

Program Doktor Amalan Profesional: Pendekatan Sesuai Untuk Golongan Profesional Bekerja

The Doctor of Professional Practice: A Doctoral Pathway for Working Professionals

Mohamed Sukri Mat Ali ^{1*}, Rohaida Basiruddin¹, Noor Hazarina Hashim², Norah Md Noor² & Norazrena Abu Samah²

¹School of Graduate Studies, Universiti Teknologi Malaysia, 54100 Kuala Lumpur, Malaysia

²School of Graduate Studies, Universiti Teknologi Malaysia, 81300 Johor Bahru, Johor, Malaysia

*Corresponding author: sukri.kl@utm.my

Published: 21 August 2025

To cite this article (APA): Mat Ali, M. S., Basiruddin, R., Hashim, N. H., Md Noor, N., & Abu Samah, N. (n.d.). Program doktor amalan profesional: Pendekatan sesuai untuk golongan profesional bekerja. *EDUCATUM Journal of Social Sciences*, 11(SPECIAL ISSUE 2), 1-11. <https://doi.org/10.37134/ejoss.vol11.sp2.1.2025>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/ejoss.vol11.sp2.1.2025>

Abstrak

Program Doktor Amalan Profesional (DPP) merupakan suatu pendekatan alternatif dalam pendidikan tinggi yang membolehkan golongan profesional meneruskan pengajian di peringkat kedoktoran tanpa perlu meninggalkan kerjaya mereka. Program ini menggabungkan pembelajaran berasaskan amalan dengan fleksibiliti pembelajaran dalam talian melalui Open and Distance Learning (ODL), dan dibangunkan berdasarkan keperluan industri serta garis panduan Agensi Kelayakan Malaysia (MQA). Teras program ini ialah projek industri berstruktur yang dikenali sebagai Capstone Project, yang menyatukan unsur penyelidikan, refleksi profesional dan impak industri. Kertas ini menghuraikan kepentingan program ini dalam konteks Malaysia, struktur pelaksanaannya, pematuhannya terhadap standard kualiti kebangsaan serta sumbangannya kepada pembangunan modal insan dan inovasi sektor industri.

Kata kunci Doktor Amalan Profesional; Capstone Project; MQA; Pendidikan Fleksibel; Profesional Bekerja

Abstract

The Doctor of Professional Practice (DPP) program represents an alternative pathway in higher education, specifically designed to enable professionals to pursue doctoral-level study while continuing their careers. The program integrates practice-based learning with the flexibility of Open and Distance Learning (ODL), ensuring accessibility and relevance for working professionals. Developed in alignment with industry needs and the standards of the Malaysian Qualifications Agency (MQA), the DPP emphasizes applied knowledge and professional impact. At its core lies the Capstone Project, a structured industrial research initiative that combines rigorous inquiry, professional reflection, and measurable contributions to industry advancement. This paper highlights the significance of the DPP within the Malaysian context, outlining its implementation framework, adherence to national quality benchmarks, and its role in fostering human capital development and innovation across industrial sectors.

Keywords Doctor of Professional Practice, Capstone Project, MQA, Flexible Education, Working Professionals

PENGENALAN

Dalam dunia pekerjaan yang semakin kompleks dan pantas berubah, keperluan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi, transformasi organisasi dan cabaran pasaran global semakin mendesak. Malaysia, melalui dasar seperti Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan

Tinggi) 2015–2025 dan Wawasan Kemakmuran Bersama 2030, menekankan kepentingan pembelajaran sepanjang hayat, pembangunan modal insan berkemahiran tinggi dan integrasi pendidikan dengan keperluan industri (Malaysia, K. P. (2015), Ekonomi, K. H. E. (2019)).

Namun begitu, ramai profesional yang berpengalaman dan mempunyai keupayaan intelektual tidak dapat melanjutkan pengajian di peringkat kedoktoran kerana kekangan masa, lokasi dan beban kerja (Rockman et al. (2022), Bazán-Ramírez et al. (2022), Hussain et al. (2023)). Justeru, Program Doktor Amalan Profesional (DPP) diperkenalkan sebagai satu platform inovatif yang menggabungkan pembelajaran fleksibel dengan penyelidikan berasaskan amalan bagi menjawab keperluan ini.



Rajah 1 Elemen Utama Doktor Amalan Professional

Keistimewaan utama program ini adalah ia dibina berasaskan empat tonggak utama profesionalisme amalan yang membentuk asas kukuh kepada pendekatan kedoktoran berasaskan amalan. Rajah 1 menunjukkan keempat-empat element utama program ini.

