



# SDG REPORT

**Faculty of Civil Engineering & Technology**

2024



---

"Sustainability is not a choice, it's a responsibility."

"The Earth does not belong to us; we belong to the Earth"





# TABLE OF CONTENTS

**1.**

Preface

**2.**

Comitte  
Teams

**3.**

FKTA  
Initiatives

**4.**

SDG  
Priority

---

**5.**

Awareness

**6.**

Practices  
/Actions

**7.**

Contributions to  
Society

---

**8.**

Conclusions

**9.**

Acknowledgement

Two large blue semi-circles at the bottom of the page, one on the left and one on the right, partially cut off by the edge.

# PREFACE

---

## **FKTA's 2024 Sustainability Report showcases dedication to fostering a sustainable future through the #fktagolestari and #fktagossociety initiatives.**

As we embrace 2024, the urgency to address environmental and societal challenges has never been greater. Our commitment to sustainability and community well-being remains at the heart of our mission to shape a future that is resilient, equitable, and environmentally conscious. The Faculty of Civil Engineering & Technology, Universiti Malaysia Perlis, proudly presents this 2024 Sustainability Report, a testament to our dedication, driven by the principles of #fktagolestari and #fktagossociety.

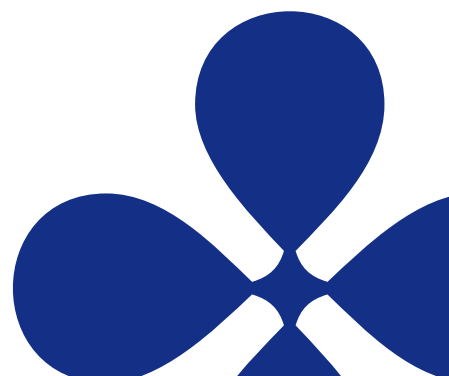
#fktagolestari reflects our shared responsibility to promote sustainability, while #fktagossociety underscores our commitment to fostering an inclusive and supportive community. Together, these initiatives symbolize our belief that real change begins with collective action, extending beyond the boundaries of our campus to make an impact globally.

This report highlights the innovative efforts and progress made by our faculty to embed sustainability and social responsibility into our academic, research, and operational pursuits. From advancing environmental stewardship to promoting social equity and economic resilience, we celebrate our accomplishments and reaffirm our vision for the future. We extend our deepest gratitude to the entire FKTA community—students, faculty, staff



Assoc. Prof. Ts. Che Zulzikrami  
Che Azner Abidin

Dean  
Faculty of Civil Engineering &  
Technology, UniMAP



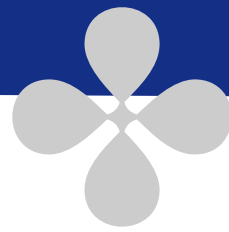


# SUSTAINABILITY COMMITTEE TEAMS

"The Sustainability Committee is deeply dedicated to driving impactful environmental and social initiatives."



# FKTA INITIATIVES



4

"FKTA's initiative towards the sustainable agenda involves three categories: awareness, practices, and contributions to society. Measuring progress is essential to understand the advancements made towards achieving the Sustainable Development Goals (SDGs). It provides valuable insights into the effectiveness of our efforts, identifies areas that require further attention, and informs decision-making for future actions."

## Awareness



providing information, knowledge, and resources to help understand the importance of sustainable practices.

## Practices/Action



practices are implemented as part of educational programs and advocacy efforts to foster a culture of sustainability and inspire individuals and communities to take meaningful actions towards a more sustainable and environmentally responsible future.

## Contributing to Society



Help build a sense of purpose, community, and shared values around sustainability, making it more accessible, relatable, and appealing to a broad audience. These contributions also play a significant role in preserving the environment and promoting sustainable living for current and future generations.

# SDG PRIORITY

All of our awareness/activities/practices are in alignment with the 17 Sustainable Development Goals (SDGs), with a primary focus on the following four SDGs, which are our top priorities:



**7** AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



**12** RESPONSIBLE  
CONSUMPTION  
AND PRODUCTION



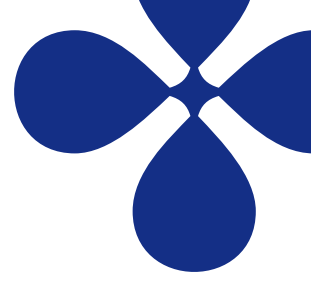
**13** CLIMATE  
ACTION



**17** PARTNERSHIPS  
FOR THE GOALS



# AWARENESS



All of these initiatives comprise an awareness list aimed at promoting sustainability, and they align with and support the SDGs

**01**

**Campaign # & sticker  
#fktagolestari  
#fktagosociety**

**04**

**3R Campaign**

**02**

**Iestari Corner**

**05**

**Education Webinar**

**03**

**Save Water  
Campaign**

**06**

**Educatio Course/  
Conference**

**07**

**Education Competition  
Programme**





# AWARENESS

## campaign #fktagolestari

17 PARTNERSHIPS  
FOR THE GOALS



Following its successful 2023 launch, FKTA continues promoting sustainability through the #fktagolestari initiative. The campaign engages students, staff, and faculty in fostering environmental stewardship, with stickers and hashtags serving as visible reminders across FKTA spaces.

Together, we amplify the message, ensuring sustainability remains central to our mission and extends beyond campus boundaries.



#fktakitalahjaga #fktagolestari #BumiKitaKitalahJaga #AnugerahLestariUniMAP2024 #unite4lestari



### LESTARIKAN FKTA

Anugerah Lestari UniMAP 2024

#fktagolestari  
#fktagosociety  
#fktakitalahjaga  
#BumiKitaKitalahJaga  
#AnugerahLestariUniMAP2024  
#unite4lestari



# #fktagolestari

# AWARENESS

17 PARTNERSHIPS  
FOR THE GOALS



Distribution of stickers to the staff and students to support and raise awareness among FKTA members continues as part of the 2024 initiative, with stickers also distributed to new staff and students



#fktagolestari



# AWARENESS

## campaign #fktagosociety

17 PARTNERSHIPS  
FOR THE GOALS



"The #fktagossociety initiative aims to raise awareness among the surrounding neighborhood near FKTA, including factories and eateries, fostering a sense of shared responsibility for sustainability."



#fktagolestari



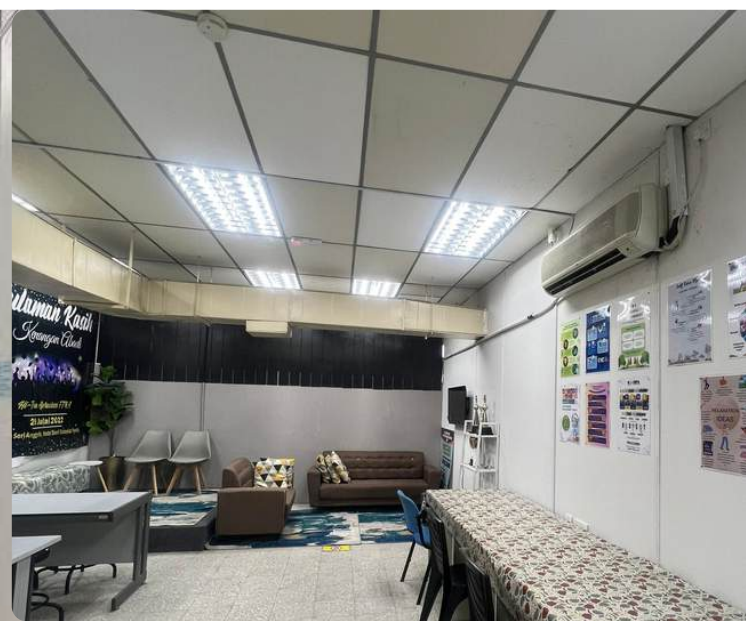
# AWARENESS

12 RESPONSIBLE  
CONSUMPTION  
AND PRODUCTION



## 'LESTARI' Corner

"FKTA has introduced a 'Lestari Corner' in both i) the main office corridor and ii) the student lounge, serving as a hub for information and promoting a sustainability-focused environment."



