

Impak

Kluster Transformasi Sosial & Ekonomi

Memperkasa Masyarakat

Meneroka Ilmu Sains
sambil bermain melalui
Aplikasi Pembelajaran
Digital

8

MyEKom Meningkatkan
Pendapatan Komuniti
Setempat

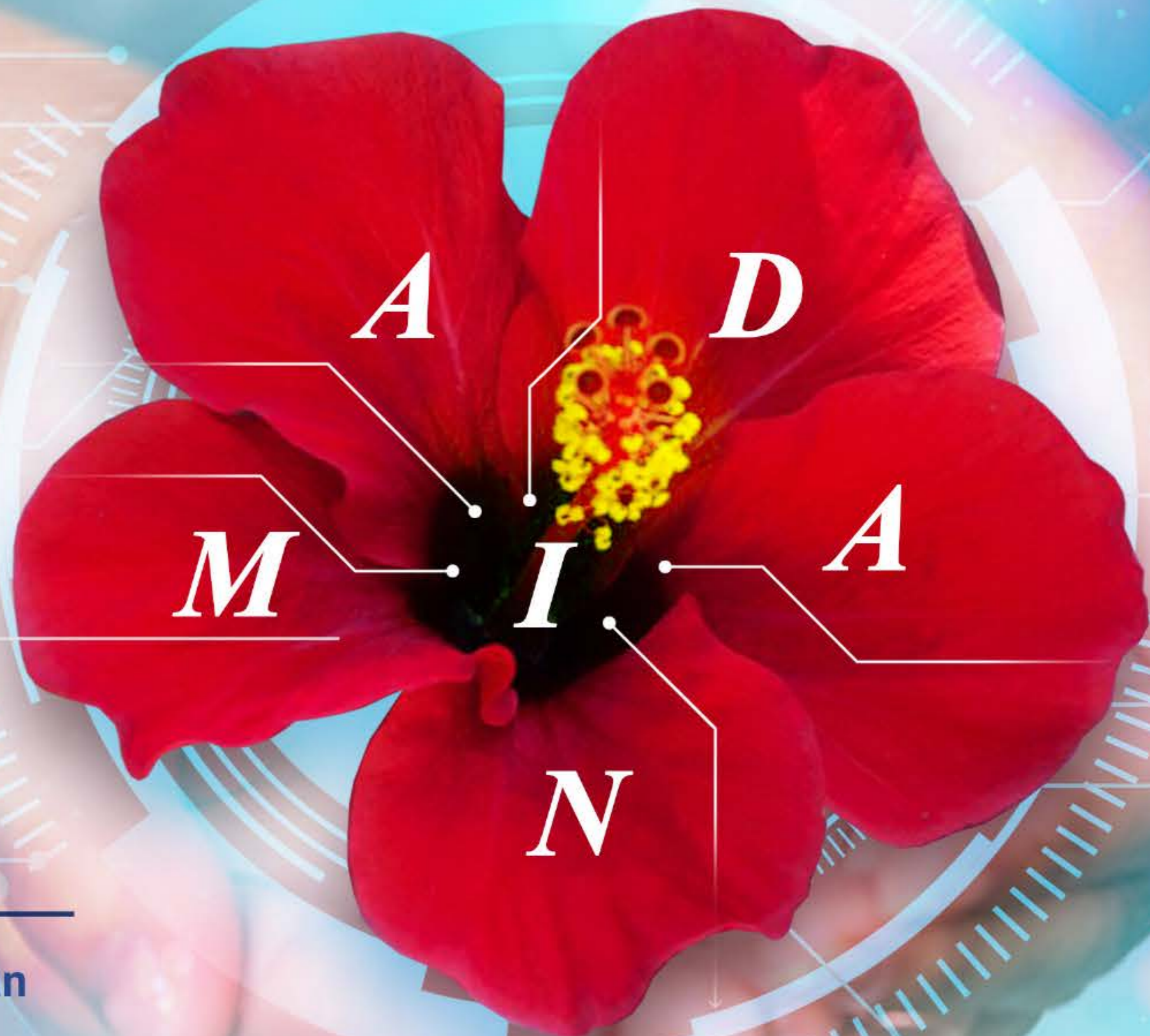
28

Tingkat Pendapatan
di hujung jari

40

**Pendidikan Perubahan
Iklim** melalui Realiti
Terimbuh

50



PENASIHAT

Prof. Ts. Dr. Muhammad Rahimi Yusop

KETUA EDITOR

Prof. Ir. Dr. Abu Bakar Sulong

TIMBALAN KETUA EDITOR

Puan Rohazaini Hasan

EDITOR JEMPUTAN

Prof. Dr. Kamisah Osman

SIDANG EDITOR

Prof. Datin Dr. Norizan Abdul Razak

Prof. Dr. Lilia Halim

Prof. Madya Dr. Mohd Azlan Shah Zaidi

Dr. Azizah Mohd. Zahidi

EDITOR TEKNIKAL

Izzati Mas Adaveena Abdul Ghani

Wan Nursiti Basirah Wan Md Din

KONSEP & REKAAN

Muhammad Zaidi Abdullah

Wan Nursiti Basirah Wan Md Din

PENGHARGAAN

CRIM-UKM
Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Instrumentasi



Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Instrumentasi (CRIM) dan Pusat IDEA UKM, Universiti Kebangsaan Malaysia ingin mengucapkan terima kasih kepada semua penyumbang atas sumbangan dan komitmen yang diberikan dalam pengeluaran majalah ini.

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam bentuk atau dengan sebarang alat juga pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Pihak Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Instrumentasi (CRIM), Universiti Kebangsaan Malaysia, terlebih dahulu.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,
Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
dan Selamat Sejahtera.

Sekalung tahniah saya ucapkan buat sidang editor majalah IMPAK atas kejayaan menerbitkan majalah bagi tahun 2023. Segala usaha dan sumbangan dalam penerbitan majalah merupakan usaha yang dihargai kerana ia satu usaha murni dalam merakamkan sejarah antara pihak Kluster Penyelidikan Transformasi Sosial dan Ekonomi di bawah Pusat IDEA-UKM dan Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Instrumentasi CRIM untuk edisi kali ini.

Intisari yang dipaparkan di keluaran ini menunjukkan penyelidikan yang komprehensif dari Kluster Transformasi Sosial dan Ekonomi yang mengetengahkan isu-isu di bawah bidang fokus 4 tema utama iaitu Globalisasi dan Identiti Kebangsaan, Ekonomi Berteraskan Teknologi & Masyarakat, Keterangkuman Sosial, Kesejahteraan dan Nilai serta Kepelbagaian & Kompetensi Masa Hadapan.