1. Projek Capstone Berstruktur – Projek profesional berfasa yang membolehkan pelajar merancang, melaksanakan dan menilai penyelesaian sebenar kepada masalah industri secara sistematik.
2. Hasil Pembelajaran Program (PLO) Selari dengan Penilaian Kompetensi Badan Profesional – Struktur program disesuaikan agar selaras dengan piawaian kompetensi daripada badan profesional seperti BEM, MBOT, dan IEM, memastikan lulusan bersedia secara sahshiah dan teknikal.
3. Hasil Penyelidikan yang Ketara dan Berimpak – Setiap pelajar diwajibkan menghasilkan output penyelidikan yang dapat diguna pakai, seperti sistem kerja baharu, model strategik organisasi, garis panduan teknikal, atau produk inovasi yang dapat dikomersialkan.
4. Tumpuan kepada Penyelesaian Masalah Industri – Tidak seperti PhD tradisional yang menjurus kepada sumbangan teori, DPP berfokus kepada penciptaan nilai langsung kepada organisasi menerusi penyelesaian isu sebenar di tempat kerja pelajar.

Keempat-empat elemen ini menjadikan DPP bukan sahaja satu laluan akademik yang diiktiraf, malah instrumen strategik dalam membentuk pemimpin industri, inovator, dan profesional reflektif yang mampu menjana perubahan dalam ekosistem pekerjaan Malaysia.

Kepentingan Dan Kerelevanan Program Ini

Relevansi Program Doktor Amalan Profesional (DPP) semakin terserlah apabila diteliti dalam konteks landskap sosio-ekonomi, pendidikan tinggi, dan keperluan industri masa kini di Malaysia. Berbeza daripada program kedoktoran tradisional yang menekankan sumbangan kepada teori akademik, DPP

direka bentuk untuk menjawab cabaran sebenar dalam dunia profesional dengan pendekatan penyelidikan berasaskan amalan (*practice-based research*). Ini menjadikan DPP sebagai satu model pendidikan tinggi yang responsif, pragmatik, dan sejajar dengan transformasi yang sedang berlaku dalam pelbagai sektor utama negara.

Dalam era digitalisasi, automasi, dan Revolusi Industri Keempat (IR4.0), organisasi tidak lagi memerlukan pekerja yang sekadar berpengetahuan. Sebaliknya, mereka memerlukan pemimpin pemikiran (*thought leaders*) yang mampu mentafsir pengetahuan kepada strategi tindakan, memacu inovasi, dan menyelesaikan masalah kompleks secara berstruktur. Hal ini disokong oleh pelbagai kajian antarabangsa (Aliu & Aigbavboa, 2020; Van & Sas, 2014; Gunarathna et al., 2024) yang menekankan bahawa penyelidikan akademik yang berakar umbi dalam amalan sebenar lebih berkesan dalam mencetuskan perubahan sebenar di peringkat organisasi dan dasar.

DPP memberikan ruang kepada profesional yang berpengalaman untuk menyumbang secara langsung kepada penambahbaikan sistem, proses, dan polisi dalam sektor masing-masing melalui *Capstone Project* yang dijalankan dalam persekitaran kerja mereka sendiri. Ini menjadikan hasil penyelidikan lebih berdaya guna (*actionable*), terkonteks, dan relevan dengan keperluan masa sebenar.

Program ini juga menyumbang secara signifikan kepada pelaksanaan Rancangan Malaysia Ke-12 (RMKe-12) dan Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 (WKB 2030), khususnya dalam teras yang berkaitan dengan peningkatan produktiviti, inovasi berasaskan penyelidikan, serta penghasilan modal insan berkemahiran tinggi. Kedua-dua dokumen ini menyeru kepada anjakan paradigma dalam pembangunan sumber manusia yang bukan sahaja mempunyai kelayakan akademik tetapi juga kompetensi kepimpinan, penyelesaian masalah dan pemikiran strategik — kesemuanya diintegrasikan dalam DPP melalui pendekatan pedagogi berfokus industri.

Selain itu, DPP menyokong aspirasi Kementerian Pendidikan Tinggi melalui Dasar Pembelajaran Sepanjang Hayat dan inisiatif seperti Flexible Education dan Lifelong Learning yang menekankan pentingnya membuka akses kepada pendidikan tinggi tanpa mengabaikan keperluan fleksibiliti, kualiti dan kebertanggungjawaban. Dengan penyampaian program secara *Open and Distance Learning* (ODL) dan penilaian yang berdasarkan kepada impak profesional, DPP merupakan satu model pembelajaran yang inklusif dan inovatif.

