang idea serta kepakaran dalam membangunkan *Blueprint SmartGreen 2021-2026* (BGSPC). Penghargaan ini ditujukan khasnya kepada:

Dr. Lee Yoke Lai (Universiti Teknologi Malaysia), **LAr Sharipah Binti Mohamed** (ILAM, Centre of Excellence Sdn Bhd), **LAr Norashikin Binti Mohd Yasin**, **LAr Nur Zulhijjah Binti Aziz** (Design Intergrated Creative), **Dr. Shahiza Binti Ahmad Zainuddin** (JPPKK)

Ahli Jawatankuasa BSGPC & Semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam penghasilan BSGPC

Semoga dengan terhasilnya BSGPC akan dapat menjadi rujukan utama dalam membantu JPPKK, politeknik dan kolej komuniti dalam melaksanakan inisiatif mampan bagi mencapai aspirasi TVET mampan seiring dengan agenda Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs)

ISI KANDUNGAN

Kata-kata Aluan

Ketua Pengarah,
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.

Kata-kata Aluan

Pengarah Kanan Akademik,
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.

Sekapur Sirih

Pengarah Bahagian Kurikulum,
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.

Sekapur Sirih

Timbalan Pengarah Unit Teknologi Pertanian, @Pengurus Projek Mampan
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.

Glosari - Singkatan nama

Ringkasan Eksekutif

Bab 1 Pendahuluan

Bab 2 Halatuju Transformasi Blueprint SmartGreen PolyCC

Bab 3 Struktur Sistem

Bab 4 Pencapaian Mampan Politeknik 2015-2020

Bab 5 Bidang Tumpuan

Bab 6 Pengurusan Institusi Mampan dan Penilaian

Rumusan

Rujukan

Lampiran

Muka surat

viii

viii

ix

ix

vi

vii

1-3

2-9

10-12

13-30

31-42

43-48

49-50

51-52

53-94

GLOSARI

<i>Blueprint POLYGreen</i> Politeknik Malaysia (BPPM)	Dokumen rangka tindakan yang mengandungi garis panduan pelaksanaan amalan hijau yang terancang, selaras dengan keperluan pengurusan dan operasi untuk tempoh masa yang ditetapkan.
<i>Blueprint SmartGreen PolyCC</i> (BSGPC)	Dokumen pelan perancangan untuk menghasilkan projek mampan bagi institusi pendidikan lestari.
Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) dan agenda 2030	Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) merangkumi 17 matlamat utama untuk membasmi kemiskinan, melindungi planet, dan memastikan kesejahteraan rakyat menjelang 2030.
Mampan	Mampu terus berkembang dan mencapai tahap prestasi yang baik.
Pembangunan mampan	Pembangunan atau projek yang mampu untuk terus berkembang dan mencapai tahap prestasi yang baik.
Lestari	Tetap seperti sediakala (tentang keadaan sesuatu) atau tidak berubah.
Melestarikan	Membiarkan atau memelihara sesuatu supaya kekal seperti sediakala.
Pelestarian	Perlindungan daripada kemusnahan.
Teknologi hijau	Penggunaan sains alam sekitar untuk memulihara sumber alam semula jadi dan mengawal kesan negatif aktiviti manusia. Pembangunan mampan adalah teras kepada teknologi hijau yang bermaksud penyelesaian perlu mengambil kira aspek sosial, ekonomi, dan alam sekitar.
<i>Project Intergrating Sustainable Methods</i> (PRISM)	PRISM adalah kaedah atau metodologi yang menggunakan rangka kerja P5. P5 ialah Product, Process, People, Planet and Prosperity.
<i>Green Project Management</i>	Menguruskan projek yang melibatkan pembangunan, perubahan dan inovasi dalam kerja operasi supaya projek tersebut mampan dan lestari

SINGKATAN NAMA

BPPM	<i>Blueprint POLYGreen</i> Politeknik Malaysia
BSGPC	<i>Blueprint SmartGreen PolyCC</i>
PRISM	<i>Project Intergrating Sustainable Methods</i>
GPM	<i>Green Project Management</i>
JPPKK	Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
BT	Bidang Tumpuan
TVET	<i>Technical and Vocational Education and Training</i>
BK	Bahagian Kurikulum
SDGs	Matlamat Pembangunan Mampan
PBB	Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu
IoT	<i>Internet of Things</i>
IIoT	<i>Industrial Internet of Things</i>
ESD	<i>Education for Sustainable Development</i>
IR 3.0	Revolusi Industri 3.0
IR 4.0	Revolusi Industri 4.0
UTP	Unit Teknologi Pertanian
JERIS	Jasmani, Emosi, Rohani, Intelektual, dan Sahsiah
DTHN	Dasar Teknologi Hijau Negara
MKDTHK	Matlamat Dasar Teknologi Hijau Kebangsaan
LA-21	Local Agenda 21
CPS	Sistem siber-fizikal
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
3P	Profit, Planet, and People
PT	Pelan Tindakan

RINGKASAN EKSEKUTIF

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK), beriltizam untuk terus memainkan peranan yang proaktif dalam memastikan Agenda Matlamat Pembangunan Mampan 2030 tercapai. Salah satu aktiviti untuk mencapai hasrat tersebut adalah melalui transformasi *Blueprint POLYGreen* Politeknik Malaysia 2015-2020 (BPPM) kepada *Blueprint SmartGreen Polytechnic Community College 2021-2026* (BSGPC). BPPM sebelum ini memberi penekanan kepada teknologi hijau yang terkandung dalam sepuluh (10) Bidang Tumpuan (BT). Manakala BSGPC melihat cakupan yang lebih menyeluruh dengan memberi penekanan kepada 17 Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) yang terkandung dalam tujuh (7) Bidang Tumpuan.

BSGPC dihasilkan berdasarkan rasional dan keperluan berikut:

1. Menjadi rujukan dan panduan kepada semua politeknik dan kolej komuniti dalam halatuju strategik pengurusan mampan.
2. Memantap dan menambah baik sasaran pencapaian projek mampan ke arah mencapai pengiktirafan Kampus Mampan
3. Meningkatkan keupayaan inovasi dan kreativiti dalam pembangunan mampan yang mampu meningkatkan impak ekonomi, sosial, dan

persekitaran

4. Memperkukuh jalinan kolaborasi antara institusi dengan pihak berkepentingan, masyarakat dan industri serta tidak lupa kepada golongan kurang upaya

BSGPC ini secara langsungnya akan menjadi dokumen rujukan kepada semua aktiviti dan program mampan di setiap politeknik dan kolej komuniti di Kementerian Pendidikan Malaysia dan secara tidak langsungnya kepada semua institusi pendidikan yang lain. Sealiran dengan itu, diharapkan agar semua institusi pendidikan dapat memainkan peranan sebagai pusat ilmu untuk melahirkan graduan yang mempunyai pengetahuan dan kepakaran dalam bidang tertentu, juga tidak ketinggalan dalam bidang lain yang dapat memberi nilai tambah kepada jati diri seperti bidang pengurusan mampan dan komunikasi berkesan. Ini akan dapat memenuhi tuntutan dan keperluan dunia pekerjaan yang semakin mencabar yang memerlukan ketahanan fizikal dan mental, berdaya saing dan berkeperibadian yang baik agar dapat berinteraksi secara berkesan dan harmoni dengan masyarakat dan persekitaran untuk menjamin keseimbangan, kesejahteraan dan kemampanan hidup.





KATA-KATA ALUAN KETUA PENGARAH, JPPKK

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Asalamualaikum Warahmatullahi
Wabaraktuh dan Salam Sejahtera**

Pada masa kini, dunia sering dilanda dengan pencemaran alam sekitar dan perubahan iklim yang semakin meruncing. Kesan permasalahan ini telah memberi kesan negatif kepada alam sekitar, masyarakat, dan ekonomi. Salah satu faktor yang mendorong

kepada kesan tersebut adalah pembangunan pesat dan penggunaan sumber alam tidak terurus. Oleh dengan itu, hampir kesemua negara telah mengambil inisiatif bagi mengurangkan dan menyelesaikan kesan ini. Institusi pendidikan dilihat sebagai pemangkin dan platform utama dalam menerapkan nilai-nilai kesedaran, pengetahuan, dan kemahiran bagi mengekalkan keseimbangan, kesejahteraan, dan pembangunan mampan.

Usaha Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) sebagai salah satu institusi peneraju *Technical and Vocational Education and Training* (TVET) negara telah menghasilkan *Blueprint SmartGreen PolyCC* (BSGPC). Usaha positif ini mampu melahirkan tenaga kerja yang mengamalkan inisiatif hijau yang mendukung dan melaksanakan inisiatif pembangunan mampan negara. Dikesempatan ini, saya ingin mengucapkan syabas dan tahniah kepada Bahagian Kurikulum (BK), JPPKK kerana telah berjaya menterjemahkan inisiatif hijau ini kepada satu garis panduan yang boleh dilaksana dan diukur sebagai rujukan dan panduan kepada semua pihak berkepentingan di JPPKK dan malah, menjadi contoh kepada komuniti sekitar dalam melaksanakan amalan hijau yang terancang dan berjaya.

Sekian, terima kasih.

Ts. Dr. Mohammad Naim Bin Yaakub



KATA-KATA ALUAN PENGARAH KANAN AKADEMIK JPPKK

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Asalamualaikum Warahmatullahi
Wabaraktuh dan Salam Sejahtera**

Terlebih dahulu tahniah diucapkan kepada Jawatankuasa *Blueprint SmartGreen PolyCC* (BSGPC) atas kejayaan menerbitkan *blueprint*

ini. BSGPC ini adalah sambungan daripada *Blueprint POLYGreen* terdahulu yang telah dilancarkan sendiri oleh Mantan Timbalan Perdana Menteri Malaysia pada 1 April 2015. BSGPC berpandu kepada pelan tindakan jangka panjang daripada tahun 2021 hingga 2026.

Saya berharap agar semua warga JPPKK dan pihak yang berkepentingan dapat menghayati *blueprint* ini demi mencapai visi, aspirasi, objektif strategik, pelan tindakan, dan petunjuk prestasi utama BSGPC yang telah digariskan. Di samping itu, warga JPPKK dimohon untuk lebih peka dan bersikap positif terhadap isu-isu semasa agar kita dapat bersama-sama menyumbang ke arah pembentukan persekitaran yang mampan. Kejayaan *blueprint* ini sebenarnya bergantung kepada sistem pelaksanaan dan pemantauan yang mantap yang dibuat secara berkala. Perubahan dan penambahbaikan kepada pelan tindakan boleh dicadangkan agar sasaran untuk mengintegrasikan amalan pengurusan mampan dapat dicapai. Akhir kata, saya berharap segala strategi dan pelan tindakan yang digariskan dalam BSGPC dapat dilaksanakan dengan jayanya.

Sekian, terima kasih.

Ts. Zainab Binti Ahmad



SEKAPUR SIRIH PENGARAH BAHAGIAN KURIKULUM, JPPKK

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Warahmatullahi
Wabarakatuh dan Salam Sejahtera

Politeknik Malaysia dan Kolej Komuniti secara amnya, merupakan institusi pengajian yang telah berperanan sebagai penyedia latihan TVET terbesar dan telah menyumbang keperluan melebihi 60%

daripada tenaga kerja dalam bidang TVET di negara ini. Seiring dengan aspirasi negara, iaitu *inisiatif Technical and Vocational Education and Training – Education for Sustainable Development (TVET-ESD)*, politeknik dan kolej komuniti telah terlibat secara langsung dalam mendukung serta melaksanakan inisiatif pembangunan mampan ini. Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan ucapan syabas dan tahniah kepada Unit Teknologi Pertanian (UTP), Bahagian Kurikulum (BK), Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) atas penghasilan *Blueprint SmartGreen PolyCC*.

Diharapkan *blueprint* ini akan menjadi rujukan penting dalam usaha menjadikan semua institusi di bawah JPPKK sebagai institusi yang mampan.

Sekian, terima kasih.

Ts. Noor Aidi Binti Nadzri



SEKAPUR SIRIH PENGURUS PROJEK MAMPAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Salam Politeknik dan Kolej Komuniti
Mampan

Dalam kita menuju era globalisasi dan arus kepesatan revolusi industri yang kian mencabar, pendekatan ke arah keseimbangan ilmu dan kemanusiaan amat diperlukan bagi melahirkan insan yang cemerlang yang seimbang daripada segi jasmani, emosi, rohani, intelektual, dan sahsiah (JERIS). BSGPC merupakan dokumen pelan tindakan yang mengandungi garis panduan pelaksanaan amalan mampan yang bakal melahirkan insan TVET yang berketrampilan, kompeten, dan bertanggungjawab.

Sebagai Pengurus Projek Mampan, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua warga kerja yang telah berhempas pulas membanting minda dan keringat bagi menjayakan penerbitan ini. Sebelum mengundur diri, izinkan saya menyusun sepuluh jari memohon ribuan ampun dan maaf bagi semua pihak dalam Jawatankuasa BSGPC jika terdapat sebarang kekurangan di dalam kandungan BSGPC ini. Segala yang khilaf itu adalah datangnya daripada kami dan yang baik itu adalah datangnya daripada Yang Maha Bijaksana. Akhir kata, diharapkan BSGPC ini dapat dimanfaatkan oleh semua golongan masyarakat demi menjamin pembangunan dan kemaslahatan manusia.

Sekian, terima kasih.

LAr. Rohaniah Binti Mohd Nor

BAB 1

Pendahuluan

Suziee Binti Sukarti
Dr. Hamidah Binti Ahmad

Perdana Menteri Malaysia, Tun Dr Mahathir Mohamad sewaktu menyampaikan ucap tama perasmian Sidang Kemuncak Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) 2030 di ibu negara pada 2019 berkata:



“Kebimbangan itu berkaitan bidang utama, iaitu degradasi sumber hutan, laut dan sumber air tawar, peningkatan kejadian hidro-meteorologi dan geomorfologi, kemerosotan keupayaan pengeluaran makanan dan sistem ekonomi yang dipacu oleh alam sekitar. Selain itu, perlu juga keutamaan pada isu-isu keadilan etika perubahan iklim seperti anjakan yang disebabkan oleh alam sekitar dan penghijrahan, kekurangan sumber rezeki dan keselamatan serta kesejahteraan daripada sektor masyarakat yang lebih terpinggir,”

Sehubungan itu, berdasarkan Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) yang meliputi 17 matlamat, rancangan pembangunan Malaysia telah menekankan kepada elemen-elemen pembangunan mampan manakala pelaksanaan Agenda SDG 2030 memerlukan satu tindakan segera dan perlu dilakukan dengan kerjasama menyeluruh. Sementara itu, Local Agenda 21 (LA-21) yang merupakan satu Pelan Tindakan Global ke arah pembangunan mampan untuk abad ke-21 telah dihasilkan melalui deklarasi *Earth Summit* di Rio de Janeiro, Brazil pada tahun 1992. Deklarasi ini telah dihadiri oleh 178 buah negara termasuk Malaysia di mana Perdana Menteri Malaysia dijemput untuk menangani sidang kemuncak tersebut. Turut menyokong adalah Dasar Alam Sekitar Negara (DASN, 2002) untuk meneruskan kemajuan ekonomi sosial dan budaya serta peningkatan kualiti hidup rakyat Malaysia menerusi kesejahteraan alam sekitar dan pembangunan mampan. Manakala pada tahun 2019, Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar & Perubahan Iklim (MESTECC), telah dilaksanakan 73 inisiatif yang melibatkan lima sektor antaranya tenaga, sains teknologi dan inovasi (STI), alam sekitar dan perubahan iklim, kecemerlangan organisasi serta isu-isu strategik.

Seiring dengan aspirasi negara, ke arah pembangunan mampan, politeknik dan kolej komuniti telah terlibat secara langsung dalam mendukung serta

melaksanakan inisiatif pembangunan mampan. Politeknik Malaysia telah menyahut seruan kerajaan dengan mewujudkan *Blueprint POLYGreen* pada tahun 2015 iaitu satu-satunya blueprint yang diwujudkan di Kementerian Pendidikan Malaysia pada masa itu. *Blueprint POLYGreen* Politeknik Malaysia 2015 (BPPM) yang telah dilancarkan pada April 2015. BPPM merupakan pelan tindakan dalam melaksanakan agenda pelestarian Politeknik Malaysia. *Blueprint* ini dibangunkan berdasarkan Matlamat Dasar Teknologi Hijau Kebangsaan (MDTHK) dan Dasar Teknologi Hijau Negara (DTHN). Seterusnya, pada tahun 2019 BSGPC telah dilancarkan bagi meneruskan kesinambungan agenda pembangunan mampan, agar politeknik dan kolej komuniti terus cemerlang dalam era globalisasi yang mencabar ini. Berdasarkan perubahan kepada halatuju dan objektif dasar kerajaan, JPPKK perlu menambahkan BPPM. Ini bagi memastikan agenda untuk menjadikan politeknik dan kolej komuniti mampan berjaya direalisasikan.

Kajian Literatur

Pusat pengajian tinggi merupakan entiti yang berorientasikan organisasi yang mempunyai pelbagai subkultur dan tradisi. Institusi pengajian tinggi seperti Politeknik dan Kolej Komuniti merupakan salah satu agen perubahan dalam masyarakat untuk menghadapi isu-isu, risiko dan potensi persekitaran dan pembangunan mampan. Ia dijangka menjadi jentera dan inovasi untuk pembangunan mampan melalui pengajaran dan pembelajaran, penyelidikan dan pemindahan ilmu. Peranan institusi pengajian tinggi bukan sekadar membabitkan pembelajaran untuk siswazah malah mengadakan pelbagai aktiviti-aktiviti yang melibatkan pengajaran, perancangan kampus binaan, senireka dan perhubungan dengan komuniti. Pendidikan masa kini penting dan boleh dianggap sebagai kewajipan dan faktor yang dapat mencapai pembangunan mampan atau kelestarian persekitaran.

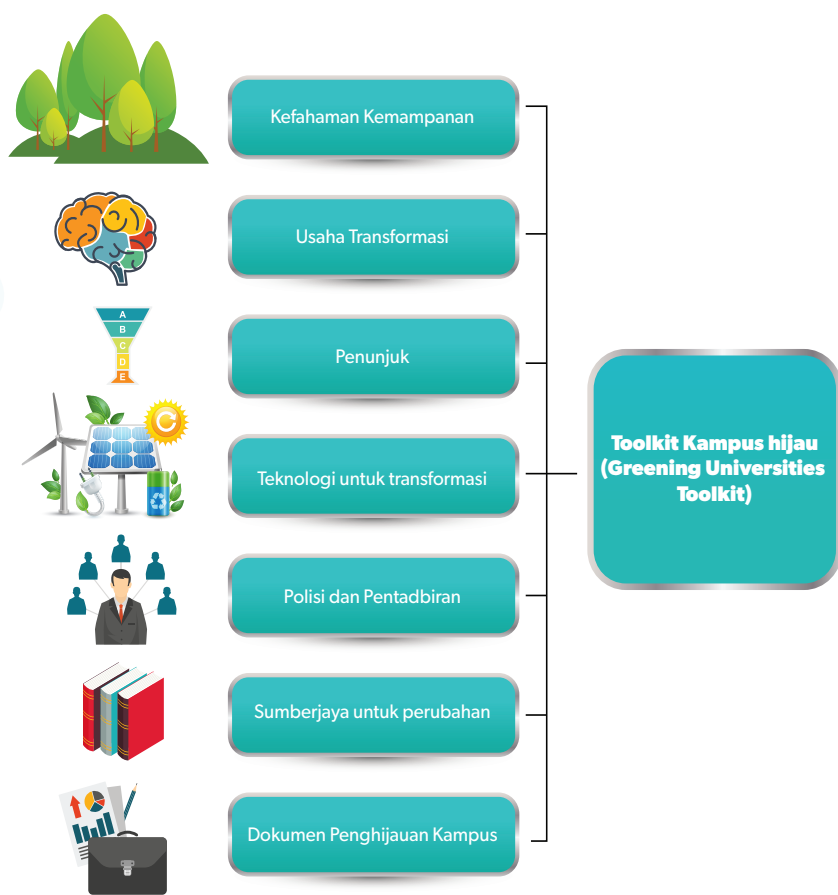
Mampan atau kelestarian dan pembangunan lestari

Mampan bermaksud matlamat atau destinasi. Ia berkait dengan sains termasuk nilai-nilai persendirian dan pandangan dunia. Untuk mendapatkan persekitaran mampan perlukan satu proses dan rangka kerja bagi beberapa keadaan yang perlu dicapai dan menentukan langkah-langkah dalam proses menuju kemampanan.

Mampan merujuk kepada matlamat dan pembangunan mampan pula ialah

rangka kerja untuk mencapai satu tujuan. Terdapat persetujuan umum di mana konsep mampan dan pembangunan mampan melibatkan kepuasan dalam mencapai matlamat ekonomi, persekitaran dan sosial.

Salah satu contoh toolkit penghijauan kampus yang telah direkabentuk pada tahun 2011 di peringkat antarabangsa sebagai inisiatif dari UNEP *Environmental Education and Training Unit* (EETU) bersama dengan agensi Bangsa-Bangsa Bersatu beserta pakar-pakar dan penyelidik Universiti hijau di bawah payung 'Global Universities for Environment and Sustainability (GUPES)' ialah 'Greening Universities Toolkit'. Ia dapat membentuk kriteria untuk kampus hijau/mampan termasuk pengurusan infrastruktur dan pertimbangan operasi. Ia juga menyokong dan melaksanakan strategi untuk mengubah intitusi pengajian tinggi menjadi kampus hijau dan mampan.



Rajah 1.1 Toolkit Kampus Hijau

Pembangunan mampan untuk sebuah kampus melalui proses perubahan di mana konservasi berlaku pada tahap pembangunan minima yang ada sekurang-kurangnya keperluan asas makanan, perlindungan dan air bersih. Di antara contoh-contoh penggunaan senireka hijau yang digunakan Bumbung Hijau, Bumbung Sejuk, *Photovoltaics*, *High Performance HVAC*, Lantai Buluh, Lantai Radiant, lantai jisim terma, pengumpulan air hujan dan pengurusan sistem tenaga bangunan.

Sebuah institusi mampan mempunyai aktiviti-aktiviti sosial, budaya dan ekonomi berdaya maju secara ekologi. Peralihan kearah mampan perlu mencerminkan keadaan sosial, budaya, ekonomi dan ekologi sesebuah negara dan tempat di mana institusi itu berada. Institusi itu juga perlu mengikut aktiviti-aktiviti seperti berikut;

1. Artikulasi dan integrasi jelas tanggungjawab etika, sosial dan alam sekitar di dalam matlamat, misi dan tadbir urus;
2. Integrasi sosial, ekonomi dan alam sekitar yang mampan dalam kurikulum, komitmen terhadap system berfikir secara kritikal dan literasi mampan yang diekspres sebagai atribut graduan;
3. Perancangan, senireka, dan pembangunan kampus ke arah mencapai sifar bersih karbon, air dan bahan buangan;
4. Operasi fizikal dan pengendalian fokus kepada menyokong dan membolehkan melebihi sifar kepada matlamat-matlamat alam sekitar, termasuk pemantauan, pelaporan dan pembaikan berterusan;
5. Polisi dan amalan yang memupuk kepelbagaian, ekuiti dan kualiti kehidupan pelajar, kakitangan dan komuniti setempat di mana institusi terletak;
6. Kampus sebagai makmal hidup - penglibatan pelajar dalam pembelajaran alam sekitar bagi mengubah persekitaran pembelajaran.

