Research

DEWBoard rangkul Anugerah Best of the Best CITREX 2025: Ciptaan inovatif tingkat kualiti pengajaran Digital Electronics

Mon, 06/23/2025 - 16:30

GAMBANG, 23 Jun 2025 – Kecemerlangan penyelidikan dan inovasi warga Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA) terus mendapat pengiktirafan apabila satu lagi hasil inovasi pensyarahnya berjaya mencipta sejarah tersendiri dalam *Creative, Innovation, Technology and Research Exposition (CITREX) 2025.*

Produk yang dinamakan DEWBoard©, hasil ciptaan pensyarah Fakulti Teknologi Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FTKEE), Nurul Wahidah Arshad telah dinobatkan sebagai pemenang utama kategori staf melalui Anugerah *Best of the Best CITREX 2025*, mengatasi ratusan produk lain yang dipertandingkan.

Nurul Wahidah Arshad turut memenangi Anugerah Geran Penyelidikan UMPSA dan Anugerah Kluster Arts, Tourism tajaan Intellectours (*A subsidiary of UMPSA Advanced*).



Menurut Nurul Wahidah, DEWBoard© dibangunkan hasil daripada keperluan mendesak dalam menangani cabaran pengajaran kursus *Digital Electronics*, khususnya dalam kalangan pelajar kejuruteraan yang memerlukan latihan praktikal secara langsung.

“Saya telah membangunkan DEWBoard©, sebuah mini digital trainer yang kompak dan mesra pengguna, direka untuk menyokong konsep asas dan pertengahan digital logik melalui aktiviti simulasi interaktif dan *hands-on.*

“DEWBoard© telah diaplikasikan dalam Kursus BHE1213 menggunakan pendekatan perbincangan berkala (*intermittent discussion*) bagi meningkatkan kefahaman pelajar.

“Ia membolehkan pelajar membina, menguji, dan memerhati hasil kombinasi litar digital seperti *AND, OR* dan *flip-flop* secara praktikal dan tanpa memerlukan peralatan makmal yang kompleks.

“Dengan gabungan satu papan utama, dua papan eksperimen modular dan satu papan antara muka, DEWBoard© boleh digunakan terus tanpa pendawaian rumit serta tidak bergantung kepada osiloskop atau penjana frekuensi,” ujarnya.

Katanya lagi, ini membolehkan demonstrasi dilakukan terus di dalam kelas tanpa perlu ke makmal, sekali gus membuka ruang kepada kaedah pengajaran yang lebih fleksibel dan responsif.

“Idea asal pembangunan DEWBoard© tercetus pada tahun 2022 selepas menerima maklum balas daripada pelajar melalui sistem penilaian pengajaran universiti (EPAT), di mana mereka menyuarakan keperluan terhadap penambahbaikan peralatan makmal.

“Saranan dari Dekan FTKEE ketika itu, Profesor Ts. Dr. Hamdan Daniyal yang menginginkan satu kit pengajaran khusus untuk setiap kursus dalam Program Ijazah Dual turut menjadi pemangkin utama kepada penghasilan produk ini.

“Dengan dana geran penyelidikan Pengajaran dan Pembelajaran UMPSA yang diterima pada 2023, DEWBoard© telah melalui enam siri penambahbaikan sehingga versi terkini siap pada Januari 2025.

“Kami menggunakan pendekatan *intermittent discussion* dalam kelas untuk menggabungkan teori dan praktikal secara berperingkat.

“Hasilnya sangat memberangsangkan, pelajar lebih cepat memahami konsep,“ ujarnya.

Projek penyelidikan ini bukan usaha solo, sebaliknya dijayakan secara kolaboratif bersama barisan rakan penyelidik dari FTKEE termasuk Profesor Madya Dr. Mohd Mawardi Saari, Nor Farizan Zakaria, Ts. Dr. Rohana Abdul Karim, Dr. Md Rizal Othman dan Azri Idris serta seorang pelajar projek tahun akhir, Nur Haziqah Rosli.

Maklum balas penambahbaikan dari semasa ke semasa juga turut diperoleh daripada para pengajar kursus berkaitan *Digital Electronics* di FTKEE.

Bagi memperkemaskan lagi aspek pembungkusan dan reka bentuk produk, mereka turut mendapatkan khidmat nasihat daripada Idris Mat Sahat, Maker’s Lab, Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA).

Satu set sistem DEWBoard© dianggarkan berharga RM500 dan kini sedang disiapkan sebanyak 25

set (100 unit) untuk kegunaan semua program berkaitan Digital Electronics di FTKEE, merangkumi program Diploma, Ijazah Kejuruteraan, Ijazah Kejuruteraan Teknologi dan Ijazah Teknologi.

Penggunaan secara meluas ini akan disusuli dengan kajian impak keberkesanan sebagai satu penilaian berasaskan data.

Menurut Nurul Wahidah lagi, visi jangka panjang untuk produk ini bukan hanya tertumpu di UMPSA.

“Melalui sokongan geran penyelidikan yang diterima, kami merancang untuk menjalankan sesi demonstrasi dan latihan di institusi TVET dalam dan luar negara.

“Produk ini bukan sahaja menjimatkan kos dan ruang, malah meningkatkan kecekapan pengajaran dan pembelajaran sejajar dengan prinsip TVET dan pendidikan abad ke-21.

“Produk ini juga selari dengan agenda greening education kerana mengurangkan keperluan penggunaan tenaga elektrik yang tinggi dan perkakasan makmal yang banyak, sekali gus menyokong inisiatif pengajaran mampan,” katanya.



Selain kejayaan menerusi DEWBoard©, Nurul Wahidah Arshad turut mempunyai rekod cemerlang dalam penghasilan produk inovasi sebelum ini iaitu Wireless Rain Gauge (Pemenang Pingat Perak CITREX 2023), *Modern Archery Training Aid (MATA)* (Pemenang Pingat Emas CITREX 2024), *Active Lightboard Virtual Education (ALIVE)* yang muncul Johan kategori pembelajaran imersif maya di Anugerah Khas Yang Berhormat Menteri Pendidikan Tinggi: Reka Bentuk Kurikulum dan Penyampaian Inovatif (AKRI) 2024, serta Makhraj Recognition System using Matlab.

Anugerah *Best of the Best* yang diterima kali ini bukan sekadar pengiktirafan peribadi, tetapi satu penghormatan kepada budaya inovasi yang sentiasa dipupuk di UMPSA dalam menyokong pembangunan negara berasaskan ilmu dan teknologi.

Katanya, kejayaan ini beliau dedikasikan buat rakan pasukan Engineering Education, pelajar-pelajar, fakulti dan universiti yang sentiasa memberi sokongan serta mempercayai potensi penyelidikan yang berimpak.

Disediakan Oleh: Naqiah Puaad, Pusat Komunikasi Korporat

- 98 views

View PDF