DPP turut menjembatani jurang antara dunia akademik dan profesional. Ia membuka ruang kepada golongan profesional untuk menjana ilmu baharu bukan sekadar sebagai penyumbang data tetapi sebagai pencetus idea dan pelaksana perubahan. Pelajar DPP berperanan sebagai ‘penyelidik-pengamal’, di mana mereka menggunakan kerangka akademik untuk memahami dan menyelesaikan isu di lapangan — suatu pendekatan yang mencerminkan standard global program doktor alaman profesional seperti *Doctor of Professional Studies* (DProf) di UK dan *Professional Doctorate* di Australia dan Eropah.

Secara tidak langsung, DPP juga membantu memperkukuh ekosistem inovasi nasional dengan menghasilkan penyelidik-pengamal yang mampu mendaftar paten, menulis artikel ilmiah bersama industri, dan mengkomersialkan hasil projek mereka — selaras dengan indikator kualiti penyelidikan MQA dan objektif universiti berfokus inovasi solusi.

Dengan reka bentuk yang kontekstual, fleksibel dan berpaksikan impak sebenar, Program DPP terbukti sangat relevan dengan tuntutan era semasa. Ia bukan sahaja memperkasakan profesional dari segi akademik, tetapi juga memperkasa organisasi dan negara dengan kepakaran yang dapat diterapkan terus ke dalam amalan.

PERBANDINGAN DENGAN PROGRAM SEDIA ADA DI MALAYSIA DAN LUAR NEGARA METODOLOGI KAJIAN

Program Doktor Amalan Profesional (DPP) berkongsi beberapa persamaan dengan program sedia ada seperti PhD Industri yang diperkenalkan oleh Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia, serta program seumpamanya di institusi antarabangsa seperti *Doctor of Professional Studies* (DProf) di United Kingdom dan *Doctor of Education* (EdD) di Amerika Syarikat dan Australia. Persamaan utama antara program-program ini adalah penekanan kepada penyelidikan berasaskan amalan dan keterlibatan langsung industri dalam proses pembelajaran dan penyeliaan.

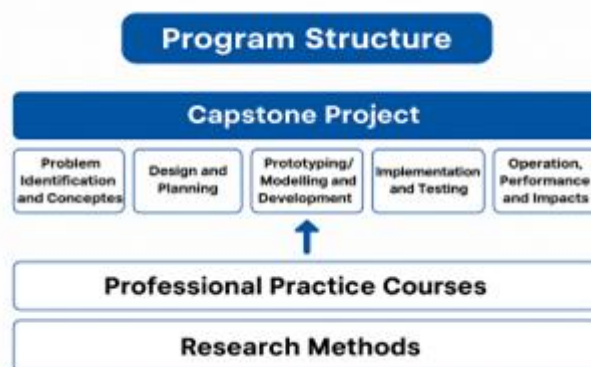
Di Malaysia, PhD Industri telah menjadi alternatif yang signifikan kepada PhD konvensional kerana ia mengintegrasikan penyelidikan akademik dengan penyelesaian masalah dalam organisasi perniagaan atau agensi kerajaan. Seperti DPP, pelajar PhD Industri berpeluang menjalankan penyelidikan di tempat kerja mereka dengan bimbingan bersama daripada universiti dan industri. Walau bagaimanapun, pendekatan DPP adalah lebih tersusun melalui struktur Capstone Project yang jelas berfasa dan disokong oleh kursus aplikasi profesional seperti analitik data, komersialisasi inovasi, dan kepimpinan perubahan. Tambahan pula, DPP secara eksklusif disampaikan dalam mod *Open and Distance Learning* (ODL), menjadikannya lebih fleksibel dan sesuai untuk profesional berkerjaya sepenuh masa.

Di peringkat antarabangsa, program seperti DProf di University of Middlesex dan University of Chester di UK mengaplikasikan prinsip yang sama—penjanaan ilmu melalui refleksi terhadap amalan profesional. Sama seperti DPP, DProf menekankan penyelidikan berdasarkan konteks kerja sebenar dan dokumentasi proses pembelajaran melalui portfolio atau disertasi profesional. Walau bagaimanapun, DPP menonjol melalui model Capstone yang progresif dan penilaian projek yang lebih granular, serta kurikulum bertema masa hadapan yang memberi nilai tambah dari segi keperluan industri semasa dan akan datang.

Sementara itu, program Doctor of Education (EdD) di institusi seperti Harvard, Monash, dan Melbourne turut menampilkan pendekatan amalan profesional, namun lazimnya tertumpu kepada bidang pendidikan dan sektor awam. DPP pula bersifat lebih meluas dari segi disiplin, sesuai untuk pelbagai bidang kejuruteraan, teknologi, perkhidmatan profesional, serta pentadbiran dan pengurusan.

