



PUTRAJAYA

BANDAR HIJAU KARBON RENDAH

LAPORAN INISIATIF

Edisi Kelapan | Disember 2023



**Laporan Inisiatif Bandar Hijau Karbon Rendah Putrajaya
©Perbadanan Putrajaya 2023**

Hak cipta terpelihara. Mana-mana bahagian daripada penerbitan ini tidak boleh diterbitkan semula atau disimpan dalam sistem perolehan semula atau disiarkan dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang cara, elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman atau cara lain tanpa kebenaran terlebih dahulu daripada **Perbadanan Putrajaya**.

Diterbitkan Oleh :
PERBADANAN PUTRAJAYA,
KOMPLEKS PERBADANAN PUTRAJAYA,
24, PERSIARAN PERDANA, PRESINT 3,
62675 PUTRAJAYA, MALAYSIA

Edisi Kelapan
Disember 2023

PERUTUSAN PRESIDEN

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Alhamdulillah, Perbadanan Putrajaya telah dapat menghasilkan Laporan Inisiatif Bandar Hijau Karbon Rendah edisi kelapan. Terbitan kali ini adalah kesinambungan daripada edisi-edisi sebelumnya dalam mengetengahkan inisiatif bandar hijau Putrajaya.

Pelbagai usaha telah dilaksanakan di Putrajaya untuk menyokong hasrat Kerajaan menjadikan Putrajaya sebagai model bandar rendah karbon di Malaysia seperti pengumuman semasa pembentangan belanjawan tahun 2024 pada 13 Oktober 2023. Pelaksanaan usaha-usaha yang dilaksanakan adalah berpandukan kepada tujuh skop tumpuan Putrajaya Green City 2025 dan enam tema Pelan Tindakan Perubahan Iklim Putrajaya 2030 (PCAP2030).

Pendekatan 'Science to Action (S2A)' yang diterapkan telah membantu Perbadanan menentukan sasaran kuantitatif yang lebih jelas dan memudahkan pengukuran pencapaian inisiatif yang telah dilaksanakan. Melalui terbitan laporan ini akan melaporkan status inventori pelepasan gas rumah hijau (GHG) di Putrajaya dan merekodkan pelbagai inisiatif hijau yang telah dilaksanakan oleh PPj bersama ahli Task Force Bandar Rendah Karbon Putrajaya. Inisiatif tersebut merangkumi aspek-aspek seperti projek fizikal, kapasiti pembangunan, program insentif, kempen dan promosi.

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dan mengharapkan kolaborasi PPj bersama pihak syarikat swasta dan komuniti Putrajaya dapat dipergiatkan lagi bagi mencapai sasaran mitigasi dan adaptasi PCAP 2030. Seterusnya, Putrajaya mencapai status model bandar rendah karbon di Malaysia.

Sekian, terima kasih.

DATO' TPr. FADLUN BIN MAK UJUD
PRESIDEN
PERBADANAN PUTRAJAYA
DISEMBER 2023



KATA-KATA ALUAN NAIB PRESIDEN

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Bersyukur ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah rahmat dan izinnya Ahli Task Force Bandar Rendah Karbon Putrajaya telah berjaya menjalankan pelbagai inisiatif termasuk program inovasi yang telah dirancang sepanjang tahun 2023. Semua agensi, syarikat swasta dan komuniti yang terlibat merupakan 'key players' yang membantu PPj mencapai sasaran mitigasi PCAP2030 untuk pengurangan pelepasan karbon sebanyak 33% menjelang tahun 2030.

Kita perlu sedar bahawa pembangunan bandar atau urbanisasi merupakan punca utama pelepasan GHG yang menyumbang kepada masalah perubahan iklim global. Sektor bangunan, pengangkutan, dan sisa pepejal merupakan sektor utama yang sentiasa dipantau dalam pelepasan GHG di Putrajaya.

Oleh itu, bagi mencapai sasaran mitigasi dan adaptasi PCAP2030, kita perlu bergerak seiring dengan tonggak pertama dalam konsep 'Malaysia Madani' iaitu Kemampanan. Antara inisiatif utama yang telah berjaya dilaksanakan melalui kolaborasi PPj dan rakan strategik adalah seperti:

- i. Program Pelaporan Penggunaan Tenaga dan Karbon Sektor Bangunan (BECO₂R)
- ii. Klinik Pengurusan Tenaga Bangunan
- iii. Putrajaya Urban Biodiversity Challenge 2023
- iv. CAREton@Putrajaya
- v. Anugerah Inisiatif Hijau Putrajaya 2023

Akhir kata, semua pihak perlu menerapkan prinsip dan amalan rendah karbon supaya pelaksanaan bandar rendah karbon adalah menyeluruh, multidisciplinary dan merangkumi pelbagai sektor. Setinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah menyumbang kepakaran dan penglibatan dalam melaksanakan inisiatif bandar rendah karbon.

Sekian, terima kasih.

SHAMSUL BAHRI BIN RAHMAT
NAIB PRESIDEN PERANCANGAN BANDAR
PERBADANAN PUTRAJAYA
DISEMBER 2023



KANDUNGAN

1.0 PERANCANGAN BANDAR DAN BANGUNAN

1.1	Program Pelaporan Penggunaan Tenaga dan Pelepasan Karbon (BECO ₂ R) 2023	2
1.1.1	Taklimat Tawaran Peserta Baru 2023	4
1.1.2	Insentif Program BECO ₂ R	5
1.2	Status Penarafan Bangunan Mampan	28
1.3	Focus Group Discussion (FGD) Putrajaya Climate Action Plan 2030 (PCAP 2030)	31
1.4	Fakta Ringkas	35

2.0 MENGINTEGRASIKAN ALAM SEMULA JADI DALAM ALAM BINA

2.1	Program Penanaman Pokok	40
2.1.1	Kempen Penanaman 100 Juta Pokok Peringkat Wilayah Persekutuan Putrajaya	40
2.2	Program Promosi Taman-taman Awam Putrajaya	42
2.2.1	Botani Edu Hunt	42
2.2.2	Pameran Malaysiaku Indah – Panorama Fauna	43
2.3	Program SMArt Botanic Edu-CARE	45
2.4	Putrajaya Urban Biodiversity Challenge 2023 (PUBC 2023)	48
2.5	Fakta Ringkas	52

3.0 PENGANGKUTAN DAN MOBILITI

3.1	Penambahbaikan Kemudahan Laluan Pejalan Kaki dan Basikal	56
3.2	Program Promosi Mobiliti Rendah Karbon	58
3.2.1	Putrajaya Bridge Night Ride 2023	58
3.3	Penambahbaikan Perkhidmatan Bas Awam di Putrajaya	61
3.4	Fakta Ringkas	63

4.0 PENGGUNAAN TENAGA

4.1	Peningkatan Kecekapan Tenaga	66
4.1.1	Kompleks Perbadanan Putrajaya	66
4.1.2	Lampu Awam	68
4.2	Fakta Ringkas	70

KANDUNGAN

5.0 PENGGUNAAN AIR

5.1	Inisiatif Kecekapan Penggunaan Air di Kompleks Kerajaan	72
5.2	Program Kesedaran Berkenaan Air	74
5.2.1	Putrajaya Lake and Wetland Explorace 2023 Kategori Remaja Sekolah	74
5.2.2	One-Day Industry Forum: Challenges in Meeting Regulatory Requirement for the Water Industry	77
5.2.3	Program Sekolah Rakan SPAN (SRS)	79
5.3	Fakta Ringkas	80

6.0 PENGURUSAN SISA PEPEJAL

6.1	Program CAREton@Putrajaya	84
6.1.1	Kempen Pengumpulan Kotak Air Minuman Terpakai (UBC) Berinsentif 2023	84
6.1.2	Kempen CAREton@Putrajaya Sempena Hari Terbuka Putrajaya (POD) 2023	88
6.1.3	Inisiatif PolyAl Bank Putrajaya	92
6.1.4	Mini Karnival CAREton@Putrajaya 2023 Peringkat Sekolah Putrajaya	94
6.1.5	Bengkel Rekabentuk Kitaran Berasaskan Papan PolyAl	100
6.1.6	Pertandingan Perabot PolyAl 2023	108
6.2	Drive-Through Recycle Centres (DTRC) Facilities	115
6.3	Fakta Ringkas	116

7.0 PENTADBIRAN DAN PENGURUSAN BANDAR

7.1	Forum Bandar Hijau Rendah Karbon Putrajaya 2023	120
7.2	Anugerah Inisiatif Hijau Putrajaya 2023 (AIH Putrajaya 2023)	127
7.3	Anugerah dan Penghargaan	132

SENARAI RAJAH

RAJAH	NAMA RAJAH	
Rajah 7.1	Kategori penyertaan dan inisiatif AIH 2023	127
Rajah 7.2	Rumusan Pencapaian Peserta AIH Putrajaya 2023 Mengikut Kategori	128

SENARAI JADUAL

JADUAL	NAMA JADUAL	
Jadual 1.1	Jumlah Bangunan dalam Program BECO ₂ R sehingga 2023	2
Jadual 1.2	Senarai Bangunan dengan Pensijilan Indeks Bangunan Hijau (GBI).	28
Jadual 1.3	Senarai Bangunan dengan Pensijilan MyCrest	29
Jadual 1.4	Senarai Bangunan dengan Pensijilan GreenPASS	30
Jadual 2.1	Pencapaian Kempen Penanaman 100 Juta Pokok di Wilayah Persekutuan Putrajaya	40
Jadual 2.2	Nisbah Kawasan Lapang Awam kepada 1,000 Penduduk di Putrajaya	52
Jadual 2.3	Bilangan Spesies Ditemui di Tasik dan Tanah Lembap Putrajaya	52
Jadual 4.1	Lokasi Pemasangan Lampu Jalan LED di Putrajaya pada Tahun 2023	68
Jadual 4.2	Jumlah Penggunaan Elektrik (kWj) Per Kapita di Putrajaya	70
Jadual 5.2	Kadar Kehilangan Air di Putrajaya 2017 hingga 2023	80
Jadual 5.3	Perbandingan Indeks Kualiti Air Sungai	80
Jadual 5.4	Faedah Penggunaan Air Tasik Sebagai Sumber Air Alternatif	81
Jadual 6.2	Kadar Sisa Pepejal di Putrajaya dari tahun 2014 hingga 2023	116
Jadual 6.3	Kadar Sisa Domestik Per Kapita di Putrajaya dari tahun 2014	116
Jadual 6.4	Kadar Kitar Semula di Putrajaya dari tahun 2014 hingga 2023	117

SENARAI CARTA

CARTA	NAMA CARTA	
Carta 1.1	Indeks Tenaga Bangunan(kWh/m ² /tahun)	3
Carta 1.2	Indeks Karbon Bangunan(kgCO ₂ /m ² /tahun)	3
Carta 1.3	Jumlah Trend Pelepasan GHG Bersih di Putrajaya[ktCO ₂ eq]	35
Carta 1.4	Pelepasan GHG daripada Tujuh Sektor	35
Carta 1.5	Pelepasan GHG daripada Tiga Sektor Utama 2022	36
Carta 1.6	Pelepasan GHG Per Kapita 2022	36
Carta 1.7	Pelepasan Karbon Sektor Bangunan 2022	37
Carta 1.8	Intensiti Pelepasan Mengikut Luas Lantai (tCO ₂ /m ₂)	37
Carta 1.9	Pelepasan Karbon Sektor Pengangkutan 2022	38
Carta 1.10	Aliran Pelepasan GHG untuk Sektor Sisa Pepejal [ktCO ₂ eq]	38
Carta 2.1	Bilangan Species Ikan dan Burung di Putrajaya	53
Carta 3.1	Jumlah Penumpang Bas Tahunan di Putrajaya 2012-2023	63
Carta 3.2	Jumlah Penumpang Express Rail Link(ERL) Tahunan di Stesen Putrajaya Sentral 2012-2023	64
Carta 4.1	Building Energy Index(BEI) Kompleks Perbadanan Putrajaya	67
Carta 4.2	Building Carbon Index(BCI) Kompleks Perbadanan Putrajaya	67



MENARA KBS

PIHAK BERKUASA PENERBANGAN AWAM MALAYSIA

1.0

PERANCANGAN BANDAR DAN BANGUNAN

1.1

Program Pelaporan Penggunaan Tenaga dan Pelepasan Karbon (BECO₂R) 2023

Program Pelaporan Penggunaan Tenaga dan Pelepasan Karbon (BECO₂R) bertujuan untuk menggalakkan pemantauan *building performance* bulanan melalui kaedah pelaporan *voluntary* oleh pemilik/ pengurus bangunan kepada Pebadanan.

Selain daripada itu, dapat meningkatkan kesedaran terhadap aspek pengurusan bangunan di peringkat operasi.

Peserta baru BECO₂R untuk 2023, iaitu:

- I. Secret Recipe Presint Diplomatik
- II. Shell Presint 18
- III. Caltex Presint 8

Jadual 1.1: Jumlah Bangunan dalam Program BECO₂R sehingga 2023

Jenis Bangunan	Jumlah Bangunan
Bangunan Pejabat Kerajaan	79
Bangunan Komersial	9
Bangunan Hotel	2
Bangunan Kemudahan Awam	3
Bangunan Kediaman(Pangsapuri)	1
Bangunan Sekolah/Universiti	1
Bangunan Lain-lain	1
JUMLAH	96



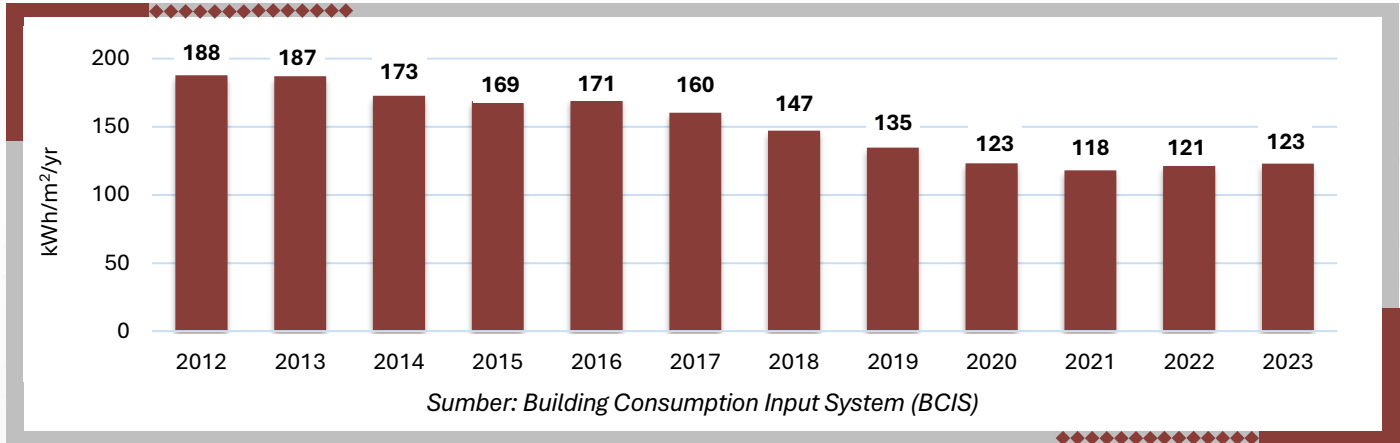
Secret Recipe Presint Diplomatik



Caltex Presint 8

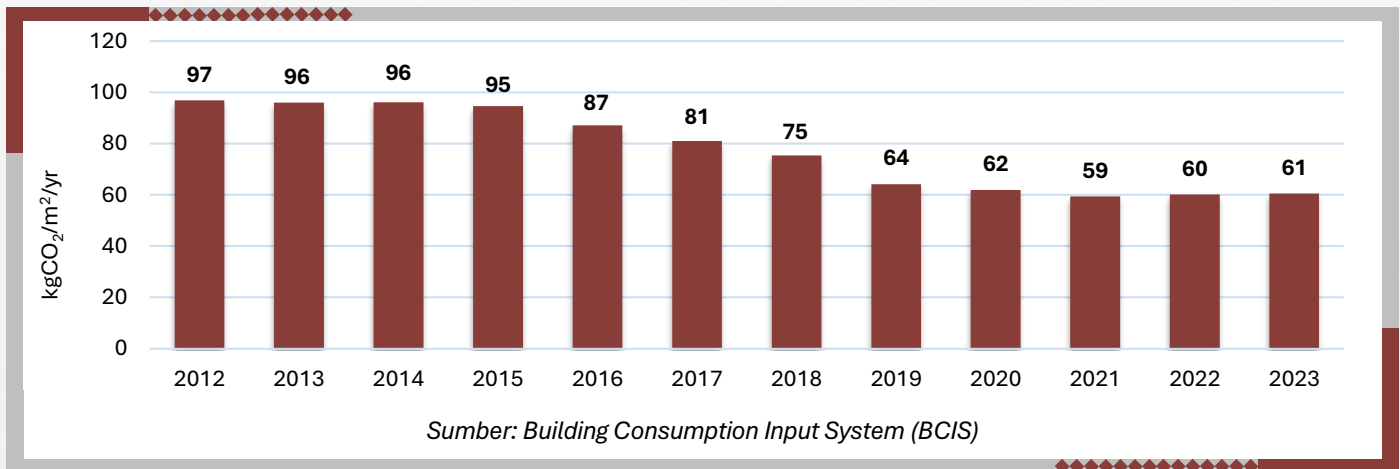
Berdasarkan pelaporan data program BECO₂R 2023, Indeks Tenaga Bangunan (BEI) telah menunjukkan penurunan sebanyak 35% (123 kWh/m²/tahun) berbanding dengan BEI tahun 2012 (188 kWh/m²/tahun).

**Carta 1.1: Indeks Tenaga Bangunan (kWh/m²/tahun)
Bangunan Pejabat Kerajaan di Putrajaya 2023**



Dari segi indeks karbon bangunan (BCI) 2023 pula, telah menunjukkan penurunan sebanyak 38% (61kgCO₂/m²/tahun) daripada tahap 2012 (97kgCO₂/m²/tahun).

**Carta 1.2: Indeks Karbon Bangunan (kgCO₂/m²/tahun)
Bangunan Pejabat Kerajaan di Putrajaya 2023**



1.1.1

Taklimat Tawaran Peserta Baru 2023

- Tarikh** : 17 Januari 2023
Masa : 11:00 pagi – 12:30 tengahari
Lokasi : Kompleks Perbadanan Putrajaya
Bil. Peserta : 15 orang
Objektif : Memberi penerangan dan menawarkan peluang penyertaan program BECO₂R kepada pihak swasta di Putrajaya.

Taklimat ini merupakan aktiviti tahunan Perbadanan Putrajaya untuk meningkatkan penyertaan premis swasta dalam program BECO₂R.



Peserta terdiri daripada wakil syarikat swasta seperti Secret Recipe, KK Super Mart & Superstore, Caltex, stesen minyak Petronas, 99 Speedmart dan Pengurus Fasiliti bangunan-bangunan kerajaan di Putrajaya.



Komponen Program BECO₂R

Scope	Description
WHAT YOU need to do?	SUBMIT your monthly energy consumption data (electricity, water, chilled water) to PIC through a FREE online reporting system.
	SETTING your building energy reduction targets.
	DISCLOSE your building performance (i.e: energy/CO ₂ intensity) to PIC/ building owner/ occupants/users/ public.
WHAT PIC provides to you?	RECOGNITION & CERTIFICATION SCHEME of energy / carbon reduction/ voluntary reporting. (i.e: PPJ President Recognition, Green PASS - SEDA Malaysia).
	INCENTIVE - CAPACITY BUILDING Free trainings, technical advices, walk through audit sessions, forum & green tour.

Peserta diterangkan berkenaan dengan kepentingan penyertaan, peranan mereka dan insentif yang akan diterima sebagai peserta BECO₂R

1.1.2 Insentif Program BECO₂R

Perbadanan telah menawarkan pelbagai jenis insentif kepada peserta BECO₂R untuk tahun 2023. Antara insentif yang telah dilaksanakan seperti berikut:

Sesi Latihan *Hands-On Building Consumption Input System (BCiS) 2023*

- Tarikh** : 28 Februari 2023
Masa : 9:00 pagi – 1:00 tengahari
Lokasi : Pulse Grande Hotel, Putrajaya
Bil. Peserta : 22 peserta



Latihan hands-on secara percuma ini merupakan program tahunan kepada semua peserta baru BECO₂R. Rakan strategik iaitu Malaysian Green Technology and Climate Change Corporation (MGTC) merupakan pengendali latihan.



Peserta terdiri daripada pegawai JKR, syarikat pengurus bangunan kerajaan dan wakil premis swasta iaitu Secret Recipe dan Shell.

Klinik Pengurusan Tenaga Bangunan 2023

Klinik Pengurusan Tenaga Bangunan merupakan salah satu insentif kepada peserta BECO₂R. Inisiatif ini dilaksanakan melalui *walk through audit* dengan memberi khidmat nasihat dan bimbingan pengurusan tenaga bangunan secara percuma.

Tindakan penambahbaikan dari pelbagai aspek telah dikemukakan untuk tindakan pemilik atau pengurus bangunan. Sebanyak 6 siri Klinik Pengurusan Tenaga Bangunan diadakan pada tahun 2023 melibatkan bangunan:

- I. Secret Recipe Presint Diplomatik
- II. KK Super Mart Presint Diplomatik
- III. Caltex Presint 8
- IV. KK Super Mart Presint 8
- V. Shell Presint 18
- VI. Suasana PjH Presint 2

Tarikh : 23 Mei 2023 (Siri 1)
Masa : 10:00 pagi – 11:30 pagi
Lokasi : Secret Recipe Presint Diplomatik



Sesi taklimat ringkas berkenaan sesi *walk thru* dan penerangan trend *building consumption* oleh wakil Perbadanan kepada Pengurus Secret Recipe Presint Diplomatik.



