

BLUEPRINT POLYGreen



POLITEKNIK
MALAYSIA



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA

Blueprint **POLY**Green

Dokumen ini adalah dicetak di atas 30% kertas kitar semula

BLUEPRINT POLYGreen



POLITEKNIK
MALAYSIA

 **KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA**

Blueprint POLYGreen

Cetakan Pertama / [First Printing, 2015](#)
Hakcipta / [Copyright](#)

Jabatan Pengajian Politeknik
Kementerian Pendidikan Malaysia

Hakcipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat jua pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada penerbit terlebih dahulu.

[All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, without permission in writing from the publisher.](#)

Diterbitkan di Malaysia oleh / [Published in Malaysia by:](#)

Jabatan Pengajian Politeknik
Kementerian Pendidikan Malaysia

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Blueprint POLYGreen Politeknik Malaysia

ISBN 978-967-0823-03-4

1. Blueprint POLYGreen Politeknik Malaysia.
Kementerian Pendidikan Malaysia.



ii

Blueprint POLYGreen

Ketua Editor

Aziz Zuddin Bin Othman

Penolong Editor

Azhar bin Mohd Salleh

Ismail Bin Abdullah

Amalina Kamilah Binti Ibrahim

Perunding

Ismail Bin Abdullah (Green Depot Technology SDN BHD)

Ahmad Zairin Bin Ismail (Malaysian Green Technology Corporation)

Ir. Al'azmy Bin Ahmad (Antara Jurutera Perunding SDN. BHD)

Mok Kam Meng (Schneider Electric Industries (M) SDN. BHD)

Hanizah Bt Hassan & Wan Mokhsen Bin Wan Mohammed
(Alam Flora SDN BHD)

Perunding Editorial

LAr. Rohaniah Binti Mohd Nor

Pengusaha

PENAUNG Datuk Hj Mohlis bin Jaafar (Ketua Pengarah Jabatan Pengajian Politeknik) **PENGERUSI** Hj Mohd Ghaus Bin Ab Kadir

(Pengarah Kanan Akademik) **TIMBALAN PENGERUSI**

Hj Zulkeply bin Abdul Samad (Pengarah Bahagian Pembangunan Kurikulum)

PENULIS

LAr.Rohaniah Binti Mohd Nor • Aziz Zuddin Bin Othman

• Hassan Bin Siraj • Dr.Naimah Bt Md.Khalil • Muhamad Jais Bin

Gimin • Hj Dzulkarnain Goh Bin Abdullah • Roslee Bin Yahya •

Harlina bt Nordin • Azirin Bin Abd Aziz • Charim Bin Ibrahim •

Hjh Rusmina Bt Ismail • Rahayu Bt Jonit • Mohd Shahrizan

Nizam Bin Abd Manap • Norsilan Bt Wahiduddin • Hjh Asmah

Bt Hussain • Reduan Bin Mahat • Adib Ridhwan Bin Adenan

• Wan Yasima Binti Mohamad Amin • Nor Hashimah Binti Ab

Hamid • Mohd Firdaus Bin Mhd Radzi **FOTOGRAFI** Abd Razak

Bin Kamisan • Ismail Bin Yusof

Percetakan

• Al-Hikmah Sdn. Bhd.

03-7804 4588

ISI KANDUNGAN

MUKA SURAT

| | |
|--|----|
| GLOSARI | v |
| SINGKATAN | vi |
| RINGKASAN EKSEKUTIF | 1 |
| KATA-KATA ALUAN MENTERI PENDIDIKAN MALAYSIA | 2 |
| KATA-KATA ALUAN KETUA SETIAUSAHA II KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA | 3 |
| PRAKATA KETUA PENGARAH JABATAN PENGAJIAN POLITEKNIK | 4 |
| 1.0 PENDAHULUAN | 5 |
| 2.0 LATAR BELAKANG | 9 |
| 3.0 KAEDAH | 14 |
| 3.1 Penyediaan Blueprint POLYGreen | 15 |
| 3.2 Penerapan Teknologi Hijau Ke Dalam Kurikulum Politeknik | 16 |
| 3.3 Penarafan Kampus Hijau | 16 |
| 3.4 Penarafan Hijau JKR – pH JKR | 16 |
| 4.0 VISI DAN ASPIRASI | 18 |
| 5.0 STRUKTUR SISTEM | 19 |
| 6.0 PRESTASI SEMASA | 22 |
| 6.1 Program Penjimatan Elektrik di Politeknik Merlimau | 22 |
| 6.2 Program Tenaga Alternatif di Politeknik Port Dickson | 23 |
| 6.3 Program 5S | 23 |
| 6.4 Program Kesedaran dan Membudayakan Teknologi Hijau | 23 |
| 6.5 Kerjasama Strategik Bersama Industri Hijau | 24 |

| | | |
|--------------------|------------------------------------|-----|
| 7.0 | BIDANG TUMPUAN | 25 |
| 8.0 | PELAKSANAAN | 27 |
| | 8.1 Perancangan Kewangan | 27 |
| | 8.2 Jadual Pelaksanaan | 30 |
| | 8.3 Kaedah Penyediaan Jejak Karbon | 31 |
| | 8.4 Pelaporan | 24 |
| 9.0 | RUMUSAN | 35 |
| 10.0 | RUJUKAN | 36 |
| 11.0 | LAMPIRAN | 37 |
| | 11.1 LEED EB & O&M | 37 |
| | 11.2 Bidang Tumpuan | |
| PENGHARGAAN | | 104 |

GLOSARI

| | |
|---|--|
| Adaptasi | - Tindakan yang diambil untuk membantu komuniti mengurangkan risiko dan mengurus impak akibat daripada perubahan iklim |
| Blueprint POLYGreen | - Dokumen Rangka Tindakan Pembangunan Mampan Politeknik Malaysia |
| <i>Earth Summit</i> | - Persidangan anjuran Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) bagi membincangkan isu-isu alam sekitar dan pembangunan global |
| GHG | - Gas Rumah Hijau, iaitu gas yang terdapat di dalam atmosfera yang menyumbang kepada kesan rumah hijau dengan menyerap radiasi infra merah dan memerangkap haba |
| <i>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</i> | - Panel Antara Kerajaan di bawah naungan PBB mengenai Perubahan Iklim |
| KecekapanTenaga | - Penggunaan sumber tenaga dengan lebih berkesan melalui teknologi atau proses yang lebih cekap |
| <i>Low-Carbon Economy (LCE)</i> | - Aktiviti ekonomi yang menyebabkan pelepasan gas rumah hijau ke atmosfera pada tahap minimum |
| <i>Low-Carbon Technology</i> | - Teknologi penghasilan tenaga yang menyebabkan pelepasan gas rumah hijau yang kurang berbanding teknologi konvensional |
| Mitigasi | - Tindakan yang diambil untuk meningkatkan singki karbon dan mengurangkan pelepasan gas rumah hijau untuk mengurangkan kesan perubahan iklim |
| Perubahan Iklim | - Sebarang perubahan iklim dari masa ke masa yang secara langsung dan tidak langsung memberi kesan kepada manusia dan aktiviti-aktiviti mereka, kepada sistem dan kepada proses semulajadi |

SINGKATAN

| | |
|--|--|
| <i>Education for Sustainable Development (ESD)</i> | - Menerangkan tentang amalan dalam bidang pendidikan bagi tujuan mencapai pembangunan mampan |
| <i>Technical Vocational Education and Training (TVET)</i> | - Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (Sistem Pendidikan Teknikal Dan Vokasional) |
| <i>UNESCO-UNEVOC</i> | - Pusat khas UNESCO untuk pendidikan dan latihan teknikal dan vokasional (TVET) bagi membantu 195 negara anggota UNESCO memperkukuh dan meningkatkan sistem TVET |
| <i>United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)</i> | - Persidangan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai alam sekitar dan pembangunan mampan |
| <i>United Nations Decade of Education for Sustainable Development (DESD)</i> | - Tahun 2005 – 2015 dinamakan Dekad Pendidikan Bangsa-Bangsa Bersatu untuk Pembangunan Lestari (DESD), menegaskan kepentingan pendidikan bagi tujuan mencapai pembangunan mampan |
| <i>United Nations Environment Program (UNEP)</i> | - Program Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Alam Sekitar menjadi pemangkin bagi mempromosikan pembangunan mampan persekitaran global |
| <i>United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)</i> | - Konvensyen Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Rangka Kerja Perubahan Iklim yang digunapakai hasil daripada <i>Rio Earth Summit 1992</i> |
| <i>World Meteorological Organization (WMO)</i> | - Pertubuhan Kaji Cuaca Sedunia, sebuah agensi khusus PBB berkaitan iklim |

RINGKASAN EKSEKUTIF

Blueprint POLYGreen adalah merupakan dokumen rangka tindakan yang mengandungi garis panduan pelaksanaan amalan hijau yang terancang, selaras dengan keperluan pengurusan dan operasi untuk tempoh masa yang ditetapkan. Blueprint POLYGreen disediakan dengan hasrat untuk menjadikan politeknik sebagai sebuah institusi mampan, unggul dan cemerlang di Malaysia.

Blueprint POLYGreen ini dihasilkan berdasarkan rasional dan keperluan berikut:

1. Menjadi rujukan dan panduan kepada semua Politeknik KPM dalam halatuju strategik pengurusan mampan.
2. Memastikan bahawa aspek pembangunan dan pengurusan amalan teknologi hijau sejajar dengan pengurusan strategik politeknik.
3. Memantapkan dan menambah baik halatuju pengurusan strategik politeknik ke arah mencapai pengiktirafan politeknik mampan.

Terdapat sepuluh (10) bidang tumpuan mampan yang diberi keutamaan dalam merangka Blueprint POLYGreen ini. Setiap bidang tumpuan mempunyai objektif yang tersusun diikuti dengan pelan tindakan bagi menjayakan pelaksanaan amalan hijau di politeknik.

Bagi menjayakan Blueprint POLYGreen ini, Visi, Aspirasi, Objektif Strategik, Pelan Tindakan dan Petunjuk Prestasi Utama dibentuk serta digubal dengan kekuatan yang ada dari segenap aspek, dan digabung dengan pegangan nilai-nilai bersama yang berkonsepkan keterangkuman (inclusiveness). Walau bagaimanapun, dokumen ini adalah merupakan dokumen yang dinamik yang boleh ditambahbaik pada bila-bila masa mengikut keperluan.

Perancangan yang mantap sahaja tentunya tidak memadai jika tidak disertakan dengan tindakan yang efisien dan efektif secara berterusan. Pemantauan pencapaian dari pelan tindakan ini akan dilaksanakan setiap enam (6) bulan untuk memastikan keberkesanan tindakan yang diambil. Blueprint POLYGreen ini secara langsungnya akan menjadi dokumen rujukan tunggal kepada semua aktiviti dan program mampan di setiap Politeknik KPM.

KATA-KATA ALUAN

Bismillahirrahmannirrahim.

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh Dan Salam 1Malaysia.



Rakyat Malaysia merupakan rakyat yang bertuah kerana kerajaan telah menetapkan matlamat utama untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara maju yang berpendapatan tinggi dengan ciri keterangkuman dan kemampanan menjelang

2020. Adalah menjadi hasrat kerajaan supaya ciri-ciri tersebut akan menghasilkan persekitaran yang lebih baik, pertumbuhan yang mampan serta pengurusan dan pemuliharaan sumber yang mantap. Ciri keterangkuman dan kemampanan yang ingin dicapai adalah rakyat menjalani suasana hidup dan bekerja di dalam persekitaran yang selamat, dan alam sekitar yang terpelihara. Sehubungan dengan itu, saya ingin mengucapkan syabas kepada Jabatan Pengajian Politeknik (JPP), Kementerian Pendidikan Malaysia kerana telah berjaya menterjemahkan visi besar ciri tersebut ke dalam satu bentuk yang boleh dilaksanakan

bagi memastikan Malaysia maju dan mampan.

Sesungguhnya, peranan pihak Kementerian Pendidikan Malaysia dalam menjayakan wawasan Malaysia untuk mengurangkan intensiti karbon menjelang 2020 adalah amat besar dan menjadi tanggungjawab kita semua. Saya percaya Blueprint POLYGreen ini dapat menjadi garis panduan yang jelas kepada semua pihak yang berkepentingan agar mereka dapat menyumbang secara bersepadu ke arah matlamat tersebut. Justeru, adalah menjadi harapan saya agar semua pihak memberikan komitmen sepenuhnya bagi memastikan agenda negara maju yang lestari akan terlaksana.



**YAB TAN SRI DATO' HAJI MUHYIDDIN BIN
HAJI MOHD YASSIN**

TIMBALAN PERDANA MENTERI
MERANGKAP MENTERI PENDIDIKAN MALAYSIA

KATA-KATA ALUAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Salam Sejahtera dan Salam 1Malaysia



Saya ingin mengambil kesempatan ini merakamkan ucapan syabas dan tahniah kepada Jabatan Pengajian Politeknik atas penghasilan “Blueprint POLYGreen”. Blueprint ini diharap akan menjadi rujukan penting dalam usaha untuk membudayakan amalan

teknologi hijau di semua politeknik yang dilaksanakan secara terancang dan sistematik.

Sebagai salah satu institusi peneraju *Technical And Vocational Education And Training (TVET)* di negara ini, usaha Jabatan Pengajian Politeknik untuk mengurangkan intensiti pelepasan karbon perlu dicontohi oleh semua pihak.

Akhir kata, saya berharap strategi dan pelan tindakan yang digariskan dalam Blueprint ini akan dapat dilaksanakan dengan jayanya.

Sekian, terima kasih.

Wassalam.



YBHG. DATO' SERI IR. DR. ZAINI BIN UJANG
KETUA SETIAUSAHA II
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PRAKATA

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.



Usaha Jabatan Pengajian Politeknik (JPP), Kementerian Pendidikan Malaysia dalam menghasilkan Blueprint POLYGreen ini adalah selari dengan peredaran masa dan dasar Kerajaan bagi menggalakkan pengurangan intensiti pelepasan gas karbon dioksida sebanyak 40 % dari aras pada tahun 2005 menjelang tahun 2020.

Sebagai institusi pendidikan yang melahirkan tenaga kerja pada peringkat separa profesional dan eksekutif pertengahan, Jabatan Pengajian Politeknik berhasrat untuk melaksanakan inisiatif hijau di dalam sistem pendidikan di politeknik. Ianya bakal mengubah sistem pengurusan politeknik melalui penumpuan bidang kepada yang dikenalpasti dapat melahirkan tenaga kerja yang mengamalkan inisiatif hijau, dan seterusnya menyumbang ke arah pencapaian hasrat Malaysia maju yang mampan. Selaras dengan transformasi dan

penjenamaan semula politeknik, pendekatan ini mampu menonjolkan kemampuan politeknik dalam menyahut seruan Kerajaan dengan lebih mantap dan tangkas serta komited bagi melahirkan *green collar job*.

Saya optimis dan percaya hasrat dan matlamat untuk menjadikan Politeknik Hijau (POLYGreen) sebagai usaha menyokong kelestarian alam sekitar dengan lebih efisien akan tercapai dengan jayanya dengan penglibatan semua warga JPP, Politeknik dan pihak yang berkaitan. Diharapkan juga Blueprint POLYGreen ini akan menjadi panduan yang mantap dan jelas kepada warganya politeknik ke arah mencapai hasrat dan dasar kerajaan.

LT. KOL(K) DATUK HAJI MOHLIS BIN JAAFAR
KETUA PENGARAH
JABATAN PENGAJIAN POLITEKNIK

PENDAHULUAN

Proses kemajuan dan pemodenan dunia telah mengakibatkan pelepasan GHG dan kerosakan kepada alam sekitar. Pelepasan GHG yang tidak terkawal ini seterusnya menyebabkan berlakunya fenomena perubahan iklim dan pemanasan global yang memberi kesan negatif kepada alam sekitar, ekologi, hidupan, ekonomi, kesihatan serta kestabilan politik. Kesan daripada aktiviti manusia ini seharusnya ditangani oleh manusia sendiri secara inklusif.

Fenomena perubahan iklim dan pemanasan global ini telah menjadi salah satu bidang tumpuan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB). Di antara inisiatif awal yang telah diambil adalah mengadakan persidangan antarabangsa yang pertama pada tahun 1988 bagi membincangkan isu berkaitan perubahan iklim. Seterusnya *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) telah ditubuhkan oleh *World Meteorological Organization* (WMO) dan *United Nations Environment Program* (UNEP) pada tahun 1988.

United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) telah dilancarkan ketika persidangan *United Nations Conference on Environment and Development* di Rio de Janeiro pada tahun 1992. Persidangan ini juga dikenali sebagai *Earth Summit*. UNFCCC yang dianggotai oleh 189 negara termasuk Malaysia telah mula berfungsi pada 21hb Mac 1994. Semasa *Conference of the Parties Ke-3* (COP3) pada tahun 1997 di Kyoto, Jepun, UNFCCC telah memperkenalkan program mitigasi pelepasan GHG yang dikenali sebagai *Kyoto Protocol* di mana negara-negara maju yang terlibat (dikenali sebagai *Annex 1 Countries*) menetapkan sasaran

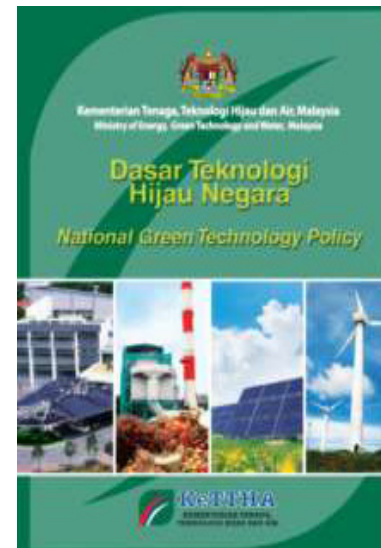


*"I would also like to announce here in Copenhagen that Malaysia is adopting an indicator of a **voluntary** reduction of **up to 40%** in terms of **emissions intensity of GDP** by the year 2020 compared to 2005 levels. This indicator is **conditional** on receiving the **transfer of technology** and **finance** of adequate and correspond to what is required in order to achieve this indicator"*

YAB PM semasa di Copenhagen pada 17th Disember 2009

untuk mengurangkan pelepasan GHG sebanyak 5.2% dari paras tahun 1990 bagi tempoh 2008-2012. Bagi negara-negara lain termasuk Malaysia (dikenali sebagai *Annex 2 Countries*) tiada sasaran yang ditetapkan dan semua aktiviti mitigasi pelepasan GHG adalah secara sukarela.

Pada tahun 2009, di *Conference of the Parties (COP15)* Copenhagen, Denmark, Malaysia telah menyatakan komitmen secara sukarela untuk mengurangkan intensiti karbon per Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) sebanyak 40% dari paras pada tahun 2005 menjelang tahun 2020. Rentetan daripada komitmen tersebut kerajaan telah mewujudkan Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air, dan Dasar Teknologi



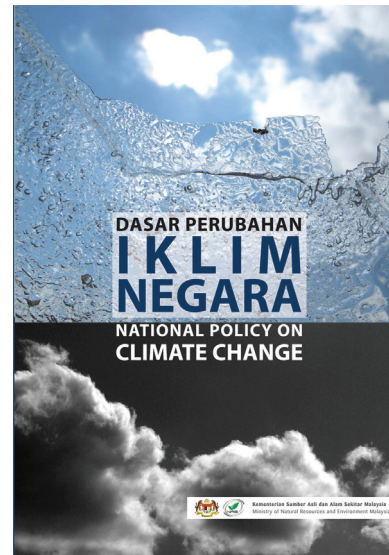
Hijau Negara (DTHN) telah dilancarkan pada 24 Julai 2009 oleh YAB Perdana Menteri Malaysia. Ini diikuti dengan penubuhan Majlis Teknologi Hijau & Perubahan Iklim Negara dan seterusnya Dasar Ekonomi Rendah Karbon (*Low Carbon Economy*) yang telah menjadi asas

kepada Model Ekonomi Baharu (*New Economic Model*) untuk mencapai sasaran Negara Maju Berpendapatan Tinggi dan Rendah Karbon menjelang tahun 2020.

Empat (4) unsur yang menjadi tonggak utama DTHN adalah Tenaga, Alam Sekitar, Ekonomi dan Sosial. DTHN turut memberi tumpuan kepada empat (4) sektor utama iaitu Sektor Tenaga, Bangunan, Air dan Pengurusan Sisa, serta Sektor Pengangkutan. Teknologi Hijau merujuk kepada pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memulihara alam sekitar dan alam semulajadi serta meminimumkan atau mengurangkan kesan negatif hasil daripada aktiviti manusia. Konsep ini adalah berlandaskan prinsip pembangunan mampan di mana pembangunan yang dilaksanakan perlu memenuhi keperluan semasa tanpa menjejaskan keperluan generasi akan datang.