Perbandingan ini menunjukkan bahawa DPP bukan sahaja mengikuti tren global dalam memperkukuh hubungan antara akademik dan industri, tetapi juga memperkenalkan pendekatan tempatan yang relevan dan berimpak tinggi. DPP melengkapkan ekosistem pendidikan tinggi Malaysia dengan memberi pilihan yang lebih sejajar dengan realiti kerja semasa dan menyokong aspirasi pembangunan negara berasaskan pengetahuan.

Struktur Program Dpp



Rajah 2 Struktur Program Doktor Amalan Profesional

Struktur Program DPP dibina berasaskan keseimbangan antara teori dan amalan. Rajah 2 menunjukkan struktur program DPP. Ia dimulakan dengan pengukuhan asas penyelidikan melalui kursus dalam talian, diikuti dengan pelaksanaan Capstone Project, yang merupakan teras program ini. Capstone Project dijalankan secara bertahap melalui enam fasa utama: pengenalan masalah, perancangan dan reka bentuk, pembangunan model atau prototaip, pelaksanaan dan ujian, penilaian prestasi, dan refleksi serta penyumbangan ilmu.

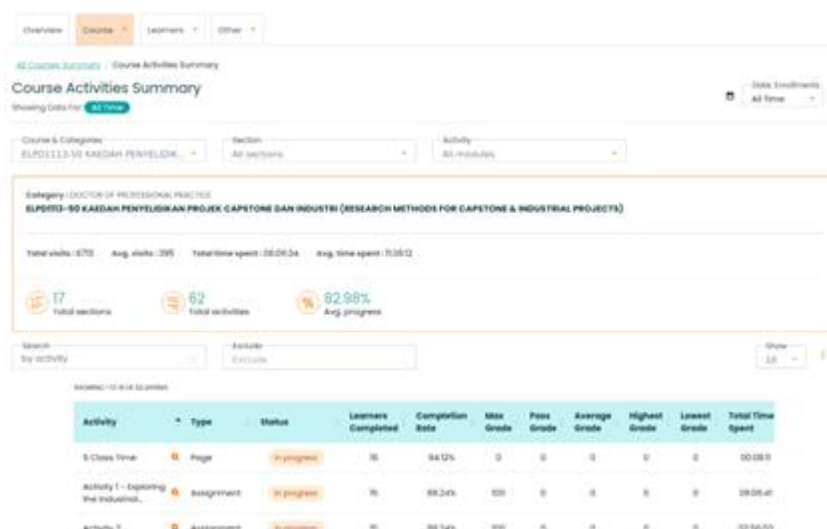
Pelajar melaksanakan projek ini dalam organisasi mereka dengan bimbingan penyelia akademik dan mentor industri mengikut keperluan projek. Hasil projek bukan sahaja direkodkan dalam bentuk laporan akademik tetapi turut disampaikan dalam bentuk pembentangan reflektif dan impak organisasi.

Bagi menyokong pelaksanaan *Capstone Project*, pelajar turut mengikuti kursus seperti *Project Ideation*, *Applied Analytics for Decision-Making*, *Commercialisation for Innovation*, dan *Ethics in Professional Practice*. Seminar kedoktoran memberi ruang kepada pelajar membincangkan kemajuan

projek mereka, manakala kursus *Research Methods for Capstone Project* memberikan asas kepada kerangka kajian terapan. Pelajar juga didedahkan kepada kursus bertemakan masa depan pekerjaan, kecerdasan buatan, keselamatan kejuruteraan, dan reka bentuk mampan, yang relevan dengan cabaran semasa industri.

Semua komponen pengajian ini disampaikan sepenuhnya melalui ODL menggunakan LMS, tutorial dalam talian dan kandungan digital yang membolehkan pelajar belajar mengikut kadar dan masa masing-masing.

Peranan Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) Dalam Menyokong Pengajian Program DPP



Rajah 3 Sistem Pengurusan Pembelajaran atau Learning Management System (LMS) di gunakan untuk memantau aktiviti pelajar DPP

Rajah 3 menunjukkan Sistem Pengurusan Pembelajaran atau Learning Management System (LMS) yang memainkan peranan penting dalam menyokong kejayaan pelajar dalam Program Doktor Amalan Profesional (DPP), terutamanya kerana program ini direka bentuk untuk golongan profesional yang sedang bekerja sepenuh masa. Pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran melalui pendekatan *Open and Distance Learning* (ODL) memerlukan satu sistem digital yang mampu menyatukan penyampaian kandungan, interaksi akademik dan pemantauan kemajuan secara berkesan (Gani, & van den Berg (2019), Hlatywayo et. al. (2024)., Yueh, & Hsu (2008)).

