



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

# TVET DIGITAL

**BAHAGIAN INSTRUKSIONAL DAN PEMBELAJRAN DIGITAL JPPKK**

Edisi pertama Terbitan 2023

© Hakcipta terpelihara. Tiada mana-mana bahagian daripada buku ini yang boleh disiar – terbitkan semula dalam sebarang bentuk dan dengan apa cara sekalipun termasuklah elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman dan sebagainya tanpa mendapat izin bertulis daripada penerbit dan pemilik hakcipta Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.

**EDISI PERTAMA TERBITAN 2023**

**ISBN : 978-967-0099-08-8**



Diterbitkan oleh :  
Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital  
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti  
Kementerian Pendidikan Tinggi



Perutusan Tahun  
Baharu 2023

**AZAM 7:**  
Melakukan  
rombakan  
besar-besaran  
terhadap sistem  
dan ekosistem  
TVET Nasional

**YB Dato' Seri**  
**Mohamed Khaled Nordin**  
Menteri Pendidikan Tinggi

## TRANSFORMASI POLYCC

Graduan kualiti amanah kami,  
Pensyarah kompeten 'izzah kami,  
POLYCC wadah kami,  
Memacu destinasi Malaysia Madani.

### **Dr. Haji Mohd Zahari bin Ismail**

Ketua Pengarah Pendidikan  
Politeknik dan Kolej Komuniti



# ISI KANDUNGAN

---

Isi Kandungan	I
Kata Aluan Penaung	ii
Sidang Redaksi	1
Pengenalan TVET DIGITAL	2
Matlamat TVET DIGITAL	3
Kerangka TVET DIGITAL	4
Teras 1 - Pemantapan Pendigitalan Pendidikan	5
- Strategi 1- Future TVET Learning Space	
- Strategi 2- Hub Pembelajaran Digital	
- Strategi 3- Pusat Pembelajaran Cloud	
- Strategi 4- Teknologi Instruksional Terdepan	
Teras 2 - Ketersediaan Ledakan Teknologi	15
- Strategi 1- Inisiatif 4IR	
- Strategi 2- Digital Sandbox	
- Strategi 3- e-Rakyat	
Pemangkin TVET DIGITAL	22
Output dan Keberhasilan	25
Sumber Rujukan	27

# KATA ALUAN PENAUNG

## **Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera**

Syukur ke hadrat Allah SWT atas limpah kurnia-Nya, buku Hala Tuju TVET DIGITAL 2023-2027 di Politeknik dan Kolej Komuniti dapat dihasilkan dengan jayanya. Saya merakamkan ucapan tahniah kepada Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital kerana berjaya menghasilkan satu dokumen yang komprehensif sebagai rujukan utama dalam aktiviti TVET DIGITAL 2023-2027 politeknik dan kolej komuniti (POLYCC).

Pendigitalan Pendidikan telah menjadi salah satu agenda utama di semua agensi di Kementerian Pendidikan Tinggi. Ini kerana, dunia kini telah sarat dengan pelbagai ledakan pendigitalan, inovasi sains dan automasi. Justeru melalui penubuhan jawatankuasa TVET DIGITAL adalah selari dengan kehendak semasa dalam memastikan POLYCC sentiasa bersedia dari sudut pendigitalan Pendidikan dan teknologi semasa yang semakin pesat berteraskan industri revolusi 4.0.

Akhir kata, saya amat berharap agar buku ini dapat dimanfaatkan sepenuhnya dan digunakan sebagai panduan perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan aktiviti TVET DIGITAL bagi menaikkan imej politeknik dan kolej komuniti ke tahap yang lebih tinggi seiring dengan keperluan sistem pendidikan TVET Malaysia.

Sekian, terima kasih.