Kesinambungan kepada komitmen kerajaan untuk mengurangkan intensiti karbon per KDNK, maka Dasar Perubahan Iklim Negara (DPIN) telah diwujudkan pada tahun 2010 sebagai rangka kerja untuk menggerakkan dan memberikan panduan kepada semua agensi kerajaan, industri, komuniti dan pihak-pihak yang berkepentingan dalam usaha mitigasi dan adaptasi perubahan iklim secara holistik. Dasar ini merupakan komitmen Malaysia dalam memastikan pembangunan yang berdaya tahan terhadap perubahan iklim dan memenuhi aspirasi menjadi Negara mampan.

Impak perubahan iklim dan pemanasan global seperti ribut taufan, banjir besar, tanah runtuh, kemarau,



kebakaran hutan, kekurangan air tadahan dan lain-lain adalah semakin ketara di masa kini. Justeru langkah-langkah adaptasi dan mitigasi perubahan iklim ini perlulah dijalankan secara menyeluruh dan bersepadu di semua peringkat dan sektor, oleh pihak dan kumpulan yang berkepentingan.

Keupayaan institusi dalam melaksanakan program-program mitigasi dan adaptasi boleh dipertingkatkan secara berkesan melalui kerjasama yang berasaskan ilmu sains dan pengetahuan tempatan dengan pelbagai pihak berkepentingan dan berpengalaman.

Dalam bidang pendidikan pula, UNESCO-UNEVOC telah menekankan peranan *Technical Vocational Education and Training* (TVET) untuk kelestarian pembangunan melalui pelbagai program, penerbitan dan juga deklarasi, seperti *United Nations Decade of Education for Sustainable Development* (DESD). UNESCO-UNEVOC juga telah mengadakan program-program bagi meningkatkan keupayaan TVET dan *Education for Sustainable Development* (ESD) di

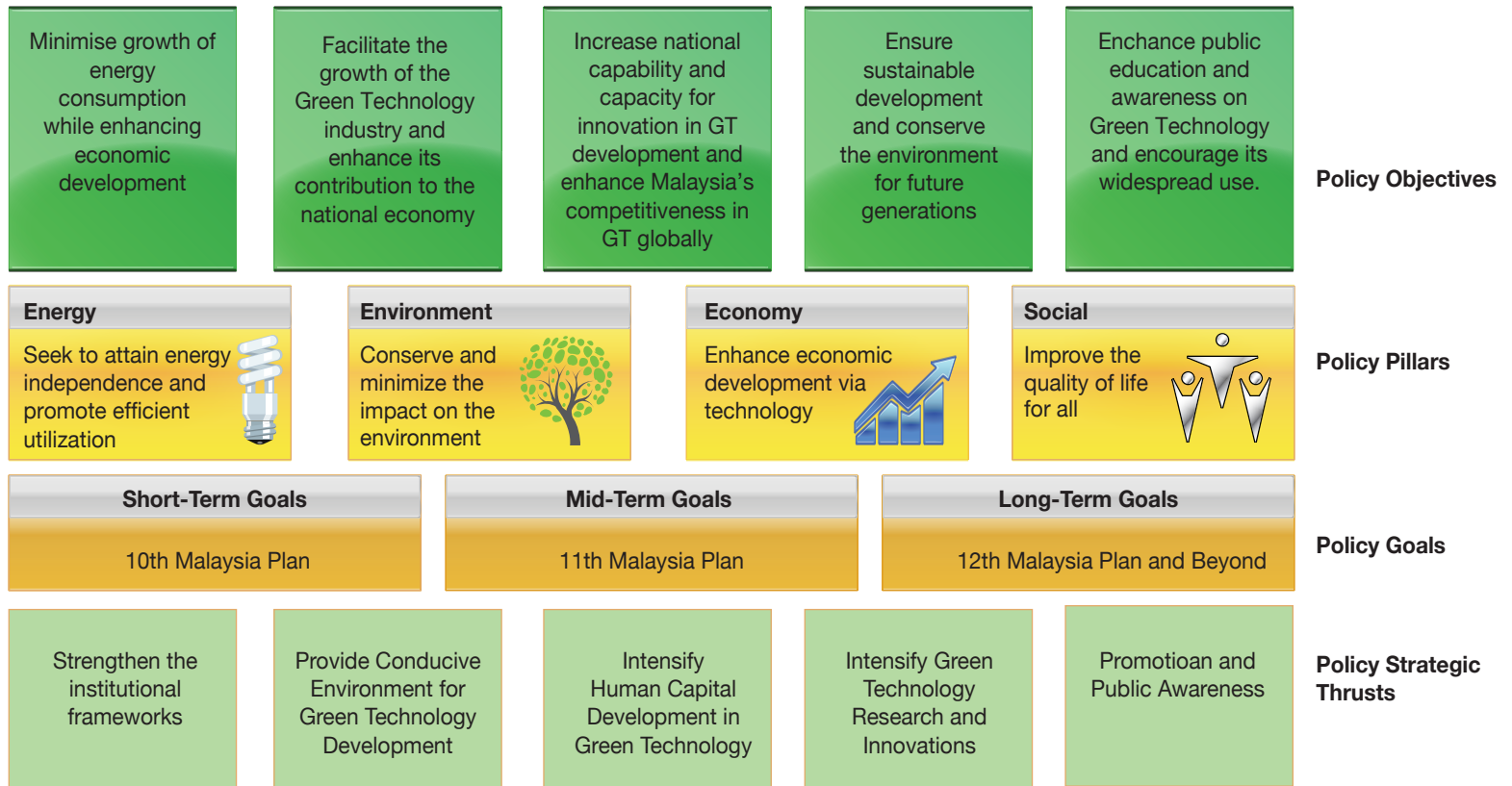
negara-negara Komanwel, termasuk memperdanakan usaha untuk:

- i) melestarikan pasaran buruh melalui TVET;
- ii) meningkatkan kefahaman ESD dan penglibatan pemegang taruh TVET; dan

iii) menyelaraskan pengintegrasian ESD dalam TVET melalui jaringan UNEVOC.

Sebagai pemegang taruh TVET di Malaysia, politeknik adalah institusi yang terlibat secara langsung untuk mendokong serta melaksanakan inisiatif TVET-ESD yang juga seiring dengan aspirasi Negara.

National Green Technology Policy



Sumber : Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA)

LATAR BELAKANG

Pelepasan GHG adalah terhasil dari sebahagian besarnya aktiviti harian manusia. Asas pemuliharaan alam sekitar yang merangkumi pengurangan pelepasan GHG sangat bergantung kepada pengetahuan, kesedaran dan amalan kehidupan harian manusia. Oleh itu, sektor pendidikan memainkan peranan yang sangat penting bagi memastikan pembentukan modal insan yang berpengetahuan, berpegang teguh pada jati diri lokal yang cintakan alam sekitar untuk menjadi pelaksana kepada semua inisiatif mampan yang dirancang untuk faedah semasa dan akan datang.

Dalam konteks TVET, Profesor Shymal Majumbar, Pengarah UNESCO-UNEVOC International Centre di Bonn, Germany, telah mencadangkan satu kerangka bagi mengorientasi semula institusi TVET ke arah menjadi institusi TVET Hijau (*Greening TVET: Connecting the Dots in TVET for Sustainable Development* (Majumdar 2006)). Dalam kerangka tersebut dicadangkan lima (5) dimensi berikut yang perlu diberi penekanan ke arah *Greening TVET*:

- i) Kampus Hijau (*Green Campus*),
- ii) Program Teknologi Hijau (*Green Technology Programme*),
- iii) Komuniti Hijau (*Green Community*),
- iv) Penyelidikan Hijau (*Green Research*), dan
- v) Budaya Hijau (*Green Culture*).

Mantan Ketua Pengarah Jabatan Pendidikan Politeknik (JPP), Kementerian Pengajian Tinggi, Dato' Hj Imran Idris dalam ucapan perasmian Green Technology Seminar yang bertemakan "Skilling Up For Green Technology" pada 17 Jun 2010 menegaskan: "gabungan pendidikan teknologi hijau dalam kurikulum bakal diperkenalkan di semua politeknik seluruh Negara".

Pendekatan yang diambil bagi pelaksanaannya adalah dengan menjadikan pelajar sebagai penggerak utama teknologi dan amalan hijau di kampus politeknik. Teknologi dan amalan hijau akan dibudayakan dan menjadi tanggungjawab bersama semua pihak.

Usaha tersebut juga terkandung di dalam Hala Tuju Transformasi Politeknik (2010-2020). Pembangunan lestari perlu diterapkan di dalam kurikulum supaya pelajar 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.

Pelaksanaan *Outcome-Based Education* (OBE) atau Pendidikan Berasaskan Hasil dalam sistem pembelajaran politeknik, secara tidak langsung memudahkan proses mengintegrasikan teknologi hijau dan pembangunan mampan ke dalam kurikulum. Melalui hasil pembelajaran (*learning outcomes*) yang jelas dan boleh diukur, domain taksonomi yang tersusun daripada peringkat yang mudah hingga ke kompleks, diikuti oleh *Knowledge, Skills and Attitudes* (KSA) yang ingin



dibentuk dalam diri pelajar, usaha penambahbaikan berterusan (*Continuous Quality Improvement - CQI*) kurikulum boleh dilakukan bagi memantapkan lagi penguasaan pelajar dalam bidang teknologi hijau yang telah dikenalpasti.

Politeknik tidak juga tertinggal dalam melaksanakan program bagi membudayakan teknologi hijau di kampusnya. Antara program yang pernah dijalankan adalah seminar dan bengkel teknologi hijau, pertandingan rekacipta dan inovasi teknologi hijau, pertandingan inovasi rekabentuk dan pertandingan model kitar semula.

Selain daripada usaha-usaha di atas, politeknik juga telah melakukan kolaborasi dengan industri bagi tujuan inisiatif hijau. Sebagai contoh, Politeknik Merlimau Melaka telah memulakan program kontrak prestasi tenaga (*Energy Performance Contract - EPC*)



bagi penjimatan tenaga elektrik. Inisiatif ini boleh diperluaskan kepada politeknik-politeknik lain. Di Politeknik Port Dickson, sebuah menara hibrid yang terdiri dari kincir angin dan panel solar telah dibina. Menara hibrid ini dapat membekalkan tenaga yang digunakan untuk menyalakan lampu-lampu koridor di Jabatan Kejuruteraan Elektrik (JKE). Manakala sebuah Model Rumah Solar telah dibina dan digunakan sebagai bahan pembelajaran dan pengajaran di samping membekalkan tenaga untuk operasi lampu dan air pancut yang terdapat di sebuah taman berhampiran.

Di Politeknik Sultan Idris Shah pula, program berkaitan pemuliharaan alam sekitar dan pembudayaan teknologi hijau sedang berjalan dengan rancaknya. Sebagai contoh, terdapat program yang bertujuan untuk mengelakkan pencemaran air daripada minyak dan gris, dan program mengubahsuai minyak terpakai kepada bio-diesel. Selain dari itu terdapat juga program

yang menggalakkan penjanaan pendapatan melalui aktiviti kitar semula dan program bagi meningkatkan kesedaran mengenai bahaya dan kaedah pengendalian sisa berjadual.

Dalam aspek pengurusan, politeknik turut mendapat penganugerahan Sijil Amalan 5S (*Quality Environment 5S*) yang mana pensijilan ini kini menekankan kepada konsep hijau melalui pensijilan EKSA atau pun Ekosistem Kondusif Sektor Awam yang telah diperkenalkan pada tahun 2013 oleh MAMPU.

Misi politeknik untuk menjadi peneraju pendidikan teknik dan vokasional menjadikan politeknik tempat yang paling strategik di dalam usaha pembentukan modal insan yang akan menjadi peneraju teknologi hijau di Malaysia pada masa hadapan. Ini adalah kerana sistem pembelajaran teknik dan vokasional adalah sangat sesuai bagi pelaksanaan inisiatif hijau. Setelah tamat pengajian penuntut-penuntut ini akan terus masuk ke



bidang pekerjaan, terlibat dengan masyarakat umum dan akan dapat mengaplikasikan pengetahuan serta amalan hijau yang mereka perolehi semasa di politeknik masing-masing. Pada masa kini sebahagian besar insitusi pengajian tinggi termasuk politeknik di negara maju dan juga di Asia Tenggara telah pun mempunyai inisiatif hijau masing-masing.

Pelan Tindakan Teknologi Hijau oleh Jabatan Pengajian Politeknik (JPP)

Satu Seminar Teknologi Hijau telah diadakan pada 17-18 Jun 2010 yang lalu di Grand Bluewave dan Quality Hotel, Shah Alam, diikuti oleh satu sesi perbengkelan yang telah menghasilkan pelan tindakan yang dijadikan sebagai garis panduan pelaksanaan teknologi hijau di politeknik.

Pelan Jangka Pendek (2011)

| BIL | PELAN TINDAKAN JANGKA PENDEK |
|-----|---|
| 1. | <p>Mengadakan Seminar dan Bengkel Teknologi Hijau pada 17 – 18 Jun 2010 dengan objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi kesedaran kepada warga Politeknik mengenai kepentingan Teknologi Hijau dan perkembangannya di Malaysia. 2. Mengenalpasti action plan untuk menerapkan dan melestari elemen Teknologi Hijau dalam kurikulum bagi Program Pengajian Politeknik. <p>Pembentangan kertas kerja oleh :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ms Ng Soo Tian dari KeTTHA dengan tajuk Strategic Thrust Towards a Green Malaysia |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Mr John Cawley dari University of Technology, Australia dengan tajuk Skilling Up for the Green Economy – The Australian Perspective - Ar Chan Seong Aun dari Greenbuildingindex Sdn. Bhd dengan tajuk The Green Building Index to a Green Construction Industry for Malaysia |
| 2. | Menerapkan elemen Teknologi Hijau dalam kurikulum bagi beberapa program peringkat Diploma dan telah dilaksanakan mulai Jan 2011 |

Pelan Jangka Sederhana (2015)

| BIL | PELAN TINDAKAN JANGKA SEDERHANA |
|-----|--|
| 1. | Menggalakkan penyelidikan dan inovasi di peringkat Politeknik dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran dan aktiviti harian berkaitan Teknologi Hijau |
| 2. | Membangunkan kurikulum yang memfokuskan kepada Renewable Energy dan kelestarian Teknologi Hijau |
| 3. | Menjalinkan kerjasama dengan industri dan institusi penyelidikan yang berkaitan dengan Teknologi Hijau dalam pembangunan modal insan |

Pelan Jangka Panjang (2020)

| BIL | PELAN TINDAKAN JANGKA PANJANG |
|-----|---|
| 1. | Meningkatkan daya inovatif dan kreatif dalam menghasilkan produk berasaskan Teknologi Hijau |
| 2. | Membangunkan rangka tindakan yang boleh dijadikan asas pembangunan teknologi Hijau di semua politeknik Malaysia |

Seterusnya satu lagi, Seminar Teknologi Hijau 2011 telah diadakan di Hotel Primula, Terengganu. Seminar kali ini bertujuan untuk memasyurkan idea dan mempraktikan amalan berkaitan teknologi hijau. Objektif seminar tersebut adalah untuk berkongsi pengetahuan dan

pengalaman dalam pengaplikasian teknologi hijau di politeknik di samping mempertingkatkan kreativiti bagi menghasilkan produk berasaskan teknologi hijau dalam melahirkan modal insan inovatif. Seminar Teknologi Hijau 2011 telah memberi peluang kepada kakitangan politeknik untuk sama-sama berkongsi ilmu dan pengalaman dalam mencetuskan kesedaran dengan mengamalkan kehidupan yang lestari. Cetusan idea yang kreatif telah dibentangkan oleh pensyarah berasaskan kepada konsep dan pengaplikasian Teknologi Hijau dengan bertemakan Teknologi Hijau Melestari Masa Depan. Perkongsian ilmu ini telah dapat memberi pendedahan kepada amalan terbaik dalam usaha melestarikan alam sekitar pada masa kini dan akan datang.

Di samping pembentangan oleh pensyarah politeknik, seminar ini juga telah menjemput wakil-wakil daripada pihak awam, swasta dan industri untuk membentangkan kertas kerja seperti berikut:

1. Pn. Badriyah Abdul Malik (KETTHA) – *Roadmap for renewable energy development in Malaysia;*
2. En. Shyrim Bin Asri (MT Solution) – *Transformation of Polytechnics into Green and Innovative Institute;*
3. Ms Ernie Azlina Bt Omar (TNB) – *Renewable energy: TNB's perspectives and experiences; dan*
4. Dr Baharum Bin Ismail (SIRIM) – *Renewable energy.*

Seminar Teknologi Hijau 2011 ini telah menghasilkan buku Prosiding Seminar Teknologi Hijau 2011 (ProsTeH 2011). Buku ini boleh dimuat turun daripada laman web JPP.

POLYGreen 2013 pula merupakan kesinambungan daripada platform siri seminar teknologi hijau sebelumnya yang disediakan untuk penyelidik khususnya dari politeknik dan universiti tempatan membentangkan hasil inovasi yang menjurus kepada teknologi hijau. Di samping mewujudkan perkongsian maklumat berkaitan teknologi hijau, ia juga menjadi wadah penerapan rasa cinta peserta kepada aplikasi lestari dan pemuliharaan alam sekitar melalui aktiviti bersama masyarakat setempat dan badan-badan bukan kerajaan. POLYGreen 2013 yang bertemakan Aplikasi Teknologi Hijau Dalam Melestari Persekitaran melibatkan jalinan kerjasama antara Jabatan Pengajian Politeknik (JPP), Politeknik Sultan Idris Shah (PSIS) dan juga badan NGO Alam Sekitar iaitu Yayasan Anak Warisan Alam (YAWA) dengan sokongan padu dari Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA).

KAEDAH

Blueprint POLYGreen adalah satu gagasan yang sangat besar dan akan membawa impak yang sangat ketara apabila ianya berjaya dilaksanakan kelak. Namun begitu, oleh kerana bidang cakupannya yang sangat luas dan mengambil masa yang panjang untuk dilaksanakan secara keseluruhan, maka strategi pelaksanaan yang teliti adalah menjadi kunci utama. Berikut adalah kaedah-kaedah pelaksanaan Blueprint POLYGreen untuk jangkamasa sehingga 2020:

- i. Konsep *inclusiveness* dilaksanakan, di mana semua komuniti di setiap politeknik sama ada pentadbir, pensyarah, pekerja, pelajar dan lain-lain adalah terlibat di dalam usaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan.
- ii. Kesedaran dan pengetahuan dijadikan asas kepada semua program lestari yang akan dijalankan.
- iii. Program hijau yang dijalankan akan bermula dengan inisiatif tanpa kos, mudah, boleh melibatkan ramai peserta dan impaknya boleh dikira dan dilaporkan dari segi penjimatan kewangan dan pengurangan jejak karbon.
- iv. Hasil penjimatan atau hasil inisiatif akan digunakan sebagai sebahagian daripada modal untuk inisiatif lain yang boleh memberi impak yang lebih besar.
- v. Semua program hijau yang akan dijalankan adalah diputuskan secara konsensus, teratur dan mempunyai sasaran impak dan jangkamasa keberhasilan.

- vi. Semua program hijau perlu ditentukan tanda aras (*baseline*) atau jejak karbon sama ada secara langsung atau tidak langsung, begitu juga dengan hasil dari inisiatif yang dijalankan.
- vii. Hasil setiap inisiatif perlu dilapor secara mudah, cepat dan tepat dan dihebahkan kepada semua ahli walaupun gagal mencapai sasaran awal.
- viii. Blueprint POLYGreen termasuk semua pelan tindakan mengikut bidang tumpuan adalah merupakan dokumen rujukan, boleh disemak semula untuk tujuan penambahbaikan.
- ix. Blueprint POLYGreen mempunyai sepuluh (10) bidang tumpuan yang terkandung didalamnya pelbagai pelan tindakan yang boleh dipilih untuk dilaksanakan mengikut kesesuaian oleh politeknik berkenaan.
- x. Bagi politeknik yang mensasarkan penarafan kampus hijau, maka penilaian tanda aras (*baseline*) awal perlu dilakukan, sasaran penarafan ditetapkan, tempoh pensijilan dikenalpasti dan pelan tindakan inisiatif hijau perlu dirangka.