Melalui LMS, pelajar dapat mengakses bahan pembelajaran seperti kuliah video, nota kuliah, bahan bacaan tambahan dan tugas secara dalam talian dan fleksibel. Ini membolehkan mereka mengatur masa pembelajaran mengikut kesesuaian komitmen kerja masing-masing, sekali gus menyokong prinsip pembelajaran sepanjang hayat. Dari aspek pentadbiran akademik, LMS turut membolehkan pemantauan prestasi pelajar secara berterusan melalui papan pemuka (dashboard) yang menunjukkan kemajuan, tarikh akhir tugas, penilaian serta maklum balas. Pensyarah dan penyelia dapat mengakses laporan kemajuan setiap pelajar, sekaligus memudahkan intervensi awal jika terdapat kelewatan atau isu pembelajaran.

Sebagai tambahan, LMS juga bertindak sebagai repositori pengetahuan dan sumber rujukan, termasuk garis panduan penulisan *Capstone*, templat laporan, rakaman webinar profesional serta akses kepada e-jurnal dan bahan ilmiah. Dalam konteks profesionalisme amalan, kebolehan pelajar mengintegrasikan LMS dengan peralatan kerja dan aplikasi kolaboratif (seperti *Google Workspace*, *Turnitin* dan sistem bibliografi) meningkatkan kebolehlaksanaan penyelidikan mereka secara digital dan sistematik.

Secara keseluruhannya, LMS bukan sekadar medium penyampaian kandungan tetapi berfungsi sebagai ekosistem pembelajaran digital yang menyeluruh dan integral dalam memastikan kejayaan pelajar DPP menyempurnakan program mereka secara cekap, terkawal dan berkualiti tinggi.

Program Doktor Amalan Profesional (DPP) berkongsi beberapa persamaan dengan program sedia ada seperti PhD Industri yang diperkenalkan oleh Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia, serta program seumpamanya di institusi antarabangsa seperti *Doctor of Professional Studies* (DProf) di United Kingdom dan *Doctor of Education* (EdD) di Amerika Syarikat dan Australia. Persamaan utama antara program-program ini adalah penekanan kepada penyelidikan berasaskan amalan dan keterlibatan langsung industri dalam proses pembelajaran dan penyeliaan.

Pematuhan Kepada Standard Kualiti (MQA)



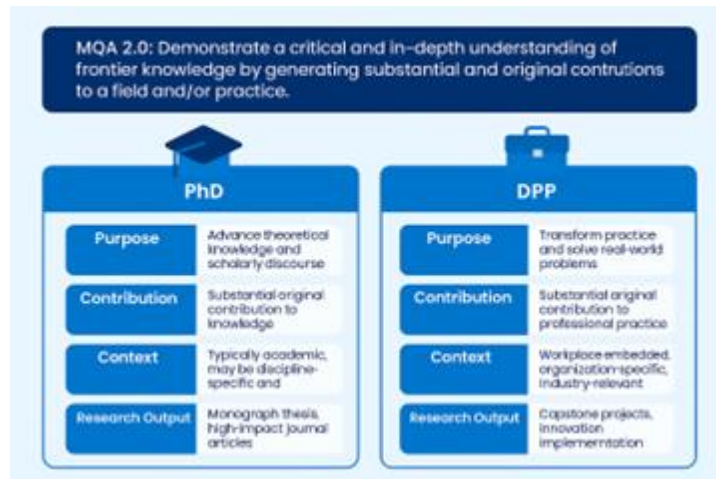
Rajah 4 Kerangka proses jaminan kualiti Program Doktor Amalan Profesional

Program DPP direka dan dilaksanakan selaras dengan garis panduan Agensi Kelayakan Malaysia (MQA) untuk program kedoktoran melalui mod campuran kerja kursus dan penyelidikan. **Rajah 4** menunjukkan kerangka jaminan kualiti program Doktor Amalan Profesional. Ia mematuhi tahap 8 dalam Kerangka Kelayakan Malaysia (MQF), termasuk struktur kredit minimum, hasil pembelajaran teras, dan keperluan penilaian yang ketat. Penekanan diberikan kepada kebolehan pelajar menghasilkan penyelidikan kompleks, menyumbang kepada pembangunan amalan profesional, serta menunjukkan keupayaan membuat keputusan strategik berdasarkan bukti. Elemen kawalan kualiti program termasuk penyeliaan berkala, penilaian formatif dan sumatif, audit akademik dalaman, serta penilaian luaran oleh pakar industri dan akademik. Dengan pendekatan yang menggabungkan teori dan pengalaman profesional, program ini diiktiraf sebagai setara dari segi tahap kesukaran dan pencapaian intelektual dengan program PhD konvensional.