BAB 2

Halatuju *Blueprint*

SmartGreen PolyCC

LAr. Rohaniah Binti Mohd Nor
Fauziah Binti Aliman

Dalam usaha JPPKK untuk menjadi peneraju institusi TVET yang unggul, pengurusan pendidikan dan penyelidikan mampan dilihat sebagai satu cara untuk memampankan institusi kondusif berteraskan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018 - 2025. UNESCO (2014), menyatakan bahawa pembangunan mampan perlu diintegrasikan ke dalam pendidikan dan bersepadu ke dalam pembangunan mampan.

Antara asas transformasi BPPM adalah:

1. Penggabungan Politeknik dengan Kolej Komuniti

Bermula tahun 2018 Jabatan Pendidikan Politeknik (JPP) telah digabungkan dengan Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti (JPKK) menjadi Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK). Penggabungan ini dilaksana sebagai usaha untuk mendepani cabaran negara, permintaan industri dan kemajuan teknologi global yang semakin meningkat serta keperluan semasa negara bagi melahirkan tenaga kerja mahir yang berketrampilan dan mampan. Melalui penggabungan ini, ianya akan memudahkan kerja-kerja perancangan, penyelarasan dan pemantauan terhadap institusi dalam memenuhi hasrat negara untuk menjadikan Malaysia sebuah negara maju yang berpendapatan tinggi. Oleh itu BSGPC melalui agenda transformasinya turut menggabungkan dua institusi ini dalam rangka tindakannya. Hala tuju yang dicadangkan telah mengambilkira keperluan dan kehendak keseluruhan warga dan masyarakat. Ini akan dapat membantu merealisasikan hasrat JPPKK untuk menjadi hub TVET yang berkualiti dan mampan.

2. Dasar Negara ke arah IR 4.0

Pada asasnya, IR 4.0 merujuk kepada trend ke arah automasi dan pertukaran data dalam teknologi dan proses pembuatan termasuklah; 1) sistem siber-fizikal (CPS), 2) *Internet of Things* (IoT), 3) *Industrial Internet of Things* (IIoT), 4) pengkomputeran awan, 5) pengkomputeran kognitif, dan 6) kecerdasan buatan. Konsep kilang pintar berstruktur modular adalah CPS yang memantau proses fizikal, membuat salinan maya dan fizikal, dan membuat keputusan yang berpusat. IR 4.0 bukan sahaja perkara berkaitan internet tetapi mencakupi komunikasi CPS dan bekerjasama antara satu sama lain dengan manusia dalam alam nyata mahupun di alam siber. Ianya juga merangkumi seluruh perkhidmatan organisasi yang ditawarkan dan digunakan oleh para peserta dalam satu rangkaian. Pengeluaran sumber pekerja hijau dalam menangani cabaran IR 4.0 adalah sangat diperlukan dan mencabar. Terdapat lapan (8) ciri sumber pekerja

hijau yang perlu ada dalam seseorang warga organisasi iaitu kejut, tangkas, konsisten, fleksibel, sihat tubuh badan, waras, seimbang, dan produktif. Oleh itu, strategi-strategi pengurusan sumber manusia hijau perlu dilaksanakan secara sistematik dan efisien untuk menjana dan mengekalkan sumber manusia hijau.

3. Pelan Strategik Agenda mampan BSGPC

Politeknik Malaysia memulakan perjalanan ke arah pembangunan mampan sejak tahun 2010 dengan penekanan terhadap menjaga alam sekitar, di mana hasrat ini terkandung dalam BPPM. Sebelum ini, pendekatan dalam BPPM adalah untuk menghasilkan kaedah/prosedur yang akan membantu 36 politeknik yang lain demi membina kumpulan tenaga mampan mereka sendiri dalam memelihara dan memulihara alam sekitar. BPPM dibangunkan dengan menitikberatkan elemen teknologi Hijau yang merujuk pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam semulajadi dan meminimumkan atau mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia. Terdapat banyak penambahbaikan telah dilakukan dalam BSGPC, antaranya dengan mewujudkan jawatankuasa penyelarasan dan jawatankuasa pelaksana yang bertanggungjawab untuk penyelarasan keseluruhan laporan status semasa, menetapkan sasaran pencapaian, perancangan strategik, belanjawan, refleksi, dan perancangan sumber untuk masa depan, menghasilkan polisi yang jelas, pengurusan efektif perlu dibentuk, memperbaiki hubungan komunikasi luar dan dalam, mewujudkan pemantauan yang berterusan, serta usaha meningkatkan aktiviti dan program mampan. Transformasi ini juga selari dengan Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) yang lebih menyeluruh dengan mengambil kira semua aspek seperti sosial, ekonomi, dan alam sekitar akan membantu dalam mencapai agenda kelestarian negara. Bidang tumpuan BPPM, telah dipetakan dengan SDGs, GRI, dan GMP selaras dengan keperluan negara, institusi dan komuniti bagi memenuhi keperluan sosial, alam sekitar dan ekonomi

4. Pembangunan Mampun Sustainable Development Goals (SDGs)

SDGs merupakan teras agenda 2030 bagi pembangunan mampun yang dipersetujui oleh Ketua-Ketua Negara dan masyarakat antarabangsa pada 25 September 2015 di Persidangan PBB. SDGs merupakan kesinambungan agenda pembangunan yang diteruskan selepas berakhirnya Millennium Development Goals (MDGs) pada 2015. MDGs mempunyai 8 matlamat dan 21 sasaran. Manakala SDGs diperluaskan kepada 17 matlamat dan 169 sasaran dengan tujuan bagi meneruskan agenda 2030 mencapai keseimbangan dalam tiga dimensi pembangunan mampun iaitu merangkumi sosial, ekonomi, dan alam sekitar. 17 matlamat dan 169 sasaran ini berkaitan dalam mengintegrasikan dan mengimbangi tiga dimensi pembangunan mampun dalam pelaksanaannya di peringkat PBB seperti berikut:



Rajah 2.1 17 Matlamat Pembangunan Mampun PBB
Sumber : <https://sustainabledevelopment.un.org/>

5. Piawaian Global Reporting Initiative (GRI)

Piawaian GRI adalah piawaian global yang pertama untuk laporan kemampunan yang berstruktur, berhubung, dan mewakili amalan terbaik secara global untuk membantu organisasi melaporkan pelbagai kesan ekonomi, alam sekitar dan sosial (3P – Profit, Planet, and People) berdasarkan kepada aktiviti, produk dan servis. Rangka kerja GRI bertujuan untuk membolehkan pihak ketiga menilai impak alam sekitar dari aktiviti organisasi dan sumber rantaianya. Garis panduan laporan piawaian mengenai alam sekitar terkandung di dalam GRI *Indicator Protocol Set*.



Rajah 2.2 Kerangka Pelaporan GRI
Sumber : <https://www.globalreporting.org/>

6. Blueprint SmartGreen PolyCC (BSGPC)

Blueprint SmartGreen PolyCC (BSGPC) dibangunkan dengan visi untuk memperkasa budaya hijau dan melestarikan Politeknik dan Kolej Komuniti. Hala tuju strategik yang praktikal dan dapat dicapai merupakan tonggak utama kejayaan pencapaian visi blueprint ini. Hala tuju ini adalah berpandukan kepada pelaksanaan aktiviti **TUJUH (7) BT** yang perlu dilaksanakan secara seiring dan saling menyokong antara satu sama lain seperti yang di tunjukkan dalam rajah 2.3. BT ini telah ditambah baik berdasarkan kepada pengalaman yang diperolehi semasa melaksanakan

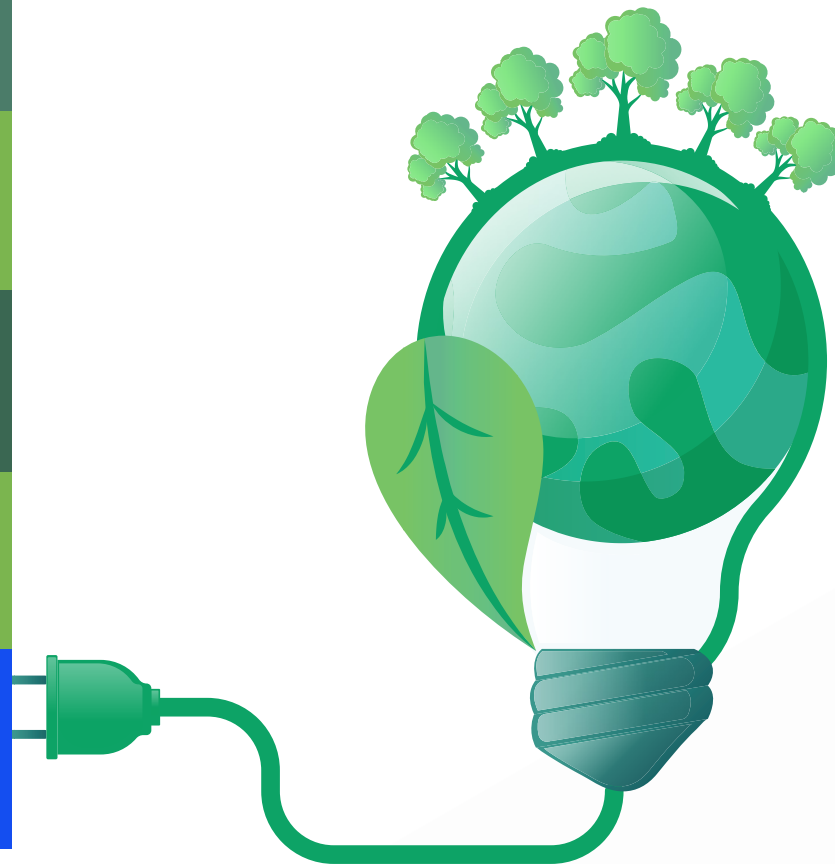


Rajah 2.3: Bidang Tumpuan di dalam BSGPC

fasa *Blueprint POLYGreen* 2015 - 2020.

7. Penjajaran SDGs, GRI dan BT BSGPC

Halatuju *SmartGreen PolyCC (green campus criteria)* dibangunkan agar sejajar dengan SDGs dan GRI seperti yang ditunjukkan dalam rajah 2.4. Penjajaran ini adalah mengikut *P5™ Standard for Sustainability in Project Management (PRiSM)* oleh Pengurusan Projek Hijau Global (GPM) yang menumpu kepada elemen-elemen pengukuran mampan iaitu aspek sosial (*people*), aspek alam sekitar (*planet*), dan aspek ekonomi (*profit*) dengan penambahan kepada proses projek (*processes*) dan produk (*product*) yang merangkumi semua aspek bagi pembangunan mampan.





Project Product and Process Impacts



Prosperity (Economic) Impacts	Business Case Analysis	Modeling and Simulation Present Value Direct Financial Benefits Return on Investment Benefit-Cost Ratio Internal Rate of Return
	Business Agility	Flexibility/Optionality Business Flexibility
	Economic Stimulation	Local Economic Impact Indirect Benefits



Planet (Environmental) Impacts	Transport	Local Procurement, Digital Community Traveling and Commuting Logistics
	Water	Energy Consumption CO2 Emissions Clean Energy Return Renewable Energy
	Energy	Sanitary Water Displacement
	Waste	Recycle and Reuse Disposal Contamination and Pollution Waste Generation



People (Social) Impacts	labour Practices and Decent Work	Employment Labor/ Management Relations and Staffing Project Health and Safety Training and Education Organizational Learning Diversity and Equal Opportunity Local Competence Development
	Society and Customer	Community Support Public Policy/ Compliance Protection for Indigenous & Tribal People Customer Health and Safety Product and Service Labeling Mkt.Comm.and Advertising Customer Privacy
	Human Rights	Non Discrimination Age - Appropriate Labour Voluntary Labour
	Ethical Behavior	Procurement Practice Anti Corruption Fair Competition

GRI G4 ELEMENT ALIGNMENT	BIDANG TUJUAN BSGPC
Economic performance	Education and Research
Market preference	Energy & Climate Change
Indirect economic impacts	Environmental and Landscape Management
Procurement Practices Transport Transport	Waste Management
Water	Water Management
Emission Energy	Transportation
Employment Labor/management relations Occupational health and safety Training and Education Diversity and equal opportunity	Economic performance
Equal remuneration for men and women Freedom of association and collective Bargaining Child labor Forced and Compulsory labor	
Local Communities Compliance Customer Health and safety Product and services labelling Market Cimmunications Customer Privacy	
Supplier Environmental assesments Anti Corruption Anti-competition Behavior	

Rajah 2.4: Penjajaran SDGs, Pengurusan Projek Hijau Global (GPM), GRI dan BSGPC
<https://sustainabledevelopment.un.org/>, <https://www.globalreporting.org/>

Bagi mengukur keberhasilan pelaksanaan BSGPC, pencapaian semua BT ini telah diselarikan dengan kriteria penjurian dari UI *Green Metric World University Ranking*, GMP dan empat (4) kecemerlangan pengurusan kampus

(JPPKK) adalah merujuk kepada Kategori Penjurian SmartGreen Polycc (rajab 2.5), iaitu kampus hijau, pemupukan komuniti hijau, penyelidikan hijau dan pembudayaan hijau.



Rajah 2.5 Kategori Penjurian SmartGreen PolyCC

BAB 3

Struktur Sistem

Hassan Bin Siraj
Ts. Murugan A/L Krishnan

Bagi menyusun dan mengagihkan sumber-sumber organisasi untuk melaksanakan BSGPC yang telah ditetapkan secara sistematik dan efisien Jawatankuasa (JK) Pemandu *SmartGreen PolyCC* JPPKK KPM telah menetapkan 2 JK utama bagi membolehkan amalan mampan dilaksanakan di politeknik dan kolej komuniti seperti berikut;

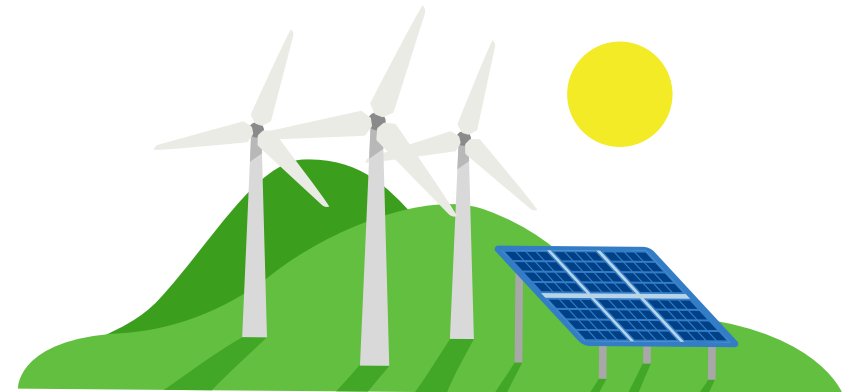
1. JK Penyelaras *SmartGreen PolyCC* di Peringkat Ibu Pejabat Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
2. JK Pelaksana *SmartGreen PolyCC* di Peringkat Institusi Politeknik dan Kolej Komuniti

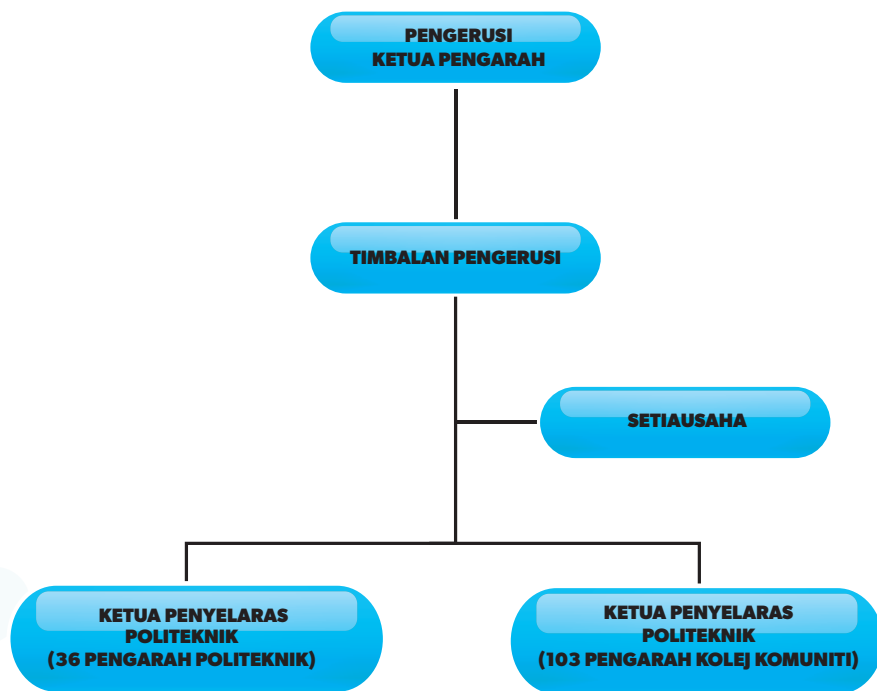
Terma rujukan bagi JK Penyelaras adalah seperti berikut:

1. Melantik JK Penyelaras.
2. Menentukan dasar dan strategi program pembangunan mampan.
3. Menetapkan proses dan aktiviti bagi peningkatan amalan program pembangunan mampan.
4. Menyelaras dan memantau usaha pembudayaan amalan pembangunan mampan.
5. Menyelaras program pengiktirafan amalan mampan sama ada dalam atau luar negara.
6. Membangunkan perkongsian pintar dalam agenda mampan di institusi bersama pihak industri.
7. Menasihati pembangunan projek dan pengurusan mampan institusi.

Terma Rujukan JK Pelaksana *Smart Green PolyCC* di Peringkat Institusi Politeknik dan Kolej Komuniti

1. Melantik JK Pelaksana.
2. Melaksana pembangunan projek dan program mampan.
3. Membuat keputusan atas cadangan projek dan program mampan yang dikemukakan oleh JK *SmartGreen PolyCC*.
4. Memastikan projek, program dan aktiviti yang dirancang selari dengan rangka kerja yang dibangunkan.
5. Melaporkan perkembangan pembangunan program pembangunan mampan kepada JK Penyelaras.
6. Memastikan pelaksanaan, pembangunan projek, dan pengurusan mampan di institusi berjalan lancar.
7. Mengaplikasi perkongsian pintar dalam agenda mampan di institusi bersama pihak industri.





Rajah 3.1: Jawatankuasa Penyelaras Peringkat Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti



Rajah 3.2: Jawatankuasa Pelaksana Peringkat Institusi

BAB 4

Pencapaian Mampuan Politeknik 2015 -2020

**Amalina Kamilah Binti Ibrahim
Nurfadzlina Binti Jamaluddin
Zulhairie Adni Bin Abdul Halim**

JPPKK merupakan pendukung utama dalam memastikan BSGPC berjalan lancar. Peranan JPPKK sepanjang 2021 – 2026 adalah seperti berikut:

1. Melaksanakan pelan jangka pendek, sederhana, dan panjang berdasarkan garis panduan BSGPC untuk pelaksanaan pembangunan mampan.
2. Mewujudkan platform untuk berkongsi pengetahuan dan pengalaman dalam pengaplikasian teknologi hijau.
3. Menghasilkan produk berasaskan teknologi hijau dalam melahirkan modal insan inovatif.
4. Mewujudkan kerjasama dengan pihak kementerian, awam, swasta, dan industri untuk berkongsi kepakaran dan pengetahuan.
5. Mewujudkan JK BSGPC yang menentukan dasar dan strategi bagi menggalakkan amalan teknologi hijau.
6. JPPKK melalui BK telah menerapkan teknologi hijau ke dalam kurikulum program.

Pencapaian mampan JPPKK adalah seperti di dalam jadual berikut:

Bil.	Aktiviti	Sasaran	Kepakaran yang Diperoleh /Indikator Keberkesanan	Status Pelaksanaan
1.	BPPM	Politeknik Malaysia	Politeknik Lestari (pengurangan karbon menjelang 2021 - 2026): <ul style="list-style-type: none"> •Pengurusan kampus hijau •Pemupukan komuniti hijau •Penyelidikan hijau •Pembudayaan hijau 	<ul style="list-style-type: none"> •Blueprint POLYGreen Politeknik Malaysia telah siap dibangunkan dan dijadikan rujukan. •Manual POLYGreen Politeknik Malaysia telah dibangunkan dan dimuat turun pada pautan berikut mypoliteknik.edu.my •Pelancaran BPPM •Bengkel <i>Master Trainer PolyGreen</i> Telah dilaksanakan
2.	BSGPC	Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia	Politeknik Mampan (pengurangan karbon menjelang 2021 - 2026): <ul style="list-style-type: none"> •SDGs •GRI 	<ul style="list-style-type: none"> •Transformasi BPPM kepada BSGPC
3.	Penerapan elemen hijau ke dalam Kurikulum bagi program pengajian Politeknik, Kementerian Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> •Politeknik Malaysia •Pihak Industri 	Politeknik mensasarkan pada tahun 2020 keseluruhan program pengajian politeknik telah diserapkan dengan elemen hijau.	<ul style="list-style-type: none"> •Telah melaksanakan kursus: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bengkel Penerapan <i>Greening Curriculum – Awareness</i>. 2. Kursus Induksi <i>Green Technology Compliance</i> •Melaksanakan Penambahbaikan kualiti berterusan bagi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Keseluruhan program termasuk penerapan elemen hijau ke dalam kurikulum. 2. Pelaksanaan kurikulum hijau bagi program pengajian diploma politeknik bermula sesi Jun 2019

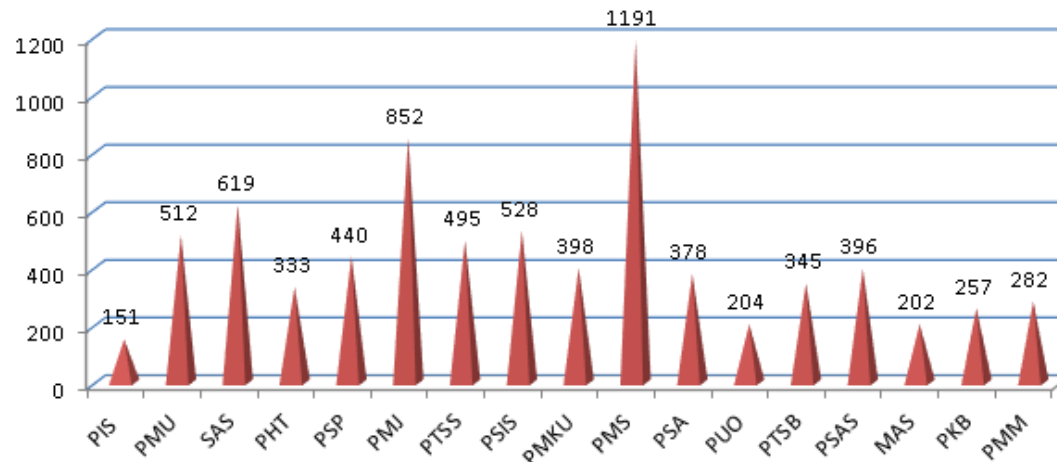
4.	Persijilan Profesional / Industri: Kursus Z050 <i>Green Compliance</i>	Politeknik Malaysia	<i>Green Compliance</i> Pegawai telah ditauliahkan persijilan profesional dari Jabatan Pembangunan Kemahiran	Merupakan pengiktirafan pertama persijilan profesional mampan Politeknik Malaysia
5.	Seminar Teknologi Hijau	Politeknik Malaysia	<ul style="list-style-type: none"> •Melahirkan masyarakat berilmu yang mendorong ke arah mempraktikkan tenaga hijau dan cara hidup yang lebih baik. •Memasyhurkan idea dan mempraktikkan amalan berkaitan teknologi hijau. 	•Transformasi BPPM kepada BSGPC
6.	Pendaftaran dan Pensijilan	Politeknik Malaysia	•Kampus mampan	Politeknik Merlimau dan Politeknik Mersing telah tersenarai dalam <i>World University Ranking</i>
7.	Anugerah Institusi Mampan	Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia	<ul style="list-style-type: none"> •Pengurusan Mampan •Pemupukan Komuniti mampan •Pembudayaan mampan •Anugerah GPM 	Dilaksanakan pada tahun 2020