Kaedah Penyediaan Blueprint POLYGreen

Penyediaan Blueprint POLYGreen adalah satu usaha kolaboratif yang melibatkan pelbagai pihak. Melalui perancangan yang teliti, pelaksanaan aktiviti teknologi

hijau dapat dipacu mengikut landasan yang betul dan seterusnya menjadi pemangkin kepada kehidupan lestari di masa kini dan akan datang.

Proses merangka Blueprint POLYGreen ini, bermula dengan pengumpulan sumber maklumat yang menjadi asas penyediaan dokumen. Sumber maklumat ini diperolehi daripada pelbagai pihak berkepentingan sama ada dari dalam atau luar sistem politeknik. Input-input yang diperolehi dari pelbagai bengkel, seminar, perbincangan serta dokumen-dokumen rasmi kementerian diperhalusi dan dianalisis sebelum diterjemahkan dalam bentuk tindakan yang praktikal.

Beberapa agensi telah dihubungi dan antara yang terlibat adalah Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA), *Malaysian Green Technology Corporation* (MGTC), *Sustainable Energy Development Authority of Malaysia* (SEDA), Perbadanan Teknologi Hijau Melaka (PTHM), Alam Flora Sdn Bhd., dan beberapa siri konsultasi turut di adakan bersama pakar-pakar rujuk bidang teknologi hijau. Selain daripada itu strategi dan pelan tindakan dimantapkan lagi melalui amalan terbaik hasil daripada pengalaman lawatan penandaarasan di peringkat tempatan dan antarabangsa.

Penerapan Teknologi Hijau Ke Dalam Kurikulum Politeknik

Usaha menerapkan teknologi hijau ke dalam kurikulum program-program politeknik telah mula dilakukan sejak 12 tahun yang lalu bermula dengan program Diploma Kejuruteraan Alam Sekitar yang ditawarkan di Politeknik Sultan Idris Shah. Sehingga 2014, program-program diploma yang berteraskan teknologi hijau adalah program Diploma Kejuruteraan Alam Sekitar, Diploma Kejuruteraan Alam Sekitar (Rawatan Air Sisa), Diploma Kejuruteraan Elektrik (Tenaga Hijau) dan Diploma Kejuruteraan Elektrik (Kecekapan Tenaga).

Kaedah Penarafan Kampus Hijau

Pelbagai program penilaian mengenai impak pembinaan terhadap tenaga dan alam sekitar telah dibangunkan di seluruh dunia. Pada tahun 1998, *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) telah diperkenalkan di USA. LEED adalah merupakan sistem penarafan untuk menilai kelestarian pembinaan bermula daripada rekabentuk, diikuti pembinaan sehinggalah kepada pengoperasian. Sistem ini telah dibangunkan dan diselenggara oleh *U.S. Green Building Council* (USGBC) dengan proses pensijilan yang berasaskan penilaian bagi enam kategori: Kelestarian Tapak, Kecekapan Air, Tenaga dan Atmosfera, Bahan dan Sumber, Kualiti Udara, dan Inovasi Rekabentuk. Rujukan dan Panduan

LEED Rekabentuk dan Pembinaan Bangunan (LEED BD+C) menyediakan satu rangka kerja untuk pembinaan bangunan hijau yang holistik, memberi peluang kepada pihak yang berkenaan untuk mengenalpasti setiap ciri kelestarian dan memaksimumkan faedahnya.

Bagi tujuan penarafan Kampus Hijau, USGBC telah memperkenalkan rujukan dan panduan: *2010 LEED Application Guide for Multiple Buildings and On-Campus Building Projects* (2010 AGMBC) yang perlu dibaca bersama *2009 LEED Rating Systems for Design and Construction and Operations and Maintenance*.

Penarafan Hijau JKR - pH JKR

Bermula dari Rancangan Malaysia Ke-8, Jabatan Kerja Raya (JKR) telah mengamalkan pelbagai inisiatif hijau sama ada dalam bentuk program mahupun projek-projek yang dilaksanakan. Ini terbukti dengan terhasilnya panduan pertama JKR - *Green Mission: A Practical Guide For Environmental Protection & Enhancement Works* pada tahun 2002. Pada tahun yang sama, JKR telah dianugerahkan pensijilan Sistem Pengurusan Alam Sekitar MS ISO 14001:1997. Bertitik tolak dari itu, JKR telah banyak mengambil langkah ke arah pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar. Lanjutan dari itu, pembangunan lestari telah mula diterapkan di dalam projek-projek yang dilaksanakan oleh JKR.

Program-program seperti audit penjimatan tenaga, taklimat kesedaran kepada pengguna bangunan dan penyediaan garis panduan bagi membantu perekabentuk adalah di antara inisiatif pihak JKR ke arah pembangunan mampan. Projek-projek juga dilaksanakan dengan mengambil kira inisiatif hijau seperti penerapan rekabentuk cekap tenaga di dalam bangunan baharu, penggunaan *Intergrated Building System* (IBS) dan penggunaan Sistem Penuaian Air Hujan.

Walau bagaimanapun, inisiatif-inisiatif tersebut telah dilaksanakan oleh cawangan-cawangan JKR secara berasingan. Menyedari hakikat ini, pihak pengurusan atasan JKR telah mengambil langkah mewujudkan satu Jawatankuasa Induk Pembangunan Lestari JKR yang dipengerusikan oleh Ketua Pengarah Kerja Raya sendiri dan dianggotai oleh semua pengarah cawangan. Fungsi jawatankuasa ini adalah untuk menyepadukan inisiatif-inisiatif tersebut dan seterusnya menyusun strategi JKR ke arah pembangunan mampan.

Lantaran itu timbul kesedaran dan keperluan bagi menyediakan satu skim penarafan pembangunan mampan bagi kegunaan projek-projek kerajaan. Skim ini berperanan sebagai satu alat untuk menyepadukan semua inisiatif yang telah diambil, diukur dan digunakan sebagai penanda aras kepada tahap yang telah dan

perlu dicapai. Ini akan menjadikan inisiatif-inisiatif yang telah diambil lebih komprehensif dan berimpak tinggi.

Terdapat empat (4) kategori skim tersebut:

- i. Kategori 1 ~ Bangunan Baharu Bukan Kediaman (KB1)
- ii. Kategori 2 ~ Bangunan Sediada Bukan Kediaman (KB2)
- iii. Kategori 3 ~ Bangunan Bukan Kediaman Tanpa Penghawa Dingin (KB3)
- iv. Kategori 4 ~ Bangunan Perkhidmatan Kesihatan (KB4)

VISI DAN ASPIRASI

Visi POLYGreen Jabatan Pengajian Politeknik adalah bagi mewujudkan budaya hijau dan melestarikan politeknik bagi melahirkan pekerja kolar hijau selari dengan matlamat transformasi politeknik serta menjadikan Malaysia negara maju berpendapatan tinggi dan rendah karbon pada tahun 2020.

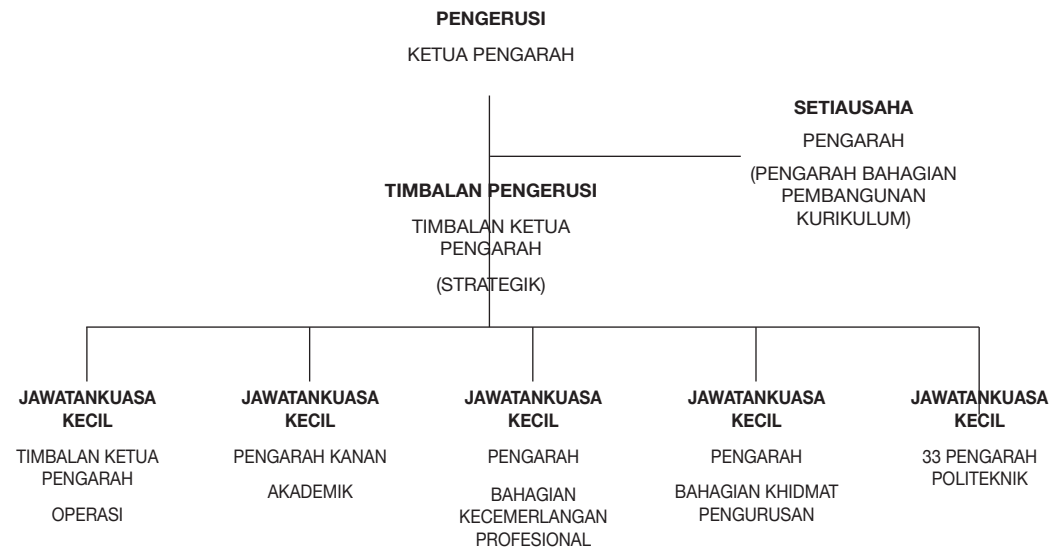
Adalah menjadi aspirasi Jabatan Pengajian Politeknik agar semua aktiviti lestari yang dijalankan di setiap politeknik akan menjadi penggerak kepada kelestarian komuniti setempat dan juga dapat membantu negeri dan Negara untuk mencapai matlamat masing-masing.



STRUKTUR SISTEM

Bagi memastikan Blueprint POLYGreen politeknik menjadi amalan lestari di politeknik dan dijalankan secara sistematik, tiga jawatankuasa utama dibentuk. Jawatankuasa ini adalah seperti berikut:

A. Jawatankuasa Pemandu POLYGreen Politeknik Malaysia.



Terma Rujukan Jawatankuasa Pemandu POLYGreen Politeknik Malaysia.

Pada dasarnya terma rujukan bagi jawatankuasa tersebut adalah seperti berikut:

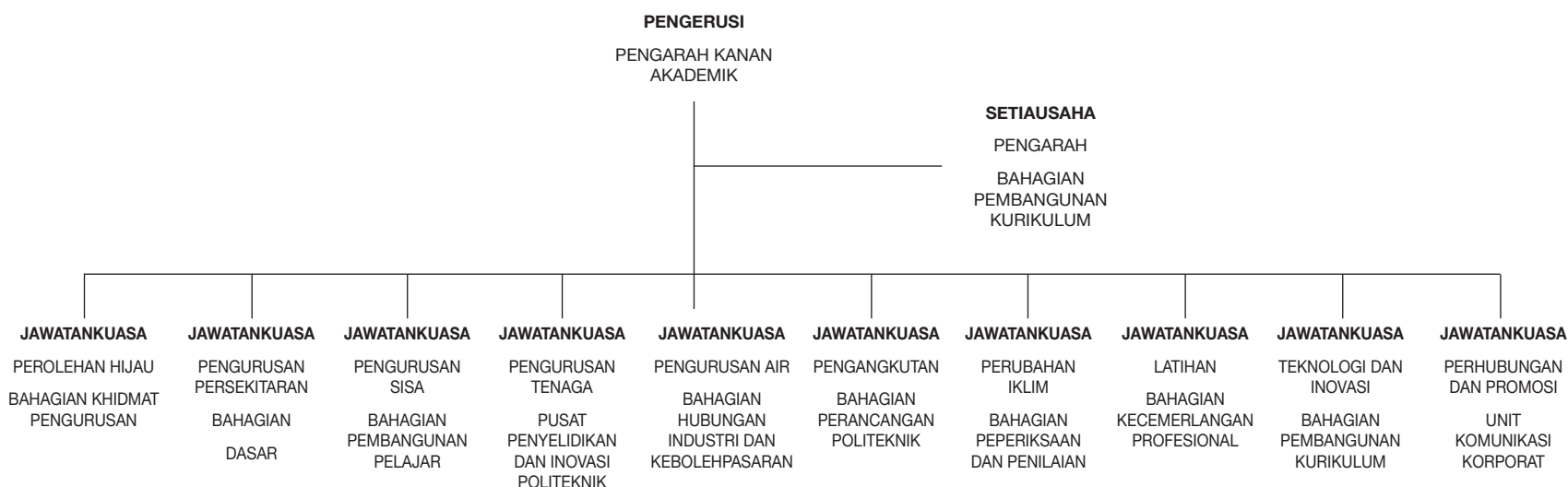
- i) Menentukan dasar dan strategi bagi menggalakkan amalan teknologi hijau di politeknik;

- ii) Menetapkan amalan dan proses yang menyokong peningkatan amalan teknologi hijau di politeknik;
- iii) Menyelaras dan memantau usaha-usaha pembudayaan amalan teknologi hijau;
- iv) Memberi pengiktirafan kepada politeknik dan warga politeknik yang gigih memperjuangkan amalan teknologi hijau sebagai pemangkin kehidupan lestari.

Terma Rujukan Jawatankuasa Penyelaras POLYGreen Politeknik Malaysia.

- i) Bertanggungjawab memastikan perancangan dan perjalanan program pelaksanaan POLYGreen berjalan lancar.
- ii) Meneliti cadangan-cadangan inovasi dalam teknologi hijau yang dikemukakan oleh politeknik.

B. Jawatankuasa Penyelaras POLYGreen di peringkat Jabatan Pengajian Politeknik.



- iii) Membangunkan perkongsian pintar dalam pembangunan modal insan di kalangan warga politeknik dan pihak industri dalam bidang teknologi hijau.
- iv) Melaporkan perkembangan pembangunan program teknologi hijau kepada JK Pemandu POLYGreen Politeknik Malaysia.

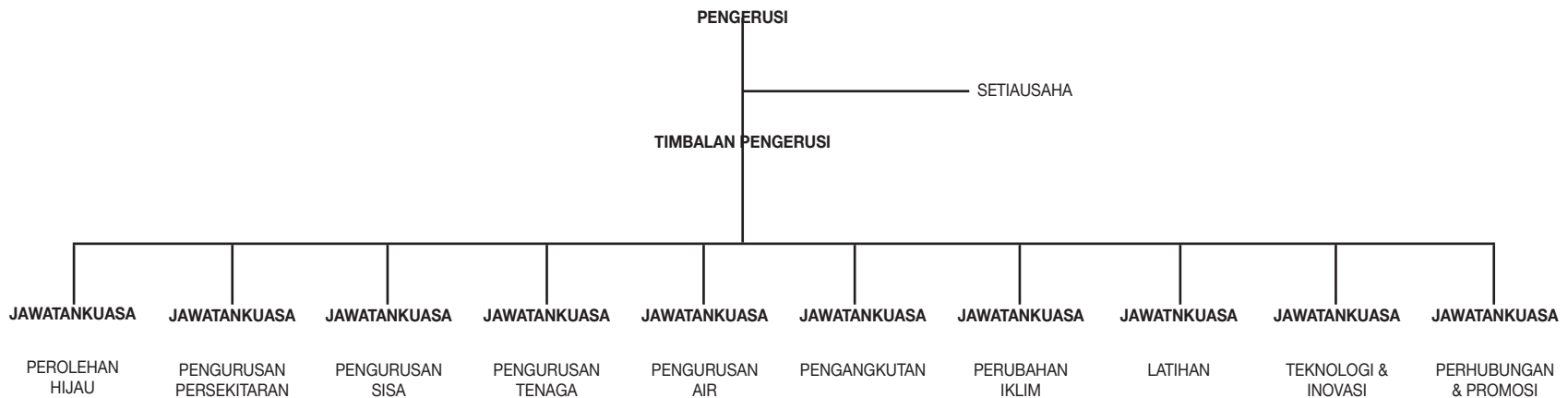
Terma Rujukan Jawatankuasa Kerja POLYGreen Politeknik Malaysia.

- i) Merancang pembangunan program pelaksanaan POLYGreen di peringkat politeknik Malaysia.
- ii) Membincangkan isu keperluan dan permasalahan

semasa bagi mendapatkan pendapat, cadangan dan keputusan/pengesahan bersama.

- iii) Membuat keputusan atas usul-usul yang dikemukakan oleh jawatankuasa-jawatankuasa kerja POLYGreen.
- iv) Mewujudkan mekanisme kerjasama yang efektif di kalangan warga di mana projek, program dan aktiviti yang dirancang selari dengan rangka kerja yang dibangunkan
- v) Melaporkan perkembangan pembangunan program teknologi hijau peringkat politeknik kepada JK Penyelaras POLYGreen Politeknik Malaysia.

C. Jawatankuasa kerja POLYGreen di peringkat politeknik.



PRESTASI SEMASA

Teknologi hijau menurut Polisi Teknologi Hijau Negara, adalah pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam semula jadi dan meminimumkan atau mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia.

Pelaksanaan Teknologi hijau boleh dilakukan melalui mempromosikan kecekapan tenaga dan penggunaan tenaga alternatif daripada sumber yang bersih seperti tenaga angin, hidro, biogas, biojisim, haba laut (*ocean thermal*) dan suria. Melalui pendekatan ini impak kepada alam sekitar dapat diminimumkan. Teknologi hijau mampu menjana pendapatan ekonomi negara dan mempertingkatkan kualiti hidup.

Diantara inisiatif hijau yang telah dijalankan di politeknik adalah seperti berikut:

Program Penjimatan Elektrik di Politeknik Merlimau

Pada tahun 2011, Politeknik Merlimau telah mula melaksanakan Program Pengurusan Tenaga Lestari di bawah projek Teknologi Hijau bagi menyahut seruan kerajaan. Sektor tenaga telah dipilih oleh Politeknik Merlimau kerana tenaga adalah penyumbang terbesar kepada *carbon footprint* kampus dan program ini adalah selaras dengan Blueprint Melaka Negeri Bandar Teknologi Hijau 2020.

Program Tenaga Alternatif di Politeknik Port Dickson

Pelajar Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Port Dickson telah mencipta sumber tenaga boleh diperbaharui hibrid melalui pembinaan kincir angin dan solar PV di *Green Park*. Sebuah rumah solar juga telah dibina bagi tujuan pembelajaran program Diploma Tenaga Hijau.



Program 5S (EKSA)

Amalan 5S telah dilaksanakan di kebanyakan politeknik ketika ini bertujuan untuk memastikan persekitaran tempat kerja yang lebih seragam dan sistematik. Program ini dijalankan berdasarkan Surat Pekeliling Perkhidmatan 2014 – Ekosistem Kondusif Sektor Awam (EKSA).



Program Kesedaran dan Membudayakan Teknologi Hijau

Politeknik juga telah melaksanakan inisiatif bagi memberi kesedaran dan membudayakan amalan teknologi hijau di kalangan warga politeknik. Antara inisiatif yang dijalankan adalah seminar dan bengkel teknologi hijau, pertandingan rekacipta dan inovasi teknologi hijau, pertandingan inovasi rekabentuk dan pertandingan model kitar semula. Pihak politeknik akan menggiatkan lagi inisiatif kesedaran dan pembudayaan teknologi hijau bagi meningkatkan kesedaran dan pengetahuan



warga politeknik akan kepentingan Teknologi Hijau dalam kehidupan. Beberapa seminar dan kolokium telah dilaksanakan bertujuan memberi pendedahan dan pengetahuan kepada pelajar dan pensyarah. Di samping itu, seminar dan kolokium ini memberi peluang kepada pensyarah untuk membentangkan kertas penyelidikan dan inovasi. Di antara seminar yang di jalankan adalah Seminar Teknologi Hijau 2014.

Kerjasama Strategik Bersama Industri Hijau

Institusi pengajian tinggi perlu mengembangkan penyelidikan dan pembangunan serta aktiviti inovasi berkaitan teknologi hijau ke arah pengkomersialan melalui kerjasama strategik dengan industri tempatan dan syarikat multinasional menerusi mekanisme pelaksanaan yang sesuai seperti yang dinyatakan dalam matlamat jangka pendek RMK 10.

Sejajar dengan hasrat itu, Politeknik Malaysia telah berusaha melaksanakan inisiatif penyelidikan, pembangunan dan inovasi dalam teknologi hijau dengan kerjasama beberapa industri tempatan. Kerjasama antara Politeknik Sultan Idris Shah dan Kris Biofuels Sdn Bhd telah diadakan pada tahun 2013 bagi pembangunan biodiesel melalui inisiatif penyelidikan, pembangunan dan inovasi.

Politeknik Merlimau juga telah mengadakan kerjasama dengan syarikat industri hijau dalam membangunkan bangunan berkonsepkan teknologi hijau (*industrialise building services*). Jalinan kerjasama ini membolehkan Politeknik Merlimau menggunakan bangunan tersebut bagi mengadakan kursus berkaitan teknologi pembinaan berasaskan teknologi hijau.



BIDANG TUMPUAN

10 Bidang Tumpuan (BT) telah dibangunkan untuk memastikan semua aspek kelastarian di setiap politeknik diberi pertimbangan di samping memberi peluang kepada politeknik untuk memilih inisiatif yang berpatutan untuk dilaksanakan. Namun begitu, adalah menjadi harapan JPP semua BT dapat dilaksanakan oleh setiap politeknik menjelang tahun 2020.



