



# Teknologi AI dan Geospatial perkasa pemantauan hutan negara, tangani perubahan iklim



Oleh: Zarith Sofea Ibrahim

Foto oleh: Mozaid Idris

SERDANG, 22 Jun – Teknologi kecerdasan buatan (AI) bersama sistem geospatial dijangka menjadi pemacu utama transformasi pengurusan hutan negara apabila mampu mengesan perubahan guna tanah, kehilangan biodiversiti dan kesan perubahan iklim dengan lebih pantas serta tepat.

Pensyarah di Jabatan Sains Perhutanan dan Biodiversiti, Fakulti Perhutanan dan Alam Sekitar, Universiti Putra Malaysia (UPM), Profesor Gs. Ts. Dr. Mohd Hasmadi Ismail berkata, gabungan AI, Sistem Maklumat Geografi (GIS), penderiaan jauh berasaskan data satelit dan sistem pesawat tanpa pemandu (UAV) membolehkan pemantauan hutan dilaksanakan secara menyeluruh serta menyokong keputusan pengurusan sumber asli berasaskan data.

Beliau berkata demikian ketika menyampaikan Syarahan Inaugural bertajuk Tree, Forest Tree, Forestry for Us: Bridging Forest Science and Geospatial Technology.

Menurut beliau, kajian di Cameron Highlands menunjukkan perubahan guna tanah yang ketara dalam tempoh 2019 hingga 2024 apabila kawasan hutan primer berkurangan sebanyak 35.98 kilometer persegi, manakala kawasan pertanian meningkat 51.61 kilometer persegi dan kawasan pembangunan bandar bertambah 11 kilometer persegi.

“Perubahan tersebut turut menyebabkan peningkatan suhu permukaan tanah sehingga 7.5 darjah Celsius, sekali gus memberi tekanan terhadap kestabilan dan ketahanan ekosistem tanah tinggi.

“Apabila kawasan hutan semakin berkurangan, suhu persekitaran akan meningkat dan fungsi ekosistem turut terjejas. Perubahan ini bukan sekadar melibatkan litupan bumi, malah memberi kesan kepada keseimbangan alam sekitar secara keseluruhan,” katanya.



Tambah beliau, walaupun fenomena El Niño berlaku secara berkala dalam kitaran antara 2 hingga 7 tahun, kehilangan kawasan hutan akibat perubahan guna tanah terus menjadi antara faktor utama yang mengurangkan keupayaan bumi menyerap karbon dioksida, sekali gus menyumbang kepada pemanasan global.

“Hutan bukan sekadar kawasan yang dipenuhi pokok, sebaliknya sistem sokongan kehidupan yang berfungsi sebagai penyimpan karbon, pengawal iklim, habitat biodiversiti serta penyumbang kepada kesejahteraan manusia,” katanya.

Profesor Gs. Ts. Dr. Mohd Hasmadi menegaskan, teknologi geospatial kini menjadi keperluan dalam pengurusan hutan moden kerana penggabungan sains perhutanan dan teknologi geospatial mampu menghasilkan data yang lebih tepat bagi menyokong proses membuat keputusan serta pengurusan sumber hutan negara secara lestari.



Beliau berkata, cabaran terbesar pada masa hadapan adalah memastikan pembangunan ekonomi, keselamatan makanan dan pemeliharaan alam sekitar dapat diseimbangkan melalui dasar serta pengurusan berasaskan bukti saintifik dan teknologi digital.

“Dengan menggabungkan kepakaran sains perhutanan, geospatial dan kecerdasan buatan, kita bukan sahaja mampu melindungi khazanah hutan negara malah memperkukuh usaha mitigasi perubahan iklim serta menjamin kelestarian sumber asli untuk generasi akan datang,” katanya.

## Other News

- UPM, National Taiwan Universit...  
[Read more »](#)
- UPM cangkil bakat matemati...  
[Read more »](#)
- Unity Fest satukan mahasiswa...  
[Read more »](#)
- UPM Perkasa Pelajar Sekolah...  
[Read more »](#)
- UPM anjur Program Zakat...  
[Read more »](#)
- Young Scientist Day 2026 lahirka...  
[Read more »](#)

## News Archive

### Latest

- Year
- 2026
  - 2025
  - 2024
  - 2023
  - 2022
  - 2021
  - 2020
  - 2019
  - 2018
  - 2017



**Universiti Putra Malaysia**  
43400 UPM Serdang  
Selangor Darul Ehsan  
Malaysia

+603-9769 1000  
pspk@upm.edu.my

Media

[News](#)  
[Article](#)  
[Video](#)  
[UPM in the News](#)  
[Document](#)

Contact Us

[Feedback](#)

Others

[UPM Holdings](#)  
[UPM Plate Number](#)  
[Give to UPM](#)  
[Tender and Contracts](#)  
[Ministry of Higher Education](#)  
[UPM AI HUB](#)  
[Sustainability@UPM](#)