

# TRAINING SERIES 1

UNFCCC101:  
Paris Agreement and its relevance to Malaysia

# KEPENTINGAN TINDAKAN IKLIM



- Keselamatan Makanan
- Habitat
- Kesihatan Orang Awam
- Ekonomi
- Mengurangkan Kerugian  
dan Kerosakan



# Impact Iklim



Kehilangan Habitat

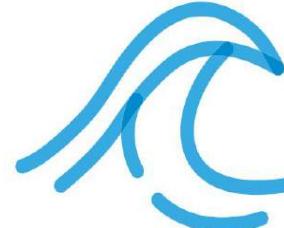


Keselamatan Makanan



Cuaca yang Melampau

Kenaikan Paras Laut



Ketersediaan Bekalan Air



Migrasi



Implikasi Kesihatan





- Latar Belakang
- Kontribusi Nasional (NDC)
- Pasar Karbon
- Pembinaan Kapasiti
- Teknologi Iklim
- Kesimpulan



# Apakah UNFCCC?

Persidangan Rangka Kerja Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Perubahan Iklim  
Perjanjian antarabangsa yang mula berkuat kuasa pada 1994

- ❑ Tujuan: menstabilkan kepekatan gas rumah hijau (GHG) di atmosfera
- ❑ Isu yang sedang dirunding termasuk langkah mitigasi dan adaptasi, serta bantuan daripada negara maju.



# PRINSIP TANPA KEMUDARATAN

Negara-negara pihak boleh mengeksplotasikan bahan mentah sendiri tanpa memudaratkan kawasan di luar bidang kuasa mereka.



## PRINSIP BERWASPADA

Jika sebarang tindakan atau polisi disyaki berisiko memudaratkan orang awam maupun alam sekitar, ketidakadaan kata sepakat saintifik tidak patut mencegah negara pihak daripada mengambil langkah waspada terhadap ancaman tersebut.



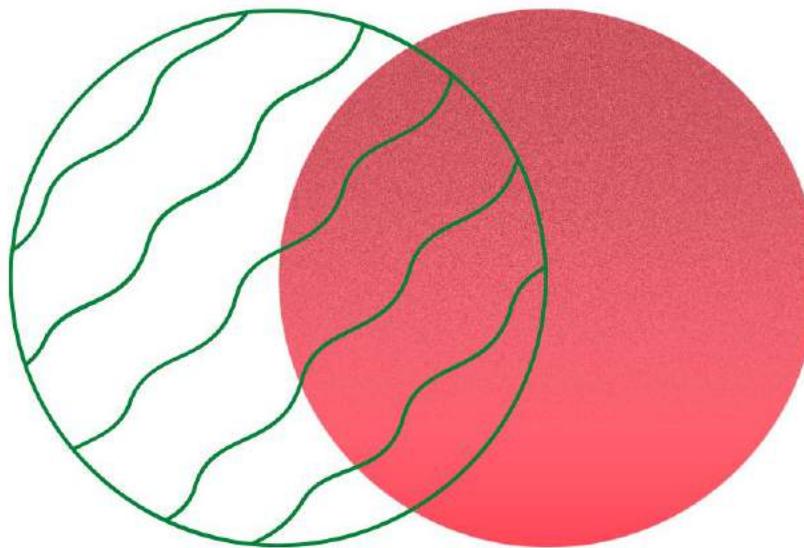


# PRINSIP PENCEMAR MEMBAYAR



Pihak yang bertanggungjawab terhadap pencemaran diwajibkan membayar untuk kerosakan yang diakibatkan

# TANGGUNGJAWAB BERSAMA SESUAI DENGAN KEMAMPUAN MASING-MASING



Negara-negara mempunyai tanggungjawab yang sama terdiri daripada kemampuan masing-masing berkenaan perlindungan alam sekitar.



