

Pekerjaan Hijau di Malaysia: Peluang dan Cabaran

PENGENALAN DAN OBJEKTIF

Selaras dengan sasaran Malaysia mencapai pelepasan karbon sifar bersih menjelang 2050, pembangunan pekerjaan hijau menjadi pemacu penting ekonomi rendah karbon dan peluang pekerjaan mampan.

Menurut Pertubuhan Buruh Antarabangsa (ILO), pekerjaan hijau merujuk kepada pekerjaan yang menyokong pemeliharaan alam sekitar, merangkumi sektor seperti tenaga boleh baharu, teknologi hijau, pengurusan sisa, pengangkutan lestari dan pembinaan hijau.

Di Malaysia, sektor ini berpotensi mewujudkan pekerjaan berkemahiran tinggi dan menggalakkan inovasi ekonomi hijau. Namun, peningkatan kemahiran tenaga kerja, kesiapsiagaan industri dan kesedaran masyarakat perlu diperkukuh bagi memastikan peralihan hijau dapat dilaksanakan secara berkesan.

RM7.9B

Pelaburan hijau, 2024

34,000

Pekerjaan hijau kumulatif

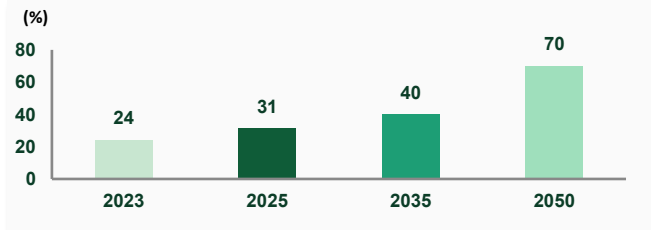
30,000+

Peluang pekerjaan tersedia

310,000

Sasaran menjelang 2050

Sumber: Malaysian Green Technology and Climate Change Corporation (MGTC), 2025



Sumber: Lembaga Pembangunan Pelaburan Malaysia, National Energy Transition Roadmap (NETR) 2024.

PELUANG PEKERJAAN HIJAU MENGIKUT SEKTOR

Pasaran pekerjaan hijau di Malaysia sedang berkembang pesat. Sehingga awal tahun 2024, lebih daripada 30,000 peluang pekerjaan hijau telah ditawarkan di pasaran, didorong oleh tiga sektor utama iaitu tenaga boleh baharu, kewangan lestari dan ESG, serta pengurusan sisa dan ekonomi pekeliling.

Tenaga Boleh Baharu

Di bawah NETR, 10 projek perdana dijangka menarik pelaburan RM25 bilion dan mewujudkan 23,000 pekerjaan.

- Solar PV - sasaran **57GW** menjelang 2050
- Juruteknik Angin, Hidro dan Biogas
- Pakar Pengauditan Tenaga dan LCA
- Pengurus Projek Tenaga Boleh Baharu

Kewangan Lestari dan ESG

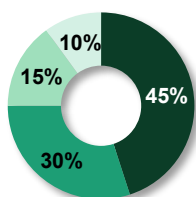
Pelaburan kelestarian Bajet 2024 berjumlah RM230 bilion

- Penganalisis Pelaburan Lestari dan Pakar Bon Hijau
- Pegawai Pelaporan ESG (Skop 1, 2 dan 3)
- Perunding Kelestarian Korporat
- Pakar Kredit Karbon - Bursa Karbon Malaysia

Pengurusan Sisa dan Ekonomi Pekeliling

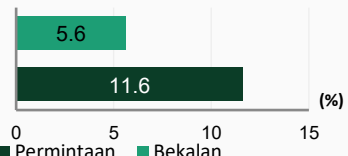
NETR mensasarkan kapasiti biorefinery 3.5 bilion liter dan penjaan biomass/biogas 1.4GW menjelang 2050.