#fktagolestari



# AWARENESS

6 CLEAN WATER  
AND SANITATION



## SAVE WATER CAMPAIGN



#fktagolestari

"A water-saving campaign has been initiated, with stickers placed in restrooms to serve as reminders and promote awareness among all users."

**DON'T  
WASTE  
WATER.  
SAVE THE  
PLANET.**

Conserving water is good for the environment and can save you money. Turn off the tap while brushing your teeth or shaving, and fix leaky faucets as soon as possible.



#fktagolestari

# AWARENESS



## 3R CAMPAIGN



"The 3R (Reduce, Reuse, Recycle) campaign has been introduced to encourage environmental awareness. Reminder stickers have been placed throughout the faculty, and the upgraded 3R recycling bin is now conveniently located along the main pathway leading to the faculty's main office.

*#fktagolestari*



# AWARENESS



## Education: Webinar

**UNIVERSITI MALAYSIA PERLIS**  
**FACULTY OF CIVIL ENGINEERING & TECHNOLOGY**  
**FKTA'S MONTHLY WEBINAR (01/2)**

*CONNECTING THE DOTS:  
UNDERSTANDING HOW GREEN TRAINING AND  
ECOSPIRITUALITY DRIVE WORKPLACE  
SUSTAINABILITY IN CONSTRUCTION*

*Speaker*  
**Dr. Hilary Omatule Onubi**  
Senior Lecturer  
UniMAP

*Moderator*  
**Ts. Dr. Nurfadzillah Ishak**  
Senior Lecturer  
UniMAP

**GMEET LINK**  
<https://tinyurl.com/fkta2024-1>

Education through webinars serves as a powerful platform to promote the Sustainable Development Goals (SDGs), offering opportunities to share knowledge, raise awareness, and inspire action towards a sustainable future.

**PERLIS**  
**THE CHANGE OF ROUNDABOUTS  
A SMART, INTELLIGENT APPROACH**

*Speaker*  
**Dr An Hong Ki**  
Senior Lecturer  
Faculty of Civil Engineering & Technology  
University Malaysia Perlis

*Moderator*  
**Dr Ilya Binti Joohari**  
Senior Lecturer  
Faculty of Civil Engineering & Technology  
University Malaysia Perlis

**Friday**  
27 Sept, 2024  
10.00am - 12.00pm

**INCLUDE:**  
- 2 CPD BEM (Self Claim)  
- E-Certificate

**Google Meet Link**  
<https://meet.google.com/ydj-fysy-pne>

#fktagolestari



# AWARENESS

4 QUALITY EDUCATION



## Education: Short Course/ Conference

A short course and conference were conducted to raise awareness and promote understanding of the topic.

**CENVIRON 2024**  
INTERNATIONAL CONFERENCE ON CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING 2024  
"Environmental Innovation: Shaping a Cleaner Tomorrow"

**BERTAM RESORT, PENANG, MALAYSIA**  
**2-3 SEPTEMBER 2024**

**CONFERENCE SCOPE**

- Sustainable Air & Noise
- Energy, Sustainability & Green Environment
- Green Transportation
- Geotechnical Engineering
- Health, Safety & Environmental Effects
- Eco Hydrology & Hydraulics
- Solid & Hazardous Waste
- Sustainable Construction & Practices
- Sustainable Structure
- Water & Wastewater Treatment

**REGISTRATION FEE**

Local	Normal Rate (RM)	Student Rate (RM)	Online Presentation (International)
Early Bird	RM1,200	RM800	-
Regular	RM1,400	RM1,000	-
International	Normal Rate (USD)	Student Rate (USD)	Rate (USD)
Early Bird	USD350	USD300	USD180
Regular	USD400	USD350	USD200
Non-Presenter	USD200	USD200	-
Co-Organizer (Minimum 5 Papers)	Rate (Per Paper)		
Local	RM1,000		
International	USD250		

**Registration Inclusive of:**

- Scopus-Indexed Proceeding
- CPD Points by BEM & MBOT
- Conferences Kits
- Lunches & Refreshments

**Submission of Full paper can be made by scanning this QR-code:**

**IMPORTANT DATES**

- Call for paper - 1 Jan 2024
- Abstract Submission Deadline - 30 Apr 2024
- Notification of Acceptance/Rejection - 17 May 2024
- Full Paper Submission Deadline - 15 Jul 2024
- Notification of full-paper acceptance - 31 Jul 2024
- Early bird of the Payment - 4 Aug 2024
- Submission of Camera-ready Paper - 24 Aug 2024

**BEM 13 CPD Hours**  
(BEM/REG/12 Jld. 11 (290))

**MBOT 12 CPD Hours**  
(MBOTATP/24/04/52)

**www.cenviron.unimap.edu.my**  
**cenviron@unimap.edu.my**

**KURSUS JANGKA PENDEK**  
**PEMATUHAN AKTA KUALITI ALAM SEKELILING 1974**  
BERSEMPENA CIVENTECH 2023

**Ts Dr Khairul Hafezad Abdullah**  
Penyarah Kanan  
UUM

**Ts Haji Mohd Faizal B Haji Abdul Jalil**  
Ketua Cawangan  
Jabatan Alam Sekitar Negeri Kedah  
Cawangan Kulim

**TARIKH**  
13 & 14 Dis 2023

**LOKASI**  
UniMAP, Perlis

**YURAN**  
RM400.00

**LULUS! 10 CPD EIMAS & 10 CPD MBOT! LULUS!**

**ANJURAN : WATER RESEARCH AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY GROWTH (WAREG), FKTA, UNIMAP**

**MAKLUMAT LANJUT**  
012 - 4691106  
mahyun@unimap.edu.my

[http://tiny.cc/civentech\\_shortcourse](http://tiny.cc/civentech_shortcourse)

**UNIVERSITI MALAYSIA PERLIS**  
Faculty of Civil Engineering & Technology, UniMAP

**CIVENTECH**  
INTERNATIONAL CONFERENCE ON CIVIL ENGINEERING & TECHNOLOGY 2024

**Breakthrough Innovations and Technologies In Civil Engineering**

**2024**

**CALL FOR PAPERS**

**GRAND ALORA HOTEL**  
ALOR SETAR, KEDAH  
MALAYSIA

**25 - 26 NOVEMBER 2024**  
From 8:00AM to 5:00PM

**KEYNOTE SPEAKER**  
DATO' SR. MOHD ZAID ZAKARIA  
CHIEF EXECUTIVE OFFICER (CEO) COSE MALAYSIA

**MR. ZAKI ABDUL AZIZ M.H DAUD**  
CHIEF EXECUTIVE OFFICER (CEO) J-ROADWAY BERSEKUTU

**TOPIC OF THE CONFERENCES**

- Structural Engineering & Technology
- Geotechnical Engineering
- Highway Engineering
- Transportation And Traffic Engineering
- Environmental Engineering & Technology
- Construction Technology & Management
- Sustainable Infrastructure
- Coastal Engineering
- Disaster Management
- Earthquake Engineering
- Geomatic Engineering
- Construction Safety
- Built environment

**FINAL CALL!!**

**Submission of full paper deadline**  
**18 Nov 2024**

**REGISTRATION FEE**

Registration includes:	Co-organizer/group (minimum 5 papers)	Rate (Per Paper)	Local Participants	Normal Rate (MYR)	Online Presentation (MYR)
• Conference Kits	Local	MYR 1000	Regular	1200	900
	International	USD 250	Non Presenter	300	-
• Lunches and Refreshments	International Participants	Normal Rate (USD)	Regular	350	250
			Non Presenter	100	100

**For further enquiries**  
civentech@unimap.edu.my

**More Information**  
<https://civentech.unimap.edu.my>

#fktagolestari



# AWARENESS



## Education: Competition Programme

"FKTA promotes SDG through its Competition Programme, fostering awareness and action among participants."