10 Bidang Tumpuan Kelestarian Politeknik adalah seperti berikut: (Butiran Lanjut seperti di lampiran 2)

BT1: PENGURUSAN PERUBAHAN DAN KOMUNIKASI

Melibatkan semua warga Jabatan Pengajian Politeknik (JPP), Politeknik dan pihak yang berkaitan sebagai usaha yang lebih efisien bagi mencapai matlamat Blueprint iaitu untuk mewujudkan Politeknik Hijau (POLYGREEN) bagi menyokong kelestarian alam sekitar.

BT2: PERUBAHAN IKLIM

Melaksanakan inisiatif penyebaran pengetahuan melalui pendidikan dan latihan dalam aspek pengukuran pengurangan berterusan karbon dioksida (CO₂) dan lain-lain gas rumah hijau

BT3: PENGURUSAN ALAM SEKITAR

Mengintegrasikan amalan pengurusan alam sekitar dalam pengoperasian institusi melalui dasar-dasar dan prosedur bagi memastikan amalan alam sekitar terbaik diaplikasikan dalam urusan harian

BT4: PENGURUSAN TENAGA

Mengekal dan meningkatkan kecekapan penggunaan tenaga serta menggalakkan penggunaan tenaga boleh diperbaharui bagi mengurangkan pelepasan karbon di dalam sektor tenaga

BT5: PENGURUSAN SISA

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

BT6: PENGURUSAN AIR

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

BT7: PENGANGKUTAN

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

BT8: KUALITI UDARA

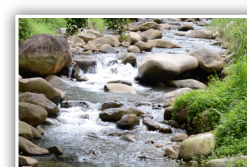
Memantau dan mengawal tahap pelepasan karbon daripada penghawa dingin dan mengenalpasti tahap pencemaran bahan *Volatile Organic Compound* (VOC)

BT9: KEPELBAGAIAN BIO & LANDSKAP

Memberi kefahaman yang jelas tentang kepentingan kepelbagaian bio dan landskap terhadap kelestarian alam sekitar serta mewujudkan landskap yang dapat mengekalkan kepelbagaian bio setempat

BT10: PEROLEHAN HIJAU

Memperkenalkan dan mengamalkan perolehan hijau dalam sistem politeknik sebagai usaha menyokong pemeliharaan alam sekitar dan pengurangan jejak karbon.



PELAKSANAAN

Asas pelaksanaan Blueprint POLYGreen adalah menyeluruh yang mana ia melibatkan perubahan dari segi fizikal dan juga spiritual kepada seluruh anggota komuniti politeknik. Kejayaan Blueprint POLYGreen hanya akan tercapai dengan komitmen dan iltizam yang bersungguh-sungguh dari semua lapisan dan pengamalan teknologi hijau secara berterusan.

Pelaksanaan Blueprint POLYGreen akan memberi penekanan terhadap kesedaran, konsep “*mentor-mentee*”, pelaksanaan “*low hanging fruits*”, serta perbandingan “*cost-value*” di antara kos pembangunan dan impak alam sekitar. Selain dari itu, perancangan kewangan yang mampan, pelaksanaan jadual yang teratur, pengiraan tanda aras (*baseline*) yang tepat dan kaedah pelaporan yang sistematik menjadi tunggak keberhasilan Blueprint POLYGreen ini.

Perancangan Kewangan

Dari aspek pembiayaan, program yang dijalankan di bawah Blueprint POLYGreen adalah dicadang menggunakan sumber-sumber berikut di mana bersesuaian:

i. Inisiatif pembangunan dan pembiayaan awal oleh pihak swasta

Menurut Model Baru Ekonomi (*New Economic Model*) yang menjadi asas kepada pembangunan ekonomi berterusan dan mampan bagi mencapai status Negara maju berpendapatan tinggi dan rendah karbon pada tahun 2020, sektor swasta akan memainkan peranan utama bagi mewujudkan dan melaksanakan projek pembangunan sementara pihak kerajaan akan bertindak sebagai pemudahcara.

Didalam Blueprint POLYGreen ini telah dijelaskan sasaran dan kaedah yang boleh dilaksanakan di politeknik bagi mencapai matlamat masing-masing. Ini akan membuka ruang untuk pihak swasta membuat pelaburan dan memastikan bayaran balik secara bayaran ansuran, bayaran dari penjimatan atau pun sewaan.

ii. Rancangan Malaysia Ke-10 (RMKe-10) : 2011-2015

RMKe-10 telah merencanakan perjalanan pembangunan negara ke arah mencapai Wawasan 2020. Tema RMKe-10 dirumus ke dalam bentuk 10 idea utama. Salah satu idea utama yang terkandung dalam RMKe-10 ini adalah berkait langsung dengan Blueprint POLYGreen iaitu “Menghargai Khazanah Alam Sekitar”. Sehubungan itu, bagi membiayai usaha meningkatkan kelestarian alam semula jadi, inisiatif yang akan diambil termasuk memperkenalkan mekanisme *Feed-in-Tariff* bagi membantu membiayai pelaburan dalam tenaga boleh diperbaharui; menyediakan insentif fiskal dan dana untuk pelaburan teknologi hijau; menggalakkan projek yang layak mendapat kredit karbon; menggalakkan eko-pelancongan serta memudahkan penyertaan lebih ramai komuniti setempat dalam aktiviti eko-pelancongan dan menyokong program Khidmat Masyarakat Korporat (*Corporate Social Responsibility – CSR*) bagi melindungi hidupan liar.

iii. Rancangan Malaysia Ke-11 (RMKe-11) : 2016 - 2020

RMKe-11 mempunyai matlamat untuk menjadikan teknologi hijau sebagai fokus utama dalam industri tempatan sama ada sebagai produk atau perkhidmatan dalam kebanyakan sektor ekonomi yang seterusnya dapat meningkatkan penglibatan Perniagaan Kecil Sederhana (*Small Medium Enterprise – SME*) dan Industri Kecil Sederhana (*Small Medium Industry – SMI*) tempatan ke pasaran global, peningkatan penyelidikan dan pembangunan serta inovasi oleh universiti tempatan dan institusi penyelidikan serta aktiviti pengkomersialan melalui kerjasama dengan industri tempatan dan syarikat multinasional.

iv. Rancangan Malaysia Ke-12 (RMKe-12) dan Tempoh Seterusnya

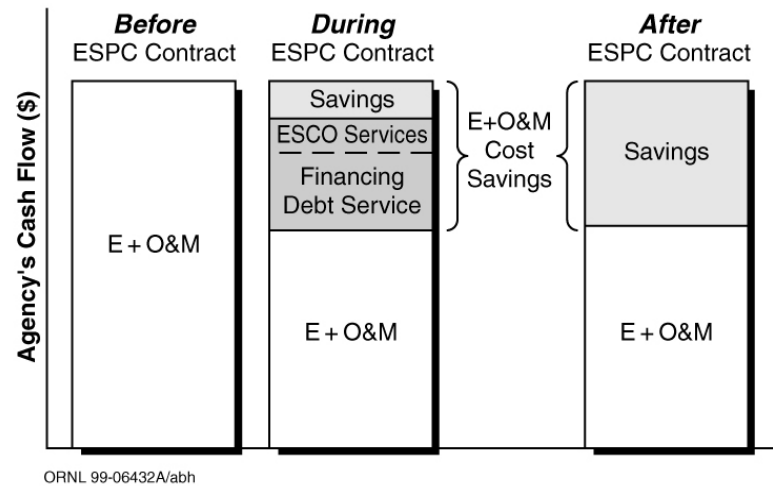
Matlamat jangka panjang RMKe-12 dan seterusnya bukan setakat menerapkan teknologi hijau dalam budaya Malaysia serta memperluaskan penggunaan teknologi hijau sehingga dapat mengurangkan penggunaan sumber dan tenaga negara secara keseluruhan dan dengan itu memperbaiki kedudukan Malaysia di dalam peningkatan persekitaran, tetapi juga menjadikan Malaysia pengeluar utama teknologi hijau dalam pasaran global.

v. Anggaran Belanja Mengurus (ABM)

Menurut Pekeliling Perbendaharaan Bil. 2 Tahun 2013, kementerian/agensi perlu memberi keutamaan kepada projek seperti peningkatan kemahiran modal insan, program sokongan pembangunan industri dan program penyelidikan dan pembangunan (R&D). Program/projek pembangunan bukan fizikal hendaklah selari dan menyumbang kepada hala tuju, objektif dan strategi dasar semasa kerajaan yang berkaitan seperti Model Baru Ekonomi (*New Economic Model – NEM*), *Government Transformation Programme - GTP*, ETP, Dasar Teknologi Hijau dan sebagainya.

Manakala bagi perancangan projek fizikal, kementerian/agensi hendaklah membuat perancangan selaras dengan Rancangan Fizikal Negara yang merumuskan dasar strategik kemajuan fizikal negara serta menterjemah objektif pembangunan negara dalam bentuk spatial agar penggunaan tanah dan sumber asli dioptimumkan untuk mencapai pembangunan mampan.

vi. Energy Performance Contracting (EPC)



EPC adalah suatu bentuk pembiayaan kreatif di mana pihak syarikat mengeluarkan modal penjimatan tenaga untuk tujuan *retrofitting*, yuran pengurusan, bayaran kepada bank penaja dan kos penyelenggaraan semasa tempoh kontrak dan akan memperolehi bayaran balik melalui jumlah penjimatan yang dicapai samada secara perkongsian penjimatan dengan pemunya premis atau secara penjimatan terjamin. Di Malaysia syarikat yang menjalankan projek EPC dikenali sebagai MAESCO (*Malaysia Energy Savings Company*).

Pendekatan ini bukanlah sesuatu yang baharu malah telah dijalankan dengan jayanya di banyak Negara. Namun begitu, oleh kerana ianya masih baru di Malaysia maka pendekatan yang lebih teliti perlu diambil bagi

memastikan pernyataan *baseline* dibuat dengan tepat dan proses pengukuran serta verifikasi dilakukan mengikut protokol yang telah diiktiraf.

Jadual Pelaksanaan

Blueprint POLYGreen telah mensasarkan 4 politeknik untuk mencapai penarafan penuh sebagai kampus hijau

pada tahun 2020. Walau bagaimanapun, politeknik lain adalah digalakkan untuk turut berusaha bagi mencapai matlamat yang sama.

Berikut adalah pelan dasar kepada 4 politeknik terpilih bagi mencapai penarafan kampus politeknik hijau mengikut *LEED green campus ratings system*;

| Bil | Aktiviti | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----|---|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | Melaksanakan kajian kemungkinan (<i>feasibility study</i>) kepada pelaksanaan | X | X | | | | | |
| 2 | Pendaftaran dengan <i>US Green Building Council (USGBC)/rating owner</i> | | | X | X | X | X | |
| 3 | Penyerahan cadangan kepada USGBC/ <i>rating owner</i> | | | X | X | X | X | |
| 4 | Pihak USGBC memberi kelulusan bersyarat | | | X | X | X | X | |
| 5 | Pelaksanaan semua aktiviti yang dirancang | | X | X | X | X | X | X |
| | | | | X | X | X | X | X |
| | | | | | X | X | X | X |
| 6 | Laporan Pelaksanaan (<i>Commissioning</i>) kepada USGBC | | | | X | X | X | X |
| 7 | Pensijilan Hijau | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | | | X | XX | XXX | XXXX |

Nota Petunjuk Politeknik: X PMM X PSIS X PPD X PUO

Kaedah Penyediaan Jejak Karbon

Protokol GHG adalah inisiatif pelbagai pihak yang berkepentingan di dalam bidang perniagaan, badan bukan kerajaan, kerajaan dan pihak-pihak lain yang terlibat dengan *World Resources Institute (WRI)*, iaitu sebuah badan alam sekitar bukan kerajaan yang bertapak di Amerika Syarikat, dan *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)*, iaitu gabungan 170 syarikat-syarikat yang berpusat di Geneva.

Protokol ini telah diterima pakai oleh pelbagai syarikat perniagaan, badan bukan kerajaan dan juga pihak kerajaan di serata dunia. *GHG Protocol Corporate Standard* menyediakan piawaian dan panduan kepada syarikat dan organisasi di dalam menyediakan inventori pelepasan GHG. Ianya meliputi *carbon dioxide (CO₂)*, *methane (CH₄)*, *nitrous oxide (N₂O)*, *hydrofluorocarbons (CFCs)*, *perfluorocarbons (PFCs)*, dan *sulphur hexafluoride (SF₆)*.



World Business Council
for Sustainable Development

| The main greenhouse gases | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Greenhouse gases | Chemical formula | Preindustrial concentration | Concentration in 1994 | Atmospheric lifetime (years)*** | Anthropogenic sources | Global warming potential (GWP)* |
| Carbon dioxide | CO ₂ | 278 000 ppbv | 358 000 ppbv | Variable | Fossil fuel combustion Land use conversion Cement production | 1 |
| Methane | CH ₄ | 700 ppbv | 1721 ppbv | 12,2 +/-3 | Fossil fuel Rice paddies Waste dumps Livestock | 21** |
| Nitrous oxide | N ₂ O | 275 ppbv | 311 ppbv | 120 | Fertilizer industrial processes combustion | 310 |
| CFC-12 | CCl ₂ F ₂ | 0 | 0,503 ppbv | 102 | Liquid coolants Foams | 6200-7100**** |
| HCFC-22 | CHClF ₂ | 0 | 0,105 ppbv | 12,1 | Liquid coolants | 1300-1400**** |
| Perfluoromethane | CF ₄ | 0 | 0,070 PPBV | 50 000 | Production of aluminium | 6 500 |
| Sulphur hexafluoride | SF ₆ | 0 | 0,032 ppbv | 3 200 | Dielectric fluid | 23 900 |

Note : pptv = 1 part per trillion by volume; ppbv = 1 part per billion by volume; ppmv = 1 part per million by volume.

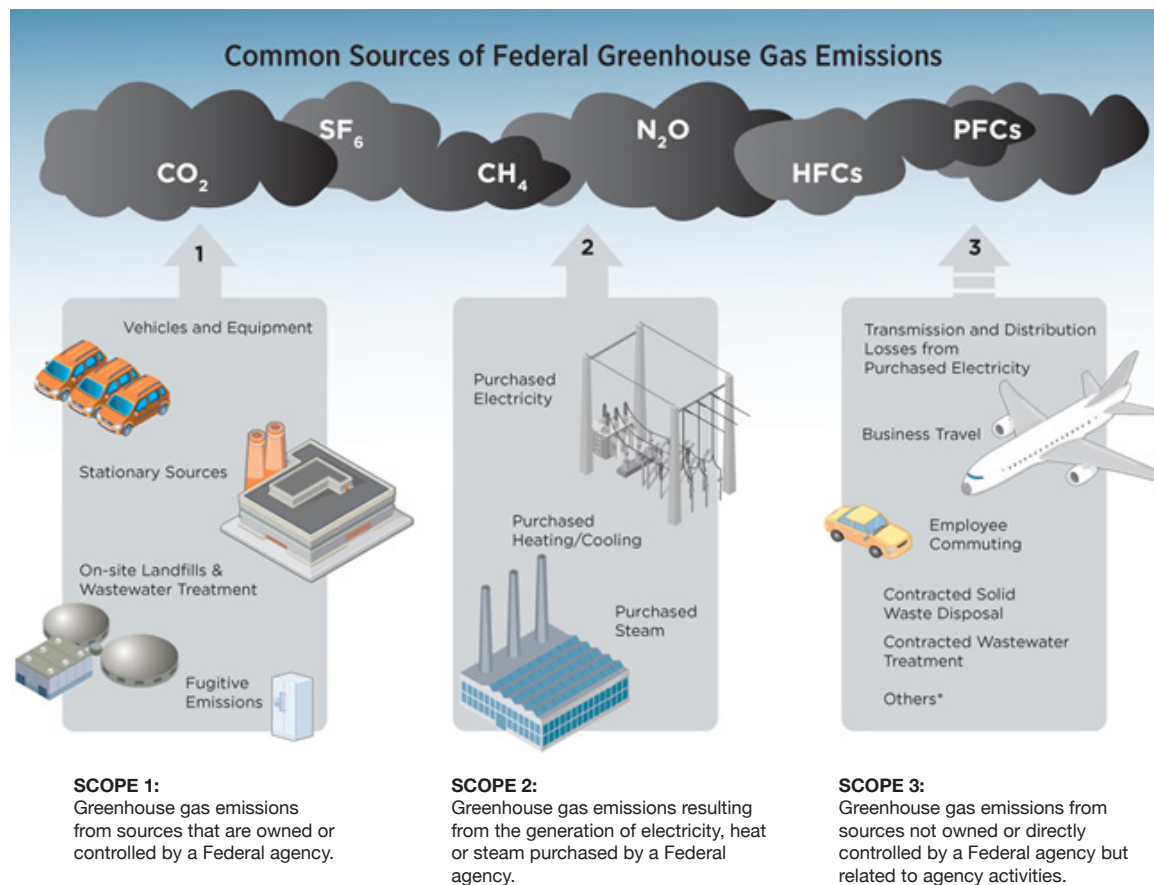
* GWP for 100 year time horizon. ** Includes indirect effects of tropospheric ozone production and stratospheric water vapour production. *** On page 15 of the IPCC SAR. No single lifetime for CO₂ can be defined because of the different rates of uptake by different sink processes. **** Net global warming potential (i.e., including the indirect effect due to ozone depletion).

Source: IPCC radiative forcing report; Climate change 1996. The science of climate change, contribution of working group 1 to the second assessment report of the intergovernmental panel on climate change, UNEP and WMO, Cambridge University Press. 1996.

Protokol GHG umumnya digunakan sebagai panduan untuk tujuan berikut;

- Membantu organisasi menyediakan inventori GHG yang nyata dan tepat melalui penggunaan kaedah dan prinsip yang berpiawai;
- Memudah dan menjimatkan kos untuk menyediakan inventori GHG;

- Menyediakan maklumat yang boleh digunakan bagi merancang strategi untuk mengurus dan mengurangkan pelepasan GHG;
- Menyediakan maklumat untuk membantu penglibatan secara sukarela dan mandatori program GHG; dan
- Meningkatkan keseragaman dan ketelusan pengukuran GHG dan juga pelaporan penghasilan GHG di antara pelbagai organisasi dan program.



*Additional significant Scope 3 emission sources exist beyond the examples provided.

Konsep Skop

Skop adalah protokol GHG bertujuan untuk mengasingkan punca pelepasan GHG secara langsung dan tidak langsung, menambahbaik ketelusan, dan menyediakan panduan untuk pelbagai jenis polisi perubahan cuaca dan matlamat pengurusan. Tiga (3) skop iaitu Skop 1, Skop 2, dan Skop 3 adalah untuk tujuan pengiraan dan pelaporan.

Skop 1 : Pelepasan GHG secara langsung

Pelepasan GHG secara langsung berlaku dari sumber yang dimiliki atau diuruskan oleh sesuatu organisasi, contohnya pelepasan GHG dari dandang, pengangkutan, dan juga pelepasan GHG dari pemprosesan bahan kimia oleh kilang kepunyaan sendiri atau yang dikawalselia.

Skop 2 : Pelepasan tidak langsung

Skop 2 adalah pelepasan yang tidak langsung yang terhasil dari tenaga elektrik atau stim yang dibeli untuk kegunaan didalam sempadan pengiraan.

Skop 3 : Pelepasan tidak langsung yang lain-lain

Skop 3 adalah termasuk di dalam katagori pilihan yang memberi peluang untuk mengurangkan jejak karbon yang terhasil. Skop 3 adalah terhasil dari rentetan aktiviti organisasi tetapi terhasil dari sumber yang tidak dimiliki atau diuruskan oleh organisasi tersebut.

