INDONESIA CYBER EDUCATION INSTITUTE

DIKTISAINTEK BERDAMPAK

MICRO-CREDENTIALS ECOSYSTEM IN HIGHER EDUCATION IN INDONESIA

POLICY BRIEF

PENERBIT UNIVERSITAS TERBUKA

INDONESIA CYBER EDUCATION INSTITUTE

DIKTISAINTEK BERDAMPAK

MICRO-CREDENTIALS ECOSYSTEM IN HIGHER EDUCATION IN INDONESIA

POLICY BRIEF

PENERBIT UNIVERSITAS TERBUKA

This book is licensed under a **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives** 4.0 International License by Universitas Terbuka, Indonesia. The terms of the license can be viewed at http://creativecommons.or.id/

Authors:

1. Adhi Susilo
2. Ami Hibatul Jameel
3. Bagus Jati Santoso
4. Basuki Hardjojo
5. Chan Basaruddin
6. Dian Wihardini
7. Fa Triatmoko HS
8. Fauzy Rahman
9. Gatot F. Hertono
10. Irwan Endrayanto
11. Nurhikmah
12. Paulina Pannen
13. R. Eko Indrajit
14. Richie Cyhnthia Johan
15. Rijanto Purbojo
16. Siskawati Dewi Purba
17. Teguh Prasandy
18. Tuti Purwoningsih

Managing Editor : Lidwina Sri Ardiasih, S.Pd., M.Ed.
Editor in Chief : Al Hafid, S.Kom., MMSI.
Editors : Prof. Dr. Paulina Pannen, M.Ls.
Cover Design & Illustration : Rahmat Adi Busono, S.Kom.
Layout : Rahmat Adi Busono, S.Kom.
Translator : Afriani

Publisher Universitas Terbuka
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan - 15437
Banten – Indonesia
Phone: (021) 7490941 (hunting); Fax: (021) 7490147
Website: www.ut.ac.id.

First Edition
First Printing, 2025

©2025 by Universitas Terbuka
Copyright is protected by law and belongs to the Universitas Terbuka Publishing
Ministry of Higher Education, Science, and Technology
Reproduction of this book in any form without permission from the publisher is prohibited.

Universitas Terbuka: Cataloging in Publication (RDA Version)

Name : Adhi Susilo
Title : Micro-Credentials Ecosystem In Higher Education In Indonesia : Policy Brief (BNBB) ; 1 – 1 / BNBB0325 / authors, Adhi Susilo, Ami Hibatul Jameel, Bagus Jati Santoso, Basuki Hardjojo, Chan Basaruddin, Dian Wihardini, Fa Triatmoko HS, Fauzy Rahman, Gatot F. Hertono, Irwan Endrayanto, Nurhikmah, Paulina Pannen, R. Eko Indrajit, Richie Cyhnthia Johan, Rijanto Purbojo, Siskawati Dewi Purba ; cover design & illustration, Rahmat Adi Busono ; editors, Paulina Pannen ; layout, Rahmat Adi Busono.
Edition : 1 | Print : 1
Description : Tangerang Selatan : Universitas Terbuka, 2025 | 68 pages ; 25 cm (Including a list of references)
Subject : 1. Kebijakan Pendidikan Tinggi
2. Higher Education Policy
Classification Numberi: 379 [23] 20250026

Printed by

Consultants (Konsultan)

1. Marito Garcia, University of Virginia, Darden Business School (US)
2. Wesley Teter – Senior Consultant for Micro-credentials and Higher Education, ADB (through March 2025) & Visiting Professor, Graduate School of Education, The University of Tokyo
3. Reynaldo B. Vea – Mapua University
4. Rahayu Dwi Riyanti – ICE Institute, Universitas Terbuka

MICRO-CREDENTIALS ECOSYSTEM IN HIGHER EDUCATION IN INDONESIA

POLICY BRIEF

Foreword
Indonesia Cyber Education Institute

Peace and blessings to all!

I would like to express my deepest appreciation to all stakeholders—ministries, consortium leaders, industry partners, higher education institutions, faculty members, students, and everyone who contributed to the development of this Policy Brief titled "Leveraging Learning and Employment Through Micro-credentials in Indonesia."

ICE Institute, or the Indonesia Cyber Education Institute, is a certified digital learning marketplace established by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology. It offers hundreds of online courses to promote inclusive and flexible access to higher education. To date, ICE Institute has facilitated access to quality online learning for over 45,000 learners—approximately 8,000 from the general public and 37,000 from higher education institutions—across around 800 participating universities and colleges.

Currently, ICE Institute provides over 16,600 courses, including approximately 900 courses from more than 70 national universities, 230 courses from international providers, and around 15,500 courses from edX and Coursera. These are supported by around 1,500 instructors—550 from Indonesia and 950 from international institutions. Our certified courses are powered by blockchain technology, ensuring secure, accessible, and trustworthy credentials for learners anytime, anywhere. This effort directly supports the national mission to expand access and equity in higher education throughout Indonesia.

Kata Pengantar
Indonesia Cyber Education Institute

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh, salam sejahtera bagi kita semua, om swastiastu, namo buddhaya, salam kebajikan, dan salam Merdeka Belajar!

Saya menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada seluruh pemangku kepentingan – kementerian, ketua konsorsium, mitra industri, perguruan tinggi, dosen, mahasiswa, dan semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan *Policy Brief* tentang "Optimalisasi Pembelajaran dan Kesempatan Kerja melalui Kredensial Mikro di Indonesia".

ICE Institute atau Indonesia Cyber Education Institute, merupakan lokapasar digital bersertifikasi dari Kemdikbudristek yang menyediakan ratusan mata kuliah daring. Hingga saat ini, ICE Institute telah mencapai peningkatan akses pembelajaran secara daring dengan total lebih dari 45.000 peserta, terdiri dari sekitar 8.000 peserta umum dan sekitar 37.000 peserta dari institusi pendidikan tinggi. Sekitar 800 institusi pendidikan tinggi telah berpartisipasi dalam program ini.

ICE Institute juga menawarkan lebih dari 16.600 mata kuliah, yang terdiri dari sekitar 900 mata kuliah dari 70 lebih universitas nasional, sekitar 230 mata kuliah dari penyedia atau *provider* internasional, serta sekitar 15.500 mata kuliah dari edX/ Coursera. Didukung oleh sekitar 1.500 dosen/ instruktur, dengan sekitar 550 di antaranya adalah nasional dan sekitar 950 internasional. Kami berdedikasi menyediakan konten pembelajaran berkualitas tinggi yang tersertifikasi menggunakan teknologi *blockchain* yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, mendukung inklusivitas dan perluasan akses pendidikan tinggi di seluruh Indonesia.

As the Director of ICE Institute, I am proud to witness how micro-credentials have evolved into a key strategy for delivering flexible, competency-based learning aligned with industry needs. Through collaboration with over 70 domestic and international partners, ICE Institute has issued thousands of credentials in critical areas such as AI in education, industrial technology, game development, teacher and lecturer training, and energy transition—all designed to support Indonesia's vision for a competitive and inclusive economy.

This document represents a concrete cross-sectoral commitment to building a cohesive micro-credential ecosystem by aligning quality standards, recognition mechanisms, and pathways to employment and lifelong learning. ICE Institute is ready to take an active role—strengthening digital platforms, enhancing quality assurance through curated digital course selection, and contributing to national policy harmonization and international recognition efforts.

In this regard, the support and recognition from the Asian Development Bank (ADB) toward ICE Institute's high-impact initiative serve as a meaningful endorsement that further reinforces our shared momentum in advancing an inclusive, responsive, and future-ready learning ecosystem.
In closing, we hope this Policy Brief can serve as a common reference to further promote the recognition, adoption, and impact of micro-credentials in supporting educational advancement and national development in Indonesia.

With warm regards.
Rahayu Dwi Riyanti,
Director,
Indonesia Cyber Education Institute

Sebagai Direktur ICE Institute, saya bangga melihat bagaimana kredensial mikro telah tumbuh menjadi strategi utama untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih fleksibel, berbasis kompetensi, dan relevan dengan kebutuhan industri. Melalui kolaborasi dengan lebih dari 70 mitra dalam dan luar negeri, ICE Institute telah menerbitkan ribuan kredensial, mencakup bidang kritikal seperti *artificial intelligence* dalam pendidikan, teknologi industri, pengembangan *game*, pelatihan dosen dan guru, dan transisi energi—semua dirancang untuk mendukung visi nasional menuju ekonomi kompetitif dan inklusif.

Dokumen ini merupakan wujud konkret dari komitmen lintas sektor untuk menata sistem kredensial mikro yang kohesif, menyelaraskan standar mutu, mekanisme pengakuan, serta memastikan kredensial ini dapat menjadi pintu gerbang menuju kesempatan kerja dan pengembangan profesional sepanjang hayat. ICE Institute siap menjadi penggerak aktif: memperkuat platform digital, menyempurnakan jaminan mutu melalui aplikasi kurasi mata kuliah daring secara digital, dan turut serta dalam harmonisasi kebijakan nasional serta pengakuan internasional.

Dalam kaitan ini, dukungan dan pengakuan dari Asian Development Bank (ADB) terhadap inisiatif ICE Institute yang berdampak tinggi menjadi bentuk pengesahan yang berarti dan semakin memperkuat semangat kolektif kita dalam membangun ekosistem pembelajaran yang inklusif, responsif, dan siap menghadapi masa depan.
Sebagai penutup, kami berharap *Policy Brief* ini dapat menjadi rujukan bersama dalam mendorong pengakuan, penerapan, dan dampak kredensial mikro untuk mendukung kemajuan pendidikan dan pembangunan nasional di Indonesia.

Terima kasih dan salam hormat kami.
Rahayu Dwi Riyanti,
Direktur,
Indonesia Cyber Education Institute

Foreword

Indonesia Cyber Education Institute Consortium

Distinguished colleagues and stakeholders,

With deep appreciation for the shared dedication and collaborative efforts that have made this Policy Brief possible, we are pleased to present "Leveraging Learning and Employment Through Micro-credentials in Indonesia."

As Chair of the Indonesia Cyber Education (ICE) Institute Consortium—comprising 13 public and private universities across Indonesia and one national association—I am proud to welcome the publication of this document. ICE Institute was founded to foster collaboration among Indonesian higher education institutions in building an inclusive and high-quality digital learning ecosystem, while also responding to the challenges of the Fourth Industrial Revolution and Society 5.0.
Micro-credentials play a crucial role in this transformation. They offer flexible, competency-based learning pathways that are accessible to a wide range of learners, including those from vulnerable communities and from remote, frontier, and underdeveloped regions (3T areas).

This Policy Brief is not merely a product of research; it also reflects real-world practices and the collective engagement of key stakeholders—government, industry, academia, and training providers. With a structured policy framework and clear implementation guidelines, we believe that micro-credentials can significantly enhance the competitiveness of Indonesia's human capital. In this context, ADB's support and recognition of the high-impact initiative from ICE Institute further reinforce the collective momentum toward building a more inclusive and responsive learning ecosystem.

Sambutan

Konsorsium Indonesia Cyber Education Institute

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh, salam sejahtera bagi kita semua, om swastiastu, namo buddhaya, salam kebajikan, dan salam merdeka belajar!

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga *Policy Brief* berjudul "Optimalisasi Pembelajaran dan Kesempatan Kerja melalui Kredensial Mikro di Indonesia" ini dapat diterbitkan.

Sebagai Ketua Konsorsium Indonesia Cyber Education (ICE) Institute yang terdiri dari 13 perguruan tinggi negeri dan swasta di Indonesia serta 1 asosiasi, saya merasa bangga dan menyambut baik hadirnya buku *Policy Brief* ini. ICE Institute didirikan sebagai wujud kolaborasi perguruan tinggi di Indonesia dalam memperkuat ekosistem pembelajaran digital yang inklusif dan berkualitas, serta menjawab tantangan revolusi industri 4.0 dan *society* 5.0.
Kredensial mikro menjadi bagian penting dari transformasi tersebut, menghadirkan jalur pembelajaran yang lebih adaptif, berbasis kompetensi, dan dapat diakses oleh masyarakat luas, termasuk kelompok rentan dan wilayah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar).

Policy Brief ini bukan semata-mata merupakan hasil kajian ilmiah, melainkan juga mencerminkan praktik nyata di lapangan serta keterlibatan kolektif para pemangku kepentingan utama—pemerintah, dunia usaha, akademisi, dan penyedia pelatihan. Dengan kerangka kebijakan yang terstruktur dan panduan implementasi yang jelas, kami meyakini bahwa kredensial mikro dapat secara signifikan meningkatkan daya saing sumber daya manusia Indonesia. Dalam konteks ini, dukungan dan pengakuan dari ADB terhadap inisiatif ICE Institute yang berdampak tinggi semakin memperkuat momentum kolektif

As Chair of the Consortium, I invite all stakeholders to uphold the spirit of collaboration in advancing high-quality, relevant, and cross-sector-recognized micro-credential programs. Let us use this Policy Brief as a shared foundation for building an open, inclusive, and future-oriented learning ecosystem.

Warm regards,
Dr. Mohamad Yunus, S.S., M.A.
Chair, ICE Institute Consortium
Rector, Universitas Terbuka

dalam membangun ekosistem pembelajaran yang lebih inklusif dan responsif.

Sebagai ketua konsorsium, saya mengajak seluruh pihak untuk terus menjaga semangat kolaboratif dalam mengembangkan program-program kredensial mikro yang bermutu, relevan, dan diakui lintas sektor. Mari kita jadikan *Policy Brief* ini sebagai pijakan bersama untuk membangun ekosistem pembelajaran yang terbuka, inklusif, dan berorientasi pada masa depan.

Terima kasih dan salam hormat kami,
Dr. Mohamad Yunus, S.S., M.A.
Ketua Konsorsium ICE Institute,
Rektor Universitas Terbuka

Table Of Contents

Foreword Indonesia Cyber Education Institute vii
Foreword Indonesia Cyber Education Institute Consortium ix
Table Of Contents xi
Micro-Credentials Ecosystem in Higher Education in Indonesia: Policy Brief 1
I. Background 5
Table 1. Indonesia's Education and Workforce Landscape 6
II. Micro-Credentials in Indonesia 9
1. Policy Context and Definition 9
Figure 1. Indonesian National Qualifications Framework: Flexible systems for lifelong learning must integrate formal education and self-directed learning 10
2. National Programs and Institutional Practices 11
a. Micro-Credentials for Indonesian Students 11
b. Certified Internship and Independent Study 12
c. Micro-credential Programs for Game Developers 14
d. Other Micro-credential Programs 15
3. Studies on Micro-credentials 17
Table 2. Perspectives on the Value of Micro-credentials from Indonesia's Industrial and Business Community 20
Table 3. Perceptions of Micro-credentials 22
Table 4. Do you agree with the following design principles for the development of micro-credential? (n=43) 24
Table 5. What are core enduring skill profiles in Indonesia? 26
III. Future Directions 32
IV. Policy implications 34
1. Alignment and integration of micro-credentials 34
2. Recognizing micro-credentials 35
3. Industry Collaboration 37
4. ICE Institute 38
5. Ratification of the Tokyo Convention on Recognition of Higher Education Qualifications in Asia-Pacific, and/or the Global Convention on Higher Education 39
6. Roadmap for Implementation 40
V. Conclusions 42
..... 45
Attachment ICE Institute Supporting Micro-credential 45

MICRO-CREDENTIALS ECOSYSTEM IN HIGHER EDUCATION IN INDONESIA:

POLICY BRIEF

Executive Summary

Micro-Credentials Ecosystem in Higher Education in Indonesia: Policy Brief

Indonesia is positioning micro-credentials as a strategic policy instrument to advance inclusive education and workforce development. Challenges remain, including youth unemployment, skills mismatches, and disparities in access to lifelong learning. Government initiatives—such as Kampus Merdeka, the Micro-Credentials for Indonesian Students (KMMI), Certified Internship and Independent Study (MSIB), Kartu Prakerja program, and the Indonesia Cyber Education (ICE) Institute—have created promising foundations for more flexible, competency-based learning pathways.

Following cross-sector consultations in Indonesia, stakeholders defined micro-credentials as a narrow set of validated skills acquired through life experience, work, or study. Micro-credentials are increasingly recognized by Indonesian employers, higher education institutions, and learners as a valuable means to bridge gaps between education and labor market demands. National studies confirm strong employer interest, with over 80% of businesses willing to hire micro-credential holders and acknowledging their potential to improve employee performance. However, gaps remain in consistent definitions, informal work, recognition mechanisms, and alignment with the Indonesian Qualifications Framework and international standards.

Ekosistem Kredensial-Mikro di Pendidikan Tinggi Indonesia: Rekomendasi Kebijakan

Pada saat ini *micro-credentials* (kredensial mikro) dalam proses ditetapkan sebagai instrumen kebijakan strategis untuk mendorong pendidikan yang inklusif dan pengembangan tenaga kerja. Berbagai tantangan masih dihadapi, termasuk pengangguran usia muda, ketidaksesuaian keterampilan dengan kebutuhan pasar kerja, serta kesenjangan akses terhadap pembelajaran sepanjang hayat. Sejumlah inisiatif pemerintah, seperti program Kampus Merdeka, *Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia* (KMMI), *Magang dan Studi Independen Bersertifikat* (MSIB), program Kartu Prakerja, dan *Indonesia Cyber Education (ICE) Institute* telah membentuk fondasi yang menjanjikan bagi jalur pembelajaran yang lebih fleksibel dan berbasis kompetensi.

Berdasarkan hasil konsultasi lintas sektor di Indonesia, para pemangku kepentingan mendefinisikan kredensial mikro sebagai seperangkat keterampilan terbatas namun terverifikasi, yang diperoleh melalui pengalaman hidup, dunia kerja, atau proses pembelajaran. Kredensial mikro semakin diakui oleh pemberi kerja, perguruan tinggi, dan peserta didik di Indonesia sebagai sarana berharga untuk menjembatani kesenjangan antara dunia pendidikan dan tuntutan pasar tenaga kerja. Studi nasional menunjukkan minat tinggi dari kalangan pemberi kerja, dengan lebih dari 80% pelaku usaha bersedia merekrut pemegang kredensial mikro dan mengakui potensinya dalam meningkatkan kinerja pegawai.

The Government of Indonesia through the Ministry of Higher Education, Science, and Technology and Ministry for Economic Affairs must continue to work with higher education institutions, training providers, industries, and international partners to develop a robust, scalable framework for micro-credentials.

- ***Establish a dynamic and results-oriented task force:*** *Coordinate policy development and action to ensure responsive implementation efforts in priority sectors and regions; youth and private sector engagement is critical.*
- ***Create clear standards and guidelines for local and international use:*** *Ensure consistency in how micro-credentials are co-designed, delivered, and recognized.*
- ***Promote equity and inclusion across sectors and throughout Indonesia:*** *Expand access to underserved populations, including rural communities and women.*
- ***Leverage domestic digital platforms and networks:*** *Facilitate the sharing and recognition of micro-credentials across institutions and industries.*
- ***Enhance next-generation quality assurance:*** *Through collaboration with international partners, ensure fair and transparent recognition of Indonesia micro-credentials and qualifications.*

Building on the potential of micro-credentials, the following actions are recommended to address emerging technical challenges for mobility and employability:

- *Scholarships and pricing - Review how micro-credentials in online learning are financed to ensure equal access through flexible scholarships and pricing and engage faculty and diverse learners throughout Indonesia.*

Meski demikian, masih terdapat tantangan berupa definisi yang belum seragam, pekerjaan informal, mekanisme pengakuan, serta keterkaitan dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan standar internasional.