Sesi klinik diteruskan dengan mengadakan lawatan sekitar bangunan untuk meninjau peralatan elektrik yang digunakan semasa operasi perniagaan.



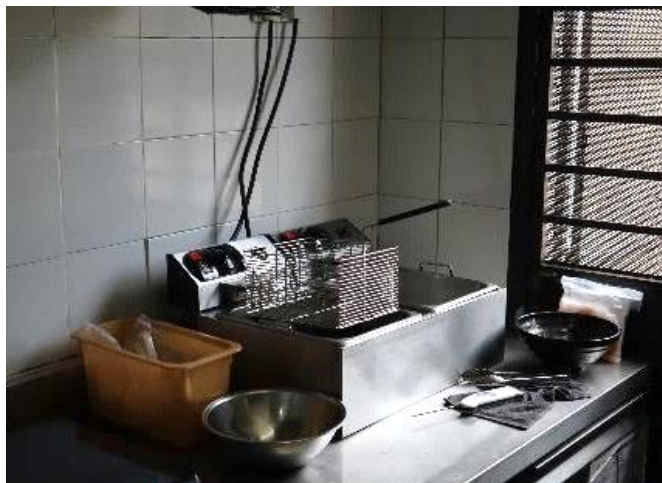
Tahap pencahayaan di ruang restoran adalah mencukupi dan sesuai untuk premis makanan iaitu 200-400 lumens. Lampu yang digunakan adalah jenis LED. Disyorkan pada waktu siang yang cahaya matahari mencukupi, lampu dalam ruang kedai boleh dipadam sebahagian.



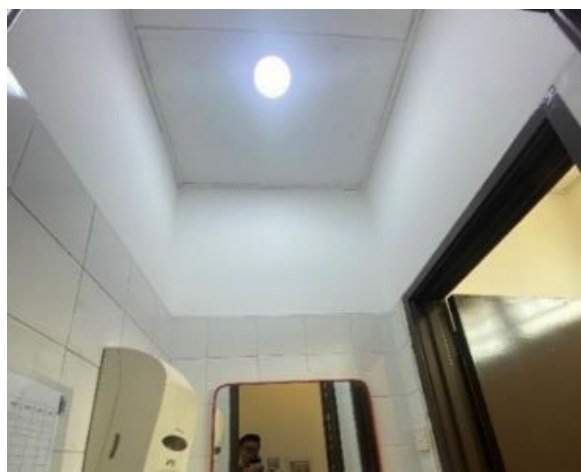
Penghawa dingin ditetapkan pada suhu 16°C , walau bagaimanapun suhu bilik didapati adalah 24°C . Ini menunjukkan perbezaan 8°C atau bersamaan dengan 40% tenaga dibazirkan. Antara faktor penyebab adalah haba daripada ruang dapur yang tidak tertutup dan pantulan haba daripada permukaan gelas yang tiada langsir/ penghalang UV.



Suhu *chiller* dan *display chiller* adalah antara 3°C – 8.6°C , sesuai bagi penyimpanan makanan seperti kek. Penambahbaikan yang dicadangkan adalah menambahkan jarak *chiller* daripada permukaan di sekeliling untuk melancarkan aliran haba *chiller*.



Pemasangan hood di bahagian ruang memasak adalah baik bagi membantu menyalurkan suhu panas dapur ke luar bangunan.



Lampu tandas sentiasa terbuka walaupun tidak digunakan. Penambahbaikan boleh dilakukan dengan memasang *lux/motion sensor* bagi mengelakkan pembaziran elektrik.



Sesi fotografi bersama En Mohd Faizul Mazlan, Pengurus, Secret Recipe Presint Diplomatik dan pasukan klinik pengurusan tenaga bangunan.

Tarikh : 23 Mei 2023 (Siri 2)
Masa : 2:30 petang - 4.30 petang
Lokasi : KK Super Mart Presint Diplomatik



Sesi *walk thru* di mulakan dengan soal selidik profil bangunan dan cara pengoperasian bangunan oleh wakil Perbadanan kepada penyelia KK Super Mart Presint Diplomatik.



Perbadanan dan TNB telah menjalankan lawatan di sekitar bangunan bagi meninjau peralatan elektrik yang digunakan dan tahap kecekapan penggunaan tenaga.



Usaha KK Super Mart dalam menggunakan peralatan cekap tenaga seperti kipas dilihat adalah baik dalam menjimatkan penggunaan elektrik.



Penghawa dingin yang dipasang adalah 4 unit. Walau bagaimanapun, hanya 2 unit penghawa dingin sahaja yang digunakan dalam 1 masa secara bergilir merupakan usaha yang baik.



Terdapat 4 *chiller* dan 6 *freezer* dilihat merupakan antara peralatan elekerik yang banyak menggunakan tenaga di bangunan ini. Disyorkan KK Super Mart menggunakan *chiller* dan *freezer* yang mempunyai pelabelan cekap tenaga bertaraf 5 bintang untuk menjimatkan penggunaan elektrik.



Lampu yang digunakan adalah jenis jimat tenaga iaitu LED T8. Disyorkan pada waktu siang yang cahaya matahari mencukupi, lampu dalam ruang kedai boleh dipadam sebahagian.



Air curtain yang digunakan kurang efektif. Suhu bilik didapati adalah 29°C walaupun penghawa dingin ditetapkan pada suhu 16°C. Ini menunjukkan perbezaan 13°C atau bersamaan dengan 65% tenaga dibazirkan. Disyorkan air curtain dipasang secara *U-shape* atau memasang pintu bagi mengelak haba di luar masuk ke dalam bangunan.



Sesi taklimat ringkas berkenaan sesi walk thru dan penerangan *trend building consumption* oleh wakil Perbadanan kepada Pengurus KK Super Mart.

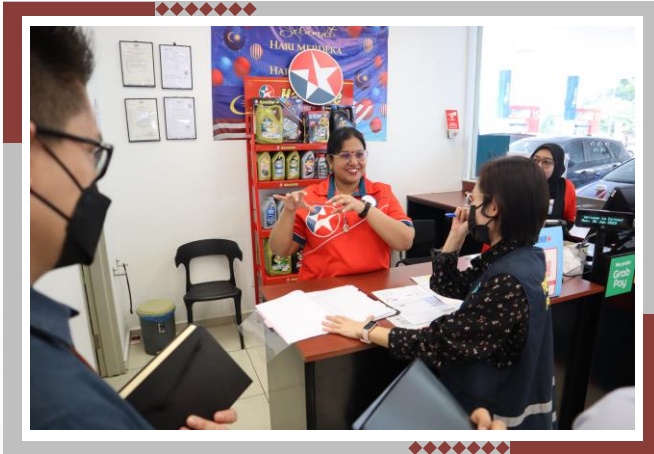


Pihak TNB telah menerangkan hasil tinjauan dan beberapa cadangan penambahbaikan penggunaan tenaga semasa operasi perniagaan di KK Super Mart Presint Diplomatik



Sesi fotografi bersama Puan Siti Zahilda Mohd Zahari, Pengurus Perhubungan Korporat, KK Super Mart dan pasukan klinik pengurusan tenaga bangunan.

Tarikh : 26 Jun 2023 (Siri 3)
Masa : 9:30 pagi – 11:00 pagi
Lokasi : Caltex Presint 8



Penerangan oleh penyelia bangunan berkaitan profil bangunan dan cara pengoperasian.



Lawatan sekitar bangunan dibuat bagi meninjau peralatan elektrik dan menilai tahap kecekapan penggunaan tenaga.



Kebanyakan lampu yang digunakan adalah jenis jimat tenaga iaitu lampu LED dan T8. Cadangan penambahbaikan boleh dilakukan dengan membuat pemasangan *lux sensor* / *motion sensor* bagi mengoptimumkan penggunaan tenaga



Penghawa dingin yang digunakan adalah jenis tidak cekap tenaga iaitu 2 bintang. Suhu yang ditetapkan adalah 16°C tetapi suhu bilik yang diukur adalah 24°C, perbezaan ini bersamaan 40% tenaga telah dibazirkan. Disyorkan menggunakan penghawa dingin jenis kecekapan tenaga bertaraf 5 bintang untuk menjimatkan kos bil utiliti.



Semua kipas yang dipasang adalah jenis kecekapan tenaga bertaraf 5 bintang. Usaha ini adalah baik bagi menjimatkan penggunaan elektrik.



Hasil tinjauan dan beberapa cadangan penambahbaikan penggunaan tenaga telah diterangkan oleh wakil TNB



Sesi fotografi bersama penyelia bangunan Caltex Presint 8 dan pasukan klinik pengurusan tenaga bangunan

Tarikh : 26 Jun 2023 (Siri 4)
Masa : 11:00 pagi – 12:30 tengah hari
Lokasi : KK Super Mart Presint 8



Sesi *walk thru* dimulakan dengan tinjauan ke atas semua peralatan elektrik dan tahap kecekapan penggunaan tenaga di KK Super Mart Presint 8.



Operasi penghawa dingin secara 'alternate' dan penggunaan kipas pada bermula 2 pagi hingga 8 pagi antara amalan yang dapat membantu menjimatkan tenaga.



Sebanyak 5 unit *Chiller* dan 4 unit *freezer* yang beroperasi 24 jam, antara peralatan elektrik utama yang menyumbang kepada penggunaan tenaga dalam operasi premis ini. Suhu digalakkan untuk diselaraskan mengikut suhu yang optimum dan menggunakan peralatan jenis kecekapan tenaga bertaraf 5 bintang untuk menjimatkan kos bil utiliti.



Lampu yang digunakan adalah jenis jimat tenaga iaitu LED. Tahap pencahayaan di dalam premis terlalu terang iaitu 600-1000 lumens. Disyorkan penggunaan lampu dapat ditukar kepada watt yang lebih rendah (10 watt) atau dipadamkan sebahagian dengan membuat secara 'alternate' pada waktu siang yang cahaya matahari mencukupi.



Suhu bilik didapati adalah 24°C - 26°C walaupun penghawa dingin ditetapkan pada suhu 16°C. Sebanyak 5-10% tenaga dibazirkan kerana terdapat ruang antara pintu masuk. Disyorkan air curtain diletakkan selaras di bahagian atas pintu masuk atau memasang pintu *sliding* automatik.



Hot water dispenser yang digunakan tidak mempunyai label bintang bagi kecekapan tenaga. Disyorkan menggunakan peralatan kecekapan tenaga bertaraf 5 bintang untuk menjimatkan kos bil utiliti.



Hasil tinjauan dan beberapa cadangan penambahbaikan penggunaan tenaga semasa operasi perniagaan telah disampaikan oleh wakil TNB.



Wakil Perbadanan, TPr Wang Tze Wee menerangkan *trend building consumption* kepada wakil KK Super Mart.



Sesi fotografi bersama Puan Noor Fazilah Binti Abdullah, Corporate Affair Officer, KK Super Mart dan pasukan klinik pengurusan tenaga bangunan.

Tarikh : 6 Julai 2023 (Siri 5)
Masa : 11:00 pagi – 12:30 tengah hari
Lokasi : Shell Presint 18



Tinjauan ke atas semua peralatan elektrik oleh pasukan Klinik Pengurusan Tenaga bagi memastikan tahap kecekapan penggunaan tenaga di bangunan Shell Presint 18.



Chiller dan *freezer* beroperasi 24 jam merupakan antara peralatan elektrik utama yang menyumbang kepada penggunaan tenaga dalam operasi premis ini dan peralatan tersebut tidak mempunyai pelemban bintang. Suhu digalakkan untuk diselaraskan mengikut suhu yang optimum dan menggunakan peralatan jenis kecekapan tenaga bertaraf 5 bintang untuk mengimatkan kos bil utiliti.



Terdapat juga coffee maker dan peralatan dapur seperti microwave, oven, waffle maker dan steamer menyumbang kepada penggunaan tenaga di bangunan ini. Disyorkan menggunakan peralatan kecekapan tenaga bertaraf 5 bintang untuk menjimatkan kos bil utiliti.



Terdapat 6 unit penghawa dingin, 3 unit operasi secara 24 jam dan 3 unit lagi mempunyai *sensor* dan akan beroperasi secara automatik apabila suhu bilik meningkat kepada suhu yang ditetapkan.



Terdapat juga penghawa dingin bertaraf 3 bintang digunakan di surau. Disyorkan menggunakan peralatan kecekapan tenaga bertaraf 5 bintang untuk menjimatkan kos bil utiliti.



Semua lampu menggunakan lampu jimat tenaga iaitu Lampu LED. Walau bagaimanapun, lokasi lampu tersebut terlalu dekat. Disyorkan pada waktu siang yang cahaya matahari mencukupi, lampu dalam ruang kedai boleh dipadam sebahagian. Lampu di surau disyorkan memasang *motion sensor* bagi mengoptimumkan penggunaan tenaga





Lampu di bahagian luar menggunakan lampu LED dilengkapi dengan *lux dan motion sensor*. Disyorkan penyelenggaraan kebersihan dibuat secara berkala bagi memastikan pencahayaan digunakan secara optimum.



Terdapat kipas di surau merupakan peralatan tidak kecap tenaga iaitu di bawah 4 bintang. Penggantian kipas akan datang disyorkan menggunakan kipas kecekapan tenaga bertaraf 4 atau 5 bintang.



Inisiatif pemasangan Photovoltaic Solar kapasiti 70kWp dapat mengurangkan penggunaan elektrik sistem grid dan menjimatkan bil utiliti.



Hasil tinjauan dan beberapa cadangan penambahbaikan penggunaan tenaga telah diterangkan oleh wakil TNB dan wakil Perbadanan



Penggunaan semula air hujan (SPA) dan penanaman pokok merupakan inisiatif hijau yang baik dan boleh dijadikan contoh kepada stesen minyak yang lain bagi membantu menyumbang kepada pengurangan pelepasan karbon di Putrajaya.



Sesi fotografi bersama En Jamaan Syaban Murad, Pengurus Shell Presint 18 dan pasukan klinik pengurusan tenaga bangunan.

Tarikh : 6 Julai 2023 (Siri 6)
Masa : 2:30 petang - 4.30 petang
Lokasi : Suasana PjH, Presint 2



Sesi taklimat ringkas oleh Nur Adilah, Electrical Executive Suasana PjH berkaitan profil bangunan dan cara pengoperasian bangunan.



Suasana PjH mempunyai *building automation system* untuk mengawal sistem penggunaan elektrik. Sistem ini dapat memaparkan dan memantau data penggunaan tenaga.



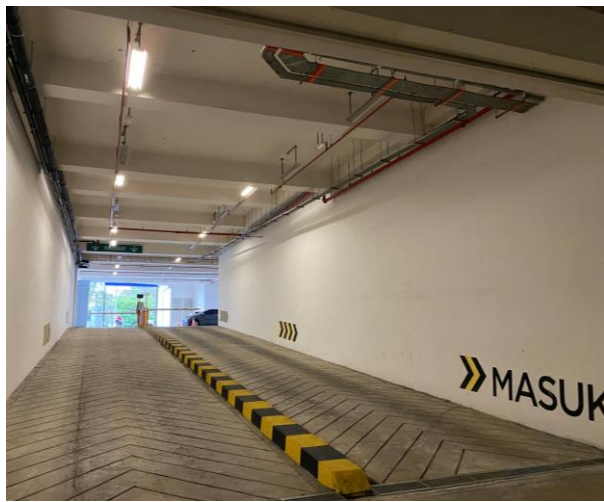
Terdapat hanya 30 penghawa dingin (*split unit*) dan pengoperasian boleh dipantau di dalam *building automation system*.



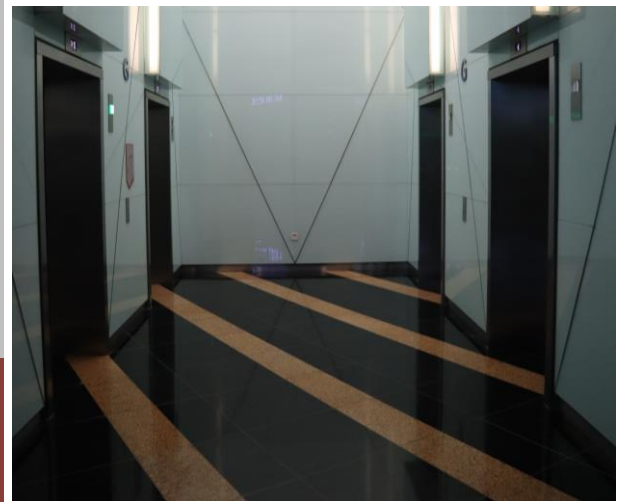
Terdapat 4 *Chilled Water Pump (CWP)* antara alatan yang menyumbang kepada penggunaan tenaga. Hanya 3 unit sahaja digunakan dalam satu masa.



Suasana PjH mempunyai 80 unit *Air Handling Units* (AHU) di dalam sistem bagi mengekalkan suhu 22-24°C. *Chilled water* dibekalkan ke AHU daripada *Gas District Cooling* (GDC).



Lampu di tempat letak kereta dipadamkan sebahagian dengan membuat secara 'alternate' pada waktu siang merupakan usaha yang baik bagi penjimatan tenaga.



Lif merupakan salah satu jentera yang banyak menyumbang kepada penggunaan tenaga. Terdapat sebanyak 26 lif di dalam bangunan ini.



Lampu yang digunakan bukan jenis jimat tenaga iaitu jenis pendarfluor. Disyorkan lampu ditukar kepada jenis LED pada masa akan datang untuk menjimatkan bil elektrik



Hasil tinjauan dan beberapa cadangan penambahbaikan penggunaan tenaga telah diterangkan oleh wakil TNB



Sesi fotografi bersama wakil PjH dan pasukan klinik pengurusan tenaga bangunan.

Secara umumnya, terdapat empat jenis skim penarafan di Putrajaya digunapakai oleh pihak berkepentingan bangunan untuk menilai kemampuan reka bentuk dan operasi bangunan, iaitu:

- i. *Green Building Index (GBI)*.
- ii. *MyCrest*.
- iii. *GreenPASS*.
- iv. *Building Energy Intensity Labelling (BEI Labelling)*

Status penarafan setiap jenis sistem bagi tahun 2022 adalah seperti di Jadual 1.2 hingga Jadual 1.4.

Jadual 1.2: Senarai Bangunan dengan Pensijilan Indeks Bangunan Hijau (GBI).

Bil	Bangunan	Status Pensijilan
A. Bangunan yang Telah Siap:		
1	Kementerian Sains, Teknologi, dan Inovasi (MOSTI), Presint 1	GBI final rating SILVER (NREB), 2011
2	Suasana PJH, Presint 2	GBI provisional rating SILVER (NRNC), 2014
3	Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia (SPRM), Presint 7	GBI provisional rating CERTIFIED (NRNC), 2014
4	Danau Suria Presint 16	GBI provisional rating CERTIFIED (RNC), 2014
5	Menara MRCB, Presint 2	GBI provisional rating GOLD (NRNC), 2015
6	Office Tower on Plot Z10, Presint 1	GBI final rating CERTIFIED (NRNC), 2015
7	3 Star Hotel on Plot Z10 (The Everly Putrajaya)	GBI final rating CERTIFIED (NRNC), 2015
8	Bangunan Suruhanjaya Tenaga	GBI #1 rating PLATINUM (NRNC), 2016
9	Bangunan Perdana Putra	GBI #1 rating PLATINUM (NREB), 2017
10	Kompleks Islam Putrajaya Blok A & B	GBI provisional rating CERTIFIED (NRNC), 2017
11	Kompleks Islam Putrajaya Blok C	GBI provisional rating CERTIFIED (NRNC), 2017
12	Kompleks Islam Putrajaya Blok D	GBI provisional rating CERTIFIED (NRNC), 2017
13	Heriot-Watt University Malaysia Putrajaya	GBI final rating CERTIFIED (NRNC), 2017
14	Menara PJH	GBI #1 rating GOLD (NRNC), 2018
15	Bangunan Kerajaan Blok F1	GBI provisional rating GOLD (NRNC), 2013

Bil	Bangunan	Status Pensijilan
16	Bangunan Kerajaan Blok F2	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
17	Bangunan Kerajaan Blok F3	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
18	Bangunan Kerajaan Blok F4	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
19	Bangunan Kerajaan Blok F5	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
20	Bangunan Kerajaan Blok F6	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
21	Bangunan Kerajaan Blok F7	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
22	Bangunan Kerajaan Blok F8	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
23	Bangunan Kerajaan Blok F9	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
24	Bangunan Kerajaan Blok F10	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
25	Bangunan Kerajaan Blok F11	GBI provisional rating GOLD (NRNC),2013
26	Shaftsbury Putrajaya	GBI provisional rating CERTIFIED (RNC),2017
27	Zenith Hotel Putrajaya	GBI provisional rating SILVER (NRNC),2013
28	Hening (39 Unit Rumah Teres)	GBI provisional rating CERTIFIED (RNC), 2014
29	Office Tower @ Z1, Presint 1	GBI provisional rating CERTIFIED (NRNC),2020
30	Stesen Minyak Shell, Presint 18	GBI provisional rating CERTIFIED (NREB), 2022

Sumber: *Green Building Index Sdn Bhd*

Nota: *NRNC-(Non-Residential New Construction),*

NREB-(Non-Residential Existing Building),

RNC-(Residential New Construction)

Jadual 1.3: Senarai Bangunan dengan Pensijilan MyCrest

Bil	Bangunan	Status Pensijilan
1	Kementerian Komunikasi	2 Bintang
2	Kementerian Luar Negeri (WP1)	2 Bintang
3	Kementerian Luar Negeri (WP2)	1 Bintang
4	Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat (KPWKM)	1 Bintang
5	Kementerian Kemajuan Desa dan Wilayah (KKLW)	1 Bintang

Sumber: *Construction Industry Development Board (CIDB) Malaysia*

Jadual 1.4: Senarai Bangunan dengan Pensijilan GreenPASS

Bil	Bangunan	Status Pensijilan
1	Kementerian Kewangan Malaysia	3 Diamond
2	Galeria PjH	2 Diamond
3	The Everly Hotel	2 Diamond
4	Dorsett Hotel Putrajaya	1 Diamond
5	Kompleks Islam Putrajaya (A&B)	1 Diamond
6	Kompleks Islam Putrajaya (C)	1 Diamond
7	Kompleks Islam Putrajaya (D)	1 Diamond
8	Zero Energy Home P14	5 Diamond

Sumber: Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Mampan



Stesen Minyak Shell, Presint 18 (GBI-Certified)



Galeria PJH, Presint 4 (GreenPASS-Certified)

1.3

Focus Group Discussion (FGD) Putrajaya Climate Action Plan 2030 (PCAP 2030)

- Tarikh** : 15 Februari 2023 (Rabu)
- Masa** : 9:00 pagi - 5:00 petang
- Lokasi** : Pusat Konvensyen Antarabangsa Putrajaya (PICC), Presint 5, Putrajaya
- Bil. Peserta** : 60 orang
- Objektif** : Membentangkan cadangan tindakan iklim yang meliputi mitigasi dan adaptasi dalam mencapai sasaran PCAP 2030 serta memperincikan inisiatif (program/projek) dalam tempoh tahun 2023 hingga 2030.



