



# **Kelestarian Pengkomersialan Produk Penyelidikan Melalui Kolaborasi UNIVERSITI-INDUSTRI**

HC  
79  
.R4  
.N67  
2025  
a

NORAIN ISMAIL  
SAZELIN ARIF  
ZAWIAH MAT

© Universiti Teknikal Malaysia Melaka

ISBN: 978-629-7741-65-9

FIRST PUBLISHED 2025

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, electronic, mechanical photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the Penerbit UTeM Press, Universiti Teknikal Malaysia Melaka.

Member of the Malaysian Scholarly Publishing Council (MAPIM)

Member of the Malaysian Book Publishers Association (MABOPA)

Member of Clarivate Analytics

**Editor dan Penyunting**

Ahmad Shamsul Abd Aziz

**Editor Naskhah**

Adli Md Isa

**Pereka Kulit dan Pengatur Huruf**

Norhayati Yakob

**Dicetak dan Diterbitkan di Malaysia oleh:**

Penerbit UTeM Press

Universiti Teknikal Malaysia Melaka

Hang Tuah Jaya, 76100 Durian Tunggal, Melaka, Malaysia.

Tel: +606 270 1241 Faks: +606 270 1038



Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Perpustakaan Negara Malaysia

Rekod katalog untuk buku ini boleh didapati  
dari Perpustakaan Negara Malaysia

ISBN 978-629-7741-65-9

# KANDUNGAN



|                                                                                            |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Prakata .....                                                                              | xi     |
| Penghargaan .....                                                                          | xv     |
| Singkatan .....                                                                            | xvii   |
| <br><b>BAB 1: PENGENALAN</b> .....                                                         | <br>1  |
| Perkembangan Pengkomersialan Produk Penyelidikan di Universiti .....                       | 2      |
| Dasar dan Strategi Negara dalam Pengkomersialan Produk<br>Penyelidikan di Universiti ..... | 3      |
| Kepentingan Kerjasama Universiti dan Industri .....                                        | 6      |
| Pertembungan Dua Dunia antara Universiti dan Industri .....                                | 8      |
| Merapatkan Jurang Perbezaan Universiti dan Industri .....                                  | 9      |
| <br><b>BAB 2: MANFAAT KOLABORASI UNIVERSITI-INDUSTRI</b> ....                              | <br>13 |
| Pengenalan .....                                                                           | 13     |
| Manfaat Kepada Universiti Hasil Kolaborasi Bersama Industri .....                          | 14     |
| Manfaat Kepada Industri dan Masyarakat Setempat .....                                      | 17     |
| Perkongsian Sama Rata Sumber dan Faedah .....                                              | 19     |
| Pemindahan Teknologi .....                                                                 | 21     |
| Perkongsian Dana dan Infrastruktur .....                                                   | 22     |
| Memupuk Budaya Penyelidikan Jangka Panjang .....                                           | 25     |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Merapatkan Jurang Budaya .....                                   | 26 |
| Manfaat Kepada Industri Hasil Kolaborasi Bersama Universiti..... | 29 |
| Penyelesaian Kepada Masalah Industri .....                       | 30 |
| Membangunkan Tenaga Mahir .....                                  | 32 |
| Membangunkan Produk Seajar Kehendak Pasaran .....                | 33 |
| Kesimpulan .....                                                 | 34 |

### **BAB 3: PENDEKATAN BERKESAN KOLABORASI**

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| <b>UNIVERSITI-INDUSTRI</b> .....                               | 35 |
| Pengenalan .....                                               | 35 |
| Faktor-Faktor Kolaborasi Antara Universiti-Industri.....       | 36 |
| Kompetensi Penyelidik Akademik .....                           | 36 |
| Produk Penyelidikan Memenuhi Keperluan Industri .....          | 40 |
| Kerjasama Strategik Bersama Industri .....                     | 42 |
| Sokongan Pengurusan Universiti.....                            | 44 |
| Pengurusan Harta Intelek yang Berkesan.....                    | 46 |
| Pengurusan Projek Penyelidikan Pengkomersialan Yang Baik ..... | 47 |
| Pendekatan Sistematik Kolaborasi Universiti-Industri .....     | 48 |
| Kolaborasi Jarak Jauh, Translasi, Spesifik dan Dibangunkan.... | 48 |
| Pendekatan Evolusi Kerjasama Universiti Industri .....         | 50 |
| Model Amalan Baik Untuk Pengurusan Kerjasama .....             | 52 |
| Model Mekanisme Dua Hala .....                                 | 53 |
| Model Komuniti Integrasi Pengetahuan.....                      | 54 |
| Kesimpulan .....                                               | 55 |