Berikut adalah contoh aktiviti yang termasuk di dalam Skop 3 bagi jejak karbon;

- Perjalanan rasmi kakitangan, termasuk juga penggunaan kenderaan sendiri;
- Kakitangan yang berulang ke pejabat; dan
- Penumpang pengangkutan awam yang memasuki sempadan jejak karbon

Pengiraan Pelepasan Karbon

Guidelines to DEFRA GHG Conversion Factor akan digunakan kerana ia menyediakan *emission factors* yang dikemaskini setiap tahun. Dengan menggunakan kaedah ini, data setiap aktiviti akan didarab dengan *emission factor* untuk menghasilkan nilai pelepasan GHG dalam unit kilogram. *Emission factor* ini adalah terhasil dari punca-punca tertentu, mengikut jumlah tenaga dan bahanapi yang digunakan. Punca-punca *emission factor* yang akan digunakan adalah seperti di dalam jadual berikut;

| Type | Emission Factors (EF) | Source |
|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Electricity | 0.75202 kg CO ₂ eq/kWh | Malaysia Power Grid Mix (2005-2012) |
| Fuel | 2.33070 kg CO ₂ eq/litres | DEFRA GHG Conversion Factors 2009 |
| Petrol | 2.66940 kg CO ₂ eq/litres | |
| Diesel | 2.73356 kg CO ₂ eq/kg | |
| Compressed Natural Gas | 2.54420 kg CO ₂ eq/litres | |
| Kerosene Natural Gas | 0.20417 kg CO ₂ eq/kWh | |

| Transportation | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| Medium petrol car | 0.21493 kg CO ₂ eq/km | DEFRA GHG Conversion Factors 2009 Note; km=kilometres pkm= passenger kilometres |
| Medium diesel car | 0.18939 kg CO ₂ eq/pkm | |
| Light Rail Train | 0.06113 kg CO ₂ eq/pkm | |
| Bus | 0.10351 kg CO ₂ eq/km | |
| NGV Taxi | 0.18620 kg CO ₂ eq/km | |
| Petrol Taxi | 0.21280 kg CO ₂ eq/km | |
| Motorcycle | 0.10569 kg CO ₂ eq/km | |
| Ferry | 0.11609 kg CO ₂ eq/km | |
| Petrol based vehicle | 0.21280 kg CO ₂ eq/pkm | |
| Diesel vehicle | 0.18757 kg CO ₂ eq/km | |
| Domestic plane | 0.17283 kg CO ₂ eq/pkm | |
| Short haul plane | 0.09924 kg CO ₂ eq/pkm | |
| Long haul plane | 0.11331 kg CO ₂ eq/pkm | |

Sumber:



Pengumpulan Data

Semua data dan keterangan akan diambil dari jabatan atau unit yang terlibat. Maklumat teknikal seperti penggunaan elektrik, penggunaan penyejukan, dan bahanapi untuk generator akan diperolehi dari bahagian penyelenggaraan. Bagi pengangkutan dan perjalanan kakitangan ke pejabat, jumlah bahanapi yang digunakan setiap bulan dan lokasi tempat tinggal akan diperolehi dari bahagian pengurusan setiap politeknik.

Pelaporan

Selain dari pemantauan berterusan ke atas prestasi aktiviti yang telah dijalankan, bentuk pelaporan perlu diselaraskan bagi tujuan menyemak pelan tindakan, menyelaraskan pencapaian setiap bidang tumpuan dan menyampaikan semua keputusan. Pelaporan adalah berdasarkan kepada *baseline data* dan ini akan menjadi indikator perbandingan semasa menulis laporan.

Selaras dengan amalan pengurusan teknologi hijau, segala bentuk pelaporan perlulah berkesan dan murah dari segi kos dan masa. Untuk itu kaedah yang terbaik untuk proses pelaporan adalah melalui simpanan secara atas talian atau penstoran awan (*cloud storage*). Pelaporan secara *Cloud storage* boleh dibuat melalui telefon pintar atau tablet asalkan perkakasan ini mempunyai akses kepada internet. Ia boleh memberikan akses kepada hampir semua fail penting dan fail yang selalu digunakan walau di mana kita berada. Walau bagaimanapun bentuk pelaporan melalui *hardcopy* masih boleh digunakan tetapi aspek kekerapan dan kuantitinya perlu dipertimbangkan.

RUMUSAN

Blueprint POLYGreen ini bermatlamat untuk mengintegrasikan amalan pengurusan alam sekitar ke dalam amalan dan aktiviti harian bagi tujuan mendedahkan dan memperlihatkan kelestarian persekitaran. Dalam usaha merealisasikan matlamat pelan ini, sepuluh bidang tumpuan utama dirangka bagi menangani isu dan cabaran semasa pelaksanaan, akhirnya memberi impak positif kepada alam sekitar, kepada rakyat yang cintakan alam semula jadi, dan membawa kepada peningkatan nilai ekonomi.

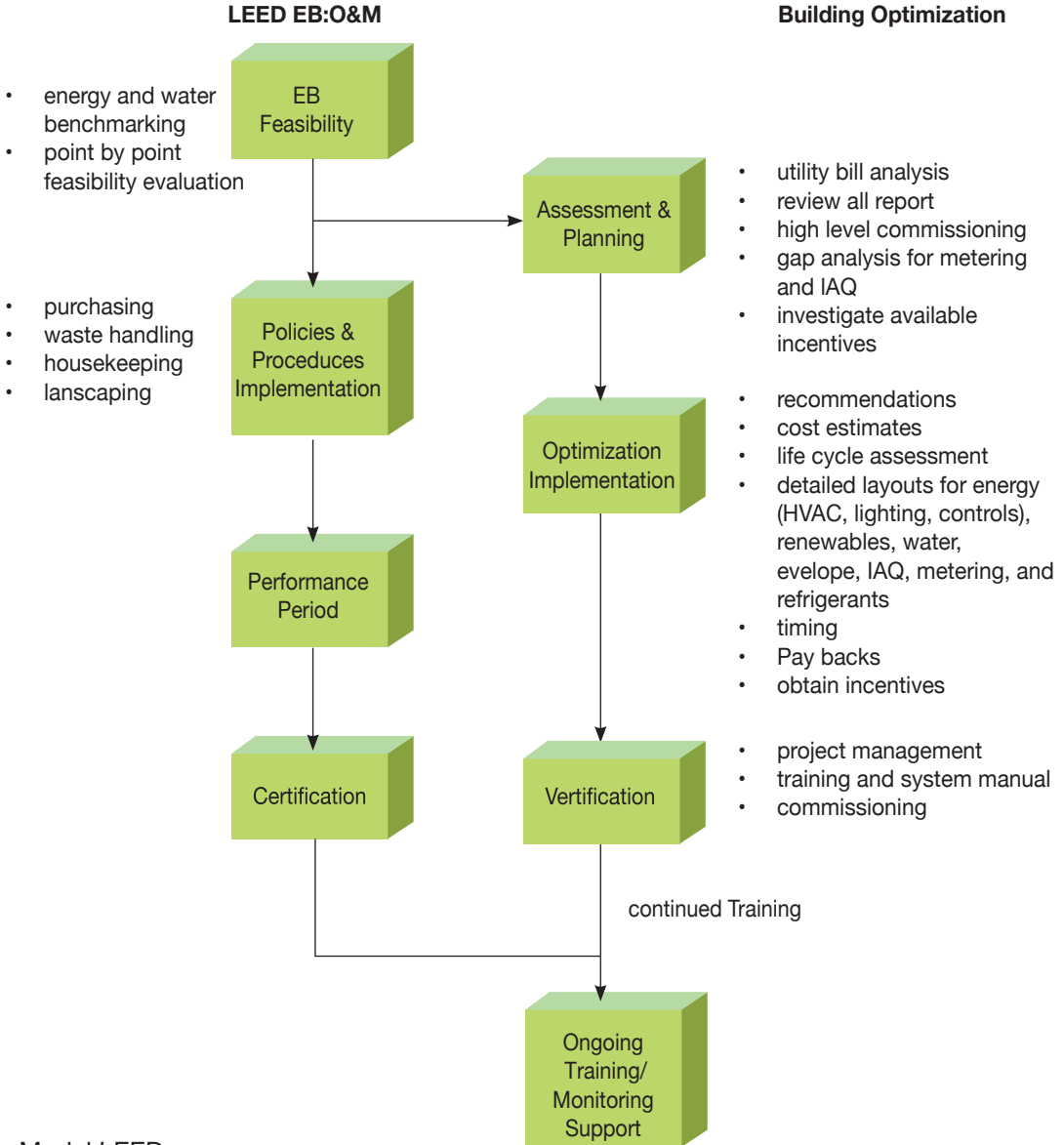
Blueprint ini mengambil kira cabaran semasa dan cabaran masa akan datang sebagai landasan bagi memastikan perancangan yang dibuat dapat dilaksanakan dengan jayanya. Kejayaan Blueprint ini sebenarnya amat bergantung kepada sistem pelaksanaan dan pemantauan yang mantap yang dijalankan secara berkala. Kejayaannya juga boleh dipastikan melalui usaha-usaha penambahbaikan yang dijalankan pada setiap peringkat pelaksanaan supaya sasaran yang ditetapkan tercapai. Untuk itu beberapa perubahan dan pengubahsuaian kepada pelan tindakan boleh dibuat agar sasaran yang ditetapkan dapat dicapai.

RUJUKAN

1. *Efficiency Valuation Organization (EVO) (September 2010) International performance Measurement an Verification Protocol : Concepts and options for Determining Energy and Water Saving Volume 1.*
2. Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) (2009) dasar Teknologi Hijau Negara.
3. Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia (2010)

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 LEED EB : O&M



Model LEED
Source : www.enermodal.com/building-optimization.html

Bidang Tumpuan Lestari

BT1 :
Pengurusan Perubahan
dan Komunikasi

BT2 :
Perubahan Iklim

BT3 :
Pengurusan Alam
Sekitar

BT4 :
Pengurusan Tenaga

BT5 :
Pengurusan Sisa

BT6 :
Pengurusan Air

BT7 :
Pengangkutan

BT8 :
Kualiti Udara

BT9 :
Kepelbagaian Bio &
Landskap

BT10 :
Perolehan Hijau

BT 1. Pengurusan Perubahan & Komunikasi

Objektif:

Pengurusan Perubahan & Komunikasi Diwujudkan Untuk Mencapai Matlamat Blueprint Bagi Mewujudkan Politeknik Hijau (*POLYGreen*) Dengan Penglibatan Semua Warga JPP, Politeknik Dan Pihak Yang Berkaitan Sebagai Usaha Yang Lebih Efisien Untuk Menyokong Kelestarian Alam Sekitar.

| Pelan tindakan | SMART Goal |
|---|---|
| 1. Penubuhan Jawatankuasa - Jawatankuasa Pelaksana | <ul style="list-style-type: none">• Pelantikan jawatankuasa-jawatankuasa induk dan kerja POLYGreen di JPP dan di setiap politeknik |
| 2. Transformasi Tadbir Urus dan Prosedur Operasi Piawai (SOP) | <ul style="list-style-type: none">• Menyediakan dokumen SOP berkaitan amalan hijau• Menyediakan fail-fail berkaitan dan memurnikan fail meja sedia ada |
| 3. Mewujudkan Petunjuk Pencapaian Utama (KPI) | <ul style="list-style-type: none">• Peratus pengurangan kos penggunaan sumber• Bilangan projek / inovasi hijau yang dihasilkan oleh pelajar, pensyarah dan kakitangan• Mendapat pengiktirafan daripada agensi berkaitan |
| 4. Melaksanakan Program Kesedaran Dan Penerapan Budaya Hijau | <ul style="list-style-type: none">• Meningkatkan penghayatan hijau dan melaksana aktiviti/program secara bersepadu |
| 5. Menghijaukan Kurikulum | <ul style="list-style-type: none">• Memastikan 30% elemen hijau diterapkan ke dalam kurikulum dan 30% proses P&P dan penghasilan projek adalah berkaitan inisiatif hijau |
| 6. Mewujudkan Sistem Komunikasi Dalam Dan Luaran | <ul style="list-style-type: none">• Penyediaan Blueprint POLYGreen dan Plan Tindakan untuk setiap politeknik |
| 7. Latihan, Perkongsian Kepakaran Dan Pengalaman | <ul style="list-style-type: none">• Menyediakan latihan hijau yang relevan• Perkongsian kepakaran dan pengalaman yang meluas dan inovatif berkaitan inisiatif hijau dengan industri |
| 8. Pengiktirafan | <ul style="list-style-type: none">• Mewujudkan pengiktirafan rasmi pencapaian politeknik terhadap pendekatan hijau• Pengesahan terhadap imej hijau politeknik• Penggalakan amalan hijau |
| 9. Penilaian Prestasi Amalan Hijau | <ul style="list-style-type: none">• Menilai prestasi Amalan Hijau dan memberi anugerah / ganjaran |

Pelan Tindakan 1: Penubuhan Jawatankuasa-Jawatankuasa Pelaksana POLYGreen

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|--|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tidak wujud struktur organisasi jelas berkaitan amalan hijau | <ul style="list-style-type: none"> Menentukan halatuju dan menetapkan tanda aras Membuat laporan dan memantau prestasi Membuat promosi dan penambahbaikan | | | | | 2014 – | 2015 – | 2016 – | 2017 – | 2018 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Ketua Pengarah melantik jawatankuasa induk dan kerja POLYGreen di JPP Pengarah Politeknik melantik jawatankuasa induk dan kerja POLYGreen di politeknik | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Membuat perlantikan jawatankuasa induk dan kerja POLYGreen di JPP dengan segera Membuat perlantikan jawatankuasa induk dan kerja POLYGreen di politeknik dengan segera | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2014 Disember 2014 | | | | | | | |

Pelan Tindakan 2 : Transformasi Tadbir Urus dan Prosedur Operasi Piawai (SOP)

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|---|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada SOP Fungsi tadbir urus berkaitan inisiatif hijau tidak dinyatakan | <ul style="list-style-type: none"> Mencakupi semua bidang tumpuan Bangunkan Prosedur Kenalpasti peraturan berkaitan Mematuhi undang-undang berkaitan | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa kerja POLYGreen di JPP JPP & Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> JK kerja menyediakan SOP bagi setiap bidang tumpuan JPP menyemak dan mengubahsuai tadbir urus ke arah amalan hijau | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan dokumen SOP Menyediakan fail meja yang dimurnikan | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2014 2015 | | | | | | | |

Pelan Tindakan 3 : Mewujudkan Petunjuk Pencapaian Utama

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|---|------|------|------|--|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada Petunjuk Pencapaian Utama (KPI) ditetapkan | <ul style="list-style-type: none"> Bilangan aktiviti inisiatif hijau Peratus penjimatan Bilangan pengiktirafan hijau yang diperolehi | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP Politeknik | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | |
| | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Penjimatan sumber dalam operasi harian Projek / inovasi berkaitan hijau Pengauditan pihak ketiga | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Peratus pengurangan kos penggunaan sumber Bilangan projek / inovasi hijau yang dihasilkan oleh pelajar, pensyarah dan kakitangan Bilangan sijil pengiktirafan diperolehi | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2014 Disember 2014 2016 | | | | | | | |

Pelan Tindakan 4 : Melaksanakan Program Kesedaran Dan Penerapan Budaya Hijau

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|--|------|------|------|-----------------------------------|--------|--|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang penghayatan terhadap inisiatif hijau Aktiviti-aktiviti yang dianjurkan mengenai amalan hijau secara <i>ad-hoc</i> | <ul style="list-style-type: none"> Melibatkan semua warga JPP dan politeknik dalam semua aktiviti | | | | 2014 – | 2015 – | 2016 – | 2017 – | 2018 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen, JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kempen khusus di internet Mengumpul maklumat berkaitan alam sekitar untuk hebahan kepada umum Mewujudkan ruang khas di portal/laman web JPP/Politeknik Sentiasa mengemaskini maklumat mengenai kempen PolyGreen di portal, laman web, <i>facebook</i>, <i>Twitter</i>, <i>Blogs</i>, dan <i>YouTube</i> Video mengenai inisiatif hijau Membangunkan storyline dan senarai subjek untuk video Menghasilkan video yang seragam mengenai inisiatif alam sekitar politeknik Memuatkan video mengenai kejayaan institusi lain yang mengamalkan budaya hijau Projek <i>Green Pledge Tree</i> Menyediakan sudut hijau supaya warga JPP dan Politeknik menyumbang idea dan janji untuk menghijaukan lagi JPP/Politeknik Memberi ganjaran kepada idea dan janji terbaik Pameran Hijau Memanfaatkan semua program alam sekitar/hijau sebagai kaedah untuk menghebahkan inisiatif hijau dan pencapainya | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan penghayatan hijau melalui pelaksanaan aktiviti secara bersepadu | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Bermula 2015 | | | | |

Pelan Tindakan 5 : Menghijaukan Kurikulum

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|---|---|------|------|------|------|--|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang elemen hijau di dalam kurikulum Pelajar kurang pendedahan kepada inisiatif hijau semasa aktiviti P&P | <ul style="list-style-type: none"> Penerapan amalan hijau ke dalam kurikulum Pelaksanaan P&P yang memberi pendedahan kepada inisiatif hijau | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menerapkan elemen hijau merentas kurikulum Meningkatkan peratusan elemen hijau di dalam kurikulum Meningkatkan pelaksanaan P&P berasaskan hijau Proses P&P dan Projek hijau dihasilkan | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 30% elemen hijau dimasukkan ke dalam kurikulum 30% Proses P&P dan projek hijau dihasilkan | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 2015 2015 | | |

Pelan Tindakan 6 : Mewujudkan Sistem Komunikasi Dalaman Dan Luaran

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|---|------|------|------|-----------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan Blueprint POLYGreen Menghebahkan pelan tindakan setiap politeknik | <ul style="list-style-type: none"> Semua maklumat berkenaan inisiatif hijau boleh dicapai (<i>inclusive</i>) | | | | 2014 – | 2015 – | 2016 – | 2017 – | 2018 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kaedah dalam talian/aplikasi <i>Android</i> Memberi pendidikan dan mengamalkan setiap inisiatif hijau Buletin Perhimpunan Bulanan Seminar | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Minggu Suai Kenal Lawatan Kerja Promosi dalaman dan luaran <i>E-mail Blast</i> | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Penyediaan Blueprint POLYGreen Penyediaan Plan tindakan untuk setiap politeknik | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2014 Disember 2014 | | | | | |

Pelan Tindakan 7: Latihan, Perkongsian Kepakaran dan Pengalaman

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|--|---|------|------|------|------|--|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang latihan yang relevan dalam inisiatif hijau Tiada perkongsian kepakaran dan pengalaman berkaitan inisiatif hijau | <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan latihan berkaitan inisiatif hijau Perkongsian dengan semua agensi kerajaan, NGO, industri dan komuniti yang berkaitan | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa induk POLYGreen JPP dan politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menghadiri IGEM Malaysia dan antarabangsa setiap tahun Seminar POLYGreen setiap tahun dengan penglibatan agensi kerajaan, industri, NGO dan komuniti berkaitan Mempromosi inisiatif hijau Membuat kajian dan penyelidikan berkaitan inisiatif hijau Berkongsi kepakaran dengan pihak industri (Sangkutan Industri) CSR di dalam inisiatif hijau (GLC, SHELL dll.) | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan latihan hijau yang relevan Perkongsian kepakaran dan pengalaman yang meluas dan inovatif berkaitan inisiatif hijau dengan industri | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Bermula 2015 Bermula 2015 | | |

Pelan Tindakan 8 : Pengiktirafan

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada pengiktirafan rasmi pencapaian politeknik terhadap pendekatan hijau Tiada pengesahan terhadap imej hijau politeknik Kurang galakan ke arah amalan hijau | <ul style="list-style-type: none"> Pengurusan Fasiliti Pengurusan dan kepimpinan Pengurusan sumber tenaga | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pengiktirafan 5S Hijau SIRIM <i>Green Building Index (GBI)- Malaysia Green Building Confederation</i> ISO 14001 <i>Green Project Certificate (KeTTHA)</i> <i>Carbon Neutral Certificate</i> <i>Edge's PAM Green Excellence Award</i> <i>FIABCI Malaysia Property Award (Sustainable Development Category)</i> <i>Green Leadership Award (FUTURARC)</i> Sijil Amalan Hijau | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Memperolehi pengiktirafan dan pensijilan | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 2018 | | | | | | |

Pelan Tindakan 9: Penilaian Prestasi Amalan Hijau

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|------|------|--|------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> Mengenalpasti kekuatan dan kelemahan pelaksanaan Blueprint POLYGreen | <ul style="list-style-type: none"> Keupayaan insaniah Pengurusan Sumber dan fasiliti | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | | | | | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP Politeknik | Item 1 Total: Item 2 Total: Item 3 Total: Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Prestasi penjimatan sumber (tenaga, kos) Prestasi pengurangan bahan buangan Prestasi kitar semula Prestasi keceriaan/kebersihan Prestasi kesihatan Prestasi pencemaran Prestasi penyelidikan dan inovasi hijau Prestasi amalan budaya hijau Prestasi pelaksanaan kurikulum | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Memberi Anugerah/Ganjaran | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 2015 | | |