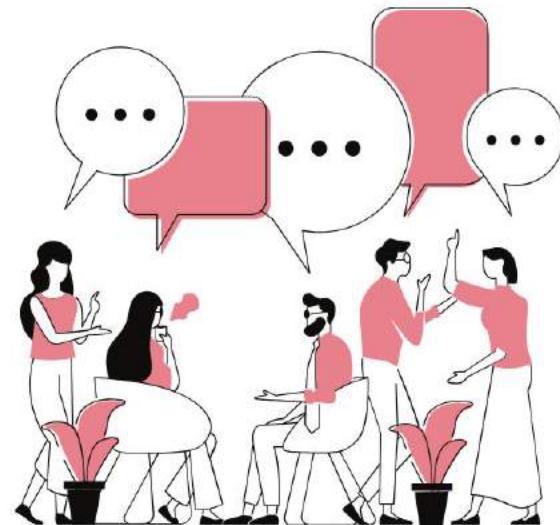
# PEMBANGUNAN LESTARI



Pembangunan yang mengutamakan keperluan generasi sekarang tanpa mengkompromi kebolehan generasi hadapan untuk memenuhi keperluan mereka

# Persidangan Negara Parti (COP)

- ❑ rundingan utama berlaku di sini
- ❑ penukaran informasi dan galakkan perkongsian antara negara
- ❑ 1997, COP hasilkan Protokol Kyoto



# Protokol Kyoto

Negara maju rasa bahawa pemberian dana serta kewajipan mengurangkan GHG yang perlu ditanggung oleh mereka tidak adil.

Negara membangun tidak ada komitmen.

Keturunan pasar karbon akibat permintaan kredit karbon yang rendah.

Negara maju tertakluk kepada sasaran pengurangan pelepasan yang standard.



Tanggungjawab bersama yang tertakluk kepada kebolehan.

Negara-negara maju dan membangun mempunyai NDC.

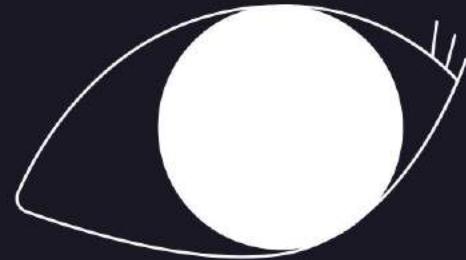
Komitmen sukarela.

# The Paris Agreement



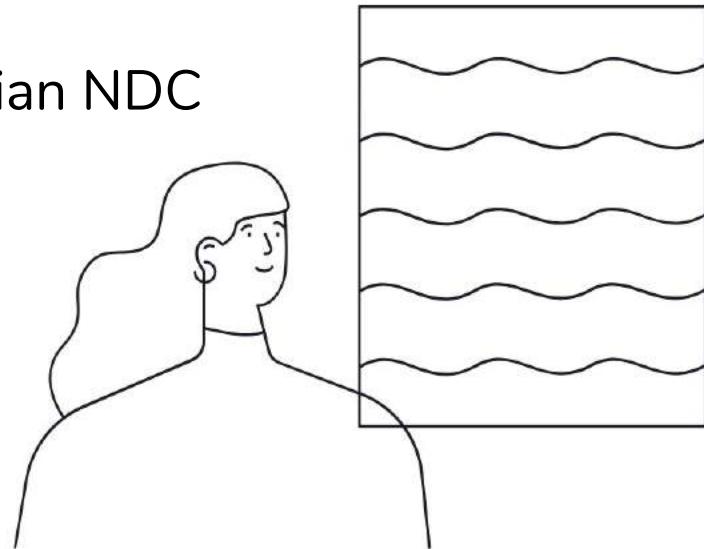
# Perjanjian Paris

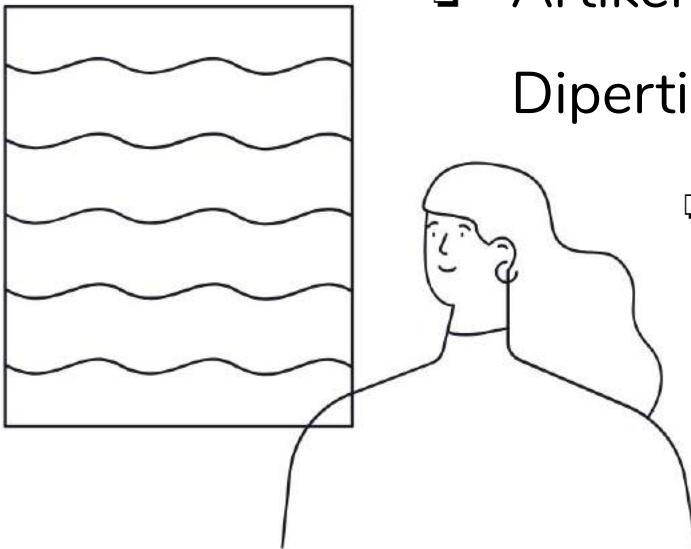
- ❑ Hasil rundingan COP selama 4 tahun
- ❑ 195 pihak ke UNFCCC menerima Perjanjian Paris pada 12 December 2015, mula berkuat kuasa dari 4 November 2016
- ❑ Matlamat:
  - ❑ Menahan peningkatan suhu purata global bawah 2°C, mengehadkan kenaikan suhu pada 1.5°C
  - ❑ Meningkatkan kebolehan adaptasi terhadap impak buruk perubahan iklim
  - ❑ Memastikan aliran kewangan konsisten sambil menuju ke arah pelepasan gas rumah hijau yang rendah dan pembangunan yang tahan iklim