Ucapan aluan oleh TPr Noor Sita Binti Abbas, Pengarah Bahagian Pembangunan Mampan dan Perumahan, Jabatan Perancangan Bandar



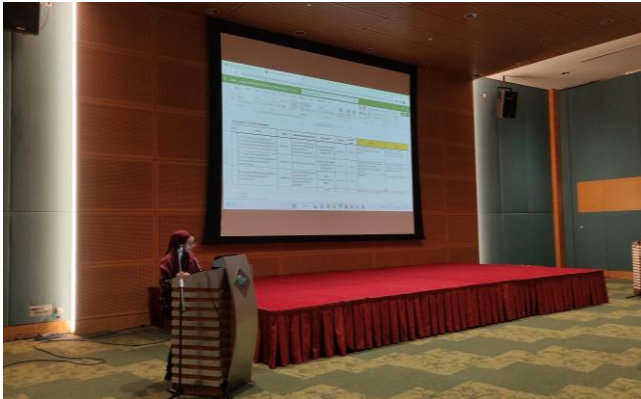
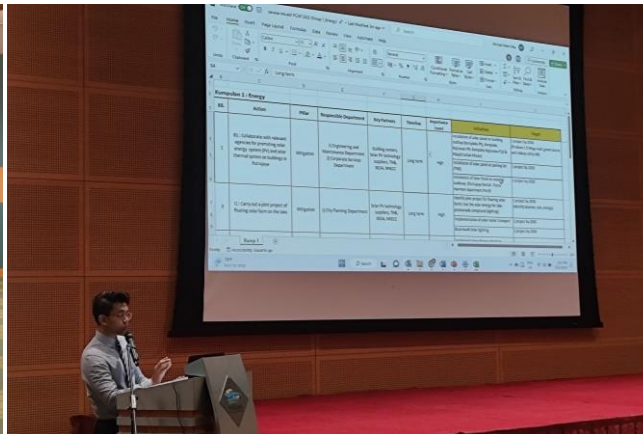
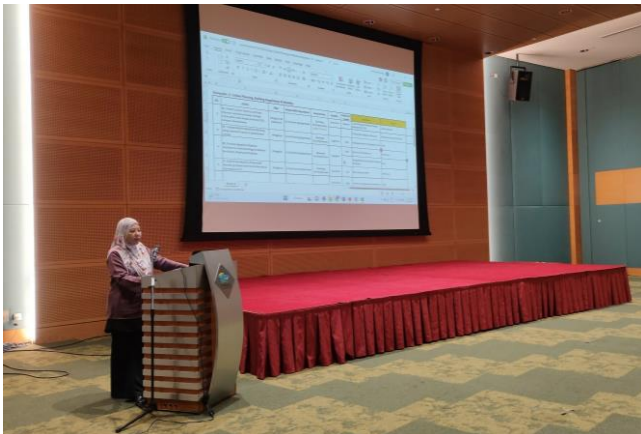
Taklimat PCAP 2030 disampaikan oleh TPr. Wang Tze Wee, Ketua Penolong Pengarah, Jabatan Perancangan Bandar, Perbadanan Putrajaya

Peserta telah dibahagikan mengikut kumpulan berdasarkan tema, iaitu:

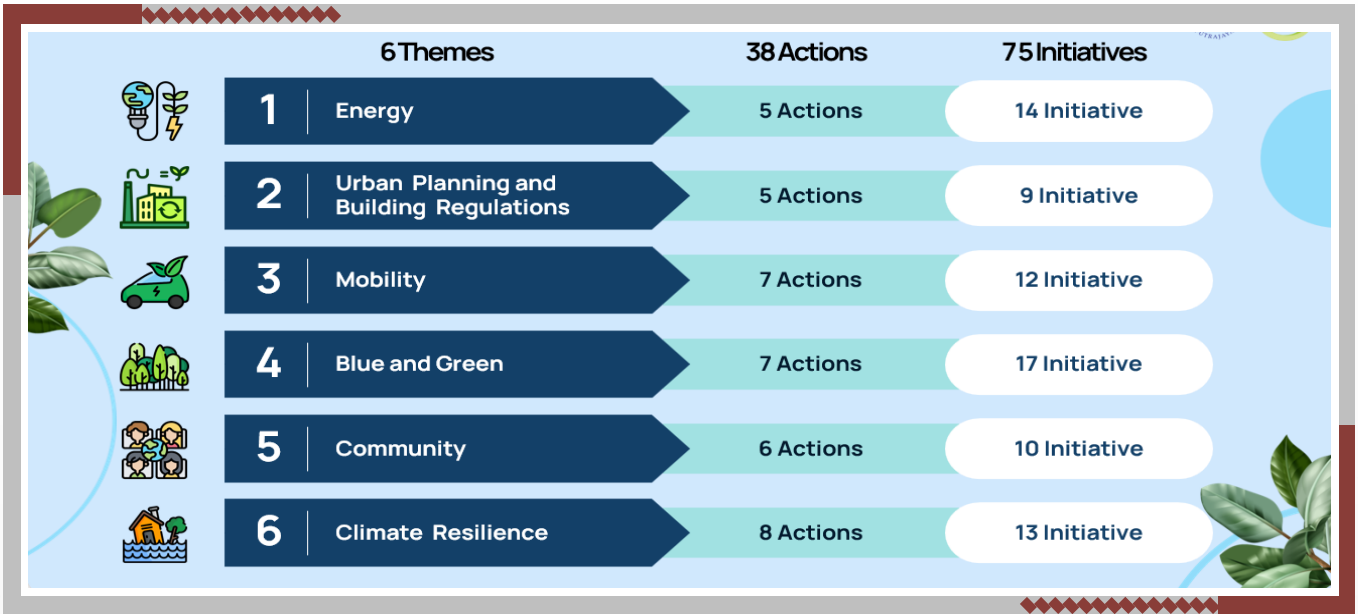
- I. *Theme 1: Energy*
- II. *Theme 2: Urban Planning & Building Regulations*
- III. *Theme 3: Mobility*
- IV. *Theme 4: Blue and Green*
- V. *Theme 5: Community*
- VI. *Theme 6: Climate Resilience*



Perbincangan dalam kumpulan telah memperincikan inisiatif yang akan dilaksanakan sama ada inisiatif jangka masa panjang, pendek atau *quick win*.



Sesi pembentangan hasil perbincangan dalam kumpulan dan soal jawab berkaitan pelaksanaan inisiatif PCAP 2030



Sebanyak 75 inisiatif telah dikenalpasti berdasarkan 38 tindakan yang telah ditetapkan di dalam PCAP 2030

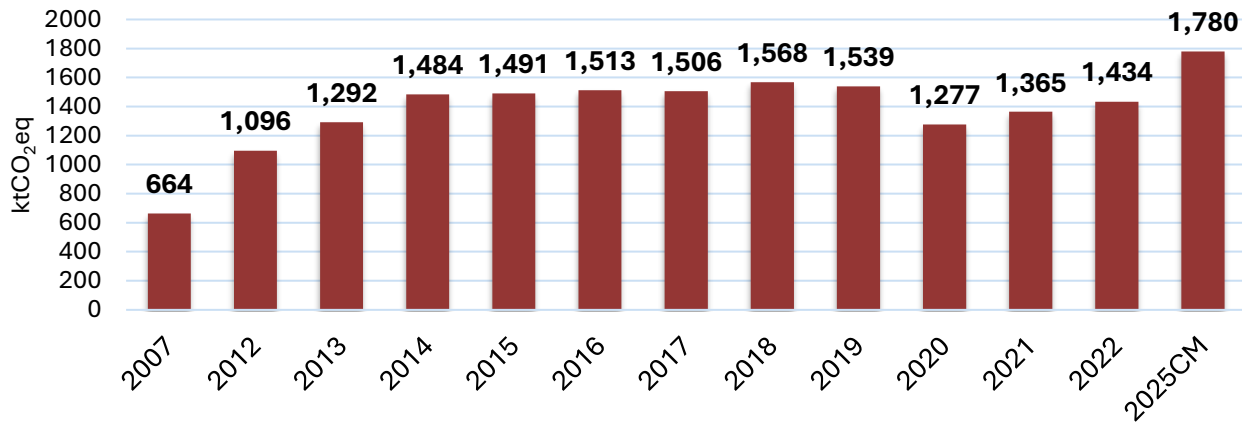


Peserta terdiri daripada wakil jabatan dalaman PPj, Kementerian, agensi pemaju dan wakil *The Global Covenant of Mayors for Climate & Energy* (GCoM)

1.4

Fakta Ringkas

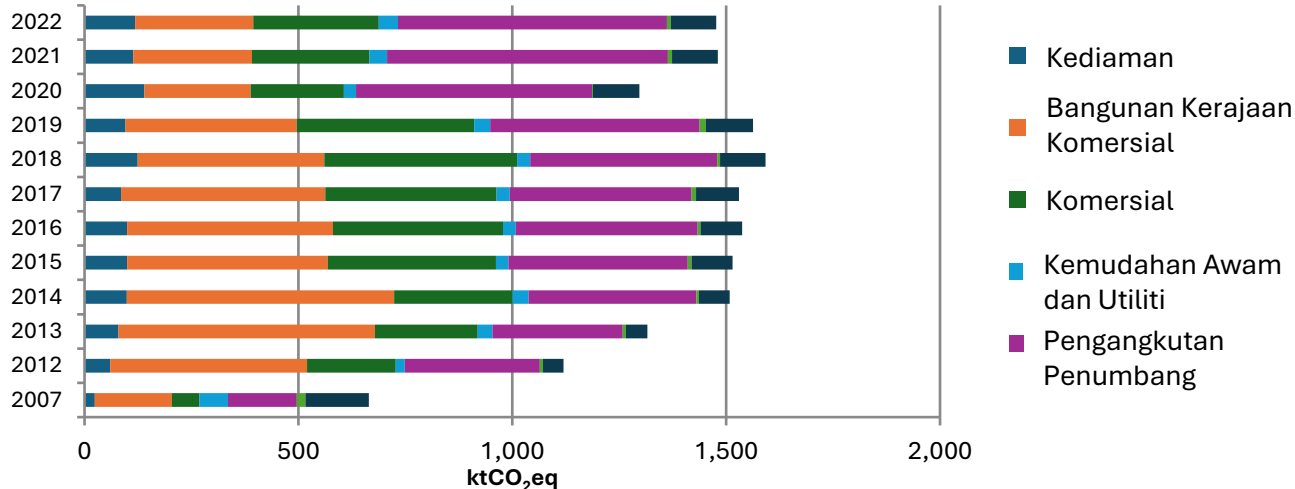
Carta 1.3 : Jumlah Trend Pelepasan GHG Bersih di Putrajaya [ktCO₂eq]



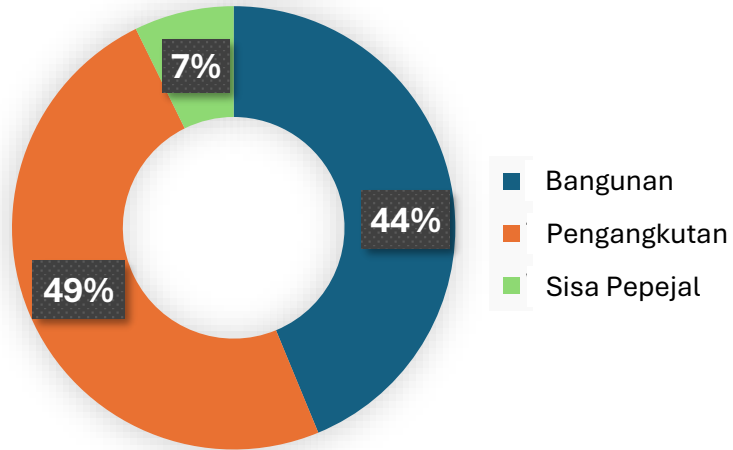
Nota:

2007: tahun asas; 2025: tahun sasaran.

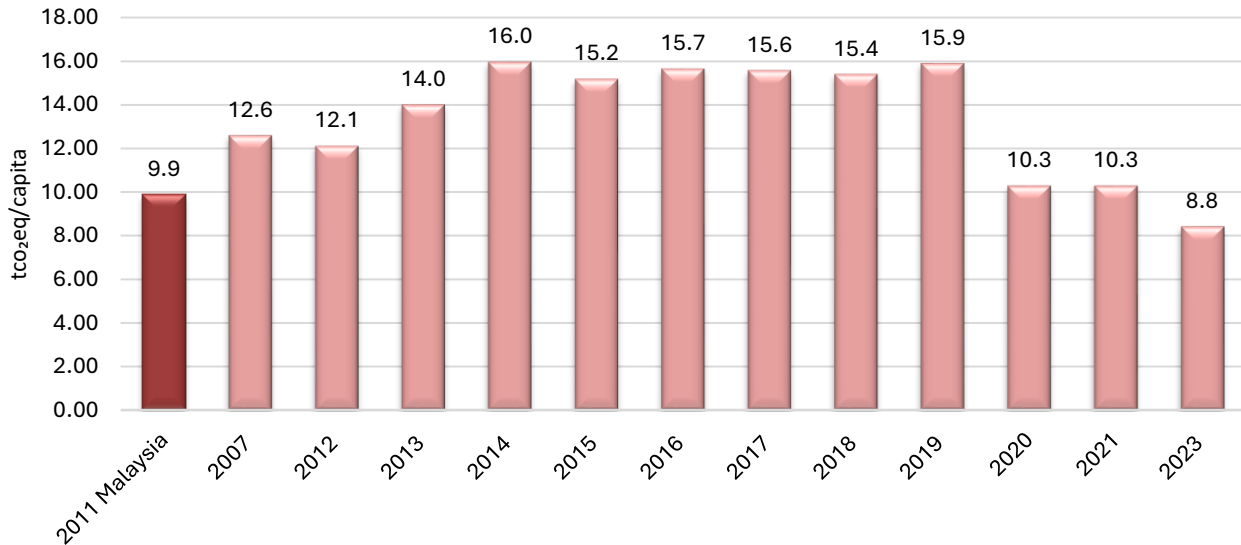
Carta 1.4: Pelepasan GHG daripada Tujuh Sektor



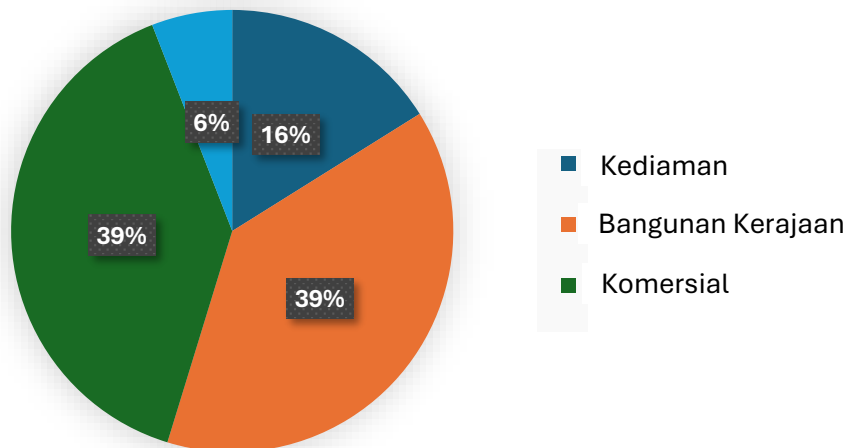
Carta 1.5: Pelepasan GHG daripada Tiga Sektor Utama 2022



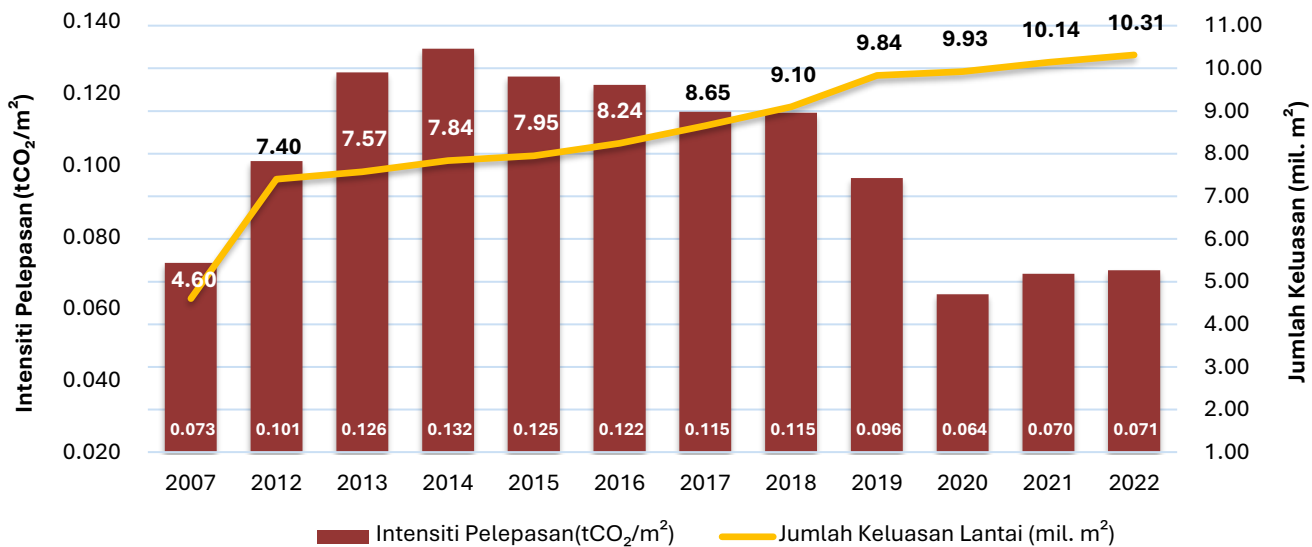
Carta 1.6: Pelepasan GHG Per Kapita 2022



Carta 1.7: Pelepasan Karbon Sektor Bangunan 2022



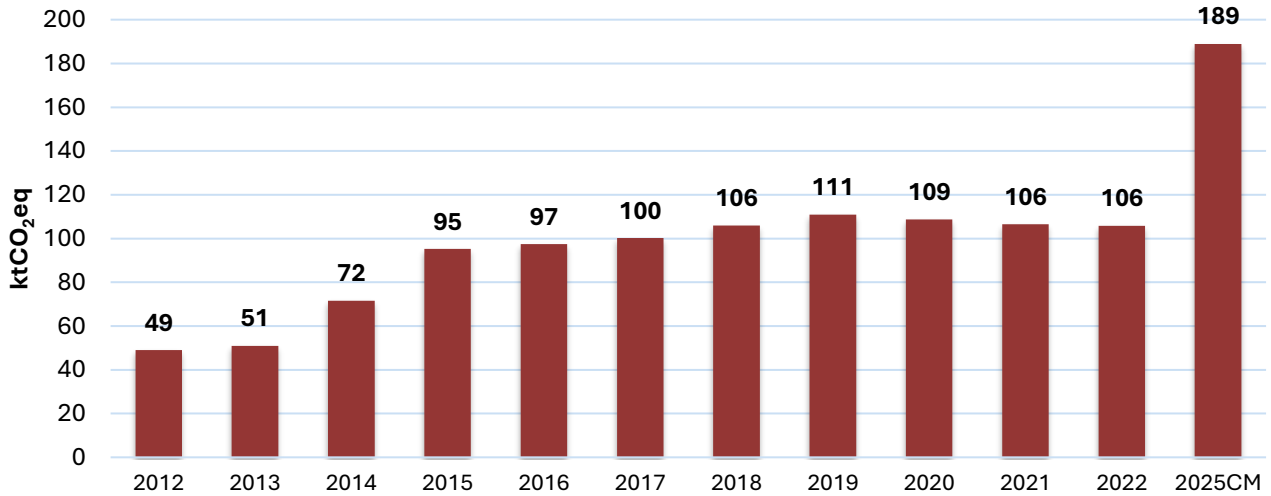
Carta 1.8: Intensiti Pelepasan Mengikut Luas Lantai (tCO₂/m²)



Carta 1.9: Pelepasan Karbon Sektor Pengangkutan 2022



Carta 1.10: Aliran Pelepasan GHG untuk Sektor Sisa Pepejal [ktCO₂eq]





2.0

**MENGINTEGRASIKAN
ALAM SEMULA JADI
DALAM ALAM BINA**

2.1 Program Penanaman Pokok

2.1.1 Kempen Penanaman 100 Juta Pokok Peringkat Wilayah Persekutuan Putrajaya

Kempen ini merupakan program tahunan sejak 5 Januari 2021 sehingga 2025. Sasaran dan pencapaian kempen di peringkat Wilayah Persekutuan Putrajaya adalah sepertimana di Jadual 2.1.