### **Dr. Haji Mohd Zahari bin Ismail**

Ketua Pengarah  
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti  
Kementerian Pendidikan Tinggi



**PENAUNG**

Dr. Haji Mohd Zahari bin Ismail

**PENASIHAT**

En Mohd Noor bin shahudin  
YM Tengku Besaruddin Shah bin Tengku Yaakob

**EDITOR / PENULIS**

Dr Mohd Najib bin Hamdan  
Pn Nur Liyana binti Khalid Khan

**EDITOR / PENULIS**

Dr Mohd Najib bin Hamdan  
Pn Nur Liyana binti Khalid Khan

**GRAFIK**

# PENGENALAN TVET DIGITAL

TVET DIGITAL merupakan salah satu agenda transformasi POLYCC yang memberi penekanan terhadap Pemantapan Pendigitalan Pendidikan dan ledakan teknologi baharu.

Sehubungan itu, terdapat empat (4) strategi telah dirancang bagi memantapkan Pendigitalan Pendidikan manakala tiga (3) strategi difokuskan kepada teknologi baharu. Manakala TVET DIGITAL disokong oleh lima (5) pemangkin bagi merealisasikan matlamat yang telah ditetapkan seperti

Merubah ekosistem pembelajaran TVET POLYCC yang fleksibel dan anjal menggunakan teknologi pendigitalan yang terkini.

Menghasilkan graduan yang proof future talent dengan teknologi baharu.

Hub inkubator keusahawanan digital kepada pelajar dan masyarakat setempat.

Bagi memastikan TVET DIGITAL selari dengan kehendak semasa, beberapa Industri dan agensi kerajaan seperti AWS ( Amazon Web Services) dan MDEC ( Malaysia Digital Economy Malaysia) telah bersama POLYCC dalam melaksanakan inisiatif yang telah dirancang.

Segala inisiatif TVET DIGITAL adalah menggunakan Peruntukan Pembangunan Kewangan RMK 12 dan dipantau melalui suatu Jawatankuasa Khas yang diketuai oleh Pengarah Kanan Akademik (PKA) dan dianggotai oleh semua Timbalan Pengarah di setiap bahagian di JPPKK.



## KEJAYAAN AWAL

Antara Kejayaan awal yang telah berjaya dilaksanakan oleh TVET DIGITAL adalah seperti di bawah:

- Sistem Pembelajaran Digital ( CIDOS 4.0) menggunakan perkhidmatan pengkomputeran awan sepenuhnya dan merupakan agensi kerajaan yang pertama yang berjaya dianugerahkan dalam projek Government Hybrid Cloud
- 95 % Kurikulum POLYCC mengandungi integrasi elemen 4IR.
- 1000 bahan Pembelajaran dan Pengajaran (PdP) berbentuk digital telah dihasilkan seperti AR, VR, Video 360, Video PdP dan Buku digital.
- Terdapat 2 Projek 4IR Flagships sedang dilaksanakan iaitu Autonomous Vehicles dan i-Entertainment.
- Seramai 3000 orang pensyarah telah menjalani Latihan Peningkatan Kemahiran dalam digital
- Setiap Politeknik telah mempunyai sekurang-kurangnya satu ruang pembelajaran termaju alaf -21.
- 70 % Kursus di Politeknik dilaksanakan secara teradun (Blended Learning)



## MATLAMAT TVET DIGITAL

Merubah ekosistem pembelajaran dan pengajaran (PdP) TVET POLYCC yang fleksibel / anjal selari dengan perkembangan teknologi pendigitalan terkini.

Menyediakan graduan TVET POLYCC dan yang bersedia dari aspek teknologi baharu dan proof future talent (high skill, high tech, high art).

Menjadikan POLYCC sebagai hub inkubator keusahawanan digital

## KONSEP TVET DIGITAL

Berpandukan Model TVET DIGITAL POLYCC , 7 Strategi telah dirancang dengan berasaskan 2 Teras utama TVET DIGITAL iaitu :

### a) Pendigitalan Pendidikan

- Pusat Pembelajaran berasaskan Awan (cloud)
- Future TVET Classroom
- Teknologi Instruksional Terdepan
- Hub Penerbitan Kandungan Digital