Rajah 4.1 Aktiviti Mampan 2015-2020 Politeknik Malaysia

JEJAK KARBON POLITEKNIK MALAYSIA 2014 - 2015 (BASELINE TAHUN 2014)

Total Energy Utilization Index (kgCO₂e/capita/yr)



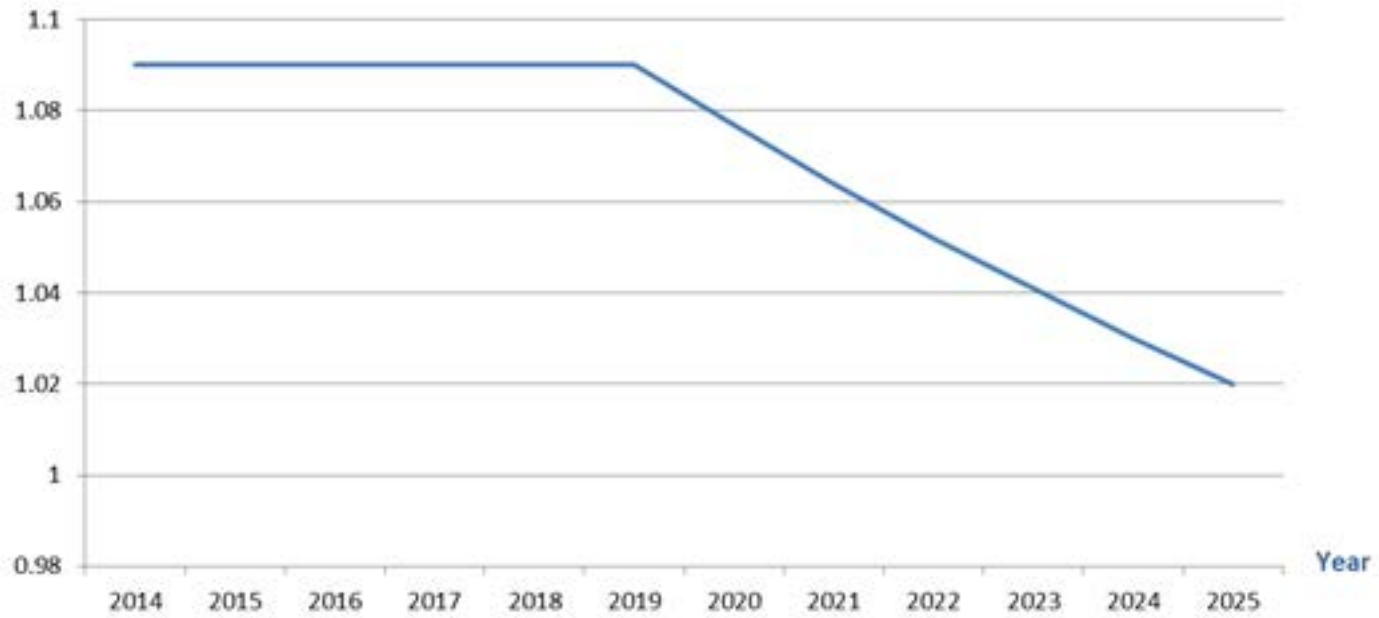
Rajah 4.2 Purata Jejak Karbon Bagi 18 Politeknik

Politeknik	Population	kWh	ENERGY UTILIZATION INDEX (kg CO ₂ e/capita/yr)	kgCO ₂ e/Capita/Day
PIS	8,177	1,666,529.72	151	0.41
PMU	5,167	3,573,060.17	512	1.40
PSAS	12,633	10,557,622.13	619	1.70
PHT	845	379,636.36	333	0.91
PSP	7,518	4,459,460.00	440	1.21
PMI	1,765	2,028,808.54	852	2.33
PTSS	9,040	6,038,809.09	495	1.36
PSIS	7,310	5,211,134.00	528	1.45
PMKU	643	345,482.00	398	1.09
PNS	0	0.00	0	0.00
PMS	5,311	8,538,231.61	1191	3.26
PSA	8,537	4,351,919.00	378	1.04
PUO	11,129	3,064,109.75	58	0.16
PMK	0	0.00	0	0.00
PTSB	9,072	4,220,608.80	29	0.08
PSAS	8,360	4,465,166.00	396	1.08
POLIMAS	11,989	3,269,791.11	202	0.55
PKB	9,279	3,213,620.43	257	0.70
PMM	12,200	4,640,324.00	282	0.77

Rajah 4.3 Jumlah Jejak Karbon Mengikut Politeknik

Energy Utilization Index
(KgCO₂e/Capita/Day)

Average Malaysian Polytechnics and Community College EUI Projection by year



Rajah 4.4: Energy Utilization Index (EUI) is expressed as energy per population per day. It is calculated by dividing the total energy consumed by the building in one year by the total population of the building and further divide by 365. Generally, the lower the EUI, the better energy performance for each polytechnics

Note: "In 2017, the Energy Utilization Index (EUI) for Otago Polytechnic were 0.12 KgCO₂e/Capita/Day

(Reference: EUI for Otago Polytechnic: https://www.op.ac.nz/assets/a3d3b4998a/K04008-OP-Annual-Report-2018_WEB_v6.pdf)"

PENCAPAIAN MAMPAN POLITEKNIK

BT1: Pengurusan dan Perubahan Komunikasi





Rajah 4.5 Anugerah dan pensijilan politeknik mampan



Rajah 4.6 Latihan, seminar dan promosi

6 LAPORAN KHAS Edisi 13 Disember - 19 Disember 2019 | Melaka Kini
 editoria@melakakini.my www.melakakini.my

Rangka pelbagai pelan pastikan Melaka kekal hijau

LIANA SAHARUDIN

DALAM usaha memastikan negeri ini kekal hijau, kerajaan negeri melancarkan Pelan Tindakan Khas Pembangunan Sektoral Persekitaran dan Alam Sekitar (PETA) bagi perancangan semula 'Pulau Hijau' di kawasan sepanjang Sungai Putar hingga ke pusat pentadbiran kerajaan negeri di Pusat Dagangan Antarabangsa Melaka (MITC).

Kewah tu telah lama dibicarakan di negara-negara maju. Melaka menjadi negeri pertama di negara ini menggunakan konsep tersebut sebagai proses memuliharaan dan pengalihan semula negeri.

Ini mampu memulihara 'Bio Diversity' dan 'Ecological Network' supaya kadar selesapan nutrien berada pada tahap tertinggi bagi menyempurnakan yang berhadapan dengan masalah pembangunan khususnya di kawasan bandar.

LAKSANA SMART GREEN POLYCC

Dalam laporan Melaka Kini Oktober lalu, SmartGreen PolyCC hari dilaksanakan di antara Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (PPKK) Melaka Politeknik Maritim Melaka (PMM) dalam membudayakan amalan hijau dalam kehidupan.

Ketua Menteri, Adly Zaim berkata, konsep itu menjadi panduan bagi amalan hijau terancang seperti kepekatan pengurusan dan operasi Politeknik dan Kolej Komuniti di Malaysia.

Berikut, beberapa program bertajuk amalan hijau sebagai agihan dengan kerjasama negeri dan Negeri Melaka bagi merangka perubahan iklim terkini seperti jurai dan pemertanian udara.

"Se kelestarian hijau dan pemertanian akan sekitar sementara menjadi perhatian kerajaan negeri.

"Perubahan Persekitaran Teknologi Hijau Melaka (PTMH) atau 'Melaka Green Technology Corporation (MGTC) dan ianya dikenali sebagai Persediaan Hang Tuan Jaya (PTH) buktinya ke-sungguhan kerajaan negeri meningesis isu berkaitan" katanya.

Berikut beberapa arahan pada majlis Pelancaran Smart Green PolyCC Pemanggotan dan Festival Agro Makanan dan Bioteknologi (SGFAMS) 2019 di Politeknik Merlimau di sini, baru-baru ini.

Ujarnya, PTMH agensi pemanggot dalam pembangunan teknologi hijau di negeri ini bagi melaksanakan pelan dan dasar teknologi hijau seperti ditetapkan Majlis Teknologi Hijau Malaysia Melaka.

"Di bawah program Pertumbuhan Segi Tiga Indonesia-Malaysia-Thailand (IMT-PT), PTMH, kerajaan negeri dengan kerjasama Unit Perancang Ekonomi 1, Jabatan Perdana Menteri (PJ) dan Sustainable Development Bank (ADB) telah menyalakan Pelan Tindakan Bandar Hijau (GACP).

"Pelan jangka

ADLY ketika melancarkan perasmian Smart Green PolyCC Peringkat Kebangsaan dan Festival Agro Makanan dan Bioteknologi (SGFAMS) 2019 di Politeknik Merlimau, baru-baru ini.

NORHZAM ketika melepaskan benih anak ikan ke sungai dalam satu program baru-baru ini.

perang ini merupakan ikhtam kerangka negeri dalam pengalihan karbon rendah bagi meningkatkan kualiti alam sekitar dan memperkukuh saingan ekonomi," katanya.

Smart Green PolyCC menjadi titik tolak kepada pelaksanaan atasi pihak berkepentingan dan kerajaan negeri bagi memastikan lagi inisiatif hijau di negeri ini.

LARANGAN PELEPASAN BENIH IKAN BURUKN ASHI DI LAJANG

Larangan pelepasan benih ikan 'basukan' oleh dibenarkan seluas-luasnya hingga tahun ini di bawah Kawadhi Perikanan (Pasaran Sungai) Melaka 1992 supaya langkah pengurusan dapat diambil terhadap pesalah dalam mengutip spesies ikan pemangsa dan elitel.

Terdapat Pengarah Pejabat Perikanan Negeri, Dewan Wisa Sawi Luan berkata, sudah terdapat gaitan helaku dalam melaksanakan tindakan undang-undang terhadap individu yang didapati melepaskan benih ikan bekeraan.

Katanya, kerajaan menambak baik kawadhi dibenarkan selepas pihaknya mendapat spesies ikan pemangsa dan elitel seperti pasok bek, sel dan depis yang membabitkan kawadhi hingga mengancam spesies ikan ini.

"Biar masa ini kawadhi sedia ada hanya melakukan bantuan untuk tidak membolehkan mengemaskan arus elektrik dan ketapan.

"Tindakan tegas ini diambil kawadhi sedia ada dianggap dibenarkan tahun ini bagi mengawal keselamatan ekosistem," katanya.

Sementara itu, Pejabat Perikanan Melaka mempunyai Badan Penyelidik Ikan (BPSM) Melaka akan melaksanakan pemuliharaan sumber di kawasan empangan Jus bagi memelihara spesies ikan pemangsa yang mengancam dan mengancam spesies ikan ini.

Menurutnya, pihaknya menjangkakan spesies pasok bek akan dibenarkan bertumbuh dalam pemuliharaan berkenaan berhubung sungai dalam

menjangkakan tempatan. Kita sahkan pasok bek, sebagai ada rancangan mengawal.

"Dalam masa sama, pihak kami berharap pemanggot yang berkesan mengawal spesies ikan berkepentingan tidak melepaskan benih ke kawasan bersejarah.

"Kawadhi perlu memastikan ada mengawal kawadhi pihak kami untuk dibenarkan," katanya.

TIDAK BANYAK TERLABANG TANGKAPAN

Dapa lalu, kerajaan negeri menegaskan tidak pengurusan perikanan melibatkan banyak bersejarah bagi aktiviti menangkap ikan di kawasan sungai di negeri ini.

Eco Perikanan, Pembangunan Usahawan Perikanan dan Industri Asas Tani, Norizam Hassan Baktis berkata, ia bagi mengawal ekosistem ikan ternam yang dibenarkan bagi pemuliharaan ekosistem perikanan Melaka.

"Kita mendedikasikan perikanan sebagai mengawal ikan khususnya ternam di sungai yang dibenarkan untuk pemuliharaan bersejarah perikanan Melaka di negeri ini.

"Kalau ini bagi memelihara, memelihara dan meningkatkan keselamatan sumber perikanan sedia ada sungai di Melaka.

"Selain itu, ia dapat meningkatkan pihak tidak bertanggungjawab memelihara stok ikan asli di kawasan empangan," katanya.

Katanya, masyarakat perlu zester dan tidak melepaskan benih ikan ke sungai Kawadhi Kawadhi Perikanan (Sungai), Melaka 1992.

"Ia meliputi pelepasan ikan bukan asli seperti ikan, menggunakan bahan ketapan, namun akan pemanggot dan menggunakan perikanan Melaka.

"Saya juga tidak zester ada pihak datang ke sini (sungai) memelihara ikan atau yang memelihara ikan," katanya.

Norizam menambak bahawa Jabatan Perikanan menjangkakan terdapat banyak mengemaskan banyak bersejarah terdapat bagi memelihara sumber ikan.

SEBLAH MASJID BERTEKNOLOGI HIJAU DAN JEMET TERANG BERTAMBAH LEBIH RM4 JUTA YANG PERTAMA DI MELAKA BUKIT ALBINA DI BUKIT BUKIT BUKIT LAMA LAGI.



BUKIT BERUANG HILL

Rajah 4.7 Pelancaran Blueprint SmartGreen PolyCC



CERTIFICATE

This certificate is awarded to

Polytechnic of Mersing
 as The 533rd World's Most Sustainable University
 in 2019 UI GreenMetric World University Rankings

Jakarta, December 3, 2019



Prof. Dr. Ir. Muhammad Anis, M. Met
 Rector of Universitas Indonesia



Prof. Riri Fitri Sari, M.M., M.Sc
 Chairperson of UI GreenMetric
 World University Rankings

CERTIFICATE

This certificate is awarded to

Politeknik Merlimau Melaka
 as The 275th World's Most Sustainable University
 in 2019 UI GreenMetric World University Rankings

Jakarta, December 3, 2019



Prof. Dr. Ir. Muhammad Anis, M. Met
 Rector of Universitas Indonesia



Prof. Riri Fitri Sari, M.M., M.Sc
 Chairperson of UI GreenMetric
 World University Rankings

Rajah 4.8 UI Green Metric World University Ranking bagi World's Most Sustainable University

BT2: Perubahan Iklim



Rajah 4.9 Aktiviti politeknik seperti menanam pokok bagi mengawal perubahan iklim

BT3: Pengurusan Alam Sekitar



Rajah 4.10 Pengurusan alam sekitar melalui aktiviti setempat, seminar

BT4: Tenaga



Rajah 4.11 Aktiviti pengurusan tenaga politeknik

BT5: Pengurusan sisa



Rajah 4.12 Aktiviti pengurusan sisa di politeknik.

BT6: Pengurusan air



Rajah 4.13 Aktiviti pengurusan air politeknik

BT7: Pengangkutan



Rajah 4.14 Aktiviti pengurusan pengangkutan politeknik

BT8: Pengurusan kualiti udara



Rajah 4.15 Pengurusan kualiti udara

BT9: Kepelbagaian Bio dan Landskap



Rajah 4.16 Aktiviti pengurusan kepelbagaian bio dan landskap politeknik

BT10: Perolehan Hijau



Rajah 4.17 Buku Garis Panduan Perolehan Hijau Kerajaan 2.0

Gambar-gambar aktiviti Pencapaian Mampan Politeknik mengikut Bidang Tumpuan adalah sumber daripada politeknik terlibat

BAB 5

Bidang Tumpuan

Suziee Binti Sukarti
Dr Halim Bin Hj. Razali
Muhamad Jais Bin Gimin
Mohamad Nazri Bin Ismail
LAr. Rohaniah Mohd Nor
Hj. Mohamad Yusof Bin Sulaiman,
Raveendran A/L Ramasamy
Ts. Murugan A/L Krishnan
Hassan Bin Siraj
Ts. Mohd Hazwan Bin Mohd Radzi
Syariffah Binti Othman
Fauziah Binti Aliman

BSGPC dibangunkan dengan visi untuk memperkasa budaya hijau dan memampankan politeknik dan kolej komuniti bagi melahirkan pekerja kolar hijau. Hala tuju strategik yang praktikal merupakan tonggak utama dalam mencapai visi *blueprint* ini. Hala tuju ini adalah berpandukan kepada

pelaksanaan aktiviti 7 BT yang perlu dilaksanakan secara seiring dan menyeluruh. BT ini telah ditambah baik berdasarkan kepada pengalaman yang diperolehi semasa fasa BPPM 2015 - 2020. Terdapat 7 BT yang telah ditambah baik iaitu:



BIDANG TUMPUAN 1 : PENGURUSAN PENDIDIKAN DAN PENYELIDIKAN

Suziee Binti Sukarti

PENGENALAN

Menurut Othman (2014), tidak terdapat definisi tunggal yang dipersetujui oleh semua orang bagi pengurusan pendidikan kerana pembangunannya amat pesat dan terdapat pengaruh disiplin-disiplin lain seperti sosiologi, sains politik, ekonomi, dan pengurusan umum. Glatter (1999), pula menyatakan pengurusan pendidikan adalah berkaitan dengan operasi dalaman institusi pendidikan dan hubungannya dengan persekitaran. Manakala itu, bagi definisi penyelidikan pula Siti Asmah (2014), menyimpulkan penyelidikan adalah satu proses yang sistematik, logikal, empirikal dan saintifik yang dijalankan untuk menyelesaikan suatu masalah. Hubungkait antara pendidikan dan penyelidikan dapat membentuk dasar program yang baik bagi meningkatkan mutu pengajaran di peringkat pendidikan (Rowland, 2006).

Bidang Tumpuan 1 Pengurusan Pendidikan dan Penyelidikan (BT1-PPP) merupakan medium terbaik untuk menyebarkan konsep pendidikan pembangunan mampan (ESD) kepada warga politeknik dan kolej komuniti secara khususnya dan kepada masyarakat umumnya. Ini kerana ia mencakupi keseluruhan operasi, pelbagai bidang disiplin, dan perluasan persekitarannya. Melalui BT-PPP di dalam BSGPC ini, pelbagai program dan projek kemampanan di Politeknik dan Kolej Komuniti mampu diselaraskan supaya lebih berfokus dan berimpak tinggi berdasarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015 - 2025 (Pendidikan Tinggi) dan menyokong Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018 - 2025. Sebahagian besar program kesedaran alam sekitar pada masa kini menyasarkan kesedaran dalam aspek alam sekitar, ekonomi, dan sosial ke arah kehidupan yang lebih mampan.

Dalam pendidikan, Kurikulum program pengajian adalah dokumen rujukan yang mengandungi segala ilmu pengetahuan, kemahiran, nilai dan norma untuk melahirkan modal insan seperti mana yang diinginkan. Di politeknik dan kolej komuniti, kurikulumnya telah melalui proses penambahbaikan berterusan (CQI) dengan menambah pelbagai elemen penambahbaikan dalam kandungan kurikulumnya seperti 4IR, standard bidang, kaedah pembelajaran abad 21, agenda mampan dan lain-lain elemen yang berkaitan. Melalui penerapan SDGs ke dalam kurikulum pengajaran dan pembelajaran

kearah kemampanan secara tidak langsung akan menjadi penyumbang utama kepada pencapaian matlamat pembangunan mampan (SDGs) seperti mana yang dihasratkan negara.

program dan projek kemampanan di politeknik dan kolej komuniti mampu diselaraskan supaya lebih berfokus dan berimpak tinggi berdasarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015 - 2025 (Pendidikan Tinggi) dan menyokong Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018 - 2025.

OBJEKTIF

1. Pengurusan Pendidikan dan Penyelidikan diwujudkan adalah untuk penglibatan semua warga JPPKK dan pihak yang berkaitan di dalam semua aspek pendidikan dan penyelidikan yang menjurus ke arah kemampanan.

PELAN TINDAKAN	SMART GOAL
Penubuhan JK Pelaksana	Pelantikan JK induk dan kerja <i>SmartGreen PolyCC</i> di JPPKK dan di setiap Politeknik dan Kolej Komuniti.
Pelaksanaan kurikulum hijau	Memastikan 100% elemen hijau diterapkan ke dalam kurikulum dan proses pengajaran dan pembelajaran.
Penyelidikan dan penerbitan mampan	Menganalisis peratus pengurangan kos penggunaan sumber. Memastikan bilangan penghasilan penyelidikan dan penulisan yang berkaitan inisiatif hijau. Bilangan penyelidikan (projek/inovasi hijau) dan penulisan yang dihasilkan oleh pelajar, pensyarah, dan kakitangan. Bilangan perkongsian penyelidikan bersama industri dan komuniti serta pembiayaan penyelidikan kemampanan. Perkongsian kepakaran dan pengalaman yang meluas berkaitan inisiatif hijau dengan industri dan komuniti.
Pengurusan laporan dan komunikasi kemampanan	Menyediakan dokumen <i>Standard Operational Procedure</i> (SOP) berkaitan amalan hijau. Menyediakan fail-fail berkaitan dan memurnikan fail meja sedia ada. Mewujudkan dan memantapkan sistem komunikasi dalaman dan luaran.
Program kesedaran dan penerapan budaya hijau	Meningkatkan penghayatan hijau dan melaksana aktiviti/program bagi semua pemegang taruh. Menyediakan latihan hijau yang relevan.
Pengiktirafan	Mewujudkan pengiktirafan rasmi pencapaian Politeknik dan Kolej Komuniti terhadap pendekatan hijau. Pengesahan terhadap imej hijau Politeknik dan Kolej Komuniti. Menilai prestasi amalan hijau dan memberi anugerah/ganjaran.