- Jurutera Sisa-kepada-Tenaga (WE)
- Pengurus Rantaian Bekalan Hijau
- Arkitek Bangunan Lestari (Green Building)
- Pakar Pertanian dan Perhutanan Lestari



- Tenaga Boleh Baharu
- Kewangan Lestari & ESG
- Pengurusan Sisa & Ekonomi Pekeliling
- Sektor Lain

Bekalan Semasa
Permintaan Bakat
Hijau



Sumber: NETR Part 2 2023; MIDA - NETR 2024; DFDL 2024; Talentcorp Malaysia 2024; MGTC, 2025.



INISIATIF DAN DASAR KERAJAAN

Kerajaan Malaysia, melalui pelbagai kementerian dan agensi, telah melaksanakan pelbagai inisiatif bagi memperkukuh ekosistem pekerjaan hijau negara yang merangkumi aspek pembiayaan, latihan, pengiktirafan kemahiran dan pengantarabangsaan.

► Insentif Pelaburan dan Pembiayaan

Green Investment Tax Allowance (GITA)

- Elaun cukai bagi syarikat memperoleh aset teknologi hijau dalam MyHIJAU *Directory*.
- Syarikat layak menuntut elaun 100% daripada perbelanjaan modal kelayakan, boleh ditolak daripada 70% pendapatan berkanun

Green Technology Financing Scheme (GTFS 4.0)

- Jaminan kerajaan sehingga 60% (80% sektor sisa); pengeluar maks RM100juta, pengguna RM 50juta.
- Direka khusus mengatasi halangan pembiayaan konvensional yang dihadapi PKS.

International Greentech & Eco Products Exhibition (IGEM) & MRV

- IGEM jana lebih RM10 bilion sejak 2020. Pelepasan cukai RM300,000 untuk untuk perbelanjaan *Measurement, Reporting and Verification (MRV)* projek karbon

► Pembangunan Tenaga Kerja dan Kemahiran

Portal Pekerjaan Hijau

- Lebih 30,000 peluang tersenarai di MGTC *Green Jobs Portal*

MYFutureJobs & MyMahir

- Green Job Fair 2024 tawar 3,000 peluang. MyMahir kemaskini laluan kerjaya hijau

Garis Panduan Pekerjaan Hijau

- Dilancarkan oleh MGTC dan KESUMA pada Januari 2025 dan merupakan strategi jurang tenaga kerja hijau

► Kerjasama Serantau ASEAN 2025

Malaysia sebagai Pengerusi ASEAN 2025 yang bertemakan "Inklusiviti dan Kemampanan", telah memperkenalkan Rangka Kerja Peralihan Adil ke Arah Pekerjaan Hijau ASEAN 2025–2030 dan menubuhkan ASEAN *Green Jobs Centre of Excellence* (AGJCOE).

Garis Masa Inisiatif Pekerjaan Hijau Malaysia

- **2020** IGEM menjana RM10 Bilion potensi pelaburan hijau
- **2022** Portal Pekerjaan Hijau MGTC dilancarkan
- **2024** MYFutureJobs Green Job Fair; GTFS 4.0 dikemas kini
- **2025** Garis Panduan Pekerjaan Hijau; AGJCOE ditubuhkan
- **2050** Sasaran 310,000 pekerjaan hijau & kenetralan karbon

Sumber: Green Technology Financing Scheme 2024; TalentCorp Malaysia, 2025.



CABARAN UTAMA PEKERJAAN HIJAU DI MALAYSIA

Walaupun momentum pertumbuhan yang menggalakkan telah direkodkan, cabaran struktural yang ketara masih perlu diatasi secara komprehensif bagi memastikan matlamat pembangunan tenaga kerja hijau negara tercapai dalam tempoh yang ditetapkan.



Grid Elektrik Belum Bersedia untuk Tenaga Boleh Baharu

- Dari aspek teknikal, kapasiti tenaga boleh baharu Malaysia kini hanya pada tahap 27% dan masih jauh daripada sasaran Pelan Hala Tuju Peralihan Tenaga Negara (NETR) sebanyak iaitu 31% pada 2025.
- Grid sedia ada yang berasaskan loji kuasa fosil perlu dinaik taraf untuk menguruskan bekalan tenaga boleh baharu yang bersifat selingan (*intermittent*).