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi serta Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian perlu terus bersinergi dengan perguruan tinggi, penyedia pelatihan, sektor industri, dan mitra internasional untuk mengembangkan kerangka kredensial mikro yang kokoh dan dapat diterapkan secara luas. Beberapa langkah yang direkomendasikan antara lain:

- **Membentuk gugus tugas yang dinamis dan berorientasi pada hasil:** Mengoordinasikan pengembangan kebijakan dan langkah-langkah implementasi untuk sektor dan wilayah prioritas; pelibatan pemuda dan sektor swasta sangat penting.
- **Menyusun standar dan pedoman yang jelas untuk penggunaan nasional dan internasional:** Menjamin konsistensi dalam proses perancangan bersama, pelaksanaan, dan pengakuan kredensial mikro.
- **Mendorong kesetaraan dan inklusi lintas sektor dan wilayah Indonesia:** Memperluas akses bagi kelompok yang kurang terlayani, termasuk masyarakat pedesaan dan perempuan.
- **Mengoptimalkan platform dan jejaring digital dalam negeri:** Memfasilitasi pertukaran dan pengakuan kredensial mikro lintas institusi dan sektor industri.
- **Meningkatkan jaminan mutu generasi berikutnya:** Melalui kolaborasi dengan mitra internasional, memastikan pengakuan kredensial mikro Indonesia secara adil dan transparan.

Dengan memanfaatkan potensi kredensial mikro, langkah-langkah berikut disarankan untuk menjawab tantangan teknis yang muncul terkait mobilitas dan peningkatan daya saing kerja:

- *Digital credentials and portability - Ensure learners have secure and trusted digital credentials that the individual learners own and are portable as learning and employment records throughout their lives.*
- *Security and privacy - Assess the long-term value of open-source solutions for verifiable credentials to secure learner records with unique identifiers, authoritative registers of trusted providers, track sources of fraud and protect the integrity of quality assurance in online learning.*
- *Learning data analytics and AI - Ensure ethical use of learning analytics and AI assistants to promote a human-centred approach to online learning.*
- *Monitoring pathways to employment - Develop effective monitoring of school-to-work transitions and contributions of online learning to open flexible lifelong learning pathways for life and work.*

A comprehensive, policy-driven approach is fundamental to ensure that micro-credentials are flexible - across formal and nonformal - and recognized by employers. With sustained cross-sector collaboration, micro-credentials can help drive Indonesia's strategy to build a resilient, inclusive, and skills-based economy by 2045.

- Beasiswa dan skema pembiayaan: Meninjau mekanisme pembiayaan kredensial mikro dalam pembelajaran daring agar tercipta akses yang merata melalui skema beasiswa dan biaya yang fleksibel, serta melibatkan dosen dan peserta didik dari berbagai latar belakang di seluruh Indonesia.
- Kredensial digital dan portabilitas: Memastikan setiap peserta didik memiliki kredensial digital yang aman dan terpercaya, yang sepenuhnya menjadi hak milik pribadi dan dapat digunakan sebagai rekam jejak pembelajaran dan pengalaman kerja sepanjang hayat.
- Keamanan dan privasi: Melakukan evaluasi terhadap nilai jangka panjang penggunaan solusi sumber terbuka (open source) untuk kredensial yang dapat diverifikasi, guna memastikan keamanan data peserta didik melalui penerapan pengenal unik, daftar penyedia yang tepercaya, mekanisme pelacakan potensi kecurangan, serta perlindungan atas integritas sistem penjaminan mutu dalam pembelajaran daring.
- Analitik pembelajaran dan kecerdasan buatan (AI): Memastikan penerapan analitik pembelajaran dan bantuan berbasis kecerdasan buatan (AI) dilakukan secara etis, guna mendukung pendekatan pembelajaran daring yang berpusat pada kebutuhan dan perkembangan peserta didik.
- Pemantauan transisi ke dunia kerja: Mengembangkan sistem pemantauan yang efektif atas transisi dari pendidikan ke pekerjaan serta kontribusi pembelajaran daring dalam membuka jalur pembelajaran sepanjang hayat yang fleksibel untuk kehidupan dan dunia kerja.

Pendekatan yang komprehensif dan berlandaskan kebijakan sangat penting untuk memastikan bahwa kredensial mikro bersifat fleksibel baik dalam konteks formal maupun nonformal dan diakui oleh dunia kerja. Melalui kolaborasi lintas sektor yang berkelanjutan, kredensial mikro dapat menjadi penggerak utama strategi Indonesia dalam membangun ekonomi berbasis keterampilan yang tangguh dan inklusif pada tahun 2045.

I. Background

Indonesia has set an ambitious target to achieve high-income status by 2045. With a young population and an annual growth rate of approximately 5%, the country has regained its status as an upper-middle-income nation (Table 1). Leveraging a demographic dividend through 2030 is critical to stimulating economic growth and reducing poverty. However, persistent challenges remain, particularly in terms of disparities in education and the labor market, especially among young people.

In 2023, the percentage of young women not in employment, education, or training (NEET) was 27.8%, compared to 18.8% for men. Additionally, in 2022, only 25% of 15-year-old students attained minimum levels of proficiency in reading. These discrepancies highlight not only gender gaps but also broader issues related to youth unemployment and the need for improved human capital development strategies for lifelong learning in Indonesia.

The government is making significant investments in resilient and responsive education and social protection systems aimed at enhancing individual well-being, economic prospects, and national growth. Objectives include boosting productivity by integrating reforms in education, skills development, health, and social security, all aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs).

I. Latar Belakang

Indonesia telah menetapkan tujuan strategis untuk menjadi negara berpenghasilan tinggi pada tahun 2045. Dengan komposisi penduduk yang didominasi oleh generasi muda dan tingkat pertumbuhan ekonomi tahunan sekitar 5%, Indonesia kembali menyandang status sebagai negara berpenghasilan menengah atas (lihat Tabel 1). Pemanfaatan bonus demografi yang diproyeksikan berlangsung hingga tahun 2030 menjadi kunci dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan menurunkan angka kemiskinan. Namun demikian, tantangan signifikan masih dihadapi, khususnya terkait kesenjangan dalam pendidikan dan ketenagakerjaan, terutama di kalangan generasi muda.

Pada tahun 2023, persentase perempuan muda yang tidak bekerja, tidak bersekolah, dan tidak mengikuti pelatihan (NEET) tercatat sebesar 27,8%, jauh lebih tinggi dibandingkan laki-laki muda yang sebesar 18,8%. Di samping itu, pada tahun 2022, hanya 25% siswa berusia 15 tahun yang mencapai tingkat kemahiran minimum dalam membaca. Data ini tidak hanya mencerminkan kesenjangan gender, tetapi juga mengindikasikan permasalahan yang lebih luas terkait pengangguran kaum muda serta perlunya strategi pengembangan sumber daya manusia yang mendukung pembelajaran sepanjang hayat di Indonesia.

Pemerintah telah berkomitmen melakukan investasi besar dalam penguatan sistem pendidikan dan perlindungan sosial yang tangguh dan adaptif, dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan individu, prospek ekonomi, dan pertumbuhan nasional.

Table 1. Indonesia's Education and Workforce Landscape

Population	*279 million*
GDP Growth Rate	*5.09%*
Workforce	*144.7 million*
Unemployment Rate	*5.3%, with 11.8% of unemployed being educated individuals (945,413), including 191,681 diploma holders and 753,732 bachelor's degree holders (BPS, 2023).*
Gross Enrollment Ratio (GER) in Higher Education	*31.45% (Females: 33.87%, Males: 29.12%).*
Rural vs. Urban Access	*GER has increased more in rural areas compared to urban areas, indicating improved access for low-income populations.*

Indonesia's transition to a knowledge-based economy is influenced by changes brought about by the Fourth Industrial Revolution (IR 4.0). While technology offers new opportunities for economic growth, it also presents challenges related to technological displacement, skill mismatches, and inequitable access to relevant education and training. The mismatch between the skills supplied by the education system and the skills demanded by employers is a significant concern.

Furthermore, these dynamics call for more inclusive, agile, and responsive systems of learning and skills recognition. Micro-credentials represent one such strategy, offering targeted upskilling and reskilling opportunities that match the needs of Indonesia's diverse learners and its evolving labor market.

Upaya ini diarahkan untuk mendorong produktivitas melalui integrasi reformasi di bidang pendidikan, pengembangan keterampilan, kesehatan, dan jaminan sosial, yang sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs).

Tabel 1. Lanskap Pendidikan dan Ketenagakerjaan di Indonesia

Populasi	279 juta jiwa
Laju Pertumbuhan PDB	5,09%
Tenaga Kerja	144,7 juta orang
Tingkat Pengangguran	5,3%, dengan 11,8% di antaranya merupakan lulusan pendidikan (945.413 orang), termasuk 191.681 lulusan diploma dan 753.732 lulusan sarjana (BPS, 2023)
Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi	31,45% (Perempuan: 33,87%, Laki-laki: 29,12%)
Akses Pedesaan vs Perkotaan	APK meningkat lebih pesat di wilayah pedesaan dibandingkan perkotaan, menandakan peningkatan akses bagi masyarakat berpenghasilan rendah.

Transisi Indonesia menuju ekonomi berbasis pengetahuan dipengaruhi secara signifikan oleh dinamika Revolusi Industri Keempat (Industry 4.0). Kemajuan teknologi yang pesat tidak hanya membuka peluang baru bagi pertumbuhan ekonomi, tetapi juga menghadirkan berbagai tantangan. Di antaranya adalah pergeseran jenis pekerjaan akibat otomasi, ketidaksesuaian antara keterampilan yang dimiliki lulusan dengan kebutuhan pasar kerja, serta kesenjangan akses terhadap pendidikan dan pelatihan yang relevan.

Lebih lanjut, dinamika ini menuntut adanya sistem pembelajaran dan pengakuan keterampilan yang lebih inklusif, gesit, dan responsif.

For formal education, Regulation No. 7/2020[1] on the Establishment, Changes, Dissolution of State Universities, and Establishment, Changes, Revocation of Permits of Private Universities allows online courses to be accepted as academic credit for up to 49% of study programs. Furthermore, it permits up to 40% of online courses to be taken from outside a student's university starting from the fifth semester. The regulation comes with a series of technical guidelines which assist higher education institutions to put the policy into practice, and indicates a concerted effort to align university education with new development outside the university.

In 2024, the Ministry of Education, Culture, Research and Technology (MOHEST) issued a new regulation regarding the operation of higher education, focusing on quality assurance. Within the Ministerial Decree No. 53/2024 on Higher Education Quality Assurance, micro-credentials (kredensial mikro) is acknowledged as a program aimed at achieving micro-competency (Pasal 43 ayat 3.a). Although this policy is highly strategic, it has not been put into effect, and there is no technical guidance to implement the policy.

This background underscores the urgent need to address youth unemployment, skills mismatches, and disparities in education through a policy-driven approach. The following sections highlight micro-credentialing practices, policy implications, benchmarking efforts, and future considerations for Indonesia's learning and employment landscape.

Kredensial mikro menjadi salah satu strategi yang dapat diandalkan, dengan menawarkan peluang peningkatan dan pembaruan keterampilan (upskilling dan reskilling) secara terarah yang sesuai dengan kebutuhan beragam pembelajar di Indonesia serta pasar kerja yang terus berkembang.

Dalam ranah pendidikan formal, Peraturan Menteri Nomor 7 Tahun 2020 tentang Pendirian, Perubahan, dan Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri serta Pemberian, Perubahan, dan Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta mengatur bahwa mata kuliah daring dapat diakui sebagai kredit akademik hingga 49% dari total beban studi. Selain itu, sejak semester kelima, mahasiswa diperkenankan mengambil hingga 40% mata kuliah dari luar perguruan tinggi asal. Peraturan ini didukung dengan pedoman teknis yang memandu pelaksanaan di tingkat institusi, sekaligus menunjukkan adanya upaya nyata untuk menyelaraskan pendidikan tinggi dengan dinamika di luar perguruan tinggi.

Pada tahun 2024, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menerbitkan regulasi baru terkait penyelenggaraan pendidikan tinggi yang menekankan pentingnya penjaminan mutu. Melalui Keputusan Menteri Nomor 53 Tahun 2024 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, kredensial mikro diakui sebagai program yang bertujuan untuk mencapai mikro-kompetensi (Pasal 43 ayat 3.a). Meskipun kebijakan ini memiliki nilai strategis dalam mendorong fleksibilitas dan relevansi pendidikan tinggi, implementasinya masih belum berjalan secara optimal karena belum tersedianya pedoman teknis yang diperlukan untuk pelaksanaannya.

[1] Permendikbudristek No. 7/2020: Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta https://peraturan.bpk.go.id/Details/163712/permendikbud-no-7-tahun-2020

Latar belakang tersebut menegaskan urgensi pendekatan berbasis kebijakan untuk mengatasi berbagai tantangan, seperti tingginya tingkat pengangguran kaum muda, ketimpangan penguasaan keterampilan, serta kesenjangan dalam akses dan kualitas pendidikan. Bagian-bagian berikut akan membahas praktik penyelenggaraan kredensial mikro, implikasi kebijakan yang menyertainya, studi perbandingan internasional, serta arah pengembangan ke depan dalam konteks pembelajaran dan ketenagakerjaan di Indonesia.

II. Micro-Credentials in Indonesia

As Indonesia's economic and education systems respond to the demands of the Fourth Industrial Revolution, micro-credentials have emerged as a key policy lever. Positioned at the intersection of higher education, employment, and digital transformation, they offer flexible, competency-based alternatives to traditional credentials.

Micro-credentials are increasingly recognized in Indonesia as an innovative solution for supporting access to flexible, high-quality learning opportunities and bridging the gap between education and employment. Micro-credentials validate specific skills and competencies acquired through short-format learning experiences, which can be aligned to industry standards and workplace requirements. This approach is especially relevant as Indonesia seeks to strengthen human capital development amid rapid technological change.

1. Policy Context and Definition

The integration of micro-credentials into Indonesia's higher education and training system is supported by Ministerial Decree No. 53/2024 on Higher Education Quality Assurance. While this policy serves as an important step toward establishing a regulatory framework, there is still no universally accepted definition of micro-credentials within Indonesia or globally.

In 2008, Indonesia issued the Indonesia National Qualifications Framework[2] which provides a framework to bridge the gap between formal education, career advancement, professional certificate, and self-learning as depicted in Figure 1.

II. Kredensial Mikro di Indonesia

Dalam upaya menyesuaikan sistem ekonomi dan pendidikan nasional dengan tuntutan Revolusi Industri Keempat, kredensial mikro muncul sebagai salah satu instrumen kebijakan yang strategis. Berada pada titik temu antara pendidikan tinggi, ketenagakerjaan, dan transformasi digital, kredensial mikro menawarkan alternatif yang fleksibel dan berbasis kompetensi terhadap bentuk kredensial tradisional.

Di Indonesia, kredensial mikro semakin diakui sebagai solusi inovatif untuk memperluas akses terhadap pembelajaran yang fleksibel dan berkualitas, serta untuk menjembatani kesenjangan antara pendidikan dan dunia kerja. kredensial mikro memvalidasi keterampilan dan kompetensi tertentu yang diperoleh melalui pengalaman belajar dalam jangka pendek, yang dapat diselaraskan dengan standar industri dan kebutuhan tempat kerja. Pendekatan ini sangat relevan di tengah upaya Indonesia dalam memperkuat pengembangan sumber daya manusia di era perubahan teknologi yang pesat.

1. Konteks Kebijakan dan Definisi

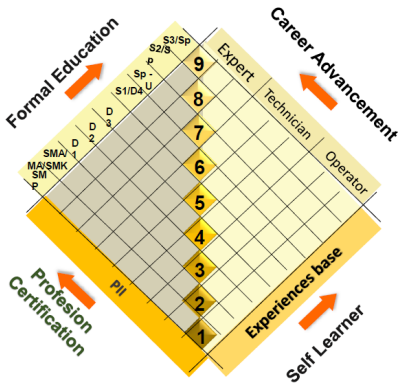
Integrasi kredensial mikro ke dalam sistem pendidikan tinggi dan pelatihan di Indonesia didukung oleh Keputusan Menteri Nomor 53 Tahun 2024 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. Meskipun kebijakan ini menjadi langkah penting dalam membentuk kerangka regulasi, hingga saat ini belum terdapat definisi kredensial mikro yang berlaku secara universal, baik di Indonesia maupun di tingkat global.

[2] Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia

Although this framework did not specifically mention "micro-credentials", it allows a flexible system for lifelong learning through various streams of capacity building that integrates formal education and self-directed learning.

Building on a competency-based approach, a working definition was developed and validated during a consultation meeting on micro-credentials in Jakarta (3–4 November 2024). According to this definition, micro-credentials are "a narrow set of validated skills acquired through life experience, work, or study." This definition was agreed upon by 88.4% of key stakeholders from government, industry, higher education institutions, and training providers, and confirmed the framework in Figure 1.

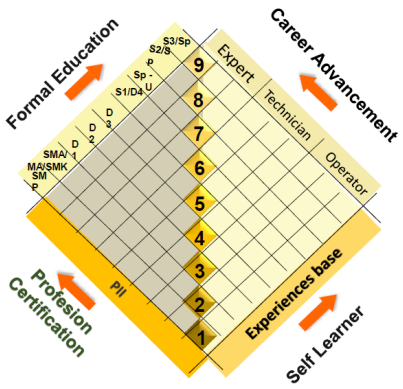
Figure 1. Indonesian National Qualifications Framework: Flexible systems for lifelong learning must integrate formal education and self-directed learning



Pada tahun 2008, Indonesia menerbitkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang bertujuan menjembatani kesenjangan antara pendidikan formal, pengembangan karier, sertifikasi profesional, dan pembelajaran mandiri, sebagaimana tergambarkan dalam Gambar 1. Meskipun kerangka ini tidak secara eksplisit menyebut istilah "kredensial mikro", sistem ini memungkinkan pengembangan kapasitas yang fleksibel dan berkesinambungan melalui integrasi pendidikan formal dan pembelajaran mandiri.

Berdasarkan pendekatan berbasis kompetensi, sebuah definisi operasional mengenai kredensial mikro telah dikembangkan dan divalidasi dalam pertemuan konsultatif yang diselenggarakan di Jakarta pada 3–4 November 2024. Dalam forum tersebut, kredensial mikro didefinisikan sebagai "serangkaian keterampilan spesifik yang telah divalidasi, dan diperoleh melalui pengalaman hidup, pekerjaan, atau studi." Definisi ini mendapat dukungan luas, dengan 88,4% pemangku kepentingan kunci dari unsur pemerintah, industri, perguruan tinggi, dan penyedia pelatihan, sekaligus mengafirmasi kerangka kerja yang ditunjukkan dalam Gambar 1.

Gambar 1. KKNI: Sistem fleksibel untuk pembelajaran sepanjang hayat yang mengintegrasikan pendidikan formal dan pembelajaran mandiri



2. *National Programs and Institutional Practices*

There have been several initiatives on micro-credentials in Indonesia, which come under various names, which essentially imply short courses directed to achieve specific competencies for specific purposes (working or job requirement), and conducted by a validated institution. Indonesia's Kampus Merdeka (MBKM) initiative, issued in 2020, provides a flexible learning ecosystem that enables learners to earn credits and credentials from online courses offered by accredited providers, including the Indonesia Cyber Education (ICE) Institute.

In 2021, under Indonesia's Kampus Merdeka (MBKM) Policy, the Micro-Credentials for Indonesian Students (KMMI) program was initiated by MOHEST. After the KMMI, various micro-credential programs were launched through MOHEST or other ministries, including the MSIB, Game Developers, Digital Talent Scholarship, Kartu Prakerja, etc.

a. *Micro-Credentials for Indonesian Students*

Along with the MBKM Policy by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology (MOECRT) (now: Ministry of Higher Education, Science, and Technology/MOHEST), the KMMI allows students to study independently outside their campus to complement their regular on-campus learning.

The KMMI aimed at increasing the quality of university graduates, facilitating the digital transformation, i.e., to bridge skills gaps between the university graduates and the world of work and industry, and to enable students to access learning resources from various sources anytime, anywhere.

2. Program Nasional dan Praktik Kelembagaan

Beragam inisiatif terkait kredensial mikro telah dijalankan di Indonesia dengan berbagai istilah, namun pada intinya merujuk pada program pelatihan atau kursus jangka pendek yang dirancang untuk membangun kompetensi spesifik sesuai kebutuhan tertentu, terutama dalam konteks ketenagakerjaan. Program-program ini umumnya diselenggarakan oleh lembaga yang telah diverifikasi. Salah satu contoh ekosistem pembelajaran yang fleksibel adalah Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang diluncurkan pada tahun 2020. Melalui program ini, mahasiswa memiliki kesempatan untuk memperoleh kredit dan kredensial dari mata kuliah daring yang ditawarkan oleh penyedia yang terakreditasi, termasuk Indonesia Cyber Education Institute (ICE Institute).