Jadual 2.1: Pencapaian Kempen Penanaman 100 Juta Pokok di Wilayah Persekutuan Putrajaya

No.	Tahun	Bilangan Pokok (termasuk pokok renek)
1	2021	68,850
2	2022	73,938
3	2023	120,744
Jumlah		263,532
2025		400,000 (Sasaran)

Pengurusan Pokok Ameniti (Arborikultur) Putrajaya 2023

- Tarikh** : 27 September 2023 (Rabu)
Masa : 08:30 pagi – 12:00 petang
Lokasi : Taman Rimba Desa, Presint 9, Putrajaya
Anjuran : Perbadanan Putrajaya dengan kerjasama Persatuan Arborist Malaysia (PArM)
Objektif : 1) Membimbing dan meningkatkan pengetahuan kakitangan teknikal dengan teknik penyelenggaraan landskap yang betul berpandukan 'Best Horticulture Practices'.
2) menyokong Program Penghijauan Malaysia melalui Kempen Penanaman Pokok Penanaman 100 Juta Pokok.



Seramai 150 orang peserta yang terdiri dari 17 pihak berkuasa tempatan (PBT) dari seluruh Malaysia, agensi swasta dan kontraktor-kontraktor penyelenggaraan landskap di Putrajaya.



Sebanyak 31 batang pokok telah ditanam oleh peserta iaitu spesies *Garcinia mangostana* (Manggis), *Citrus grandis* (Limau Bali), *Syzygium jambos* (Jambu Mawar), *Psidium guajava* (Jambu Lohan), *Citrus suhuiensis* (Limau Madu), *Archidendron bubalinum* (Kerdas), *Mangifera pajang* (Bambangan) dan *Mangifera indica* (Mangga).

2.2

PROGRAM PROMOSI TAMAN-
TAMAN AWAM PUTRAJAYA

2.2.1

Botani Edu Hunt

- Tarikh** : 10 Januari 2023
- Masa** : 2:30 petang - 4:30 petang
- Lokasi** : Taman Botani Putrajaya
- Anjuran** : Perbadanan Putrajaya dengan kerjasama Jabatan Pendidikan Putrajaya
- Objektif** : 1) Modul pendidikan botani bagi pengenalan asas tumbuhan.
2) Memberi peluang untuk pelajar melihat serta memahami secara langsung koleksi tumbuhan unik yang terdapat di Taman Botani Putrajaya.



Seramai 80 pelajar sekolah rendah dari 38 buah sekolah seluruh Malaysia yang terpilih untuk menyertai Botani Edu Hunt di Taman Botani Putrajaya.

2.2.2

Pameran Malaysiaku Indah – Panorama Fauna

- Tarikh** : Jun - Disember 2023
Masa : 7:00 pagi – 7:00 petang
Lokasi : Taman Botani Putrajaya
Anjuran : Perbadanan Putrajaya dengan kerjasama Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN) Semenanjung Malaysia.

Pusat Interpretif Pelawat (VIC), Taman Botani Putrajaya telah mewujudkan sudut pameran terbaru yang menampilkan pelbagai spesies trofi hidupan liar sebenar yang mendiami kawasan hutan hujan tropika di Malaysia.



Konsep pameran ini membawa elemen hutan di Malaysia yang kaya dengan kepelbagaian spesies flora dan fauna.



Kesemua pameran hidupan liar ini ialah haiwan liar yang mati akibat sakit, hasil rampasan awam dan 'roadkills' yang telah di awet.

2.3 Program SMARt Botanic Edu-CARE

Program SMARt Botanic Edu-CARE merupakan program tahunan PPj bermula pada tahun 2022 bertujuan menyelenggara taman ke arah kelestarian alam sekitar dan menyemaikan amalan lestari dalam merekabentuk. Pelaksanaan program ini juga selaras dengan skop tumpuan ke 2 : Mengintegrasikan Alam Semula Jadi Dalam Alam Bina, di samping meningkatkan carbon sink di bandar.

Pertandingan *Design With Nature - Kitchen Garden Master Plan*

Tempoh : 20 Oktober 2022 hingga 19 Januari 2023

Objektif : Mempromosikan Taman Botani Putrajaya dan juga mengetengahkan peranan seni bina landskap serta reka bentuk bersifat semula jadi kepada pelbagai lapisan masyarakat.

Anjuran : Perbadanan Putrajaya dengan kerjasama Jabatan Senibina Landskap, Fakulti Rekabentuk, Universiti Putra Malaysia.



Sebanyak 44 Pelan Induk telah berjaya dihasilkan oleh pelajar melibatkan pelajar-pelajar tahun 2 dan akhirnya 8 konsep pelan rekabentuk Laman Dapur (Kitchen Garden) yang terbaik telah dikenalpasti. Pemilihan pemenang adalah berpandukan kepada idea konsep dan persembahan rekabentuk landskap yang menarik, menepati tema dan mempamerkan rekabentuk landskap yang terbaik serta berpotensi untuk diterapkan di tapak sebenar bertempat di Laman Dapur Taman Botani Putrajaya, Presint 1 Putrajaya.

Pameran SMArt Botanic Edu-CARE : '*Plants and People*'

Tarikh : 1 hingga 31 Oktober 2023

Masa : 9:00 pagi – 5:00 petang

Lokasi : Taman Botani Putrajaya, Presint 1, Putrajaya



Pameran SMArt Botanic Edu-CARE : '*Plants And People*' telah dirasmikan pada 12 Oktober 2023 oleh LAr. Haslinda Khalid, Naib Presiden Jabatan Landskap dan Taman. Turut serta Pengarah Bahagian Botani, Tuan Haji Mohd Tajuddin Bin Idris dan Prof. Madya Lar. Dr. Suhardi Bin Maulan, Pemangku Dekan Fakulti Rekabentuk dan Senibina Universiti Putra Malaysia.



Pameran ini diadakan untuk membuka ruang kepada para pelawat berinteraksi serta memahami proses reka bentuk landskap sesebuah projek khasnya di Taman Botani Putrajaya.



Disamping perasmian pameran ini, sesi penyampaian hadiah bagi pertandingan *Design With Nature - Kitchen Garden Master Plan* turut diadakan. Pertandingan ini dianjurkan antara pelajar daripada Fakulti Rekabentuk dan Senibina, Universiti Putra Malaysia (UPM) dalam merealisasikan pelan reka bentuk laman dapur di Taman Botani Putrajaya.

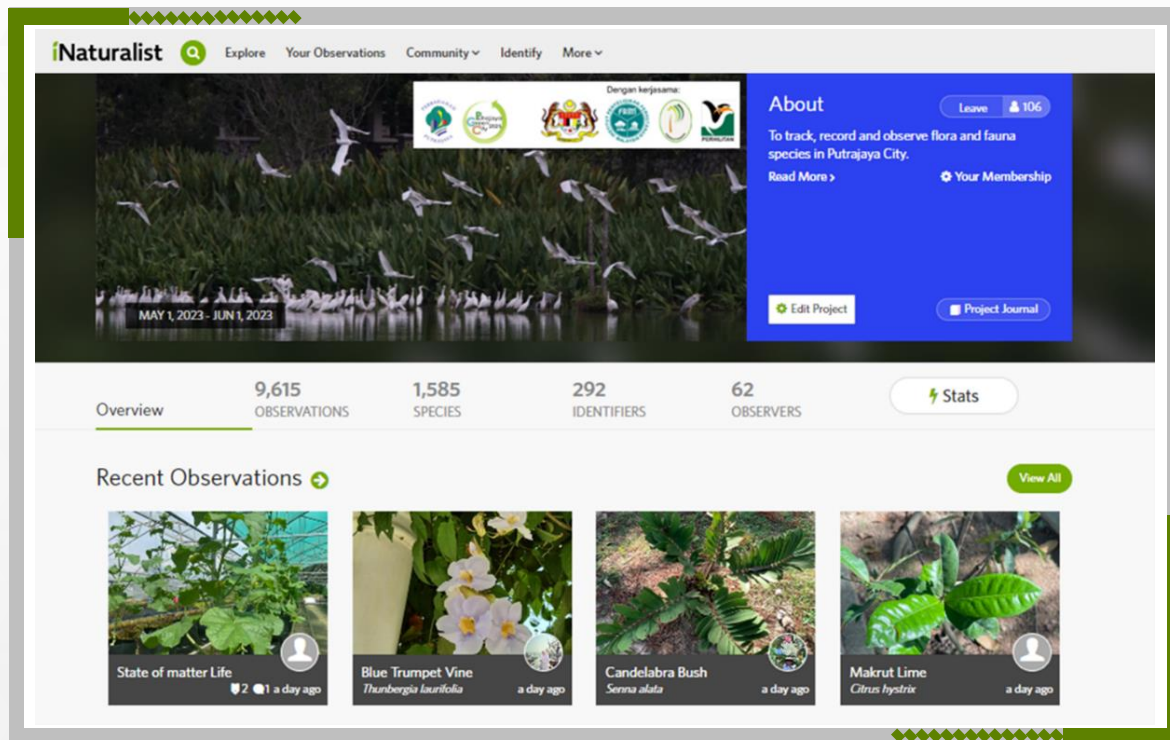
2.4

Putrajaya Urban Biodiversity Challenge 2023 (PUBC 2023)

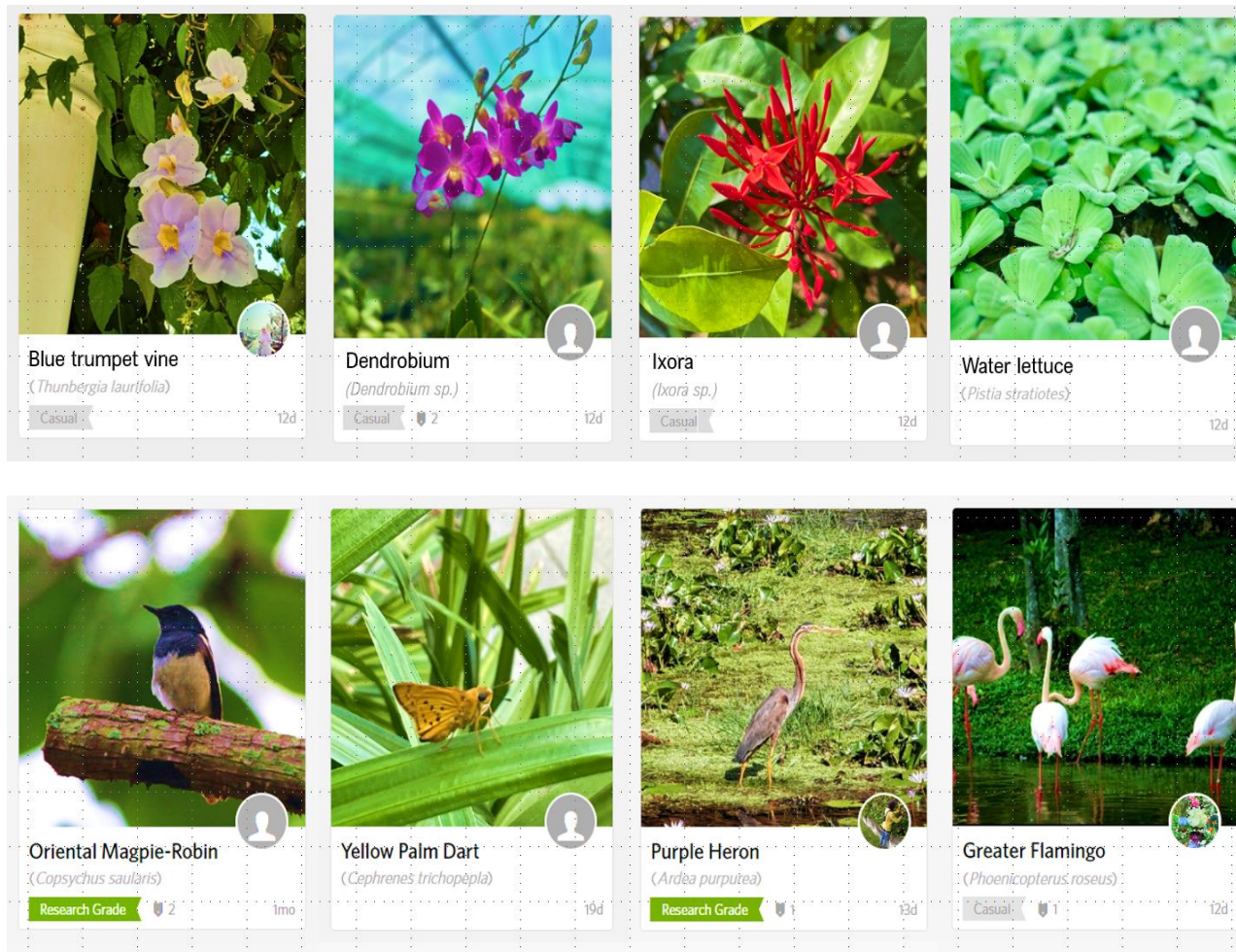
Tempoh : 2 Mei hingga 1 Jun 2023

Objektif : Untuk memberi pendedahan kepada orang awam dan pengunjung Putrajaya berkenaan biodiversiti bandar khasnya flora dan fauna.

Rakan Strategik : i) Kementerian Sumber Asli, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim (NRECC).
ii) Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara Semenanjung Malaysia (PERHILITAN).
iii) Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM).
iv) Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM).



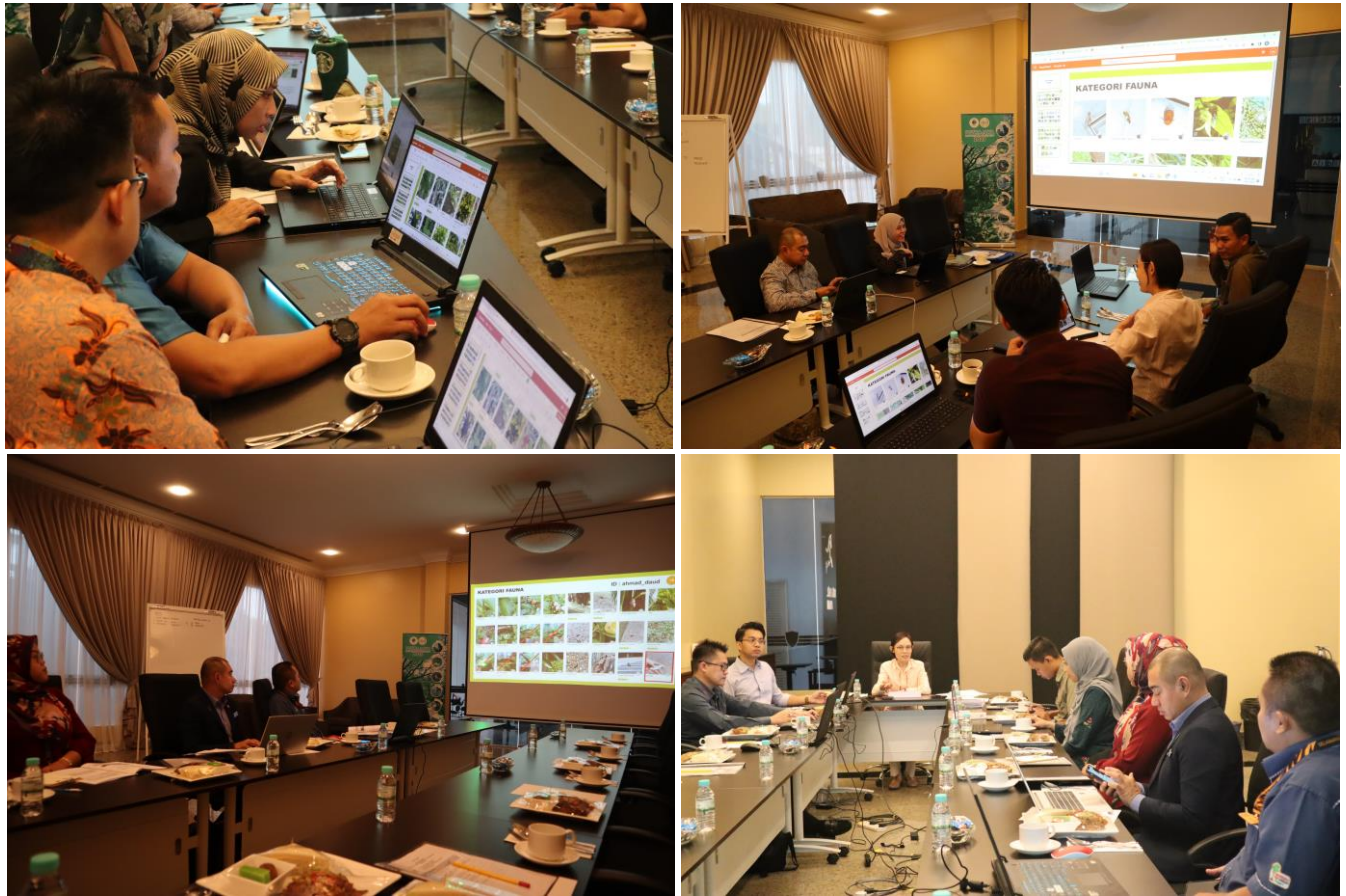
Penyertaan PUBC 2023 adalah percuma dan terbuka kepada semua penduduk, orang awam dan warga kerja di Putrajaya. Perisian 'iNaturalist' digunakan sebagai platform penyertaan PUBC 2023. Kaedah penyertaan adalah peserta dikehendaki memilih dan menyertai projek 'Putrajaya Urban Biodiversity Challenge 2023' melalui aplikasi "iNaturalist" bagi melayakkan penyertaan dan seterusnya muat naik gambar pemerhatian.



Gambar di atas adalah antara koleksi gambar yang telah berjaya di muatnaik oleh para peserta di dalam aplikasi “iNaturalist” yang berada di sekitar kawasan Putrajaya. Terdapat seramai 62 penyertaan dan sebanyak 9,615 gambar pemerhatian yang merangkumi kira-kira 1,561 spesies (flora & fauna) yang telah dikenalpasti dan diterima daripada peserta untuk penilaian.

Sesi Penjurian

Tarikh : 7 & 8 Jun 2023
Masa : 9:00 pagi hingga 5:00 petang
Lokasi : Taman Ekuestrian Putrajaya, Presint 5



Panel juri terdiri daripada wakil NRECC, PERHILITAN, JPSM, FRIM dan Bahagian Botani, Jabatan Landskap dan Taman, Perbadanan Putrajaya. Kriteria penilaian adalah berdasarkan jumlah gambar pemerhatian, kelengkapan maklumat, keaslian gambar serta jumlah spesies flora atau fauna yang ditemui.

Majlis Penyampaian Hadiah

Tarikh : 3 Julai 2023
Masa : 11:30 pagi hingga 1:30 tengahari
Lokasi : Bilik Anggerik, Kompleks Perbadanan Putrajaya



Majlis penyampaian hadiah telah disempurnakan oleh Yang Berbahagia Dato' TPr. Fadlun Bin Mak Ujud, Presiden Perbadanan Putrajaya. Seramai 30 orang pemenang telah menerima hadiah berupa sijil, wang tunai dan hadiah iringan.

2.5 Fakta Ringkas

Jadual 2.2: Nisbah Kawasan Lapang Awam kepada 1,000 Penduduk di Putrajaya

Tahun	Jumlah Kawasan Lapang ⁽¹⁾	Populasi ⁽²⁾	Saiz Kawasan Lapang (hektar): 1,000 penduduk ⁽³⁾
2014	1,925.30	82,200	23.42
2015	1,693.93	81,400	20.81
2016	1,693.53	84,400	20.07
2017	1,693.53	86,900	19.49
2018	1,941.44	90,400	21.47
2019	1,941.44	103,800	18.70
2020	1,941.44	113,300	17.14
2021	1,941.44	134,391	14.45
2022	1,968.00	143,363	13.72
2023	1,968.00	154,093	12.77
2025 ⁽⁴⁾	1,930.43	347,700	5.5

Sumber:

(1): Bahagian Kawalan Perancangan dan Pembangunan, Perbadanan Putrajaya.

(2): MURNInets.

(3): Garis Panduan Perancangan Kawasan Lapang dan Rekreasi.

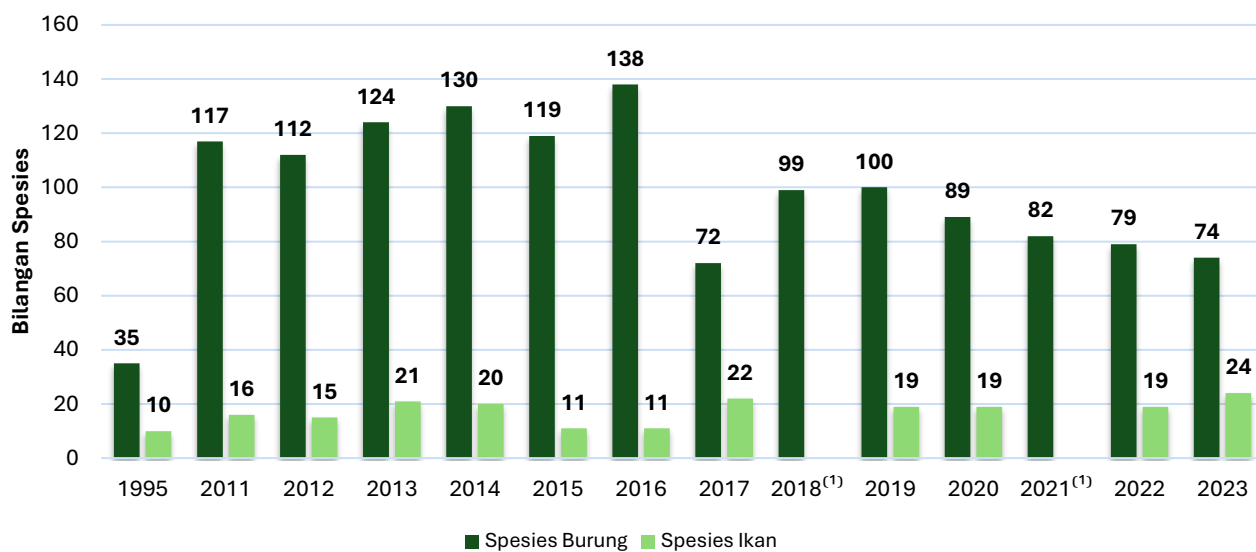
(4): Laporan Pemeriksaan Rancangan Struktur Putrajaya.