*#fktagolestari*

# PRACTICES/ACTIONS

---

This outlines the steps and measures by FKTA intends to take in order to promote sustainability

**01**

bring own  
dishware

**03**

composting

**02**

3R practices

**04**

energy saving

**05**

herbs garden

**06**





# PRACTICES/ACTIONS

11 SUSTAINABLE CITIES  
AND COMMUNITIES



## “Serve with Care, Bring Your Own Dish!”

For all events requiring the use of plates and cups, all staff have committed to supporting the initiative by bringing their own tableware



#fktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



## “Serve with Care, Bring Your Own Dish!”

For all events involving the use of plates and cups, all staff have pledged their support for the initiative by bringing their own tableware.



3. Sehubungan itu, semua Exco dan Admin dijemput hadir. Potluck adalah dialu-alukan..

#### Menu Potluck:

- Kek Birthday
- Kek Pandan
- Nescafe Panas + Teh Ais
- Pulut kuning + Rendang daging + Rendang ayam
- karpap pusing

**Sila bawa** bersama Pinggan dan Cawan FKTA GoLestari

Terima kasih.

petang. Potluck adalah dialu-alukan sekiranya terdapat staf yang ingin membawa makanan tambahan untuk jamuan.

#### Menu Hi-Tea:

Mi Kari  
Sandwich  
Kuih Melayu  
Teh O Ais  
Kek yang ditaja oleh Exco FKTA

Segala kerjasama yang diberikan amatlah dihargai dan didahului dengan ucapan terima kasih.

4:51 PM

#### Pesanan:

**Sila bawa** bersama **pinggan** dan cawan FKTAGoLestari.

Kepada yang ingin membawa potluck, diminta untuk menyediakan kelengkapan

#fktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

2 ZERO HUNGER



## “FKTA FREE Breakfast”

Slots for students are held at least two days per week, where they are encouraged to bring their own plates and spoons. This initiative aligns with the SDGs by promoting sustainability and reducing environmental impact through minimizing single-use plastics and encouraging eco-friendly practices.



#fktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



## “Gotong-Royong Madani - Hall Way”

Regular community clean-up activities are conducted around the faculty, emphasizing the 3R concept.

The areas involved include the general office, laboratory spaces, student lounge, and the FKTA Herb Garden.



#fktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



## “Gotong-Royong Madani - Lecture Hall”

Regular community clean-up activities are conducted around the faculty, emphasizing the 3R concept.

The areas involved include the general office, laboratory spaces, student lounge, and the FKTA Herb Garden.



#ktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



## “Gotong-Royong Madani - Laboratory”

Regular community clean-up activities are conducted around the faculty, emphasizing the 3R concept.

The areas involved include the general office, laboratory spaces, student lounge, and the FKTA Herb Garden.



#fktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



## “Gotong-Royong Madani - Student Lounge”

Regular community clean-up activities are conducted around the faculty, emphasizing the 3R concept.

The areas involved include the general office, laboratory spaces, student lounge, and the FKTA Herb Garden.



#fktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

13 CLIMATE ACTION



## “Harvesting at FKTA Garden Herbs”

Harvesting session of crops from the FKTA Herb Garden, to be shared with all FKTA members. This initiative supports the SDGs by promoting sustainability through the maintenance of green spaces and the responsible use of natural resources, contributing to a healthier environment and encouraging eco-friendly practices within the community.



#fktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

13 CLIMATE ACTION



## “Replanting at FKTA Garden Herbs”

Replanting at the FKTA Herb Garden aims to promote sustainability by revitalizing green spaces, supporting biodiversity, and contributing to environmental well-being. This initiative aligns with the SDGs by encouraging responsible land use and fostering a healthier, more sustainable ecosystem.



*#fktagolestari*







# PRACTICES/ACTIONS

7 AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



## “D.I.Y Candle Workshop”

A practical session on making candles using used cooking oil was conducted, focusing on recycling and repurposing materials to reduce waste. This activity supports the SDGs by promoting sustainable practices, such as reusing resources and minimizing environmental impact, while encouraging creativity and eco-friendly solutions in daily life.



#ktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

7 AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



## “REUSE Through Teaching & Learning”

"The use of concrete in the AMJ10503 Civil Engineering Skills course involves students from the Civil Engineering and Environmental Engineering programs in various laboratory assignment activities. Leftover concrete is recycled for future laboratory use and shared with other groups.

Eventually, the excess concrete is utilized for improving pavements and similar purposes around FKTA, ensuring no waste is generated.

I

**In 2024, this initiative has been extended to include the AMK20403 Construction Materials and AMK40103 Industrial Building Construction Technology courses."**



*#fktagolestari*



# PRACTICES/ACTIONS

7 AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



## “REUSE Through Teaching & Learning”

"The use of concrete in the AMJ10503 Civil Engineering Skills course involves students from the Civil Engineering and Environmental Engineering programs in various laboratory assignment activities. Leftover concrete is recycled for future laboratory use and shared with other groups. Eventually, the excess concrete is utilized for improving pavements and similar purposes around FKTA, ensuring no waste is generated. In 2024, this initiative has been extended to include the AMK20403 Construction Materials and AMK40103 Industrial Building Construction Technology courses."



#fktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

7 AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



## “Concrete Waste Management”

Concrete waste used in laboratory activities (teaching and learning activities) is obtained for free and recycled by the contractor.



#ktagolestari



# PRACTICES/ACTIONS

7 AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



## “Kiosk EnvironMart”

The kiosk staff practice sustainability by implementing:

- i) a comprehensive waste management system, including reducing single-use plastics and choosing eco-friendly packaging materials.
- ii) educate customers on proper disposal methods and encourage participation in recycling efforts, supporting a more sustainable environment.
- iii) encourage customers to use cashless payment using QRCode







# PRACTICES/ACTIONS

## “Segregate Your Trash”

Staff and students practice sustainability by segregating different types of waste according to their classifications, ensuring efficient recycling and disposal. This practice supports waste reduction efforts and contributes to a more sustainable and eco-friendly environment.







# PRACTICES/ACTIONS

## “Segregate Your Trash”

Staff and students practice sustainability by segregating different types of waste according to their classifications, ensuring efficient recycling and disposal. This practice supports waste reduction efforts and contributes to a more sustainable and eco-friendly environment.





# PRACTICES/ACTIONS

11 SUSTAINABLE CITIES  
AND COMMUNITIES



## “Food Waste to Compost - Majlis Hari Raya”

During the Hari Raya celebration, food waste was collected and transformed into compost, promoting sustainable waste management practices. This initiative aligns with the SDGs by reducing landfill waste, enriching soil quality, and fostering an eco-friendly culture.



#ktagolestari





# PRACTICES/ACTIONS

## “Recycle Practices at Mangement Office”

- Recycling in Office Administration: Lecturer name tags are reused each semester, and used paper is repurposed for printing, while expired storage files are also recycled.
- Recycling Practices in FKTA: Paper is collected, recycled, and sold during the PROGRAM JUALAN BARANGAN KITAR SEMULA organized by COSCEM, UNIMAP.
- Positive Participation: Several PROGRAM JUALAN BARANGAN KITAR SEMULA events have been held, receiving a positive response and active participation from FKTA members.