Pada tahun 2021, dalam kerangka kebijakan Merdeka Belajar–Kampus Merdeka (MBKM), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang kini bernama Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemendiktisaintek) meluncurkan program Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia (KMMI). Menyusul peluncuran KMMI, berbagai program kredensial mikro lainnya juga dikembangkan oleh Kemendiktisaintek maupun kementerian terkait lainnya, seperti program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB), Program *Game Developer, Digital Talent Scholarship*, Kartu Prakerja, dan inisiatif serupa lainnya.

a. Kredensial-Mikro Mahasiswa Indonesia (KMMI)

Melalui kebijakan MBKM dari Kemendikbudristek (sekarang Kemendiktisaintek), program KMMI memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar secara mandiri di luar kampus guna melengkapi pembelajaran reguler mereka di dalam kampus.

As such, the KMMI program was conducted in collaboration with the higher education sector and with industry.

The program offers a more dynamic and competitive learning experience based on the industry needs. Upon completion of the micro-credential program, participating students received certificates that can be converted into academic credits and recognized in their curriculum by their university. In general, the KMMI program has the characteristics of being conducted in a short term, certified collection of several courses and/ or activities for an equivalent of 20 credit hours per semester to achieve a particular competency. In this way, micro-credentials are designed to add value for students entering the job market and industry, especially as they transition from school to work.

In 2021, MOECRT provided competitive grants for universities to collaborate with industry to conduct the KMMI program. The grants allow students to study or conduct activities independently outside of their universities, typically in industry. More than 350 packages of grants were disbursed by MOECRT to universities to allow more than 60, 000 student participants enroll in more than 4,500 collaborative programs between universities and industry.

b. Certified Internship and Independent Study

In 2022, the KMMI program was transformed into the Magang dan Studi Independent Bersertifikat (MSIB) known as the Certified Internship and Independent Study program to improve efficiency and management. The MSIB program consisted of two streams, i.e., certified internship and independent study, based on university and industry collaboration.

Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas lulusan perguruan tinggi, mendukung transformasi digital, menjembatani kesenjangan keterampilan antara lulusan perguruan tinggi dan dunia industri, serta memberikan akses pembelajaran dari berbagai sumber, kapan saja dan di mana saja. Program KMMI diselenggarakan melalui kolaborasi antara perguruan tinggi dengan dunia industri, menawarkan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan kompetitif berbasis kebutuhan industri. Setelah menyelesaikan program kredensial mikro ini, mahasiswa memperoleh sertifikat yang dapat dikonversi menjadi kredit akademik dan diakui dalam kurikulum oleh perguruan tinggi asal. Secara umum, program KMMI memiliki karakteristik sebagai program jangka pendek, terdiri dari kumpulan mata kuliah dan/atau aktivitas bersertifikat yang setara dengan 20 jam kredit per semester untuk mencapai kompetensi tertentu. Dengan demikian, kredensial mikro dirancang untuk memberikan nilai tambah bagi mahasiswa dalam memasuki dunia kerja dan industri, terutama pada masa transisi dari dunia pendidikan ke dunia kerja.

Pada tahun 2021, Kemendikbudristek menyediakan hibah kompetitif bagi perguruan tinggi untuk berkolaborasi dengan industri dalam menyelenggarakan program KMMI. Hibah ini memungkinkan mahasiswa untuk belajar atau melakukan aktivitas mandiri di luar kampus, termasuk di industri. Lebih dari 350 paket hibah telah disalurkan kepada perguruan tinggi dan memungkinkan lebih dari 60.000 mahasiswa mengikuti lebih dari 4.500 program kolaboratif antara perguruan tinggi dan industri.

Since its inception, more than 700 packages of grants have been disbursed by MOECRT to universities to allow more than 75,000 students to participate in more than 900 collaborative programs between universities and industry.

The MSIB program ran its final batch in 2024[3]. In general, the MSIB program has the characteristics of being conducted in a short term, certified, consisting of several courses and or activities for an equivalent of 20 credit hours per semester to achieve a particular competency. Based on the collaboration with the industry, certificates of completion for participating students were issued by the industry, which adds value for students in their portfolio for the job market and industry. Meanwhile, for the universities, allowing students to participate in the MSIB has enabled them to achieve one of the key performances, i.e., students participating in out-of-campus activities. Notably, the name MSIB does not use the term "micro-credential", but its characteristics indicate similarity to the KMMI program and micro-credential in general.

More than 50 thousand students from about 1,000 universities were participating in the MSIB program through about 300 industry partners. 89. 8% of MSIB alumni mentioned that their MSIB experience has enabled them to upgrade their working skills. Among the MSIB programs, Google Bangkit program – an independent study program initiated by Google Indonesia was the most popular program.

b. Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB)

Pada tahun 2022, program KMMI dikembangkan lebih lanjut menjadi **Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB)** sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dan pengelolaan program. Program MSIB memiliki dua jalur utama, yaitu magang bersertifikat dan studi independen, yang keduanya diselenggarakan melalui kerja sama antara perguruan tinggi dan dunia industri. Sejak peluncurannya, lebih dari 700 paket hibah telah disalurkan oleh Kemendikbudristek kepada perguruan tinggi untuk memungkinkan lebih dari 75.000 mahasiswa berpartisipasi dalam lebih dari 900 program kolaboratif antara perguruan tinggi dan industri.

Program MSIB menjalankan batch terakhirnya pada tahun 2024. Secara umum, program MSIB memiliki karakteristik sebagai program jangka pendek yang bersertifikat, terdiri atas beberapa mata kuliah dan/atau aktivitas yang setara dengan 20 sks per semester untuk mencapai kompetensi tertentu. Berdasarkan kolaborasi dengan industri, sertifikat penyelesaian bagi mahasiswa peserta diterbitkan oleh pihak industri, yang memberikan nilai tambah bagi mahasiswa dalam portofolio mereka untuk memasuki pasar kerja dan dunia industri.

Bagi perguruan tinggi, partisipasi mahasiswa dalam program MSIB juga mendukung pencapaian indikator kinerja utama, yaitu keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan di luar kampus. Meskipun nama "MSIB" tidak secara eksplisit menggunakan istilah "kredensial mikro", karakteristiknya menunjukkan kemiripan dengan program KMMI maupun dengan konsep kredensial mikro pada umumnya.

[3] Using the similar program concepts and design, in 2025, the MSIB is transformed into Magang Berdampak by MOHEST https://simbelmawa.kemdikbud.go.id/magang/landing-page

Bangkit is a Google-led academy designed to produce high-caliber, technical talent for world-class, Indonesian technology companies and start-ups. Google Bangkit enrolls more than 3,000 university students per batch across 3 learning paths for 900 hours of studying in machine learning, mobile development, or cloud computing to help them grow in-demand skills in technology. Participation in Google Bangkit prepares students for a Bangkit-graduates-only Career Fair, and alumni of Google Bangkit can exclusively apply.

c. Micro-credential Programs for Game Developers

The Micro-credential Programs for Game Developers (Program Mikrokredensial Game Developers - PMGD) was initiated by the Indonesia Cyber Education Institute (ICE-I) (https://gamedev.icei.ac.id/) to serves as a national marketplace for quality-assured online learning and digital credentials through unbundled courses and micro-credential packages. The PMGD is conducted under the MSIB scheme based on a collaboration of 10 universities and game industry in Indonesia to offer a micro-credential program for game developers in Indonesia. It was delivered fully online, employing cloud technology, including the virtual game studio. A certificate of completion is provided by the ICE Institute for the Consortium of Game Developers. For 4 batches, the PMGD has attracted around 10, students from about 319 higher education institutions in Indonesia and has produced around 80 Minimum Viable Product (MVP) games, consisting of three streams: entertainment games, serious games, and educational games.

Lebih dari 50.000 mahasiswa dari sekitar 1.000 perguruan tinggi telah berpartisipasi dalam program MSIB melalui kemitraan dengan sekitar 300 perusahaan/industri. Sebanyak 89,8% alumni MSIB menyatakan bahwa pengalaman mereka dalam program ini telah meningkatkan keterampilan kerja mereka. Di antara berbagai program MSIB, program Google Bangkit—yaitu studi independen yang diinisiasi oleh Google Indonesia—menjadi salah satu program paling populer.

Bangkit adalah akademi yang dipimpin oleh Google dan dirancang untuk menghasilkan talenta teknis berkualitas tinggi bagi perusahaan teknologi dan start-up Indonesia yang berkelas dunia. Google Bangkit menerima lebih dari 3.000 mahasiswa setiap batch melalui tiga jalur pembelajaran selama 900 jam, mencakup pembelajaran di bidang *machine learning*, *mobile development*, atau *cloud computing*, guna membekali mahasiswa dengan keterampilan teknologi yang sedang banyak dibutuhkan. Partisipasi dalam program Google Bangkit mempersiapkan mahasiswa untuk mengikuti *Career Fair* khusus lulusan Bangkit, di mana hanya alumni program ini yang dapat melamar secara eksklusif.

c. Program Kredensial Mikro untuk *Game Developer* (PMGD)

Program kredensial mikro untuk *game developer* (*Program Microcredential Game Developers* – PMGD) diinisiasi oleh Indonesia Cyber Education Institute (ICE-I) (https://gamedev.icei.ac.id/) sebagai pasar nasional untuk pembelajaran daring berkualitas dan kredensial digital melalui kursus terpisah dan paket mikrokredensial. PMGD diselenggarakan dalam skema MSIB melalui kolaborasi 10 perguruan tinggi dan industri *game* di Indonesia, yang menawarkan program kredensial mikro bagi para pengembang *game* di Indonesia. Program ini sepenuhnya dilaksanakan secara daring dengan memanfaatkan teknologi komputasi awan, termasuk studio *game virtual*.

The PMGD was recognized as a 20-credit-hour micro-credential program by participating universities and beyond. The 10 top -selected games assisted in registering for intellectual property rights and the incubation process enabling them to competitively be selected for the Tokyo Game Show.

d. Other Micro-credential Programs

- *The Ministry of Communication and Digital (KOMDIGI) (used to be: Ministry of Communication and Information) has offered micro-credential programs under the umbrella of Digital Talent Scholarship (DTS) (https://digitalent.kominfo.go.id/). Started in 2018, DTS aims to prepare digital talents to be facilitators and accelerators of Indonesia's digital economic development through a pentahelix partnership. Specifically, it focuses on improving the skills, competitiveness, productivity, and professionalism of Indonesian manpower around information technology and communication. The DTS program collaborates with the public as well as private providers for its programs and courses, including private training centers, universities, and also industries.*
- *Ministry of Manpower also provides micro-credential programs for pre-employed or unemployed human resources in Indonesia, the so-called Pre-Employment Card Program (https://www.prakerja.go.id/), launched in 2020[4]. The program is to complement and fill the gaps in education and vocational training to meet future work demands.*

Sertifikat penyelesaian diberikan oleh ICE Institute untuk Konsorsium *game developer*.
Selama empat angkatan pelaksanaan, PMGD telah diikuti oleh sekitar 10.000 mahasiswa dari 319 perguruan tinggi di seluruh Indonesia. Program ini telah menghasilkan sekitar 80 *game Minimum Viable Product* (MVP) yang terbagi ke dalam tiga alur utama: *game* hiburan (*entertainment games*), *game* serius (*serious games*), dan *game* edukasi (*educational games*).

Program ini diakui sebagai program kredensial mikro yang setara 20 SKS oleh perguruan tinggi peserta dan juga oleh institusi lainnya. Sepuluh *game* terbaik hasil program ini didampingi dalam proses pendaftaran hak kekayaan intelektual dan proses inkubasi, serta diseleksi secara kompetitif untuk mengikuti *Tokyo Game Show*.

d. Program Kredensial mikro Lainnya

- Kementerian Komunikasi dan Digital (KOMDIGI), sebelumnya Kementerian Komunikasi dan Informatika, menyelenggarakan program kredensial mikro melalui payung program Digital Talent Scholarship (DTS) yang dapat diakses (https://digitalent.kominfo.go.id).

  Diluncurkan pada tahun 2018, program DTS bertujuan mempersiapkan talenta digital yang mampu menjadi fasilitator dan akselerator pembangunan ekonomi digital Indonesia melalui kemitraan berbasis *pentahelix*. Program ini secara khusus ditujukan untuk meningkatkan keterampilan, daya saing, produktivitas, dan profesionalisme tenaga kerja Indonesia di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Program DTS berkolaborasi dengan penyedia pelatihan publik maupun swasta, termasuk pusat pelatihan, perguruan tinggi, dan industri.

[4] APEC Economic Policy Report 2021: Structural Reform dan The Future of Work. Appendix B. Case Study Indonesia. https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2021/11/2021-aepr/2021-aepr---annex-b_case-studies.pdf?sfvrsn=d89b175f_410

It is aimed at (1) developing workforce competence, (2) increasing workforce productivity and competitiveness, and (3) developing entrepreneurship, as stated in Government Regulation 76/2020 (revising Government Regulation 36/2020).

The Kartu Prakerja Program is a part of the National Economy Recovery Program under the social safety sector (Ministry of Coordinator of Economics) that also serves as a quasi-social assistance program throughout the pandemic starting in March 2020. It includes training for participants and cash transfers after they complete the training. It is open to all Indonesian citizens aged 18 years and over, and is intended for job seekers, new graduates, those currently unemployed, and those seeking reskilling opportunities. The Kartu Prakerja Program was conducted in collaboration with more than 200 training providers with more than 2,000 courses. Thus far, The Kartu Prakerja Program has attracted 5.5 million beneficiaries from 514 cities/districts in Indonesia. 88.9 percent of participants reported that the program developed or improved their competency, productivity, and competitiveness. 35 percent of unemployed participants reported finding a new job after attending the program. The program has also spurred entrepreneurship; there was an increase of 47 percent of entrepreneurship activities (compared to before the program was implemented), and 70 percent of participants reported using their incentives as capital. In terms of equity and inclusion, 45% of the participants were women, and 7% were disabled and disadvantaged.

- Kementerian Ketenagakerjaan juga menyediakan program kredensial mikro bagi masyarakat yang belum bekerja atau sedang mencari kerja melalui Program Kartu Prakerja (https://www.prakerja.go.id/), yang diluncurkan pada tahun 2020. Program ini bertujuan untuk melengkapi serta menjembatani kesenjangan dalam pendidikan dan pelatihan vokasi dalam rangka menghadapi kebutuhan pekerjaan masa depan. Program ini memiliki tiga sasaran utama: (1) pengembangan kompetensi angkatan kerja, (2) peningkatan produktivitas dan daya saing, serta (3) pengembangan kewirausahaan, sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2020 (revisi dari PP Nomor 36 Tahun 2020).

  Program Kartu Prakerja merupakan bagian dari Program Pemulihan Ekonomi Nasional di bawah sektor jaminan sosial (Koordinasi Kementerian Bidang Perekonomian) dan juga berfungsi sebagai program bantuan sosial semi-kuasi selama masa pandemi sejak Maret 2020. Program ini mencakup pelatihan dan insentif berupa transfer tunai setelah peserta menyelesaikan pelatihan. Program ini terbuka untuk seluruh Warga Negara Indonesia berusia 18 tahun ke atas dan ditujukan bagi pencari kerja, lulusan baru, pengangguran, maupun mereka yang ingin melakukan *reskilling* atau mengalihkan keterampilan.

  Program Kartu Prakerja dilaksanakan melalui kerja sama dengan lebih dari 200 penyedia pelatihan dan menawarkan lebih dari 2.000 jenis pelatihan. Hingga saat ini, program ini telah menjangkau 5,5 juta penerima manfaat dari 514 kota/kabupaten di seluruh Indonesia. Sebanyak 88,9% peserta menyatakan bahwa program ini membantu mereka dalam mengembangkan atau meningkatkan kompetensi, produktivitas, dan daya saing. Sebanyak 35% dari peserta yang sebelumnya menganggur dilaporkan memperoleh

92% of beneficiaries learned digital skills, and 76 percent were motivated to subscribe to online training in the future and reportedly were even willing to pay out-of-pocket.

- *Other providers*
  Micro-credential programs have also been offered by various providers for a wide variety
  of participants. Some are related to the industry, such as Microsoft, AWS, Cisco, Oracle; while some others are mainly providing reskilling-upskilling courses for everyone as non-formal capacity-building courses, such as Binar Academy, Decoding Academy, as well as universities such as Universitas Indonesia, Universitas Pelita Harapan.

3. *Studies on Micro-credentials*

Recognizing the importance of labor-market relevance and stakeholder trust, and to inform the design and implementation of work-ready micro-credentials in Indonesia, a multi-year research and consultation process was conducted between 2022 and 2024 involving diverse stakeholders. This process was led by ICE Institute and Universitas Terbuka in partnership with relevant ministries, higher education institutions, and the private sector including Indonesia's Industrial and Business Community (DUDI). The aim was to gather evidence on how employers perceive micro-credentials and to identify key considerations regarding professional recognition and quality assurance.

a. *The first study by the ICE Institute was conducted in 2022 commissioned by UNESCO Bangkok to identify use cases of micro-credentials in Indonesia. The results of the study indicate that, as mentioned earlier, micro-credentialing activities have been practiced in Indonesia.*

pekerjaan setelah mengikuti program ini. Program ini juga mendorong kewirausahaan, dengan peningkatan 47% aktivitas kewirausahaan dibandingkan sebelum program berjalan, serta sebanyak 70 persen peserta juga melaporkan bahwa mereka menggunakan insentif yang diterima sebagai modal usaha.

Dari sisi kesetaraan dan inklusi, 45% peserta merupakan perempuan, serta 7% merupakan kelompok penyandang disabilitas atau rentan. Sebanyak 92% peserta belajar keterampilan digital, dan 76% termotivasi untuk terus mengikuti pelatihan daring di masa mendatang bahkan bersedia membiayai secara mandiri.

- **Penyedia Lainnya**
  Program kredensial mikro juga telah ditawarkan oleh berbagai penyedia lain untuk beragam kalangan peserta. Beberapa di antaranya berasal dari sektor industri, seperti Microsoft, Amazon Web Services (AWS), Cisco, dan Oracle. Sementara itu, penyedia lainnya fokus pada program peningkatan dan pengalihan keterampilan (*reskilling-upskilling*) dalam bentuk kursus pengembangan kapasitas nonformal yang terbuka untuk semua kalangan, seperti Binar Academy, Decoding Academy, serta sejumlah perguruan tinggi seperti Universitas Indonesia dan Universitas Pelita Harapan.

3. Kajian Tentang Kredensial Mikro

Menyadari pentingnya keterkaitan antara pasar tenaga kerja dan kepercayaan pemangku kepentingan, serta untuk mendukung perancangan dan implementasi program kredensial mikro yang siap pakai di Indonesia, serangkaian riset dan proses konsultatif multi-tahun telah dilakukan sepanjang tahun 2022 hingga 2024. Proses ini dikoordinasikan oleh ICE Institute dan Universitas Terbuka, bekerja sama dengan berbagai kementerian terkait, perguruan tinggi, dan sektor swasta, termasuk Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) di Indonesia.

Typical examples come from the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology's Merdeka Belajar (emancipated learning) policy, which encourages higher education institutions to open up access to their regular or short courses to outsiders and allow their students to earn credits from outside campus.

Under this policy, approximately 4,500 higher education institutions in Indonesia could serve as potential providers for micro-credentials in Indonesia.
Meanwhile, in order to respond to unemployment challenges, especially among those impacted by the COVID-19 pandemic, the Government of Indonesia, through the Ministry of Manpower, is implementing The Kartu Prakerja program that provides allowance benefits to enrol in short-term learning programs (upskilling), especially for those who are unemployed. Despite these promising examples, there has been no formal regulation that specifically pertains to micro-credentials in Indonesia. Thus there is a need to jointly design a sound and supportive regulatory framework on the potential use of micro-credentials to optimize their use in the Indonesian education and training landscape.