Jadual 2.3: Bilangan Spesies Ditemui di Tasik dan Tanah Lembap Putrajaya Sehingga 2023

Spesies Fauna	2007 (Baseline)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Serangga	21	21	343	445	767	1,084	924	928	523	800	676	900	898	1,058	1,158
Amphibia	2	5	5	8	13	9	8	11	9	10	9	7	6	6	6
Reptilia	5	4	15	15	14	10	8	11	7	9	10	10	10	9	7
Mamalia	7	5	8	11	9	13	9	10	11	13	12	9	9	8	8

Sumber: Bahagian Alam Sekitar, Tasik dan Wetland, Perbadanan Putrajaya.

Carta 2.1: Bilangan Spesies Ikan dan Burung di Putrajaya



Sumber: Bahagian Alam Sekitar, Tasik dan Wetland, Perbadanan Putrajaya.

Nota: (1) Persampelan ikan tidak dijalankan pada tahun 2018 dan 2021.





3.0

**PENGANGKUTAN
DAN MOBILITI**

3.1

Penambahbaikan Kemudahan Laluan Pejalan Kaki dan Basikal

Bagi tahun 2023, kerja-kerja penambahbaikan telah diteruskan di Presint 2, 3 dan 4. Usaha-usaha untuk meningkatkan keselesaan dan keselamatan pengguna laluan basikal dan pejalan kaki melibatkan skop penggantian papan tanda keselamatan.

Penggantian Papan Tanda Keselamatan

17 unit papan tanda keselamatan di 10 persimpangan utama telah ditambahkan dengan perkataan “basikal”.

Sebelum



Selepas



Persimpangan Jalan Pembangunan dan Jalan Permodenan, Presint 2

Sebelum



Selepas



Persimpangan Jalan Tun Hussein dan Jalan Pembangunan, Presint 2



Persimpangan Jalan Tun Abdul Razak dan Jalan Kemerdekaan, Presint 3



Persimpangan Jalan Tunku Abdul Rahman dan Lebuhraya Sentosa, Presint 4

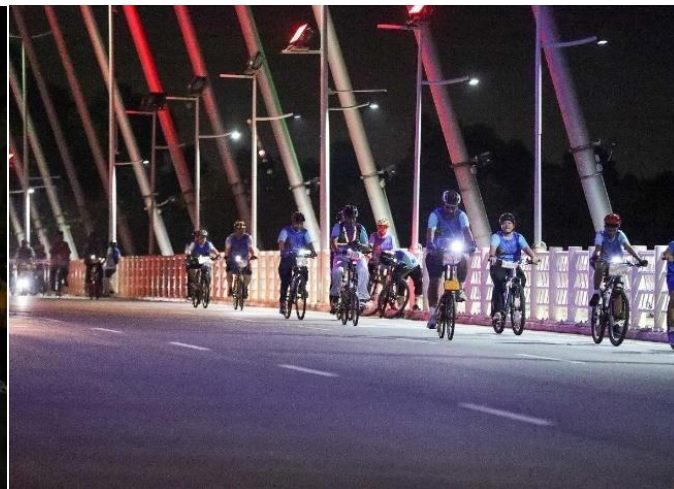
3.2 Program Promosi Mobiliti Rendah Karbon

3.2.1 Putrajaya Bridge Night Ride 2023

Tarikh	: 15 Julai 2023 (Sabtu)
Masa	: 9:00 malam - 12:00 malam
Lokasi	: Anjung Floria, Presint 4, Putrajaya
Bil. Peserta	: 5,000 orang
Penganjur	: Kementerian Pelancongan, Seni dan Budaya (MOTAC), Perbadanan Putrajaya (PPj) dan Syarikat Red Adventure.



Sesi *flag off* disempurnakan oleh Encik Khairul Fairus Akbar Khan, Timbalan Menteri Pelancongan, Seni dan Budaya bersama Dato' TPr. Fadlun bin Mak Ujud, Presiden Perbadanan Putrajaya (PPj).



Terdapat 4 kategori kayuhan dengan jarak laluan 7km, 12km 20km dan 30km. Laluan untuk kategori kayuhan 20km dan 30km adalah melalui 7 buah jambatan ikonik di Putrajaya iaitu Jambatan Putra, Seri Wawasan, Seri Saujana, Seri Gemilang, Seri Ihsan, Seri Setia dan Seri Perdana.



PBNR 2023 turut disertai oleh 20 peserta Kumpulan Basikal Tua dengan menggayakan pelbagai pakaian lama zaman dahulu seperti uniform polis, tentera, penghantar surat dan banyak lagi.



Putrajaya Cycling Fest sempena PBNR 2023 berkonsepkan rekreasi sukan santai keluarga menjadi tumpuan orang ramai dengan aktiviti seperti sesi persembahan seni budaya dan musik.



Aktiviti sampingan Cycling Fest : Klinik pushbike, demonstrasi basikal BMX, skate boarding dan cabutan bertuah.

Bermula 1 Januari 2023, perkhidmatan bas awam Putrajaya iaitu Nadiputra telah mula dioperasikan oleh syarikat Rapid Bus Sdn. Bhd. (Rapid Bus). Kadar tambang bas adalah sebanyak RM1 sehala, manakala laluan P101 adalah percuma. Tujuh (7) laluan bas yang disediakan adalah seperti berikut:

- i. P101 : Kompleks F - Persiaran Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah - Persiaran Perdana - Presint 5
- ii. P102 : Persiaran Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah - Presint 11
- iii. P103 : Persiaran Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah - Presint 14
- iv. P104 : Dataran Gemilang - Presint 5
- v. P105 : Dataran Gemilang - Persiaran Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
- vi. P106 : Persiaran Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah - Presint 16 - Wisma Kementerian Belia & Sukan
- vii. P108 : Terminal Putrajaya Sentral - Presint 7 - Presint 9 - Persiaran Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah



Tambah Laluan P101 yang menghubungkan semua kompleks pejabat kerajaan secara percuma bermula 1 Januari 2023.

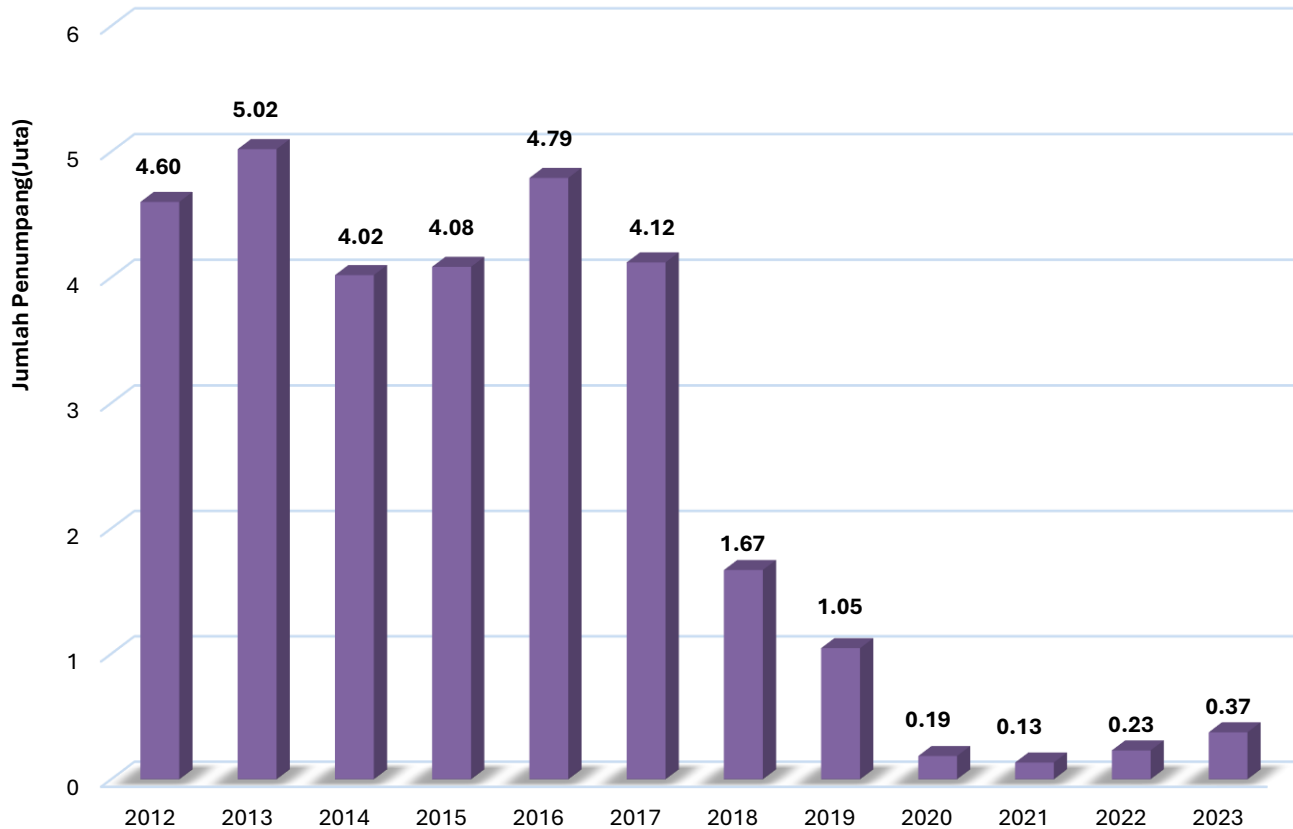


Kaedah pembayaran tambang bas boleh menggunakan kad Touch n Go atau pas bulanan tanpa had iaitu Kad Nadi 30. Kad Nadi 10 pula diperkenalkan untuk golongan seperti warga emas, orang kurang upaya (OKU) dan pelajar.



Bermula pada 14 Mac 2023, semua pekhidmat Perbadanan Putrajaya boleh menaiki Bas Nadiputra secara percuma bagi semua laluan perkhidmatan.

Carta 3.1: Jumlah Penumpang Bas Tahunan di Putrajaya 2012-2023

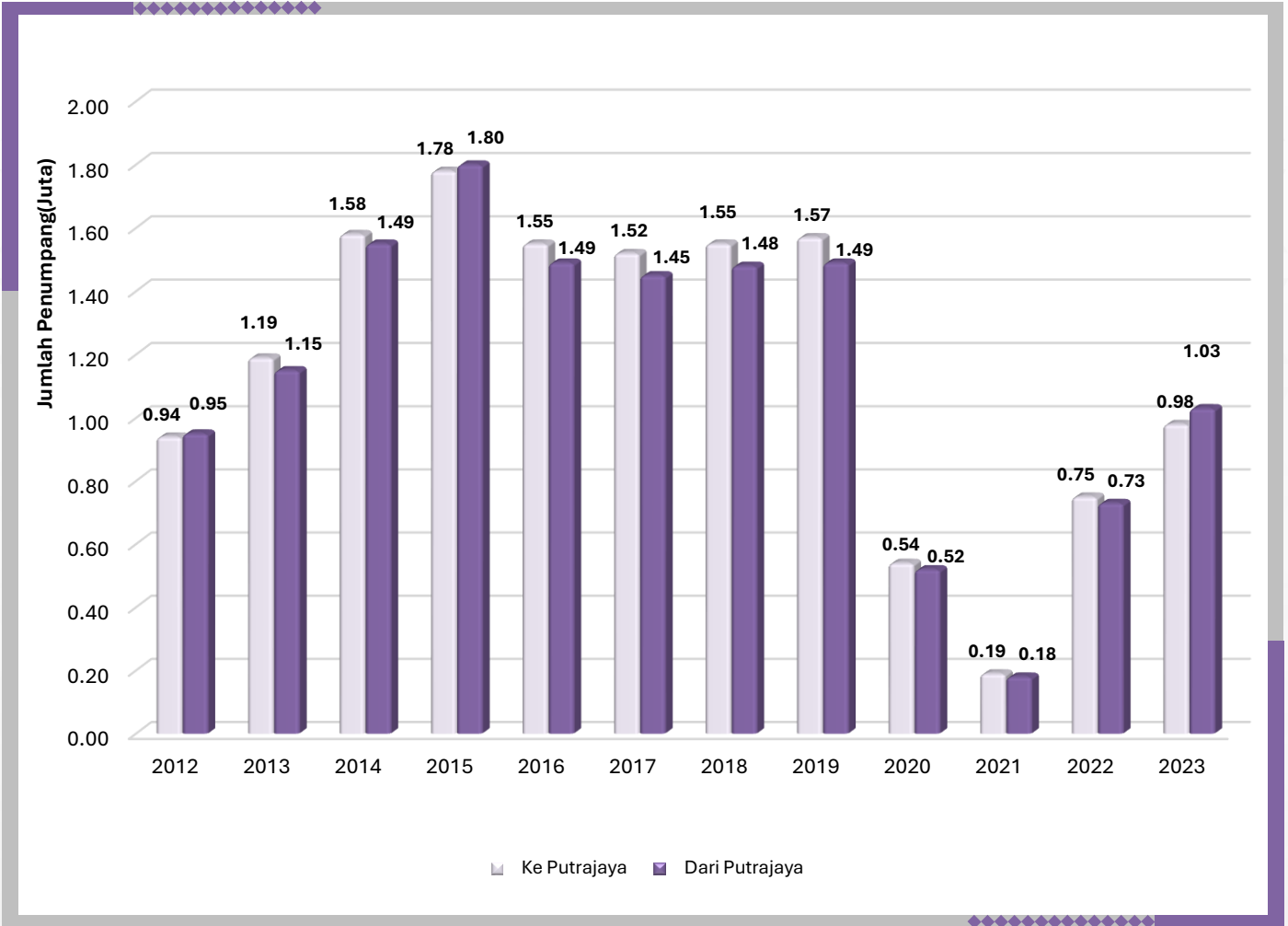


Sumber:

(1) Data 2012 -2022, Putrajaya Travel & Tours Sdn. Bhd. Public Transport.

(2) Data 2023, Rapid Bus Sdn. Bhd.

Carta 3.2: Jumlah Penumpang Express Rail Link (ERL) Tahunan di Stesen Putrajaya Sentral 2012-2023



Sumber: Express Rail Link Sdn. Bhd.



4.0

**PENGGUNAAN
TENAGA**

4.1 Peningkatan Kecekan Tenaga

4.1.1 Kompleks Perbadanan Putrajaya

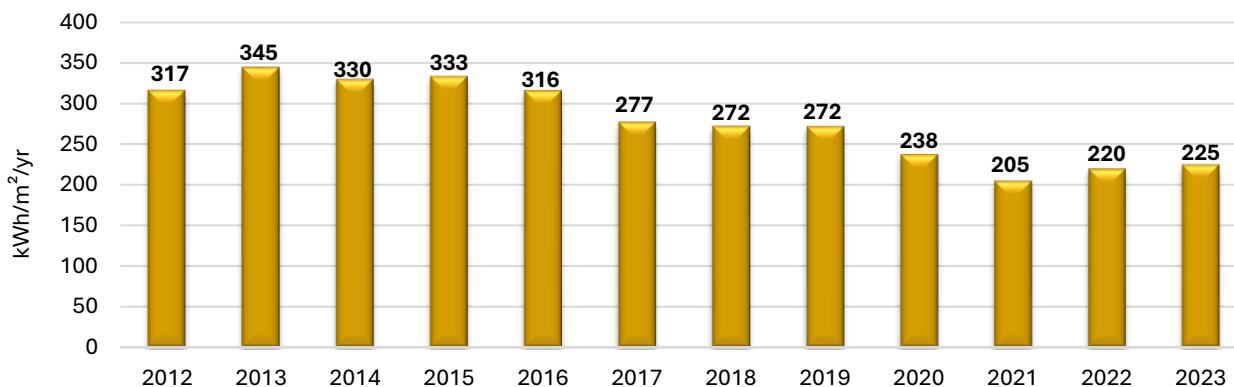
Sepanjang tahun 2023, usaha peningkatan kecekan tenaga Kompleks PPj bagi fasa keenam (6) telah diteruskan di blok Dewan Persidangan (*Screen Wall*), Gerbang PPj dan Dewan Seri Siantan. Hasil daripada usaha-usaha tersebut telah berjaya menurunkan penggunaan tenaga elektrik tahunan sebanyak 49% (6,536,644kWh) berbanding dengan paras tahun 2012 (12,894,876kWh).

Hasil usaha ini juga menunjukkan penurunan *Building Energy Index* (BEI) dan *Building Carbon Index* (BCI). Penurunan BEI sebanyak 35% dan BCI sebanyak 38% berbanding daripada paras tahun 2012 (Carta 4.1 dan Carta 4.2).



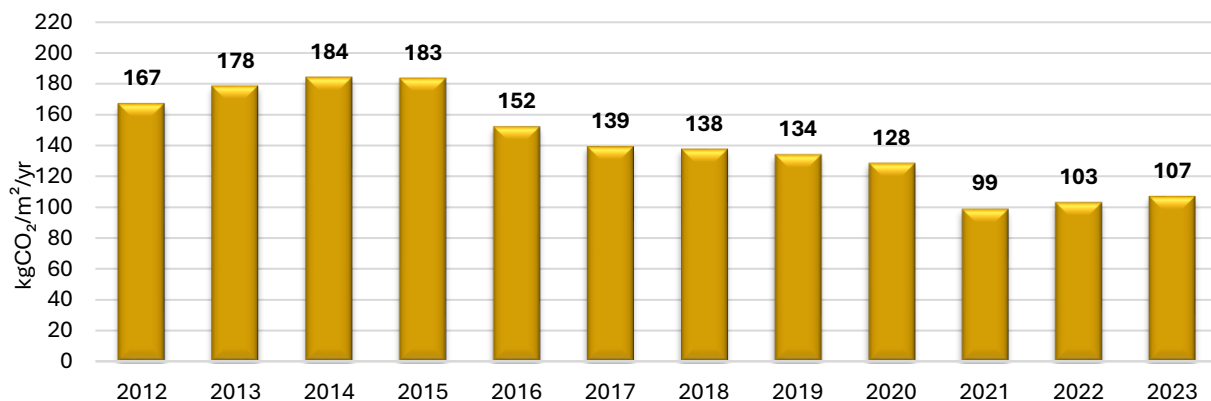
Screen Wall di Dewan Persidangan, Kompleks Perbadanan Putrajaya

Carta 4.1: Building Energy Index (BEI) Kompleks Perbadanan Putrajaya



Sumber: Building Consumption Input System (BCIS)

Carta 4.2: Building Carbon Index (BCI) Kompleks Perbadanan Putrajaya



Sumber: Building Consumption Input System (BCIS)

4.1.2 Lampu Awam

Usaha meningkatkan kecekapan tenaga di Putrajaya diteruskan melalui tindakan penukaran lampu awam iaitu melibatkan lampu jalan dan kawasan jenis high pressure sodium valve (FPSV) kepada jenis LED yang lebih jimat tenaga. Pelan Strategik Perbadanan Putrajaya 2021-2025 juga menetapkan penjimatan bil elektrik tahunan untuk lampu jalan sebanyak 2%.

Sehingga Disember 2023 sebanyak 2,534 unit lampu telah digantikan dengan lampu LED. Lokasi pemasangan adalah seperti di Jadual 4.1.