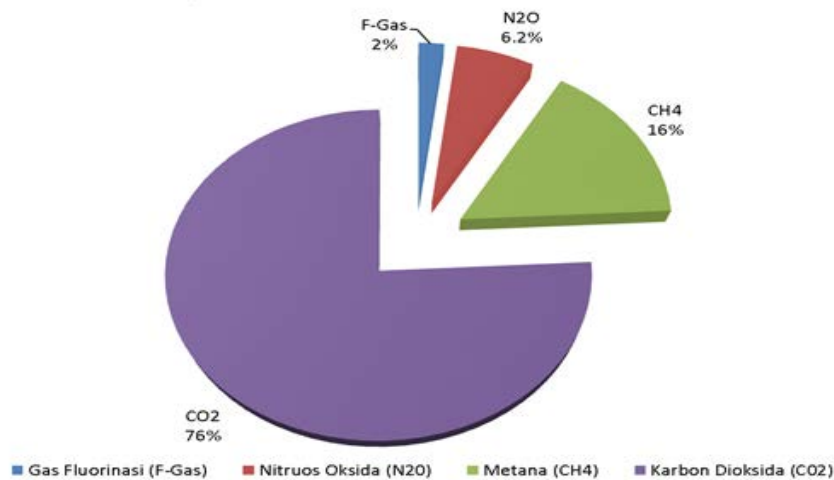
BIDANG TUMPUAN 2: PENGURUSAN TENAGA DAN PERUBAHAN IKLIM

Dr Halim Bin Hj. Razali, Muhamad Jais Bin Gimin,
Mohamad Nazri Bin Ismail, Nurul Najwa Binti Md Yusof

PENGENALAN

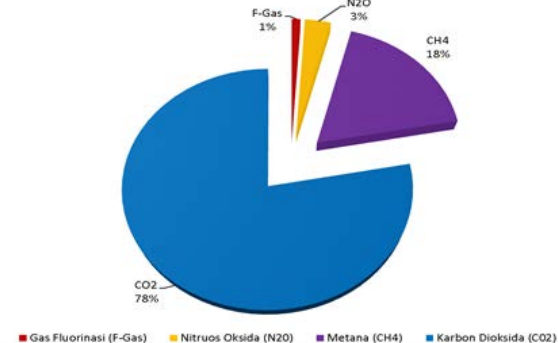
Iklim digambarkan sebagai cuaca purata yang berterusan bagi sesuatu tempoh masa. Perubahan iklim adalah disebabkan oleh fenomena semulajadi, seperti perubahan dalam sinaran matahari dan ledakan gunung berapi, dan boleh juga disebabkan oleh aktiviti manusia yang menyumbang kepada peningkatan pelepasan gas rumah hijau (GHG). Pengurusan tenaga adalah langkah untuk mengawal dan mengurangkan penggunaan tenaga bangunan yang membolehkan pengurangan kos bagi menjamin kemampunan tenaga, dan mampu mengurangkan pelepasan GHG. Antara langkah yang boleh dijalankan dalam menguruskan tenaga adalah melaksanakan audit tenaga dan meningkatkan kecekapan penggunaan tenaga.

Pelepasan Global GHG Berdasarkan Jenis Gas



Rajah 5.1: Pelepasan Global GHG Berdasarkan Jenis Gas (IPCC, 2014)

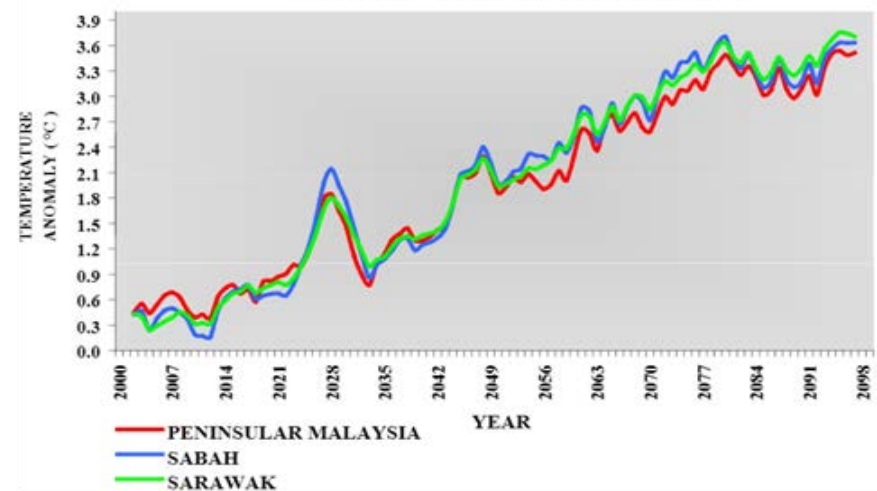
Pelepasan GHG di Malaysia



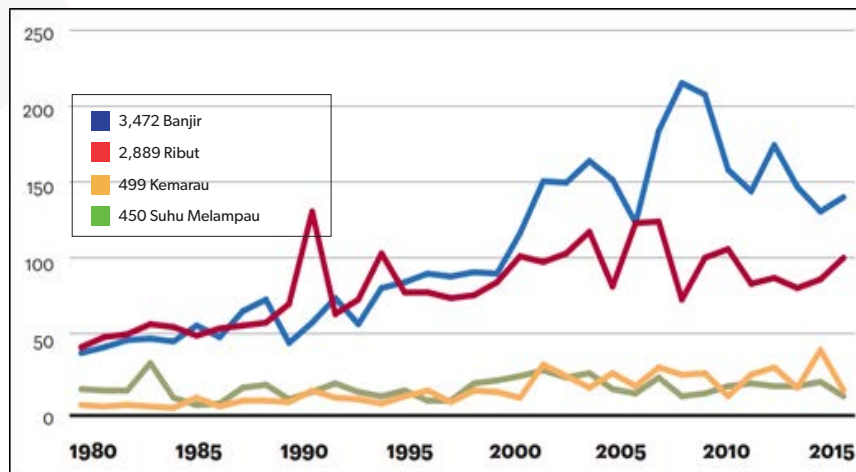
Rajah 5.2: Pelepasan GHG di Malaysia (Mestec, 2018)

Secara umumnya, gas-gas yang terperangkap ini telah menyebabkan pemanasan global. Rajah 5.3 menunjukkan simulasi peningkatan suhu secara anomali di Malaysia dari tahun 2000 hingga 2099 (Malaysian Meteorological Department, 2009). Peningkatan suhu mempunyai kesan yang serius terhadap perubahan iklim dunia. Kesan daripada itu menyebabkan berlakunya fenomena seperti peningkatan air laut, cuaca yang ekstrem, kemarau berpanjangan, kebakaran hutan, dan peningkatan suhu air laut sepertimana yang digambarkan dalam Rajah 5.4.

MALAYSIA - TEMPERATURE ANOMALY



Rajah 5.3: Simulasi Suhu Anomali Tahunan Malaysia Bagi Tahun 2001 – 2099 (Malaysian Meteorological Department, 2009)

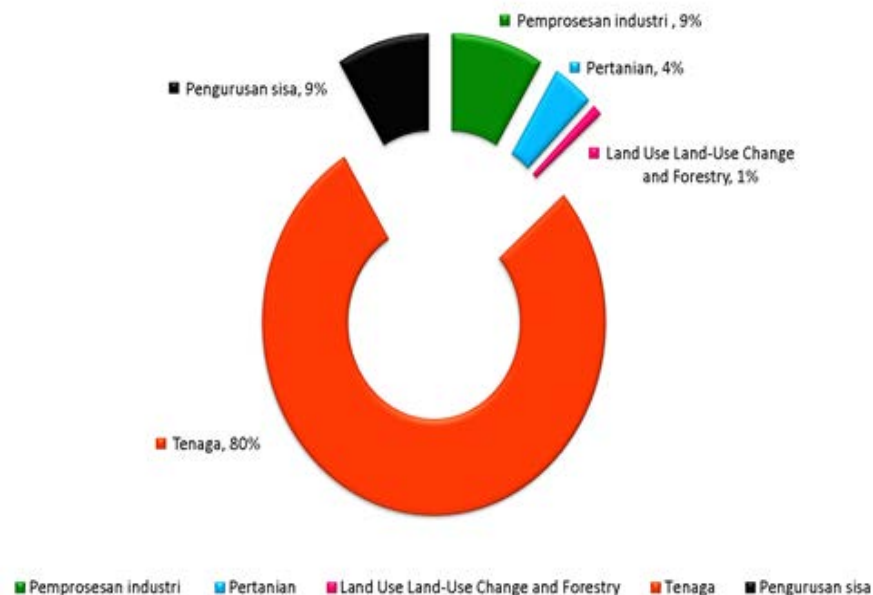


Rajah 5.4: Kejadian Cuaca Melampau Secara Global (Laudicina & Perterson, 2015)

Menurut Enerdata (2019), Malaysia telah merekodkan penggunaan tenaga sebanyak 92 megatonne of oil equivalent (Mtoe) pada tahun 2018. Terdapat lima sektor utama yang telah dikenalpasti sebagai punca pembebasan GHG di Malaysia iaitu tenaga, pengurusan sisa, pemprosesan industri, pertanian, dan *Land Use Land-Use Change and Forestry* (LULU-CF) seperti direkodkan pada Rajah 5.5. Merujuk kepada sektor tenaga secara khususnya, antara faktor yang telah dikenalpasti sebagai penyumbang kepada penghasilan CO₂ adalah daripada penggunaan tenaga di bangunan terutamanya yang terletak di kawasan bandar (Wei Huang et. al, 2016).

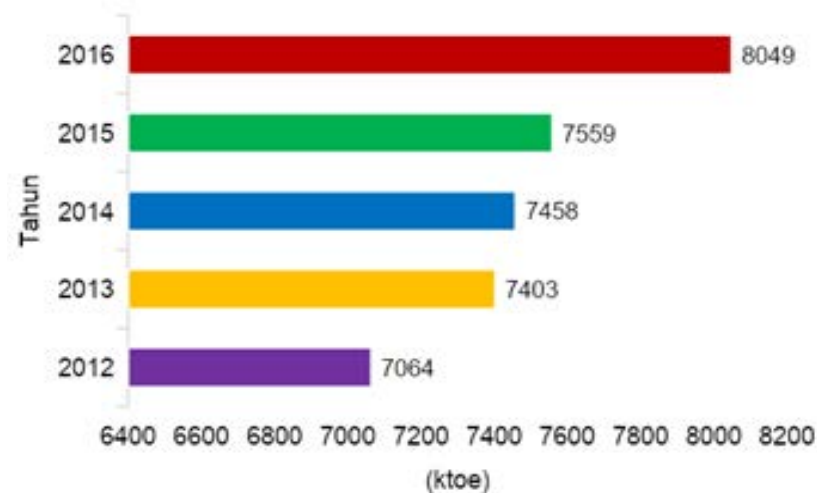
Di Malaysia, penggunaan tenaga pada tahun 2012-2016 adalah sebanyak 262,098 ktoe. Daripada jumlah ini, sektor komersil dan kediaman telah menggunakan 14% iaitu sebanyak 37,533 ktoe. Walaupun nilai ini tidak tinggi jika dibandingkan dengan sektor lain seperti industri dan pengangkutan, namun Rajah 5.6 jelas menunjukkan terdapat peningkatan penggunaan tenaga setiap tahun. Ini mengukuhkan lagi keperluan agar setiap individu dan organisasi untuk meningkatkan amalan penjimatan tenaga serta menggunakan peranti cekap tenaga bagi kegunaan tenaga yang lebih efisien.

Pembebasan GHG di Malaysia Berdasarkan Sektor



Rajah 5.5: Pembebasan GHG di Malaysia Berdasarkan Sektor (Mestecc, 2018)

Jumlah Penggunaan Tenaga Di Sektor Komersil dan Kediaman



Rajah 5.6: Jumlah Penggunaan Tenaga di Sektor Komersil dan Kediaman daripada Tahun 2012-2016 (Malaysia Energy Statistics Handbook, 2018)

Setiap politeknik dan kolej komuniti perlu merangka strategi dalam menguruskan tenaga dan pelepasan GHG secara cekap bagi mengurangkan kesan perubahan iklim. Antara langkah yang telah diambil adalah melaksanakan inisiatif penyebaran pengetahuan melalui pendidikan dalam aspek pengukuran pengurangan CO² dan lain-lain GHG seperti kempen kecekapan tenaga yang telah dilaksanakan oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB). Usaha ini mampu mendidik rakyat mengenai kemapanan persekitaran melalui penjimatan tenaga. Di samping itu, setiap politeknik dan kolej komuniti perlu mempertimbangkan potensi untuk mengimplementasikan senibina pasif bagi mengurangkan kebergantungan kepada tenaga yang akan membantu dalam menangani kesan perubahan iklim.

OBJEKTIF

1. Melaksanakan inisiatif penyebaran pengetahuan melalui pendidikan dalam aspek pengukuran pengurangan yang berterusan terhadap pelepasan CO² dan lain-lain GHG.
2. Melaksanakan strategi dalam menguruskan tenaga dan pelepasan GHG secara cekap bagi mengurangkan kesan perubahan iklim.
3. Untuk mengekalkan dan meningkatkan kecekapan penggunaan tenaga dan menggalakkan penggunaan tenaga boleh diperbaharui bagi mengurangkan pelepasan GHG dalam sektor tenaga.

PELAN TINDAKAN DAN SMART GOAL

PELAN TINDAKAN	SMART GOAL
Mengukuhkan tadbir urus dalam menangani kesan perubahan iklim.	Mewujudkan kerjasama strategik dengan pakar dan rakan industri bagi menangani kesan perubahan iklim.
Program latihan dan peningkatan kesedaran mengenai kesan perubahan iklim secara berskala dan berterusan.	Membangunkan modul latihan berkaitan perubahan iklim.
Pengurangan jejak karbon.	Menetapkan sasaran, matrik dan dasar yang menyumbang kepada jejak sifar karbon menjelang tahun 2025.
Amalan dan penggunaan peralatan cekap tenaga.	Mempraktikkan amalan cekap tenaga di setiap Politeknik dan Kolej Komuniti secara menyeluruh.
Pelaksanaan bangunan rendah tenaga dan seni bina pasif .	Memastikan semua bangunan di dalam kampus menggunakan pencahayaan dan pengudaraan semulajadi secara optimum.
Bilangan aplikasi tenaga boleh diperbaharui di kampus.	Meningkatkan penggunaan sumber-sumber tenaga boleh diperbaharui untuk diaplikasikan di dalam kampus.
Meminimumkan penggunaan elektrik dan bayaran tarif.	Membudayakan amalan penjimatan tenaga di kalangan warga Politeknik dan Kolej Komuniti.
Nisbah jumlah pengeluaran karbon dengan pelajar kampus.	Mengurangkan intensiti jejak karbon setiap pelajar.
Penetapan Tanda Aras <i>Energy Used Index</i> (EUI) dan penganugerahan untuk Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia yang layak.	Pelaksanaan sistem <i>sub-metering</i> kepada semua bangunan di dalam kawasan kampus menjelang tahun 2025.
Pertandingan Amalan Terbaik (<i>Best Practices</i>) Pengurangan Kesan Perubahan Iklim.	Meningkatkan penyertaan inovasi dalam kalangan warga Politeknik dan Kolej Komuniti yang boleh menyumbangkan kepada penyelesaian perubahan iklim atau pengurusan cekap tenaga.

BIDANG TUMPUAN 3: PENGURUSAN ALAM SEKITAR DAN LANDSKAP

LAr. Rohaniah Mohd Nor, Hj. Mohamad Yusof Bin Sulaiman, Raveendran A/L Ramasamy

PENGENALAN

Alam sekitar merujuk kepada segala benda yang berada di sekeliling manusia pada suatu titik dalam ruang dan masa manakala landskap merupakan pemandangan alam sesuatu kawasan yang mengandungi unsur-unsur seperti gunung-ganang, bukit-bukau, sungai, tasik, dan tumbuh-tumbuhan, terutamanya pemandangan kawasan desa atau perbandaran. Pengurusan Alam Sekitar dan Landskap (PASL) adalah sebagai satu mekanisma pengawalan alam dan ruang sekitar yang lebih baik dan sistematik yang dapat menyeragamkan usaha kawalannya. Faedah melaksanakan PASL ini adalah dapat meningkatkan imej institusi, menjimatkan penggunaan tenaga, mengurangkan penghasilan bahan sisa khususnya yang memberi kesan negatif kepada alam, menjimatkan penggunaan air, memberi nilai tambah estetika kepada persekitaran agar dapat melahirkan insan yang mesra dan sayangkan alam sekitar serta mampan. Sistem PASL yang berkesan melalui pematuhan keperluan undang-undang, peraturan dan keperluan-keperluan lain mengenai alam sekitar, khususnya pencegahan pencemaran, pembangunan objektif dan matlamat berdasarkan penilaian aspek impak alam sekitar, penilaian semula dan pengubahsuaian dasar, objektif dan sasaran untuk penambahbaikan berterusan dan pembudayaan amalan baik ke arah kelestarian alam sekitar (Omlsted,1860) menyatakan landskap adalah seni dan sains hubungkait di antara insan dan alam semulajadi, kerana alam semulajadi penting untuk moral dan kebahagiaan. Kenyataan ini disokong oleh Hurbbard & Kimball (1917) iaitu, ia adalah seni mereka bentuk untuk memelihara keindahan persekitaran supaya lingkungan hidup manusia menjadi selesa dan sihat. Di samping itu juga dapat mengurus kepelbagaian bio dan landskap semulajadi dan sediada melalui kaedah pemeliharaan dan pemuliharaan dengan lebih cekap dan mampan. Melalui pelan induk rekabentuk landskap mampan juga akan dapat membantu institusi dalam menjaga keindahan persekitaran secara menyeluruh dengan lebih sistematik, mudah dan berkesan. Perancangan rekabentuk alam sekitar yang baik

akan dapat mendekatkan masyarakat dengan institusi, dapat saling membantu dan mengurangkan masalah sosial.

OBJEKTIF

1. Mengintegrasikan amalan pengurusan alam sekitar ke dalam pengoperasian institusi melalui dasar-dasar dan prosedur bagi memastikan amalan alam sekitar terbaik diaplikasi dalam urusan harian.
2. Mengadakan garis panduan yang jelas berhubung pengurusan kepelbagaian bio dan landskap serta penekanan terhadap kepentingan kelestarian alam sekitar.
3. Memberi kesedaran kepada komuniti setempat tentang kepentingan pengawalan dan pengurusan alam sekitar.
4. Mewujudkan rekabentuk persekitaran yang selamat, sihat dan menarik yang memelihara dan memulihara kepelbagaian bio setempat.



PELAN TINDAKAN DAN SMART GOAL

PELAN TINDAKAN	SMART GOAL
Melaksanakan Latihan dan Kesedaran terhadap pengurusan alam sekitar dan landskap	Memberikan taklimat kesedaran tentang kepentingan pengurusan landskap dan alam sekitar. Memperjelas peruntukan undang-undang mengenai alam sekitar. Memberi kesedaran kepada komuniti berkaitan kepentingan pengurusan alam sekitar dan landskap.
Mengekalkan tumbuhan dan Habitat semulajadi	Mengadakan inventori tumbuhan sediaada di dalam kawasan kampus dan sekitar. Menanam pokok tempatan yang memberi impak kepada penurunan jejak karbon di sekitar. Mewujudkan keceriaan landskap tanpa mengganggu tumbuhan dan habitat semulajadi. Merekabentuk ruang sekitar berdasarkan rekabentuk landskap mampan.
Melaksanakan Kajian dan Tindakan Setempat	Menyediakan kajian alam sekitar dan kepelbagaian bio sediaada. Menganalisis impak terhadap alam sekitar dan kepelbagaian bio sediaada kesan dari aktiviti pembangunan yang dilaksanakan. Menyediakan dapatan daripada kajian terutama terhadap pemeliharaan dan pemulihan alam sekitar dan kepelbagaian bio.
Pengurusan larian air permukaan	Merekabentuk sistem saliran larian air permukaan berpandukan konsep pembangunan mampan. Membina sistem saliran larian air permukaan berpandukan konsep pembangunan mampan. Mengadakan takungan simpanan sementara bagi tujuan penyelenggaraan landskap.
Perkongsian Maklumat dan Data	Membuat sesi lawatan penandaarasan ke agensi / institusi luar negara. Mengadakan web untuk perkongsian maklumat .

BIDANG TUMPUAN 4: PENGURUSAN SISA

Dr Halim Bin Hj. Razali, Mohamad Nazri Bin Ismail

PENGENALAN

Sistem pengurusan sisa ditakrifkan sebagai suatu proses pengurusan yang berkesan dan teratur. Keberkesanan dalam mengendalikan sisa-sisa buangan pepejal secara bersistem dan berteknologi tinggi dapat meningkatkan kesejahteraan dan keharmonian bagi kehidupan lain di muka bumi ini secara optimum. Istilah sisa pepejal didefinisikan sebagai bahan-bahan sisa atau lebih buangan yang tidak dikehendaki lagi oleh manusia. Bahan buangan ini juga ada yang bersifat air, dan bau yang dilepaskan ke udara. Keadaan ini terbukti dengan adanya bau busuk dikawasan pembuangan, timbunan sampah-sampah yang tidak terurus, jalan-jalan yang berbau hasil daripada tumpahan air liche (*leached water*) daripada lori-lori perbandaran. Keadaan ini boleh mewujudkan keadaan persekitaran yang tercemar dan menimbulkan risiko kesihatan kepada manusia dan menyebabkan gangguan besar kepada ekosistem bumi semulajadi.

Mengikut Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal), sisa pepejal ditafsirkan sebagai apa-apa bahan sekerap atau benda lebihan lain yang tidak dikehendaki atau keluaran yang ditolak yang timbul daripada penggunaan apa-apa proses; apa-apa benda yang dikehendaki dilupuskan kerana sudah pecah, lusuh, tercemar atau selainnya rosak; atau apa-apa bahan lain yang mengikut akta ini atau mana-mana undang-undang bertulis lain dikehendaki oleh pihak berkuasa supaya dilupuskan, tetapi tidak termasuk bagi bahan-bahan buangan yang berjadual. Sisa pepejal boleh dikategorikan kepada Lima bahagian iaitu sisa pepejal perbandaran (*municipal solid waste*), sisa berbahaya (*hazardous waste*), sisa pertanian (*agriculture waste*) dan sisa industri (*industrial waste*). Pengkelasan ini sangat penting untuk proses mengenalpasti kriteria-kriteria yang meliputi segala sumber, jenis klasifikasi dan komposisinya dalam kelas sisa bahan buangan. Pengurusan Sisa buangan di Malaysia masih lagi menjadi masalah utama pihak kerajaan terutamanya daripada segi aspek ekonomi dan penjagaan alam sekitar. Di Malaysia sahaja, kira-kira 5.5 juta tan sisa buangan dihasilkan untuk setiap tahun. Kos

bagi pengurusan sisa buangan daripada kawasan-kawasan perumahan, hotel-hotel dan premis perniagaan telah dianggarkan berjuta-juta ringgit diperuntukkan untuk menguruskan masalah ini (UNEP 2016). Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) terpaksa membelanjakan di antara 40% hingga 70% hasil cukai taksiran tahunan bagi tujuan pengurusan pelupusan sampah setiap tahun. Di samping itu, PBT juga menghadapi masalah bagi mendapatkan kawasan yang sesuai untuk dijadikan sebagai pusat pelupusan sampah secara berpusat yang semakin terhad (Augustine Towonsing, 2017). Oleh yang demikian, kesan daripada kelemahan ini telah menyebabkan pelepasan gas rumah hijau dan kewujudan aliran air bawah tanah yang bertoksik dari sisa buangan adalah antara kesan daripada pusat pelupusan secara berpusat. Pendekatan kaedah pelupusan secara berpusat telah menimbulkan risiko yang tinggi kepada kesihatan orang awam dan alam sekitar secara terbuka. Di Malaysia, 90% pendekatan pengurusan sisa buangan adalah diuruskan melalui tapak terbuka dan pelupusan secara berpusat, oleh majlis perbandaran yang menguruskan sisa pepejal (Thi et al. 2015). Kaedah lain dalam menguruskan sisa buangan yang dipraktikkan di negara-negara membangun adalah seperti pembakaran, penghadaman anaerobik, kompos dan makanan haiwan (Thi et al. 2015). Kaedah-kaedah ini mempunyai risikonya yang tersendiri dalam proses pelaksanaan, termasuklah dari segi kos operasi yang tinggi (pembakaran), penggunaan kuasa yang berlebihan dan pengeluaran haba (pembakaran), kurangnya inisiatif dalam memisahkan sisa makanan daripada sisa pepejal lain (misalnya makanan haiwan) dan penghasilan bahan-bahan organik seperti pencernaan anaerobik dan kompos (Tsai et al. 2007). Adalah menjadi satu kejayaan jika sekiranya kesan-kesan negatif yang dihasilkan daripada sisa buangan ini seperti gas-gas metana dan bahan-bahan pepejal ditukar menjadi bahan utama untuk pemprosesan janaan tenaga alternatif. Sebagai penjana kuasa, atau aliran air bawah tanah bertoksik dan sisa-sisa pepejal daripada penapaian sisa buangan digunakan sebagai baja organik bagi keperluan sektor pertanian.