Dalam konteks program kedoktoran berorientasikan amalan seperti *Doctor of Professional Practice* (DPP), bentuk penyelidikan yang dijalankan berbeza daripada PhD tradisional. Penekanan utama adalah kepada sumbangan asli terhadap amalan profesional, justeru pengukuran keberhasilan penyelidikan juga perlu selaras dengan realiti industri dan impak sebenar terhadap organisasi atau komuniti profesional.

Bagi memastikan bahawa penyelidikan yang dihasilkan berada pada tahap kedoktoran (Level 8 MQF), Program DPP menetapkan empat (4) penanda aras utama bagi menilai tahap dan kualiti hasil penyelidikan *Capstone* yang dijalankan oleh pelajar. Penanda aras ini menjadi indikator bahawa pelajar

bukan sahaja telah berjaya menyelesaikan satu projek penyelidikan yang kukuh, malah telah menyumbang secara signifikan kepada pengetahuan atau amalan dalam bidang masing-masing.



Rajah 6 Perbandingan sumbangan keaslian penyelidikan antara konvensional PhD dan Doktor Amalan Profesional (DPP)

Sebagai satu program kedoktoran yang sejajar dengan Standard MQA 2.0 (Tahap 8 MQF), Program Doktor Amalan Profesional (DPP) memenuhi tuntutan untuk menghasilkan graduan yang mempunyai pemahaman kritikal dan mendalam terhadap ilmu terkehadapan serta mampu memberikan sumbangan asli dan signifikan kepada bidang dan/atau amalan profesional. Rajah 6 membandingkan fokus sumbangan keaslian diantara DPP dan Doktor Falsafah, PhD. Berbanding dengan program PhD konvensional yang berorientasikan sumbangan kepada teori dan pengembangan wacana ilmiah, DPP dirancang untuk menjawab cabaran sebenar dalam persekitaran kerja dengan memfokuskan kepada penyelesaian masalah kompleks melalui pendekatan penyelidikan kontekstual dan transformatif.

Dari sudut pematuhan terhadap kerangka kualiti MQA, kedua-dua program, PhD dan DPP, mencapai piawaian hasil pembelajaran tahap kedoktoran, namun menerusi pengalaman pembelajaran yang berbeza. PhD lazimnya menghasilkan output dalam bentuk tesis monograf dan penerbitan jurnal berimpak tinggi, manakala DPP menghasilkan projek *Capstone*, prototaip, pelaksanaan inovasi, dan hasil penyelidikan yang diguna pakai secara terus oleh industri. Konteks pelaksanaan DPP yang berasaskan tempat kerja dan disokong oleh penyeliaan akademik dan profesional menjamin keberkesanan pemindahan pengetahuan, sekaligus membuktikan bahawa program ini memenuhi standard MQA 2.0 secara menyeluruh, namun dalam bentuk yang lebih praktikal dan berimpak kepada komuniti profesional.

Perbandingan Pencapaian Pelajar Doktor Amalan Profesional Dengan Program Ijazah Kedoktoran Yang Lain

PLO 1: Pengetahuan dan Kefahaman (KW) – Teknikal
PLO 2: Kemahiran Kognitif (CG) – Teknikal
PLO 3: Kemahiran Praktikal (PS) – Teknikal
PLO 4: Kemahiran Interpersonal (IPS) – Generik
PLO 5: Kemahiran Komunikasi (CS) – Generik
PLO 6: Kemahiran Digital (DS) – Teknikal
PLO 7: Kemahiran Numerasi (NS) – Teknikal
PLO 8: Kepimpinan, Autonomi & Tanggungjawab (LAR) – Generik
PLO 9: Kemahiran Peribadi (PRS) – Generik
PLO 10: Kemahiran Keusahawanan (ENT) – Generik
PLO 11: Etika & Profesionalisme (ETS) – Generik

Rajah 7 Hasil Pembelajaran Program (PLO) bagi program Ijazah Kedoktoran Doktor Amalan Profesional

Dalam dunia pekerjaan yang semakin kompleks dan pantas berubah, keperluan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi, transformasi organisasi dan cabaran pasaran global semakin mendesak. Malaysia, melalui dasar seperti Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) 2015–2025 dan Wawasan Kemakmuran Bersama 2030, menekankan kepentingan pembelajaran sepanjang hayat, pembangunan modal insan berkemahiran tinggi dan integrasi pendidikan dengan keperluan industri (Malaysia, K. P. (2015), Ekonomi, K. H. E. (2019)).