# RINGKASAN ARTIKEL BERKAITAN

- Artikel 1: Pengenalan Perjanjian Paris dan UNFCCC
- Artikel 2: Objektif Perjanjian
- Artikel 3: NDC
- Artikel 4: Mitigasi and Perkomunikasian NDC
- Artikel 6: Pasar Karbon
- Artikel 7: Adaptasi
- Artikel 8: Kerugian dan Kerosakan





- ❑ Artikel 9: Kewangan Iklim
- ❑ Artikel 10: Penukaran Teknologi
- ❑ Artikel 11: Pembinaan Kapasiti
- ❑ Artikel 13: Rangkai Kerja Ketelusan yang Dipertingkatkan
  - ❑ Artikel 14: Pengambilan Stok Global
  - ❑ Artikel 15: Mekanisme Pematuhan



# ARTIKEL 4

## Kontribusi Nasional yang Ditetapkan (NDC)

# Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

**Adaptasi:** Langkah-langkah untuk menahan perubahan iklim dan impaknya



Peluasan rangkaian hutan



Tanaman tahan kemarau



Unjuran banjir/kenaikan paras laut yang maju

**Mitigation:** Langkah-langkah untuk mengurangkan atau menghentikan pelepasan karbon.



Bentuk pengangkutan alternatif



Sumber tenaga alternatif



Mengekalkan hutan simpan



# KONTRIBUSI NASIONAL YANG DITETAPKAN (NDC)

## Tahukah anda?

Perubahan iklim sedang menghambat misi negara-negara membangun untuk mencapai Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) mereka



## Apakah NDC?

Usaha dan komitmen sukarela oleh setiap negara untuk **mengurangkan** emisi dan **mengadaptasikan** diri kepada impak perubahan iklim

## Apakah kepentingan NDC?

- Untuk menentukan jika matlamat jangka panjang Perjanjian Paris boleh dicapai
- Untuk mencapai puncak pelepasan gas rumah hijau secepat mungkin
- Untuk melaksanakan pengurangan selaras dengan sains terbaik sedia ada





# Apakah NDC Malaysia?

## NDC Malaysia - Dikemukakan pada November 2015

Malaysia ingin mengurangkan intensiti pelepasan GHG daripada GDP secara 45% sebelum 2030 berbanding dengan intensiti pelepasan pada tahun 2005

Pengurangan ini terdiri daripada:

- 35% tanpa syarat
- 10% bersyarat: atas penerimaan kewangan iklim, penukaran teknologi dan pembinaan kapasiti daripada negara maju.

## Pelepasan gas rumah hijau (GHG) terkini Malaysia

- Jumlah pelepasan GHG Malaysia merupakan 0.6% pelepasan global 2011.
- Intensiti pelepasan GHG sebanyak 0.531 tCO<sub>2</sub>eq/RM1000 untuk tahun 2005 dan 0.41 tCO<sub>2</sub>eq/RM1000 untuk tahun 2011



# Apakah sektor utama yang menyumbang terhadap matlamat Malaysia untuk mencapai pengurangan pelepasan sebanyak 45%?

## Tenaga

Industri tenaga, pengangkutan, kilang, konstruksi, perumahan dan komersial

## Proses Industri dan Penggunaan Produk

Produksi mineral, kimia dan lain-lain industrie (seperti simen, batu kapur, kaca, kimia, logam dan lain-lain)