Penyelidikan ini dapat menyemarakkan pemindahan ilmu yang mampu memberi perubahan serta meningkatkan kualiti kehidupan masyarakat. Pelbagai maklumat daripada dapatan kajian oleh penyelidik UKM edisi kali ini, seperti MyEKom dapat meningkatkan Pendapatan Komuniti Setempat, Pendidikan Perubahan Iklim melalui Realiti Terimbuh, Pembangunan Keusahawanan dalam kalangan wanita semasa endemik yang menjurus kepada digital ekonomi dan pelbagai lagi kajian yang menarik dan berinformasi. Dapatan kajian yang memberi banyak manfaat dan berguna yang boleh dijadikan panduan dan rujukan kepada semua.

Terima kasih, syabas dan tahniah sekali lagi saya ucapkan kepada semua sidang editor dan penyelidik kerana telah berjaya menerbitkan majalah IMPAK ini. Semoga majalah ini menjadi panduan kepada semua di peringkat dalam mahupun di luar UKM.



PROF. Ts. DR. MUHAMMAD RAHIMI YUSOP

Pengarah
Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Instrumentasi (CRIM-UKM)
Universiti Kebangsaan Malaysia

EDITORIAL

PROF. DR. KAMISAH OSMAN

Peneraju
Kluster Transformasi Sosial
dan Ekonomi

Editor Jemputan
Pusat IDEA,
Universiti Kebangsaan Malaysia



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera...

Alhamdulillah, segala puji-pujian dan syukur dipanjatkan ke hadrat Allah S.W.T, Tuhan sekalian alam kerana dengan berkat serta limpah kurnia-Nya, Kluster Penyelidikan Transformasi Sosial dan Ekonomi di bawah Pusat IDEA-UKM telah berjaya menerbitkan Majalah Impak edisi Kluster Transformasi Sosial dan Ekonomi.

Secara prinsipnya, Kluster Transformasi Sosial dan Ekonomi mempromosikan penyelidikan translasi rentas disiplin yang memfokuskan kepada transformasi sesebuah masyarakat dengan mengambil kira perkembangan teknologi semasa, kepelbagaian struktur sosial dan inovasi ekonomi. Dalam menrealisasikan hasrat tersebut, ahli Jawatankuasa kluster diterajui oleh kalangan penyelidik dari pelbagai disiplin yang merangkumi bidang fokus Globalisasi dan Identiti Kebangsaan, Ekonomi Berteraskan Teknologi & Masyarakat, Keterangkuman Sosial, Kesejahteraan & Nilai serta Kepelbagaian & Kompetensi Masa Hadapan. Kesemuanya ini disusun dalam menyerlahkan peranan UKM sebagai Universiti Watan yang sentiasa peka dan responsif dalam memberikan penyelesaian kepada isu-isu semasa dan sejagat yang diharapkan dapat menyumbang kepada kesejahteraan ekonomi dan sosial dalam masyarakat yang Madani.