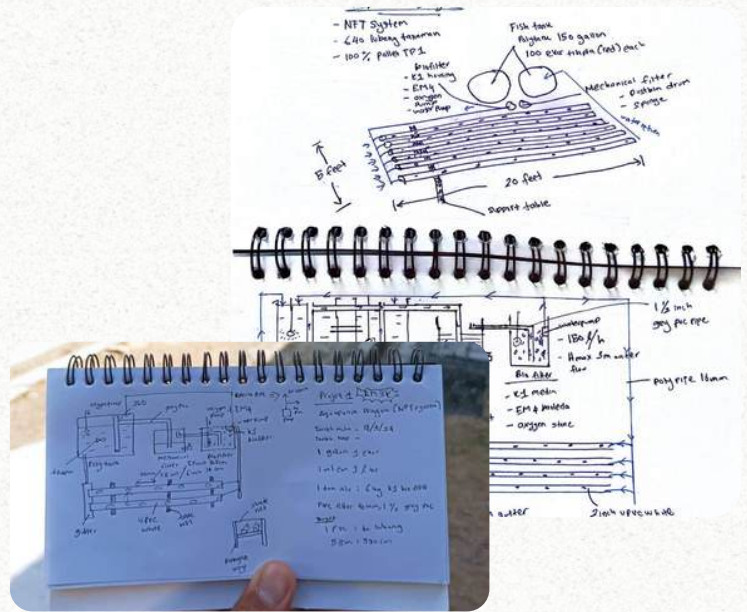
# PRACTICES/ACTIONS

14 LIFE BELOW WATER



## “Aquaponic @Dragon”

FKTA students have received an RM3000 grant from CGEE, UNIMAP, under the 1 Fac 1 Entrepreneur initiative. The grant will support a project focused on Aquaponics.



#fktagolestari



# CONTRIBUTIONS FOR SOCIETY

---

Through small yet consistent actions like waste reduction, resource conservation, and promoting eco-friendly practices, we have demonstrated how individuals and communities can play a vital role in fostering sustainability. These efforts not only advance the Sustainable Development Goals but also contribute to creating a more equitable, environmentally conscious society for future generations.





# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

4 QUALITY  
EDUCATION



## “Little Recyclers”

Teaching young children about recycling and environmental responsibility in an engaging way. It emphasizes the idea of children actively participating in sustainability practices.







# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

"FKTA contributes to society by using media to educate on sustainability."

**"Masa Depan Lestari Terletak di Tangan Kita"**

RABU 4 DESEMBER 2024 2 JAMADILAH 1446 BIL 287 TAHUN KE-57 PPSG27/09/2019/135121 @ f X UTUSAN ONLINE WWW.UTUSAN.COM.MY RM2

Utusan Malaysia 17

**Rencana**

**Che Che Zulkrani Amer Abdul dan Nur Amirah Abu Senan @ Ahmad**

**PERMINTAAN** terhadap jurutera alam sekitar semakin meningkat dalam sektor industri - GAMBAR HIASAN

## Masa depan lestari terletak di tangan kita

**“Jurutera alam sekitar mempunyai tanggungjawab besar dalam memastikan air, udara dan tanah tidak terus terjejas oleh pencemaran.”**

ADA masa kini, cabaran alam sekitar menjadi isu utama yang menantang perhatian semua pihak, baik dalam kerajaan, industri mahupun masyarakat umum.

Pencemaran air, peningkatan sisa pepejal dan perubahan iklim memberi kesan besar terhadap kehidupan seharian rakyat Malaysia. Menyedari perkara ini, bidang kejuruteraan alam sekitar memainkan peranan penting sebagai pemacu dalam usaha mencapai kelestarian negara.

Bidang ini diumpamakan seperti payung pelindung yang berusaha mengurangkan kesan negatif manusia terhadap alam semula jadi.

Kejuruteraan alam sekitar ialah bidang yang berkembang pesat di Malaysia, terutamanya dengan pelancaran Rancangan Malaysia Ke-12 (RMK12) dan Dasar Alam Sekitar Negara yang memberi penekanan terhadap kepentingan penjagaan sumber alam dan pengurangan pencemaran.

Dasar-dasar ini menyokong inisiatif untuk mengurangkan pencemaran serta menggalakkan penggunaan teknologi yang mesra alam.

Berdasarkan laporan Jabatan Alam Sekitar (JAS) pada 2023, hampir separuh daripada sungai yang disurvei di seluruh negara diklasifikasikan sebagai tercemar akibat daripada aktiviti industri, domestik dan pertanian yang tidak terkawal. Cabaran ini, jika dibiarkan akan meruntuhkan usaha negara untuk mencapai kelestarian dan meninggalkan kesan buruk kepada generasi masa depan.

**LANGKAH MENUJU KEMAMPAHAN**

Bidang kejuruteraan alam sekitar melibatkan penggunaan teknologi terkini dalam menangani masalah alam sekitar secara saintifik. Dengan pelbagai inovasi dalam bidang ini, jurutera alam sekitar mempunyai tanggungjawab besar dalam memastikan air, udara dan tanah tidak terus terjejas oleh pencemaran.

Sebagai contoh, teknologi rawatan air yang canggih digunakan untuk menapis bahan kimia berbahaya dan

jurutera alam sekitar turut memainkan peranan dalam menggalakkan penggunaan tenaga boleh diperbaharui seperti solar dan biogas. Dengan memanfaatkan sumber tenaga yang mesra alam, Malaysia dapat mengurangkan ketergantungan terhadap bahan api fosil.

Pendekatan ini bukan sahaja membantu mengurangkan pelepasan karbon, malah menggalakkan penggunaan sumber tenaga yang lebih bersih. Dalam jangka masa panjang, usaha ini menyumbang kepada pencapaian Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB), khususnya dalam aspek kelestarian alam sekitar dan pengurangan jejak karbon.

Peranan Universiti Malaysia Perlis (UniMAP) dalam melahirkan generasi pakar alam sekitar, sebagai satu-satunya universiti awam yang menawarkan program Sarjana Muda Kejuruteraan Alam Sekitar dengan Kepujian. UniMAP mengambil tanggungjawab besar dalam mendidik generasi muda. Program ini bukan sahaja melatih pelajar dengan kemahiran teknikal yang relevan, tetapi juga menumpuk nilai tanggungjawab sosial dan etika dalam memelihara alam sekitar.

Dengan kata lain, UniMAP berusaha membentuk buluh dari rebungnya, melahirkan graduan berkualiti serta beretika dalam bidang kelestarian alam.

Lebih daripada sekadar menyediakan pendidikan formal, UniMAP turut aktif dalam pelbagai projek penyediaan yang berfokus pada penyelesaian inovatif dan mampan untuk isu-isu alam sekitar. Antara bidang penyelidikan yang ditekankan termasuklah teknologi rawatan air, pengurusan sisa pepejal dan pemuliharaan ekosistem.

Projek-projek ini dijalankan dengan kerjasama erat antara UniMAP, industri dan agensi kerajaan. Melalui usaha kolektif ini, UniMAP bukan sahaja menyumbang kepada pembangunan penyelesaian mampan untuk Malaysia, tetapi juga memperkukuh kedudukan negara di persada global dalam usaha mencapai matlamat pembangunan lestari.

**INDUSTRI DAN TANGGUNGJAWAB SOSIAL**

Kini, dunia korporat turut memainkan peranan dalam menjaga alam sekitar melalui konsep Alam Sekitar, Sosial, dan Tadbir Urus (ESG). Malah, permintaan terhadap jurutera alam sekitar semakin meningkat dalam sektor industri. Penerapan prinsip ESG dalam sektor

perindustrian menunjukkan komitmen syarikat-syarikat bukan sahaja terhadap keuntungan tetapi juga terhadap kesejahteraan alam dan masyarakat.

Dengan menerapkan amalan ESG, syarikat-syarikat bukan sahaja memastikan pematuhan terhadap undang-undang alam sekitar, tetapi juga mengambil langkah proaktif dalam mengurangkan jejak karbon dan melaksanakan inisiatif yang menyokong kelestarian.