## Sisa buangan

Pembuangan sisa pepejal, pembakaran, pembakaran terbuka, pengurusan air sisa

## Agrikultur

Pengurusan baja, pembakaran biojisim

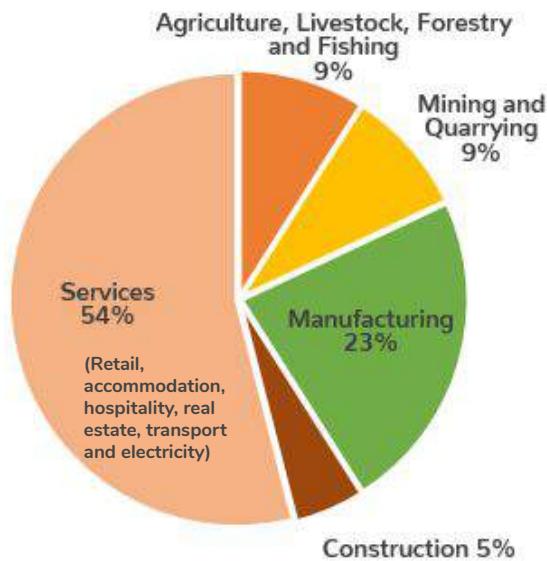
## Penggunaan Tanah, Perubahan Penggunaan Tanah dan Perhutanan (LULUCF)

Tanah hutan ditukar kepada kawasan tinggal, tanah tanaman ditukar ke kawasan tinggal dan padang rumput, tanah tanaman dan tanah hutan kekal seadanya.

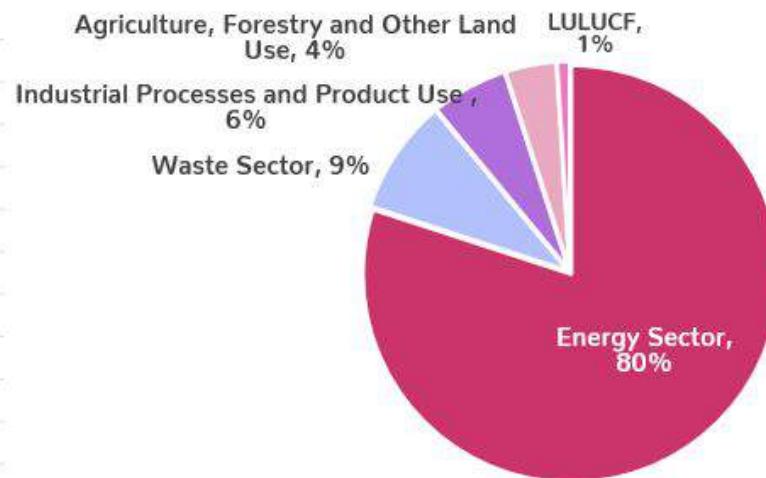


# GDP berbanding Pelepasan GHG

**Contributions to Gross Domestic Product in 2015**



**Contributions to Malaysia's Total Greenhouse Gas Emissions in 2014 (net emission: 50.48 million tonne CO<sub>2</sub> eq)**





## Bagaimakah boleh Malaysia mencapai NDC?

- Memasang penjana kuasa gas asli mulai 2025 dengan teknologi terbaik.
- Tiada penebangan hutan dalam sektor penggunaan tanah, perubahan penggunaan tanah dan penghutanan (LULUCF) sebelum 2030
- Menggunakan tenaga efisyen dalam semua sektor termasuk pengangkutan.
- Meningkatkan penggunaan tenaga boleh diperbaharui
- Mengurangkan pelepasan dari sektor sisa buangan

Malaysia boleh mencapai pengurangan intensiti GHG 45% ini sekiranya langkah-langkah mitigasi tambahan (termasuk yang dinyatakan di atas) dilaksanakan sebagai tambahan kepada polisi dan rancangan Malaysia sedia ada sehingga 2030.

Bantuan kewangan antarabangsa amat diperlukan untuk mencapai matlamat ini.





# Sumber, Kekangan, Jurang dan Keperluan

## Bekalan dan sokongan yang diterima

1. Bantuan kewangan diterima.
2. Sokongan pembinaan kapasiti diterima untuk inventori GHG dan laporan UNFCCC.

## Kekangan, Jurang dan Keperluan

### 1. Kewangan

- Keperluan bersaing dengan program pembangunan lain.
- Perbelanjaan sedia ada untuk pemeliharaan dan pemulihan hutan akibat pengurusan lampau yang kurang baik.
- Semakin diperuntukkan untuk kerugian akibat bencana alam.
- Malaysia sedang mencari peluang mendapat akses kepada dana antarabangsa terutamanya Green Climate Fund (GCF) untuk menangani halangan kewangan untuk mencapai NDC.