BT 2. Perubahan Iklim

Objektif:

JPP Akan Melaksanakan Inisiatif Penyebaran Pengetahuan Melalui Pendidikan Dalam Aspek Pengukuran Pengurangan Yang Berterusan Karbon Dioksida (CO₂) Dan Lain-Lain Gas Rumah Hijau.

| Pelan tindakan | SMART Goal |
|--|---|
| 1. Latihan dan Kesedaran | <ol style="list-style-type: none">100% pekerja menghadiri kursus kesedaran sehingga 2015<ul style="list-style-type: none">Membuat perjanjian dengan MGTC dalam membangunkan module.Mengadakan program kejayaan untuk kumpulan pentadbiran sebanyak sekali setahun.Mengadakan program kejayaan untuk setiap pekerja sebanyak 4 kali setahunMinimum 95% warga kampus menghadiri kursus induksi sehingga tahun 2015<ul style="list-style-type: none">Membuat perjanjian dengan MGTC dalam membangunkan module.Mengadakan seminar berkaitan pengurusan tenaga asas kepada komuniti setempatMengalakkan komuniti baru turut serta dalam program induksi |
| 2. Pengurusan Jejak Karbon | <ul style="list-style-type: none">Baseline: Mengira tanda aras (<i>Baseline</i>) Jejak Karbon untuk semua politeknik menjelang akhir 2015Pengurangan: Mengurangkan intensiti jejak karbon setiap pelajar sebanyak 20% menjelang 2020Offsetting: Mengimbangi (<i>Offsetting</i>) 5% intensiti jejak karbon sehingga tahun 2020. |
| 3. Lawatan Kerja dengan Agensi-agensi berkenaan | <ul style="list-style-type: none">JPP mengadakan lawatan kerja setahun sekali ke agensi yang telah berjaya di dalam 3 aktiviti karbon <i>offsetting</i> |
| 4. Pertandingan Amalan Terbaik (<i>Best Practices</i>) Pengurangan Kesan Iklim | <ul style="list-style-type: none">Mengadakan pertandingan setiap tahun melibatkan semua politeknik mulai 2015 |

Pelan Tindakan 1: Program Latihan dan Kesedaran

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|--|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang kefahaman dan amalan dalam kesedaran perubahan iklim di Politeknik | <ul style="list-style-type: none"> Membangunkan modul latihan berkaitan perubahan iklim Melaksanakan latihan | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kerjasama dengan <i>Malaysia Green Technology Corporation</i> dalam pembangunan modul Pelaksanaan dan pemantauan keberkesanan latihan dan kesedaran perubahan iklim | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> MoU dengan <i>Malaysia Green Technology Corporation</i> Laporan tahap kefahaman mengenai perubahan iklim | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mac 2015 September 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 2: Pengiraan Jejak Karbon

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | |
|---|--|------|------|------|---|--------------------------------------|------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> 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 besaran) | <ul style="list-style-type: none"> Data jejak karbon lampau dan semasa Penubuhan Jawatankuasa untuk mengambil data dan membuat kiraan jejak karbon | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: Item 2 Total: Item 3 Total: Item 4 Total: | | | | | | | |
| Jumlah Besar: | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan peringkat asas 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>) | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pengiraan dan laporan peringkat asas Jejak karbon (<i>Carbon footprint calculation and baseline report</i>) Pelan pengurangan dan jadual pelaksanaan Jejak karbon (<i>Carbon footprint reduction plan & implementation schedule</i>) Pelan pengimbangan dan jadual pelaksanaan Jejak karbon (<i>Carbon footprint offsetting plan & implementation schedule</i>) | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Jun 2015 Ogos 2015 Oktober 2015 | | | |

Pelan Tindakan 3: Lawatan Kerja ke Agensi-agensi Berkaitan

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|--|---|------|------|------|------|--|--------------------------------------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> Untuk mengenalpasti kaedah yang diguna pakai di agensi yang telah berjaya untuk memberi kesedaran berkaitan perubahan iklim di Politeknik. | <ul style="list-style-type: none"> Kenalpasti agensi-agensi yang telah berjaya Melaksanakan lawatan kerja | | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: Item 2 Total: Item 3 Total: Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> <i>Adopt and adept</i> kriteria agensi-agensi yang telah berjaya mengurangkan kesan perubahan iklim | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pembentangan dan memohon kelulusan daripada pihak pengurusan Laporan lawatan dan cadangan berkaitan mitigasi perubahan iklim | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 2015 2015 | | |

Pelan Tindakan 4: Pertandingan Amalan Baik (Good Practices) Pengurangan Kesan Iklim

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|---|------|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang kesungguhan untuk mengurangkan kesan iklim Kurang pengumpulan data berkaitan pengurangan kesan iklim | <ul style="list-style-type: none"> Kriteria pertandingan Penubuhan Jawatankuasa pertandingan Hebahan aktiviti pertandingan | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Membangunkan kriteria pertandingan amalan baik pengurangan kesan iklim Melantik Jawatankuasa pertandingan Hebahan dan promosi pertandingan kepada semua warga JPP, Politeknik dan Kolej Komuniti | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mengadakan pertandingan setiap tahun melibatkan semua politeknik mulai 2015 | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Jun 2015 | | | | | | |

BT 3. Pengurusan Alam Sekitar

Objektif:

Mengintegrasikan Amalan Pengurusan Alam Sekitar Ke Dalam Pengoperasian Institusi Melalui Dasar-dasar Dan Prosedur Bagi Memastikan Amalan Alam Sekitar Terbaik Diaplikasikan Dalam Urusan Harian.

| Pelan Tindakan | Objektif |
|---|--|
| 1. Melaksanakan Latihan dan Kesedaran | <ol style="list-style-type: none">Melaksanakan program latihan dan kesedaran bagi memastikan 100% warga JPP / politeknik diberi latihan amalan terbaik pengurusan alam sekitar menjelang tahun 2016.Memperjelaskan Peruntukan Undang-undang mengenai Alam Sekitar kepada warga JPP / politeknik.Memberi kesedaran kepada komuniti setempat kepentingan pengawalan dan pengurusan alam sekitar. |
| 2. Memperkasakan kompetensi pensyarah | <ol style="list-style-type: none">Menghantar 360 pensyarah untuk mengikuti kursus-kursus kompetensi dalam pengurusan alam sekitar sehingga 2020.Memastikan 600 orang staf mempunyai kompetensi dalam pengauditan ISO 14001 menjelang tahun 2020. |
| 3. Perkongsian Maklumat & Data bagi pihak berkaitan | <ol style="list-style-type: none">Mengadakan SATU program perkongsian maklumat & data pengurusan alam sekitar setiap suku tahun mengikut zon yang ditetapkan bermula tahun 2016.Mengadakan SATU program lawatan penandaarasan dan perkongsian maklumat & data pengurusan alam sekitar ke luar negara bermula 2016. |
| 4. Penambahbaikan Pengurusan Alam Sekitar | <ol style="list-style-type: none">Menyediakan Pelan Tindakan pengurusan alam sekitar.Melaksanakan Pelan Tindakan pengurusan alam sekitar.Pengukuran pretasi pengurusan alam sekitar. |

Pelan Tindakan 1: Melaksanakan Latihan dan Kesedaran

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|---|------|------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang pengetahuan dan pengalaman dalam pengurusan amalan terbaik alam sekitar Kurang kesedaran dikalangan komuniti setempat | <ul style="list-style-type: none"> Latihan penyediaan prosedur dan pengauditan ISO 14001 | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> BPK Unit Kewangan | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan modul latihan kepada <i>Master Trainer</i> untuk tujuan keseragaman yang perlu disediakan sebelum akhir Februari 2015 Melantik <i>Master Trainer</i> mengikut zon bagi memberi taklimat dan latihan kepada semua pensyarah untuk setiap politeknik <i>Master Trainer</i> akan memberi taklimat dan latihan mengikut Zon masing-masing Melaksanakan program kesedaran alam sekitar bersama komuniti setempat | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mengemukakan modul latihan yang telah lengkap bersetak kepada Jawatankuasa induk POLYGreen Jawatankuasa POLYGreen setiap politeknik akan menyediakan laporan pelaksanaan taklimat/latihan kepada jawatankuasa induk POLYGreen Mengemukakan laporan pelaksanaan program kesedaran alam sekitar kepada jawatan kuasa induk POLYGreen | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Akhir bulan Februari 2015 Mengikut zon selepas taklimat dilaksanakan | | | | | | |

Pelan Tindakan 2: Memperkasakan Kompetensi Pensyarah

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|--|---|------|------|------|------|---|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang pengetahuan dalam pengurusan alam sekitar Tiada Amalan ISO 14001 Tiada Pengetahuan dalam Melaksanakan Audit dalaman. | <ul style="list-style-type: none"> Program Kesedaran Staff di JPP/Politeknik Latihan Staf di JPP/Politeknik | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> BPK / ULPL Unit Jaminan Kualiti Politeknik Jawatankuasa POLYGreen di setiap politeknik Unit Kewangan | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menghantar 2 orang staf JPP/Politeknik untuk mengikuti latihan kompetensi dalam pengurusan alam sekitar di mana-mana agensi yang berkaitan bermula 2015 sehingga 2020 Memastikan seramai 10 orang staf dari setiap politeknik mempunyai pengiktirafan sebagai juruaudit ISO 14001 | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menghantar rekod/bilangan staf yang telah memiliki kompetensi kepada BPK Menghantar bilangan staf yang telah memiliki pengiktirafan sebagai juruaudit ISO 14001 | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 6 bulan sekali bermula 2015–2020 Bermula tahun 2015 & 2016 | | |

Pelan Tindakan 3: Perkongsian Maklumat & Data dengan pihak berkaitan

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | |
|--|--|------|------|------|--|--------------------------------------|------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Memerlukan perkongsian kepakaran dan pengalaman yang meluas dan inovasi • Memerlukan perkongsian maklumat & data untuk menjalankan amalan terbaik | <ul style="list-style-type: none"> • Perkongsian dengan semua agensi kerajaan, industri dan komuniti yang berkaitan • Penandaarasan institusi pendidikan luar negara yang diiktiraf "Green Campus" | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Menghadiri IGEM Malaysia dan antarabangsa setiap tahun • Melaksanakan seminar POLYGreen setiap tahun dengan penglibatan agensi kerajaan industri, NGO dan komuniti berkaitan mempromosi inisiatif hijau • Membuat kajian dan penyelidikan tentang inisiatif hijau dengan merujuk kepada agensi/institusi yang telah melaksanakan • Membuat sesi lawatan penandaarasan ke agensi/institusi luar negara | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Menghantar laporan pelaksanaan kepada pihak Jawatankuasa Induk POLYGreen • Menghantar laporan lawatan penandaarasan kepada Jawatankuasa Induk POLYGreen | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Setiap 4 bulan sekali bermula 2016 • Selesai sesi lawatan | | | |

Pelan Tindakan 4: Penambahbaikan Pengurusan Alam Sekitar

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|---|--|------|------|------|------|--|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Menilai keberkesanan prosedur/amalan pengurusan alam sekitar Mempertingkatkan kualiti amalan pengurusan alam sekitar Mengukur pretasi amalan pengurusan | <ul style="list-style-type: none"> Menilai keberkesanan pelaksanaan pelan tindakan penambahbaikan di politeknik | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> BPK Jawatankuasa POLYGreen Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan proses audit dalaman ISO 14001 secara berkala Menyediakan pelan tindakan penambahbaikan hasil dapatan audit yang telah diluluskan oleh pengarah politeknik Melaksanakan pelan tindakan yang telah dirancang Mengukur keberkesanan pelaksanaan pelan tindakan menggunakan 'tools' yang bersesuaian | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan dan melaksanakan Pelan Tindakan pengurusan alam sekitar Pembentangan Hasil audit dan Laporan audit susulan di dalam mesyuarat pengurusan politeknik | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Setiap kali setelah audit dilaksanakan | | |

BT 4. Pengurusan Tenaga

Objektif:

Untuk Mengekalkan Dan Meningkatkan Kecekapan Penggunaan Tenaga Dan Menggalakkan Penggunaan Tenaga Boleh Diperbaharui Bagi Mengurangkan Pelepasan Karbon Di Dalam Sektor Tenaga.

| Pelan tindakan | Objektif |
|--|--|
| 1. Mengoptimumkan Bayaran Tarif | <ul style="list-style-type: none">• Untuk mencapai penjimatan minimum sebanyak 5% bayaran bil elektrik untuk semua politeknik menjelang 2015 |
| 2. Program Latihan Dan Kesedaran | <ul style="list-style-type: none">• 100% kakitangan menghadiri kursus kesedaran sehingga akhir tahun 2015• Minimum 95% warga kampus menghadiri kursus induksi menjelang hujung tahun 2015 |
| 3. Penetapan Suhu 24°C | <ul style="list-style-type: none">• 100% politeknik mencapai penetapan suhu penghawa dingin 24°C menjelang tahun 2015 |
| 4. Audit Pencahayaan | <ul style="list-style-type: none">• Mencapai sasaran 95% daripada kawasan mendapat pencahayaan/di terang (illuminated) untuk mematuhi keperluan MS 1525:2007 pada tahun 2015 |
| 5. Penetapan Tanda Aras <i>Energy Used Index</i> (EUI) Politeknik Malaysia | <ul style="list-style-type: none">• Penetapan tanda aras (<i>baseline</i>) EUI Politeknik Malaysia, dan memilih yang terbaik dalam setiap kategori sebagai penandaaras. 95% daripada politeknik mencapai 5% daripada nilai penandaaras mengikut kategori menjelang 2016.• Pengenalan tanda aras (<i>baseline</i>) kepada semua bangunan dan pelaksanaan sistem sub-meter di semua politeknik pada tahun 2016. |
| 6. Pengoptimuman Penggunaan Cahaya Siang | <ul style="list-style-type: none">• Pemetaan kawasan yang mendapat cahaya siang langsung untuk semua politeknik menjelang 2016.• Mengenalpasti potensi cadangan <i>daylight harvest</i> dengan minimum 50% daripada kawasan mendapat cahaya langsung pada tahun 2017. |
| 7. Pensijilan EnMS (<i>Energy Management System</i>) | <ul style="list-style-type: none">• Politeknik perintis menerima pensijilan ISO 50001:2010 pada akhir 2016, dan 50% daripada semua politeknik pada tahun 2020 |
| 8. Pertandingan Penjimatan Tenaga | <ul style="list-style-type: none">• Menganjurkan 1 pertandingan setiap tahun di peringkat Ibu Pejabat dan 100% penyertaan politeknik dari tahun 2014 dan seterusnya |
| 9. Orientasi dan Susunatur Bangunan | <ul style="list-style-type: none">• Mengenalpasti semua dinding dan tingkap bangunan yang tidak mendapat cahaya matahari langsung dan cadangan untuk mengurangkan cahaya matahari langsung pada tahun 2015 itu. |
| 10. Penggunaan Peralatan Cepak Tenaga | <ul style="list-style-type: none">• Menentukan nilai <i>specific energy consumption (SEC)</i> semua peralatan yang menggunakan tenaga di setiap politeknik menjelang tahun 2016. Memastikan semua pembelian peralatan baharu mempunyai nilai SEC lebih rendah atau sama dengan yang alat yang diganti. |
| 11. Penggunaan Tenaga yang Boleh diperbaharui (RE) | <ul style="list-style-type: none">• Mengenalpasti sumber-sumber RE dan memastikan 5% daripada jumlah penggunaan tenaga di semua politeknik menjelang tahun 2016 adalah daripada sumber tersebut |

Pelan Tindakan 1: Mengoptimumkan Bayaran Tarif

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|---|---|------|------|------|------|------|------|---|-----------------------------------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Kenalpasti kaedah dan peluang untuk mengurangkan bil tenaga seperti melalui bayaran balik percanggahan dan kesilapan dalam bil, mengubah semula tarif, dan lain-lain | <ul style="list-style-type: none"> • Data tenaga lampau dan semasa • JPP/semua Politeknik | | | | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | | | | | 2015 – | 2018 – |
| | | | | | | | | | | 2016 – | 2019 – |
| | | | | | | | | | | | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • JPP • JPP (JK Tenaga) • Politeknik (JK Tenaga) | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inisiatif ini bertujuan untuk mengurangkan kos tenaga di samping mengurangkan pendedahan kepada risiko yang terlibat apabila membeli elektrik daripada TNB / SESB / SEC • Untuk melihat data lampau dan semasa dalam mengenal pasti bayaran balik dan menyimpan peluang melalui percanggahan dan kesilapan dalam pengebilan • Untuk mempertimbangkan pelaksanaan diri atau penggunaan perunding | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pembentangan dan kelulusan daripada pihak pengurusan • Pelaksanaan Tarif Pengoptimuman | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • April 2015 • Mei 2015 dan seterusnya | | | |

Pelan Tindakan 2: Program Latihan Dan Kesedaran

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|---|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang kefahaman dan amalan dalam kecekapan tenaga di politeknik | <ul style="list-style-type: none"> Membangunkan modul latihan kecekapan tenaga Melaksanakan latihan | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kerjasama dengan <i>Melaka Green Technology Corporation</i> dalam pembangunan modul Perlaksanaan dan pemantauan keberkesanan latihan dan kesedaran kecekapan tenaga | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> MoU dengan <i>Malaysia Green Technology Corporation</i> Laporan prestasi kefahaman dan amalan kecekapan tenaga | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 2015 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 3 : Penetapan Operasi Penghawa Dingin Pada Suhu 24°C

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | |
|--|---|------|------|------|--|--------------------------------------|------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> Suhu ruang terlalu sejuk - di bawah 22°C Guna lebih tenaga | <ul style="list-style-type: none"> Audit suhu bilik Penetapan suhu bilik 24°C | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Penyelenggaraan JPP dan Politeknik. | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan audit suhu bilik Membuat kalibrasi alat-alat sistem hawa dingin | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan audit dan cadangan penambahbaikan sebelum pelaksanaan Laporan audit dan cadangan penambahbaikan selepas pelaksanaan | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2014 Disember 2014 | | | |

Pelan Tindakan 4: Audit Pencahayaan

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|--|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tahap pencahayaan tidak menepati MS1525 Guna lebih tenaga | <ul style="list-style-type: none"> Pencahayaan mengikut MS1525 Penetapan tahap pencahayaan | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Penyelenggaraan JPP dan Politeknik. | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan audit pencahayaan Melaksanakan kerja pengubahsuaian dan penggunaan lampu cekap tenaga (CFL, TL5, LED Light tube dan elektronik balas) Suis berasingan atau pengesan (<i>photocell</i>) untuk lampu yang dipinggir tingkap | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan audit dan cadangan penambahbaikan sebelum pelaksanaan Laporan audit dan cadangan penambahbaikan selepas pelaksanaan | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2014 Julai 2014 | | | | | | |

Pelan Tindakan 5: Penetapan Tanda Aras *Energy Used Index (EUI)* Bangunan

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|--|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Ketiadaan index penggunaan tenaga di bangunan-bangunan politeknik (pejabat, perpustakaan, asrama, dewan, bengkel, bilik kuliah) | <ul style="list-style-type: none"> Pengiraan Index Penggunaan Tenaga per m² dan per populasi | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Permohonan bajet Melaksanakan audit penggunaan tenaga Melaksanakan kerja pengubahsuaian dan penggunaan perkakasan jimat tenaga | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan audit dan cadangan penambahbaikan sebelum perlaksanaan Laporan audit dan cadangan penambahbaikan selepas perlaksanaan | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2015 Julai 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 6: Pengoptimuman Penggunaan Cahaya Siang

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Memaksimumkan penggunaan cahaya siang untuk pencahayaan pejabat, bilik kuliah dan makmal pada waktu siang. | <ul style="list-style-type: none"> Audit pencahayaan Kajian penggunaan <i>light tube</i>, <i>skylighting</i> | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan JPP dan Politeknik Penyelaras bengkel/makmal | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 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 | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan kajian penggunaan cahaya siang Laporan penggunaan <i>light tube</i> dan <i>sky light</i> Laporan kesan pelaksanaan penggunaan cahaya siang | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2015 Julai 2015 Oktober 2015 dan seterusnya | | | | | | |

