Research

EXACT-A+ Learning Framework memperkasakan pendidikan kejuruteraan berteraskan industri

Wed, 06/24/2026 - 15:04

GAMBANG, 23 Jun 2026 – Komitmen Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA) dalam memperkukuh kecemerlangan pendidikan kejuruteraan terus diperkasakan menerusi pembangunan EXACT-A+ Learning Framework.

EXACT-A+ Learning Framework merupakan satu inovasi pedagogi yang menghubungkan pembelajaran akademik dengan amalan industri sebenar bagi melahirkan graduan yang lebih kompeten dan bersedia menghadapi cabaran dunia pekerjaan.

Inovasi yang dibangunkan oleh pensyarah Fakulti Teknologi Kejuruteraan Awam (FTKA), Ir. Ts. Dr. Nurhidayah Azmy itu memberi tumpuan kepada transformasi pengalaman pembelajaran dalam kursus capstone dan pembelajaran berasaskan projek (*Project-Based Learning*) menerusi pendekatan yang lebih autentik, reflektif dan berstruktur.



Menurutnya, pembangunan kerangka tersebut tercetus hasil pemerhatian terhadap pelaksanaan pembelajaran capstone secara konvensional yang sering menumpukan kepada hasil akhir projek semata-mata tanpa memberi pendedahan menyeluruh kepada proses profesional sebenar yang diamalkan dalam industri.

“EXACT-A+ dibangunkan bagi merapatkan jurang antara pembelajaran di bilik kuliah dengan keperluan industri.
“Melalui kerangka ini, pelajar bukan sahaja menghasilkan projek, malah melalui pengalaman sebenar seperti interaksi dengan pihak industri, lawatan tapak, pembentangan profesional, refleksi kendiri dan penilaian berasaskan evidens.

“EXACT-A+ mengintegrasikan beberapa pendekatan pedagogi utama seperti *Problem-Based Learning, Design Thinking, Authentic Project-Based Learning, Kolb’s Experiential Learning Cycle* serta lawatan tapak berstruktur bagi meningkatkan keberkesanan proses pembelajaran,” ujarnya.

Pembangunan inovasi tersebut bermula pada tahun 2024 melalui penambahbaikan reka bentuk pengajaran dan penilaian bagi kursus BET4774 *Technology Design Project* sebelum melalui beberapa fasa pelaksanaan dan penambahbaikan sehingga berjaya dipertandingkan dalam *Creation, Innovation, Technology & Research Exposition (CITREX) 2026.*



Kerangka pembelajaran itu beroperasi melalui satu aliran sistematik yang bermula dengan pengenalpastian masalah sebenar, diikuti lawatan tapak dan sesi taklimat industri, pemerhatian reflektif, pembangunan penyelesaian menggunakan pendekatan reka bentuk, sesi semakan bersama industri, pembentangan akhir dan penilaian pencapaian hasil pembelajaran kursus.

Selain itu, pelaksanaannya turut disokong oleh ekosistem penilaian holistik yang merangkumi laporan kemajuan, laporan akhir, pembentangan projek serta refleksi individu yang membolehkan pencapaian pelajar dinilai secara menyeluruh.

Bagi memperkukuh elemen pembelajaran autentik, inovasi ini turut mendapat sokongan strategik daripada Malaysia Rail Link (MRL) yang menyediakan pendedahan kepada projek sebenar industri melalui sesi perkongsian ilmu, lawatan tapak dan maklum balas profesional kepada pelajar.

Dalam masa yang sama, Jabatan Penyelidikan dan Inovasi (JPI) UMPSA turut menyokong pembangunan inovasi tersebut menerusi Geran Pengajaran dan Pembelajaran bernilai RM30,000.

Menurut Dr. Nurhidayah, matlamat utama EXACT-A+ adalah untuk melahirkan graduan yang mempunyai keupayaan menyelesaikan masalah dunia sebenar, berfikiran reflektif, mampu bekerja secara kolaboratif dan memiliki tahap profesionalisme yang tinggi.

“Industri memerlukan graduan yang bukan sahaja cemerlang dari segi teknikal, malah mempunyai kemahiran komunikasi, pemikiran kritis dan kebolehan membuat keputusan.

“EXACT-A+ membantu membentuk keupayaan tersebut melalui pengalaman pembelajaran yang lebih dekat dengan realiti pekerjaan,” katanya.

Keberkesanan inovasi itu turut mendapat pengiktirafan apabila berjaya meraih pingat emas dan Anugerah Khas dalam pertandingan CITREX 2026.

Pada masa akan datang, beliau berharap kerangka tersebut dapat diperluaskan ke kursus-kursus lain yang berteraskan projek dan reka bentuk selain dibangunkan sebagai toolkit institusi, modul latihan staf serta dashboard analitik penilaian bagi menyokong penambahbaikan kualiti secara berterusan.

Tambahnya lagi, EXACT-A+ juga berpotensi diperluaskan ke institusi pengajian tinggi (IPT) lain termasuk politeknik dan institusi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) bagi memperkukuh amalan terbaik dalam pembelajaran autentik dan kerjasama akademia-industri.

“Inovasi ini diharap dapat menjadi model pendidikan yang mampu melahirkan graduan lebih bersedia, berdaya saing dan memenuhi kehendak industri pada peringkat nasional mahupun global,” katanya.

Disediakan Oleh: Naqiah Puaad, Pusat Komunikasi Korporat

- 57 views

View PDF