# Sumber, Kekangan, Jurang dan Keperluan

## 2. Kapasiti teknikal

- Pengetahuan dan kemahiran teknikal

## 3. Teknologi

- Penukaran teknologi
- Untuk melaksanakan langkah-langkah adaptasi dan mitigasi  
(sertai siri latihan MYD seterusnya untuk mengetahui lebih lanjut!)

## 5. Kesedaran awam dan kapasiti manusia

- ANDA boleh menyumbang!





## Pengemaskinian NDC 2020 Malaysia dan Peranan Rangka Malaysia ke-12

- Di bawah Kementerian Alam Sekitar dan Air (KASA)
- Untuk dikemukakan (sebagai kertas Kabinet) demi kelulusan sebelum Oktober 2020 sebelum penyerahan ke UNFCCC.

### Rangka Malaysia ke-12 amat penting untuk mencapai NDC

- Meningkatkan kapasiti dan kepakaran teknikal perubahan iklim
- Meningkatkan pemodelan mitigasi dan unjuran perubahan iklim untuk NDC
- Memperkenalkan instrumen ekonomi serta mekanisme pasar yang membantu dalam pencapaian NDC (seperti cukai karbon)





# Apakah yang boleh anda buat untuk mengurangkan pelepasan GHG? Ya, ANDA!

## Sistem tenaga

- ✓ Apakah pilihan produk elektrik dan penggunaan elektrik kami?
- ✓ Pilihan sistem tenaga kita

## Proses industri dan penggunaan produk

- ✓ Sejauh manakah tindakan kami mendorong pasaran & menentukan apakah yang perlu dikeluarkan?

## Sisa buangan

- ✓ Adakah kami sedar tentang apa yang disimpan dan dibuang?
- ✓ Bolehkah kami menukar kaedah pembuangan kita?

## Agrikultur/Sistem Makanan

- ✓ Bagaimanakah amalan pembelian dan penggunaan kami?
- ✓ Bolehkah kami mengurangkan atau mencegah penebangan hutan yang memusnahkan habitat semula jadi?

## Sistem penggunaan tanah

- ✓ Apakah impak jangka panjang urbanisasi yang tidak mampan?





# ARTIKEL 6

## PASAR KARBON



- ❑ Negara-negara yang tidak boleh mencapai NDC boleh membeli kredit karbon daripada negara-negara lain untuk kekal dalam kuota.
- ❑ Wang tersebut boleh dipergunakan oleh negara penjual kredit untuk memperbaikkan infrastruktur pengurangan pelepasan karbon.
- ❑ Amat menyusahkan untuk menentukan peraturan pasar.





# Isu Semasa

- ❑ Kebanyakan projek Mekanisme Pembangunan Bersih (CDM) yang terlibat dalam pembangunan atau teknologi tenaga boleh diperbaharui telah dikritik kerana membawa impak negatif
- ❑ Masalah etikal: produksi minyak kelapa sawit mengimpak alam sekitar, hidupan liar dan komuniti orang asli.
- ❑ Ketegangan antara sasaran kewangan dan alam dalam memenuhi pelepasan karbon.
- ❑ Pasar karbon tidak stabil



# Isu Semasa

- Pengiraan dua kali
- Penambahan
- Pembawaan ke hadapan hasil Protokol Kyoto sebelum 2020
- Integriti Perakaunan
- Perkongsian Hasil

# Hasil Perundingan

COP 25: Prinsip San Jose

(11 prinsip, digunakan sebagai penanda aras oleh 32 negara)

- Menghalang penggunaan unit pra-2020, unit Kyoto dan pemberian
- Memastikan pengiraan dua kali tidak berlaku
- Menggunakan infrastruktur yang mudah diakses oleh orang awam serta secara pusat untuk perakaunan yang transparen secara pusat demi perakaunan transparen.
- Insentif untuk maju



# Potensi Kita

- Jumlah biojisim dan pengeluaran minyak kepala sawit semakin menambah dari semasa ke semasa.
- Tenaga boleh diperbaharui dari pengoptimuman pra-olahan air sisa kilang kelapa sawit (POME) mungkin berguna dalam pelbagai sektor ke arah mekanisme pasaran yang baharu.

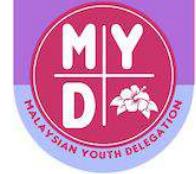




# REHAT

Sila kembali dalam 5 minit!