Pelan Tindakan 7: Kenalpasti Pembaziran Tenaga

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|---|--|------|------|------|------|--|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang kesedaran pembaziran tenaga | <ul style="list-style-type: none"> Mengenalpasti politeknik perintis Memberi latihan kesedaran kepada kakitangan pengurusan utama politeknik perintis Pelantikan MR, EM, & Jawatankuasa EnMS serta perunding luar | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Penetapan Dasar, Skop dan Sempadan Pelaksanaan projek bagi pematuhan piawaian (standard) Mengenal pasti jurulatih dalaman untuk replikasi Pelan untuk pelaksanaan bagi politeknik-politeknik lain Pelaksanaan replikasi | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Politeknik perintis menerima pensijilan ISO 50001:2010 pada akhir 2016 50% daripada semua politeknik mendapat pensijilan menjelang tahun 2020 | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 2016 2020 | | |

Pelan Tindakan 8: Pertandingan Penjimatan Tenaga

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|---|------|------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang kesungguhan untuk jimat tenaga Kurang pengumpulan data penjimatan tenaga | <ul style="list-style-type: none"> Kriteria pertandingan Penubuhan Jawatankuasa pertandingan Hebahan aktiviti pertandingan | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Membangunkan kriteria pertandingan pengurusan kecekapan tenaga Melantik Jawatankuasa pertandingan Hebahan dan promosi pertandingan kepada semua warga JPP, Politeknik dan Kolej Komuniti | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Dokumentasi kriteria pertandingan kecekapan tenaga Hebahan dan promosi pertandingan Pelancaran pertandingan Penganugerahan | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2015 Ogos 2015 September 2015 Oktober 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 9: Orientasi dan Susunatur Bangunan

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Bangunan-bangunan yang terdedah kepada cahaya terus matahari | <ul style="list-style-type: none"> Kajian orientasi bangunan dan pendedahan kepada cahaya langsung matahari | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kajian bangunan-bangunan bertingkat dan menghadap matahari Cadangan menghalang pancaran cahaya terus matahari ke dalam bangunan ('<i>sun screen</i>', pokok pelindung) | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan kajian orientasi bangunan dan cadangan menghalang pancaran cahaya terus matahari ke dalam bangunan | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 10: Penggunaan Peralatan Cekap Tenaga

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|---|------|------|------|---|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada <i>database</i> untuk menaiktaraf alat yang menggunakan tenaga dengan lebih cekap | <ul style="list-style-type: none"> Sistem hawa dingin Perkakas elektrik | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data untuk sistem-sistem hawa dingin, peti sejuk dan lain-lain perkakasan elektrik Kajian spesifikasi kecekapan tenaga dalam MS1525 Kajian pemasangan peralatan menjimat tenaga seperti VSD (<i>Variables Speed Drive</i>) untuk motor-motor, <i>pump</i>, kipas, <i>motorized chilled water valves</i>, dll | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan penggunaan elektrik untuk sistem-sistem hawa dingin, peti sejuk dan lain-lain perkakasan elektrik dan cadangan menaiktaraf peralatan lebih menjimatkan elektrik | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Ogos 2015 | | | | | | | |

Pelan Tindakan 11: Penggunaan Tenaga yang Boleh diperbaharui (RE)

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|---|---|------|------|------|------|--|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kekurangan penggunaan tenaga yang boleh diperbaharui | <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan tenaga yang boleh diperbaharui | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kajian penggunaan tenaga solar dan peluang untuk FIT (<i>Feed-in Tariff</i>) Kajian penggunaan tenaga angin Kajian penggunaan pemanas air solar | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan kajian penggunaan tenaga solar dan peluang untuk FIT (<i>Feed-in Tariff</i>) Laporan kajian penggunaan tenaga angin Laporan kajian penggunaan pemanas air solar | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2015 Julai 2015 Julai 2015 | | |

BT 5. Pengurusan Sisa

Objektif:

Objektif: Meningkatkan Kesedaran Dan Pengetahuan Pengurusan Sisa Bagi Mengoptimumkan Penggunaan Sumber Melalui Pengukuran Prestasi Pengurusan Sisa Semasa.

| Pelan Tindakan | Objektif |
|--|---|
| 1. Melaksanakan Program serta Latihan Kesedaran Mengenai Pengurusan Sisa secara sistematik di Politeknik | <ul style="list-style-type: none">• Setiap politeknik harus mengadakan sekurang-kurangnya tiga (3) program kesedaran setiap semester yang melibatkan penyertaan warga politeknik sekurang-kurangnya 10% daripada warga kampus pada setiap program |
| 2. Pemahaman Undang-Undang Akta 127 - Kualiti Alam Sekitar (1974) | <ul style="list-style-type: none">• Jumlah penyertaan bagi aktiviti berkaitan terhadap Akta 127 - Kualiti Alam Sekitar (1974) pada tahun 2015 (staf)• Mewujudkan Polisi Pengurusan Sisa Kampus peringkat politeknik (2016) |
| 3. Melancarkan Program 3R secara menyeluruh di Politeknik | <ul style="list-style-type: none">• Mewujudkan "3R Centre" di setiap Politeknik menjelang tahun 2019. |
| 4. Pengurangan penggunaan bahan cetak untuk tujuan nota kuliah | <ul style="list-style-type: none">• Tiada Nota Kuliah secara bercetak menjelang tahun 2016 |
| 5. Mengurangkan pelupusan sisa makanan di tapak pelupusan melalui kompos sisa makanan | <ul style="list-style-type: none">• Mewujudkan projek kompos bagi sisa makanan pada tahun menjelang tahun 2019 |
| 6. Pengurusan Sisa Berjadual | <ul style="list-style-type: none">• Mewujudkan sistem audit pengurusan dan pemantauan sisa berjadual setiap tahun bermula dari 2015 |

Pelan Tindakan 1: Melaksanakan Program serta Latihan Kesedaran Mengenai Pengurusan Sisa Secara Sistematik di Politeknik

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | |
|---|--|------|------|------|------|------|------|--|-----------------------------------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kesedaran secara tidak menyeluruh mengenai kepentingan pengurusan sisa secara bersistematik | <ul style="list-style-type: none"> Program Kesedaran Pengurusan Sisa untuk warga politeknik JPP/semua Politeknik | | | | | | | | 2014 – | 2017 – |
| | | | | | | | | | 2015 – | 2018 – |
| | | | | | | | | | 2016 – | 2019 – |
| | | | | | | | | | | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP JPP (J/K POLYGreen) Politeknik (J/K POLYGreen) | Item 1 Total: | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kerjasama dengan Alam Flora dalam pembangunan modul latihan dan kesedaran mengenai kepentingan pengurusan sisa secara bersistematik Mengadakan 3 program kesedaran kepentingan pengurusan sisa secara bersistematik setiap semester melibatkan minimum 150 penyertaan warga kampus untuk setiap program di setiap politeknik sebagai contoh Kempen “No Plastic Bag Day” dll Perlaksanaan dan pemantauan keberkesanan latihan dan kesedaran pengurusan sisa secara bersistematik | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pembentangan dan kelulusan modul latihan pengurusan sisa daripada pihak pengurusan MoU dengan Alam Flora Sdn. Bhd. Laporan berkala prestasi program latihan dan kesedaran pengurusan sisa. | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Jun 2015 Jun 2015 Dis 2015 dan setiap semester | | |

Pelan Tindakan 2: Pemahaman Undang-Undang Akta 127 - Kualiti Alam Sekitar (1974)

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|---|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman secara tidak menyeluruh mengenai Akta127 dan tiada polisi pengurusan sisa di politeknik | <ul style="list-style-type: none"> Sistem hawa dingin Perkakas elektrik | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP JPP (J/K POLYGreen) Politeknik (J/K POLYGreen) | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Memperkenalkan Akta 127 - Kualiti Alam Sekitar (1974) di seluruh politeknik melalui bengkel pemantapan kepada staf terlibat. Mewujudkan Polisi Pengurusan Sisa Kampus peringkat politeknik menjelang pertengahan 2016 dan mempergiat promosi akan pematuhan terhadap polisi. | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan bengkel pemantapan Akta127 (1974) Polisi Pengurusan Sisa Kampus | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mei 2017 Mei 2018 | | | | | | |

Pelan Tindakan 3: Melancarkan Program 3R Secara Menyeluruh Di Politeknik

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO2 (ton) | | | | | | |
|---|---|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada program 3R di politeknik Kurang kefahaman terhadap konsep 3R Lambakan sisa pepejal politeknik yang perlu diuruskan | <ul style="list-style-type: none"> Pengurangan sisa domestik Guna semula/Kitar semula sisa domestik | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mewujudkan “3R Centre” di setiap Politeknik menjelang tahun 2020. “3R Centre” menjadi pusat pengumpulan dan pengasingan sisa yang boleh dikitar semula selain menjalankan aktiviti “Buy Back Program” kepada warga kampus dan masyarakat setempat. Sisa yang dikenalpasti adalah kertas, plastik, kaca, minyak masak terpakai, pakaian terpakai serta logam termasuk aluminium. | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan pembukaan berperingkat “3R Centre” di cawangan politeknik (6 setiap tahun mulai 2015) Laporan Jumlah Kutipan Bahan Buangan Kitar Semula mengikut kategori di setiap politeknik | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2015 Disember 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 4: Pengurangan Penggunaan Bahan Cetak Untuk Tujuan Nota Kuliah

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan kertas dan bahan cetak yang tinggi Berlaku pembaziran tenaga dan sumber seperti kertas, elektrik dll | <ul style="list-style-type: none"> Nota kuliah melalui sistem "e-notes" | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Penyelenggaraan JPP dan Politeknik Unit Teknologi Maklumat Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Projek ini dilaksanakan untuk mengurangkan penggunaan sumber seperti kertas secara tidak berhemah. Dengan menegaskan bahawa tiada nota kuliah secara bercetak diedarkan kepada pelajar, penjimatan kertas serta tenaga akan dapat dicapai menjelang tahun 2016. Ini bermakna nota kuliah hanya boleh dicapai oleh pelajar melalui sistem "e-notes". | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan status pengurangan penggunaan kertas dan bahan cetak (dari stor) | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mei 2016 | | | | | | |

Pelan Tindakan 5: Mengurangkan Pelupusan Sisa Makanan Di Tapak Pelupusan Melalui Kaedah Kompos Sisa Makanan

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|---|---|------|------|------|------|--|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Sisa makanan merupakan penyumbang terbesar sisa domestik di politeknik berdasarkan bilangan purata warga politeknik 5000-6500 orang pada satu-satu masa. Trip kutipan sisa domestik MGB1, 100L terlalu kerap dan meningkatkan kos pengurusan. | <ul style="list-style-type: none"> Mesin kompos sisa makanan/Sisa Domestik | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan JPP dan Politeknik Jawatankuasa POLYGreen JPP Jawatankuasa POLYGreen Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Projek ini merupakan salah satu penyelesaian alternatif untuk mengurangkan kadar penggunaan ruang di tapak pelupusan. 65%-75% berat sisa akan hilang melalui proses pengeringan dan baki yang terhasil selepas tempoh matang (7 hari) adalah “soil conditioner”. Cadangan kapasiti mesin di setiap politeknik adalah 200kg yang boleh menghasilkan produk sebanyak 60kg yang akan dilengkapkan di seluruh politeknik pada tahun 2019. | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan Jumlah “Soil Conditioner” yang terhasil Laporan Jumlah Pengurangan Trip Kutipan Sisa Bulanan | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2015 Disember 2015 | | |

Pelan Tindakan 6: Pengurusan Sisa Berjadual

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurangnya pendedahan pengurusan Sisa Berjadual secara mampan | <ul style="list-style-type: none"> Audit pemantauan dan pengurusan sisa berjadual | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan JPP dan Politeknik Penyelaras bengkel, depo, makmal dll | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mengadakan kerjasama bersama dengan pihak Kualiti Alam Sdn Bhd untuk memulakan langkah bersepadu menyeluruh untuk pendedahan pengurusan Sisa Berjadual kepada pengurusan politeknik berkaitan Audit pengurusan dan pemantauan sisa berjadual setiap tahun bermula dari Q3 2015 | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan Audit sebelum pelaksanaan langkah bersepadu menyeluruh Pengurusan Sisa Berjadual Laporan Audit selepas pelaksanaan langkah bersepadu menyeluruh Pengurusan Sisa Berjadual | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2014 September 2015 | | | | | | |

BT 6. Pengurusan Air

Objektif:

Meningkatkan Pengetahuan Utiliti Dan Amalan Kaedah Penjimatan Air Melalui Pemantauan, Kawalan Dan Pembangunan Sistem Kitar Semula Air Dan Penuaian Air Hujan.

| Pelan Tindakan | Objektif |
|---|---|
| 1. Melaksanakan Pemantauan Penggunaan Air Semasa | <ul style="list-style-type: none">• Membina <i>database</i> penggunaan air melalui pemasangan sub-meter bagi setiap fungsi bangunan |
| 2. Melancarkan Kempen Pengetahuan dan Amalan Pengurangan Penggunaan Air | <ul style="list-style-type: none">• Meningkatkan pengetahuan dan amalan kaedah penjimatan air dikalangan warga Politeknik• Meningkatkan pengetahuan peralatan penjimatan air dikalangan pemilik projek• Memperkenalkan kriteria pemantauan dan kawalan penggunaan air |
| 3. Membangunkan Sistem Pengumpulan Air Hujan | <ul style="list-style-type: none">• Membina Projek Printis Sistem Pengumpulan Air Hujan |
| 4. Kenalpasti Sistem Kitar Semula Air dan penggunaannya | <ul style="list-style-type: none">• Membuat penilaian penggunaan dan pembangunan sistem kitar semula air di bangunan Politeknik. |

Pelan Tindakan 1 : Melaksanakan Pemantauan Penggunaan Air Semasa

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|--|---|------|------|------|------|--|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan air yang tidak efektif Pembaziran air | <ul style="list-style-type: none"> Audit penggunaan air dan NRW Kenalpasti polar penggunaan air | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan audit penggunaan air secara berterusan Memasang sub meter penggunaan air di 'cooling tower', asrama, kuarters Mengenalpasti kadar penggunaan air di lokasi yang dikenalpasti Mengenalpasti NRW | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan audit penggunaan air Proposal menambahkan sub meter di kawasan yang berkenaan | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mei 2015 Jun 2015 | | |

Pelan Tindakan 2 : Melaksanakan Pemantauan Penggunaan Air Semasa

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|--|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang pengetahuan kaedah penjimatan air Tiada pemantauan dan kawalan penggunaan air | <ul style="list-style-type: none"> Kempen dan latihan kepada warga politeknik mengenai kaedah dan amalan penjimatan air Penggunaan alat penjimatan air | | | | | 2014 – | 2015 – | 2016 – | 2017 – | 2018 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Membuat kempen kepada warga politeknik tentang kaedah dan amalan penjimatan air Memberi latihan kepada Pemilik Projek tentang kaedah pemasangan peralatan penjimatan air Penyediaan Dokumentasi Pemasangan peralatan penjimatan air (<i>aerated water tap, dual flush cistern, waterless urinal, manual flush valve</i>) di kampus secara berperingkat Penyediaan Dokumentasi Penggunaan '<i>drip system</i>' untuk penyiraman pokok Pemilihan jenis-jenis pokok yang kurang menggunakan air bagi tujuan landskap | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Dokumentasi Kempen Amalan Penjimatan Air Dokumentasi jenis-jenis peralatan penjimatan air Dokumentasi pemasangan '<i>drip system</i>' untuk penyiraman pokok | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mei 2015 Mei 2015 Jun 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 3: Membangunkan Sistem Pengumpulan Air Hujan

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|--|------|------|------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada sistem pengumpulan air hujan | <ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan dan Penggunaan air hujan | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total:: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kajian projek pengumpulan air hujan Kajian penggunaan air hujan untuk landskap, 'cooling tower', 'toilet flushing' dan penjimatan penggunaan air terawat Pembangunan projek perintis Sistem Pengumpulan Air Hujan (SPA) untuk 1 bangunan terpilih di setiap Politeknik. Kajian penjimatan penggunaan air terawat | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan kajian pengumpulan dan penggunaan air hujan, termasuk penjimatan penggunaan air terawat Laporan Prestasi projek perintis SPAH | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 2015 Februari 2016 | | | | | | |

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

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|---|------|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada data dan maklumat serta penggunaan air kitar semula | <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan air kitar semula | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Membuat kajian projek kitar semula air seperti air dari sinki, wudu' dan <i>shower</i> Kajian penjimatan dan penggunaan air kitar semula untuk landskap, <i>'toilet flushing'</i> dlln Membangunkan projek perintis kitar semula air berguna | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan kajian sistem dan penggunaan air kitar semula Laporan prestasi projek printis sistem air kitar semula | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2016 Julai 2017 | | | | | | |

BT 7. Pengangkutan

Objektif:

Menerapkan Kesedaran Tentang Kepentingan Untuk Mengurangkan Pencemaran Di Sektor Pengangkutan Melalui Pelaksanaan Polisi Dan Penggunaan Teknologi Hijau.

| Pelan Tindakan | Objektif |
|--|--|
| 1. Menerapkan kepekaan dan kesedaran tentang bahaya pembebasan gas rumah kaca terhadap perubahan iklim dan pemanasan global | <ul style="list-style-type: none">Setiap politeknik harus mengadakan sekurang-kurangnya satu (1) program kesedaran setiap semester yang melibatkan penyertaan sekurang-kurangnya 10% warga politeknik |
| 2. Menggalakkan perkongsian kenderaan atau menggunakan kenderaan awam keluar kawasan dikalangan warga politeknik | <ul style="list-style-type: none">Menjimatkan penggunaan minyak dan mengurangkan perlepasan pencemaran ke udara |
| 3. Memperkenalkan Teknik Pemanduan Berhemah | <ul style="list-style-type: none">Setiap politeknik harus mengadakan sekurang-kurangnya satu (1) kempen teknik pemanduan berhemah setiap semester |
| 4. Menggalakkan penggunaan basikal atau berjalan kaki didalam kampus | <ul style="list-style-type: none">Mengurangkan jumlah kenderaan masuk kedalam kampus sebanyak 20% mulai Jan 2016 |
| 5. Menggantikan kenderaan secara berperingkat kepada kenderaan <i>Energy Efficient Vehicle</i> berdasarkan <i>National Automotive Policy (NAP)</i> | <ul style="list-style-type: none">Menggantikan kenderaan rasmi dengan kenderaan cekap tenaga (<i>Energy Efficient Vehicle</i>) secara berperingkat mulai 2015Mewartakan penggunaan biodiesel B10 bagi semua kenderaan berenjin diesel |

Pelan Tindakan 1: Menerapkan Kepentingan Dan Kesedaran Tentang Bahaya Pembebasan Gas GHG Dari Kenderaan Bermotor Terhadap Perubahan Iklim Dan Pemanasan Global

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|--|---|------|------|------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kesedaran secara tidak menyeluruh mengenai kepentingan bahaya gas GHG | <ul style="list-style-type: none"> Program Kesedaran bahaya kepentingan bahaya gas GHG | | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP JPP (J/K POLYGreen) Politeknik (J/K POLYGreen) Majlis Perwakilan Pelajar | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total:: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Mengadakan 1 program kesedaran mengenai bahaya GHG setiap semester melibatkan minimum 20% dari warga politeknik di setiap politeknik Perlaksanaan dan pemantauan terhadap kehadiran peserta latihan kesedaran bahaya pembebasan gas karbon monoksida terhadap kesihatan | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan berkala kehadiran peserta ke program kesedaran tentang bahaya pembebasan gas rumah hijau | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mei 2015 | | | |

Pelan Tindakan 2 : Menggalakkan Perkongsian Kenderaan Atau Penggunaan Kenderaan Awam

| Kes Business / Pernyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|--|--|------|------|------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang peka terhadap peranan kenderaan sebagai sumber pembebasan GHG ke atmosfera | <ul style="list-style-type: none"> Tempat letak kereta khas untuk 'green vehicle' dan program galakan perkongsian kereta (<i>car- pool</i>) | | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik Kakitangan politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total:: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mensyaratkan kakitangan: berkongsi kenderaan untuk bertugas di luar stesen Menggunakan kenderaan awam Memperuntukan 5% ruang letak kereta yang terdekat dengan pejabat kepada mereka yang mengamalkan perkongsian kenderaan | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan bilangan tuntutan perjalanan melawan bilangan kakitangan terlibat Wartakan cadangan ruangan parkir khas untuk kenderaan yang mengamalkan perkongsian kereta | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2015 Julai 2015 | | | |