Sepanjang kewujudannya, Kluster Penyelidikan Transformasi Sosial dan Ekonomi telah menjalankan pelbagai inisiatif dan berusaha menjadi pemudah cara dalam memberikan kefahaman yang lebih jelas kepada warga penyelidik UKM dalam usaha membudayakan penyelidikan translasional yang berkualiti dan berimpak tinggi. Modus operandi Kluster adalah berteraskan kepada lima paksi utama iaitu penyelidik, penyelidikan, pendanaan, hasil kajian dan impak. Lantaran itu, pelbagai

inisiatif telah dilakukan dalam memberi ruang kepada warga penyelidik meneroka potensi dalam pencarian sumber pendanaan penyelidikan yang bersesuaian di peringkat kebangsaan mahupun antarabangsa. Antaranya sesi perbincangan dua hala, sesi perkongsian dan percambahan idea penyelidikan, dan tidak ketinggalan bengkel pemantapan usulan penyelidikan terutamanya kepada penyelidik yang merupakan pewaris dalam UKM meneruskan peranannya sebagai Universiti Watan yang unggul sama ada di persada tempatan mahupun antarabangsa.

Dengan penerbitan 23 artikel yang telah terpilih mewakili bidang fokus yang berteraskan kepada empat tema utama iaitu Globalisasi dan Identiti Kebangsaan, Ekonomi Berteraskan Teknologi dan Masyarakat, Keterangkuman Sosial, Kesejahteraan dan Nilai serta Kepelbagaian dan Kompetensi Masa Hadapan, diharapkan dapat membantu meningkatkan keberadaan penyelidik dan keserjanaan penyelidikan yang telah dijalankan sekaligus menrealisasikan peranan Kluster Penyelidikan Transformasi Sosial dan Ekonomi dan merencanakan agenda penyelidikan translasi.

Turut diharapkan agar penerbitan ini akan menjadi suntikan motivasi kepada para penyelidik UKM lainnya untuk turut serta dalam aktiviti yang akan memakmurkan penyelidikan sekaligus meletakkan kedudukan UKM sebagai Universiti Watan yang disegani dan dihormati seperti yang kita sama-sama harapkan. Semoga penerbitan ini dapat menjadi sumber rujukan yang bermanfaat dan memberi pengetahuan yang lebih jelas kepada semua lapisan masyarakat di luar sana tentang penyelidikan yang telah dijalankan di Universiti Watan ini.

Sekian, Terima Kasih.

SENARAI KANDUNGAN



Globalisasi dan Identiti Kebangsaan

- 6 **Teknologi Hijau** dalam Pengurusan Air Sisa Industri Akuakultur Udang
- 8 **Meneroka Ilmu Sains** sambil bermain melalui Aplikasi Pembelajaran Digital
- 10 **Ekonomi Digital** Kunci Pertumbuhan Ekonomi

- 12 **Tadbir urus Lestari** Sawit Malaysia
- 14 **Fitoteknologi** Untuk Ekosistem Akuatik Lestari
- 16 **Teknologi Blockchain** & Transformasi Pengurusan Zakat
- 18 **Petanda Gempa Bumi** Siap Siaga dengan Teknologi Sains Angkasa

Ekonomi Berteraskan Teknologi & Masyarakat

- 26 **Penilaian Kitaran Hayat** Mampan
- 28 **MyeKom** Meningkatkan Pendapatan Komuniti Setempat
- 30 **Pembelian Kaca Mata** Dari 'Mata' turun ke 'Hati'

- 21 **Ekopelancongan** Kelip - Kelip di Malaysia
- 22 **Pelancongan Perubatan** di Malaysia
- 24 **Penerapan Nano teknologi** dalam Rawatan Awal Benih Padi

Keterangkuman Sosial, Kesejahteraan & Nilai

- 33 **Organisasi Sosial** Pendukung Perkhidmatan Sosial Transformatif
- 34 **Kebolehcapaian Mesin Radioterapi** untuk Rawatan Kanser
- 36 **Pelaburan Pendidikan** Bumiputera