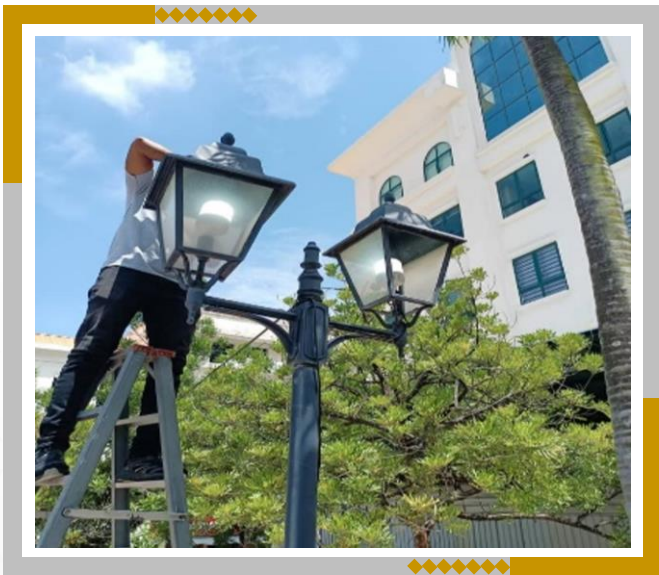
Jadual 4.1: Lokasi Pemasangan Lampu Jalan LED di Putrajaya pada Tahun 2023

Bil	LOKASI	BILANGAN LAMPU
1	Presint 11 (Lorong belakang keseluruhan presint)	2,077
2	Presint 9 (Lorong belakang P9A, P9B, P9D & P9G)	254
3	Presint 8 (Kedai Jalan P8C/1)	15
4	Promenade Boardwalk (Presint 10)	157
5	Taman Saujana Hijau (Highmast)	12
6	Taman Ekuestrian Putrajaya (TEP)	19
JUMLAH		2,534

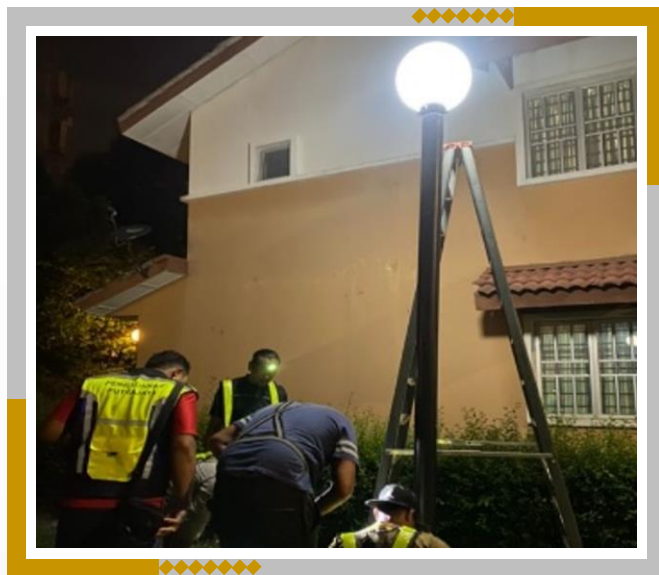
Sumber: Jabatan Kejuruteraan dan Penyelenggaraan, Perbadanan Putrajaya



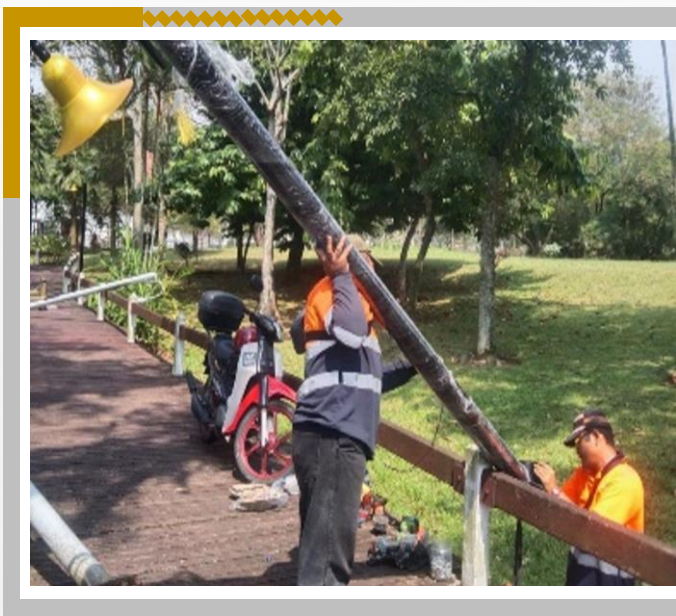
Saujana Hijau Park (Highmast)



Presint 8 (Kedai Jalan P8C/1)



Presint 9 (Lorong belakang P9B)



Promenade Boardwalk (Presint 10)

4.2 Fakta Ringkas

Jadual 4.2: Jumlah Penggunaan Elektrik (kWj) Per Kapita di Putrajaya

Penerangan	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Jumlah Penggunaan Elektrik Domestik (MWj)	111,214	171,393	124,216	226,298	153,238	155,879	153,153
Jumlah Penduduk	86,900	90,400	103,800	113,300	134,391	143,363	154,094
Penggunaan Elektrik Tahunan / Kapita (kWj)	1,280	1,896	1,196	1,997	1,140	1,087	994
kWh/hari/kapita	3.51	5.19	3.28	5.47	3.12	2.98	2.72

Sumber: Laporan Bandar Mampan Putrajaya untuk 2017-2023



5.0

PENGGUNAAN AIR

5.1

Inisiatif Kecekapan Penggunaan Air di Kompleks Kerajaan

Kompleks F

Kompleks F ialah Kompleks Pejabat Kerajaan yang telah dibina dengan mengambil kira pembangunan hijau seperti penggunaan solar photovoltaic dan sistem penuaian air hujan (RWHS).

Pada tahun 2023, Kompleks F telah menerima Anugerah Inisiatif Hijau dalam inisiatif penjimatan air. Kompleks F telah merekodkan pencapaian penjimatan air sebanyak 35% atau RM88,200.00 dari tempoh penilaian Mei 2019 hingga Jun 2021.



Setiap bangunan dilengkapi dengan sistem penuaian air hujan (RWHS) untuk tujuan pengairan landskap dan simbah tandas.



Flow Limiter

Penggunaan Flow Limiter di setiap paip dan Bidet



Flow Limiter

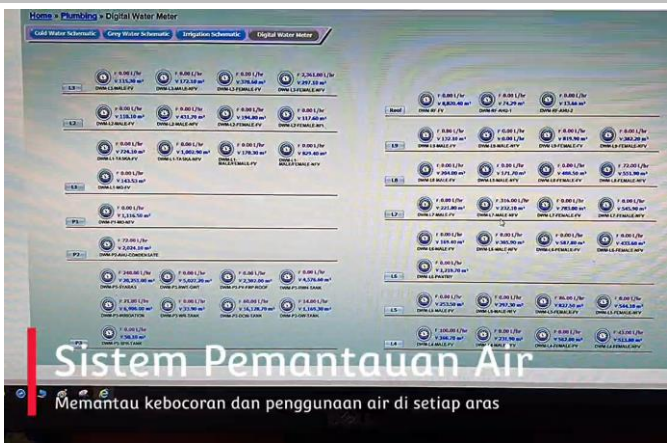
Penggunaan Flow Limiter di setiap paip dan Bidet

Penghad aliran juga digunakan untuk menjimatkan penggunaan air di bangunan pejabat.



Paparan Maklumat Infografik

Pemaparan maklumat tentang penggunaan dan sistem air di Parcel F



Sistem Pemantauan Air

Memantau kebocoran dan penggunaan air di setiap aras

Infografik berkenaan penjimatan air turut dipaparkan di setiap bangunan bagi meningkatkan kesedaran pengguna. Penggunaan air di dalam bangunan juga dipantau oleh pengurus kemudahan bangunan untuk mengawal kebocoran dan pembaziran air.

5.2 Program Kesedaran Berkenaan Air

5.2.1 Putrajaya Lake and Wetland Explorace 2023 Kategori Remaja Sekolah

Tarikh : 21 Mei 2023 (Ahad)
Masa : 7:00 Pagi – 2:00 Petang
Lokasi : Padang Semarak, Taman Wetland Putrajaya



Program ini merupakan anjuran Perbadanan Putrajaya dengan kerjasama Jabatan Wilayah Persekutuan, Jawatankuasa Pendidikan, Latihan dan Penerangan Awam UNESCO-IHP Malaysia. Seramai 104 orang peserta terdiri daripada pelajar-pelajar sekolah menengah di Putrajaya telah menyertai program ini yang bertujuan untuk memberi pendedahan berkenaan fungsi dan kepentingan pengurusan Tasik dan Wetland Putrajaya.

Tugas 1 : Pengamatan dan pemahaman berkenaan spesies burung



Para peserta ditugaskan untuk mengumpul dan menyusun *puzzle* gambar spesies burung yang terdapat di Taman Wetland Putrajaya sebelum meneruskan ke lokasi *check point* yang seterusnya.

Tugas 2 : Pengamatan dan pemahaman berkenaan spesies tumbuh-tumbuhan



Para peserta ditugaskan untuk mengambil sampel tumbuhan yang terdapat di sekitar Wetland Putrajaya mengikut spesies.

Tugasan 3 : Lake crossing



Para peserta ditugaskan untuk menyeberangi tasik wetland menggunakan tali.

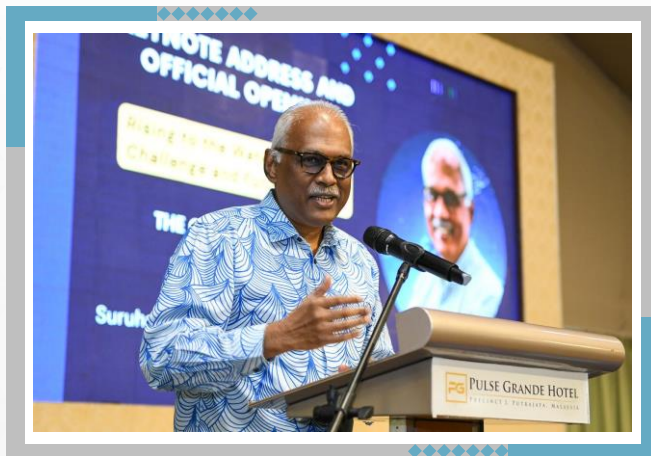


Program yang berlangsung selama 4 jam ini telah menyaksikan para peserta menempuhi pelbagai tugas teknikal dan tektikal sejauh 6.5km dan menimba pengetahuan berkaitan ekosistem di Taman Wetland Putrajaya.

5.2.2

One-Day Industry Forum: Challenges in Meeting Regulatory Requirement for the Water Industry

- Tarikh** : 26 September 2023 (Khamis)
- Lokasi** : Pulse Grand Hotel, Presint 1
- Objektif** : Forum ini adalah bagi mengumpulkan pihak berkepentingan dalam industri air untuk membincangkan dan membawa kepada fokus pembangunan, kemajuan dan cabaran yang dihadapi dalam sektor air dan air sisa.
- Anjuran** : Malaysian Water Association (MWA)



Ucapan pembukaan oleh Mr. Charles Santiago, Ketua Pegawai Eksekutif, Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN).



Sesi dialog SPAN bersama MWA. SPAN selaku badan kawal selia bagi perkhidmatan air di Semenanjung Malaysia dan WP Labuan telah berkongsi objektif, matlamat dan aspirasi pengurusan air di Malaysia.



Sesi libat urus antara agensi dan pihak berkepentingan dalam industri air Malaysia seperti Kementerian Alam Sekitar dan Perubahan Iklim (NRECC), Pengurusan Aset Air Berhad (PAAB), Indah Water Konsortium Sdn Bhd dan operator-operator bekalan air negeri.

5.2.3 Program Sekolah Rakan SPAN (SRS)

- Tarikh** : 12 Julai 2023 (Rabu)
Lokasi : SMK Putrajaya Presint 11 (1)
Objektif : Memberi pendedahan kepada pelajar sekolah berkenaan kepentingan dan pengurusan air melalui sesi taklimat dan demonstrasi.
Anjuran : Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN)



Sesi taklimat berkenaan penggunaan dan penjimatan air oleh wakil dari Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) manakala taklimat khas berkenaan sistem pembentungan disampaikan oleh wakil dari Indah Water Konsortium (IWK).



Sesi demonstrasi ujian pengesanan klorin dan kuiz turut diadakan oleh Bahagian Penguatkuasaan SPAN.

5.3

Fakta Ringkas

Jadual 5.1: Kadar Kehilangan Air di Putrajaya 2017 hingga 2023

Tahun	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Jumlah air terawat yang dijana (m ³)	26,290,642	27,051,975	26,680,374	28,084,916	25,525,322	26,893,281	27,106,214
Jumlah air yang digunakan secara rasmi(m ³)	21,900,836	22,586,900	22,132,634	23,495,901	23,433,000	24,092,421	23,947,600
NRW (m ³)	4,389,806	4,465,075	4,547,740	4,589,015	2,092,322	2,800,860	3,158,614
NRW (%)	16.70	16.51	17.05	16.34	8.2	11	11.7

Sumber: Laporan MURNInet Penunjuk Bandar Mampan 2017-2023.

Jadual 5.2: Perbandingan Indeks Kualiti Air Sungai

Lokasi	Lake and River Water Quality Index									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Inlet Sungai Chuau	78.4 (Kelas II)	78.7 (Kelas II)	80.2 (Kelas II)	70.1 (Kelas III)	73.6 (Kelas III)	73.1 (Kelas III)	77.5 (Kelas II)	84.6 (Kelas II)	84.8 (Kelas II)	82.7 (Kelas II)
Air Tasik	90.4 (Kelas II)	90.5 (Kelas II)	90.0 (Kelas II)	90.4 (Kelas II)	90.4 (Kelas II)	91.3 (Kelas II)	92.8 (Kelas I)	93.3 (Kelas I)	93.6 (Kelas I)	93.8 (Kelas I)
Outlet selepas Empangan Putrajaya	90.9 (Kelas II)	89.8 (Kelas II)	89.4 (Kelas II)	87.6 (Kelas II)	90.6 (Kelas II)	89.8 (Kelas II)	90.5 (Kelas II)	92.6 (Kelas II)	92.7 (Kelas II)	91.5 (Kelas II)

Sumber: Bahagian Alam Sekitar, Tasik & Wetland.

Jadual 5.3: Faedah Penggunaan Air Tasik Sebagai Sumber Air Alternatif

Perkara	2012- 2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pengambilan Air Tasik Tahunan yang Diluluskan (juta liter)	1,525.0	153.20	70	104	162	0.73
Penjimatan Berbanding Penggunaan Sumber Air Dirawat (RM) ⁽¹⁾	RM2,463,285	RM246,652	RM112,700	RM166,764	RM260,820	RM1,175
Penggunaan Air Tahunan ⁽²⁾	Equals 20,198 people	Equals 2,068 people	Equals 945 people	Equals 1,398 people	Equals 2,186 people	Equals 10 people
Pengurangan Karbon CO ₂ (kgCO ₂) ⁽³⁾	641,066	64191	29330	43400	67878	306

Nota:

- 1) Berdasarkan Kadar jabatan kerajaan RM1.61/m³.
- 2) Anggaran berdasarkan purata penggunaan air harian domestik Malaysia (203liter/orang) x 365 hari .
- 3) LCCF : The system processes for 1 m³ emit 0.419kgCO₂





6.0

PENGURUSAN SISA PEPEJAL

6.1 Program CAREton@Putrajaya

6.1.1 Kempen Pengumpulan Kotak Air Minuman Terpakai (UBC) Berinsentif 2023

Kempen Siri 1

Tarikh : 25 Februari 2023
Masa : 10:00 Pagi – 4:00 Petang
Lokasi : Pusat Kitar Semula Presint 9, Putrajaya



Sambutan yang sangat menggalakkan daripada penduduk Putrajaya untuk mengitar semula kotak air minuman terpakai (UBC). Sejumlah 107 orang awam telah menyertai kempen tersebut.



Setiap 20 UBC yang dikumpulkan, boleh menebus insentif seperti baucar KFC bernilai RM5, kotak tisu MILO, minuman MILO dan buku nota. Sebanyak 4,297 UBC telah berjaya dikumpulkan dalam kempen siri 1.

Kempen Siri 2

Tarikh : 24 Jun 2023

Masa : 10:00 Pagi – 4:00 Petang

Lokasi : Pusat Kitar Semula Presint 9, Putrajaya



Sejumlah 200 orang awam telah menyertai kempen siri 2 dan jumlah UBC terkumpul adalah sebanyak 5,246 unit.

Kempen Siri 3

Tarikh : 10 Oktober 2023
Masa : 10:00 Pagi – 4:00 Petang
Lokasi : Sudut Lestari, Kompleks Perbadanan Putrajaya



Kempen siri 3 dianjurkan di Kompleks Perbadanan Putrajaya bagi menarik penglibatan warga kerja di sekitar Putrajaya. Komuniti dan sekolah turut dijemput menyertai.



Sejumlah 300 orang awam telah menyertai kempen siri 3 dan jumlah UBC terkumpul adalah sebanyak 12,018 unit.

6.1.2

Kempen CAREton@Putrajaya Sempena Hari Terbuka Putrajaya (POD) 2023

Kempen CAREton@Putrajaya Sempena Hari Terbuka Putrajaya (POD) 2023

- Tarikh** : 2-5 Mac 2023
Masa : 9:00 Pagi – 5:00 Petang
Lokasi : Kompleks Perbadanan Putrajaya, Presint 3

Hari Terbuka Putrajaya (POD) 2023 telah dianjurkan bagi menyambut ulang tahun penubuhan Perbadanan Putrajaya yang ke-27. CAREton@Putrajaya turut memeriahkan POD 2023 dengan menganjurkan kempen khas CAREton@Putrajaya. Antara aktiviti menarik yang telah dijalankan adalah seperti berikut:

Pameran Bandar Hijau, CAREton@Putrajaya dan Produk PolyAl



Bahan-bahan pameran berkenaan tujuh skop tumpuan Bandar Hijau Putrajaya dan proses kitar semula UBC. Pelbagai produk teknologi hijau menggunakan UBC dan papan polyAl telah dipamerkan.

Fun Game CAREton



Kotak air minuman terpakai digunakan sebagai tiket untuk pengunjung bermain dua jenis permainan dan hadiah-hadiah seperti buku nota, kalender dan produk Nestle telah diberikan.

Sudut fotografi dan Pertandingan Snap, Post & Win.



Zack Syeida
5 Mar

CAREton@putrajaya memulihara alam sekitar sangat bagus Dan harus dikekalkan untuk mempertingkatkan kesedaran bandar hijau! #CAREtonPutrajayaSnapPostwin Halim Bugan



Nur Anis Afiqah is with **Nasirah Mhs** and **2 others**.
4 Mar

Kempen kitar semula dari bahan terbuang yang kita guna hari?..rugi tau buang macam tu je,daripada bunag baik kita kitar semula betul tak..jo... See more



View insights

346 post reach

Bmg BemyGuest and 73 others 12 comments • 3 shares

Like Comment Share

Azleen Zairul
4 Mar

Seronok dapat buat aktiviti dan lihat pelbagai produk baru yang dikitar semula dari kotak minuman.

#CAREtonPutrajayaSnapPostWin



View insights

175 post reach

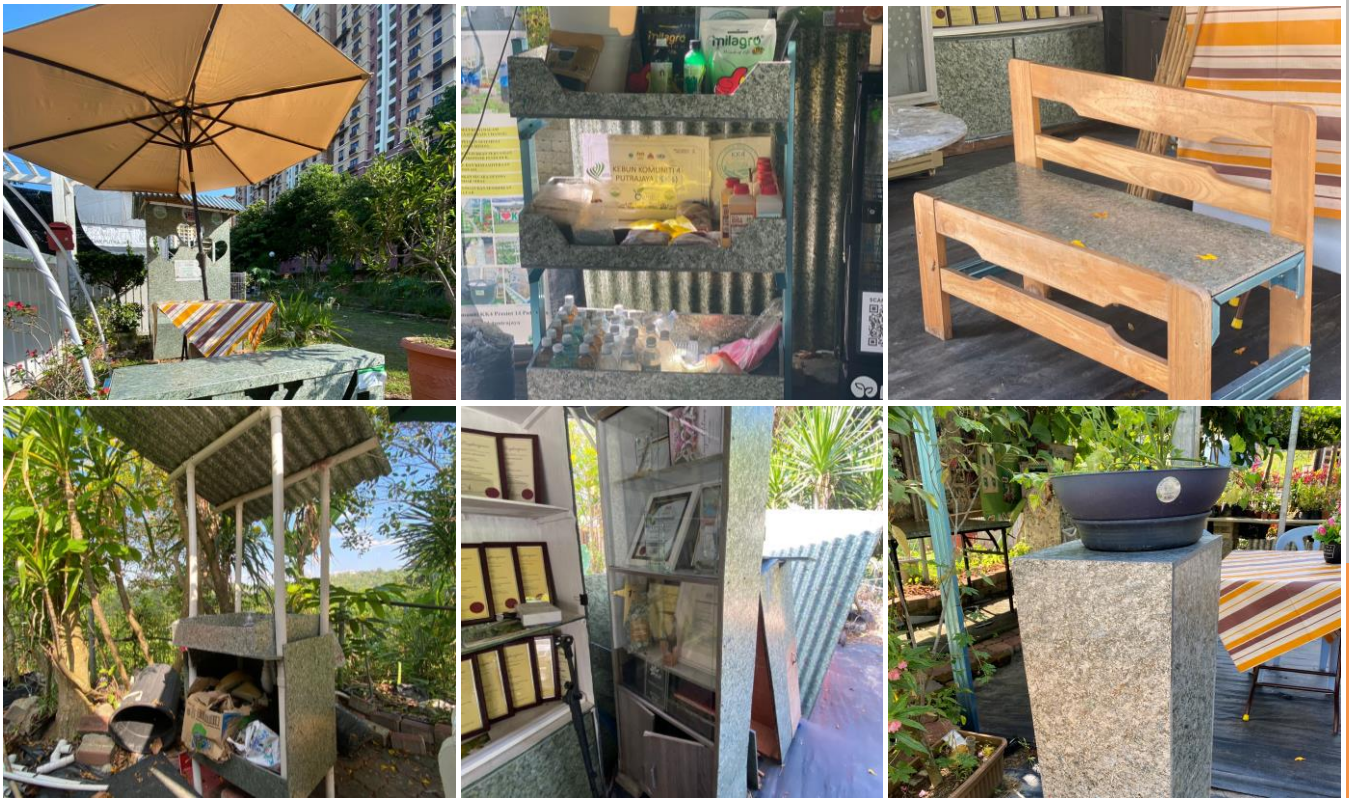
You, Bmg BemyGuest and 8 others

Sudut fotografi CAREton@Putrajaya yang dihiasi dengan pelbagai perabot papan polyAl menjadi tarikan pengunjung. Di samping itu, pertandingan Snap, Post & Win turut diadakan. Sebanyak 34 penyertaan telah diterima dan 15 pemenang akhir telah dipilih berdasarkan kriteria gambar dan penulisan pengalaman yang paling menarik.

6.1.3 Inisiatif Bank PolyAl Putrajaya

Perbadanan Putrajaya telah melancarkan inisiatif baru iaitu Bank PolyAl pada 16 Mac 2023 sempena Forum Bandar Hijau Karbon Rendah Putrajaya 2023. Di bawah inisiatif ini, setiap 67kg kotak air minuman terpakai (UBC) yang terkumpul di Putrajaya akan menerima sumbangan satu keping papan polyAluminium (PolyAl) daripada projek CAREton. Stok papan PolyAl tersebut disalurkan kepada mana-mana pihak yang memerlukan untuk projek yang dapat memberi manfaat kepada komuniti setempat. Bagi tahun 2023, bank polyAl telah menyumbangkan papan polyAl kepada 3 projek komuniti dan institusi seperti berikut.