Amalan ESG ini menjadi landasan bagi syarikat-syarikat untuk menjalankan aktiviti perniagaan secara telus dan beretika. Seperti pepatah alang-alang menyeluk pekasam, biar sampai ke pangkal lengan, syarikat kini mengambil langkah lebih jauh dalam memastikan aktiviti mereka tidak memberi impak negatif terhadap alam sekitar, malah menyumbang kepada kesejahteraan negara.

Kesimpulannya, kejuruteraan alam sekitar adalah satu bidang yang sangat penting dalam usaha Malaysia menuju masa depan yang lestari. Dengan usaha bersama antara kerajaan, universiti, sektor swasta dan masyarakat umum, Malaysia berpotensi untuk mencapai matlamat pembangunan mampan yang diidamkan.

Harapan kita ialah agar generasi muda yang dilahirkan daripada institusi seperti UniMAP akan terus seperti berat sama dipikul, ringan sama dijinjing dalam memikul amanah menjaga alam sekitar demi generasi masa depan.

Sebagai rakyat Malaysia, kita semua mempunyai peranan untuk menjaga bumi yang diami ini. Sama ada melalui pendidikan, teknologi ataupun amalan harian yang lebih mesra alam, setiap langkah kecil menyumbang kepada matlamat besar kelestarian.

Justeru, marilah kita bersama-sama berusaha memelihara bumi yang kita waris hari ini dapat terus dinikmati oleh generasi yang akan datang. Sesungguhnya, bulat air kerana pembetulan, bulat kata kerana manfaat. Masa depan alam sekitar adalah tanggungjawab bersama kita semua.

**PROFESOR Madya Dr Che Zulkrani Amer Abdul** ialah Dekan Fakulti Kejuruteraan & Teknologi Awam (FKTA), Universiti Malaysia Perlis (UniMAP).

**DR Nur Amirah Abu Senan @ Ahmad** ialah Pengerusi Rancangan Kejuruteraan Alam Sekitar, Fakulti Kejuruteraan & Teknologi Awam (FKTA), Universiti Malaysia Perlis (UniMAP).

#fktagolestari





# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

"FKTA contributes to society by using media to educate on sustainability."

**"Malaysia Bakal Berdepan Krisis Keterjaminan Makanan"**

8 Utusan Malaysia KUALA LUMPUR, 4 NOVEMBER 2024

Dalam Negeri

## Empat strategi hadapi cuaca ekstrem

Oleh MOHD. HAFIZ ABD. MUTALIB

**KANGAR:** Beberapa strategi perlu diatur dalam menghadapi cuaca ekstrem dijangka tahun depan yang semakin memberi kesan ketara di Malaysia sekali gus memastikan negara mampu menyesuaikan diri serta mengurangkan impak negatif terhadap rakyat dan ekonomi akibat ancaman berkenaan.

Dalam menghadapi cabaran tersebut, beberapa langkah digariskan seperti pelaburan dalam infrastruktur hijau, penggunaan teknologi pertanian cekap air dan tanah liat, dasar mitigasi perubahan iklim dan pembangunan sistem amaran awal.

Penyarah Fakulti Kejuruteraan dan Teknologi Awam, Universiti Malaysia Perlis (Unimap), Prof. Madya Dr. Norazian Mohamed Noor berkata, dalam soal pelaburan dalam infrastruktur hijau ia cukup penting untuk menghadapi fenomena cuaca ekstrem seperti kemarau dan banjir.

Katanya, di Malaysia, pembinaan sistem pengurusan air yang lebih baik termasuk empangan dan tebatan banjir dapat membantu mengawal air semasa musim kemarau dan melindungi kawasan rendah daripada banjir.

"Contohnya, projek pembangunan tebatan banjir di Sungai Kelantan dan Pahang yang dilaksanakan oleh kerajaan bertujuan mengurangkan risiko banjir besar seperti yang berlaku pada 2014 dan 2021 di Pantai Timut.

"Negara-negara seperti Belanda juga telah melabur besar dalam infrastruktur pengurusan air termasuk dengan pembinaan sistem empangan dan tebatan banjir di sepanjang sungai-sungai utama di Belanda. Ini memastikan negara mampu menghadapi ancaman banjir yang semakin meningkat akibat perubahan iklim."

Bagaimanapun, Malaysia dilihat masih belum bersedia sepenuhnya untuk menghadapi situasi bencana sedemikian.

Kata Norazian lagi, langkah kedua melibatkan penggunaan teknologi pertanian cekap air dan tanah liat dengan kerajaan perlu melabur dalam teknologi berkenaan bagi menghadapi situasi tersebut.

Ujarnya, sebagai contoh, teknologi irigasi titisan yang lebih cekap dapat mengurangkan penggunaan air dalam penanaman padi dan sayuran dengan pertanian hidroponik dan aquaponik juga semakin menjadi pilihan kerana tidak memerlukan tanah yang luas dan kurang bergantung kepada faktor cuaca.

"Di Israel antaranya yang terkenal dengan iklim kering dan tanah yang gersang, teknologi pengairan mikro dan sistem penangkapan air hujan telah berjaya meningkatkan hasil pertanian walaupun negara itu mengalami kemarau teruk. Malaysia boleh menerapkan teknologi seumpama ini bagi membantu petani tempatan mengharungi cabaran kemarau," katanya.

Katanya lagi, kerajaan juga perlu memperkenalkan dan mengukuhkan dasar mitigasi perubahan iklim untuk mengurangkan pelepasan gas rumah hijau yang menjadi penyumbang utama kepada pemanasan global.

Ujarnya, Malaysia telah menetapkan sasaran untuk mencapai neutraliti karbon menjelang 2050 namun usaha yang lebih tegas diperlukan, termasuk mengurangkan ketergantungan kepada bahan api fosil dan menggalakan penggunaan tenaga boleh diperbaharui seperti solar dan hidro.

"Negara seperti Denmark dan Jerman telah berjaya meningkatkan penggunaan tenaga boleh diperbaharui dengan kerjasama yang lebih dijangka sebagai contoh bagi Malaysia.

"Selain itu, kerajaan juga perlu memperkenalkan dasar yang menggalakan kecekapan tenaga dalam sektor perindustrian dan pengangkutan serta mempromosi penghijauan bandar dengan memperbanyakkan taman hijau yang dapat menyerap karbon dioksida," katanya.

Seterusnya beliau berkata, pelaksanaan pembangunan sistem amaran awal yang lebih cekap bagi memberi peringatan awal kepada rakyat dan mengurangkan risiko kerosakan serta kehilangan nyawa.

Katanya, sistem tersebut penting bagi kawasan yang sering dilanda banjir seperti di Pantai Timur dan Lembah Klang.

SEORANG penawah mengusahakan tanaman padi di Baseri, Padang Besar, Perlis. - UTUSAN/IZILIZAN OTHMAN

air terutamanya dengan pembinaan sistem empangan dan tebatan banjir di sepanjang sungai-sungai utama di Belanda. Ini memastikan negara mampu menghadapi ancaman banjir yang semakin meningkat akibat perubahan iklim."

Bagaimanapun, Malaysia dilihat masih belum bersedia sepenuhnya untuk menghadapi situasi bencana sedemikian.

Kata Norazian lagi, langkah kedua melibatkan penggunaan teknologi pertanian cekap air dan tanah liat dengan kerajaan perlu melabur dalam teknologi berkenaan bagi menghadapi situasi tersebut.

Ujarnya, sebagai contoh, teknologi irigasi titisan yang lebih cekap dapat mengurangkan penggunaan air dalam penanaman padi dan sayuran dengan pertanian hidroponik dan aquaponik juga semakin menjadi pilihan kerana tidak memerlukan tanah yang luas dan kurang bergantung kepada faktor cuaca.

"Di Israel antaranya yang terkenal dengan iklim kering dan tanah yang gersang, teknologi pengairan mikro dan sistem penangkapan air hujan telah berjaya meningkatkan hasil pertanian walaupun negara itu mengalami kemarau teruk. Malaysia boleh menerapkan teknologi seumpama ini bagi membantu petani tempatan mengharungi cabaran kemarau," katanya.