- 38 **Kesejahteraan Sosial** Warga Tua di Pinggiran Kuala Lumpur
- 40 **Tingkat Pendapatan** di hujung jari
- 42 **Strategi Kesejahteraan** Masyarakat Orang Asli

Kepelbagaian & Kompetensi Masa Hadapan

- 50 **Pendidikan Perubahan Iklim** melalui Realiti Terimbuh

- 45 **Adakah Manga Jepun & Manga Malaysia** efektif sebagai alat pembelajaran?
- 46 **Pendidikan Keselamatan Makanan** Kenapa & Bagaimana
- 48 **Simbiosis** antara Kualiti Udara Dalam dan Produktiviti Kerja



P E N D I D I K A N

perubahan IKLIM melalui Realiti TERIMBUH

Perubahan iklim yang disebabkan oleh perubahan cuaca global termasuk perubahan suhu, hujan, corak angin dan beberapa fenomena lain telah memberi kesan ke atas alam sekitar. Faktor seperti pembakaran bahan api fosil, penebangan hutan dan pengeluaran petrokimia yang membawa kepada pelepasan gas rumah hijau. Akibat daripada perubahan iklim ini termasuk impak sosial dan ekonomi selain peningkatan paras laut, kejadian cuaca ekstrem seperti banjir, kemarau dan pelbagai bencana alam yang lain.

Aktiviti khidmat masyarakat yang bertemakan perubahan iklim sering dilaksanakan. Namun, kesedaran terhadap masalah ini masih kurang. Maka, masyarakat perlu didedahkan kepada pengalaman kesan perubahan iklim lebih awal dan ini dapat dilakukan diantaranya melalui pengajaran dan pembelajaran berasaskan Realiti Terimbuh (AR) di sekolah. AR adalah teknologi yang memperluas realiti dengan menambahkan elemen digital kepada dunia nyata. Ia membolehkan pengguna mendapat persepsi yang jelas tentang sistem fizikal melalui pengalaman interaktif dan simulasi yang menyeronokkan malah pelajar juga dapat belajar secara kolaboratif dalam mempelajari perubahan iklim. Satu teknologi AR telah dibina bagi membantu pelajar memahami isu alam sekitar di kawasan Kuala Selangor.

Pelbagai amalan pengajaran dan pembelajaran telah dicadangkan dalam melaksanakan pendidikan perubahan iklim antaranya Pendidikan Perubahan Iklim di Sekolah yang mana ia telah dimasukkan ke dalam kurikulum Pendidikan di Malaysia dan modul-modul berkaitan diaplikasikan dalam pembelajaran pelbagai mata pelajaran.

Reka Bentuk produk dibina menggunakan perisian Fusion 360, SketchUp, *reality composer*, maya dan EON-XR. Teknologi AR yang telah dibangunkan melalui perisian EON-XR boleh digunakan di pelbagai piranti seperti ios, android, windows secara percuma. Infografik 1 menunjukkan susun atur penggunaan teknologi realiti terimbuh juga dibina agar mudah digunakan oleh pelajar dan guru.

Setia Erlila Refman Adrus
 Jabatan Pendidikan Kejuruteraan,
 Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, UKM

Noorhelyna Razali
 Jabatan Pendidikan Kejuruteraan,
 Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, UKM

Ahmad Kamal Ariffin
 Jabatan Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan,
 Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, UKM

Lilia Halim
 Pusat Kajian Pembudayaan STEM UKM,
 Fakulti Pendidikan UKM

Keunikan AR yang dibina adalah ia berdasarkan konteks sebenar yang dialami oleh komuniti di Kuala Selangor dan pengujian awal ke atas AR telah memperlihatkan keupayaan pelajar membentangkan punca dan kesan daripada perubahan iklim terhadap alam sekitar. AR yang dibina berdasarkan pengalaman sebenar ini dapat meningkatkan lagi kepekaan pengguna terhadap isu dan kesan perubahan iklim dan seterusnya menyumbang kepada tingkahlaku mampan terhadap alam sekitar.

Kod Dana Penyelidikan: TRGS/1/2019/UKM/01/3/3)

CARA PENGGUNAAN

Realiti Terimbuh - Isu Alam Sekitar

IMBAS SAYA !