Sifat keprihatinan dalam mengurus sisa buangan merupakan salah satu cabaran besar dalam kehidupan manusia pada zaman serba moden ini khususnya di bandar-bandar. Pengurusan sisa terutama sisa pepejal merupakan satu keperluan dalam usaha untuk melindungi alam sekitar dan menjamin kelestarian serta kualiti hidup masyarakat. Cabaran untuk mengurus persekitaran bagi meningkatkan kualiti hidup manusia dan alam

sekitar merupakan satu perkara yang perlu bendung bersama. Kejayaan untuk mengurus dengan sempurna berupaya melahirkan suasana alam sekitar yang lebih terjamin, selesa dan sejahtera.

OBJEKTIF

1. Meningkatkan kesedaran dan pengetahuan pengurusan sisa bagi mengoptimumkan penggunaan sumber melalui pengukuran prestasi pengurusan sisa semasa.

PELAN TINDAKAN DAN SMART GOAL

PELAN TINDAKAN	SMART GOAL
Melaksanakan Program Kitar Semula (<i>Prevent, Reduce, Reuse, Recycle, Treat</i>) di Politeknik dan Kolej Komuniti secara berterusan	Mewujudkan Pusat Kitar semula di Politeknik dan Kolej Komuniti bermula dari tahun 2020
Melaksanakan program meminimumkan penggunaan bahan cetak dan plastik di Politeknik dan Kolej Komuniti	Menjalankan sekurang-kurangnya satu program setiap tahun
Mengurangkan pelupusan sisa organik di tapak pelupusan melalui kompos sisa organik	Mewujudkan projek mesin kompos bagi sisa organik menjelang tahun 2022
Melaksanakan pelupusan sisa bukan organik yang tidak boleh dikitar semula	Menjalankan pelupusan sisa bukan organik sekurang-kurangnya sekali setahun.
Mengendalikan dan mengawal selia sisa bahan-bahan toksik berjadual	Menjalankan pelupusan bahan toksik sekurang-kurangnya setahun sekali.
Pengurusan rawatan sisa air kumbahan	Meningkatkan tahap kebolehpercayaan dan kecekapan sesuatu sistem rawatan air kumbahan di Politeknik dan Kolej Komuniti

BIDANG TUMPUAN 5: PENGURUSAN AIR

Ts. Murugan A/L Krishnan

PENGENALAN

Pengurusan sumber air merupakan aktiviti perancangan, pembangunan, pengedaran dan pengurusan sumber air yang optimum dalam konteks memelihara kesejahteraan rakyat. Kegagalan pembangunan dan pengurusan air yang efektif akan memberi kesan meyeluruh daripada segi ekonomi, alam sekitar dan sosial. Perancangan pengurusan sumber air adalah menjurus kepada kesedaran penggunaan berhemah, mengurangkan pembaziran, pengamalan penuaian air (*water harvesting*) serta pengamalan kitar semula air terbuang.

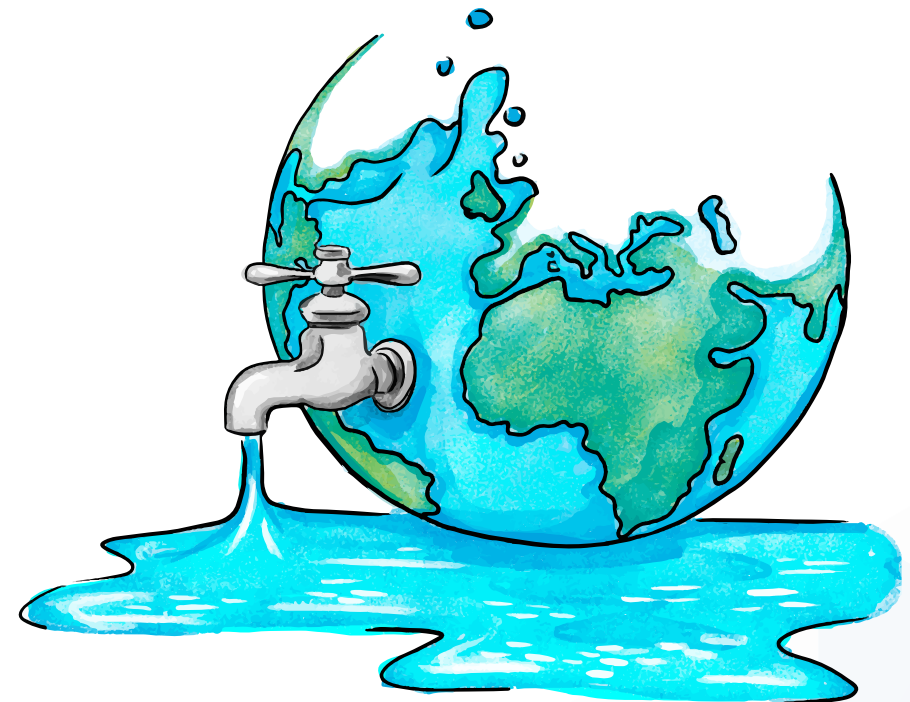
Mengikut Oridorn, (1977) dalam bukunya, *Water Resources and Sustainability*, "Pengurusan sumber air melibatkan perancangan, analisis, penilaian, penggunaan, impak dan ramalan terhadap sumber-sumber air secara sistematik, cekap optimun tanpa membazir untuk menjamin bekalan air kepada pengguna sentiasa bersih dan berterusan". Justeru sumber-sumber air yang ada di sesuatu kawasan mestilah diuruskan dan diselenggarakan dengan bijak bagi memenuhi keperluan manusia masa kini dan akan datang tanpa mengorbankan alam sekitar. Oleh sebab itu konsep pembangunan sumber air yang lestari amat dititikberatkan.

OBJEKTIF

1. Meningkatkan pengetahuan utiliti dan amalan kaedah penjimatan air melalui pemantauan, kawalan, pembangunan sistem kitar semula air dan penuaian air hujan.

PELAN TINDAKAN DAN SMART GOAL

PELAN TINDAKAN	SMART GOAL
Melaksanakan pemantauan penggunaan air semasa.	Melaksanakan pemantauan dan pengumpulan data penggunaan air.
Melancarkan kempen pengetahuan dan amalan pengurangan penggunaan air.	Kempen kesedaran dan amalan penuaian air diketengahkan .
Membangunkan sistem pengumpulan air hujan.	Kenal pasti lokasi strategik untuk tujuan penuaian air hujan.
Kenalpasti sistem kitar semula air dan kaedah penggunaannya.	Rekabentuk sistem dan penggunaan air kitar semula terutamanya untuk tujuan pertanian.



BIDANG TUMPUAN 6 : PENGANGKUTAN

Hassan Bin Siraj, Ts. Mohd Hazwan Bin Mohd Radzi, Syariffah Binti Othman

PENGENALAN

Kebanyakan kenderaan bermotor menggunakan bahan api fosil (petroleum) sebagai bahan bakar. Pembakaran bahan api ini akan membebaskan gas karbon dioksida (CO²) ke udara dan secara tidak langsung membawa kepada peningkatan CO² negara. Bidang Tumpuan (BT) dalam Sektor Pengangkutan menekankan kepada aspek prasarana pengangkutan, bahan bakar dan juga pengangkutan awam. Teknologi terkini telah mengangkat martabat industri kenderaan kepada satu kedudukan yang boleh dianggap membantu menyelesaikan masalah alam sekitar. Bagaimanapun, menurut Prof. Dr. Azhar Abdul Aziz daripada Universiti Teknologi Malaysia, bagi melihat teknologi tersebut benar-benar mesra alam ia perlu difahami daripada sudut pengurangan pengeluaran CO² dan kesannya terhadap rumah hijau (Laupa Junus, 2015).

Pengangkutan hijau (lestari) merujuk kepada sebarang bentuk pengangkutan yang memberi impak minimum kepada persekitaran ataupun kenderaan yang membebaskan CO² yang rendah, contohnya seperti kenderaan yang menggunakan tenaga boleh baharu. Antara bentuk pengangkutan hijau adalah seperti berjalan kaki, berbasikal dan juga kereta hibrid (kereta yang menggunakan tenaga elektrik dan tenaga solar).

Peningkatan kesedaran pengguna di negara-negara maju kepada kenderaan sebegini seperti Amerika Syarikat, Eropah dan Jepun menyebabkan permintaan kepada kenderaan hibrid menjadi lebih besar. Di China pula, ia berlaku kerana pencemaran alam sekitar yang sangat kronik akibat pembangunan yang pesat. Daripada sudutimbangan haba, fenomena pemanasan global menunjukkan wujudnya ketidakseimbangan yang agak ketara. Mengikut Profesor James G Titus dari Agensi Perlindungan Alam Sekitar Amerika Syarikat, terdapat peningkatan suhu dunia antara 0.4 hingga 0.5 darjah Celsius pada setiap lima tahun bermula pada tahun 1952. Dianggarkan antara tahun 1990 hingga 2025 suhu dunia akan meningkat antara 0.8 hingga 3.6 darjah Celsius (Iskandar, 2015).

Kerajaan berhasrat mengurangkan pencemaran daripada aktiviti pengangkutan kerana aktiviti ini telah menghasilkan pengeluaran CO² sebanyak 25%. Malah, aktiviti ini turut menjadi penyumbang kepada perubahan iklim dunia. Pelepasan Gas Rumah Hijau (*Green House Gases*, GHG) melalui aktiviti pengangkutan boleh meningkat pada kadar yang lebih cepat berbanding aktiviti yang lain, contohnya, aktiviti perindustrian.

Melalui pengurangan pembebasan GHG secara agresif dan berterusan adalah perlu untuk memastikan pembebasan GHG yang rendah atau sifar. Hal ini kerana kesan positif dihasilkan dapat mengurangkan perubahan iklim dan boleh membantu mengekalkan keadaan alam sekitar yang lebih lestari. Oleh yang demikian, kesedaran mengenai penggunaan Pengangkutan Hijau perlu ditingkatkan dalam masyarakat Malaysia.

Pencemaran daripada pengangkutan merupakan penyumbang terbesar kepada perubahan iklim dunia iaitu menghampiri 25% pengeluaran CO². Kajian juga menunjukkan bahawa sebanyak 75% daripada jumlah pengeluaran CO² adalah berpunca daripada pengangkutan jalan dan jumlah ini semakin bertambah dari semasa ke semasa. Didapati hampir 95% daripada Sektor Pengangkutan ini menggunakan bahan api minyak dan ini merupakan 60% daripada penggunaan minyak dunia (Hashimah, 2017)

Usaha yang sistematik perlu dirancang dan dilaksanakan dalam sektor ini bagi mengurangkan pencemaran udara dan juga untuk mencapai persekitaran yang estari. Oleh sebab itu, penjenamaan Pengangkutan Hijau adalah berteraskan aktiviti pengangkutan yang mesra alam dan memberi kesan positif terhadap persekitaran sedia ada. Dalam hal ini Pengangkutan Hijau akan melibatkan kecekapan penggunaan sumber dan penstrukturan semula sistem pengangkutan supaya lebih selamat dan selesa.

OBJEKTIF

1. Menerapkan kesedaran tentang kepentingan untuk mengurangkan pencemaran di sektor pengangkutan melalui pelaksanaan polisi dan penggunaan teknologi hijau.

PELAN TINDAKAN DAN SMART GOAL

PELAN TINDAKAN	SMART GOAL
Menggalakkan perkongsian kenderaan atau menggunakan kenderaan awam keluar kawasan dikalangan warga politeknik	Menjimatkan penggunaan minyak dan mengurangkan perlepasan pencemaran ke udara
Menyediakan garis panduan pelaksanaan pejalan kaki dan penggunaan basikal	Mengurangkan jumlah kenderaan masuk kedalam kampus sebanyak 20% mulai Januari 2020
Menyediakan polisi penggunaan kenderaan yang mengurangkan karbon.	Menggantikan kenderaan rasmi dengan kenderaan cekap tenaga (<i>Energy Efficient Vehicle</i>) secara berperingkat mulai 2020
	Mewartakan penggunaan biodiesel B10 bagi semua kenderaan berenjin diesel

BIDANG TUMPUAN 7: PEROLEHAN HIJAU

Fauziah Binti Aliman

PENGENALAN

Perolehan Hijau (*Green Procurement*) merujuk kepada pembelian produk, perkhidmatan dan kerja di sektor awam yang mengambil kira kriteria alam sekitar untuk memulihara alam sekitar dan sumber semula jadi, serta meminimumkan dan mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia. Perolehan Hijau berpotensi meningkatkan kecekapan perolehan politeknik dan kolej komuniti. Pada masa yang sama, Perolehan Hijau juga berupaya untuk menggunakan kuasa pasaran awam untuk mentransformasi ekonomi Malaysia ke arah pertumbuhan hijau.

Dalam Dasar Teknologi Hijau Negara (*National Green Technology Policy; NGTP*), Perolehan Hijau Kerajaan (*Government Green Procurement; GGP*) dijadikan sebagai instrumen untuk mencapai aspirasi kerajaan. Pelaksanaan GGP akan membantu Malaysia untuk mencapai sasaran pengurangan tahap pelepasan gas rumah kaca sebanyak 45% berbanding Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) menjelang tahun 2030, iaitu 35% secara sukarela dan 10% lagi adalah bersyarat dan tertakluk kepada penerimaan bantuan kewangan, pemindahan teknologi dan pembangunan kapasiti daripada negara maju. (Pusat Tenaga Malaysia, 2009).

Perolehan Kerajaan memainkan peranan penting sebagai pemangkin kepada pembangunan sosioekonomi kerana ia mewakili kira-kira 12-15% daripada KDNK. Kerajaan telah menyedari kepentingan perolehan kerajaan, terutamanya dalam mewujudkan peluang inovasi dan meningkatkan daya saing syarikat tempatan. Di samping itu, perolehan kerajaan telah dikenal pasti sebagai salah satu bidang yang berpotensi untuk menggalakkan pelaburan dan meningkatkan keyakinan perniagaan di Malaysia. Kerajaan boleh menggunakan kuasa membeli yang besar untuk memacu ke arah pertumbuhan hijau melalui penggalakan perolehan produk dan perkhidmatan mesra alam. Secara tidak langsung, kerajaan telah mewujudkan pasaran hijau seterusnya menjadi contoh ikutan kepada sektor swasta dan masyarakat umum. (Kementerian Tenaga, 2018)

OBJEKTIF

1. Memperkenal dan mengamalkan perolehan hijau dalam sistem politeknik dan kolej komuniti sebagai usaha menyokong pemeliharaan alam sekitar dan pengurangan jejak karbon.

PELAN TINDAKAN DAN SMART GOAL

PELAN TINDAKAN	SMART GOAL
Pelaksanaan <i>Training of Trainers</i> (TOT)	Pegawai dikenalpasti untuk dilatih sebagai <i>Champion</i> di dalam Perolehan Hijau dan diiktiraf sebagai <i>Master Trainer</i>
Penganjuran Latihan	Hasilkan Pegawai Perolehan Hijau di setiap Politeknik dan Kolej Komuniti
Taklimat Kepada Pembekal dan <i>Supply Chain</i>	Kenalpasti Pembekal dan <i>supply chain</i> dalam bidang hijau
Perancangan Perolehan Hijau Tahunan	<ul style="list-style-type: none">• Mematuhi Garis Panduan Perolehan Hijau Kerajaan yang sedang berkuatkuasa• 10% perolehan hijau pada menjelang tahun 2025
Penyediaan Laporan Prestasi	Laporan prestasi tahunan mengenai: a. Bukti pematuhan Spesifikasi Teknikal Produk, Perkhidmatan dan Kerja dalam Garis Panduan Perolehan Hijau Kerajaan yang sedang berkuatkuasa b. Prestasi pembekal c. Prestasi bekalan dan perkhidmatan (kualiti)

BAB 6

Pengurusan Institusi Mampan dan Penilaian

Dr. Norsaidatul Akmar Binti Mazelan
LAr. Rohaniah Binti Mohd Nor

Pengenalan Kepada Projek Pengurusan Mampam *Sustainable Project Management (SPM)*

Matlamat Pembangunan Mampam (SDGs) merupakan teras agenda pembangunan mampam, 2030. SDGs merupakan kesinambungan

agenda mampam selepas berakhirnya *Millennium Development Goals* (MDGs) pada 2015. MDGs mempunyai 8 matlamat dan 21 sasaran. Manakala SDGs diperluaskan kepada 17 matlamat dan 169 sasaran bagi mencapai keseimbangan dalam tiga dimensi pembangunan mampam iaitu sosial, ekonomi, dan alam sekitar. 17 SDGs dan 169 sasaran ini adalah seperti berikut:



Rajah 6.1 Penerangan 17 elemen Matlamat Pembangunan Mampam PBB
 Sumber : <https://www.my.undp.org/content/malaysia/en/home/sustainable-development-goals.html>

Objektif Pengurusan Mampan dan Penilaian

Penilaian dalam pemantauan kejayaan Kampus Hijau adalah bersandarkan kepada kriteria-kriteria tertentu dan penilaian oleh juri-juri yang bertauliah yang pernah menghakimi pertandingan berkaitan mampan samada dari dalam atau luar negara. Kategori anugerah yang dipertandingkan adalah:

1. Kampus mampan
2. Komuniti mampan
3. Penyelidikan mampan
4. Pembudayaan mampan
5. Projek mampan

Kriteria Penjurian Penilaian Kemampanan

Penilaian kemampanan institusi bagi anugerah yang dipertandingkan dalam BSGPC secara keseluruhannya akan disemak mengikut standard pengiktirafan antarabangsa Projek Pengurusan Mampan. Pegawai Penilai yang bertauliah akan menjalankan penilaian dengan lebih terperinci menggunakan kriteria dan elemen senarai semak Projek Pengurusan Mampan Rangkakerja P5. Pegawai Penilai akan membuat semakan dengan teliti bagi setiap aktiviti-aktiviti bersama dengan data penjurian sendiri. Pegawai Penilai akan membuat rumusan secara keseluruhan mengikut pemberat bagi setiap impak produk, proses, sosial, persekitaran dan ekonomi. Kriteria Penjurian Penilaian Kemampanan adalah merujuk kepada rajah 6.2 dan rajah 6.3.

PROJECT										
Product Impacts				Process (Project Management) Impacts						
Lifespan of Product		Servicing of Product		Efficiency of Project Process		Efficiency of Project Process		Efficiency of Project Process		
People (Social) Impacts				Planet (Environmental) Impacts				Prosperity (economic) Impacts		
Labor Practices and Decent Work	Society and Customers	Human Rights	Ethical Behavior	Transport	Energy	Land, Air, and Water	Consumption	Business case analysis	Business Agility	Economic Stimulation
Employment and Staffing	Community Support	Non-Discrimination	Procurement Practices	Local Procurement	Energy Consumption	Biological Diversity	Recycling and Reuse	Modeling and Simulation	Flexibility / Optionality	Local Economic Impact
Labor/Management Relations	Public Policy/ Compliance	Age-appropriate Labor	Anti-Corruption	Digital Communication	CO ² Emissions	Water and Air Quality	Disposal	Present Value	Business Flexibility	Indirect Benefits
Project Health and safety	Protection for Indigenous & Tribal Peoples	Voluntary Labor	Fair Competition	Traveling and Communiting	Clean Energy Return	Water Consumption	Contamination and Pollution	Direct Financial Benefits		
Training and Education	Customer Health and Safety			Logistic	Renewable Energy	Sanitary Water Displacement	Waste Generation	Return on Investment		
Organization al Learning	Product and Service Labeling							Benefit-Cost Ratio		
Diversity and Equal Opportunity	Mkt Comm and Advertising							Internal Rate of Return		
Local Competence Development	Customer Privacy									

Rajah 6.2 Impak Kemampanan (Sosial, Persekitaran, Ekonomi, Produk, dan Proses) di bawah Rangkakerja P5

PEMBERAT PENJURIAN

Bagi setiap penjurian dalam penilaian pencapaian bagi projek mampan perlu diberi pertimbangan dengan pemberat yang sesuai secara keseluruhan. Setiap pemberat akan dikaitkan dengan kategori yang telah dikenalpasti terlebih dahulu. Templat laporan, akan dibangunkan berdasarkan kepada setiap aktiviti kategori bersama pemberat penjurian dan rubrik pemarkahan.

PENILAIAN DARIPADA PEGAWAI PENILAI

Untuk memastikan bahawa setiap penyertaan adalah tertakluk di bawah piawaian antarabangsa, maka Pegawai Penilai yang bertauliah perlu membuat pengesahan yang berasaskan Prinsip GPM 360, dibawah persijilan GPM Global. Setiap penjurian aktiviti projek mampan akan digabungkan dengan penjurian Pengurusan Projek Mampan GPM, dibawah kaedah PRISM – Rangkakerja P5 dan lain-lain kaedah yang dikenalpasti berdasarkan setiap kategori pertandingan. Kedua-dua data penjurian sendiri daripada Pegawai Penilai akan menjadi markah terkumpul.

LAPORAN PENCAPAIAN KEMAMAPAN

Semua laporan pencapaian kemampan akan dimasukkan ke dalam satu laporan yang boleh memberi gambaran secara menyeluruh tentang data analitikal aktiviti projek mampan bersama dengan ukuran pemberat yang digunakan oleh politeknik dan kolej komuniti serta Pegawai Penilai. Laporan pencapaian tahap kemampan mestilah mempunyai hubungkait dengan 17 matlamat SDGs-PBB.

KEPUTUSAN GABUNGAN PENILAIAN KENDIRI DAN PEGAWAI PENILAI

Keputusan penilaian hasil daripada gabungan penilaian sendiri daripada politeknik dan kolej komuniti dan penilaian dari Pegawai Penilai Bertauliah akan disahkan oleh Pegawai Pengesahan (*Certified Verifier*).

SIJIL PENTAULIAHAN

Bagi setiap kategori pertandingan, setiap politeknik dan kolej komuniti akan menerima Sijil Pertaualihan daripada badan bertauliah. Hasil daripada laporan tahap kemampan dikeluarkan oleh politeknik dan kolej komuniti dinilai berdasarkan kepada piawaian antarabangsa.

Piawaian yang di pakai adalah berdasarkan kepada impak terhadap sosial, persekitaran, dan ekonomi. Impak tersebut mempunyai kaitan secara terus dengan 17 matlamat SDGs-PBB.

ANUGERAH TERBAIK PELAKSANAAN PROJEK MAMPAN

Keputusan muktamad mengenai pemenang *SmartGreen PolyCC* akan dibuat mengikut impak yang paling berkesan dan menakjubkan (*wow factor*) yang selari dengan perjuangan SDGs-PBB. Penilaian terakhir adalah melalui pembentangan khas daripada wakil setiap politeknik dan kolej komuniti yang akan membentangkan Projek Pengurusan Mampan mereka kepada panel hakim terpilih.