Katanya lagi, kerajaan juga perlu memperkenalkan dan mengukuhkan dasar mitigasi perubahan iklim untuk mengurangkan pelepasan gas rumah hijau yang menjadi penyumbang utama kepada pemanasan global.

Ujarnya, Malaysia telah menetapkan sasaran untuk mencapai neutraliti karbon menjelang 2050 namun usaha yang lebih tegas diperlukan, termasuk mengurangkan ketergantungan kepada bahan api fosil dan menggalakan penggunaan tenaga boleh diperbaharui seperti solar dan hidro.

"Negara seperti Denmark dan Jerman telah berjaya meningkatkan penggunaan tenaga boleh diperbaharui dengan kerjasama yang lebih dijangka sebagai contoh bagi Malaysia.

"Selain itu, kerajaan juga perlu memperkenalkan dasar yang menggalakan kecekapan tenaga dalam sektor perindustrian dan pengangkutan serta mempromosi penghijauan bandar dengan memperbanyakkan taman hijau yang dapat menyerap karbon dioksida," katanya.

Seterusnya beliau berkata, pelaksanaan pembangunan sistem amaran awal yang lebih cekap bagi memberi peringatan awal kepada rakyat dan mengurangkan risiko kerosakan serta kehilangan nyawa.

Katanya, sistem tersebut penting bagi kawasan yang sering dilanda banjir seperti di Pantai Timur dan Lembah Klang.

## Malaysia bakal berdepan krisis keterjaminan makanan

**KANGAR:** Perubahan cuaca melampau atau cuaca ekstrem kemarau dan hujan lebat luar biasa yang dijangka bermula tahun depan bakal memberi impak besar khususnya dalam soal keterjaminan makanan di Malaysia seterusnya terpaksa bergantung kepada import.

Malaysia kini bergantung kepada import beras khususnya lebih daripada 30 peratus untuk keperluan domestik selain sebahagian besar makanan seperti gandum, jagung dan daging lembu juga diimport dari luar negara.

Penyarah Fakulti Kejuruteraan dan Teknologi Awam, Universiti Malaysia Perlis (Unimap), Prof. Madya Dr. Norazian Mohamed Noor berkata, cuaca ekstrem seperti kemarau dan hujan lebat itu bakal menjejaskan pengeluaran tempatan sehingga menyebabkan negara lebih bergantung kepada import untuk memenuhi keperluan rakyat.

Katanya, ekoran itu juga, ketidakstabilan harga di pasaran global bakal menyebabkan harga makanan import melambung tinggi sekali gus meningkatkan kos sara hidup rakyat.

Ujar beliau, krisis keterjaminan makanan global yang disebabkan oleh perubahan cuaca itu termasuk ketika konflik geopolitik seperti yang dilihat dalam krisis gandum global akibat perang Rusia-Ukraine pada 2022 telah memperlembatkan risiko yang Malaysia hadapi jika terlalu bergantung kepada import makanan.

"Kemarau berpanjangan pernah berlaku pada 2016 di mana Kedah yang merupakan kawasan penanaman padi utama di Malaysia pernah mengalami penurunan ketara dalam hasil pengeluaran padi kerana kekurangan air pengirisan yang diperlukan untuk sawah.

"Selain itu, banjir ekstrem seperti yang melanda Pantai Timur pada 2021 juga telah memusnahkan kawasan pertanian dan ladang ternakan sehingga mengurangkan pengeluaran domestik. Contohnya, kawasan penanaman sayur-sayuran dan buah-buahan di Cameron Highlands dan Lembah Klang mengalami kerosakan akibat banjir besar itu yang membawa kepada kekurangan bekalan makanan segar dan kenaikan harga di pasaran.

"Malah, ladang ternakan ayam dan ikan juga terjejas teruk menyebabkan penurunan pengeluaran daging ayam dan ikan telah dua sumber protein utama bagi rakyat Malaysia.

"Impak ini tidak hanya terhad kepada pengeluaran makanan domestik tetapi juga kepada keselamatan makanan berikutan jika makanan akan menjadi lebih mahal dengan mendadak seperti yang berlaku pada tahun 2022 apabila harga bahan-bahan makanan seperti beras, minyak masak, sayur-sayuran, dan telur meningkat mendadak.

"Negara-negara seperti Belanda juga telah melabur besar dalam infrastruktur pengurusan air termasuk dengan pembinaan sistem empangan dan tebatan banjir di sepanjang sungai-sungai utama di Belanda. Ini memastikan negara mampu menghadapi ancaman banjir yang semakin meningkat akibat perubahan iklim."

Bagaimanapun, Malaysia dilihat masih belum bersedia sepenuhnya untuk menghadapi situasi bencana sedemikian.

Kata Norazian lagi, langkah kedua melibatkan penggunaan teknologi pertanian cekap air dan tanah liat dengan kerajaan perlu melabur dalam teknologi berkenaan bagi menghadapi situasi tersebut.

Ujarnya, sebagai contoh, teknologi irigasi titisan yang lebih cekap dapat mengurangkan penggunaan air dalam penanaman padi dan sayuran dengan pertanian hidroponik dan aquaponik juga semakin menjadi pilihan kerana tidak memerlukan tanah yang luas dan kurang bergantung kepada faktor cuaca.

"Di Israel antaranya yang terkenal dengan iklim kering dan tanah yang gersang, teknologi pengairan mikro dan sistem penangkapan air hujan telah berjaya meningkatkan hasil pertanian walaupun negara itu mengalami kemarau teruk. Malaysia boleh menerapkan teknologi seumpama ini bagi membantu petani tempatan mengharungi cabaran kemarau," katanya.

Katanya lagi, kerajaan juga perlu memperkenalkan dan mengukuhkan dasar mitigasi perubahan iklim untuk mengurangkan pelepasan gas rumah hijau yang menjadi penyumbang utama kepada pemanasan global.

Ujarnya, Malaysia telah menetapkan sasaran untuk mencapai neutraliti karbon menjelang 2050 namun usaha yang lebih tegas diperlukan, termasuk mengurangkan ketergantungan kepada bahan api fosil dan menggalakan penggunaan tenaga boleh diperbaharui seperti solar dan hidro.

"Negara seperti Denmark dan Jerman telah berjaya meningkatkan penggunaan tenaga boleh diperbaharui dengan kerjasama yang lebih dijangka sebagai contoh bagi Malaysia.

"Selain itu, kerajaan juga perlu memperkenalkan dasar yang menggalakan kecekapan tenaga dalam sektor perindustrian dan pengangkutan serta mempromosi penghijauan bandar dengan memperbanyakkan taman hijau yang dapat menyerap karbon dioksida," katanya.

Seterusnya beliau berkata, pelaksanaan pembangunan sistem amaran awal yang lebih cekap bagi memberi peringatan awal kepada rakyat dan mengurangkan risiko kerosakan serta kehilangan nyawa.

Katanya, sistem tersebut penting bagi kawasan yang sering dilanda banjir seperti di Pantai Timur dan Lembah Klang.

SEORANG penawah mengusahakan tanaman padi di Baseri, Padang Besar, Perlis. - UTUSAN/IZILIZAN OTHMAN

air terutamanya dengan pembinaan sistem empangan dan tebatan banjir di sepanjang sungai-sungai utama di Belanda. Ini memastikan negara mampu menghadapi ancaman banjir yang semakin meningkat akibat perubahan iklim."

Bagaimanapun, Malaysia dilihat masih belum bersedia sepenuhnya untuk menghadapi situasi bencana sedemikian.

Kata Norazian lagi, langkah kedua melibatkan penggunaan teknologi pertanian cekap air dan tanah liat dengan kerajaan perlu melabur dalam teknologi berkenaan bagi menghadapi situasi tersebut.