MUAT TURUN

Muat turun aplikasi EON-XR di IOS/android/PC/windows

MULA

Tekan butang start experience untuk memulakan AR



MUKA DEPAN

Pelajar akan melihat muka depan persekitaran AR kawasan Kuala Selangor



6 IKON

Pelajar akan melihat
 a) Home
 b) Switch to AR
 c) Toggle the display
 d) Show exploded view
 e) Toggle transparency
 f) Activity



AKTIVITI PEMBELAJARAN

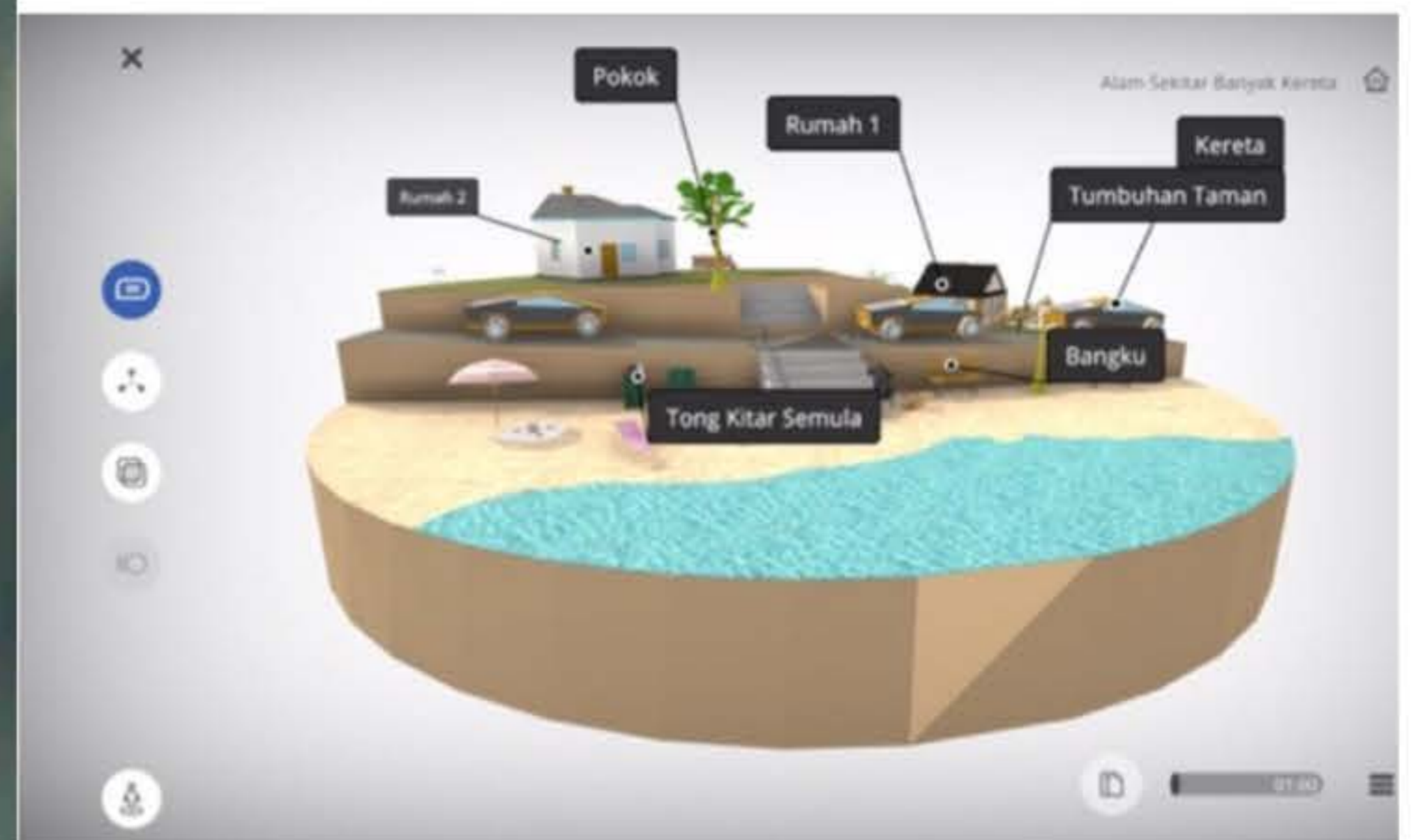
Aktiviti PdP bermula dengan tekan butang 'activity' PdP bermula dengan video pengenalan dan berakhir dengan kuis



SELESAI

Susun atur penggunaan realiti terimbuh isu alam sekitar.

3. Kuiz berasaskan video kajian kes. Tiga ikon aktiviti PdP AR Perubahan Iklim dalam topik Isu Alam Sekitar



1. Video pengenalan alam sekitar



2. Video kajian kes berdasarkan persekitaran Kuala Selangor



Impact

Kluster Transformasi Sosial & Ekonomi

SIRI 1

2023

ISSN 22899359



9 772289 935007