ANUGERAH MAMPAN KAMPUS HIJAU - KRITERIA DAN PROSES PEMILIHAN

Anugerah kampus mampan adalah untuk megetengahkan amalan-amalan mampan di dalam kampus. Penyertaan daripada mana-mana kumpulan adalah untuk menilai penglibatan komuniti (kakitangan atau pelajar-pelajar) bersama komuniti-komuniti luar dalam menjalankan aktiviti Tanggungjawab Sosial Korporat (*Corporate Social Responsibility*) atau *Enterprise Social* daripada sudut ekonomi dan persekitaran serta menghasilkan impak yang besar kepada sumber-sumber yang sedia ada (baru atau terpakai). Program-program yang dibentangkan boleh dinilai berdasarkan pengurangan penggunaan sumber baru atau terpakai, kesedaran dan perubahan sikap atau dapat menghasilkan idea-idea penambahan atau pemulihan dalam mengeluarkan produk/perkhidmatan yang berinovasi. Ianya mestilah menggambarkan perubahan kepada polisi, penggunaan tenaga atau impak persekitaran termasuk pembelian atau pengawasan, pengukuran, dan perubahan kepada nilai kebaikan. Ini bukan sahaja menilai data kuantitatif yang diperolehi tetapi juga terhadap perubahan sikap berdasarkan

faktor kemampuan. Kriteria penilaian termasuk juga jenis dokumen yang diserahkan, data-data yang diterima dalam tempoh masa yang sesuai, dan juga sejauh mana peningkatan dalam melakukan perubahan melalui aktiviti Kampus ini dapat difahami, disedari dan diteruskan bersama komuniti dalaman dan luar.

Penilaian turut dibuat berdasarkan kesan pengaruh kepada komuniti luar terhadap persekitaran dan komuniti di dalam kampus. Saringan awal perlu dilakukan untuk memberi laluan kepada program yang telah memenuhi kriteria dan ciri-ciri pengurusan mampan.

PEMBERITAHUAN DAN PELAKSANAAN ANUGERAH PERTANDINGAN

Panel penilai terdiri daripada mereka yang bertauliah dan peka tentang amalan-amalan pengurusan mampan dan impak terhadap ekonomi, persekitaran dan sosial. Penyertaan daripada institusi yang layak untuk memasuki pertandingan akan dimaklumkan melalui emel. Saringan pertama akan dijalankan untuk menapis peserta pertandingan. Intituti yang menerima surat kelulusan kemasukan pertandingan perlu memberi maklumbalas untuk

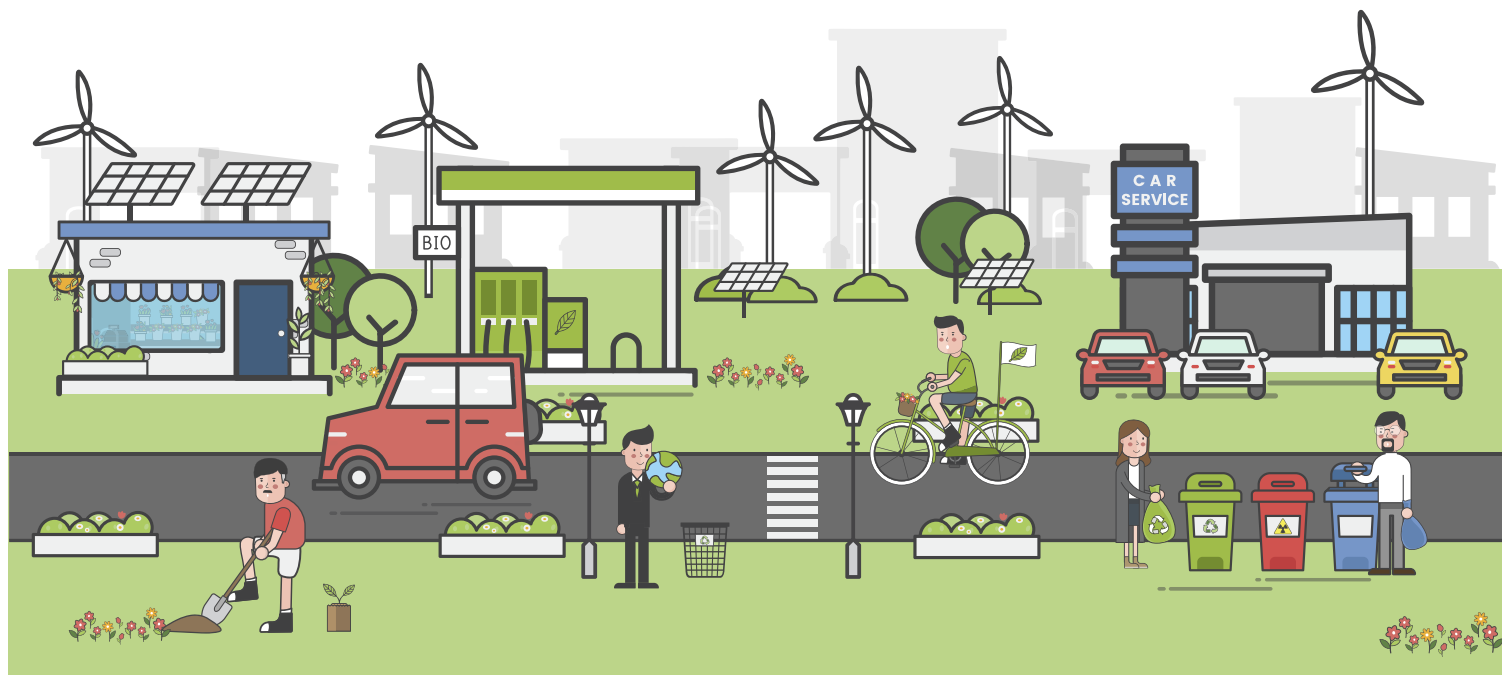
menyertai pertandingan. Semua penyertaan yang lulus saringan pertama akan menerima surat jemputan untuk menyertai pertandingan pada tahun berikutnya dan pada tahun-tahun seterusnya.

Kriteria yang dicari oleh panel hakim.

- Pencapaian cemerlang dan / atau inovasi dalam pengurusan projek serta amalan terbaik.
- Pencapaian dan / atau Inovasi dalam melaksanakan amalan terbaik dalam pengurusan mampan.

Penyertaan hendaklah mempunyai tiga aspek pengurusan projek yang harus ditangani secara individu atau berkumpulan, serta mempertengahan amalan pengurusan projek mampan dalam setiap aspek

- Kompetensi pengurusan projek / bidang pengetahuan dalam bidang pengajian.
- Isu atau cabaran berkaitan dengan 17 SDGs.
- Inovasi yang dicadangkan dalam idea.



Rumusan

Nurul Najwa Binti Md Yusof

BSGPC adalah kesinambungan daripada BPPM yang telah dilancarkan pada tahun 2015. BSGPC merupakan garis panduan yang mengandungi pelan-pelan tindakan sebagai rujukan bagi setiap politeknik dan kolej komuniti. BSGPC mengandungi garis panduan terancang yang mampu memenuhi Visi, Aspirasi, Objektif Strategik, Pelan Tindakan, dan Petunjuk Prestasi Utama ke arah pengiktirafan politeknik dan kolej komuniti sebagai kampus mampan. Sebanyak tujuh (7) BT telah diwujudkan bagi memastikan setiap aspek kemampanan dapat dipenuhi sejajar dengan agenda SGDs oleh PBB. Bagi memastikan kejayaan pelaksanaan BSGPC, JPPKK telah mewujudkan JK pemandu yang diketuai oleh Ketua Pengarah dan dianggotai oleh semua Pengarah Bahagian JPPKK. Di peringkat politeknik dan kolej komuniti pula, JK pelaksana akan ditubuhkan dan akan dipengerusikan oleh Pengarah di institusi masing-masing. JK ini bertanggungjawab memastikan bahawa kesemua pelan tindakan dan *smart goal* dapat dicapai dan dilaksanakan.

Usaha ke arah memampankan politeknik dan kolej komuniti bermula sejak tahun 2010 lagi. Antara usaha yang telah dilakukan adalah melaksanakan bengkel bagi menghasilkan *Master Trainer POLYGreen*. Setakat ini seramai 66 pegawai daripada 33 politeknik telah dilantik sebagai *master trainer* dan penyelarasa pelaksana program teknologi hijau di politeknik. Selain daripada itu, pemantauan terhadap pelepasan karbon juga giat dijalankan di setiap politeknik. Tambahan itu, pada tahun 2021-2025 laporan jejak karbon perlu direkod dan dihantar sebanyak 2 kali setahun untuk dianalisis. Bagi meningkatkan kesedaran kalangan warga JPPKK, politeknik dan kolej komuniti elemen pembangunan mampan telah dimasukkan ke dalam semua aktiviti di institusi sepertimana yang dihasratkan dalam BSGPC. Manakala kurikulum hijau telah mula digunakan bagi sesi Jun 2019 bertujuan supaya graduan yang dihasilkan mempunyai pengetahuan terhadap SDGs yang merangkumi sosio, ekonomi dan alam sekitar. Diterapkan dalam kurikulum baru bermula pada sesi Jun 2019. Tujuannya, supaya graduan yang dihasilkan mempunyai pengetahuan terhadap keperluan semasa dan bertanggungjawab terhadap penggunaan bahan mentah, tenaga, air, dan alam sekitar agar tidak menjejaskan keperluan generasi masa depan.

BSGPC juga memberi penekanan terhadap komponen Kampus Hijau Politeknik dan Kolej Komuniti daripada semua aspek berdasarkan 17 matlamat pembangunan mampan (SDGs). Pengiktirafan akan diberi kepada politeknik dan kolej komuniti melalui penganugerahan utama iaitu:

1. Kampus Mampan
2. Komuniti Mampan
3. Penyelidikan Mampan
4. Pembudayaan Mampan
5. Projek Mampan

Penjurian akan dibuat oleh auditor bertauliah GPM dan pensijilan akan mendapat pengiktirafan daripada GPM.

Usaha untuk meningkatkan kedudukan institusi di peringkat antarabangsa juga akan dinilai melalui UI *Greenmetric World University Ranking*. Ini merupakan sebahagian aktiviti politeknik dan kolej komuniti untuk menjadi pemain utama agenda kemampanan.

Akhir kata, kejayaan blueprint ini adalah bergantung kepada sistem pelaksanaan dan pemantauan yang mantap yang dijalankan secara berkala. Selain itu juga, boleh dipastikan melalui usaha-usaha penambahbaikan yang dijalankan pada setiap peringkat pelaksanaan supaya sasaran yang ditetapkan adalah tercapai. Adalah diharapkan JPPKK bersama-sama dengan semua politeknik dan kolej komuniti dapat menggembeng seluruh tenaga, dan seterusnya memberikan komitmen yang tidak berbelah bagi untuk mencapai matlamat menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara maju dan rendah karbon pada tahun 2030.



RUJUKAN

Jabatan Pengajian Politeknik. (2015) *Blueprint POLYGreen* Politeknik Malaysia.

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Kementerian Pendidikan Malaysia. (2019) Manual Kurikulum Hijau.

Azam, A. N. N dan Osman, M. M. (2012). *Local Agenda 21: Action Plan for Sustainable Development-Case Study of Shah Alam. Seminar Proceeding, UMRAN 2012: Green Wave*, KAED, IIUM.

CMCS (2016). *How Can Projects Help in Achieving UN Sustainable Development Goals (SDG)?*. Dicapai pada 2 Disember 2018 daripada <http://www.cmcs.co/projects-can-aligned-un-sustainable-development-goals-sdg/>

Government of Malaysia (2017). *Sustainable Development Goal (SDG) 2017*. Dicapai pada 23 November 2018 daripada <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15881Malaysia.pdf>

GPM. *Global is an Organization Dedicated to Advancing Sustainable Development Through The Responsible Management of Portfolios, Programs, and Projects*. Dicapai pada 10 November 2018 daripada <https://www.greenprojectmanagement.org>

GPM. *The GPM P5™ Standard for Sustainability in Project Management V1.5*. Dicapai pada 27 November 2018 daripada <https://greenprojectmanagement.org/p5>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2015). *First Biennial Update Report to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. INECC/Semarnat, México. Dicapai pada November 2018 daripada https://unfccc.int/files/national_reports/nonannex_i_parties/biennial_update_reports/application/pdf/executive_summary.pdf

International Labor Organization (2011). *Green Jobs*. Dicapai pada 23 November 2018 daripada

http://www.ilo.org/asia/whatwedo/projects/WCMS_146311/lang--es/index.htm.

Johan, K. & Mazelan, N. A. (2019). *Developing Career and Talent on Sustainability via Sustainability Learning Program (Project Pitching and Mentorship)*. Dicapai pada 5 Mei 2019 daripada <https://www.sustainable-business.net/articles>

Klinsontorn, S. (2005). *The influence of Leadership Styles on Organizational Commitment and Employee Performances*. Doctoral dissertation. Nova Southeastern University.

Kreiser, P. M., Marino, L.W. & Weaver, K.M. (2002). *Assessing the Relationship Between Entrepreneurial Orientation, The External Environment, and Firm Performance*, in *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Wellesley, MA: Babson College, 199-208

Majumdar (2009). *Greening TVET: Connecting the Dots in TVET for Sustainable Development*. Presented at: 2010 Symposium of ESD in TVET. Manila, Philippines, November 2, 2011.

Nur Halimah Mohd Saiful Rahim, Zulhabri Ismail, Rumaizah Mohd Nordin (2019) *in the Malaysian Construction Industry: Analysis of Success Factors*. *International Conference on Built Environment and Engineering 2018 - "Enhancing Construction Industry Through IR4.0" (IConBEE2018)*. MATEC Web of Conferences 266, 01005, 2019.

Paul, D. G. (2015). *Project Management Certification Benchmarking Research*. Dicapai pada 3 November 2018 daripada https://www.researchgate.net/publication/332603524_Project_Management_Credentials_Compared_A_Follow_Up_Analysis

UNESCO (2012). *ESD + TVET: Promoting Skills for Sustainable Development*. Dicapai pada 23 November 2018 daripada <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216269>

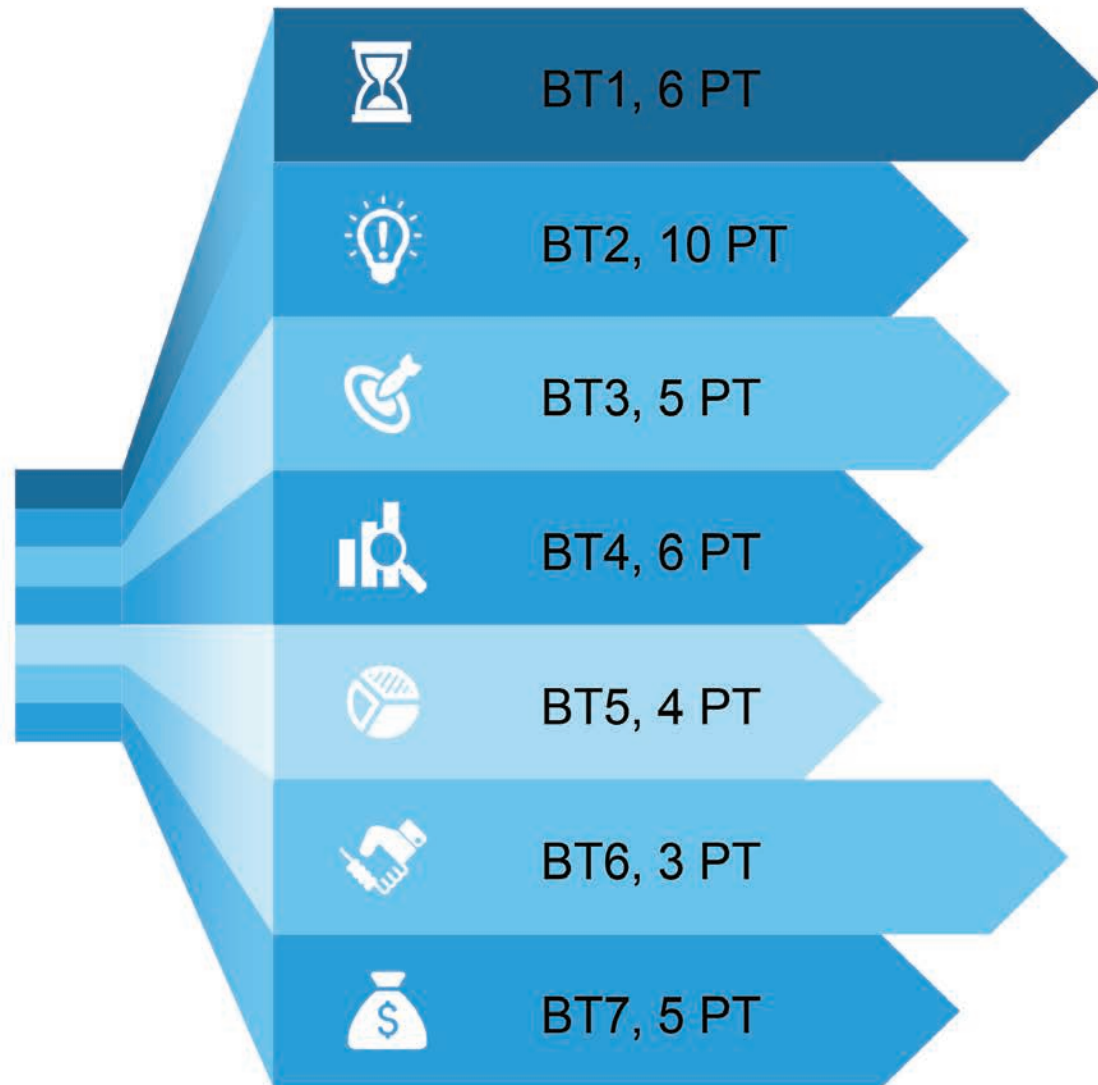
UNESCO (2002). *Education for Sustainability, From Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a Decade of Commitment*, Paris

United Nations (2015). *Sustainable Development Goals*. Dicapai pada 9 Jun 2019 daripada <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>



Lampiran

PELAN TINDAKAN (PT) BAGI 7 BIDANG TUMPUAN (BT)



BIDANG TUMPUAN 1: PENGURUSAN PENDIDIKAN DAN PENYELIDIKAN

Pelan Tindakan 1: Penubuhan Jawatankuasa Pelaksana

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Tiada Jawatankuasa Pelaksana yang ditubuhkan dan dilantik di Politeknik dan Kolej Komuniti bagi melaksanakan aktiviti yang dirancang, membuat laporan, memantau prestasi, mempromosi dan membuat penambahbaikan pada masa akan datang.		2020			2023	
		2021			2024	
		2022			2025	
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti		Melantik jawatankuasa induk dan jawatankuasa pelaksana di peringkat JPPKK serta jawatankuasa kerja di peringkat Politeknik dan Kolej Komuniti				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Ketua Pengarah melantik Jawatankuasa Induk <i>SmartGreen PolyCC</i> di JPPKK bagi menentukan hala tuju dan penetapan aras prestasi <i>SmartGreen PolyCC</i> .						
Ketua Pengarah melantik Jawatankuasa Kerja <i>SmartGreen PolyCC</i> di JPPKK bagi membuat promosi, menerima laporan dan memantau prestasi <i>SmartGreen PolyCC</i> .						
Pengaruh Politeknik melantik Jawatankuasa Pelaksana <i>SmartGreen PolyCC</i> di Politeknik dan Kolej Komuniti bagi membuat laporan, memantau prestasi, mempromosi dan membuat penambahbaikan <i>SmartGreen PolyCC</i> Malaysia.						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, 3. Human Rights (Non-discrimination), 4. Ethical behaviour (Procurement Practices,						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions), 7. Water (Water Consumption, Sanitary Water Displacement), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation)						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Pelantikan jawatankuasa dan penetapan skop tugas (Disember 2019)						
Wartakan jawatankuasa yang telah dilantik di peringkat Politeknik dan Kolej Komuniti kepada Jawatankuasa Induk (Januari 2020)						

Pelan Tindakan 2: Pelaksanaan Kurikulum Hijau

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran yang memberi pendedahan kepada teknologi dan inisiatif hijau masih belum dilaksanakan sepenuhnya.		2020			2023	
		2021			2024	
		2022			2025	
Pemilik Projek		Skop Projek				
Bahagian Kurikulum, JPPKK		Melaksanakan Kurikulum Hijau berdasarkan kepada 3 kaedah				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Kaedah 1 : Mengenalpasti kursus khas yang bersesuaian yang mempunyai elemen mampan/lestari untuk dimasukkan ke dalam kurikulum program.						
Kaedah 2 : Menerapkan elemen mampan/lestari dalam program sama ada melalui pengajaran & pembelajaran dan penilaian						
Kaedah 3 : Membangunkan rubrik yang berhubung kait dengan agenda mampan/lestari berdasarkan kepada keperluan program pengajian						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. <u>Labour Practices and Decent Work</u> (Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development)						
Impak Persekitaran: 8. <u>Consumption</u> (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation),						
Impak Ekonomi: 10. <u>Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility),						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Kursus khas yang menerapkan elemen mampan/lestari dibangunkan dan dimasukkan ke dalam kurikulum program mengikut keperluan bidang (Tahun 2025)						
Program pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti sedia ada menerapkan elemen mampan/lestari dalam program sama ada melalui pengajaran dan pembelajaran serta penilaian (Tahun 2025)						
Rubrik yang berhubung kait dengan agenda mampan/lestari berdasarkan kepada keperluan program pengajian dibangunkan (Tahun 2025)						
50% program pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti melaksanakan Kurikulum Hijau pada tahun 2025.						

Pelan Tindakan 3: Penyelidikan dan Penerbitan Mampan

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Menetapkan indikator yang terkini serta pemilihan baseline dan penyediaan format analisis terkini.	2020			2023		
Mewujudkan pewartaan dan garis panduan yang jelas dalam menetapkan definisi dan bilangan projek/produk/penulisan hijau.	2021			2024		
Menambah peruntukkan khas kepada Politeknik dan Kolej Komuniti bagi pembiayaan penyelidikan lestari.	2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK	Mewujudkan petunjuk pencapaian utama di dalam penyelidikan, penerbitan lestari dan kerjasama strategik dengan pakar dan rakan industri.					
Politeknik dan Kolej Komuniti	Melaksanakan petunjuk pencapaian utama di dalam penyelidikan dan penerbitan lestari serta kerjasama strategik dengan pakar dan rakan industri.					
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> di JPPKK mengenalpasti dan menyediakan panduan bagi menetapkan definisi dan bilangan projek/produk/penulisan hijau di Politeknik dan Kolej Komuniti serta menetapkan sasaran yang boleh menyumbang kepada penurunan penggunaan sumber bagi penghasilan projek/produk/penulisan hijau						
Indikator penilaian dan format analisis ditetapkan oleh panel penilai yang terdiri daripada jawatankuasa Induk dan kerja <i>SmartGreen PolyCC</i> di JPPKK.						
Politeknik dan Kolej Komuniti perlu mengenalpasti dan menggalakkan aktiviti berkaitan amalan hijau yang boleh dijalankan bersama-sama dengan pakar dari industri atau agensi yang berkaitan dan melaksanakan petunjuk pencapaian utama dari JPPKK.						
Kemampanan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance,), 3. Human Rights (Non-discrimination), 4. Ethical behaviour (Procurement Practices).						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions), 7. Water (Water Consumption), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Indikator penilaian dan format analisis berdasarkan kepada bidang tumpuan (Januari 2020)						
Penetapan panduan projek/produk/penulisan hijau di Politeknik dan Kolej Komuniti (Januari 2020).						
Menyediakan peruntukkan bagi pembiayaan penyelidikan mampan dari tahun 2020 sehingga 2025.						
Menjana laporan analisis pengurangan penggunaan sumber dan laporan kerjasama antara Politeknik dan Kolej Komuniti dengan industri/agensi serta laporan penghasilan projek/produk/ penulisan hijau bermula akhir 2020.						