Projek 1: Perabot Kebun Komuniti 4, Presint 14



Pelbagai perabot yang telah dihasilkan untuk kegunaan di KK4, seperti bangku hiasan lampu, rak penyimpanan, kerusi, singki, almari dan tempat letak pasu bunga

Projek 2: Penambahbaikan Rumah Sampah untuk Sisa Pukul, Presint 11 & 17

Bagi menangani isu penyimpanan sisa pukul Bahagian Kesihatan Persekitaran, Jabatan Perkhidmatan Bandar telah menambahbaik rumah sampah di dua lokasi kawasan perumahan menggunakan papan polyAl sebagai penghadang bagi ruang khas mengumpul sisa pukul.

Sebelum



Selepas



Blok G, Pangsapuri Putra Damai, Presint 11

Sebelum



Selepas



Perumahan Penjawat Awam P17RK1, Presint 17

6.1.4

Mini Karnival CAREton@Putrajaya 2023 Peringkat Sekolah Putrajaya

- Tarikh** : 26 Julai 2023
- Masa** : 2:00 Petang – 5:00 Petang
- Lokasi** : Fasiliti Inovasi Kitar Semula (FIKS), Presint 5
- Objektif** : Memberi pendedahan dan mendidik generasi muda berkenaan proses kitar semula kotak air minuman terpakai (UBC) dan penghasilan produk teknologi iaitu papan polyAl.

Sebanyak 9 sekolah rendah dan 7 sekolah menengah telah penyertai mini karnival ini iaitu terdiri daripada 78 pelajar dan guru. Antara aktiviti yang telah dijalankan adalah seperti berikut:

Pameran CAREton@Putrajaya



Pameran CAREton@Putrajaya dan Bandar Hijau Putrajaya memberi maklumat berkenaan proses penghasilan produk daripada UBC dan program Bandar Hijau Putrajaya.

Bengkel DIY Pasu Bunga PolyAl



Seramai 30 pelajar telah menyertai bengkel DIY pembuatan pasu bunga polyAl. Para pelajar berpeluang memasang kepingan papan PolyAl yang disediakan menjadi sebuah pasu dan hias mengikut kreativiti mereka sendiri.



Melalui bengkel DIY pasu bunga polyAl yang telah diadakan, sebanyak 2 pelajar sekolah rendah dan 2 pelajar sekolah menengah telah dipilih sebagai pemenang 'Most Creative DIY PolyAl Flower Pot'.

Fun Game CAREton



4 jenis permainan yang disediakan iaitu *Cube Puzzle*, *Memory Game*, *Fun Quiz* dan *Flip, Flap, Flat Game*. Pelajar diberi pendedahan berkenaan projek CAREton dan langkah-langkah megitar semula kotak minuman terpakai (UBC)

3R on Wheel dan KOC Kreatif



3R on Wheel merupakan pusat penerangan bergerak dalam memberi informasi berkenaan kitar semula manakala KOC Kreatif sebagai ruang ilmu yang menyediakan bahan-bahan bacaan dan permainan interaktif untuk pengunjung terutamanya kanak-kanak.

Pertandingan Pengumpulan UBC



Pertandingan Pengumpulan UBC telah dianjurkan bermula 21 Jun hingga 13 Julai 2023. Sebanyak 308kg telah terkumpul hasil daripada pertandingan yang telah dianjurkan. Majlis penyampaian hadiah telah diadakan semasa Mini Karnival CAREton@Putrajaya.



Pertandingan Pengumpulan Kotak UBC menyaksikan Johan bagi kategori sekolah rendah dimenangi oleh SK Putrajaya Presint 15(1) dengan berat kutipan UBC sebanyak 66 kg manakala Johan bagi kategori sekolah menengah dimenangi oleh SMK Putrajaya Presint 14(1) dengan berat kutipan sebanyak 49 kg.

6.1.5 Bengkel Rekabentuk Kitaran Berasaskan Papan PolyAl

- Tarikh** : 1 – 3 Ogos 2023
- Masa** : 9.00 pagi – 5:00 petang
- Lokasi** : POINT, Kompleks Kejiranan P16, Putrajaya
- Bil. Peserta** : 19 orang (Komuniti Putrajaya, Sekolah dan Institusi Pengajian Tinggi)
- Objektif** : 1) Meningkatkan kemahiran institusi dan komuniti dalam aspek penghasilan produk yang inovatif dan mempunyai nilai tambah.
2) Menggalakkan komuniti untuk terlibat sebagai design entrepreneurs yang berkualiti dan menepati kehendak pasaran.



Ucapan perasmian bengkel telah disampaikan oleh TPr. Wang Tze Wee, Ketua Penolong Pengarah, Perbadanan Putrajaya dan En. Husaini Bin Ismail, Pengarah, Majlis Rekabentuk Malaysia (MRM).

Modul 1 : Proses Rekabentuk (1 Ogos 2023)

Aktiviti 1 : Taklimat Proses Pembangunan Produk



Encik Husaini memberi taklimat berkenaan asas reka bentuk serta proses-proses reka bentuk bagi menyelesaikan sesuatu masalah.

Aktiviti 2 : *Experimental construction*



Peserta dibahagikan kepada 4 kumpulan dan ditugaskan untuk menghasilkan rekaan menara menggunakan penyedut minuman (*straw*). Aktiviti ini menguji daya kreativiti dan ketahanan struktur menara dengan meletakkan beban seberat 200g.



Semua struktur menara yang dihasilkan setiap kumpulan melepasi ujian ketahanan dan menerima cenderahati dari MRM.

Aktiviti 3 : Taklimat Penggunaan Teknologi dalam Pembangunan Produk



Teknologi Prototype What is Additive Manufacturing



Encik Husaini memberi taklimat berkenaan teknologi yang digunakan dalam penghasilan rekabentuk produk bagi tujuan komersial seperti teknologi *Computer-Aided Design* (CAD) dan prototype.



Pendaftaran harta Intelek

6 Komponen Harta Intelek yang dilindungi



Reka bentuk perindustrian

Cap Dagangan

Paten

Petunjuk Geografi

Hak cipta

Reka bentuk litar bersepadu

En Muhammad Faizal Fauzi memberi taklimat berkenaan Harta Intelek (IP) bagi hasil produk yang dikomersialkan. IP merujuk kepada sebarang jenis ciptaan yang didaftarkan di bawah undang-undang berkaitan bagi mengelakkan diciplak oleh mana-mana organisasi luar.

Modul 2 : Pembangunan Rekabentuk Konsep Produk Melalui Lakaran (2 Ogos 2023)

Aktiviti 5 : Taklimat Berkenaan Rekabentuk Kitaran



Encik Harith Bin Ridzuan, Pengarah The Green Factory telah memberi penerangan ringkas berkenaan konsep rekabentuk kitaran dan contoh produk yang telah dihasilkan di kilang beliau.

Aktiviti 6 : Proses Penjanaan Idea



Para peserta ditugaskan untuk melakar idea produk yang akan dihasilkan mengikut tema yang telah diberi iaitu *pet carrier*, perabot taman, perabot kediaman, kotak cenderamata dan rak basikal serbaguna.

Modul 3: Pembangunan Rekabentuk Secara Manual (Mock Up) Dan Menggunakan Teknologi Rekabentuk (3 Ogos 2023)



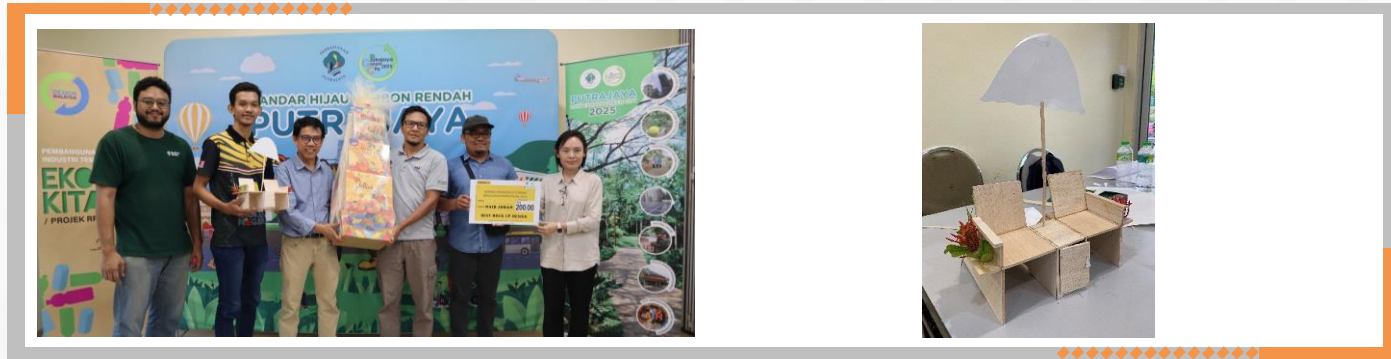
Peserta mengadaptasikan hasil lakaran yang telah dibuat kepada mock up menggunakan card board dan wood sheets. Setiap kumpulan mempersembahkan hasil *mock up* dan memberi penerangan ringkas berkenaan reka bentuk dan fungsi produk tersebut.

Penyampaian Hadiah *Best Mock Up Design* dan Cenderamata Rakan Strategik



Johan *Best Mock Up Design* (Rak Basikal Serbaguna) menerima hamper dan wang tunai RM300

Penyampaian Hadiah *Best Mock Up Design* dan Cenderamata Rakan Strategik



Naib Johan *Best Mock Up Design* (Perabot Taman) menerima hamper dan wang tunai RM200

Penyampaian Hadiah *Best Mock Up Design* dan Cenderamata Rakan Strategik



Tempat Ketiga *Best Mock Up Design* (Kotak Cenderamata) menerima hamper dan wang tunai RM100



Penyampaian cenderahati kepada rakan strategik iaitu Majlis Rekabentuk Malaysia (MRM) dan pengendali bengkel, *The Green Factory*.



Sesi fotografi bersama peserta Bengkel Rekabentuk Kitaran Berasaskan Papan PolyAl

6.1.6 Pertandingan Perabot PolyAl 2023

Tempoh Pertandingan Sasaran Peserta

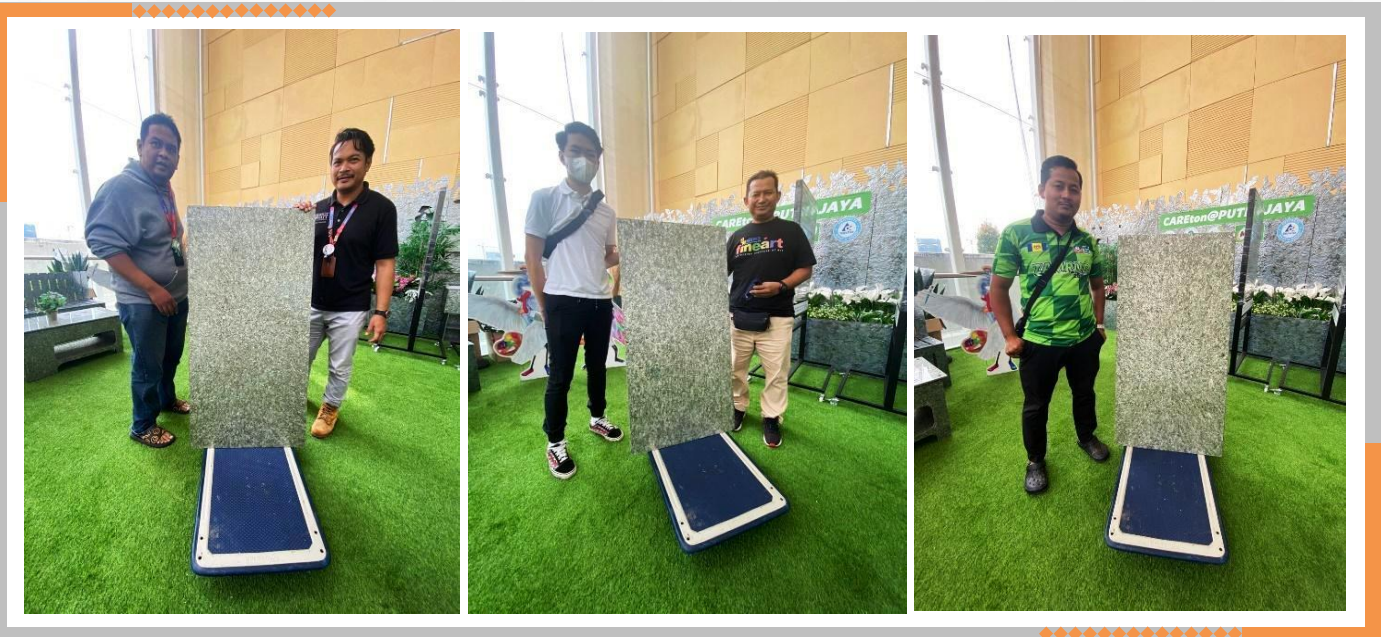
: 1 Ogos 2023 hingga 15 September 2023.
: Komuniti Putrajaya, syarikat profesional dan institusi pendidikan di seluruh Malaysia

Objektif

: Meningkatkan kreativiti pihak industri dan komuniti dalam menghasilkan produk bahan kitar semula.

Tema pertandingan Rakan Strategik

: Perabot jalan atau taman serbaguna
: Tetra Pak Malaysia, Nestle Malaysia dan Majlis Rekabentuk Malaysia (MRM).

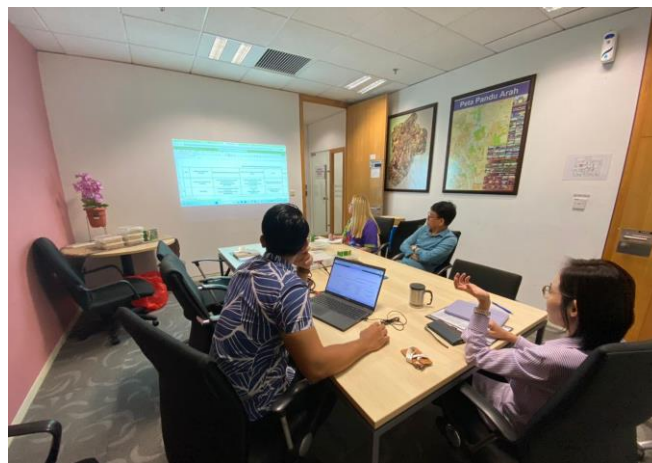
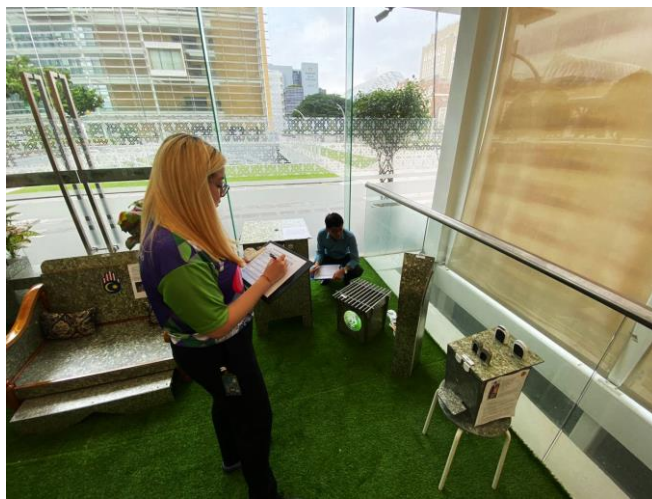


Sejumlah 9 penyertaan telah diterima yang terdiri daripada syarikat perabot, pereka bentuk dalaman, institusi awam dan swasta serta komuniti Putrajaya. Para peserta telah dibekalkan lapan keping papan PolyAl berukuran 2 kaki x 4 kaki secara percuma untuk menghasilkan perabot polyAl.

Sesi Penjurian

Tarikh : 21 September 2023

Lokasi : Sudut Lestari, Kompleks Perbadanan Putrajaya



Panel juri terdiri daripada wakil Tetra Pak Malaysia, Nestle Malaysia dan Majlis Rekabentuk Malaysia (MRM). Kriteria penilaian adalah berdasarkan tema dan kelengkapan dokumen, konsep dan fungsi, kreativiti dan estetik, keselamatan dan kekukuhan, peratus penggunaan papan PolyAl dan aspek nilai pasaran.

Majlis Penyampaian Hadiah Pertandingan

Tarikh : 19 Oktober 2023

Lokasi : Auditorium Cempaka Sari, Kompleks Perbadanan Putrajaya



Majlis penyampaian hadiah ini telah disempurnakan oleh Yang Berusaha Tuan Shamsul Bahrin Bin Rahmat, Naib Presiden Perancangan Bandar, Perbadanan Putrajaya.



Pemenang Anugerah Khas, Futurenitive Studio telah menerima sijil penghargaan, wang tunai bernilai RM800 dan hadiah iringan. Perabot PolyAl yang dihasilkan : *Track Bench*



Pemenang Johan, Malaysia Institute of Art (MIA) telah menerima sijil penghargaan, wang tunai bernilai RM800 dan hadiah iringan. Perabot PolyAl yang dihasilkan : Bold (*Bollard*)



Pemenang Naib Johan, Politeknik Muadzam Shah telah menerima sijil penghargaan, wang tunai bernilai RM600 dan hadiah iringan. Perabot PolyAl yang dihasilkan : Meja Berkelah Barbekyu



Pemenang Ketiga, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia telah menerima sijil penghargaan, wang tunai bernilai RM400 dan hadiah iringan. Perabot PolyAl yang dihasilkan : Putra (Bangku)



Pemenang Keempat, Kebun Kebun Komuniti Bandar Pudina Presint 17 telah menerima sijil penghargaan, wang tunai bernilai RM300 dan hadiah iringan. Perabot PolyAl yang dihasilkan : Kerusi Sandar Luar Bertangan



Pemenang Kelima, Persatuan Usahawan Kebun Komuniti 4 Putrajaya telah menerima sijil penghargaan, wang tunai bernilai RM250 dan hadiah iringan. Perabot PolyAl yang dihasilkan : Smart Dustbin

Penyampaian Sijil Penghargaan dan Cenderahati Kepada Panel Juri



Majlis Rekabentuk Malaysia (MRM) : Encik Husaini Ismail



Tetra Pak Malaysia : Cik Ng Qian-Yi

Penyampaian Sijil Penghargaan dan Cenderahati Kepada Rakan Strategik



Wakil Majlis Rekabentuk Malaysia (MRM) : Encik Husaini Ismail



Wakil Nestle Malaysia : Puan Michelle Woon Pik Yee



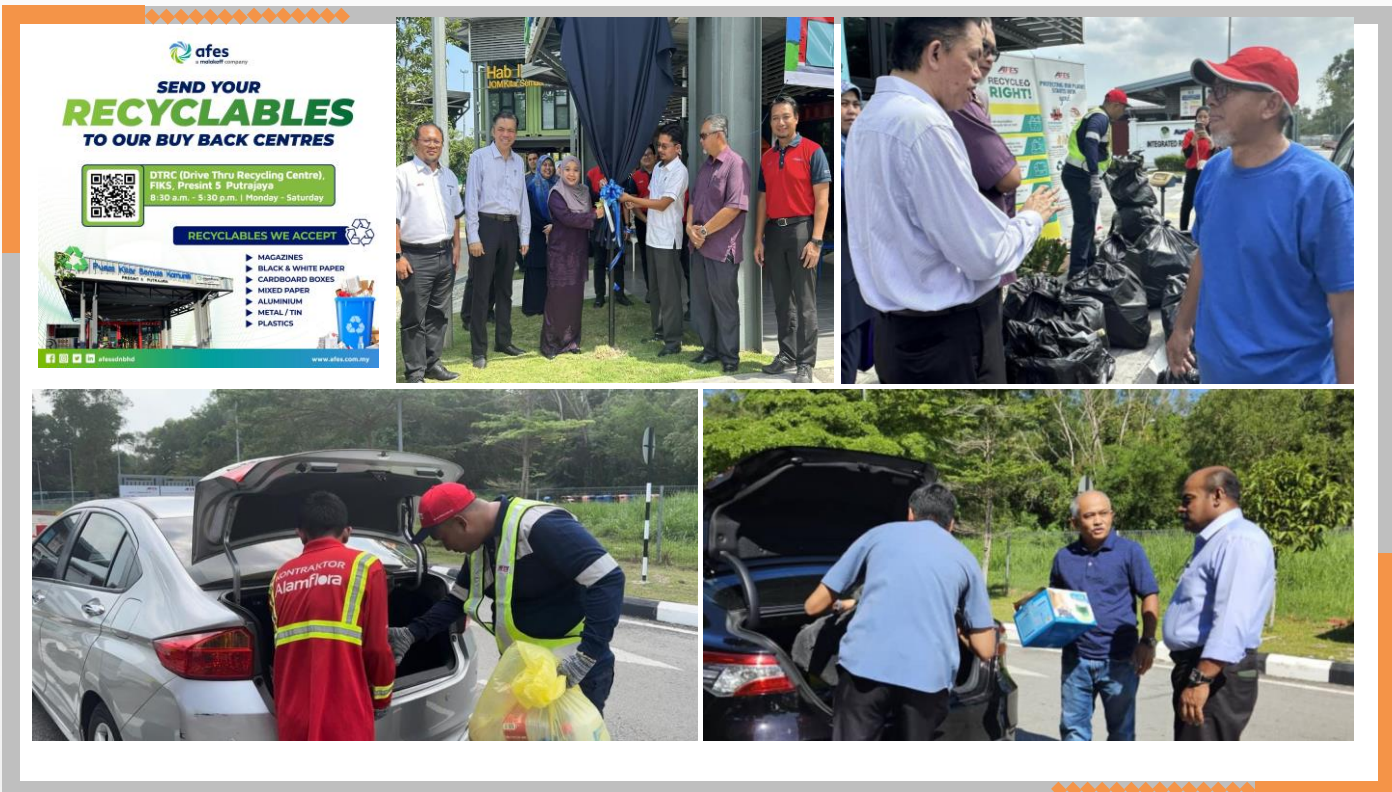
Wakil Tetra Pak Malaysia : Puan Terryzn Tan



Hasil perabot pemenang pertandingan dan informasi berkenaan CAREton@Putrajaya turut dipamerkan semasa majlis.