Jurang Kemahiran Hijau yang Kritikal

- Permintaan bakat hijau 11.6% berbanding bekalan 5.6%.
- Menurut TalentCorp, seramai 1.8 Juta pekerja dalam 10 sektor utama memerlukan peningkatan kemahiran hijau yang spesifik dan antaranya pengauditan tenaga, pengurusan karbon dan kejuruteraan tenaga boleh baharu.



Akses Pembiayaan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS)

- PKS masih berdepan kesukaran untuk memenuhi kriteria ketat Skim Pembiayaan Teknologi Hijau (GTFS 4.0).
- Kos latihan yang tinggi kekal menjadi penghalang utama bagi majikan untuk melabur dalam pembangunan kompetensi hijau pekerja mereka.



Risiko Kehilangan Pekerjaan Akibat Peralihan Tenaga Hijau

- Sebanyak 620,000 pekerja dalam sektor minyak & gas, elektrik konvensional & pembinaan berisiko tergugat akibat daripada peralihan tersebut..
- Menurut Forum Ekonomi Sedunia (WEF), 59% pekerja global perlu latihan semula kemahiran hijau & automasi menjelang 2030.



Kurikulum Tidak Selaras dengan Industri Hijau

- Hanya 3% majikan percaya IPT menyediakan graduan untuk pasaran masa hadapan.
- Kursus hijau dalam TVET masih tidak mencukupi dan tidak diselaraskan dengan keperluan industri.

LANGKAH-LANGKAH MENGHADAPI CABARAN

Kerajaan Malaysia, melalui kerjasama pelbagai kementerian dan agensi, telah menggariskan enam langkah strategik bagi mengatasi cabaran pekerjaan hijau yang merangkumi aspek latihan, pembiayaan, polisi dan kerjasama serantau.



Peruntukan RM3 Billion & Fokus 600,000 Pekerjaan

TalentCorp, HRD Corp, dan PERKESO bekerjasama melaksanakan program latihan *upskilling*, *reskilling*, dan *cross-skilling* dengan memfokuskan kemahiran kritikal seperti pengurusan tenaga dan ekonomi pekeliling



Skim Perantisan dan *Internship* bagi Belia

Penempatan graduan bersama Gentari dan Solarvest, serta program GEMS (*Graduate Employability Management Scheme*) yang menghubungkan belia dengan industri teknologi hijau secara langsung.



Integrasi Kemahiran Hijau dalam Kurikulum TVET

TalentCorp bekerjasama dengan MQA menyaring kurikulum baharu melalui MyMahir bagi membenamkan kemahiran hijau dalam silibus TVET sebelum diluluskan.



Insentif Cukai untuk PKS yang Melabur dalam Latihan Hijau

HRD Corp menawarkan kursus boleh dituntut: CEM, Sijil Pengauditan Tenaga, Pengurusan Sisa Pepejal Lestari, Pelaporan ESG Korporat dan Teknologi Solar PV untuk juruteknik.



Kerjasama Rentas Kementerian

MGTC, KESUMA, HRD Corp dan PERKESO bekerjasama dalam satu kerangka polisi (Jan 2025), menggariskan strategi tindakan merentas semua lapisan pekerja dari graduan baharu hingga pekerja berpengalaman



Penubuhan AGJCOE di bawah ASEAN 2025

Malaysia menerajui ASEAN *Green Jobs Centre of Excellence* yang bertujuan memacu pelaburan, penciptaan pekerjaan hijau dan perkongsian tenaga pakar hijau antara negara-negara ASEAN.

Sumber: TalentCorp Malaysia, 2024; Pearson, 2025; Sinar Daily, 2024; The Edge, 2025.

Sumber: Bernama, 2024; MGTC, 2025; TalentCorp ; HRD Corp Press Release, 2025.