### **BAB 4: HALANGAN DAN CABARAN KOLABORASI**

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| <b>UNIVERSITI- INDUSTRI</b> .....                         | 57 |
| Pengenalan.....                                           | 58 |
| Halangan dan Cabaran Kolaborasi Universiti Industri ..... | 58 |
| Kelemahan Pengurusan Pusat Pemindahan Teknologi .....     | 59 |
| Pembangunan Strategi Pengkomersialan yang Kurang          |    |
| Memanfaatkan Kedua Belah Pihak.....                       | 61 |
| Pemain Industri yang Kurang Bersesuaian .....             | 62 |



|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Perbezaan Budaya, Nilai dan Fahaman Antara Universiti dan Industri..... | 65 |
| Kurangnya Budaya Pengkomersialan .....                                  | 69 |
| Produk Penyelidikan Tidak Memenuhi Kehendak Industri.....               | 69 |
| Ketidakselarasan Proses Pengkomersialan.....                            | 72 |
| Sokongan Pembiayaan Kewangan Yang Terhad.....                           | 73 |
| Isu Hak Harta Intelek.....                                              | 76 |
| Kelemahan Penyelidik Universiti .....                                   | 77 |
| Kekurangan Tenaga Pakar Dalam Pengkomersialan.....                      | 79 |
| Kesimpulan .....                                                        | 79 |

## **BAB 5: STRATEGI MERAPATKAN JURANG ANTARA UNIVERSITI DAN INDUSTRI.....**

|                                                                                         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Pengenalan .....                                                                        | 81      |
| Strategi Merapatkan Hubungan Universiti dan Industri .....                              | 82      |
| Mewujudkan Tenaga Kerja Mahir, Kreatif dan Inovatif dalam Aktiviti Pengkomersialan..... | 83      |
| Pengurusan Pejabat Pemindahan Teknologi (TTO) yang Berkesan.....                        | 85      |
| Strategi Pengkomersialan yang Memanfaatkan Kedua-dua Pihak.....                         | 88      |
| Rakan Industri yang Bersesuaian.....                                                    | 90      |
| Perbezaan Sebagai Suatu Alat Lengkap Melengkap.....                                     | 93      |
| Produk Penyelidikan Yang Bernilai Komersial .....                                       | 96      |
| Minat Penyelidik Universiti kepada Pengkomersialan Produk Penyelidikan.....             | 98      |
| Sumber Pembiayaan Yang Mencukupi Penyelidikan .....                                     | 101     |
| Pengurusan Harta Intelek yang Baik.....                                                 | 102     |
| Kesimpulan .....                                                                        | 104     |
| <br>RUJUKAN .....                                                                       | <br>107 |
| INDEKS .....                                                                            | 113     |

# Kelestarian Pengkomersialan Produk Penyelidikan Melalui Kolaborasi UNIVERSITI-INDUSTRI

buku ini membincangkan faktor utama kolaborasi antara universiti dan industri. Buku ini juga menyoroti pelbagai cabaran yang dihadapi dalam pengkomersialan berdasarkan perbezaan motivasi, orientasi dan budaya antara universiti dan industri. Justeru, buku ini mencadangkan pelbagai strategi bagi mengharmonikan kepentingan kedua-dua pihak sekaligus memastikan kolaborasi yang lebih berkesan. Dengan menekankan pentingnya hubungan universiti-industri, buku ini mengupas kedinamikan hubungan universiti dan industri bagi menjelaskan bagaimana kedua-dua entiti ini dapat saling melengkapi. Keunikan buku ini membahaskan secara holistik manfaat hasil kolaborasi universiti dan industri dan bagaimana kolaborasi dapat menghasilkan produk penyelidikan yang bernilai komersial. Penerbitan buku ini adalah tepat pada masanya kerana ia berupaya menjadi rujukan kepada ahli akademik, penyelidik, profesional industri, pembuat dasar, pelajar, institusi pendidikan, dan masyarakat awam.