Furthermore, the study identified an urgent and significant need for scaling the uptake of quality-assured micro-credentials in Indonesia, particularly for improving the readiness and work-ready competencies expected of the Indonesian workforce. There are three areas of use cases where micro-credentials are potential solutions, i.e., bridging the gap between curriculum and market needs; upskilling of workforces with low educational attainment; and reskilling of

Tujuan dari riset ini adalah untuk mengumpulkan bukti mengenai bagaimana persepsi pemberi kerja terhadap kredensial mikro, serta mengidentifikasi pertimbangan utama dalam hal pengakuan profesional dan penjaminan mutu.

a. Studi pertama dilakukan oleh ICE Institute pada tahun 2022 atas penugasan dari UNESCO Bangkok untuk mengidentifikasi praktik penggunaan kredensial mikro di Indonesia. Hasil studi menunjukkan bahwa, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, aktivitas kredensial mikro telah dipraktikkan di Indonesia. Contoh nyata berasal dari kebijakan Merdeka Belajar yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, yang mendorong perguruan tinggi untuk membuka akses terhadap mata kuliah reguler maupun kursus singkat kepada publik, serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh kredit dari luar kampus. Berdasarkan kebijakan ini, sekitar 4.500 perguruan tinggi di Indonesia berpotensi menjadi penyedia program kredensial mikro.
Sementara itu, untuk merespons tantangan pengangguran, khususnya di kalangan masyarakat yang terdampak pandemi COVID-19, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Ketenagakerjaan melaksanakan program Kartu Prakerja yang memberikan bantuan insentif untuk mengikuti program pembelajaran jangka pendek (*upskilling*), terutama bagi mereka yang sedang menganggur. Meskipun terdapat sejumlah contoh yang menjanjikan, hingga saat ini belum ada regulasi formal yang secara khusus mengatur tentang kredensial mikro di Indonesia.

those already on the job to keep abreast with the rapid changes in technology. In addition, micro-credential offer potential to address issues regarding increased access to higher education, which is still a serious issue, especially for those coming from low-income groups.

b. *The second study involved a survey of 51 representatives from Indonesia's Industrial and Business Community (DUDI), was a series of focus group discussions (FGDs), and interviews with key leaders and stakeholders, i.e., the National Planning Agency, Ministry of Communication and Information, Ministry of Manpower, and the Kartu Prakerja program. This study was based on the results of in-depth interviews with stakeholders, which revealed that there are important inputs, processes, as well as output-related challenges to recognize and integrate micro-credentials into the formal education sector, including higher education institutions. The results of the two studies were consistent in identifying potential and core challenges around the relevance and use of micro-credentials in Indonesia.*

Furthermore, engagement with stakeholders as part of the second study provided insights into how micro-credentials can be better aligned with job market needs and national development goals, including in priority sectors outside the capital region.
Drawing on the DUDI study, the results in Table 2 summarize important local perceptions about the perceived value of micro-credentials and opportunities to improve cross-sector collaboration for learning and employment pathways in Indonesia.

Oleh karena itu, diperlukan perancangan bersama kerangka regulasi yang solid dan mendukung untuk mengoptimalkan pemanfaatan kredensial mikro dalam lanskap pendidikan dan pelatihan di Indonesia.
Selain itu, studi ini mengidentifikasi kebutuhan yang mendesak dan signifikan untuk memperluas adopsi kredensial mikro yang telah terjamin mutunya di Indonesia, terutama dalam meningkatkan kesiapan dan kompetensi kerja yang dibutuhkan oleh tenaga kerja Indonesia. Terdapat tiga area penggunaan utama di mana kredensial mikro berpotensi menjadi solusi, yaitu: menjembatani kesenjangan antara kurikulum dan kebutuhan pasar; peningkatan keterampilan bagi tenaga kerja dengan tingkat pendidikan rendah; serta pelatihan ulang (*reskilling*) bagi mereka yang sudah bekerja agar tetap relevan dengan perkembangan teknologi yang cepat. Selain itu, kredensial mikro juga dinilai memiliki potensi untuk memperluas akses terhadap pendidikan tinggi, yang masih menjadi tantangan serius, terutama bagi kelompok masyarakat berpenghasilan rendah.

b. Studi kedua dilakukan melalui survei terhadap 51 perwakilan DUDI (Dunia Usaha dan Dunia Industri) serta serangkaian diskusi kelompok terpumpun (*Focus Group Discussions/FGD*) dan wawancara mendalam dengan pemimpin dan pemangku kepentingan utama, seperti Bappenas, Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Ketenagakerjaan, dan pengelola program Kartu Prakerja. Hasil wawancara mendalam menunjukkan adanya tantangan penting dalam aspek masukan, proses, dan keluaran yang perlu diatasi untuk dapat mengintegrasikan dan mengakui kredensial mikro secara lebih efektif dalam sektor pendidikan formal, termasuk perguruan tinggi.

Table 2. Perspectives on the Value of Micro-credentials from Indonesia's Industrial and Business Community

Summary of key findings:

- ***General Understanding of Micro-Credentials:*** *Micro-credentials are generally understood by industry representatives in Indonesia - 58% of respondents reported that they understand or have more advanced understanding of these programs. Few (14%) do not understand, while some (28%) had at least some understanding of micro-credential programs.*
- ***Factors Determining Micro-Credential Quality:*** *The rigor of learning practices and assessments (96%) and reputation of the program provider (90%) are seen as key factors in determining the quality of a micro-credential program, as suggested by strong agreement from respondents.*
- ***Willingness to Hire Micro-Credential Holders:*** *A significant majority of industry respondents are open to hiring micro-credential holders, with 84% expressing willingness and 16% very willing, indicating strong industry support for micro-credential qualifications.*
- ***Perceived Value of Micro-Credentials in Employee Performance:*** *Most industry representatives agree that employees with relevant micro-credentials are likely to deliver better results, with 86% agreeing or strongly agreeing that these credentials improve employee performance.*
- ***Comparison with Formal Education:*** *Respondents (73%) believe that micro-credentials should not be equated with competencies gained from formal educational qualifications, reflecting a distinction in the perceived value and application of these two types of credentials. How micro-credentials integrate or stand apart from the Indonesian Qualifications Framework (IQF) remains key for further policy dialogue with stakeholders.*
- ***Reasons for Encouraging Micro-Credential Programs:*** *The primary reasons for companies to encourage micro-credential programs include improving employee work skills (78%), addressing skill gaps (45%), and preparing a talent pool (41%), showcasing a strategic approach to workforce development.*

Hasil dari kedua riset tersebut menunjukkan konsistensi dalam mengidentifikasi potensi dan tantangan utama terkait relevansi dan penggunaan kredensial mikro di Indonesia. Selain itu, keterlibatan para pemangku kepentingan dalam studi kedua juga memberikan wawasan penting mengenai bagaimana kredensial mikro dapat lebih selaras dengan kebutuhan pasar tenaga kerja dan agenda pembangunan nasional, termasuk di sektor-sektor prioritas di luar wilayah ibu kota.

Berdasarkan studi DUDI, hasil-hasil persepsi lokal mengenai nilai kredensial mikro dan peluang untuk meningkatkan kolaborasi lintas sektor dalam jalur pembelajaran dan ketenagakerjaan di Indonesia dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Perspektif Dunia Usaha dan Industri terhadap Nilai Kredensial mikro di Indonesia

Ringkasan Temuan Utama:

- **Pemahaman Umum tentang Kredensial mikro:** Kredensial mikro umumnya sudah dipahami oleh perwakilan industri di Indonesia — sebanyak 58% responden menyatakan bahwa mereka memahami atau memiliki pemahaman lanjutan tentang program ini. Sebagian kecil (14%) tidak memahami, sementara 28% lainnya memiliki pemahaman dasar mengenai program kredensial mikro.
- **Faktor Penentu Mutu Kredensial mikro:** Ketelitian dalam proses pembelajaran dan asesmen (96%) serta reputasi penyelenggara program (90%) dipandang sebagai faktor utama dalam menentukan kualitas program mikro-kredensial, sebagaimana ditunjukkan oleh tingginya tingkat persetujuan dari para responden.
- **Kesediaan Merekrut Pemegang Kredensial mikro:** Mayoritas responden dari dunia usaha menunjukkan keterbukaan terhadap perekrutan lulusan pemegang kredensial mikro, dengan 84% menyatakan bersedia, dan 16% sangat bersedia, yang mencerminkan dukungan kuat dari industri terhadap kualifikasi ini.

Summary of key findings:

- ***Trust in Micro-Credential Programs:*** *Trust in micro-credential programs is high, with many respondents agreeing that these programs meet personal competency improvement needs (100%), add value to the quality of an employee (94%), and workplace competency requirements (86%).*

The focus group discussions in the second study focused on industries and governments' perception on micro-credentials. The stakeholders consist of 20 industries, and also National Planning Agency, Ministry of Information and Communication, Ministry of Manpower, and Kartu Prakerja. The results of the focus group discussion suggest that micro-credentials:

- *are considered complementary to formal degree education and qualifications*
- *should be closely related to DUDI's needs, national mapping of occupation, and prioritized industries*
- *should be varied including soft skills*
- *should be recognized as added value, assuming they are successfully completed*
- *should follow a certain quality standard based on an independent quality assurance mechanism*
- *be based on a coherent national level strategy and policy-driven approach*
- *recognition must be based on legal standing and quality standards of education and training providers, or through recognition of prior learning in line with international best practices.*

The above-mentioned points were perceived to enable micro-credential holders and employers to be more confident in accepting micro-credentials.

- **Nilai Kredensial mikro terhadap Kinerja Karyawan:** Sebagian besar perwakilan industri percaya bahwa karyawan yang memiliki kredensial mikro relevan cenderung menunjukkan kinerja yang lebih baik, dengan 86% menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa kredensial mikro meningkatkan kinerja karyawan.
- **Perbandingan dengan Pendidikan Formal:** Sebanyak 73% responden percaya bahwa kredensial mikro tidak seharusnya disamakan dengan kompetensi yang diperoleh dari kualifikasi pendidikan formal, mencerminkan adanya perbedaan persepsi terkait nilai dan penerapan kedua jenis kredensial tersebut. Integrasi atau pemisahan kredensial mikro dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) menjadi isu penting yang perlu terus dibahas bersama para pemangku kepentingan.
- **Alasan Mendukung Program Kredensial mikro:** Alasan utama perusahaan mendorong program kredensial mikro antara lain untuk meningkatkan keterampilan kerja karyawan (78%), mengatasi kesenjangan keterampilan (45%), dan mempersiapkan talenta potensial (41%), yang mencerminkan pendekatan strategis dalam pengembangan tenaga kerja.
- **Tingkat Kepercayaan terhadap Program Kredensial mikro:** Tingkat kepercayaan terhadap program kredensial mikro cukup tinggi, dengan banyak responden yang menyatakan bahwa program ini memenuhi kebutuhan peningkatan kompetensi pribadi (100%), menambah nilai pada kualitas karyawan (94%), dan sesuai dengan kebutuhan kompetensi di tempat kerja (86%).

Diskusi kelompok terpumpun dalam riset kedua melibatkan perwakilan dari sektor industri dan lembaga pemerintah untuk menggali persepsi mereka terhadap kredensial mikro. Para pemangku kepentingan yang terlibat mencakup perwakilan dari 20 industri, serta lembaga pemerintah seperti Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Ketenagakerjaan, dan pengelola program Kartu Prakerja.

c. *A third study of micro-credentials use in Indonesia focused on the perspective of lecturers on micro-credentials to build their own digital competencies.*

42 higher education institution leaders and 465 lecturers were surveyed using an online questionnaire regarding the implementation of micro-credentials for continuous professional programs around digital competency for lecturers in Indonesia. The survey found that both higher education leaders and lecturers perceived micro-credentials positively (Table 3) across four dimensions, i.e., as enablers for life-long learning and education, as a means to acquire new skills and competence for advancing career, as a response to the changing demands of the job market and industry, also micro-credentials allow the dissemination of one's knowledge and skills to others in the community.

Table 3. Perceptions of Micro-credentials

No.	Dimensions	HEI Leaders (n=42)	Lecturers (n=465)
1.	micro-credentials positively as enablers for life-long learning and education	73.1%	73.1%
2.	a means to acquire new skills and competence for advancing career	84.6%,	73.1%
3.	a response to the changing demands of the job market and industry	80.7%,	70.8%
4.	micro-credentials allow the dissemination of one's knowledge and skills to others in the community	65.4%,	69.4%

Hasil diskusi menunjukkan bahwa kredensial mikro:

- Dianggap sebagai pelengkap dari pendidikan dan kualifikasi formal;
- Harus secara erat dikaitkan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), pemetaan nasional bidang pekerjaan, serta sektor-sektor prioritas nasional;
- Sebaiknya mencakup berbagai jenis keterampilan, termasuk *soft skills*;
- Layak diakui sebagai nilai tambah, selama program diselesaikan dengan baik;
- Harus mengikuti standar mutu tertentu melalui mekanisme penjaminan mutu independen;
- Perlu disusun berdasarkan strategi nasional yang kohesif dan berorientasi kebijakan;
- Pengakuan terhadap kredensial mikro harus memiliki landasan hukum yang jelas, mengacu pada standar mutu penyelenggara pendidikan dan pelatihan, atau melalui rekognisi pembelajaran lampau (RPL) sesuai praktik terbaik internasional.

Poin-poin yang disebutkan di atas dianggap mampu meningkatkan kepercayaan pemegang maupun pemberi kerja dalam menerima dan mengakui kredensial mikro.

c. Studi ketiga mengenai penggunaan kredensial mikro di Indonesia difokuskan pada perspektif para dosen, khususnya dalam kaitannya dengan pengembangan kompetensi digital.

Sebanyak 42 pimpinan perguruan tinggi dan 465 dosen disurvei melalui kuesioner daring terkait implementasi kredensial mikro untuk program pengembangan profesional berkelanjutan di bidang kompetensi digital bagi dosen di Indonesia.

Based on the responses from higher education leaders and lecturers, micro-credentials have been perceived to have some defining features, as follows.

- *Micro-credentials are perceived to be a means of keeping up to date with developments in the industry and job market, of providing new skills and competencies, inspiring innovative and creative strategies in teaching and learning, and also being a checkpoint for the current skills and competencies of lecturers.*
- *Micro-credentials must have standard operating procedures, as well as an ecosystem to support the implementation.*
- *Micro-credentials provide value for lecturers,*
- *Micro-credentials offering time and period are expected to be flexible so as to match the available time of lecturers.*
- *Micro-credentials can respond to the development and challenges of the job market and industry and are relevant to the development of technology.*

d. *A fourth study in Indonesia was a stakeholder meeting on the design of micro-credentials hosted by ICE Institute on 3-4 November 2024 in Jakarta. During the meeting, stakeholders reviewed and validated the working definition of UNESCO (2022)[5] that introduced some defining characteristics of micro-credentials as follows:*
   a. *Is a record of focused learning achievement verifying what the learner knows, understands, or can do.*

Hasil survei menunjukkan bahwa baik pimpinan perguruan tinggi maupun dosen memiliki persepsi positif terhadap kredensial mikro (lihat Tabel 3) dalam empat dimensi, yaitu: sebagai pendukung pembelajaran dan pendidikan sepanjang hayat; sebagai sarana untuk memperoleh keterampilan dan kompetensi baru guna pengembangan karier; sebagai respons terhadap tuntutan pasar kerja dan industri yang terus berubah; serta sebagai cara untuk menyebarluaskan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat.

Tabel 3. Persepsi terhadap Kredensial mikro

No.	Dimensi Penilaian	Pimpinan PT (n=42)	Dosen (n=465)
1.	Kredensial mikro dipandang sebagai pendukung pembelajaran dan pendidikan sepanjang hayat	73,10%	73,10%
2.	Sarana memperoleh keterampilan dan kompetensi baru untuk pengembangan karier	84,60%	73,10%
3.	Respons terhadap tuntutan pasar kerja dan perubahan industri	80,70%	70,80%
4.	Sarana untuk menyebarluaskan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat	65,40%	69,40%

Berdasarkan tanggapan para pemimpin perguruan tinggi dan dosen, kredensial mikro dinilai memiliki sejumlah karakteristik utama sebagai berikut.

[5] UNESCO, Toward a Common Definition of Micro-credentials. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2022.

b. *Includes assessment based on clearly defined standards and is awarded by a trusted provider.*
c. *Has standalone value and may also contribute to or complement other micro-credentials or macro-credentials, including through recognition of prior learning.*
d. *Meets the standards required by relevant quality assurance.*

As discussed, stakeholders attending identified common features and defined micro-credentials as a narrow set of validated skills acquired through life experience, work, or study. During the validation, 88.4% of key stakeholders from across sectors (from a total n=43) agreed with the working definition.

In terms of core design principles, six common features guide the development and management of micro-credentials, which were also validated by key stakeholders (Table 4).

Table 4. Do you agree with the following design principles for the development of micro-credential? (n=43)

No.	Principle	Agreement
1.	*Ensuring relevance for work and learner well-being is paramount*	*90.7%*
2.	*Faculty governance and engagement required*	*67.4%*
3.	*Aligned with national and local strategic goals*	*76.7%*
4.	*Aligned with industry/sector standards*	*93.0%*
5.	*Portable and stackable*	*76.7%*
6.	*Credits earned and validated through work-based learning and hybrid coursework*	*79.0%*

***Source**: Survey results from the micro-credential design workshop (3-4 November 2024, Jakarta)*

- Kredensial mikro dipandang sebagai sarana untuk mengikuti perkembangan industri dan pasar kerja, menyediakan keterampilan dan kompetensi baru, mendorong strategi inovatif dan kreatif dalam pembelajaran, serta menjadi tolok ukur keterampilan dan kompetensi dosen saat ini.
- Kredensial mikro perlu memiliki prosedur operasional standar serta ekosistem pendukung untuk pelaksanaannya.
- Kredensial mikro memberikan nilai tambah bagi dosen.
- Penawaran waktu dan periode kredensial mikro diharapkan fleksibel agar sesuai dengan ketersediaan waktu dosen.
- Kredensial mikro dapat merespons perkembangan dan tantangan pasar kerja serta industri, dan relevan dengan kemajuan teknologi.

d. Studi keempat dilakukan dalam bentuk pertemuan para pemangku kepentingan yang diselenggarakan oleh ICE Institute pada tanggal 3–4 November 2024 di Jakarta. Dalam pertemuan ini, para pemangku kepentingan meninjau kembali dan memvalidasi definisi kerja kredensial mikro yang dirumuskan oleh UNESCO (2022), yang mencakup beberapa karakteristik utama sebagai berikut:
   - Merupakan catatan pencapaian pembelajaran yang terfokus, yang memverifikasi apa yang diketahui, dipahami, atau dapat dilakukan oleh peserta belajar;
   - Melibatkan penilaian yang berbasis standar yang jelas dan diberikan oleh penyedia yang terpercaya;
   - Memiliki nilai mandiri, namun juga dapat disatukan atau melengkapi kredensial mikro lain maupun kredensial yang lebih besar (*macro-credentials*), termasuk melalui rekognisi pembelajaran lampau (RPL);

While all design principles received significant support, faculty governance was the lowest (67.4% agreement). This makes sense given that micro-credentials is considered a "new operation" in higher education in Indonesia. Non-formal education providers are also more familiar with micro-credentials and certificate programs than in formal education. However, for micro-credentials to be accepted by industry and academia, faculty engagement (e.g. consultation) is necessary. Faculty expertise and engagement in the design, development, and validation of micro-credential becomes a strategic factor to build trust from the industry and strengthen industry-academia ties. As such, higher education institutions should empower faculty members and support faculty and industry engagement as part of micro-credentials development. The results contribute to the design of a locally grounded quality framework and policy-driven approach to scale the effective use and recognition of micro-credentials in Indonesia.

To answer important questions about the relevance, uptake, and value of micro-credentials for learners and employers, an action plan for to manage and adapt micro-credential adoption is needed, including a focus on responding to national priorities and international ecosystems working to promote equitable access to learning and work opportunities. Balancing technical and enduring skills (Table 5) require youth and industry engagement, based on a learner-centered approach in teaching and learning and in line with advancing quality education and lifelong learning opportunities (SDG4) and decent work opportunities for all (SDG8).

- Memenuhi standar yang ditetapkan oleh lembaga penjamin mutu yang relevan.

Dalam sesi validasi, para peserta yang mewakili berbagai sektor menyepakati bahwa kredensial mikro didefinisikan sebagai:
"Serangkaian keterampilan spesifik yang telah divalidasi, diperoleh melalui pengalaman hidup, pekerjaan, atau studi."