Pelan Tindakan 4: Pengurusan Laporan dan Komunikasi Mampan

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Komitmen yang tidak optimum daripada pengurusan tertinggi dalam mengukuhkan tadbir urus bagi pengurusan dokumentasi, data berpusat dan laman web. Kelemahan sistem komunikasi bagi dalaman dan luaran.	2020			2023			
	2021			2024			
	2022			2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK		Transformasi Tadbir Urus SOP / Manual implementasi / Pemurnian fail meja					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK		Pengukuhan sistem komunikasi dan penyebaran Maklumbalas berpusat.					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti		Pemusatan data dan laporan yang diterima daripada Politeknik dan Kolej Komuniti.					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Membangunkan dokumen lengkap SOP / Manual implementasi / Pemurnian fail meja berdasarkan bidang tumpuan terkini dan diedarkan ke Politeknik dan Kolej Komuniti oleh Jawatankuasa Induk dan kerja <i>SmartGreen PolyCC</i> di JPPKK.							
Membangunkan sistem komunikasi dalaman dan luaran (formal dan informal) yang mudah diakses oleh semua pemegang taruh seperti pelaporan berpusat, membangunkan laman web yang kerap dikemaskini, e-mail, twitter, blog, video dan lain-lain.							
Kemampanan Projek							
Impak Sosial: 1. <u>Labour Practices and Decent Work</u> (Employment & Staffing, Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development), 3. <u>Human Rights</u> (Non-discrimination), 4. <u>Ethical behaviour</u> (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. <u>Transport</u> (Digital Communication).							
Impak Ekonomi: 10. <u>Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility)							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Dokumen lengkap SOP/Manual implementasi /Pemurnian fail meja dan diedarkan ke Politeknik dan Kolej Komuniti (Januari 2020)							
Pelan komunikasi dalaman dan luaran (Mei 2020)							
Pengumpulan laporan dan data bagi setiap pelan tindakan dari bidang tumpuan di akhir 2020.							

Pelan Tindakan 5: Program Kesedaran Dan Penerapan Budaya Hijau

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Kesedaran dan kefahaman yang rendah mengenai konsep kelestarian di kalangan pemegang taruh.		2020			2023	
		2021			2024	
		2022			2025	
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti.		Melaksana aktiviti dan program yang boleh meningkatkan kesedaran dan penerapan budaya hijau berdasarkan kepada Matlamat Pembangunan Mampan (SDG)				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> akan melaksanakan kursus, bengkel atau latihan secara berkala kepada semua warga kerja Politeknik dan Kolej Komuniti.						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> akan melaksanakan kempen mempromosi kelestarian hidup yang dapat menarik minat semua pemegang taruh dan masyarakat						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK menetapkan indikator-indikator yang boleh menunjukkan peningkatan kesedaran mengenai kelestarian.						
Kemampanan Projek						
Impak Sosial: 1. <u>Labour Practices and Decent Work</u> (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. <u>Society and Customers</u> (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. <u>Human Rights</u> (Non-discrimination, Age – Appropriate Labour, Voluntary Labour), 4. <u>Ethical behaviour</u> (Investment & Procurement Practices).						
Impak Persekitaran: 5. <u>Transport</u> (Digital Communication, Logistics) 8. <u>Consumption</u> (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).						
Impak Ekonomi: 9. <u>Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. <u>Economic Stimulation</u> (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Pelan tindakan bagi aktiviti/program/kempen (Januari 2020)						
Menetapkan indikator-indikator yang boleh menunjukkan peningkatan kesedaran mengenai kelestarian dan dinilai (Januari 2020).						
Menjana laporan bagi aktiviti yang dilaksanakan di akhir tahun 2020.						

Pelan Tindakan 6: Pengiktirafan

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Tiada pengiktirafan rasmi dan penilaian prestasi yang diberikan kepada Politeknik dan Kolej Komuniti yang telah berjaya melaksanakan kelestarian di institusi masing-masing		2020		2023		
		2021		2024		
		2022		2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK		Mewujudkan pengiktirafan rasmi pencapaian Politeknik dan Kolej Komuniti terhadap pendekatan hijau				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK		Pengesahan terhadap imej hijau Politeknik dan Kolej Komuniti.				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK		Menilai prestasi Amalan Hijau dan memberi anugerah / ganjaran				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK akan mengenalpasti jenis, keperluan dan kategori pengiktirafan yang diperlukan serta menyediakan laporan pengiktirafan mengikut pengiktirafan yang dipohon.						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK mewujudkan jawatan kuasa bagi menilai prestasi amalan hijau di Politeknik dan Kolej Komuniti.						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK menetapkan indikator-indikator prestasi yang akan dinilai.						
Kemampanan Projek						
Impak Sosial: 1. <u>Labour Practices and Decent Work</u> (Employment & Staffing, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development).						
Impak Persekitaran: 5. <u>Transport</u> (Digital Communication, Timeline and Commuting).						
Impak Ekonomi: 10. <u>Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Politeknik dan Kolej Komuniti memperoleh pengiktirafan dan persijilan sepanjang 2020 - 2025.						
Politeknik dan Kolej Komuniti mendapat penganugerahan sepanjang 2020 - 2025.						
Menjana laporan penganugerahan, pengiktirafan dan persijilan sepanjang 2020 - 2025						

BIDANG TUMPUAN 2: PERUBAHAN TENAGA DAN PERUBAHAN IKLIM

Pelan Tindakan 1: Mengukuhkan Tadbir Urus dalam Menangani Kesan Perubahan Iklim serta Pengurusan Cekap Tenaga.

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Komitmen yang tidak optimum daripada pengurusan tertinggi dalam mengukuhkan tadbir urus bagi menangani perubahan kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga.	2020			2023		
	2021			2024		
	2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK. Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti.		Menggabungkan risiko dan peluang berkaitan kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga ke dalam pengurusan risiko, strategi dan <i>business plan</i> .				
		Mewujudkan kerjasama strategik dengan pakar dan rakan industri untuk menentukan dan mengkaji keupayaan serta keperluan teknikal institusi bagi menangani kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga.				
		Adopt and adapt kriteria agensi-agensi yang telah berjaya mengurangkan kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga.				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Politeknik dan Kolej Komuniti mengenalpasti dan melaksanakan aktiviti berkaitan amalan hijau yang boleh dijalankan bersama-sama dengan industri atau agensi yang berkaitan.						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Product and Service Labeling, Market Communications and Advertising, Customer Privacy), 3. Human Rights (Non-discrimination, Age – Appropriate Labour, Voluntary Labour), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Curruption).						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).						
Impak Ekonomi: 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Laporan kerjasama antara Politeknik dan Kolej Komuniti dengan industri/agensi yang telah berjaya mengurangkan kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga mula tahun 2020						
Penghasilan business plan yang melibatkan pengurangan kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga mulai tahun 2020.						

Pelan Tindakan 2: Program Latihan Dan Peningkatan Kesedaran Mengenai Kesan Perubahan Iklim Secara Berkala Dan Berterusan

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Kurang kefahaman mengenai kesan perubahan iklim di Politeknik dan Kolej Komuniti. Kurang membudayakan amalan-amalan yang membantu mengurangkan kesan perubahan iklim.	2020			2023		
	2021			2024		
	2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK		Membangunkan modul latihan berkaitan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga.				
Jawatankuasa <i>Smart Green PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti.		Melaksanakan latihan-latihan yang meningkatkan kesedaran dan amalan yang boleh membantu menangani kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga.				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> akan melaksanakan kursus, bengkel atau latihan secara berkala kepada semua warga kerja Politeknik dan Kolej Komuniti mengenai kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga.						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. <i>Labour Practices and Decent Work</i> (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. <i>Society and Customers</i> (Public Policy/Compliance),						
Impak Persekitaran: 5. <i>Transport</i> (Digital Communication, logistics)						
Impak Ekonomi: 9. <i>Impact on Investment</i> (Benefit-Cost Ratio), 10. <i>Business Agility</i> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. <i>Economic Stimulation</i> (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
MoU di antara JPPKK dengan Malaysia Green Technology pada tahun 2020						
Menetapkan indikator-indikator yang boleh menunjukkan peningkatan kesedaran mengenai kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga untuk dinilai bermula pada tahun 2020.						
Menjana laporan tahap kefahaman mengenai kesan perubahan iklim serta pengurusan cekap tenaga mulai tahun 2020.						

Pelan Tindakan 3: Pengurangan Jejak Karbon.

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Pengimbangan karbon adalah penting dalam pelepasan karbon pada tahap minimum. Ini boleh dilakukan melalui pelaburan program <i>offset</i> karbon (sebagai contoh: program penanaman pokok semula secara besar-besaran)		2020			2023		
		2021			2024		
		2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti.		Menetapkan sasaran, matrik dan dasar yang menyumbang kepada jejak karbon sifar menjelang tahun 2025					
		Bekerjasama dengan pemegang taruh dalam mengurangkan intensiti karbon seterusnya menambahbaik kelestarian persekitaran.					
		Mengadakan lawatan kerja setahun sekali ke agensi yang telah berjaya melaksanakan aktiviti <i>carbon offsetting</i> .					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Menyediakan penanda aras karbon (<i>Baseline setting of carbon footprint</i>)							
Mengurangkan Jejak karbon (<i>Reduction of carbon footprint</i>)							
Mengimbangi Jejak karbon (<i>Offsetting of carbon footprint</i>)							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. Human Rights (Non-discrimination, Voluntary Labour), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Menyediakan pengiraan dan laporan peringkat asas Jejak karbon (<i>Carbon footprint calculation and baseline report</i>) seawat-lewatnya pada Jun 2020.							
Menyediakan pelan pengurangan dan jadual pelaksanaan Jejak karbon (<i>Carbon footprint reduction plan & implementation schedule</i>) seawat-lewatnya pada Ogos 2020							
Menyediakan pelan pengimbangan dan jadual pelaksanaan Jejak karbon (<i>Carbon footprint offsetting plan & implementation schedule</i>) seawat-lewatnya pada Oktober 2020.							

Pelan Tindakan 4: Amalan Dan Penggunaan Peralatan Cekap Tenaga.

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Tidak menggunakan peralatan cekap tenaga secara menyeluruh di dalam kawasan Politeknik dan Kolej Komuniti.		2020		2023		
		2021		2024		
		2022		2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti		Menentukan nilai penggunaan tenaga khusus (SEC) bagi semua peralatan yang menggunakan tenaga di setiap Politeknik dan Kolej Komuniti bermula pada tahun 2019.				
		Memastikan semua pembelian peralatan baharu atau alat ganti mempunyai nilai SEC yang lebih rendah berbanding dengan peralatan sedia ada.				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Pengumpulan data untuk sistem-sistem hawa dingin, peti sejuk dan lain-lain perkakasan elektrik						
Kajian spesifikasi kecekapan tenaga dalam seperti yang terkandung dalam MS1525						
Kajian pemasangan peralatan menjimat tenaga seperti <i>Variables Speed Drive</i> (VSD) untuk motor-motor, pam, kipas, <i>motorized chilled water valves</i> , dan lain-lain.						
Kemampanan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, , Market Communications and Advertising), 3. Human Rights (Non-discrimination, Voluntary Labour), 4. Ethical behaviour (Procurement Practices).						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, Net Present Value), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Laporan penggunaan elektrik untuk sistem hawa dingin, peti sejuk dan lain-lain perkakasan elektrik dan cadangan menaiktaraf peralatan kepada yang lebih menjimatkan elektrik bermula pada tahun 2020.						

Pelan Tindakan 5: Pelaksanaan Bangunan Rendah Tenaga dan Seni Bina Pasif.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Tidak memaksimumkan penggunaan cahaya siang untuk pencahayaan pejabat, bilik kuliah dan makmal pada waktu siang. Tidak memaksimumkan penggunaan kitaran pengudaraan semulajadi di dalam pejabat, bilik kuliah dan makmal.	2020			2023		
	2021			2024		
	2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Unit Perancangan Program dan Institusi, JPPKK.		Mengenalpasti potensi cadangan <i>daylight harvesting</i> dengan minimum 50% daripada kawasan yang terlibat mendapat cahaya langsung pada tahun 2022.				
Unit Pembangunan dan Penyenggaraan Politeknik dan Kolej Komuniti.		Mengenalpasti potensi pengudaraan semulajadi bagi mengurangkan kebergantungan kepada suhu pendingin hawa yang rendah tanpa mengorbankan keselesaan staf dan pelajar.				
Penyelaras bengkel/makmal/bilik kuliah.		Mengenalpasti potensi bagi menggabungkan penggunaan kipas dan pengudaraan semulajadi dalam mengurangkan ketidakelesaan akibat cuaca yang panas.				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Mengenalpasti punca cahaya siang untuk pejabat, bilik kuliah, dewan dan makmal.						
Kajian tentang penggunaan <i>light tube</i> , <i>sky light</i> , <i>light tray</i> .						
Jadual pelaksanaan penggunaan cahaya siang mengikut kesesuaian tempat.						
Mengenalpasti potensi pengudaraan semulajadi dan kesesuaian untuk menggabungkan pengudaraan semula jadi dengan kipas.						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety. Product and Service Labeling, Market Communications and Advertising, Customer Privacy), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association, Exploitative Child Labor, Anti Competitive, Forced or Compulsory Labour), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption, Anti-Competitive Behaviour).						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy), 7. Water (Water Quality, Water Consumption, Sanitary Water Displacement), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, External Rate of Return, Internal Rate of Return, Net Present Value), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Menyediakan laporan kajian penggunaan cahaya siang selewat-lewatnya pada Jun 2020. Menyediakan laporan penggunaan <i>light tube</i> dan <i>sky light</i> selewat-lewatnya pada Jun 2020. Menyediakan laporan kesan pelaksanaan penggunaan cahaya siang bermula pada Oktober 2020.						
Menyediakan laporan potensi pengudaraan semulajadi dan kesesuaian untuk menggabungkan pengudaraan semula jadi dengan kipas selewat-lewatnya pada Jun 2021.						

Pelan Tindakan 6: Bilangan Aplikasi Tenaga Boleh Diperbaharui di Kampus.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kekurangan penggunaan tenaga yang boleh diperbaharui di dalam kawasan kampus.		2020			2023		
		2021			2024		
		2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti.		Mengenalpasti sumber-sumber tenaga yang boleh diperbaharui.					
		Memastikan 10% daripada jumlah penggunaan tenaga di dalam kampus adalah menggunakan tenaga yang boleh diperbaharui.					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Kajian penggunaan tenaga solar.							
Kajian penggunaan tenaga angin.							
Kajian penggunaan pam air hidraulik.							
Kemampuan Projek							
<p>Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Product and Service Labeling, Market Communications and Advertising, Customer Privacy), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association, Exploitative Child Labor, Anti Competitive, Forced or Compulsory Labour), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption, Anti-Competitive Behaviour).</p>							
<p>Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy), 7. Water (Water Quality, Water Consumption, Sanitary Water Displacement), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).</p>							
<p>Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, External Rate of Return, Internal Rate of Return, Net Present Value), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).</p>							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Laporan kajian penggunaan tenaga solar dan peluang untuk <i>Feed-in Tariff</i> (FIT) menjelang tahun 2021.							
Laporan kajian penggunaan tenaga angin menjelang bulan Jun 2021.							
Laporan kajian penggunaan pam air hidraulik menjelang tahun 2022.							

Pelan Tindakan 7: Meminimumkan Penggunaan Elektrik dan Bayaran Tarif.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Setiap bulan, Politeknik dan Kolej Komuniti masih perlu membayar harga yang tinggi bagi penggunaan tenaga.		2020			2023		
		2021			2024		
		2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti.		Mengenalpasti potensi untuk amalan penjimatan tenaga.					
		Kerap mengadakan kempen jimat tenaga supaya menjadi amalan dan budaya bagi setiap warga Politeknik dan Kolej Komuniti.					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Mengurangkan kos tenaga secara keseluruhan.							
Untuk melihat data lampau dan semasa dalam mengenal pasti bayaran balik serta mengenalpasti peluang penjimatan yang boleh dilakukan berdasarkan trend penggunaan tenaga yang boleh diperolehi daripada bil-bil.							
Melaksanakan audit suhu bilik dan cahaya pada tahun 2021							
Mengenalpasti sumber pembaziran tenaga.							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance.), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy),							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, External Rate of Return, Internal Rate of Return, Net Present Value), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Pelaksanaan tarif optimum menjelang tahun 2021.							

Pelan Tindakan 8: Nisbah Jumlah Pengeluaran Karbon dengan Pelajar Kampus.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Jumlah kenderaan pelajar yang semakin meningkat. Terdapat peningkatan kegiatan/aktiviti pelajar di luar waktu PdP.		2020		2023		
		2021		2024		
		2022		2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti.		Mengurangkan intensiti jejak karbon setiap pelajar sebanyak 20% menjelang tahun 2025.				
		Kerap mengadakan kempen jimat tenaga supaya menjadi amalan dan budaya bagi setiap pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti.				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Kempen amalan penjimatan tenaga.						
Penggunaan alat cekap tenaga.						
Kempen berkongsi kenderaan.						
Kempen hari tanpa kenderaan.						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. Human Rights (Non-discrimination, Voluntary Labour), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy).						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Melaksanakan kempen amalan penjimatan tenaga secara aktif bermula pada bulan Januari 2020.						
Menggunakan alat cekap tenaga sekurang-kurangnya 5% daripada keseluruhan peralatan bermula dari bulan Jun 2020.						
Membudayakan amalan berkongsi kenderaan dan melaksanakan kempen hari tanpa kenderaan bermula pada bulan Januari 2020.						

Pelan Tindakan 9: Penetapan Tanda Aras *Energy Used Index* (EUI) dan Penganugerahan untuk Politeknik dan Kolej Komuniti Yang Layak.

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Politeknik dan Kolej Komuniti tidak mempunyai tanda aras (baseline) sebagai rujukan bagi menentukan sama ada amalan penjimatan yang dibuat berkesan ataupun tidak. Ketiadaan index penggunaan tenaga di bangunan bangunan politeknik (pejabat, perpustakaan, asrama, dewan, bengkel, bilik kuliah)		2020			2023	
		2021			2024	
		2022			2025	
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti.		Penetapan tanda aras EUI pelaksanaan sistem sub-metering kepada 50% bangunan di dalam kawasan kampus menjelang tahun 2025.				
		Memastikan 95% daripada semua Politeknik dan Kolej Komuniti mencapai 5% daripada nilai penanda aras mengikut kategori menjelang tahun 2022.				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Penetapan tanda aras EUI menjelang tahun 2021.						
Melaksanakan audit penggunaan tenaga.						
Melaksanakan inisiatif penjimatan tenaga.						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy),						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, External Rate of Return, Internal Rate of Return, Net Present Value), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Laporan audit sebelum dan selepas pelaksanaan sub-metering.						
Memastikan 20% peratus daripada keseluruhan bangunan dalam kawasan kampus telah menggunakan sub-metering pada tahun 2022.						
Memastikan 50% peratus daripada keseluruhan bangunan dalam kawasan kampus telah menggunakan sub-metering pada tahun 2025.						

Pelan Tindakan 10 : Pertandingan Amalan Terbaik (*Best Practice*) Bagi Menangani Kesan Perubahan Iklim.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Politeknik dan Kolej Komuniti kurang mengadakan aktiviti-aktiviti yang boleh merangsang kreativiti dan motivasi warga bagi menangani kesan perubahan iklim.		2020			2023	
		2021			2024	
		2022			2025	
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK.		Mengadakan pertandingan setiap tahun mulai tahun 2020.				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti.		Menganjurkan inovasi dikalangan warga yang boleh menyumbang kepada penyelesaian perubahan iklim atau pengurusan cekap tenaga.				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Kempen amalan penjimatan tenaga.						
Penggunaan alat cekap tenaga.						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Product and Service Labeling, Market Communications and Advertising, Customer Privacy), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, External Rate of Return, Internal Rate of Return, Net Present Value), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Mengadakan pertandingan setiap tahun yang melibatkan semua Politeknik dan Kolej Komuniti bermula tahun 2020.						