# ARTIKEL 11

## Pembinaan Kapasiti

# Apakah Pembinaan Kapasiti dan mengapakah Malaysia memerlukannya?

## Pembinaan Kapasiti:

Membina kapasiti dan kebolehan negara parti untuk mengambil tindakan perubahan iklim

## Pembinaan Kapasiti dalam Perjanjian Paris

Negara maju memberikan sokongan kepada negara membangun untuk melaksanakan perjanjian

## Kenapakah Malaysia memerlukannya?

- Melaksanakan tindakan perubahan iklim; dan
- Meningkatkan kesedaran awam

Perkara di atas penting untuk mencapai NDC





# Mengapakah Malaysia memerlukan kapasiti? Adakah ANDA minat dengan mana-mana di bawah?

## Apakah yang kita perlu?

- Kapasiti manusia dan teknikal untuk menyediakan inventori gas rumah hijau
- Polisi dan program untuk memastabatkan langkah-langkah adaptasi dan mitigasi
- Lebih kepakaran dalam pengukuran, laporan dan verifikasi & ujian risiko untuk pengimplementasian langkah-langkah adaptasi serta mitigasi.

## Siapakah yang kita perlu?

- Pakar inventori gas rumah hijau
- Pakar mitigasi
- Pakar adaptasi
- Pemodel iklim
- Jurutera/Penganalisis data



## Apakah kejayaan Malaysia dalam pembinaan kapasiti?

**Kita mempunyai pihak relevan yang menerajui program latihan dan pembahagian sumber:**

- Audit dan pengurusan tenaga dilaksanakan oleh Sustainable Energy Development Authority (SEDA) untuk agensi kerajaan
- Petronas telah melatih staf untuk menjalankan operasi dengan mekanisme penangkapan haba dalam kemudahan kilang mereka di seluruh negara.
- Semenjak banjir 2014, kerajaan telah mendedikasikan lebih banyak sumber kepada agensi pemantauan bencana alam.
- Malaysia telah menambahbaik persediaan laporan inventori gas rumah hijau.





## Where are we with educating our future leaders?

KASA sedang menambah jumlah pegawai untuk mengimplementasikan kurikulum formal tentang perubahan iklim

**Institusi Pengajian Tinggi** yang menawarkan kursus perubahan iklim dan pembangunan lestari:

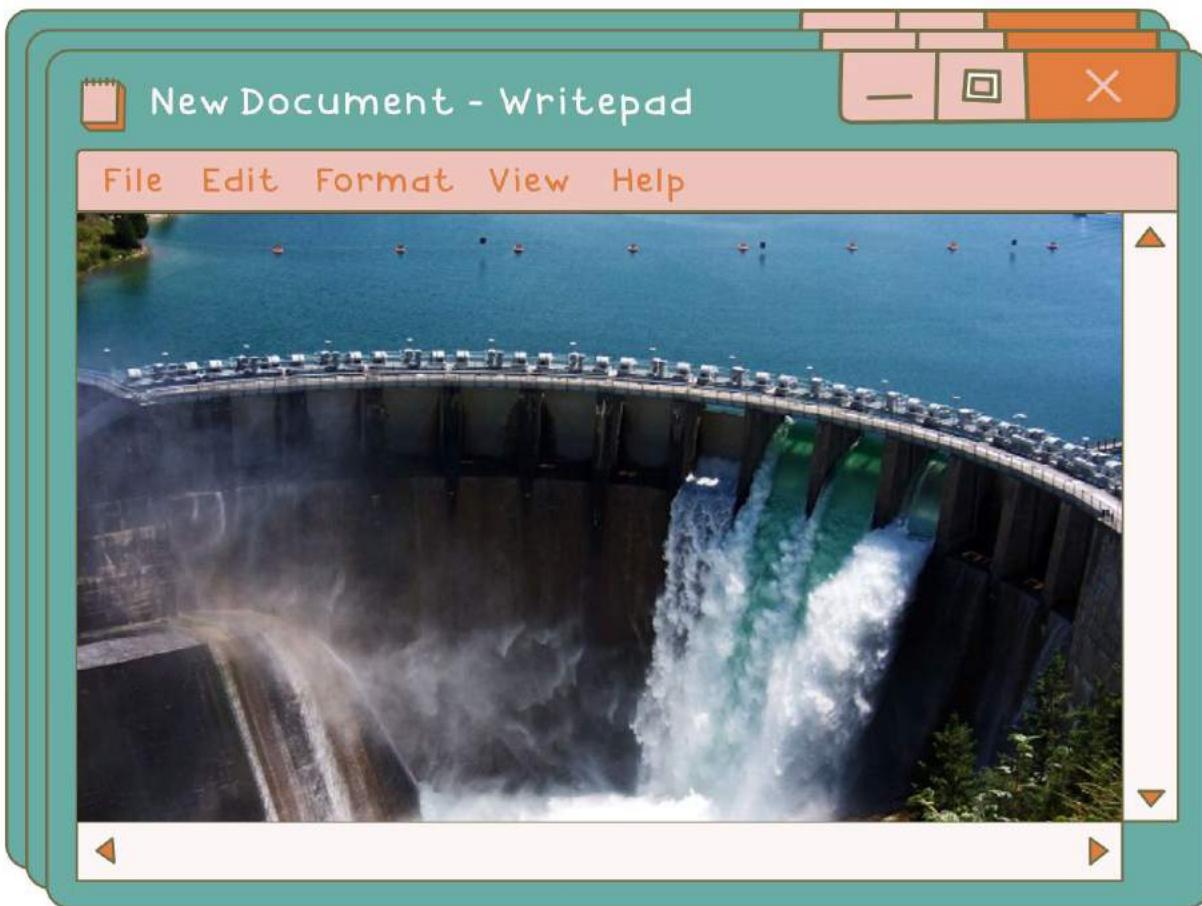
- UKM: Institusi Perubahan Iklim, UKM-Yayasan Sime Darby
- UPM: Kursus Pengurangan Karbon dan Perubahan Iklim
- UM
- USM
- Sunway University
- University of Nottingham