Definisi kerja tersebut disetujui oleh 88,4% pemangku kepentingan kunci (dari total 43 responden) yang berasal dari berbagai sektor.
Dalam diskusi tersebut, para pemangku kepentingan juga memvalidasi enam (6) prinsip dasar yang menjadi acuan dalam pengembangan dan pengelolaan kredensial mikro. Hasilnya dirangkum dalam Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Apakah Anda setuju dengan prinsip-prinsip berikut dalam pengembangan kredensial mikro? (n = 43)

No.	Prinsip Perancangan	Persentase Persetujuan
1.	Menjamin relevansi terhadap dunia kerja dan kesejahteraan peserta didik adalah yang utama	90,70%
2.	Diperlukan tata kelola dan keterlibatan dosen	67,40%
3.	Selaras dengan tujuan strategis nasional dan lokal	76,70%
4.	Sejalan dengan standar industri/sektor	93,00%
5.	Dapat dipindah (*portable*) dan dapat ditumpuk (*stackable*) atau diakumulasi.	76,70%
6.	Kredit dapat diperoleh dan diakui melalui pembelajaran berbasis kerja serta perkuliahan dengan pendekatan hibrid. (*hybrid*).	79,00%

Sumber: Hasil survei pada lokakarya desain kredensial mikro (3–4 November 2024, Jakarta)

Table 5. What are core enduring skill profiles in Indonesia?

Category	*Enduring skills to elaborate and validate*
Critical & Innovative Thinking	*Creativity; Entrepreneurship; Resourcefulness; Application skills; Reflective thinking; Reasoned decision-making*
Interpersonal Skills	*Communication skills; Organizational skills; Teamwork; Collaboration; Sociability; Collegiality; Empathy; Compassion*
Intrapersonal Skills	*Self-discipline; Ability to learn independently; Flexibility & adaptability; Self-awareness; Perseverance; Self-motivation; Compassion; Integrity; Self-respect*
Global Citizenship	*Awareness; Tolerance; Openness; Responsibility; Respect for diversity; Ethical understanding; Intercultural understanding; Ability to resolve conflicts; Democratic participation; Respect for the environment; National identity; Sense of belonging*
AI & Information Literacy	*Ability to obtain & analyze information through IT; Ability to critically evaluate information & media content; Ethical use of IT*
Other: Physical Health, Religious Values	*Appreciation of healthy lifestyle; Respect for religious values*

Meskipun semua prinsip mendapat dukungan yang cukup besar, aspek tata kelola fakultas menempati posisi terendah dengan tingkat persetujuan sebesar 67,4%. Hal ini dapat dipahami mengingat kredensial mikro masih dianggap sebagai "operasi baru" dalam pendidikan tinggi di Indonesia. Lembaga pendidikan nonformal juga umumnya lebih akrab dengan program kredensial mikro dan sertifikat dibandingkan lembaga pendidikan formal. Namun, agar kredensial mikro dapat diterima oleh dunia industri dan akademik, keterlibatan fakultas seperti melalui konsultasi sangat diperlukan. Keahlian dan keterlibatan dosen dalam perancangan, pengembangan, dan validasi kredensial mikro menjadi faktor strategis untuk membangun kepercayaan dari industri sekaligus memperkuat hubungan antara dunia akademik dan industri.

Oleh karena itu, perguruan tinggi perlu memberdayakan dosen serta mendukung kolaborasi antara dosen dan industri sebagai bagian dari pengembangan kredensial mikro. Hasil temuan ini berkontribusi dalam perancangan kerangka mutu yang kontekstual dan pendekatan berbasis kebijakan untuk memperluas pemanfaatan dan pengakuan kredensial mikro secara efektif di Indonesia.

Untuk menjawab pertanyaan penting terkait relevansi, adopsi, dan nilai kredensial mikro bagi pembelajar dan pemberi kerja, diperlukan rencana aksi untuk mengelola dan menyesuaikan adopsi kredensial mikro. Rencana ini perlu mencakup fokus pada respons terhadap prioritas nasional serta ekosistem internasional yang mendorong akses yang setara terhadap peluang belajar dan bekerja.

Menyeimbangkan keterampilan teknis dan keterampilan jangka panjang (lihat Tabel 5) memerlukan keterlibatan generasi muda dan industri, dengan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada pembelajar.

A series of policies, national programs and engagements with stakeholders from 2022-2024 provided insights into how micro-credentials can be better aligned with job market needs and national development goals. The results confirm that industry stakeholders recognize the relevance and potential value of micro-credentials, particularly when aligned with workplace needs and delivered by reputable providers. However, the survey also revealed gaps in understanding, a lack of standardized recognition mechanisms, and the need for stronger collaboration between industry and education providers. This includes the longer-term aim for international recognition of Indonesian micro-credentials based on national quality assurance mechanisms for higher education and training programs.

To date, Indonesia has not yet ratified the regional Tokyo Convention on qualifications recognition in Asia-Pacific, or the Global Convention on Higher Education written as a consensus among country members under the auspices of UNESCO as Secretariat. The recognition conventions support authoritative information sharing and ensure fair and transparent recognition practices in line with best practices. Ratification of the complementary conventions would provide an important foundation for Indonesia's recognition policies and practices, including for micro-credentials and full qualifications. The mobility and employability of Indonesian learners in Asia-Pacific and globally are important dimensions of a policy-driven approach to advance education, training and recognition of skills and qualifications.

Additional insights emerged from the focus group discussion with employers focusing on the integration of recognized micro-credentials into corporate training strategies and human resources development.

Hal ini sejalan dengan upaya peningkatan mutu pendidikan dan peluang pembelajaran sepanjang hayat (SDG 4), serta pekerjaan yang layak untuk semua (SDG 8).

Tabel 5. Apa saja profil keterampilan inti yang berkelanjutan di Indonesia?

Kategori	Keterampilan jangka panjang yang perlu dikembangkan dan divalidasi
Berpikir Kritis & Inovatif	Kreativitas; Kewirausahaan; Kepintaran; Keterampilan penerapan; Berpikir reflektif; Pengambilan keputusan yang berdasarkan pertimbangan logis.
Keterampilan Interpersonal	Keterampilan komunikasi; Keterampilan organisasi; Kerja tim; Kolaborasi; Kemampuan bersosialisasi; Kolegalitas; Empati; Welas asih.
Keterampilan Intrapersonal	Disiplin diri; Kemampuan belajar secara mandiri; Fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi; Kesadaran diri; Ketekunan; Motivasi diri; Welas asih; Integritas; Harga diri.
Kewargaan Global	Kesadaran; Toleransi; Keterbukaan; Tanggung jawab; Menghormati keberagaman; Pemahaman etis; Pemahaman antarbudaya; Kemampuan menyelesaikan konflik; Partisipasi demokratis; Kepedulian terhadap lingkungan; Identitas kebangsaan; Rasa memiliki.
Literasi Kecerdasan Buatan (AI) dan Informasi	Kemampuan untuk memperoleh dan menganalisis informasi melalui teknologi informasi; Kemampuan untuk mengevaluasi secara kritis informasi dan konten media; Penggunaan teknologi informasi secara etis.
Lainnya: Kesehatan Fisik dan Nilai Religius	Menghargai pola hidup sehat; Menghormati nilai-nilai agama

Serangkaian kebijakan, program nasional, dan keterlibatan dengan para pemangku kepentingan selama periode 2022-2024 telah memberikan wawasan tentang bagaimana kredensial mikro dapat lebih selaras dengan kebutuhan pasar tenaga kerja dan tujuan pembangunan nasional.

During the focus group discussion, employers emphasized the importance of:

- *Embedding micro-credentials within structured career pathways.*
- *Using micro-credentials to support upskilling and reskilling in response to technological change.*
- *Ensuring that credentials are issued based on measurable outcomes, ideally involving both academic and industry validation.*

Stakeholders also raised the issue of verification and trust. Digital verification mechanisms and secure, shareable digital wallets were highlighted as essential features for the adoption of micro-credentials. Without such systems, the credibility and portability of micro-credentials may be limited.

The research and consultations confirmed that micro-credentials are most effective when embedded within a broader ecosystem of quality assurance, credit recognition, and career guidance.

Moreover, cross-sectoral and international collaboration is necessary to design and deliver credentials that respond to Indonesia's evolving job market and support inclusive, lifelong learning opportunities. These findings affirm strong employer interest and signal the growing legitimacy of micro-credentials as a policy tool for workforce development. However, gaps in understanding and recognition persist, especially in aligning credentials with national standards and industry validation processes. A responsive governance framework and dynamic approach to real-time monitoring of market data and how best to meet emerging needs is critical.

Hasilnya mengonfirmasi bahwa para pemangku kepentingan industri mengakui relevansi dan potensi nilai kredensial mikro, terutama jika disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja dan diselenggarakan oleh penyedia yang bereputasi. Namun, survei juga mengungkap adanya kesenjangan pemahaman, belum adanya mekanisme pengakuan yang terstandar, serta perlunya kolaborasi yang lebih kuat antara dunia industri dan penyedia pendidikan. Hal ini mencakup tujuan jangka panjang untuk pengakuan internasional terhadap kredensial mikro Indonesia yang didasarkan pada mekanisme penjaminan mutu nasional untuk program pendidikan tinggi dan pelatihan.

Hingga saat ini, Indonesia belum meratifikasi Konvensi Tokyo tingkat regional mengenai pengakuan kualifikasi di kawasan Asia-Pasifik, maupun Konvensi Global tentang Pendidikan Tinggi yang disusun sebagai hasil konsensus antarnegara anggota di bawah naungan UNESCO sebagai sekretariat. Konvensi pengakuan tersebut mendukung pertukaran informasi yang sahih dan menjamin praktik pengakuan yang adil dan transparan sesuai dengan praktik terbaik internasional. Ratifikasi kedua konvensi yang saling melengkapi ini akan memberikan landasan penting bagi kebijakan dan praktik pengakuan kualifikasi di Indonesia, termasuk untuk kredensial mikro maupun kualifikasi penuh. Mobilitas dan daya saing tenaga kerja lulusan Indonesia di kawasan Asia-Pasifik dan tingkat global merupakan aspek penting dalam pendekatan berbasis kebijakan untuk memajukan pendidikan, pelatihan, serta pengakuan keterampilan dan kualifikasi.

Wawasan tambahan juga diperoleh dari FGD bersama pemberi kerja, yang membahas integrasi kredensial mikro yang diakui ke dalam strategi pelatihan perusahaan dan pengembangan sumber daya manusia. Dalam diskusi tersebut, para pemberi kerja menekankan pentingnya:

Despite the growing interest and potential of micro-credentials in Indonesia, the recognition of micro-credentials remains a challenge, particularly in ensuring compatibility with the Indonesian Qualifications Framework (IQF) and the National Work Competency Standards (SKKNI). Stakeholders have emphasized the need for clear policy guidance to facilitate collaboration between higher education institutions, industries, and government agencies. In addition, a verification mechanism is needed to support the meaningful use of micro-credentials, such as through a national credit bank to host the issued certificates that can be publicly verified when needed.

Furthermore, there is also another framework at the ASEAN level, that needs to be considered in recognition of micro-credentials in Indonesia, i.e., the ASEAN Qualification Reference Framework (AQRF). The AQRF defines qualification as "a formal certificate issued by an official agency, in recognition that an individual has been assessed as achieving learning outcomes or competencies to the standard specified for the qualification title, usually a type of certificate, diploma or degree."

The AQRF was established at a time when the term micro-credential was not yet widely used. In its definition of qualifications, the AQRF's reference to "certificates" could be interpreted to include micro-credentials, which can actually be awarded in the form of certificates. It will be a matter of time before the term becomes part of the language of NQFs and the AQRF.

- Menyelaraskan kredensial mikro dengan jalur karier yang terstruktur;
- Menggunakan kredensial mikro untuk mendukung proses upskilling dan reskilling seiring perubahan teknologi;
- Memastikan bahwa kredensial diterbitkan berdasarkan capaian yang terukur, idealnya dengan melibatkan validasi dari dunia akademik dan industri.

Selain itu, para pemangku kepentingan juga menyoroti isu verifikasi dan kepercayaan. Mekanisme verifikasi digital serta dompet digital (*digital wallet*) yang aman dan dapat dibagikan menjadi fitur penting untuk mendorong adopsi kredensial mikro. Tanpa sistem tersebut, kredibilitas dan portabilitas kredensial mikro berpotensi terbatas.

Penelitian dan konsultasi mengonfirmasi bahwa kredensial mikro paling efektif ketika diterapkan dalam ekosistem yang lebih luas yang mencakup penjaminan mutu, pengakuan kredit, dan bimbingan karier. Selain itu, kolaborasi lintas sektor dan internasional diperlukan untuk merancang dan menyelenggarakan kredensial yang responsif terhadap perkembangan pasar tenaga kerja Indonesia serta mendukung peluang pembelajaran yang inklusif dan berkelanjutan sepanjang hayat. Temuan ini menegaskan tingginya minat dari kalangan pemberi kerja dan menunjukkan meningkatnya legitimasi kredensial mikro sebagai alat kebijakan untuk pengembangan tenaga kerja. Namun, masih terdapat kesenjangan dalam pemahaman dan pengakuan, terutama dalam menyelaraskan kredensial dengan standar nasional dan proses validasi oleh industri.

Oleh karena itu, kerangka tata kelola yang responsif serta pendekatan dinamis dalam memantau data pasar secara waktu nyata (*real-time*) dan merespons kebutuhan yang terus berkembang menjadi sangat krusial.

Meanwhile, it would be well for the IQF to already consider the inclusion of micro-credentials to promote their development and formal recognition.

For example, Malaysia in its MQF uses the term micro-credential explicitly, but the Philippines Qualification Framework does not use the term, yet the Commission on Higher Education, in its 2025 Guidelines for Micro-Credential Development, Approval and Recognition states that it will "provide process flow and standards in recognizing micro-credentials that lead to macro-credentials (Levels 5 to 8 of PQF)."

Meskipun minat dan potensi terhadap kredensial mikro di Indonesia terus berkembang, pengakuan terhadap kredensial mikro masih menjadi tantangan, terutama dalam memastikan kesesuaiannya dengan KKNI dan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Para pemangku kepentingan menekankan perlunya pedoman kebijakan yang jelas untuk mendorong kolaborasi antara perguruan tinggi, dunia industri, dan lembaga pemerintah. Selain itu, diperlukan mekanisme verifikasi untuk mendukung pemanfaatan kredensial mikro secara bermakna, misalnya melalui pendirian bank kredit nasional yang dapat menyimpan sertifikat yang diterbitkan dan memungkinkan verifikasi publik saat diperlukan.

Selain itu, terdapat pula kerangka lain di tingkat ASEAN yang perlu dipertimbangkan dalam pengakuan kredensial mikro di Indonesia, yaitu *ASEAN Qualification Reference Framework* (AQRF). AQRF mendefinisikan kualifikasi sebagai "sertifikat formal yang dikeluarkan oleh lembaga resmi, sebagai pengakuan bahwa seseorang dinilai telah memenuhi capaian pembelajaran atau kompetensi sesuai dengan standar yang ditetapkan untuk gelar kualifikasi tersebut, yang biasanya berupa sertifikat, diploma, atau gelar."

AQRF dibentuk pada saat istilah *micro-credential* belum banyak digunakan. Dalam definisinya tentang kualifikasi, rujukan AQRF untuk "sertifikat" dapat diinterpretasikan mencakup kredensial mikro, karena kredensial mikro pada praktiknya memang dapat diberikan dalam bentuk sertifikat. Hanya tinggal menunggu waktu sebelum istilah tersebut secara resmi menjadi bagian dari bahasa yang digunakan dalam KKNI (NQF) dan AQRF. Sementara itu, akan sangat baik jika KKNI mulai mempertimbangkan pencantuman kredensial mikro guna mendorong pengembangannya dan pengakuan formalnya.

Sebagai contoh, Malaysia melalui *Malaysian Qualifications Framework* (MQF) secara eksplisit menggunakan istilah *micro-credential*, sementara *Philippine Qualifications Framework* belum menggunakannya. Namun, *Commission on Higher Education* di Filipina, melalui *Guidelines for Micro-Credential Development, Approval and Recognition 2025*, menyatakan akan "menyediakan alur proses dan standar untuk mengakui kredensial mikro yang mengarah pada kredensial makro (Level 5 sampai 8 dalam PQF)."

III. Future Directions

Based on market intelligence, data-driven learning and micro-credentials are still new concepts to deliver more flexible and responsive education and training for all. Its growing acceptance and practices indicate strong and positive growth of micro-credentials in the future and will soon change the landscape of higher education in Indonesia and beyond. It will complement the current higher education practices of a relatively rigid package of courses and learning toward a particular degree. Nevertheless, micro-credential systems require commitment across public and private sectors to promote relevance, quality assurance, equitable access and greater awareness among learners and employers. Significant challenges remain in understanding needs for micro-credentials in the nonformal economy and their added value versus traditional degrees, including how micro-credentials increase access to decent work and relevant lifelong learning opportunities for all.

To enhance the implementation of micro-credentials, a roadmap was devised by the stakeholders during the 2024 focus group discussion, that includes:

- *Establishing clear criteria for integrating micro-credentials with formal degree programs.*
- *Ensuring equitable access for underserved populations, including rural communities and women.*
- *Enhancing quality assurance mechanisms through collaboration with industry and international partners.*
- *Promoting lifelong learning by offering stackable credentials that can be accumulated over time.*

III. Arah Pengembangan ke Depan

Berdasarkan analisis pasar, pembelajaran berbasis data dan kredensial mikro masih merupakan konsep yang relatif baru dalam penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan yang lebih fleksibel dan responsif bagi semua kalangan. Meningkatnya penerimaan dan praktik kredensial mikro menunjukkan pertumbuhan yang kuat dan positif di masa depan, serta diperkirakan akan mengubah lanskap pendidikan tinggi di Indonesia dan di tingkat global. Kredensial mikro akan melengkapi praktik pendidikan tinggi yang selama ini cenderung kaku dalam bentuk paket mata kuliah terstruktur menuju gelar tertentu.
Namun demikian, sistem kredensial mikro memerlukan komitmen dari berbagai pemangku kepentingan, baik dari sektor publik maupun swasta, untuk mendorong relevansi, penjaminan mutu, pemerataan akses, serta peningkatan kesadaran di kalangan pembelajar dan pemberi kerja. Tantangan yang signifikan masih dihadapi, terutama dalam memahami kebutuhan kredensial mikro di sektor ekonomi nonformal dan nilai tambahnya dibandingkan dengan gelar akademik tradisional, termasuk bagaimana kredensial mikro dapat memperluas akses terhadap pekerjaan yang layak serta peluang pembelajaran sepanjang hayat yang relevan bagi semua orang.

Untuk memperkuat implementasi kredensial mikro, para pemangku kepentingan pada tahun 2024 telah menyusun sebuah *roadmap* kegiatan FGD. *Roadmap* ini mencakup berbagai langkah strategis berikut:

- Menetapkan kriteria yang jelas untuk mengintegrasikan kredensial mikro dengan program gelar formal.
- Menjamin akses yang setara bagi kelompok yang kurang terlayani, termasuk komunitas pedesaan dan perempuan.

The institutional practices have demonstrated the expanding role of micro-credentials in national skills and human capital development priorities. Yet to fully harness their potential, deeper alignment with job market needs and more robust recognition mechanisms are required.

- Memperkuat mekanisme penjaminan mutu melalui kolaborasi dengan dunia industri dan mitra internasional.
- Mendorong pembelajaran sepanjang hayat melalui penyediaan kredensial yang dapat ditumpuk (*stackable*) dan diakumulasi seiring waktu.

Praktik kelembagaan telah menunjukkan bahwa kredensial mikro memainkan peran yang semakin signifikan dalam mendukung pengembangan keterampilan nasional dan sumber daya manusia. Namun, untuk mengoptimalkan potensi tersebut, dibutuhkan penyelarasan yang lebih mendalam dengan kebutuhan pasar tenaga kerja serta penguatan mekanisme pengakuan yang kredibel dan berkelanjutan.

IV. Policy implications

Based on the series of studies and analysis on micro-credential in Indonesia, the following policy implications are important considerations. These policy provisions offer a foundational platform, but Indonesia's approach must evolve toward a more systematic and dynamic framework—supported by shared definitions, recognition pathways, inclusive governance and quality assurance standards.