Pengkomersialan hasil penyelidikan adalah perjalanan kompleks yang memerlukan usaha kolaboratif antara universiti dan industri. Buku 'Kelestarian Pengkomersialan Produk Penyelidikan Melalui Kolaborasi Universiti-Industri' meneroka manfaat utama kolaborasi termasuk perkongsian pengetahuan, pemindahan teknologi, dan penghasilan produk penyelidikan berimpak tinggi. Kolaborasi antara universiti dan industri adalah kunci kepada penghasilan produk penyelidikan yang mampu bersaing di pasaran seterusnya membawa kelestarian pengkomersialan produk penyelidikan di universiti. Seterusnya,



**Norain Ismail, PhD**, adalah Profesor Madya di Fakulti Pengurusan Teknologi dan Teknosahawanan, UTeM. Beliau adalah graduan Sarjana Muda Undang-Undang, serta Sarjana Perbandingan Undang-Undang dari Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM). Beliau menerima Ijazah Doktor Falsafah (PhD) dari University of Newcastle, United Kingdom dan bidang undang-undang harta intelek. Fokus kajian beliau adalah berkaitan Harta Intelek, khususnya Teknologi dan Pengkomersialan. Pada tahun 2016, beliau dan penulis bersama telah memenangi Anugerah Buku Negara yang bertajuk 'Wealth Creation from Commercialisation of R&D Products: Real Life Experiences of Malaysian Researchers' bagi Kategori Buku Penyelidikan dan Pembangunan R&D. Sekali lagi pada tahun 2020, beliau bersama dua rakan penulis telah memenangi Anugerah Buku Negara 2020 bertajuk 'Pemerkasaan Aktiviti Pengkomersialan Produk Penyelidikan di Universiti' bagi kategori Pengajian Tinggi (Buku Perniagaan dan Ekonomi Terbaik).



**Sezellin Arif, PhD**, merupakan Profesor Madya di Institut Pengurusan Teknologi dan Keusahawanan, UTeM. Beliau berkelulusan Ijazah Sarjana Muda Islamic Revealed Knowledge and Heritage dari Universiti Islam Antarabangsa (UIA), Ijazah Sarjana Dakwah dan Kepimpinan dari Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) serta Ijazah Doktor Falsafah dalam bidang Fiqh Kepenggunaan (Fiqh Konsumerisme) dari Universiti Malaya (UM). Beliau terlibat secara aktif dalam penulisan, penerbitan dan aktiviti penyelidikan dalam bidang Makanan Halal, Maqasid Syariah, Etika dan Pelancongan Islam. Beliau bersama dua rakan penulis telah memenangi Anugerah Buku Negara 2020 bagi kategori Pengajian Tinggi (Buku Perniagaan dan Ekonomi Terbaik) dengan tajuk buku 'Pemerkasaan Aktiviti Pengkomersialan Produk Penyelidikan di Universiti'.



**Zawlah Mat, PhD**, merupakan Profesor Madya dan Penyelaras Program Pascasiswazah Mod Penyelidikan di Institut Pengurusan Teknologi dan Keusahawanan, UTeM. Beliau memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains Kemanusiaan dalam Bahasa Arab di UIAM, Ijazah Sarjana Pengajian Peradaban dan Ijazah Doktor Falsafah dalam bidang Governan Islam dari UM. Bergiat aktif dalam penulisan dan penyelidikan berkaitan Peradaban, Etika, dan Governan Islam. Antara penulisan yang dihasilkan oleh beliau adalah Etika dan Peradaban dalam Masyarakat Kepelbagaian, Kepentingan Etika dalam Transformasi Digital pada Masa Kini, *The Practices and Challenges of Ethics and Integrity in the Public Sector*, *The Relationship between Professionalism and Universal Ethics of Engineers*, *Factors Affecting Issues on Akhlak Among Undergraduates: A Case of Public Universities*. Pernah memenangi Anugerah Buku Negara pada tahun 2022.



**PENERBIT  
UTeM  
Press**

Website : <https://penerbit.utem.edu.my>  
Books Online : <https://utembooks.utem.edu.my>  
Email : [penerbit@utem.edu.my](mailto:penerbit@utem.edu.my)

ISBN 978-028-7741-00-9



03400

9 786297 741659