Rajah 7 memaparkan penyenaian Program Learning Outcomes (PLO) bagi program Doktor Amalan Profesional (DPP), yang telah dikategorikan kepada dua domain utama: Teknikal dan Generik. Pembahagian ini adalah selari dengan piawaian yang digariskan dalam dokumen rujukan Standards: Master's and Doctoral Degree (MQA, 2021), yang menekankan bahawa graduan kedoktoran perlu menunjukkan pencapaian dalam aspek kognitif, praktikal dan sosial yang setara dengan Tahap 8 dalam Kerangka Kelayakan Malaysia (MQF). Elemen teknikal seperti pengetahuan, kemahiran kognitif, digital dan numerasi (PLO1, PLO2, PLO3, PLO6, dan PLO7) mencerminkan kebolehan pelajar dalam memahami serta mengaplikasikan teori dan metodologi penyelidikan pada tahap lanjutan, manakala elemen generik (PLO4, PLO5, PLO8 hingga PLO11) menilai kecakapan pelajar dalam komunikasi, kepimpinan, etika, dan pembangunan sendiri.

Penilaian pencapaian terhadap Program Learning Outcomes (PLO) merupakan elemen penting dalam memastikan kesesuaian kurikulum, pendekatan pengajaran dan keberkesanan hasil pembelajaran dalam program-program pascasiswazah di peringkat kedoktoran. Dalam konteks ini, analisis perbandingan antara tiga program utama iaitu Doktor Amalan Profesional (DPP), Doktor Kejuruteraan (DEng) dan Doktor Falsafah (PhD) memberikan gambaran holistik terhadap tahap pencapaian pelajar dan keberkesanan pelaksanaan kurikulum masing-masing berdasarkan 11 PLO yang diselaraskan dengan standard MQA 2.0 (MQF Level 8). Jadual 1 menunjukkan skor pencapaian PLO bagi ketiga-tiga program:

Jadual 1 Skor Purata PLO Mengikut Program

PLO	DPP	Doktor Kejuruteraan	Doktor Falsafah
PLO1	0.84	0.75	0.78
PLO2	0.84	0.74	0.77
PLO3	0.83	0.75	0.77
PLO4	0.85	0.77	0.81
PLO5	0.82	0.77	0.77
PLO6	0.83	0.77	0.8
PLO7	0.8	0.71	0.77
PLO8	0.86	0.78	0.78
PLO9	0.86	0.78	0.8
PLO10	0.86	0.75	0.78
PLO11	0.89	0.81	0.82

Secara keseluruhan, kesemua program menunjukkan pencapaian purata yang baik, dengan skor yang melebihi 0.70 dalam setiap PLO. Walau bagaimanapun, Program DPP menonjol sebagai program yang paling seimbang antara keperluan akademik dan profesional, terutamanya dalam aspek kemahiran generik, aplikasi industri dan etika profesionalisme.

Antara pencapaian paling menonjol dalam DPP ialah:

1. PLO11 (Etika dan Profesionalisme) yang mencatatkan skor tertinggi 0.89, menunjukkan keberkesanan program dalam membentuk graduan yang bertanggungjawab secara profesional.
2. Pencapaian tinggi dalam PLO10 (Keusahawanan) dan PLO8 (Kepimpinan dan Autonomi) masing-masing dengan skor 0.86, menandakan bahawa pelajar DPP dilatih untuk bukan sahaja menyelesaikan masalah teknikal, tetapi turut menjadi pemimpin transformasi dalam organisasi.
3. Skor purata PLO generik DPP adalah lebih tinggi daripada kedua-dua program lain, yang memperlihatkan kekuatan DPP dalam membina kemahiran komunikasi, kepimpinan, dan kolaborasi merentas disiplin.

Perkara ini bukanlah kebetulan. Reka bentuk DPP yang berteraskan projek *Capstone* berstruktur, dibimbing oleh mentor industri dan penyelia akademik, menyediakan pelajar dengan konteks dunia sebenar yang mengintegrasikan teori dan amalan. Pelajar bukan sekadar memahami ilmu secara konseptual, tetapi juga mengujinya secara langsung dalam persekitaran kerja mereka. Ini memberikan peluang yang unik untuk refleksi berasaskan pengalaman, serta meningkatkan tahap penguasaan dalam PLO1 hingga PLO7, termasuk pengaplikasian teori (PLO3) dan penggunaan kemahiran digital (PLO6).

Tambahan pula, kaedah penyampaian DPP melalui sistem LMS dan *Open & Distance Learning* (ODL) telah membolehkan pelajar bekerja sambil belajar tanpa mengorbankan mutu akademik. Pembelajaran yang fleksibel, namun terkawal melalui penyeliaan dan pemantauan yang rapi, telah menyumbang kepada pencapaian yang lebih stabil dan berfokus dalam kalangan pelajar DPP.