Ujarnya, sebagai contoh, teknologi irigasi titisan yang lebih cekap dapat mengurangkan penggunaan air dalam penanaman padi dan sayuran dengan pertanian hidroponik dan aquaponik juga semakin menjadi pilihan kerana tidak memerlukan tanah yang luas dan kurang bergantung kepada faktor cuaca.

"Di Israel antaranya yang terkenal dengan iklim kering dan tanah yang gersang, teknologi pengairan mikro dan sistem penangkapan air hujan telah berjaya meningkatkan hasil pertanian walaupun negara itu mengalami kemarau teruk. Malaysia boleh menerapkan teknologi seumpama ini bagi membantu petani tempatan mengharungi cabaran kemarau," katanya.

Katanya lagi, kerajaan juga perlu memperkenalkan dan mengukuhkan dasar mitigasi perubahan iklim untuk mengurangkan pelepasan gas rumah hijau yang menjadi penyumbang utama kepada pemanasan global.

Ujarnya, Malaysia telah menetapkan sasaran untuk mencapai neutraliti karbon menjelang 2050 namun usaha yang lebih tegas diperlukan, termasuk mengurangkan ketergantungan kepada bahan api fosil dan menggalakan penggunaan tenaga boleh diperbaharui seperti solar dan hidro.

"Negara seperti Denmark dan Jerman telah berjaya meningkatkan penggunaan tenaga boleh diperbaharui dengan kerjasama yang lebih dijangka sebagai contoh bagi Malaysia.

"Selain itu, kerajaan juga perlu memperkenalkan dasar yang menggalakan kecekapan tenaga dalam sektor perindustrian dan pengangkutan serta mempromosi penghijauan bandar dengan memperbanyakkan taman hijau yang dapat menyerap karbon dioksida," katanya.

Seterusnya beliau berkata, pelaksanaan pembangunan sistem amaran awal yang lebih cekap bagi memberi peringatan awal kepada rakyat dan mengurangkan risiko kerosakan serta kehilangan nyawa.

Katanya, sistem tersebut penting bagi kawasan yang sering dilanda banjir seperti di Pantai Timur dan Lembah Klang.





# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

"FKTA contributes to society by using media to educate on sustainability."

## "Risiko Berdepan Krisis Bekalan Air"

30 Utusan Malaysia KUALA LUMPUR 16 OKTOBER 2014

**Dalam Negeri**

Ekoran peningkatan suhu, perubahan pola cuaca kesan ancaman pemanasan global

### Risiko berdepan krisis bekalan air

Oleh MOHD. HAFIZ ABD. MUTALIB  
hafiz.mutalib@modamula.com.my

**KANGAR:** Peningkatan suhu global dan perubahan pola cuaca tidak menentu berisiko mengancam Malaysia dengan pelbagai kesan negatif yang menjejaskan kehidupan seharian, ekosistem serta ekonomi.

Antara kesan langsung yang dapat dilihat akibat pemanasan global di Malaysia adalah penyusutan drastik paras air di tasik-tasik dan kawasan tadahan air utama negara.

Fenomena tersebut berlaku disebabkan peningkatan kadar penyejatan air akibat suhu yang semakin panas dan kawasan tadahan air di Lembah Klang antaranya juga mengalami penurunan paras ketara.

Hal demikian turut menimbulkan risiko kepada ketenteraman air negara ini pada masa hadapan yang boleh membawa kepada krisis bekalan jika tidak ditangani segera.

Pensyarah Fakulti Kejuruteraan dan Teknologi Awam Universiti Malaysia Perlis (Uni-map), Prof. Madya Dr. Norazian Mohamed Noor berkata, antara langkah utama adalah dengan meningkatkan pengurusan sumber air secara efisien termasuk memperkenalkan teknologi moden untuk pemantauan serta penggunaan air.

Katanya, hal demikian penting kerana perubahan cuaca ekstrem sering menyebabkan kekurangan air yang menjejaskan pelbagai sektor, terutama pertanian dan perindustrian.

Selain itu, katanya, antara yang perlu diberikan keutamaan adalah memperkuat infrastruktur yang mampu bertahan dalam cuaca ekstrem.

Ujar beliau, antaranya seperti pembinaan infrastruktur pengaliran yang lebih cekap dan sistem saliran yang lebih baik bagi membantu mengurangkan risiko kerosakan akibat bencana alam.

"Ini bukan sahaja melindungi kehidupan dan harta benda rakyat tetapi mengurangkan beban kewangan perlu ditanggung oleh kerajaan dan rakyat selepas berlakunya bencana.

"Seterusnya, memberikan insentif kepada industri untuk mengurangkan pelepasan karbon yang merupakan langkah kritikal dalam jangka pendek.

Industri-industri utama juga perlu digalakkan untuk beralih kepada teknologi hijau yang lebih mesra alam dan kurang bergantung kepada bahan api fosil.

"Insentif seperti pengecualian cukai atau subsidi untuk penggunaan teknologi hijau juga boleh mendorong industri untuk melaksanakan perubahan yang perlu.

Langkah-langkah ini, jika dilaksanakan dengan berkesan boleh membantu mengurangkan kesan pemanasan global dan mempersiapkan negara untuk menghadapi cabaran jangka panjang," katanya.

Menurut Norazian, untuk perancangan jangka panjang pula, Malaysia perlu beralih kepada ekonomi hijau yang lebih berdaya tahan dan lestari.

Katanya, salah satu langkah utama untuk mencapai matlamat ini adalah dengan mempromosikan penggunaan tenaga boleh diperbaharui seperti solar dan angin.

Ujarnya, penggunaan sumber tenaga yang bersih ini bukan sahaja dapat mengurangkan ketergantungan kepada bahan api fosil tetapi membantu mengurangkan pelepasan gas rumah hijau yang menyumbang kepada pemanasan global.

"Dengan adanya dasar dan insentif yang menyokong industri tenaga boleh diperbaharui, Malaysia boleh menjadi peneraju dalam pembangunan teknologi hijau di rantau ini," katanya.

**PENINGKATAN** suhu global dan perubahan pola cuaca yang tidak menentu menyaksikan Malaysia berisiko berdepan dengan pelbagai kesan negatif yang menjejaskan kehidupan seharian, ekosistem dan ekonomi. - UTUSAN/IZLIZAN OTHMAN

**Tingkat pengurusan sumber air secara efisien**

**KANGAR:** Malaysia perlu mengambil pendekatan jangka pendek dan panjang yang berkesan bagi mengatasi cabaran pemanasan global yang turut mengancam negara ini.

Pensyarah Fakulti Kejuruteraan dan Teknologi Awam Universiti Malaysia Perlis (Uni-map), Prof. Madya Dr. Norazian Mohamed Noor berkata, antara langkah utama adalah dengan meningkatkan pengurusan sumber air secara efisien termasuk memperkenalkan teknologi moden untuk pemantauan serta penggunaan air.

Katanya, hal demikian penting kerana perubahan cuaca ekstrem sering menyebabkan kekurangan air yang menjejaskan pelbagai sektor, terutama pertanian dan perindustrian.

Selain itu, katanya, antara yang perlu diberikan keutamaan adalah memperkuat infrastruktur yang mampu bertahan dalam cuaca ekstrem.

Ujar beliau, antaranya seperti pembinaan infrastruktur pengaliran yang lebih cekap dan sistem saliran yang lebih baik bagi membantu mengurangkan risiko kerosakan akibat bencana alam.

"Ini bukan sahaja melindungi kehidupan dan harta benda rakyat tetapi mengurangkan beban kewangan perlu ditanggung oleh kerajaan dan rakyat selepas berlakunya bencana.

"Seterusnya, memberikan insentif kepada industri untuk mengurangkan pelepasan karbon yang merupakan langkah kritikal dalam jangka pendek.