1. Alignment and integration of micro-credentials

*A key priority is to **ensure that micro-credentials are compatible with existing national frameworks for outcomes-based learning**, including the Indonesian Qualifications Framework (IQF) and the National Work Competency Standards (SKKNI). This requires **collaboration between government agencies, industry partners, and education providers** to:*

- ***Develop standardized definitions and criteria for micro-credentials**.*
  To date, there is no universally accepted definition of micro-credentials, in Indonesia or worldwide. Ministerial Decree No.53/2023 on Higher Education Quality Assurance explicitly included micro-credential (kredensial mikro) as a program for achieving micro-competency (article 43 para 3.a.). Although not a working definition, the policy bridges the use of micro-credentials with higher education in Indonesia. Given the diversity of short courses and providers, a flexible approach to micro-credential integration or as standalone programs will be needed to help meet different needs for skills development, academic recognition, and professional credentialing.

IV. Implikasi Kebijakan

Berdasarkan serangkaian studi dan analisis tentang kredensial mikro di Indonesia, implikasi kebijakan berikut merupakan pertimbangan penting. Ketentuan kebijakan ini menawarkan landasan dasar, tetapi pendekatan Indonesia harus berkembang menuju kerangka kerja yang lebih sistematis dan dinamis yang didukung oleh kesepakatan atas definisi kredensial mikro, jalur pengakuan yang jelas, tata kelola yang inklusif, dan standar jaminan mutu.

1. Penyelarasan dan Integrasi Kredensial Mikro

Salah satu prioritas utama adalah **memastikan bahwa kredensial mikro selaras dengan kerangka nasional yang telah ada untuk pembelajaran berbasis capaian**, termasuk Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Hal ini memerlukan **kolaborasi antara lembaga pemerintah, mitra industri, dan penyelenggara pendidikan** untuk:

- **Menyusun definisi dan kriteria yang terstandar untuk kredensial mikro**. Hingga saat ini, belum terdapat definisi kredensial mikro yang diakui secara universal, baik di Indonesia maupun secara global. Namun, Peraturan Menteri Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi secara eksplisit mencantumkan kredensial mikro sebagai program untuk mencapai mikrokompetensi (Pasal 43 ayat 3.a). Meskipun bukan merupakan definisi operasional, ketentuan tersebut menjadi jembatan awal dalam mengaitkan penggunaan kredensial mikro dengan sistem pendidikan tinggi di Indonesia.

As such, a working definition, standard, and a guideline for implementation of micro-credential is necessary.

- ***Integrate micro-credentials*** *within formal education and training systems.*
- ***Establish quality assurance mechanisms*** *that are transparent, consistent, and aligned with international standards.*
- ***Facilitate the recognition of micro-credentials*** *for academic credit and professional licensing.*
- ***Establish a credit bank system*** *to document issued certificates from online courses and micro-credentials which empowers learners, protects their privacy and allows public verification.*

2. Recognizing micro-credentials

The recognition of micro-credentials within formal education and employment systems remains a critical challenge. Stakeholders have emphasized the need for ***clear guidelines on how micro-credentials can be used*** *to complement traditional degree programs, support lifelong learning, and enhance employability.*

Proposed strategies for enhancing recognition and quality assurance include:

- ***Establishing credit equivalency frameworks*** *that allow micro-credentials to be converted into academic credits within the Indonesian Qualifications Framework (IQF) as well as regional and international qualification reference frameworks.*
- ***Developing digital verification systems that provide secure, shareable credentials*** *through open source verifiable credential standards, blockchain technology or other tamper-proof mechanisms.*

Mengingat beragamnya bentuk kursus singkat dan penyelenggara, pendekatan yang fleksibel dalam mengintegrasikan kredensial mikro ke dalam program pendidikan formal maupun sebagai program mandiri sangat dibutuhkan untuk memenuhi berbagai kebutuhan pengembangan keterampilan, pengakuan akademik, dan sertifikasi profesional. Oleh karena itu, definisi kerja, standar, dan pedoman untuk penerapan kredensial mikro sangat diperlukan.

- **Mengintegrasikan kredensial mikro** dalam sistem pendidikan dan pelatihan formal.
- **Menetapkan mekanisme jaminan mutu** yang transparan, konsisten, dan selaras dengan standar internasional.
- **Memfasilitasi pengakuan kredensial mikro** untuk kredit akademik dan lisensi profesional.
- **Mengembangkan sistem bank kredit nasional** yang dapat menyimpan dan mendokumentasikan sertifikat dari kursus daring dan kredensial mikro, sehingga pembelajar memiliki kendali atas rekam jejak pembelajarannya, privasinya tetap terlindungi, dan sertifikat yang dimiliki dapat diverifikasi secara publik bila diperlukan.

2. Pengakuan Kredensial Mikro

Pengakuan kredensial mikro dalam sistem pendidikan formal dan dunia kerja masih menjadi tantangan yang krusial. Para pemangku kepentingan menekankan pentingnya pedoman yang jelas mengenai bagaimana kredensial mikro dapat digunakan untuk melengkapi program gelar tradisional, mendukung pembelajaran sepanjang hayat, dan meningkatkan daya saing kerja.

- ***Promoting the use of skill taxonomies*** *that align micro-credentials with workplace competencies and occupational standards, and that provide a common language for skills classification.*
- ***Supporting the role of trust providers****, such as accreditation and certification agencies and the IQF, and of standard-setting bodies, such as international qualification frameworks (e.g. AQRF).*
- ***Encouraging partnerships between higher education institutions, industries, and certification bodies*** *to co-design and validate micro-credential programs, especially in targeted regions and industries of national importance.*

Effective recognition of work-ready micro-credentials in Indonesia requires ***coordinated action across ministries, education providers, and employers****. Micro-credentialing efforts in Indonesia involve a diverse range of stakeholders, including government agencies, higher education institutions, industry representatives, and international partners. Key stakeholders include:*

- ***Ministry of Higher Education, Science and Technology (MOHEST)****: The lead agency for higher education policy, including the Kampus Berdampak initiative and the Indonesia Cyber Education (ICE) Institute.*
- ***Ministry of Manpower (Kartu Prakerja program)****: A provider of training and certification pathways aimed at enhancing employability among job seekers and low-income workers.*
- ***Ministry of Industry, Ministry of Public-Owned Enterprises, Indonesia Chambers of Commerce, and Private Sector:*** *Employers who directly benefit from hiring workers with relevant micro-credentials.*

Strategi yang diusulkan untuk memperkuat pengakuan dan penjaminan mutu antara lain:

- **Menyusun kerangka ekuivalensi kredit** yang memungkinkan kredensial mikro dikonversi menjadi satuan kredit akademik dalam KKNI, serta kerangka kualifikasi di tingkat regional dan internasional.
- **Mengembangkan sistem verifikasi digital** yang menyediakan kredensial yang aman dan dapat dibagikan, dengan menggunakan standar kredensial terverifikasi sumber terbuka, teknologi blockchain, atau mekanisme lain yang tahan terhadap pemalsuan.
- **Mendorong penggunaan taksonomi keterampilan** yang menyelaraskan kredensial mikro dengan kompetensi kerja dan standar okupasi, serta menyediakan bahasa yang seragam untuk klasifikasi keterampilan.
- **Mendukung peran lembaga penjaminan mutu** terpercaya, seperti badan akreditasi dan sertifikasi serta KKNI, serta badan pembuat standar seperti kerangka kualifikasi internasional (misalnya AQRF).
- **Mendorong kemitraan antara perguruan tinggi, dunia industri, dan lembaga sertifikasi** untuk bersama-sama merancang dan memvalidasi program kredensial mikro, terutama di wilayah dan sektor industri yang menjadi prioritas nasional.

Pengakuan yang efektif terhadap kredensial mikro yang siap pakai di dunia kerja di Indonesia memerlukan **aksi yang terkoordinasi lintas kementerian, penyelenggara pendidikan, dan pemberi kerja**. Upaya pengembangan kredensial mikro di Indonesia melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk lembaga pemerintah, perguruan tinggi, perwakilan industri, dan mitra internasional. Para pemangku kepentingan utama tersebut meliputi:

- ***Higher Education Institutions and networks*** *such as ICE Institute: Providers of micro-credential programs and credit transfer systems designed to enhance access and portability of online learning and credentials.*
- ***Ministry of Religion and other educational institutions*** *under various ministries: Providers and users of micro-credential certificate holders, particularly within religious and cultural education frameworks.*

A stakeholder-driven model is key to aligning policy, practice, and job market realities.

3. Industry Collaboration

Industry collaboration is essential for designing micro-credentials that are ***responsive to job market needs****. Employers have emphasized the importance of:*

- ***Leveraging data and market analysis*** *to identify gaps, learning outcomes and specific skill requirements within various industries.*
- ***Embedding micro-credentials*** *within structured career pathways that support employee mobility and progression.*
- ***Providing incentives*** *for businesses to adopt micro-credential programs as part of corporate training strategies.*

The successful scaling of micro-credentials will require ***policies that anticipate needs of cross-sectoral partners and enable the private sector to play a more active role*** *in co-designing and validating credentialing systems.*

- **Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemendiktisaintek):** Lembaga utama yang bertanggung jawab atas kebijakan pendidikan tinggi, termasuk inisiatif *Kampus Berdampak* dan Indonesia Cyber Education (ICE) Institute.
- **Kementerian Ketenagakerjaan (Program Kartu Prakerja):** Penyelenggara jalur pelatihan dan sertifikasi yang bertujuan meningkatkan daya saing kerja bagi pencari kerja dan pekerja berpenghasilan rendah.
- **Kementerian Perindustrian, Kementerian Badan Usaha Milik Negara, Kamar Dagang dan Industri Indonesia (KADIN), serta Sektor Swasta:** Pemberi kerja yang secara langsung mendapat manfaat dari tenaga kerja yang memiliki kredensial mikro yang relevan.
- **Perguruan Tinggi dan jejaring perguruan tinggi**, seperti ICE Institute: Penyelenggara program kredensial mikro dan sistem transfer kredit yang dirancang untuk meningkatkan akses dan portabilitas pembelajaran serta kredensial daring.
- **Kementerian Agama dan lembaga pendidikan lainnya** di bawah berbagai kementerian: Penyelenggara dan pengguna pemegang sertifikat kredensial mikro, khususnya dalam kerangka pendidikan keagamaan dan kebudayaan.

Model berbasis partisipasi pemangku kepentingan merupakan kunci untuk menyelaraskan kebijakan, praktik, dan realitas pasar tenaga kerja.

3. Kolaborasi dengan Industri

Kolaborasi dengan dunia industri sangat penting dalam **merancang kredensial mikro yang responsif** terhadap kebutuhan pasar kerja. Para pemberi kerja menekankan pentingnya:

4. *ICE Institute*

Strengthen ICE Institute's Role as A National Marketplace for Online Learning and Micro-credential Cooperation

To meet the significant upskilling needs of Indonesia's 144 million learners (of productive age), ICE Institute plays an important role in ensuring equitable access to flexible, quality-assured online learning and micro-credentials throughout the country (see Annex). As part of Kampus Merdeka, the ICE Institute was established as a national marketplace for online learning and is enabled by Ministry Regulation No. 7/2020, to allow online courses to be accepted as academic credit for approximately half of study programs. ICE Institute and its network of public and private higher education institutions can ensure access to relevant online courses and digital credentials that are quality assured. With over 2,500 micro-credentials issued and more than 40,000 learners—nearly 60% of them women—ICE Institute can support inclusive pathways for skills development and recognition of online learning. Strategic programmes in priority sectors such as game development, teacher training, and energy transition highlight the potential of ICE Institute as a platform for cooperation on national development priorities and labour market needs.

Going forward, ICE Institute can facilitate research and development, strengthen quality assurance mechanisms, formalize recognition processes, and invest in public platforms for online learning, including learner-centric tools such as digital wallets and secure verification systems.

- **Memanfaatkan data dan analisis pasar** untuk mengidentifikasi kesenjangan, capaian pembelajaran, dan kebutuhan keterampilan spesifik di berbagai sektor industri.
- **Mengintegrasikan kredensial mikro ke dalam jalur karier** yang terstruktur guna mendukung mobilitas dan pengembangan karier karyawan.
- **Menyediakan insentif** bagi dunia usaha untuk mengadopsi program kredensial mikro sebagai bagian dari strategi pelatihan korporasi.

Keberhasilan perluasan implementasi kredensial mikro akan membutuhkan **kebijakan yang mampu mengantisipasi kebutuhan para mitra lintas sektor dan mendorong peran aktif sektor swasta dalam perancangan bersama serta validasi sistem kredensial**.

4. ICE Institute

Memperkuat Peran ICE Institute sebagai Lokapasar Nasional untuk Pembelajaran Daring dan Kolaborasi Kredensial Mikro

Dalam rangka memenuhi kebutuhan peningkatan keterampilan (*upskilling*) bagi sekitar 144 juta penduduk usia produktif di Indonesia, ICE Institute berperan penting dalam memastikan akses yang merata terhadap pembelajaran daring yang fleksibel dan kredibel, serta penyelenggaraan kredensial mikro di seluruh wilayah Indonesia (lihat Lampiran). Sebagai bagian dari inisiatif *Kampus Merdeka*, ICE Institute didirikan sebagai lokapasar nasional untuk pembelajaran daring, berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 7 Tahun 2020. Regulasi ini memungkinkan mata kuliah daring diakui sebagai kredit akademik untuk sekitar 49 persen dari jumlah beban belajar dalam program studi yang ditawarkan di perguruan tinggi.

With targeted government support and expanded collaboration with online learning platforms(e.g. XuetangX, edX, Coursera) ICE Institute can conduct action-oriented research on micro-credentials and serve as an open network for Indonesian higher education partners -- ensuring that lifelong learning remains responsive, portable, and aligned with national development goals.

5. ***Ratification of the Tokyo Convention on Recognition of Higher Education Qualifications in Asia-Pacific, and/or the Global Convention on Higher Education***

Conduct a national benefits analysis to prepare for ratifying the UNESCO recognition conventions.

Fair and transparent recognition of micro-credentials and full qualifications is essential for learner mobility and employability. The Ministry should therefore conduct a national benefits analysis on ratifying both the Global Convention on the Recognition of Qualifications concerning Higher Education and the Tokyo Convention for the Asia-Pacific region.

These complementary policy tools, with UNESCO serving as Secretariat, would strengthen Indonesia's capacity to implement fair, transparent, and internationally recognized practices for the assessment of qualifications and micro-credentials. Ratification of the recognition conventions would support national quality assurance reforms, improve the visibility and portability of Indonesian credentials, and lay a stronger foundation for learner mobility, employability, and cooperation with regional and global partners.

Melalui jejaringnya yang terdiri atas perguruan tinggi negeri dan swasta dalam dan luar negeri, ICE Institute dapat menjamin akses terhadap mata kuliah daring dan kredensial digital yang relevan dan telah melalui proses penjaminan mutu.

Hingga saat ini, ICE Institute telah menerbitkan lebih dari 2.500 kredensial mikro untuk jumlah peserta pembelajar melebihi 40.000 orang dan sekitar 60% di antaranya adalah perempuan.

ICE Institute mendukung jalur pembelajaran yang inklusif untuk pengembangan keterampilan dan pengakuan pembelajaran daring. Program-program strategis di sektor prioritas seperti pengembangan *game*, pelatihan guru, dan transisi energi menegaskan potensi ICE Institute sebagai platform kerja sama untuk mendukung agenda pembangunan nasional dan kebutuhan pasar tenaga kerja.

Ke depan, ICE Institute dapat memainkan peran strategis dalam memfasilitasi riset dan pengembangan, memperkuat mekanisme penjaminan mutu, meresmikan proses pengakuan kredensial, serta berinvestasi dalam pengembangan platform publik untuk pembelajaran daring—termasuk penyediaan alat-alat pembelajaran yang berpusat pada pembelajar seperti *digital wallet* dan sistem verifikasi yang aman.

Dengan dukungan pemerintah yang terarah serta perluasan kolaborasi dengan platform pembelajaran daring global (seperti XuetangX, edX, dan Coursera), ICE Institute dapat menjalankan riset terapan mengenai kredensial mikro dan berperan sebagai jejaring terbuka bagi perguruan tinggi di Indonesia dengan memastikan bahwa pembelajaran sepanjang hayat bersifat responsif, *portable* (dapat diakses dimana saja kapan saja dan oleh siapa saja), dan selaras dengan tujuan pembangunan nasional.

A benefits analysis would inform Indonesia's strategy for joining communities of practice and contributing actively to the global recognition ecosystem, ensuring that micro-credentials become an integral, trusted part of higher education and workforce development.

6. Roadmap for Implementation

Moving forward, a multi-stakeholder approach is necessary to enhance the adoption of micro-credentials in Indonesia. Key recommendations include:

- ***Establishing a National Task Force:*** *To coordinate policy development, youth and stakeholder engagement, and ensure responsive implementation efforts.*
- ***Creating Clear Standards and Guidelines****: To ensure consistency in how micro-credentials are designed, delivered, and recognized.*
- ***Promoting Equity and Inclusion:*** *To expand access to underserved populations, including rural communities and women.*
- ***Leveraging Digital Platforms:*** *To facilitate the sharing and recognition of micro-credentials across institutions and industries.*
- ***Enhancing Quality Assurance:*** *Through collaboration with international partners to align Indonesian standards with global best practices, including fair and transparent recognition of Indonesia micro-credentials and qualifications.*

5. Ratifikasi Konvensi Tokyo tentang Pengakuan Kualifikasi Pendidikan Tinggi di Kawasan Asia-Pasifik dan/atau Konvensi Global Pendidikan Tinggi

Melakukan analisis manfaat nasional sebagai langkah persiapan untuk meratifikasi konvensi UNESCO tentang pengakuan kualifikasi.

Pengakuan kredensial mikro dan kualifikasi penuh yang adil dan transparan sangat penting untuk mendukung mobilitas pembelajar dan daya saing kerja. Oleh karena itu, Kementerian perlu melakukan analisis manfaat nasional untuk menilai potensi ratifikasi terhadap dua instrumen pengakuan internasional, yaitu *Global Convention on the Recognition of Qualifications concerning Higher Education* dan *Tokyo Convention for the Asia-Pacific region*.

Kedua instrumen kebijakan ini bersifat saling melengkapi, dengan UNESCO sebagai Sekretariat, dan dapat memperkuat kapasitas Indonesia dalam menerapkan praktik pengakuan kualifikasi dan kredensial mikro yang adil, transparan, serta diakui secara internasional. Ratifikasi konvensi pengakuan ini akan mendukung reformasi sistem penjaminan mutu nasional, meningkatkan visibilitas dan portabilitas kredensial Indonesia, serta membangun fondasi yang lebih kuat untuk mobilitas pembelajar, peningkatan keterkerjaan, dan kerja sama dengan mitra regional dan global.

Analisis manfaat juga akan memberikan dasar bagi strategi Indonesia dalam bergabung dengan komunitas praktik global dan berkontribusi aktif dalam ekosistem pengakuan internasional, guna memastikan bahwa kredensial mikro menjadi bagian yang utuh dan terpercaya dalam sistem pendidikan tinggi dan pengembangan tenaga kerja nasional.

6. Peta Jalan Implementasi

Ke depan, pendekatan multi-pemangku kepentingan menjadi kunci untuk mendorong adopsi kredensial mikro secara lebih luas di Indonesia. Beberapa rekomendasi utama yang perlu dipertimbangkan meliputi:

- **Membentuk Gugus Tugas Nasional:** Untuk mengkoordinasikan pengembangan kebijakan, mendorong keterlibatan generasi muda dan pemangku kepentingan, serta memastikan implementasi yang responsif dan terarah.
- **Menyusun Standar dan Panduan yang Jelas:** Untuk menjamin konsistensi dalam perancangan, pelaksanaan, dan pengakuan kredensial mikro di berbagai sektor.
- **Mendorong Kesetaraan dan Inklusi:** Untuk memperluas akses pembelajaran bagi kelompok yang kurang terlayani, termasuk komunitas di daerah terpencil dan perempuan.
- **Memperkuat Pemanfaatan Platform Digital:** Untuk memfasilitasi pertukaran dan pengakuan kredensial mikro antarlembaga pendidikan dan dunia industri.
- **Memperkuat Penjaminan Mutu:** Melalui kolaborasi dengan mitra internasional guna menyelaraskan standar Indonesia dengan praktik terbaik global, termasuk pengakuan yang adil dan transparan terhadap kredensial mikro dan kualifikasi Indonesia.