BIDANG TUMPUAN 3: PENGURUSAN ALAM SEKITAR DAN LANDSKAP

Pelan Tindakan 1: Melaksanakan Latihan dan Kesedaran Terhadap Pengurusan Alam Sekitar dan Landskap

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kurangnya kesedaran tentang kepentingan pengurusan alam sekitar dan kepentingan landskap Kurang kefahaman terhadap hubungkait alam sekitar dengan kemampanan		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti		Memberi taklimat kesedaran tentang kepentingan pengurusan alam sekitar dan landskap yang baik					
		Memperjelas peruntukan undang-undang mengenai alam sekitar					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Mengadakan bengkel, seminar dan kempen berkaitan							
Mengadakan Program bersama komuniti luar dan dalam institusi							
Menyediakan laporan keberkesanaan							
Kemampanan Projek							
Impak Sosial: 1. <u>Labour Practices and Decent Work</u> (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development), 2. <u>Society and Customers</u> (Community Support, Public Policy/Compliance, Protection for Indigenous and Tribal Peoples), 3. <u>Human Rights</u> (Non-discrimination, Age – Appropriate Labour, Voluntary Labour), 4. <u>Ethical behaviour</u> (Procurement Practices, Anti-Corruption).							
Impak Persekitaran: 5. <u>Transport</u> (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. <u>Energy</u> (CO ₂ Emissions), 8. <u>Consumption</u> (Recycling & Reuse).							
Impak Ekonomi: 9. <u>Impact on Investment</u> , (Direct Financial Benefits), 10. <u>Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. <u>Economic Stimulation</u> (Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Menyediakan modul latihan kepada master trainer tahun 2020							
Laporan keberkesanaan bengkel dan seminar							
Program kesedaran bersama komuniti							

Pelan Tindakan 2 : Mengekalkan Tumbuhan dan Habitat Semulajadi

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Tiada data dan rekod mengenai tumbuhan sediaada di persekitaran kampus		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti		Mengadakan inventori tumbuhan sediaada					
		Menanam tumbuhan tempatan yang memberi impak besar terhadap penurunan jejak karbon					
		Mewujudkan keceriaan landskap tanpa mengganggu habitat dan tumbuhan semulajadi					
		Merekabentuk pelan induk berdasarkan landskap mampan					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Mewujudkan dokumen tumbuhan setempat dan habitat semulajadi							
Mengadakan Program bersama komuniti luar dan dalam serta NGO yang berkaitan di institusi							
Memelihara dan memulihara tumbuhan setempat dan habitat semulajadi							
Mereka bentuk plan induk landskap mampan							
Kemampanan Projek							
Impak Sosial: <u>1. Labour Practices and Decent Work</u> (Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development), <u>2. Society and Customers</u> (Community Support, Public Policy/Compliance, Protection for Indigenous and Tribal Peoples, Customer/Health & Safety), <u>3. Human Rights</u> (Non-discrimination, Age – Appropriate Labour, Voluntary Labour), <u>4. Ethical behaviour</u> (Procurement Practices, Anti-Corruption).							
Impak Persekitaran: <u>5. Transport</u> (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), <u>6. Energy</u> (CO ₂ Emissions), <u>8. Consumption</u> (Recycling & Reuse, Contamination & Pollution).							
Impak Ekonomi: <u>9. Impact on Investment</u> , (Present value, Direct Financial Benefits), <u>10. Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), <u>11. Economic Stimulation</u> (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Laporan tumbuhan setempat dan habitat semulajadi							
Laporan keberkesanaan kerjasama							
Pelan Induk Landskap mampan							

Pelan Tindakan 4 : Melaksanakan Kajian dan Tindakan Setempat

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kurang kefahaman terhadap hubungkait tentangalam sekitar dan kepelbagaian bio dengan landskap mampan	2020			2023			
	2021			2024			
	2022			2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> Politeknik dan Kolej Komuniti		Menyediakan kajian alam sekitar dan kepelbagai bio sediaada					
		Mengesan impak alam sekitar dan kepelbagaian bio sediaada kesan dari aktiviti pembangunan					
		Menyediakan dapatan kajian tentang pemeliharaan dan pemuliharaan					
		Mencadangkan tindakan terhadap impak kemusnahan berkaitan alam sekitar					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Mewujudkan dokumen tentang impak alam sekitar terhadap pembangunan sekitar							
Mengadakan Program bersama komuniti luar dan dalam serta NGO yang berkaitan di institusi							
Memelihara dan memulihara tumbuhan setempat dan habitat semulajadi							
Membangunkan garis panduan dan tindakan terhadap impak kemusnahan berkaitan alam sekitar							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Protection for Indigenous and Tribal Peoples, Customer/Health & Safety), 3. Human Rights (Non-discrimination, Age – Appropriate Labour, Voluntary Labour), 4. Ethical behaviour (Procurement Practices, Anti-Corruption).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (CO ₂ Emissions), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Contamination & Pollution).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment , (Present value, Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Laporan tumbuhan setempat dan habitat semulajadi							
Laporan keberkesanaan kerjasama							
Garis panduan dan tindakan							

Pelan Tindakan 4 : Membangunkan Sistem Pengumpulan Air Hujan/ Takungan Simpanan Sementara

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Pembaziran air untuk tujuan penyiraman tanaman		2020			2023	
		2021			2024	
		2022			2025	
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Mengurangkan bil air				
JPPKK		Memaksimumkan penggunaan air hujan bagi tujuan landskap dan penggunaan air bukan untuk minuman.				
Politeknik dan Kolej Komuniti						
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Mengenalpasti kawasan pengumpulan air hujan						
Membina sistem pengumpulan air hujan						
Membina sistem penyaluran air hujan bagi kegunaan landskap dan kampus						
Menyediakan laporan keberkesanaan penggunaan air hujan						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: <u>Transport</u> (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 7. Water Water and Air Quality, Water Consumption), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).						
Impak Persekitaran: <u>Transport</u> (Local Procurement, Digital Communication), 7. Water (Water and Air Quality, Water Consumption), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Contamination & Pollution).						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment , (Present value, Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Pelaksanaan pembinaan sistem pengumpulan air hujan selewat-lewatnya pada Jun 2020						
Laporan keberkesanaan penggunaan air hujan tahunan						

Pelan Tindakan 5 : Perkongsian Maklumat dan Data

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Kurang kefahaman terhadap kaedah yang digunakan untuk menjayakan program berkaitan pengurusan landskap dan alam sekitar	2020			2023		
	2021			2024		
	2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Kenal pasti agensi atau institusi yang telah berjaya				
JPPKK		Melaksana lawatan kerja				
Politeknik dan Kolej Komuniti						
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Adopt dan adapt kriteria dan kaedah yang telah berjaya						
Menyediakan laporan keberkesanaan						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Protection for Indigenous and Tribal Peoples, Customer/Health & Safety), 3. Human Rights (Non-discrimination, Age – Appropriate Labour, Voluntary Labour), 4. Ethical behaviour (Procurement Practices, Anti-Corruption).						
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (CO ₂ Emissions), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Contamination & Pollution).						
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment , (Present value, Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Laporan lawatan dan cadangan mitigasi						

BIDANG TUMPUAN 4: PENGURUSAN SISA PEPEJAL

Pelan Tindakan 1: Melaksanakan Program Kitar Semula (*Prevent, Reduce, Reuse, Recycle, Treat*) di Politeknik dan Kolej Komuniti secara berterusan.

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kurang kefahaman mengenai konsep kitar semula. Program pelaksanaan kitar semula tidak menyeluruh di Politeknik dan Kolej Komuniti. Program pelaksanaan kitar semula tidak dijalankan secara berkala.		2020			2023		
		2021			2024		
		2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Pengurangan sisa pepejal					
		Kitar semula sisa pepejal					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Menjalankan program kitar semula sisa pepejal yang terdiri daripada kertas, plastik, kaca dan aluminium							
Melaksanakan program kitar semula secara berkala							
Merekod bahan kitar semula dalam unit kilogram (kg)							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption, Anti-Competitive Behaviour).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (CO ₂ Emissions), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Menjalankan kempen kitar semula seawal Januari 2020							
Program kitar semula mesti dilaksanakan sekurang-kurang sekali setahun							

Pelan Tindakan 2 : Melaksanakan Program Meminimumkan Penggunaan Bahan Cetak dan Plastik di Politeknik dan Kolej Komuniti.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Penggunaan kertas untuk cetakan bahan Pengajaran dan Pembelajaran masih lagi tinggi diperingkat Politeknik dan Kolej Komuniti Penggunaan plastik dan polistirena yang masih lagi meluas di peringkat institusi pengajian tinggi awam Malaysia		2020			2023		
		2021			2024		
		2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Pengurangan penggunaan kertas dan plastik di Politeknik dan Kolej Komuniti					
		Mengalakkan kesedaran dan inovasi ke arah penggunaan " <i>paperless</i> "					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Menjalankan kempen meminimumkan penggunaan kertas sebagai bahan bercetak utama.							
Mengalakkan membudayakan matlamat IR 4.0 melalui mempraktikkan keupayaan internet secara optimum, mengaplikasikan perkhidmatan online dan digital, dan memenuhi keperluan pelan hala tuju strategik kebangsaan tentang <i>internet of things</i> yang diterajui oleh MIMOS							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Market Communications and Advertising) 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association,), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 8. Consumption (Recycling, Recycling & Reuse, Disposal, Waste Generation).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Present value, Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, External Rate of Return, Internal Rate of Return, Net Present Value), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Januari 2021							

Pelan Tindakan 3 : Mengurangkan Pelupusan Sisa Organik di Tapak Pelupusan Melalui Kompos Sisa Organik.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kurang pengetahuan mengenai sisa baja kompos organik. Kurang kesedaran mengenai kepentingan baja kompos. Tiada kemudahan mesin baja kompos di institusi.		2020			2023		
		2021			2024		
		2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa SmartGreen PolyCC		Kitar semula sisa organik sebagai baja kompos samada secara konvensional atau secara moden					
		Membeli atau membangunkan projek inovasi mesin baja kompos di Politeknik dan Kolej Komuniti.					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Mengadakan kerjasama erat dengan pengusaha kantin dan kafeteria untuk mengasingkan sisa makanan yang boleh dijadikan sebagai baja kompos.							
Menjalankan projek sisa baja kompos di institusi masing-masing.							
Membangunkan mesin baja kompos melalui projek inovasi pelajar.							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 8. Consumption (Recyc Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation), .							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Januari 2021							

Pelan Tindakan 4 : Melaksanakan Pelupusan Sisa Bukan Organik yang Tidak Boleh Dikitar Semula.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Pelupusan dijalankan tidak mengikut kaedah yang betul. Kurang pengetahuan mengenai kaedah pelupusan sisa berjadual.	2020			2023		
	2021			2024		
	2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Pelupusan mengikut prosedur yang betul				
		Mengikut akta yang sedang berkuatkuasa				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Menjalankan pelupusan sisa bahan bukan organik mengikut prosedur yang betul.						
Kemampuan Projek						
Impak Sosial: 1. <u>Labour Practices and Decent Work</u> (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. <u>Society and Customers</u> (Community Support, Public Policy/Compliance), 3. <u>Human Rights</u> (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. <u>Ethical behaviour</u> (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption).						
Impak Persekitaran: 5. <u>Transport</u> (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 8. <u>Consumption</u> (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).						
Impak Ekonomi: 9. <u>Impact on Investment</u> (Benefit-Cost Ratio), 10. <u>Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. <u>Economic Stimulation</u> (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Januari 2020						

Pelan Tindakan 5 : Mengendalikan Dan Mengawal Selia Sisa Bahan-Bahan Toksik Berjadual.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Pelupusan yang dijalankan tidak mengikut kaedah yang betul. Kurang pengetahuan mengenai pelupusan sisa berjadual.	2020			2023			
	2021			2024			
	2022			2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa SmartGreen PolyCC		Pelupusan mengikut prosedur yang betul					
		Mengikut akta yang sedang berkuatkuasa					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Menjalankan pelupusan sisa bahan kimia mengikut prosedur yang betul mengikut Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974.							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 8. Consumption (Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Januari 2020							

Pelan Tindakan 6 : Pengurusan Rawatan Sisa Air Kumbahan

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kesedaran pengurusan sisa air kumbahan masih rendah dikalangan warga institusi. Persepsi masyarakat terhadap sisa air kumbahan terutamanya bagi warga institusi.		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Kempen kesedaran mengenai sisa air kumbahan					
		Projek kitar semula sisa air kumbahan					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Menjalankan kempen kesedaran mengenai sisa air kumbahan sebagai sumber air alternatif.							
Menjalankan projek kitar semula sisa air rawatan kumbahan sebagai kegunaan bukan minuman.							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption,).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return, Renewable Energy), 7. Water Water Quality, Water Consumption, Sanitary Water Displacement), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Januari 2021							

BIDANG TUMPUAN 5 : PENGURUSAN AIR

Pelan Tindakan 1: Melaksanakan Pemantauan Penggunaan Air Semasa

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kurang perhatian dalam menangani isu pembaziran air terutamanya di asrama pelajar di Politeknik dan Kolej Komuniti	2020			2023			
	2021			2024			
	2022			2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Mengenalpasti faktor yang menyumbang kepada pembaziran air					
JPPKK		Membangunkan satu mekanisme pemantauan air di kampus					
Politeknik dan Kolej Komuniti							
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> akan membangunkan mekanisme pemantauan air, melakukan pemantauan, membuat laporan dan penilaian serta mencadangkan langkah-langkah ke arah pengurusan air yang berkesan.							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. <u>Labour Practices and Decent Work</u> (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. <u>Society and Customers</u> (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. <u>Human Rights</u> (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. <u>Ethical behaviour</u> (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. <u>Transport</u> (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 7. <u>Water</u> (Water Quality, Water Consumption, Sanitary Water Displacement), 8. <u>Consumption</u> (Contamination & Pollution).							
Impak Ekonomi: 9. <u>Impact on Investment</u> (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits), 10. <u>Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. <u>Economic Stimulation</u> (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Menyediakan laporan hasil pemantauan selewat-lewatnya pada Jun 2020							

Pelan Tindakan 2 : Melancarkan Kempen Pengetahuan Dan Amalan Pengurangan Penggunaan Air.

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kurang kesedaran dalam penggunaan air yang berhemah Kurang pengetahuan dalam pengamalan tatacara berkesan penggunaan air		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Membina kesedaran dan tatacara penggunaan air berhemah.					
JPPKK							
Politeknik dan Kolej Komuniti							
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Mengadakan kempen kesedaran dan tatacara penggunaan sumber air yang berhemah							
Mengukur keberkesanan amalan sebelum dan selepas kempen dijalankan							
Membuat laporan keberkesanan kempen							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association) 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 7. Water (Water Quality, Water Consumption, Sanitary Water Displacement)							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits,), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Sekali dalam satu semester							
Pelaksanaan kempen seawal tahun 2020							

Pelan Tindakan 3 : Membangunkan Sistem Pengumpulan Air Hujan

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Bil air yang tinggi. Pembaziran air hujan	2020			2023			
	2021			2024			
	2022			2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Mengurangkan bil air					
JPPKK		Memaksimumkan penggunaan air hujan bagi tujuan landskap dan penggunaan air bukan untuk minuman.					
Politeknik dan Kolej Komuniti							
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Mengenalpasti kawasan pengumpulan air hujan							
Membina sistem pengumpulan air hujan							
Membina sistem penyaluran air hujan bagi kegunaan landskap dan kampus							
Menyediakan laporan keberkesanaan penggunaan air hujan							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association) 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 7. Water (Water Quality, Water Consumption, Sanitary Water Displacement)							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits,), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Pelaksanaan pembinaan sistem pengumpulan air hujan selewat-lewatnya pada Jun 2020							

Pelan Tindakan 4 : Kenalpasti Sistem Kitar Semula Air dan Kaedah Penggunaannya

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kuantiti air terbuang yang tinggi		2020			2023		
		2021			2024		
		2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i>		Kitar semula air terbuang kategori "greywater" bagi tujuan penyiraman tanaman					
JPPKK		Penggunaan air kitar semula untuk tangki tandas					
Politeknik dan Kolej Komuniti							
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Pengasingan "greywater" daripada "black water"							
Rawatan air kumbahan							
Penyimpanan air kumbahan yang telah dirawat							
Penyaluran air yang telah dirawat ke kawasan penanaman							
Menyediakan laporan pelaksanaan sistem pengairan kitar semula							
Kemampuan Projek							
<p>Impak Sosial: 1. <u>Labour Practices and Decent Work</u> (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. <u>Society and Customers</u> (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety.), 3. <u>Human Rights</u> (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. <u>Ethical behaviour</u> (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption).</p>							
<p>Impak Persekitaran: 5. <u>Transport</u> (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. <u>Energy</u> (Energy Consumptions), 7. <u>Water</u> Water Quality, Water Consumption, Sanitary Water Displacement).</p>							
<p>Impak Ekonomi: 9. <u>Impact on Investment</u> (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, External Rate of Return, Internal Rate of Return, Net Present Value), 10. <u>Business Agility</u> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. <u>Economic Stimulation</u> (Local Economic Impact, Indirect Benefits).</p>							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Perancangan pembinaan sistem kitar semula pada selewatnya pada Jun 2020							
Pelaksanaan sistem air kitar semula selewatnya pada Jun 2021							

BIDANG TUMPUAN 6 : PENGANGKUTAN

Pelan Tindakan 1: Menggalakkan Perkongsian Kenderaan Atau Menggunakan Kenderaan Awam Keluar Kawasan.

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kurang peka terhadap peranan kenderaan sebagai sumber pembebasan GHG ke atmosfera.	2020			2023			
	2021			2024			
	2022			2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti		Tempat letak kereta khas untuk 'green vehicle' dan program galakan perkongsian kereta (car-pool)					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti menganjurkan taklimat di mana kakitangan yang bertugas di luar stesen dikehendaki berkongsi kenderaan atau menggunakan kenderaan awam.							
Memperuntukan 5% ruang letak kereta yang terdekat dengan pejabat kepada mereka yang mengamalkan perkongsian kenderaan.							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance.), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 6. Energy (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Laporan bilangan tuntutan perjalanan melawan bilangan kakitangan terbabit (Januari 2020)							
Wartakan cadangan ruangan parkir khas untuk kenderaan yang mengamalkan perkongsian kereta (Januari 2020)							

Pelan Tindakan 2 : Menyediakan Garis Panduan Pelaksanaan Pejalan Kaki dan Penggunaan Basikal.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)				
Tiada laluan untuk basikal		2020			2023	
Tiada kemudahan parkir berbumbung untuk basikal		2021			2024	
Kurang ruang laluan untuk pejalan kaki		2022			2025	
Kurang kemudahan pejalan kaki berbumbung						
Pemilik Projek		Skop Projek				
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti		Kemudahan penggunaan basikal				
		Kemudahan pejalan kaki				
Kos Kewangan (RM)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						
Jumlah						
Keterangan Projek						
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti mengenalpasti laluan dan parkir berbumbung untuk pejalan kaki dan juga penunggang basikal						
Kemampanan Projek						
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety), 3. Human Rights (Non-discrimination), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices).						
Impak Persekitaran: 6. Energy (CO ₂ Emissions).						
Impak Ekonomi: 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).						
Indikator SDG						
Pencapaian dan Garis Masa						
Menyediakan laluan berbumbung untuk pejalan kaki dan juga penunggang basikal (Julai 2020)						

Pelan Tindakan 3 : Menyediakan Polisi Penggunaan Kenderaan yang Mengurangkan Karbon.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Kurang peka mengenai kenderaan yang memenuhi keperluan <i>Energy Efficient Vehicle</i> (EEV).		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti		Spesifikasi Kenderaan EEV yang mematuhi NAP					
		Penggunaan biodiesel/biopetrol untuk kenderaan rasmi jabatan					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti mengenalpasti bilangan kenderaan yang hampir kepada tarikh pelupusan.							
Menyediakan spesifikasi untuk perolehan kenderaan jabatan baharu yang bercirikan EEV							
Mewartakan penggunaan biodiesel B10 bagi semua kenderaan berenjin diesel							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. <i>Labour Practices and Decent Work</i> (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development), 2. <i>Society and Customers</i> (Community Support, Public Policy/Compliance, Customer/Health & Safety, Market Communications and Advertising), 3. <i>Human Rights</i> (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. <i>Ethical behaviour</i> (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption).							
Impak Persekitaran: 5. <i>Transport</i> (Local Procurement, Timeline and Commuting, Logistics), 6. <i>Energy</i> (Energy Consumptions, CO ₂ Emissions, Clean Energy Return),							
Impak Ekonomi: 9. <i>Impact on Investment</i> (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits), 10. <i>Business Agility</i> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. <i>Economic Stimulation</i> (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Laporan penggunaan biodiesel bagi kenderaan jabatan berenjin diesel (Januari 2020)							
Laporan kajian bilangan kenderaan jabatan yang hampir kepada tarikh untuk dilupuskan (Mei 2020)							
Membuat perolehan kenderaan jabatan baharu yang bercirikan EEV dan memenuhi kehendak <i>National Automotive Policy</i> (NAP)							

BIDANG TUMPUAN 7 : PEROLEHAN HIJAU

Pelan Tindakan 1: Pelaksanaan Training of Trainer (TOT)

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Perolehan Hijau merupakan satu dasar baharu di dalam pengurusan perolehan kerajaan.		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti		Memberi latihan berkaitan Perolehan Hijau kepada pegawai yang dikenalpasti					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti kenalpasti pegawai di JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti yang akan dilantik sebagai <i>Master of Trainer</i> untuk dilatih sebagai Champion di dalam Perolehan Hijau							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. <i>Labour Practices and Decent Work</i> (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, , Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 3. <i>Human Rights</i> (Non-discrimination),							
Impak Persekitaran: 8. <i>Consumption</i> (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).							
Impak Ekonomi: 9. <i>Impact on Investment</i> (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits, External Rate of Return, Internal Rate of Return, Net Present Value), 10. <i>Business Agility</i> (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. <i>Economic Stimulation</i> (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Jurulatih (<i>Master Trainer</i>) dikenalpasti (Jun 2021)							

Pelan Tindakan 2 : Penganjuran Latihan.

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Pegawai perolehan tidak mempunyai pengetahuan berkaitan Perolehan Hijau.		2020			2023		
		2021			2024		
		2022			2025		
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti		Memberi latihan kepada semua pegawai perolehan di JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Taklimat dan bengkel dikendalikan oleh <i>champion</i> yang telah dilatih setiap tahun							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics)							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Pegawai perolehan hijau di hasilkan di JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti (Jun 2021)							

Pelan Tindakan 3 : Taklimat Kepada Pembekal dan *Supply Chain*

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Pembekal kurang pendedahan tentang Perolehan Hijau.		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti		Memberi taklimat kepada pembekal dan <i>supply chain</i>					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Taklimat merangkumi polisi perolehan hijau dan insentif cukai diberikan kepada semua pembekal dan <i>supply chain</i> sedia ada yang aktif berurusan dengan JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti setiap tahun.							
Kemampanan Projek							
<p>Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance, Product and Service Labeling, Customer Privacy), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption, Anti-Competitive Behaviour).</p> <p>Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication, Timeline and Commuting, Logistics), 8. Consumption (Recycling & Reuse, Disposal, Contamination & Pollution, Waste Generation).</p> <p>Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).</p>							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Pembekal dan <i>supply chain</i> dalam bidang hijau dikenalpasti (Jun 2022)							

Pelan Tindakan 4 : Perancangan Perolehan Hijau Tahunan

Pernyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Perolehan Hijau belum dibuat perancangan		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti.		Membangun Perancangan Perolehan Hijau Tahunan					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Pegawai Perolehan JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti memperuntukkan peratusan tertentu daripada jumlah perolehan secara kumulatif untuk mencapai sasaran 10% perolehan hijau pada tahun 2025: <ul style="list-style-type: none"> • 2021 – 2% • 2022 – 4% • 2023 – 6% • 2024 – 8% • 2025 – 10% 							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Diversity and Equal Opportunity, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance), 3. Human Rights (Non-discrimination, Freedom of Association), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Senarai bahan/perkhidmatan tahunan melalui Perolehan Hijau (Disember 2021)							

Pelan Tindakan 5 : Penyediaan Laporan Prestasi

Penyataan Masalah		Pengurangan CO ₂ (ton)					
Perolehan Hijau merupakan satu cara perolehan baharu.		2020		2023			
		2021		2024			
		2022		2025			
Pemilik Projek		Skop Projek					
Jawatankuasa <i>SmartGreen PolyCC</i> JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti.		Penyediaan laporan prestasi					
Kos Kewangan (RM)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Item 1							
Item 2							
Item 3							
Item 4							
Item 5							
Jumlah							
Keterangan Projek							
Laporan prestasi melaporkan: a. Pengurangan CO ₂ kesan daripada perolehan hijau b. Prestasi pembekal c. Prestasi bekalan dan perkhidmatan (kualiti)							
Kemampuan Projek							
Impak Sosial: 1. Labour Practices and Decent Work (Employment & Staffing, Labor/Management Relations, Project Health & Safety, Training & Education, Organisational Learning, Local Competence Development), 2. Society and Customers (Community Support, Public Policy/Compliance), 3. Human Rights (Non-discrimination), 4. Ethical behaviour (Investment & Procurement Practices, Bribery & Corruption).							
Impak Persekitaran: 5. Transport (Local Procurement, Digital Communication).							
Impak Ekonomi: 9. Impact on Investment (Benefit-Cost Ratio, Direct Financial Benefits), 10. Business Agility (Flexibility / Optionality, Business Flexibility), 11. Economic Stimulation (Local Economic Impact, Indirect Benefits).							
Indikator SDG							
Pencapaian dan Garis Masa							
Laporan Prestasi Tahunan (bermula 2023 dan setiap tahun selepas itu).							





**BAHAGIAN KURIKULUM, JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
DAN KOLEJ KOMUNITI**