**Pendidikan Tidak Formal:** Sekolah Lestari – Pertandingan Anugerah Alam Sekitar

**Kesedaran Awam:** Organisasi Bukan Kerajaan dan Organisasi Masyarakat Sivil (seperti WWF, Malaysian Nature Society, Global Environment Centre, Jaringan Ekologi dan Iklim dan MYD)







**ARANG BATU  
GAS ASLI  
HIDRO BESAR**

# TENAGA BOLEH DIPERBAHARUI

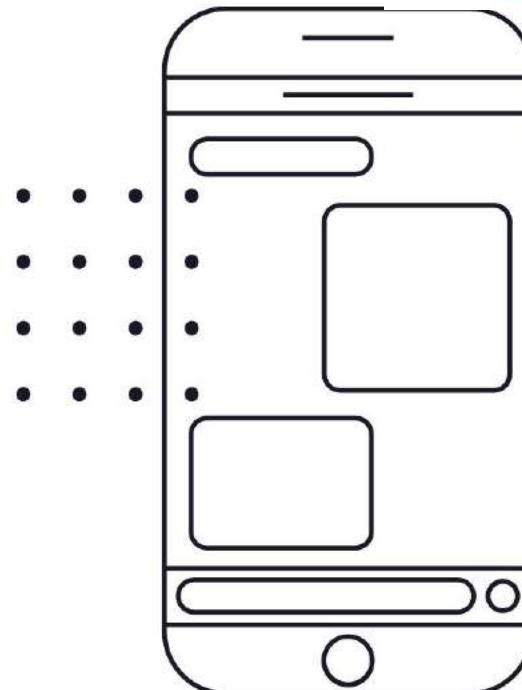


## SURIA

- Suria Skala Besar: kebanyakkan kapasiti terletak di Perlis. Perlis merupakan negeri dengan irradiance suria tertinggi.
- Solar bumbung (insentif diberi)

## TENAGA ANGIN

- Di Semenanjung Malaysia, Mersing, Johor dan Kuala Terengganu dikenalpasti sebagai zon angin tinggi sementara di Borneo, Kudat, Sabah ialah kawasan potensi angin tertinggi.





## BIOGAS

- Sistem di mana bahan organik dari bahan buangan diproses untuk menjadi biogas demi penjanaan elektrik.
- Najis lembu, POME dan sumber tapak buangan



## HIDRO KECIL

- Antara Tenaga Boleh Diperbaharui paling bersih, menjana gas rumah hijau lebih kurang berbanding hidro besar.



## BIOJISIM

- Sumber daripada sisa kelapa sawit, sisa nasi, sisa kelapa, sisa tebu, sisa perbandaran dan sisa hutan.