V. Conclusions

The Government of Indonesia through the Ministry of Higher Education, Science, and Technology (MOHEST) must ***continue to work with*** *higher education institutions, other ministries, industries, and international partners to develop a robust, scalable framework for micro-credentials.*

Micro-credentials are an increasingly important tool to help document the ***achievement of learning outcomes*** *from higher education and the* ***lifelong learning ecosystems****. Stakeholders and partners are invited to establish working groups, support the implementation of micro-credentials, and address emerging technical challenges for mobility and employability:*

- ***Scholarships/ pricing*** *- Conduct a review of how micro-credentials in online learning are financed to ensure equal access through flexible scholarships and pricing and engage faculty and diverse learners throughout Indonesia.*
- ***Digital credentials and portability*** *- Ensure learners have secure and trusted digital credentials that are owned by the individual learners and portable as learning and employment records throughout their lives.*
- ***Security and privacy*** *- Assess the long-term value of blockchain and open-source solutions for verifiable credentials to secure learner records with unique identifiers, authoritative registers of trusted providers, track sources of fraud and protect the integrity of quality assurance in online learning.*
- ***Learning data analytics and AI*** *- Ensure ethical use of learning analytics and AI assistants to promote a human-centred approach to online learning.*

V. Kesimpulan

Pemerintah Indonesia melalui Kemendiktiristek perlu **terus menjalin kolaborasi** dengan perguruan tinggi, kementerian terkait, dunia industri, dan mitra internasional untuk mengembangkan kerangka kerja kredensial mikro yang kuat dan dapat diperluas secara nasional.

Kredensial mikro semakin menjadi alat penting untuk mendokumentasikan **capaian pembelajaran** dari pendidikan tinggi serta mendukung **ekosistem pembelajaran sepanjang hayat.** Para pemangku kepentingan dan mitra diundang untuk membentuk kelompok kerja, mendukung implementasi kredensial mikro, serta mengatasi tantangan teknis yang muncul dalam rangka mendukung mobilitas dan keterkerjaan. Beberapa langkah yang perlu diperhatikan meliputi:

- **Beasiswa dan Skema Pembiayaan** – Melakukan kajian terhadap mekanisme pembiayaan kredensial mikro dalam pembelajaran daring guna menjamin akses yang setara, termasuk melalui skema beasiswa fleksibel dan keterlibatan dosen serta pembelajar dari berbagai latar belakang di seluruh Indonesia.
- **Kredensial digital dan portabilitas** – Memastikan pembelajar memiliki kredensial digital yang aman dan tepercaya, dimiliki secara pribadi oleh masing-masing individu, serta dapat dibawa dan digunakan sebagai rekam jejak pembelajaran dan pekerjaan sepanjang hidup mereka.

- ***Monitoring pathways to employment*** *- Develop effective monitoring of school-to-work transitions and contributions of online learning to open flexible lifelong learning pathways for life and work.*

A comprehensive, ***policy-driven approach*** *is fundamental to ensure that micro-credentials are flexible - across formal and nonformal - and recognized by employers. The role of the ICE Institute as a national marketplace for credentialing must be strengthened through enhanced quality assurance mechanisms and clearer guidelines for recognition and portability.*

Furthermore, ***policies should prioritize inclusivity*** *by expanding access to micro-credentials for underserved populations, including rural communities and women. Initiatives that promote lifelong learning, supported by stackable credentials, will be key to meeting the evolving needs of Indonesia's job market.*

The successful implementation of micro-credentials in Indonesia will ***require ongoing collaboration*** *among government agencies, higher education institutions, industries, and international partners. Continued research, policy development, and cross-sectoral dialogue will be essential to scaling the use and recognition of micro-credentials nationwide. By* ***providing clear pathways for learning and employment****, micro-credentials can contribute to Indonesia's broader efforts to achieve economic growth, enhance human capital development, and promote social inclusion.*

As Indonesia advances toward its 2045 vision, the integration of micro-credentials into its broader education and employment strategies can directly ***support SDG4*** *by fostering equitable access to quality education and lifelong learning beyond 2030.*

- **Keamanan dan Privasi** – Mengevaluasi nilai jangka panjang penggunaan teknologi *blockchain* dan solusi sumber terbuka untuk kredensial yang dapat diverifikasi, guna mengamankan data pembelajar dengan pengenal unik, membangun registri resmi penyedia terpercaya, melacak sumber penyalahgunaan, dan menjaga integritas penjaminan mutu dalam pembelajaran daring.
- **Analitik Data Pembelajaran dan Kecerdasan Buatan (AI)** – Mendorong pemanfaatan analitik pembelajaran dan bantuan AI (*AI assistants*) secara etis untuk mendukung pendekatan pembelajaran daring yang berpusat pada manusia.
- **Pemantauan Jalur Menuju Dunia Kerja** – Mengembangkan sistem pemantauan yang efektif terhadap transisi pendidikan ke pekerjaan, serta kontribusi pembelajaran daring dalam membuka jalur pembelajaran yang fleksibel dan berkelanjutan sepanjang hayat untuk kehidupan dan pekerjaan.

Pendekatan menyeluruh yang berbasis kebijakan merupakan hal mendasar untuk memastikan bahwa kredensial mikro bersifat fleksibel—baik dalam pendidikan formal maupun nonformal—dan diakui oleh dunia kerja. Peran ICE Institute sebagai *marketplace* nasional untuk penyediaan kredensial perlu diperkuat melalui peningkatan mekanisme penjaminan mutu dan pedoman yang lebih jelas terkait rekognisi serta portabilitas.

Lebih lanjut, kebijakan harus **memprioritaskan prinsip inklusivitas** dengan memperluas akses terhadap kredensial mikro bagi kelompok yang kurang terlayani, termasuk masyarakat di wilayah terpencil dan perempuan.

A continued focus on inclusive, data-driven approaches will ensure that no learner is left behind in the country's transition to a skills-based economy. To seed this work, the aim is to establish a policy-driven approach and inclusive action plan for the development, dynamic governance, and fair recognition of work-ready micro-credentials in Indonesia. Important gaps remain to help individuals connect learning and their skills with emerging employment opportunities.

Inisiatif yang mendorong pembelajaran sepanjang hayat melalui kredensial bertingkat (*stackable credentials*) akan menjadi kunci dalam menjawab kebutuhan pasar tenaga kerja Indonesia yang terus berkembang.

Keberhasilan implementasi kredensial mikro di Indonesia membutuhkan kolaborasi berkelanjutan antar lembaga pemerintah, perguruan tinggi, sektor industri, dan mitra internasional. Riset yang konsisten, pengembangan kebijakan, dan dialog lintas sektor akan menjadi faktor penting dalam memperluas pemanfaatan dan pengakuan kredensial mikro secara nasional. Dengan menyediakan jalur pembelajaran dan pekerjaan yang lebih jelas, kredensial mikro dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, peningkatan kualitas sumber daya manusia, dan penguatan inklusi sosial.

Seiring dengan upaya Indonesia mencapai Visi 2045, integrasi kredensial mikro ke dalam strategi pendidikan dan ketenagakerjaan nasional akan mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) 4, khususnya dalam mewujudkan akses yang setara terhadap pendidikan berkualitas dan pembelajaran sepanjang hayat hingga setelah tahun 2030. Fokus yang berkelanjutan pada pendekatan inklusif dan berbasis data akan memastikan tidak ada pembelajar yang tertinggal dalam transisi Indonesia menuju ekonomi berbasis keterampilan. Untuk memulai langkah ini, tujuan utamanya adalah membangun pendekatan berbasis kebijakan dan rencana aksi yang inklusif untuk pengembangan, tata kelola yang dinamis, dan pengakuan yang adil terhadap kredensial mikro yang siap kerja di Indonesia. Masih terdapat kesenjangan penting yang perlu dijembatani agar individu dapat menghubungkan proses pembelajaran dan keterampilan yang dimiliki dengan peluang kerja yang terus berkembang.

Attachment

ICE Institute Supporting Micro-credential

There are significant upskilling needs and challenges for approximately 144 million individual learners (of productive age) throughout the country. Increasing access to quality higher education and useful credentials remains a core concern. The changing needs for lifelong learning in Indonesia require flexibility and relevance learning.

Through national higher education reform, Indonesia has promoted flexibility and relevance. The Indonesia Cyber Education (ICE) Institute was established as a national marketplace for quality-assured online learning and digital credentials enables learners to earn flexible credits and credentials. As part of Kampus Merdeka, the ICE Institute is enabled by Ministry Regulation No. 7/2020, to allow online courses to be accepted as academic credit for approximately half of study programs. The policy on Kampus Merdeka (2020 – 2024) allows up to 40% of online courses taken from outside the university where the student is enrolled, which serves as a key policy to enable flexible and demand-driven higher education in Indonesia.

Lampiran

Pengalaman Praktik ICE Institute Mendukung Kredensial-Mikro

Terdapat kebutuhan dan tantangan besar dalam peningkatan keterampilan (upskilling) bagi sekitar 144 juta individu usia produktif di seluruh Indonesia. Peningkatan akses terhadap pendidikan tinggi yang berkualitas dan kredensial yang relevan masih menjadi perhatian utama. Kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat yang terus berkembang di Indonesia menuntut sistem pendidikan yang lebih fleksibel dan sesuai dengan konteks zaman.

Melalui reformasi pendidikan tinggi nasional, Indonesia telah mendorong fleksibilitas dan relevansi dalam pembelajaran. Indonesia Cyber Education (ICE) Institute didirikan sebagai *marketplace* nasional untuk pembelajaran daring yang terjamin mutunya dan penyediaan kredensial digital, yang memungkinkan pembelajar memperoleh kredit dan kredensial secara fleksibel. Sebagai bagian dari kebijakan Kampus Merdeka, ICE Institute dibentuk berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 7 Tahun 2020, yang memungkinkan mata kuliah daring diakui sebagai kredit akademik untuk sekitar separuh dari keseluruhan program studi.

In terms of the widest potential market for ICE Institute (25-64 year-olds), Indonesia is well below the G20 average of over 40% of 25-34 year-olds with tertiary credentials, including short cycle learning. In Indonesia, tertiary educational attainment for the same age group is about 34%. Among young adults with short-cycle tertiary credentials as their highest qualifications, approximately 65% are women.

Given over half of ICE Institute's 10K+ learners were women (59.4%), there is an opportunity to build on this demographic and further promote female education and employment prospects in Indonesia.

To date, ICE Institute and its consortium of 14 public and private higher education institutions have issued over 2,500 digital credentials, including pioneering micro-credentials in areas of strategic interest to Indonesia. ICE Institute's micro-credentials are skills-based programs and assessments, offer industry recognized learning outcomes, and cryptographically secure digital credentials. Of the learners who earned digital credentials, 56.8% are women. Together with international providers such as edX, ICE Institute has had over 40,000 enrolments, 16,066 distinct courses, and over 16,000 learning hours in edX courses alone. These national and international courses are curated to promote employment relevance, supporting both individual career development pathways and national development priorities.

In addition to the flagship program of Game Developers Micro-credential Program that ICE Institute is currently engaged in, two other distinctive areas are of high need and relevance for employment and national development as indicated in Table 6.

Kebijakan Kampus Merdeka tahun 2020–2024 mengizinkan hingga 40% mata kuliah diambil dari luar perguruan tinggi asal mahasiswa, termasuk melalui platform seperti ICE Institute. Kebijakan ini menjadi landasan penting dalam mewujudkan sistem pendidikan tinggi yang fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan dunia kerja dan masyarakat di Indonesia.

Dilihat dari potensi pasar terluas bagi ICE Institute, yakni penduduk usia 25–64 tahun, Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara-negara G20 dalam hal proporsi penduduk usia 25–34 tahun yang memiliki kualifikasi pendidikan tinggi, termasuk pembelajaran jenjang pendek.

Di Indonesia, angka pencapaian pendidikan tinggi untuk kelompok usia ini baru mencapai sekitar 34%, sementara rata-rata G20 telah melampaui 40%. Di antara lulusan pendidikan tinggi jenjang pendek yang merupakan kualifikasi tertinggi mereka, sekitar 65% adalah perempuan. Mengingat lebih dari separuh peserta ICE Institute yang berjumlah lebih dari 10.000 orang adalah perempuan (59,4%), terdapat peluang besar untuk memperkuat partisipasi perempuan dalam pendidikan dan memperluas prospek ketenagakerjaan mereka di Indonesia.

Hingga saat ini, ICE Institute bersama konsorsium yang terdiri atas 14 perguruan tinggi negeri dan swasta telah menerbitkan lebih dari 2.500 kredensial digital, termasuk kredensial mikro yang bersifat perintis di berbagai bidang strategis bagi Indonesia. Kredensial mikro yang dikembangkan oleh ICE Institute berbasis keterampilan, dilengkapi dengan asesmen yang relevan dengan industri, dan menghasilkan kredensial digital yang aman secara kriptografis. Dari total penerima kredensial digital tersebut, 56,8% adalah perempuan.

Table 6. Ensuring relevance for employment and national development

In line with its national vision, Indonesia is working to overcome substantial obstacles in human capital development. Labor productivity growth has fallen below average economic growth in the past decade and even declined before the COVID-19 pandemic hit. Addressing persistent skills mismatches, including through increased higher education enrolments are major concerns.

Micro-credentials enable more accessible and flexible approaches to advanced education and training, including addressing emerging priorities for work and national development. Priority sectors and skills identified in 2024 include the need to strengthen the local game industry, train qualified teachers, and manage sustainable energy transitions.

Game development:

- *Skills in demand – Game development has become a major foreign exchange earner for Indonesia's creative economy sector. Local game designs have received international recognition and are poised for further growth (from 9.17% in 2021). The local game industry in Indonesia requires increased human resource capacity and skills through formal education and practical training in the fields of technology and game design, as well as support for non-formal programs.*
- *Response – Relaunched in February 2024, an expanded Google Play x Unity Game Developer Training Program will reach 500 game developers in Indonesia from beginners to professional levels. In addition, ICE Institute trained over 900 entry-level game developers over three cycles of curated online courses and industry-supported capstone projects. The game developer micro-credential covers five tracks: game artists, designers, programmers, educational game developers, and project managers.*

Qualified teachers:

- *Skills in demand – Indonesia has the worlds' fourth largest education system, with approximately 53 million children from Grade 1 to 12 and employs about 3.3 million teachers, and nearly eight million students at tertiary education level. To achieve universal primary and secondary education by 2030, Persatuan Guru Republik Indonesia estimated that an additional one million new teachers are needed. Professionally trained teachers are essential to achieve SDG4 on quality education.*

Bekerja sama dengan penyedia internasional seperti edX, ICE Institute telah mencatat lebih dari 40.000 partisipasi pemelajar, dengan 16.066 mata kuliah unik, dan lebih dari 16.000 jam pembelajaran hanya melalui platform edX.

Berbagai mata kuliah nasional dan internasional yang disediakan dirancang untuk mendukung relevansi dengan dunia kerja, mendorong pengembangan karier individu, sekaligus berkontribusi terhadap pencapaian prioritas pembangunan nasional.

Selain program unggulan berupa Program Kredensial Mikro untuk Pengembang *Game* yang saat ini dijalankan oleh ICE Institute, terdapat dua bidang strategis lain yang sangat dibutuhkan dan relevan bagi ketenagakerjaan serta pembangunan nasional, sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Menjamin Relevansi terhadap Ketenagakerjaan dan Pembangunan Nasional

Sejalan dengan visi nasionalnya, Indonesia terus berupaya mengatasi berbagai tantangan besar dalam pengembangan sumber daya manusia. Pertumbuhan produktivitas tenaga kerja dalam satu dekade terakhir tercatat lebih rendah dibandingkan pertumbuhan ekonomi rata-rata, bahkan sempat mengalami penurunan sebelum pandemi COVID-19 melanda. Ketidaksesuaian keterampilan (skills mismatch) yang terus terjadi, disertai dengan rendahnya tingkat partisipasi pendidikan tinggi, merupakan isu krusial yang perlu mendapat perhatian serius

Kredensial mikro menawarkan pendekatan pembelajaran dan pelatihan tingkat lanjut yang lebih mudah diakses dan fleksibel, serta mampu menjawab berbagai prioritas baru dunia kerja dan pembangunan nasional. Pada tahun 2024, sejumlah sektor dan keterampilan prioritas telah diidentifikasi, antara lain penguatan industri game lokal, peningkatan kapasitas guru, serta transisi menuju energi yang berkelanjutan.

Pengembangan *Game*:

- Kebutuhan Keterampilan: Industri pengembangan *game* telah menjadi salah satu penyumbang devisa utama sektor ekonomi kreatif Indonesia. Desain *game* lokal telah meraih pengakuan internasional dan diproyeksikan akan terus tumbuh (dari 9,17% pada 2021).

- *Response – Indonesia launched an innovative digital marketplace for in-service teacher training. Further, 2.9 million teachers have been provided access to the master teacher's digital platform on teaching and learning resources using their smartphones, laptops, and desktop computers. New micro-credential programs by ICE Institute enrolled over 1,000 teachers in 2023 towards enhancing digital skills.*

Energy transitions:

- *Skills in demand – Indonesia's energy transition requires substantial increases in regulatory capacity, especially concerning skills requirements. For example, as of February 2023, there were no structured opportunities for public input on power sector policy making or regulation.*
  Ministry officials need training across a range of regulatory issues, including public participation in policy making, regulatory decision-making, procurement, and data management.
- *Response – To expand access to international courses and training, ICE Institute is exploring needs with the Ministry of Energy and Mineral Resources. This includes a pilot group with access to national and international courses for selected Coursera and edX providers based on individual learner needs and ministry-defined priorities for career development as part of Indonesia's far-reaching energy transition and emerging regulations.*

In parallel with these priorities, Indonesia has introduced a range of social protection policies and programs, including Kartu Prakerja program for skills development, an unemployment benefit as a job market activation program, and introduced policy reforms to adopt innovative technology in teacher training and higher education. Going forward there is important work underway to ensure quality and relevance of education and training and enhance job readiness and career guidance, especially for young people.

Sources: ADB, Nov 2023; ADB, Feb 2023; ADB, April 2024; EI, May 2024; edX, March 2024; Ministry of Tourism and Creative Economy, June 2023; Modern Diplomacy, April 2024; World Bank, June 2023

The system of ICE Institute will further help learners stack credentials in a digital wallet that can be presented to training institutions or potential employers.

Pengembangan industri *game* nasional memerlukan peningkatan kapasitas SDM melalui pendidikan formal dan pelatihan praktis di bidang teknologi dan desain *game*, serta dukungan dari program nonformal.

- Respon**:** Pada Februari 2024, program pelatihan *Google Play x Unity Game Developer Training* diluncurkan kembali dan ditargetkan menjangkau 500 pengembang *game* di Indonesia, dari level pemula hingga profesional. Selain itu, ICE Institute telah melatih lebih dari 900 pengembang *game* pemula melalui tiga siklus mata kuliah daring terkurasi dan proyek akhir yang didukung oleh industri. Program kredensial mikro ini mencakup lima jalur spesialisasi: *game artist, game designer, programmer*, *educational game developers,* dan *project managers.*

Guru Berkualitas:

- Kebutuhan Keterampilan: Indonesia memiliki sistem pendidikan terbesar keempat di dunia, dengan sekitar 53 juta siswa dari jenjang SD hingga SMA dan mempekerjakan sekitar 3,3 juta guru, serta hampir delapan juta mahasiswa di pendidikan tinggi. Untuk mencapai target pendidikan dasar dan menengah universal pada 2030, Persatuan Guru Republik Indonesia memperkirakan kebutuhan satu juta guru baru. Guru yang terlatih secara profesional sangat penting untuk mencapai SDG 4 (Pendidikan Berkualitas).
- Respon: Indonesia telah meluncurkan lokapasar digital inovatif untuk pelatihan guru dalam jabatan atau program pendidikan profesi guru (PPG) yang ditujukan bagi guru yang sudah aktif mengajar untuk meningkatkan kompetensi dan kualifikasi mereka. Sebanyak 2,9 juta guru telah memperoleh akses ke platform digital "guru penggerak" yang menyediakan sumber daya pembelajaran melalui gawai, laptop, atau komputer. ICE Institute juga mengembangkan program kredensial mikro baru yang pada tahun 2023 berhasil menjangkau lebih dari 1.000 guru untuk peningkatan keterampilan digital.