Industri-industri utama juga perlu digalakkan untuk beralih kepada teknologi hijau yang lebih mesra alam dan kurang bergantung kepada bahan api fosil.

"Insentif seperti pengecualian cukai atau subsidi untuk penggunaan teknologi hijau juga boleh mendorong industri untuk melaksanakan perubahan yang perlu.

Langkah-langkah ini, jika dilaksanakan dengan berkesan boleh membantu mengurangkan kesan pemanasan global dan mempersiapkan negara untuk menghadapi cabaran jangka panjang," katanya.

Menurut Norazian, untuk perancangan jangka panjang pula, Malaysia perlu beralih kepada ekonomi hijau yang lebih berdaya tahan dan lestari.

Katanya, salah satu langkah utama untuk mencapai matlamat ini adalah dengan mempromosikan penggunaan tenaga boleh diperbaharui seperti solar dan angin.

Ujarnya, penggunaan sumber tenaga yang bersih ini bukan sahaja dapat mengurangkan ketergantungan kepada bahan api fosil tetapi membantu mengurangkan pelepasan gas rumah hijau yang menyumbang kepada pemanasan global.

"Dengan adanya dasar dan insentif yang menyokong industri tenaga boleh diperbaharui, Malaysia boleh menjadi peneraju dalam pembangunan teknologi hijau di rantau ini," katanya.



# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

---

6 CLEAN WATER  
AND SANITATION



**“Semai Minat STEM Melalui Kesedaran Sumber Air”**

**Sinar  
BESTARI**



## Semai minat STEM melalui kesedaran sumber air



*#fktagolestari*



# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



## “Active Living Through Sports: A Path to Health and Sustainability”

Adopting an active lifestyle through sports promotes health, reduces chronic disease risks, and fosters teamwork. It strengthens community bonds and supports mental well-being while encouraging eco-friendly practices. Embracing sports contributes to both personal well-being and environmental sustainability.



#fktagolestari



# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

9 INDUSTRY, INNOVATION  
AND INFRASTRUCTURE



## “Students and Staff involvement in sustainability program”



The “Waste into Art” program was conducted to fulfill the criteria for the SULAM subject, held at Sekolah Rendah Kebangsaan Seri Indera, Perlis.



The Youth Edu Climate Programme competition, held on June 1, 2024, at Universiti Pendidikan Sultan Idris Shah (UPSI), requires participants to present projects related to mitigating climate change.



# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY



## “Students and Staff involvement in sustainability program”



“Trash to Cash,” organized by FKTA final-year students in collaboration with E-Idaman Sdn Bhd, featured a recycling talk and a soap-making demo using used cooking oil. The program aimed to promote eco-friendly recycling practices among the Wang Bintong community.





# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



## “Students and Staff involvement in sustainability program”



The Forest Biodiversity Camp, organized by the Perlis State Forestry Department, is part of the Nakawan Rainforest Festival in conjunction with the International Day of Forests at the state level from May 24 to 26, 2024.



An exhibition booth was set up for the KeBAT Science Carnival Program in conjunction with STEM Week, organized by the Science, Mathematics, and Vocational Technical fields. FKTA offered hands-on activities and knowledge sharing with students, including water adsorption experiments, compost bin innovations,

#fktagolestari



# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY

---



## **“Students and Staff involvement in sustainability program”**



The program at the Wang Pinang Wildlife Education Center, Perlis, included a forest tour in Kuala Perlis, an obstacle course, and an exploration of Gua Kelawar, focusing on the relationship between wildlife and the natural ecosystem.





# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY



"Contribution to society through the academic course SULAM AMJ41403, which focuses on sustainable projects benefiting the community.



46 2

Liked by universitimalaysiaiperlis and others

fkta.unimap Program SULAM bertajuk "INNOVATION PROJECT FOR SHOE RACK IMPLEMENTATION" telah dianjurkan oleh pelajar tahun akhir FKTA dengan bertempat di rumah anak yatim Mak Teh. Program ini melibatkan 12 orang peserta yang terdiri daripada anak-anak yatim di Rumah Anak Yatim Mak Teh dan pelajar daripada Universiti Malaysia Perlis.

Pengisian program dibentuk dan diisi dengan aktiviti utama iaitu demonstrasi pembuatan rak kasut menggunakan paip pvc. Objektif utama penganjuran program adalah untuk menyampaikan isu berkaitan kepentingan mengurus barang peribadi. .

(Demonstrasi pembuatan rak kasut menggunakan paip PVC) melibatkan kerjasama peserta dengan AJK program untuk mempelajari cara-cara untuk membuat rak kasut menggunakan paip PVC di samping mengeratkan hubungan antara pelajar Universiti Malaysia Perlis dengan anak-anak yatim di Rumah Anak Yatim Mak Teh.

Anjuran: Pelajar tahun terakhir FKTA

12 June · See Translation



33

Liked by faizahbawadi and others

fkta.unimap Program SULAM bertajuk "INNOVATION PROJECT FOR DECORATIVE FLOWER POT RACK IMPLEMENTATION" telah dianjurkan oleh pelajar tahun akhir FKTA dengan bertempat di Masjid Darul Ulun Wang Ulu, Kangar, Perlis. Program ini diadakan pada Sabtu 15 Jun 2024 yang melibatkan seramai 4 orang pelajar daripada Universiti Malaysia Perlis (UniMAP) dan 2 orang ahli masjid.

Pengisian program dibentuk dan diisi dengan aktiviti penerangan cara pembuatan rak pasu bunga dekoratif menggunakan paip PVC. Objektif utama penganjuran program adalah untuk mencantik dan menceriakan kawasan masjid serta membuka ruang idea kepada pihak masjid untuk menambah-baik kawasan tersebut. Rak pasu bunga yang dihasilkan menggunakan paip PVC adalah mudah untuk diubah suai sama ada dengan menambah jumlah bilangan rak atau mempelbagaikan reka bentuknya.

#fktagolestari



# CONTRIBUTIONS TO SOCIETY



"Contribution to society through the academic course SULAM AMJ41403, which focuses on sustainable projects benefiting the community.



44 2

Liked by universitimalaysiaperlis and others

fkta.unimap PROGRAM SULAM : MEMELIHARA KAWASAN SEKOLAH DENGAN BAHAN KITAR SEMULA MENGGUNAKAN KAEDAH PEMBINAAN SIMEN FERRO

Pada 7 Jun 2024, Fakulti Kejuruteraan & Teknologi Awam (FKTA), Universiti Malaysia Perlis (UniMAP) dengan kerjasama Sekolah Menengah Kebangsaan Derma berjaya menganjurkan program "Memelihara kawasan sekolah dengan bahan kitar semula menggunakan kaedah pembinaan simen ferro". Program ini melibatkan penyertaan 23 murid Pendidikan Seni Visual Tingkatan 4 dari Sekolah Menengah Kebangsaan Derma.

Program ini merupakan salah satu usaha UniMAP untuk meningkatkan pengetahuan dan kesedaran komuniti menerusi inisiatif Service Learning Malaysia (SULAM). Seramai 5 orang pelajar tahun akhir Sarjana Muda Kejuruteraan Awan dan Sarjana Muda Kejuruteraan Alam







## CONCLUSIONS

Our participation in 'Anugerah Lestari' has highlighted a profound reality: small, consistent actions in daily life have the potential to collectively drive remarkable progress in sustainability and the fulfillment of the Sustainable Development Goals. By embracing practices such as waste reduction, resource conservation, and advocacy for eco-friendly initiatives, we have experienced firsthand how the dedication of individuals and communities can inspire transformative change and pave the way toward a more sustainable and resilient future.

#fktagolestari  
#fktagosociety  
#bumikitakitalahjaga









### Faculty of Civil Engineering & Technology

For more information, please contact:  
Faculty of Civil Engineering & Technology



@fkta.unimap



Faculty of Civil Engineering Technology Unimap



FKTA\_UniMAP