KESIMPULAN

Program Doktor Amalan Profesional adalah respons strategik terhadap perubahan landskap pendidikan dan keperluan pasaran kerja di Malaysia. Ia bukan sekadar satu program akademik, tetapi platform pembangunan profesional yang mampu menghasilkan impak sebenar dalam organisasi dan masyarakat. Melalui reka bentuk modular, fleksibel dan berpaksikan penyelesaian industri, DPP membuka peluang baharu kepada golongan profesional untuk membangunkan diri dan menyumbang kepada negara. Dengan pematuhan kepada standard MQA, penyampaian melalui ODL, dan pelaksanaan *Capstone Project* berfasa, DPP menandakan satu anjakan paradigma dalam pendidikan kedoktoran Malaysia. Ia harus disokong dan dikembangkan sebagai model nasional untuk pendidikan tinggi yang inklusif, berasaskan impak, dan sejajar dengan masa depan pekerjaan.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to express their sincere gratitude to the Board of Studies for their valuable comments and constructive feedback that have made this program realized. Appreciation is also extended to UTM ICC for their contribution and support throughout the development of the program. Special thanks are due to the UTM Accreditation Unit (ACe), as well as to professional bodies including the Board of Engineers Malaysia (BEM) and the Malaysia Board of Technologists (MBOT), for their insightful comments and guidance in ensuring the quality and relevance of this program.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflicts of interest.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

(Mohamed Sukri Mat Ali): Conceptualization, Original draft preparation. **(Rohaida Basiruddin):** Academic Program Design **(Noor Hazarina Bt. Hashim):** Academic Program Design. **(Norah binti Md Noor):** Program Quality Assurance. **(Norazrena Abu Samah):** ODL Program Advisor.

DECLARATION OF GENERATIVE AI

Authors must declare the use of generative AI in scientific writing upon submission of the paper. EJoSS AI author policy states that authors are allowed to use generative AI and AI-assisted technologies in the writing process before submission, but only to improve the language and readability of their paper and with the appropriate disclosure.

Please choose one of the applicable statements below.

1. The authors declare that no generative AI was used in the writing of the manuscript.
2. During the preparation of this work, the author(s) used ChatGPT to enhance the clarity of the writing. After using the ChatGPT, the author(s) reviewed and edited the content as needed and take(s) full responsibility for the content of the publication.

RUJUKAN

Aliu, J., & Aigbavboa, C. (2020, December). Reviewing problem-solving as a key employability skill for built environment graduates. In *Collaboration and Integration in Construction, Engineering, Management and Technology: Proceedings of the 11th International Conference on Construction in the 21st Century, London 2019* (pp. 399–403). Cham: Springer International Publishing.

- Bazán-Ramírez, A., Tresierra-Ayala, M., Capa-Luque, W., Cossío-Reynaga, M., & Quijano-Pacheco, J. (2022). Challenges and difficulties related to the professional performance and training of Peruvian medical residents during a pandemic. *Sustainability*, 14(19), 12604. <https://doi.org/10.3390/su141912604>
- Ekonomi, K. H. E. (2019). *Wawasan Kemakmuran Bersama 2030*. Putrajaya: Kerajaan Malaysia.
- Gani, F., & van den Berg, G. (2019). Lecturers' perceptions of the use of learning management systems: A case study in open distance learning. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 14(3), 15–27.
- Gunarathna, C., Yang, R., Wijeratne Mudiyanse, P., Amarasinghe, G., Samarasinghalage, T., Weerasinghe, R. N., & Jayakumari, S. D. S. (2024). Project-based learning for proactive skills development of postgraduate students in solar energy building design digitalisation. *Smart and Sustainable Built Environment*, 13(4), 828–855.
- Hlatywayo, S., Mapolisa, T., & Hlatywayo, L. (2024). Innovative teaching and learning strategies for inclusive education in the post-COVID-19 Open and Distance e-Learning (ODEL) environment. *IAHRW International Journal of Social Sciences Review*, 12(3), 326–333.
- Hussain, W. A., Shao, Y., Liu, B., Abbas, H., Jalloh, I. S., Jamsheed, R. A., & Javed, M. (2023). Exploring the international postgraduates' perspective of academic problems in Chinese universities located in Wuhan, China. *Cogent Education*, 10(1), 2168937. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2168937>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015–2025 (Pendidikan Tinggi)*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Rockman, D. A., Aderibigbe, J. K., Allen-Ile, C. O., Mahembe, B., & Hamman-Fisher, D. A. (2022). Working-class postgraduates' perceptions of studying while working at a selected university. *SA Journal of Human Resource Management*, 20, 1962.
- Van Hooreweder, B., & Sas, P. (2014, January). The KU Leuven student electric car project: From theory to practice. In *FISITA 2014 World Automotive Congress Proceedings*. FISITA World Automotive Congress.
- Yueh, H. P., & Hsu, S. (2008). Designing a learning management system to support instruction. *Communications of the ACM*, 51(4), 59–63.