Transisi Energi:

- Kebutuhan Keterampilan: Transisi energi di Indonesia memerlukan peningkatan signifikan dalam kapasitas regulasi, khususnya dalam hal keterampilan teknis dan kebijakan. Misalnya, hingga Februari 2023 belum tersedia mekanisme masukan publik yang terstruktur dalam pembuatan kebijakan sektor ketenagalistrikan.

The open-source wallet respects the learner's agency and provides guidance on learning and career pathways. Further R&D is needed for governance of learning data to train a personalized and trusted AI assistants (Table 7).

Table 7. Developing a marketplace for online learning and earning

Learner-centric approaches: • *Quality course providers* • *Industry-informed micro-credentials* • *Recognized learning outcomes* • *Digital wallet for portable skills* • *Learning and earning pathways*	**Data informs learner agency + trains AI assistants**	**Increasing lifelong learning and thriving in Indonesia**

Since 2022, the ICE Institute has initiated a micro-credentials recognition model through the initial Game Developers Micro-credential Program. The program ensured its quality through the quality assurance toolkit developed based on Quality Matters[6] (Sloan C) and Online Learning Consortium[7] Scorecards. The design of the program employed a double diamond design model[8] to combine practical and theoretical learning via online mode, while the development was a concerted effort of 10 universities in Indonesia. Supported by a virtual lab, the program was delivered fully online to students for 20 credits. The certificate was provided upon completion and documented using blockchain for further public verification.

Pejabat kementerian membutuhkan pelatihan dalam berbagai isu regulasi, seperti partisipasi publik, pengambilan keputusan, pengadaan, dan manajemen data.

- Respon: ICE Institute bekerja sama dengan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral untuk memperluas akses terhadap pelatihan dan kursus internasional.

  Inisiatif ini mencakup kelompok percontohan yang diberikan akses ke mata kuliah nasional dan internasional dari penyedia seperti Coursera dan edX, yang dipilih berdasarkan kebutuhan pemelajar dan prioritas kementerian dalam mendukung pengembangan karier serta regulasi transisi energi Indonesia.

Secara paralel, Indonesia juga telah meluncurkan berbagai kebijakan dan program perlindungan sosial, termasuk Program Kartu Prakerja untuk pengembangan keterampilan, tunjangan pengangguran sebagai program aktivasi pasar kerja, serta reformasi kebijakan untuk mengadopsi teknologi inovatif dalam pelatihan guru dan pendidikan tinggi.

Ke depan, pekerjaan penting akan berfokus pada peningkatan mutu dan relevansi pendidikan serta pelatihan, memperkuat kesiapan kerja, dan memberikan bimbingan karier yang lebih efektif, terutama bagi generasi muda.

Sumber: ADB, Nov 2023; ADB, Feb 2023; ADB, April 2024; EI, May 2024; edX, March 2024; Ministry of Tourism and Creative Economy, June 2023; Modern Diplomacy, April 2024; World Bank, June 2023

Sistem ICE Institute dirancang untuk membantu peserta belajar mengumpulkan berbagai kredensial dalam sebuah dompet digital yang dapat digunakan untuk keperluan pendidikan lanjutan maupun melamar pekerjaan. Dompet digital ini bersifat sumber terbuka (*open-source)*, menghargai kendali peserta atas datanya, dan menyediakan panduan jalur pembelajaran serta pengembangan karier. Untuk mendukung hal ini, dibutuhkan penelitian dan pengembangan (R&D) lebih lanjut terkait tata kelola data pembelajaran guna melatih asisten AI yang bersifat personal dan dapat dipercaya (Tabel 7).

[6] https://www.qualitymatters.org/
[7] https://onlinelearningconsortium.org/
[8] Nessler, D. (2016). How To Apply A Design Thinking, HCD, UX Or Any Creative Process From Scratch. https://medium.com/digital-experience-design/how-to-apply-a-designthinking-hcd-ux-or-any-creative-process-from-scratch-b8786efbf812

The certificate and credits earned are being recognized by universities across Indonesia.

As such, ICE institute facilitates the quality assurance of online courses and micro-credentials as foundation for recognition and portability of credentials by aggregating content from accredited local and international providers. This approach ensures that micro-credentials are aligned with Indonesia's strategic development goals and meet the needs of various industries. The ICE Institute has played a central role in developing standards and processes for ensuring the quality and recognition of micro-credentials. Its digital marketplace model aggregates content from accredited local and international providers, facilitating the portability of credentials across institutions and industries. Furthermore, its database model of verifiable credential is a strategic initiative in documenting all the non-degree certificates anyone obtained through online courses as well as micro-credentials and in allowing public verification. The role of the ICE Institute as a national marketplace for credentialing must be strengthened through enhanced quality assurance mechanisms and clearer guidelines for recognition and portability. Its initiative needs to be leveraged into wider scale implementation with the support from the Government.

Tabel 7. Pengembangan Marketplace untuk Pembelajaran dan Perolehan Kredensial Daring

Pendekatan berpusat pada pembelajar: • Penyedia mata kuliah berkualitas • Kredensial mikro yang dirancang berdasarkan masukan dari industry • Hasil belajar yang diakui • Dompet digital untuk keterampilan yang portabel • Jalur pembelajaran dan pengembangan karier (*learning and earning*)	**Data mendukung agensi pembelajar dan melatih asisten AI.**	**Meningkatkan pembelajaran sepanjang hayat dan kesejahteraan di Indonesia.**

Sejak tahun 2022, ICE Institute telah memulai model rekognisi kredensial mikro melalui *Program Microcredential Game Developer* (PMGD) sebagai inisiatif awal. Program ini menjamin kualitasnya dengan menggunakan *quality assurance toolkit* yang dikembangkan berdasarkan kerangka kerja *Quality Matters (Sloan C)* dan *Online Learning Consortium Scorecards*. Desain pembelajaran menggunakan pendekatan *double diamond design* yang memadukan pembelajaran praktis dan teoritis secara daring. Proses pengembangannya dilakukan secara kolaboratif oleh 10 perguruan tinggi di Indonesia.

Didukung oleh laboratorium virtual, program ini diselenggarakan sepenuhnya secara daring dengan bobot 20 SKS. Sertifikat diberikan setelah peserta menyelesaikan program, dan didokumentasikan menggunakan teknologi *blockchain* untuk memungkinkan verifikasi publik. Sertifikat dan SKS yang diperoleh diakui oleh berbagai perguruan tinggi di Indonesia.

Sebagai institusi, ICE Institute memfasilitasi penjaminan mutu untuk mata kuliah daring dan kredensial mikro sebagai dasar bagi rekognisi dan portabilitas kredensial dengan mengkurasi konten dari penyedia terakreditasi, baik dari dalam maupun luar negeri. Pendekatan ini memastikan bahwa kredensial mikro selaras dengan tujuan pembangunan strategis Indonesia dan memenuhi kebutuhan berbagai sektor industri.

ICE Institute memainkan peran sentral dalam pengembangan standar dan proses penjaminan mutu serta rekognisi kredensial mikro. Model *marketplace digital* yang diusung mengagregasi konten dari penyedia terakreditasi lokal dan internasional, sehingga mempermudah portabilitas kredensial lintas institusi dan sektor industri.

Selain itu, model basis data kredensial terverifikasi yang dikembangkan ICE Institute merupakan inisiatif strategis dalam mendokumentasikan seluruh sertifikat non-gelar yang diperoleh melalui kursus daring maupun kredensial mikro, sekaligus memungkinkan verifikasi publik atas dokumen tersebut.

Peran ICE Institute sebagai lokapasar nasional untuk kredensial perlu diperkuat melalui mekanisme penjaminan mutu yang lebih baik serta panduan yang lebih jelas terkait rekognisi dan portabilitas. Inisiatif ini perlu diperluas skalanya melalui dukungan aktif dari pemerintah.

Acknowledgements

The authors are grateful for the support of Universitas Terbuka and Asian Development Bank (ADB's Boosting Productivity through Human Capital Development Program to ICE Institute) to the study series and publication. The study series and publication are also supported by the following experts and contributors for their feedback and guidance: Karin Schelzig, Ninebeth Carandang, Lynnette Perez, Yumiko Yamakawa, Marito Garcia, Reynaldo Vea, Haemiwan Fathony, Randeep Sudan, Akhmad Bakhri, Hazman Hasbullah (MQA Malaysia), and the staff and faculty researchers at ICE Institute Consortium.

Para penulis menyampaikan penghargaan yang tulus atas dukungan Universitas Terbuka (UT) dan Asian Development Bank (ADB)—khususnya melalui program *Boosting Productivity through Human Capital Development* untuk ICE Institute—yang telah memungkinkan terlaksananya rangkaian studi dan penyusunan publikasi ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para pakar dan kontributor berikut yang telah memberikan masukan dan arahan berharga dalam proses ini: Karin Schelzig, Ninebeth Carandang, Lynnette Perez, Yumiko Yamakawa, Marito Garcia, Reynaldo Vea, Haemiwan Fathony, Randeep Sudan, Akhmad Bakhri, Hazman Hasbullah (MQA Malaysia), serta para staf dan peneliti di lingkungan Konsorsium ICE Institute.

Experts (Narasumber)

1. Beny Hardiansyah (Kemnaker)
2. Dimas Suryo Sudarso (Kementerian PPN/Bappenas)
3. Brian Pratistha (Kementerian PPN/Bappenas)
4. Muhammad Ikhsan (Prakerja)
5. Dr. Kautasarina (Kominfo)
6. Sendylenvi Regia (Telkom)
7. M. Soleh Al-Hakim (GNIK)
8. Stefany Dan Kanya (HC Dana)
9. Iwan Purwanto (BTN)
10. Obert Hoseanto (AWS)
11. Arief Suseno (Microsoft)
12. Kwarnanto (APINDO)
13. Doni Setiawan (Kemenparekraf)
14. Diana Paskarina (Anantarupa Studios)
15. Nusirwan (Kepala Puslitbang Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya, Perangkat, dan Penyelenggaraan Pos dan Informatika (SDPPPI) Kominfo)
16. Shera Mayangsari Suwito (Wakil Ketua Tim Microdential dan Sekolah Digital Kominfo)
17. Haemiwan Fathony (ADB)
18. Denni Puspa Purbasari (Executive Director - PMO Prakerja)
19. Romora Sitorus (PMO Prakerja)
20. Randeep Sudan (International Career Guidance Platform Expert)
21. Amelia Makmur (Koordinator Pokja Micro-Credentials ICE Institute)
22. Heru Dewanto (Deputy Chairperson for Education and Culture of the Indonesian Chamber of Commerce and Industry (KADIN))
23. F. Astha Ekadiyanto (Universitas Indonesia)
24. Hazman Syah Abdullah (MQA, Malaysia)
25. Institut Teknologi Bandung
26. Universitas Indonesia
27. Universitas Gadjah Mada
28. Universitas Terbuka
29. Universitas Bina Nusantara
30. Universitas Negeri Makassar
31. Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya
32. Universitas Pelita Harapan
33. Universitas Telkom
34. Universitas Katolik Atmajaya
35. Universitas Diponegoro
36. Mapua University – Philippine
37. Ministry of Higher Education, Science and Technology
38. Kementerian Komunikasi dan Digital (Komdigi)
39. Indonesian Association of Accountants
40. The Ministry of Education, Culture, Research and Technology
41. The Ministry of Religious Affairs
42. The Ministry of Workforce
43. SEAMEO SEAMOLEC

44. The Board of Certification of Profession
45. The National Accreditation Agency for Higher Education
46. Asian Development Bank
47. Lembaga Akreditasi Mandiri Kependidikan
48. Director of Learning and Students Affairs – DGHE
49. Chairman of the Accreditation Council of the National Accreditation Agencies for Higher Education
50. Commissioner of the National Board for Certification of Profession
51. AFEBI – Asosiasi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Indonesia
52. Indonesian Chambers of Commerce
53. Indonesian Association of Engineers
54. Indonesian Computing Association

INDONESIA CYBER EDUCATION INSTITUTE

4 Years of ICE Institute: Impactful Digital Learning for All

Indonesia Cyber Education Institute (ICE Institute) *is a national digital learning initiative established by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology of the Republic of Indonesia in 2021. As a certified quality online learning marketplace, ICE Institute provides access to thousands of online courses from top-tier national and international universities, designed to support equitable access to higher education and lifelong learning across the country. ICE Institute plays a vital role in bridging the gap between education and employment through flexible, inclusive, and industry-relevant micro-credential programs.*

ICE Institute is the result of collaborative efforts among a consortium of Indonesian universities committed to transforming digital education. With more than 45,000 learners and partnerships with over 800 universities, ICE Institute platform curates over 16,600 courses—including more than 900 national university courses, 230 from global providers, and over 15,500 from edX and Coursera—delivered by 1,500 instructors.

4 Tahun ICE Institute: Pembelajaran Digital yang Berdampak untuk Semua

Indonesia Cyber Education Institute (ICE Institute) adalah inisiatif pembelajaran digital nasional yang diresmikan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia pada tahun 2021. Sebagai lokapasar pembelajaran daring bersertifikat yang berkualitas, ICE Institute menyediakan akses terhadap ribuan mata kuliah daring dari universitas terkemuka nasional dan internasional, yang dirancang untuk mendukung akses pendidikan tinggi dan pembelajaran sepanjang hayat yang setara di seluruh Indonesia. ICE Institute memainkan peran penting dalam menjembatani kesenjangan antara dunia pendidikan dan dunia kerja melalui program mikro-kredensial yang fleksibel, inklusif, dan relevan dengan kebutuhan industri.

ICE Institute merupakan hasil kolaborasi dari konsorsium perguruan tinggi di Indonesia yang berkomitmen untuk mentransformasi pendidikan digital.

Blockchain-certified digital credentials are issued to learners, ensuring recognition, trust, and global mobility.

Through ICE Institute, Indonesia is paving the way toward a future-ready, skills-based economy. ICE Institute micro-credential programs target national priorities such as AI in education, industrial technology, game development, and energy transition. These programs are developed with and for higher education institutions, industries, and governments, and are designed to support both employability and lifelong professional development.

Our Work

ICE Institute leads the advancement of digital learning in Indonesia by:

- ***Curating and delivering high-quality online learning*** *through a robust digital platform.*
- ***Providing micro-credentials*** *that support upskilling, reskilling, and professional development aligned with workforce demands.*
- ***Supporting inclusive education*** *by enabling access for learners from underserved, remote, and 3T (frontier, outermost, and disadvantaged) areas.*
- ***Strengthening national policy ecosystems*** *through research-based frameworks, cross-sector consultation, and quality assurance alignment.*
- ***Facilitating international collaboration*** *to align Indonesian credentials with global recognition standards.*

Dengan lebih dari 45.000 peserta dan kemitraan dengan lebih dari 800 institusi pendidikan tinggi, platform ICE Institute mengkurasi lebih dari 16.600 mata kuliah—terdiri atas lebih dari 900 mata kuliah dari universitas nasional, 230 dari penyedia global, serta lebih dari 15.500 mata kuliah dari platform edX dan Coursera—yang disampaikan oleh 1.500 instruktur. Kredensial digital ICE Institute bersertifikat blockchain, memastikan pengakuan, kepercayaan, dan mobilitas global bagi para pembelajar.

Melalui ICE Institute, Indonesia membuka jalan menuju ekonomi berbasis keterampilan yang siap menghadapi masa depan. Program mikro-kredensial ICE Institute menargetkan prioritas nasional seperti kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan, teknologi industri, *game developer*, dan transisi energi.

Program-program ini dikembangkan bersama dan untuk perguruan tinggi, industri, dan pemerintah, serta dirancang untuk mendukung peningkatan daya saing kerja dan pengembangan profesional sepanjang hayat.

Kegiatan Kami

ICE Institute memimpin pengembangan pembelajaran digital di Indonesia melalui berbagai inisiatif, antara lain:

- Mengkurasi dan menyediakan pembelajaran daring berkualitas tinggi melalui platform digital yang andal.
- Menawarkan program mikro-kredensial untuk mendukung peningkatan dan pembaruan keterampilan (upskilling dan reskilling) serta pengembangan profesional yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja.
- Mendukung pendidikan inklusif dengan membuka akses bagi pemelajar dari daerah terpencil, tertinggal, dan terluar (3T).

Our People

ICE Institute is led by a team of educators, researchers, and digital learning experts from a consortium of 13 Indonesian universities and one national association. ICE Institute are supported by national education leaders and international consultants. ICE Institute fosters innovation in online and micro-credential learning design. The team consists of diverse professionals—including instructional designers, digital content developers, academic researchers, and technology specialists—who work collaboratively to ensure quality, scalability, and learner-focused experiences.

This collaborative effort is strengthened by the Content Division, which ensures the relevance and quality of online course offerings, and the Partnerships and Collaboration Division, which leads strategic engagement with domestic and international stakeholders to expand access and recognition of ICE Institute programs.

Our Partnership

*ICE Institute's success is rooted in strong, strategic partnerships. Domestically, ICE Institute collaborates with over 64 national higher education institutions and ministries. Regionally and globally, ICE Institute is engaged in partnerships with institutions such as **XuetangX, UNESCO-ICHEI, Global MOOC Alliance**, and many others. These collaborations are key to knowledge exchange, global visibility, and cross-border credential recognition.*
ICE Institute continues to expand its partnerships to support scalable, inclusive, and high-impact digital education—driving innovation and human capital development for Indonesia and beyond.

- Memperkuat ekosistem kebijakan nasional melalui kerangka kerja berbasis riset, konsultasi lintas sektor, dan penyelarasan penjaminan mutu.
- Mendorong kolaborasi internasional untuk menyelaraskan kredensial Indonesia dengan standar pengakuan global.

Tim Kami

ICE Institute dipimpin oleh tim pendidik, peneliti, dan pakar pembelajaran digital dari konsorsium 13 perguruan tinggi di Indonesia serta satu asosiasi nasional. ICE Institute didukung oleh para pemimpin pendidikan nasional dan konsultan internasional, dan secara aktif mendorong inovasi dalam desain pembelajaran daring dan mikro-kredensial.

Tim ini terdiri dari para profesional yang beragam—termasuk perancang instruksional, pengembang konten digital, peneliti akademik, dan spesialis teknologi—yang bekerja sama untuk memastikan kualitas, skalabilitas, dan pengalaman belajar yang berpusat pada peserta didik. Kolaborasi ini diperkuat oleh **Divisi Konten**, yang memastikan relevansi dan mutu materi pembelajaran daring, serta **Divisi Kemitraan dan Kolaborasi**, yang memimpin keterlibatan strategis dengan pemangku kepentingan nasional dan internasional untuk memperluas akses dan pengakuan atas program-program ICE Institute.

Kemitraan Kami

Keberhasilan ICE Institute berakar pada kemitraan yang kuat dan strategis. Di tingkat nasional, ICE Institute bekerja sama dengan lebih dari 64 perguruan tinggi dan kementerian. Di tingkat regional dan global, ICE Institute menjalin kemitraan dengan institusi seperti **XuetangX**, **UNESCO-ICHEI**, **Global MOOC Alliance**, dan banyak mitra internasional lainnya.

Kolaborasi ini sangat penting dalam pertukaran pengetahuan, peningkatan visibilitas global, serta pengakuan kredensial lintas negara.

ICE Institute terus memperluas jejaring kemitraannya untuk mendukung pendidikan digital yang skalabel, inklusif, dan berdampak tinggi—mendorong inovasi dan pengembangan sumber daya manusia, baik untuk Indonesia maupun komunitas global.

ICE Institute

INDONESIA CYBER EDUCATION INSTITUTE

ice.institute

www.icei.ac.id

Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan Banten 15437

+62-21-7490941 ext. 2632

sekretariat@icei.ac.id

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

Universitas Terbuka
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang,
Tangerang Selatan 15437, Banten – Indonesia
Phone: (+62 21) 7490147
Faks: 021-7490147
Website: www.ut.ac.id

PENERBIT UNIVERSITAS TERBUKA