Kementerian Pembangunan Kerajaan Tempatan (KPKT) telah mewujudkan kemudahan Drive-Through Recycle Centres (DTRC) seiring dengan hala tuju Dasar Kebersihan Negara yang ingin memastikan aktiviti pengumpulan barangan kitar semula lebih cekap di lokasi seperti perumahan, perindustrian, komersial dan industri. Sebanyak 100 DTRC akan disediakan di seluruh negara menjelang 2025. Sehingga kini, sebanyak 32 DTRC telah dibangunkan di 7 negeri.

Pelaksanaan pandu lalu ini dijangka dapat meningkatkan kadar kitar semula kebangsaan sebanyak 40 peratus menjelang 2025. DTRC merupakan inisiatif berkonsepkan mesra pengguna yang memudahkan masyarakat menghantar sisa kitar semula yang telah diasingkan, di samping dapat menggalakkan orang ramai membudayakan amalan kitar semula.



Di Putrajaya, lokasi DTRC adalah terletak di Fasiliti Inovasi Kitar Semula (FIKS), Presint 5 dan waktu operasi adalah Isnin - Sabtu bermula 8:30 pagi – 5:30 petang.

6.3 Fakta Ringkas

Jadual 6.1: Kadar Sisa Pepejal di Putrajaya dari tahun 2014 hingga 2023

Tahun	Jumlah Sisa Pepejal (kg) ¹	Sisa Pepejal (tan/hari)	Jumlah Sisa Pepejal Domestik (kg) ²	Sisa Pepejal (tan/hari)
2014	34,473,700	94.4	27,757,460	76.0
2015	37,613,320	103.1	28,987,590	79.4
2016	40,084,760	109.8	29,360,290	80.4
2017	41,516,810	113.7	28,903,840	79.2
2018	42,797,900	117.2	30,191,620	82.7
2019	40,729,370	111.5	30,539,680	83.7
2020	41,337,840	113.3	30,906,280	84.7
2021	45,890,020	125.7	33,740,220	92.4
2022	45,742,530	125.3	34,239,960	93.8
2023	45,571,750	124.9	35,325,530	96.8

Sumber: (1),(2) Bahagian Kesihatan Persekitaran, Perbadanan Putrajaya

Jadual 6.2: Kadar Sisa Domestik Per Kapita di Putrajaya dari tahun 2014 hingga 2023

Tahun	Jumlah Sisa Domestik (kg) ¹	Penduduk ²	Sisa domestik (kg/kapita/hari)
2014	27,757,460	82,200	0.93
2015	28,987,590	81,400	0.98
2016	29,360,290	84,400	0.95
2017	28,903,840	86,900	0.91
2018	30,191,620	90,400	0.92
2019	30,539,680	103,800	0.81
2020	30,906,280	113,300	0.75
2021	33,740,220	134,391	0.69
2022	34,239,960	143,363	0.69
2023	35,325,530	154,094	0.63

Sumber: (1) Bahagian Kesihatan Persekitaran, Perbadanan Putrajaya

(2) MURNInet 2014-2020

Jadual 6.3: Kadar Kitar Semula di Putrajaya dari tahun 2014 hingga 2023

Tahun	Jumlah Sisa Pepejal Domestik (kg)	Jumlah Kutipan Bahan Kitar Semula (kg)	Kadar Kitar Semula (%)
2014	27,757,460	2,220,000	7
2015	28,987,590	2,232,837	7
2016	29,360,290	2,382,172	8
2017	28,903,840	2,503,000	9
2018	30,191,620	2,837,733	9
2019	30,539,680	3,101,901	10
2020	30,906,280	4,314,204	14
2021	3,3740,220	5,310,747	16
2022	34,239,960	6,282,659	18
2023	35,325,530	7,724,993	22

Sumber: (1),(2) Bahagian Kesihatan Persekitaran, Perbadanan Putrajaya





7.0

**PENTADBIRAN DAN
PENGURUSAN BANDAR**

7.1

Forum Bandar Hijau Rendah Karbon Putrajaya 2023

- Tarikh** : 16 Mac 2023 (Khamis)
Masa : 8:15 pagi - 1:00 tengahari
Lokasi : Dewan Seri Melati, Kompleks Perbadanan Putrajaya
Bil. Peserta : 200 peserta

Tema forum 2023 adalah “Perubahan Iklim dan Kehidupan Kita” bertujuan untuk berkongsi maklumat kepada komuniti dan warga kerja di Putrajaya berkenaan dengan kesan perubahan iklim terhadap kehidupan harian.

Tiga topik ceramah forum seperti berikut:

- Perubahan Iklim: Kesan Kepada Kesihatan** oleh **Dr. Norlen bin Mohamed**, Pakar Perubatan Kesihatan Awam, Bahagian Kawalan Penyakit, Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Perubahan Iklim: *Low Carbon City and B40*** oleh **Ms. Manon Bernier**, Deputy Resident Representative of United Nations Development Programme (UNDP) Malaysia, Singapore & Brunei Darussalam.
- Perubahan Iklim: *How far do Malaysian ready for micromobility?*** oleh **Ts. Kak D-Wing**, Pegawai Penyelidik, Institut Penyelidikan Keselamatan Jalan Raya Malaysia (MIROS).



Penceramah 1: Dr. Norlen bin Mohamed (KKM)



Penceramah 2: Ms. Manon Bernier (UNDP)



Penceramah 3: Ts. Kak D-Wing (MIROS)



Peserta forum terdiri daripada wakil sekolah, penduduk, agensi kerajaan, pemaju dan pegawai Perbadanan Putrajaya

Pameran

Terdapat lapan (8) agensi dan syarikat swasta teknologi hijau turut serta dalam pameran sempena forum kali ini, iaitu:

- i. Seksyen Bandar Hijau Putrajaya, PPj
- ii. Institut Penyelidikan Keselamatan Jalan Raya Malaysia (MIROS)
- iii. Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM)
- iv. Tenaga National Berhad
- v. Air Selangor
- vi. Alam Flora Sdn Bhd
- vii. Nature Profusion Sdn Bhd
- viii. Maribumi Starchtech Sdn Bhd



Pameran inisiatif-inisiatif Bandar Hijau Putrajaya



Pameran dan saringan kesihatan oleh KKM



Produk eco home care seperti *multi-purpose disinfection cleaner* dan sabun oleh syarikat Nature Profusion Sdn Bhd



Maribumi Starchtech Sdn Bhd memperkenalkan compostable product seperti bag plastik dan apron

Pelancaran Inisiatif Bank PolyAl Putrajaya

Sempena forum ini, Perbadanan Putrajaya telah melancarkan inisiatif baru di bawah CAREton@Putrajaya iaitu Bank PolyAl Putrajaya. Di bawah inisiatif ini, setiap 67kg kotak air minuman terpakai (used beverage carton – UBC) yang terkumpul di Putrajaya, rakan strategik projek CAREton@Putrajaya akan menaja satu keping papan polyAl. Stok papan polyAl yang terkumpul dalam Bank PolyAl Putrajaya akan dibuka untuk permohonan persatuan penduduk/ institusi/ sekolah di Putrajaya. Dengan adanya inisiatif baru ini, komuniti Putrajaya akan mendapat manfaat daripada hasil pengumpulan UBC tahunan.



Inisiatif ini merupakan usahasama PPj dengan rakan strategik iaitu syarikat Nestle Milo UHT dan Tetra Pak Malaysia

Majlis Penghargaan Peserta Baru Program BECO₂R



Sebanyak 6 peserta baru program BECO₂R telah menerima sijil penghargaan iaitu Suasana PjH Presint 2, KK Super Mart Presint 8, KK Super Mart Presint Diplomatik, Shell Presint 18, Caltex Presint 8 dan Secret Recipe Presint Diplomatik.

Penyampaian Hadiah Pertandingan Snap, Post & Win

Pertandingan ini telah dianjurkan sempena Putrajaya Open Day 2023 (POD 2023) yang telah berlangsung pada 3 hingga 5 Mac 2023 di Kompleks Perbadanan Putrajaya. Pertandingan ini bertujuan untuk mempromosi inisiatif CAREton@Putrajaya melalui perkongsian oleh pengunjung di media sosial. Sebanyak 15 pemenang telah terpilih sebagai pemenang akhir berdasarkan foto dan caption yang terbaik.



Para Pemenang telah membawa pulang hadiah wang tunai, sijil dan hadiah iringan.

Senarai nama pemenang dan hadiah adalah seperti berikut:

a) Pemenang Utama – 5 orang

Bil.	Nama	Hadiah
1	Krisnavini a/p Veli	RM200 + sijil + produk Nestle
2	Nur Azleen binti Jamaluddin	
3	Pua Kai Sim	
4	Muhammad Aiman bin Zulcapri	
5	Aminah binti Abdullah	

b) Pemenang Saguhati – 10 orang

Bil.	Nama	Hadiah
1	Nor Hasnah binti Mahassan	RM100 + sijil + produk Nestle
2	Nur Hayati binti Mohd Fuad	
3	Ruhayah binti Abu Bakar	
4	Murtasimah binti Mahfoz	
5	Mohd Radzuan bin Abdul Wahab	
6	Aznira binti Awang	
7	Muhammad Izzat bin Mohamad Padzil	
8	Wong Ming Chang	
9	Rosidah binti Zakariah	
10	Noorazlina binti Mohd Nasir	

Anugerah Inisiatif Hijau Putrajaya 2023 bertujuan untuk meningkatkan penglibatan penduduk dan warga kerja Putrajaya dalam melaksanakan inisiatif hijau yang kreatif dan inovatif khususnya untuk penjimatan elektrik, air dan pengurangan sisa pepejal. AIH Putrajaya 2023 telah berlangsung pada 6 Jun hingga 6 Julai 2023. Penyertaan AIH Putrajaya adalah percuma dan terbuka kepada semua penduduk serta warga kerja di Putrajaya.

Rajah 7.1: Kategori penyertaan dan inisiatif AIH 2023

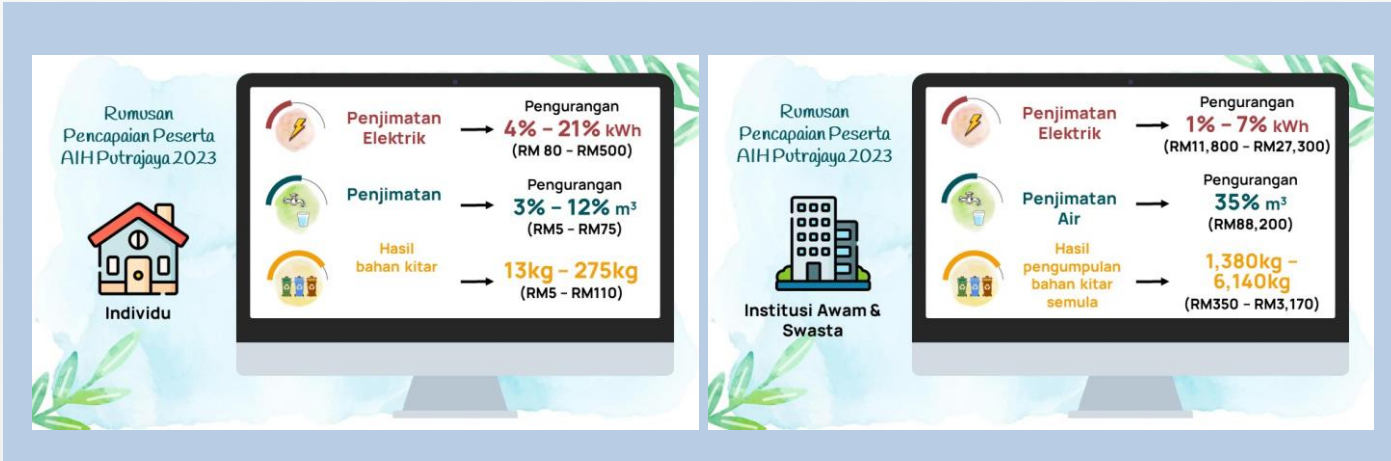


Dokumen Penyertaan AIH Putrajaya 2023



Dokumen penyertaan seperti video berdurasi 2 minit, bil elektrik, air dan resit jualan barangan kitar semula di Pusat Kitar Semula sekitar Putrajaya.

Rajah 7.2: Rumusan Pencapaian Peserta AIH Putrajaya 2023 Mengikut Kategori



Majlis Penyampaian AIH Putrajaya 2023

Majlis AIH Putrajaya 2023 telah berlangsung pada 18 Ogos 2023 di Kompleks Perbadanan Putrajaya dan anugerah telah disampaikan oleh YBhg Dato' Fadlun Bin Mak Ujud, Presiden Perbadanan Putrajaya.



Seramai 19 pemenang AIH Putrajaya telah menerima hadiah wang seperti berikut:

- i. Kategori Individu: Anugerah Inisiatif Hijau RM500; Anugerah Khas RM400 dan Saguhati RM200,
- ii. Kategori Institusi Awam dan Swasta: Anugerah Inisiatif Hijau RM1,500; Anugerah Khas RM1,000 dan Saguhati RM300.

Penerima AIH Kategori Individu



Penjimatan elektrik: Siti Badariah Binti Ismail, penjimatan sebanyak 21% kWh.



Penjimatan air: Noorazlina Binti Mohd Nasir, penjimatan air sebanyak 12% m³.



Pengurangan sisa pepejal: Sarina Binti Mohamad Mahbor, pengumpulan bahan kitar semula sebanyak 275kg.

Penerima AIH Kategori Institusi Awam dan Swasta



Penjimatan elektrik: Blok F1 (Suruhanjaya Perkhidmatan Awam Malaysia & Kementerian Kesihatan Malaysia), penjimatan sebanyak 7% kWh.



Penjimatan air: Kompleks F, penjimatan air sebanyak 35% m³.



Pengurangan sisa pepejal: SMK Putrajaya Presint 14(1), pengumpulan bahan kitar semula sebanyak 6,137kg.

Penyampaian Sijil Penghargaan dan Cenderahati Kepada Panel Juri



Tenaga Nasional Berhad: Encik Mohd Fadzil Bin Abd Aris



Pengurusan Air Selangor Sdn Bhd: Puan Nurul Farhana Binti Abd Aziz



Alam Flora Sdn Bhd: Encik Mohamad Hafizudin Bin Zainal

Penyampaian Sijil Penghargaan dan Cenderahati Kepada Rakan Strategik



Wakil Tenaga National Berhad: Encik Mohd Suheil Bin Mohd Zain



Wakil Pengurusan Air Selangor: Puan Jofintha Josha Anak Joseph



Wakil Alam Flora Sdn. Bhd: Encik Mohamad Hafizudin Bin Zainal

7.3 Anugerah dan Penghargaan

Perbadanan Putrajaya telah menerima pelbagai anugerah dan penghargaan sepanjang tahun 2022 dalam mencapai sasaran Putrajaya Bandar Hijau Karbon Rendah 2025 antaranya adalah:

Malaysian Institute of Planners MyPlace Awards 2023

- Diamond Award Winner : KEBUN KOMUNITI BANDAR PRESINT 16 - Urban Farming (Subcategory 1 : Local Council-Led)
- Sapphire Award Winner : TAMAN CAHAYA PUTRAJAYA - City and Town Park (Subcategory 1 : Below 50 Hectares)
- Special Mention Winner : LAMAN SDG PUTRAJAYA - Outdoor Space (Subcategory 1 : Public Sector)
- Special Mention Winner : FASILITI INOVASI KITAR SEMULA PUTRAJAYA (FIKS) - Indoor Space (Subcategory 1 : Public Sector)



MIP MyPlace Awards ceremony on 1 December 2023, at the Bellroom Le Maridien Hotel Petaling Jaya Paradigm, Kelana Jaya, Petaling Jaya, Selangor.

**SENARAI JAWATANKUASA BANDARAYA HIJAU
PUTRAJAYA, PERBADANAN PUTRAJAYA**

PENAUNG:

YBhg. Dato' TPr. Fadlun Bin Mak Ujud
Presiden Putrajaya Corporation.

PENGERUSI:

En. Shamsul Bahrin Bin Rahmat
Naib Presiden Perancangan Bandar.

AHLI-AHLI JAWATANKUASA:

Pn. Noor Sita Binti Abbas (TPr.)
Pengarah Pembangunan Mampan dan Perumahan,
Jabatan Perancangan Bandar.

Pn. Hjh. Salmah Binti Hj Salman (TPr.)
Bahagian Kawalan Perancangan Dan Pembangunan,
Jabatan Perancangan Bandar.

Tn. Hj. Zainal Ariffin Bin Baseri
Bahagian Kawalan Bangunan Dan Rekabentuk Bandar,
Jabatan Perancangan Bandar.

Pn. Ruhselah Binti Hj. Ismail
Bahagian Alam Sekitar, Tasik dan Wetland,
Jabatan Perancangan Bandar.

En. Megat Ahmad Tarmizi Bin Che Aini
Bahagian Jalan,
Jabatan Kejuruteraan dan Penyelenggaraan.

En. Muhamad Zubir Bin Saran (Ir.)
Bahagian Pengurusan Fasiliti,
Jabatan Kejuruteraan dan Penyelenggaraan.

Tn. Hj. Jalani Bin Abdullah
Bahagian Pengurusan Projek,
Jabatan Kejuruteraan dan Penyelenggaraan.

En. Haris Bin Kasim (LAr.)
Bahagian Pengurusan Hortikultur,
Jabatan Landskap dan Taman.

Puan LAr. Aida Farisa Binti Eberahim
Bahagian Rekreasi dan Operasi Taman,
Jabatan Landskap dan Taman.

Encik Hazman Bin Md Zaki
Bahagian Pengurusan dan Penyelenggaraan Landskap,
Jabatan Landskap dan Taman.

Dr. Mohd Helmi Bin Abdul Hamid
Bahagian Kesihatan Persekitaran,
Jabatan Perkhidmatan Bandar.

En. Mohd Suzilan Bin Sahak
Bahagian Trafik Dan Pengangkutan Awam.
Jabatan Kejuruteraan Dan Penyelenggaraan.

En. Ahmad Faizal Bin Abu Bakar
Seksyen Pengurusan Perolehan,
Jabatan Kewangan.

URUS SETIA

(SEKSYEN BANDAR HIJAU PUTRAJAYA):

Wang Tze Wee (TPr.)
Ahmad Helmi Bin Abu
Muhammad Fahri Bin Zulkipli
Muhammad Syafiq Fauzan Bin Othman

SENARAI PENGHARGAAN

KEMENTERIAN SUMBER ASLI DAN KELESTARIAN ALAM

KEMENTERIAN PENGANGKUTAN MALAYSIA

KEMENTERIAN PERUMAHAN DAN KERAJAAN TEMPATAN (KPKT)

KEMENTERIAN PEMBANGUNAN WANITA, KELUARGA DAN MASYARAKAT

JABATAN WILAYAH PERSEKUTUAN

JABATAN PERLINDUNGAN HIDUPAN LIAR DAN TAMAN NEGARA (PERHILITAN) SEMENANJUNG MALAYSIA

INSTITUSI PENYELIDIKAN PERHUTANAN MALAYSIA (FRIM)

JABATAN PERHUTANAN SEMENANJUNG MALAYSIA

INSTITUT PENYELIDIKAN KESELAMATAN JALAN RAYA MALAYSIA (MIROS)

MAJLIS REKABENTUK MALAYSIA

JABATAN KERJA RAYA PUTRAJAYA

SUSTAINABLE ENERGY DEVELOPMENT AUTHORITY MALAYSIA (SEDA)

MALYSIAN GREEN TECHNOLOGY AND CLIMATE CHANGE CORPORATION (MGTC)

SURUHANJAYA TENAGA (ST)

JABATAN PENDIDIKAN WILAYAH PERSEKUTUAN PUTRAJAYA

JABATAN ALAM SEKITAR PUTRAJAYA

JABATAN PERANCANGAN BANDAR DAN DESA (PLANMalaysia)

PERBADANAN PENGURUSAN SISA PEPEJAL DAN PEMBERSIHAN AWAM (SWCorp)

LEMBAGA PEMBANGUNAN INDUSTRI PEMBINAAN MALAYSIA (CIDB)

GREEN BUILDING INDEX (GBI)

ALAM FLORA SDN. BHD.

ALAM FLORA ENVIRONMENT SOLUTIONS (AFES)

INDAH WATER KONSORTIUM SDN. BHD.

TETRA PAK (MALAYSIA) SDN. BHD.

NESTLÉ (MALAYSIA) BERHAD

EXPRESS RAIL LINK SDN. BHD.

PENGANGKUTAN AWAM PUTRAJAYA TRAVEL & TOURS SDN. BHD. (PAPTT)

TENAGA NATIONAL BERHAD (TNB)

GAS DISTRICT COOLING (PUTRAJAYA) SDN. BHD.

GAS MALAYSIA BERHAD (PUTRAJAYA)

AIR SELANGOR

KK SUPER MART PRESINT 15

KK SUPER MART PRESINT 8

CALTEX PRESINT 8

SHELL PRESINT 18

SECRET RECIPE PRESINT 15

SUASANA PjH PRESINT 2

KEBUN KOMUNITI 4 (KK4), PRESINT 14

KOLEKSI GAMBAR DARIPADA:

Pelancongan Putrajaya dan gambar pertandingan

Gambar pertandingan Tasik & Wetland Putrajaya



PERBADANAN PUTRAJAYA

Kompleks Perbadanan Putrajaya,
24, Persiaran Perdana, Presint 3,
62675 Putrajaya, Malaysia

Telefon : 603 8887 7000

www.ppj.gov.my