Pelan Tindakan 3: Memperkenalkan Teknik Pemanduan Berkhemat

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang kefahaman tentang teknik pemanduan berhemat | <ul style="list-style-type: none"> Teknik pemanduan berhemat | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> JPP JPP (J/K POLYGreen) Politeknik (J/K POLYGreen) Majlis Perwakilan Pelajar | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mengadakan 1 program kesedaran pemanduan berhemat setiap semester melibatkan minimum 20% dari warga politeknik di setiap politeknik sebagai contoh Kempen “Pemandu Lestari” dll Peraksanaan dan pemantauan kehadiran program | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan berkala tentang peraksanaan dan kehadiran peserta bagi program pemanduan berhemat | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Jun 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 4 : Menggalakkan Penggunaan Basikal Atau Berjalan Kaki Di Dalam Kampus

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|---|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada laluan untuk basikal Tiada kemudahan parkir berbumbung untuk basikal Kurang ruang laluan untuk pejalan kaki Kurang kemudahan pejalan kaki berbumbung | <ul style="list-style-type: none"> Kemudahan penggunaan basikal Kemudahan pejalan kaki | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kajian laluan dan parkir berbumbung untuk basikal Kajian laluan pejalan kaki berbumbung | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan laluan dan tempat letak kenderaan berbumbung untuk basikal Cadangan laluan alternatif untuk pejalan kaki | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mei 2015 Ogos 2015 | | | | | | | |

Pelan Tindakan 5 : Menggantikan Kenderaan Secara Berperingkat Kepada Kenderaan *Energy Efficient Vehicle* Berdasarkan NAP

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang peka mengenai kenderaan yang memenuhi keperluan <i>Energy Efficient Vehicle</i> (EEV) | <ul style="list-style-type: none"> Spesifikasi Kenderaan EEV yang mematuhi NAP Penggunaan biodiesel/biopetrol untuk kenderaan rasmi politeknik | | | | | 2014 – | 2015 – | 2016 – | 2017 – | 2018 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kajian 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 | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan penggunaan biodiesel bagi kenderaan jabatan berenjin diesel Laporan kajian bilangan kenderaan jabatan yang hampir kepada tarikh untuk dilupuskan Membuat perolehan kenderaan jabatan baharu yang bercirikan EEV dan memenuhi kehendak <i>National Automotive Policy (NAP)</i> | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Januari 2015 Mei 2015 Ogos 2015 | | | | | | |

BT 8. Kualiti Udara

Objektif:

Memantau Dan Mengawal Tahap Pelepasan Karbon Daripada Penghawa Dingin Dan Mengenalpasti Tahap Pencemaran VOC .

| Pelan Tindakan | Objektif |
|--|--|
| 1. Memantau dan Mengawal Tahap CO ₂ Dalam Bilik Berhawa Dingin | Mencapai 90% ruang berhawa dingin untuk berada dalam aras CO ₂ yang boleh diterima semasa bagi tahun 2016 <ul style="list-style-type: none">• Pemetaan susun atur semua ruang berhawa dingin• Penggunaan sensor bagi pemantauan gas CO₂• Memastikan tahap CO₂ <1000ppm (rujukan kepada GBI)• Mengawal kemasukan udara segar bagi mengekalkan tahap CO₂ |
| 2. Kenalpasti Ruang yang dicemari Bahan VOC (<i>Volatile Organic Compound</i>) | <ul style="list-style-type: none">• Melakukan pemeriksaan untuk bahan pencemaran VOC keatas 95% daripada ruang berhawa dingin di semua politeknik pada tahun 2015.• Memastikan tindakan pembetulan dalam tempoh 3 bulan untuk semua ruang yang dicemari VOC• Memastikan <5% daripada ruang berhawa dingin mempunyai tahap VOC yang lebih tinggi daripada tahap yang boleh diterima pada tahun 2015. |

Pelan Tindakan 1: Memantau dan Mengawal Tahap CO₂ Dalam Bilik Berhawa Dingin

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | |
|---|--|------|------|------|------|--|-----------------------------------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada pemantauan dan kawalan tahap CO₂ dalam bilik berhawa dingin Tiada pengukuran dan data tahap CO₂ Kurang kesedaran bahaya kesan sampingan CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> Pemantauan tahap CO₂ Kawalan tahap CO₂ dalam ruang berhawa dingin | | | | | | 2014 – | 2017 – |
| | | | | | | | 2015 – | 2018 – |
| | | | | | | | 2016 – | 2019 – |
| | | | | | | | | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Membuat pengukuran tahap CO₂ pada setiap bilik berhawa dingin Mengenalpasti lokasi pemasangan meter CO₂ seperti dewan serbaguna, bilik kuliah dan pejabat Mengenalpasti lokasi untuk pemasangan motorized fresh air damper di bilik AHU dan dikawal oleh CO₂ meter | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pemetaan tahap CO₂ untuk bilik berhawa dingin Laporan cadangan pemasangan CO₂ meter dan motorized fresh air damper | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2015 September 2015 | | |

Pelan Tindakan 2 : Kenalpasti Ruang yang dicemari Bahan VOC (*Volatile Organic Compound*)

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|---|---|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Tiada pemantauan dan kawalan tahap VOC dalam bilik berhawa dingin Tiada pengukuran dan data tahap VOC Kurang kesedaran bahaya kesan sampingan VOC | Penggunaan <ul style="list-style-type: none"> Cat yang kurang/tiada VOC Karpet yang kurang/tiada VOC Perabot yang kurang/tiada VOC | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Unit Pembangunan dan Senggaraan | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kenalpasti lokasi yang menggunakan bahan VOC Pemeriksaan VOC dan Pemetaan untuk ruang berhawa dingin Mengenal pasti ruang VOC tercemar dan mengenal pasti tindakan pembetulan Menggunakan cat, karpet, perabut dan lain-lain bahan yang kurang VOC Tidak menggunakan gam pada karpet dan meletakkan alas kaki di luar bilik Membina spesifikasi bagi perolehan peralatan/perabot/bahan yang kurang/tiada VO | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan peralatan/perabot/bahan kurang/tiada VOC | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Julai 2015 | | | | | | |

BT 9. Kepelbagaian Bio & Landskap

Objektif:

Memberi Kefahaman Yang Jelas Berhubung Kepentingan Kepelbagaian Bio Dan Landskap Terhadap Kelestarian Alam Sekitar Serta Mewujudkan/Merekabentuk Landskap Yang Dapat Mengekalkan Kepelbagaian Bio Setempat.

| Pelan Tindakan | Objektif |
|--|--|
| 1. Melaksanakan program latihan dan kesedaran kepada seluruh warga politeknik dan komuniti setempat. | <ul style="list-style-type: none">• Melaksanakan program latihan dan kesedaran bagi memastikan 100% warga JPP / politeknik diberi kesedaran kepentingan kepelbagaian bio menjelang tahun 2016.• Memperjelaskan Peruntukan Undang-undang mengenai Alam Sekitar kepada warga JPP / politeknik.• Memberi kesedaran kepada komuniti setempat kepentingan pengawalan dan pengurusan kepelbagaian bio. |
| 2. Mewujud/merekabentuk Landskap yang lestari. | <ul style="list-style-type: none">• Memilih jenis pokok yang boleh menyerap karbon yang tinggi.• Mereka bentuk landskap bagi mewujudkan ekosistem semulajadi. |
| 3. Pengurusan Air Larian Permukaan/ Takungan Simpanan Sementara | <ul style="list-style-type: none">• Merekabentuk sistem saliran air larian permukaan berpandukan konsep MASMA.• Membina sistem saliran air larian permukaan berpandukan konsep MASMA. |
| 4. Melaksanakan Kajian & Tindakan Setempat | <ul style="list-style-type: none">• Menjalankan kajian kepelbagaian bio sedia ada.• Mengesan impak terhadap kepelbagaian bio sedia ada kesan daripada aktiviti yang dirancang/dilaksanakan.• Merancang aktiviti pemulihan terhadap kepelbagaian bio. |
| 5. Melaksanakan Kajian & Tindakan Setempat | <ul style="list-style-type: none">• Mewujudkan dokumen tentang "<i>native plant and habitat</i>" di politeknik• Memulihara tumbuhan dan habitat semulajadi yang terdapat disekitar politeknik. |

Pelan Tindakan 1: Melaksanakan Program Latihan Dan Kesedaran

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|--|------|------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang kefahaman terhadap hubungkait antara kepelbagaian bio dengan kelestarian alam sekitar Kurang kesedaran terhadap kepentingan kepelbagaian bio | <ul style="list-style-type: none"> Taklimat kesedaran kepada semua warga politeknik | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan modul latihan kepada <i>Master Trainer</i> untuk tujuan keseragaman yang perlu disediakan sebelum akhir Februari 2015 Melantik <i>Master Trainer</i> mengikut zon bagi memberi taklimat dan latihan kepada semua pensyarah untuk setiap politeknik <i>Master Trainer</i> akan memberi taklimat dan latihan mengikut Zon masing-masing | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mengemukakan modul latihan yang telah lengkap bercetak kepada Jawatankuasa induk POLYGreen Mengemukakan laporan pelaksanaan program kesedaran alam sekitar kepada jawatankuasa induk POLYGreen | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Akhir bulan Februari 2015 Mengikut zon selepas taklimat dilaksanakan | | | | | | |

Pelan Tindakan 2: Mewujud / Merekabentuk Landskap Yang Lestari

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|--|--|------|------|------|--|-----------------------------------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Kurang kefahaman terhadap hubungkait kepelbagaian bio dengan landskap yang lestari Tiada garispanduan pembangunan landskap lestari di politeknik | <ul style="list-style-type: none"> Penyediaan garis panduan Pelaksanaan, pemantauan dan penambahbaikan | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatan kuasa POLYGreen UPP politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan bahan rujukan(UBBL, Kriteria Kampus Hijau, Kriteria Bangunan Hijau, Garis Panduan Landskap Negara dsb) Membangunkan garispanduan landskap politeknik Mengadakan program kesedaran kepada UPP mengenai kriteria-kriteria landskap yang lestari Melaksana, memantau dan penambahbaikan garispanduan landskap politeknik | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Penyediaan garis panduan Pelaksanaan, pemantauan dan penambahbaikan Mengadakan program kesedaran | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Sebelum berakhir 2015 Secara berkala Awal tahun 2016 | | | |

Pelan Tindakan 3: Pengurusan Air Larian Permukaan/ Takungan Simpanan Sementara

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | |
|---|--|------|------|------|--|--------------------------------------|------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tidak memahami dengan jelas prosedur rekabentuk saliran mengikut Manual Saliran Mesra Alam Malaysia (MASMA) | <ul style="list-style-type: none"> Penyediaan garis panduan Pelaksanaan, pemantauan dan penambahbaikan | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan UPP politeknik | Item 1 Total: Item 2 Total: Item 3 Total: Item 4 Total | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan bahan rujukan (MASMA, Kriteria Kampus Hijau, Kriteria Bangunan Hijau, dll.) Mengguna pakai Manual Saliran Mesra Alam Malaysia (MASMA) Mengurus, memantau dan penambahbaikan pengurusan air ribut di politeknik Mengadakan program kefahaman rekabentuk saliran MASMA kepada UPP politeknik | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan program kefahaman rekabentuk saliran MASMA Laporan pemantauan dan penambahbaikan | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Jun 2015 Secara berkala | | | |

Pelaksanaan Tindakan 4: Melaksanakan Kajian & Tindakan Mengenai Kepelbagaian Bio Setempat

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | |
|--|--|------|------|------|------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada data dan rekod mengenai kepelbagaian bio dan Landskap semasa. | <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan kajian dan penyelidikan | | | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatan kuasa POLYGreen Pensyarah, pelajar dan warga politeknik | Item 1 Total: Item 2 Total: Item 3 Total: Item 4 Total | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan kajian dan penyelidikan sepanjang tahun Merekod dan menganalisis dapatan kajian setiap 6 bulan sekali Perkongsian hasil kajian dengan agensi dan institusi yang berkaitan | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan pelaksanaan kajian dan penyelidikan Pengumpulan rekod setiap 6 bulan Laporan pelaksanaan program perkongsian hasil kajian | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Bermula September 2015 Bermula Jun 2016 Sekali setahun | | |

Pelan Tindakan 5: Mengekalkan Tumbuhan Dan Habitat Semulajadi

| Kes Business / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|---|---|------|------|------|---|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Tiada dokumen tentang “<i>native plant and habitat</i>” di politeknik. Kurang memahami Garis panduan Malaysia Natural Society (MNS). | <ul style="list-style-type: none"> Mewujudkan dokumen mengenai “<i>native plant and habitat</i>” di politeknik Melaksana dan memulihara “<i>native plant and habitat</i>” | | | | | 2014 – | 2017 – | 2015 – | 2018 – | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatan kuasa POLYGreen Kelab dan Persatuan berkaitan alam sekitar politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Mewujudkan dokumen tentang “<i>native plant and habitat</i>” di politeknik Melaksanakan program kesedaran kepada warga politeknik Bekerjasama dengan NGO dan agensi kerajaan yang berkaitan Melaksana dan memulihara “<i>native plant and habitat</i>” | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Menghantar dokumen “<i>native plant and habitat</i>” sedia ada di politeknik Laporan pelaksanaan program kesedaran Laporan kerjasama dengan NGO dan agensi kerajaan yang berkaitan Melaksana dan memulihara “<i>native plant and habitat</i>” | | | | | <ul style="list-style-type: none"> sebelum 2015 2015 Sepanjang tahun Bermula September 2015 | | | | | | | |

BT 10. Perolehan Hijau

Objektif:

Memperkenal Dan Mengamalkan Perolehan Hijau Dalam Sistem Politeknik Sebagai Usaha Menyokong Pemeliharaan Alam Sekitar Dan Pengurangan Jejak Karbon.

| Pelan Tindakan | Objektif |
|---|---|
| 1. Pelaksanaan TOT | Pegawai dikenalpasti untuk dilatih sebagai <i>Champion</i> di dalam perolehan Hijau dan diiktiraf sebagai <i>Master Trainer</i> |
| 2. Penganjuran Latihan | Hasilkan Pegawai Perolehan Hijau di setiap politeknik |
| 3. Taklimat Kepada Pembekal dan <i>Supply Chain</i> | Kenalpasti Pembekal dan <i>supply chain</i> dalam bidang hijau |
| 4. Perancangan Perolehan Hijau Tahunan | 10% perolehan hijau pada menjelang tahun 2020 |
| 5. Penyediaan Laporan Prestasi | Laporan prestasi mengenai: a. Pengurangan CO ₂ kesan daripada perolehan hijau b. Prestasi pembekal c. Prestasi bekalan dan perkhidmatan (kualiti) |

Pelan Tindakan 1: Pelaksanaan TOT

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | | | |
|--|--|------|------|------|------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Perolehan Hijau merupakan satu dasar baharu di dalam pengurusan perolehan kerajaan | <ul style="list-style-type: none"> Memberi latihan berkaitan Perolehan Hijau kepada pegawai yang dikenalpasti | | | | | 2014 – | 2015 – | 2016 – | 2017 – | 2018 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa PolyGreen kenalpasti pegawai di JPP/Politeknik yang akan dilantik sebagai <i>Master of Trainer</i> untuk dilatih sebagai <i>Champion</i> di dalam perolehan Hijau | | | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jurulatih (Master Trainer) dikenalpasti | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Pertengahan 2015 | | | | | | |

Pelan Tindakan 2: Penganjuran Latihan

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|---|--|------|------|------|------|--|--------|--------|
| <ul style="list-style-type: none"> Pegawai perolehan tidak mempunyai pengetahuan berkaitan Perolehan Hijau | <ul style="list-style-type: none"> Memberi latihan kepada semua pegawai perolehan di JPP dan Politeknik | | | | | 2014 – | 2017 – | |
| | | | | | | 2015 – | 2018 – | |
| | | | | | | 2016 – | 2019 – | 2020 – |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Taklimat dan bengkel dikendalikan oleh champion yang telah dilatih setiap tahun | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pegawai perolehan hijau di hasilkan di setiap politeknik | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mac 2015 | | |

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

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | |
|---|--|------|------|------|------|--|--------------------------------------|------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Pembekal kurang pendedahan tentang Perolehan Hijau | <ul style="list-style-type: none"> Memberi taklimat kepada pembekal dan <i>supply chain</i> | | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | | | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa POLYGreen JPP dan Politeknik | Item 1 Total: Item 2 Total: Item 3 Total: Item 4 Total: | | | | | | | | | |
| Jumlah Besar: | | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Taklimat merangkumi polisi perolehan hijau dan insentif cukai diberikan kepada semua pembekal dan <i>supply chain</i> sedia ada yang aktif berurusan dengan JPP dan Politeknik setiap tahun | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pembekal dan <i>supply chain</i> dalam bidang hijau dikenalpasti | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Jun 2016 | | | | |

Pelan Tindakan 4: Perancangan Perolehan Hijau Tahunan

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | |
|---|---|------|------|------|------|---|--------------------------------------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> Perolehan Hijau belum dibuat perancangan | <ul style="list-style-type: none"> Membangun Perancangan Perolehan Hijau Tahunan | | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| <ul style="list-style-type: none"> Jawatankuasa Perolehan JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pegawai Perolehan JPP dan Politeknik memperuntukkan peratusan tertentu daripada jumlah perolehan secara kumulatif untuk mencapai sasaran 10% perolehan hijau pada tahun 2020: <ul style="list-style-type: none"> 2016 – 2% 2017 – 4% 2018 – 6% 2019 – 8% 2020 – 10% | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Senarai bahan/perkhidmatan tahunan melalui perolehan hijau | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Disember 2015 | | |

Pelan Tindakan 5: Penyediaan Laporan Prestasi

| Kes <i>Business</i> / Penyataan Masalah | Skop Projek | | | | | Pengurangan CO ₂ (ton) | | | | |
|---|---|------|------|------|------|---|--------------------------------------|------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Perolehan Hijau merupakan satu cara perolehan baharu | <ul style="list-style-type: none"> Penyediaan laporan prestasi | | | | | 2014 – 2015 – 2016 – | 2017 – 2018 – 2019 – 2020 – | | | |
| Pemilik Projek | Kos kewangan (RM) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pegawai Perolehan JPP dan Politeknik | Item 1 Total: | | | | | | | | | |
| | Item 2 Total: | | | | | | | | | |
| | Item 3 Total: | | | | | | | | | |
| | Item 4 Total: | | | | | | | | | |
| | Jumlah Besar: | | | | | | | | | |
| Keterangan Projek | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan prestasi melaporkan: <ol style="list-style-type: none"> Pengurangan CO₂ kesan daripada perolehan hijau Prestasi pembekal Prestasi bekalan dan perkhidmatan (kualiti) | | | | | | | | | | |
| Kaedah Penyampaian Peringkat Tinggi | | | | | | Garis Masa Peringkat Tinggi | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Laporan Prestasi Tahunan | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Bermula 2017 dan setiap tahun selepas itu | | | | |

PENGHARGAAN

Titipan Alhamdulillah kepada Allah S.W.T. atas Rahmat yang dicurahkan kepada hamba-Nya. Selawat dan salam kepada junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W. dan para sahabat serta para tabiin. Sekalung penghargaan ditujukan kepada semua yang telah membantu dalam penerbitan Blueprint POLYGreen terutamanya;

• Datuk Hj Mohlis bin Jaafar,
Ketua Pengarah Jabatan Pengajian Politeknik
Kementerian Pendidikan Malaysia

Perunding-perunding berikut:

- En Ismail Bin Abdullah (Green Depot Technology Sdn. Bhd.),
- En Ahmad Zairin Bin Ismail (Malaysian Green Technology Corporation),
 - Ir. Al'azmy Bin Ahmad (Antara Jurutera Perunding Sdn. Bhd.),
- Mr. Mok Kam Meng (Schneider Electric Industries (M) Sdn. Bhd.), dan
 - Pn Sarifah Yaacob (Alam Flora Sdn. Bhd.);
 - Semua kakitangan Jabatan Pengajian Politeknik (JPP);
 - Politeknik Merlimau Melaka (PMM);
- Serta semua yang terlibat sama ada secara langsung mahu pun tidak langsung.

Ribuan terima kasih diucapkan di atas segala tunjuk ajar dan idea yang dicurahkan, InsyaAllah jasa dikalung, budi dikenang sehingga ke akhir hayat dan Blueprint POLYGreen ini menjadi panduan kepada generasi sekarang dan akan datang.



JABATAN PENGAJIAN POLITEKNIK,
Galeria PjH, Aras 3-5, Jalan P4W,
Persiaran Perdana, Presint 4, 62100 Putrajaya, Malaysia
Tel: 03-88919000 Faks: 03-88919300
Emel: webjppoli@moe.gov.my

Sebarang maklumat berkaitan pengambilan politeknik, sila layari :
www.politeknik.edu.my

ISBN 978-967-0823-03-4



9 789670 823034