# Akta Tenaga Boleh Diperbaharui 2011

- ❑ Mengasaskan dan mengimplementasikan Tariff Feed-In (FiT)
- ❑ Memberikan perjanjian jangka panjang kepada pembekal tenaga boleh diperbaharui untuk menjual tenaga elektrik kepada grid pada harga premium.
- ❑ Syarikat yang menggunakan tenaga dari sumber boleh diperbaharui mempunyai pilihan untuk memohon insentif (pengecualian cukai pendapatan, elaun cukai pelaburan, duti import dan pengecualian cukai jualan atas equipment yang digunakan)





# Polisi Kebangsaan Tenaga Boleh Diperbaharui

- ❑ Matlamat untuk mencapai 20% campuran tenaga boleh diperbaharui sebelum 2025
- ❑ Melaksanakan Enhanced Net Energy Metering (NEM) dan Solar Leasing, Large Scale Solar Programme 3 (LSS3)
- ❑ Mengasaskan program Tenaga Boleh Diperbaharui di SEDA Malaysia
- ❑ Membolehkan akses ke sumber Tenaga Boleh Diperbaharui
- ❑ 2019: Sekitar 2% tenaga Malaysia datang dari sumber penjanaan Tenaga Boleh Diperbaharui berbanding dengan jumlah campuran dan matlamat.



# Penggunaan teknologi hijau dalam pembangunan bandar rendah karbon

(ASD4.3juta dari GEF/UNDP)

- Sokongan polisi yang mempromosikan pembangunan bandar karbon rendah bersepadu
- Mewujudkan kesedaran dan pembangunan kapasiti institusi
- Memastikan bandar sedar akan rancangan dan pelaksanaan teknologi rendah carbon
- Menggalakkan pelaburan terhadap teknologi rendah karbon dan pembesaran “hijau” dalam bandar-bandar Malaysia.





# Bandar Rendah Karbon

- ❑ Inisiatif: pembinaan kapasiti, pengurusan sisa, tenaga di bangunan, pengangkutan rendah karbon
- ❑ Bandar-bandar terlibat: Putrajaya, Cyberjaya, Iskandar Malaysia, Petaling Jaya, Hang Tuah Jaya
- ❑ Cyberjaya, Putrajaya: program perintis e-basikal





# Jepun: Jepun: Bengkel tahunan Jepun tentang Inventori Gas Rumah Hijau di Asia (WGIA)

- Membantu negara-negara Asia menambahbaik inventori GHG masing-masing
- Memberi peluang penukaran informasi dan perkongsian pengalaman





## Amerika Syarikat: Program Latihan USAID Pembangunan Asia Lepasan Rendah (LEAD)

- Membantu negara mengukur pelepasan gas rumah hijau dengan tepat
- Menilai pilihan langkah mitigasi negara-negara lain
- Mengenalpasti dan mendapat sokongan kewangan serta pengimplementasian langkah-langkah spesifik.
- Negara-negara terlibat akan kongsikan pengetahuan dalam program Perkongsian LEDS Asia

# Sekian!

## Kepentingan Tindakan Iklim

- Kehidupan manusia dan alam sekitar
- Membantu dalam perolehan sumber dan peruntukan dana

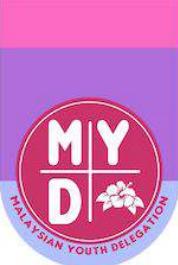
## Banyak peluang untuk Malaysia!

- Tenaga boleh diperbaharui
- Teknologi baharu
- Pendidikan
- Profesjon wajib dalam industri

Bagaimanakah kita, sebagai belia, boleh menyumbang kepada tindakan iklim dan matlamat Pejanjian Paris?

- Tindakan dan pilihan harian
- Mengambil bahagian dalam perbualan dan tanya soalan
- Melibatkan diri dalam aktiviti dan perbincangan yang dianjurkan oleh Badan Bukan Kerajaan (NGO) dan Pertubuhan Masyarakat Awam.





## Rujukan

1. NASA Global Climate Change
2. Ministry of Energy, Science, Technology, Environment and Climate Change Malaysia  
Third National Communication and Second Biennial Update Report to the UNFCCC  
2018
3. Malaysia's Biennial Report to the UNFCCC 2015
4. <https://pjc1112.wordpress.com/principles/>
5. Environmental Defense Fund  
<http://blogs.edf.org/climate411/2019/12/02/what-you-need-to-know-about-article-6-of-the-paris-agreement/>



# Sesi Soal Jawab

Terima kasih dan tahniah kerana hadir hari ini!