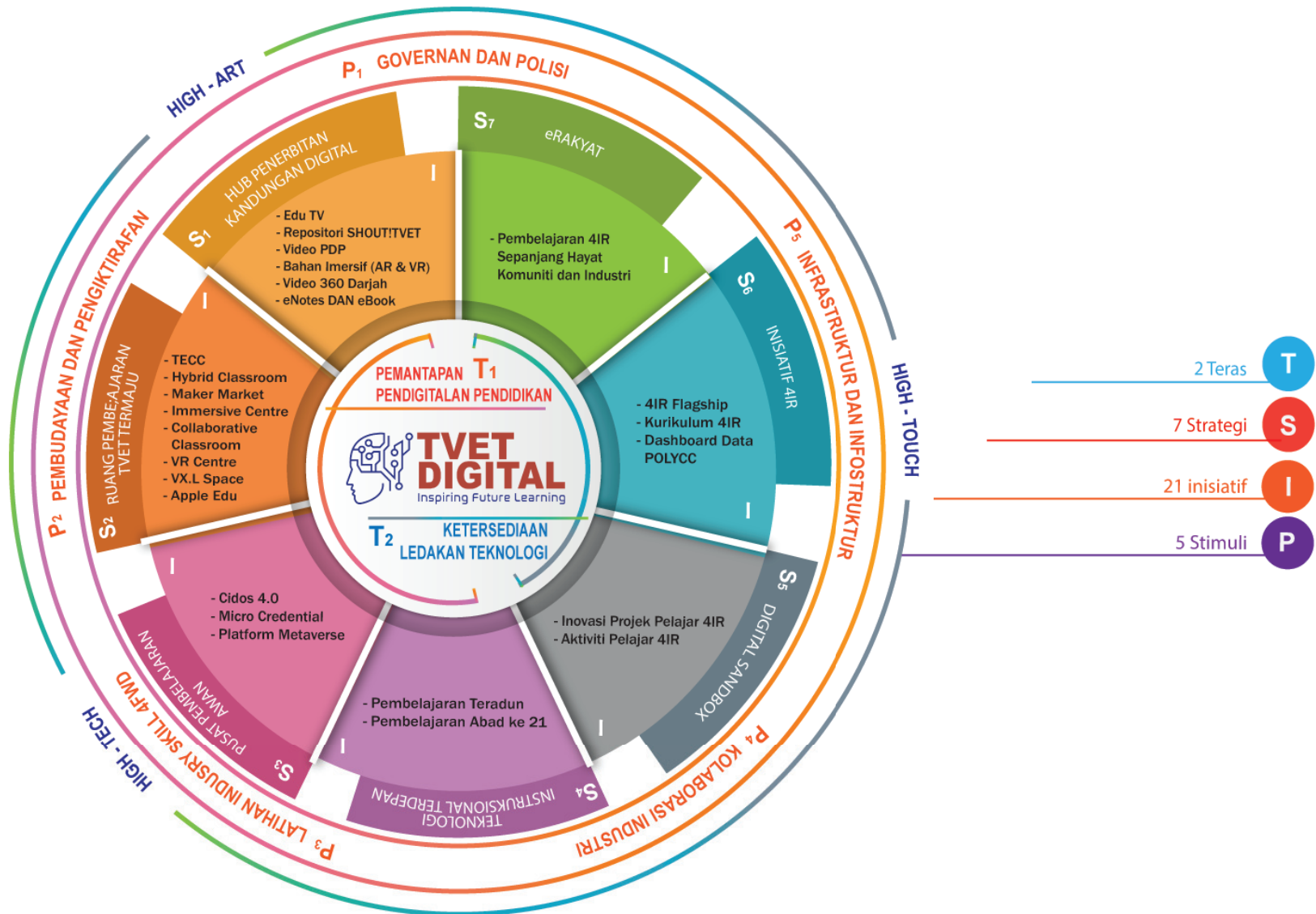
### b) Ledakan Terknologi Baharu (Emerging Technology)

- Student Digital Sandbox
- 4IR Flagship
- E- Rakyat - Latihan kepada Komuniti (Transfer Technology)

TVET DIGITAL disokong **5 Pemangkin** dalam merealisasikan matlamat TVET DIGITAL dapat dicapai iaitu :

- 1) Governan dan polisi yang mampan
- 2) Latihan kemahiran Industri
- 3) Infstruktur dan infostruktur yang berdaya maju
- 4) Pembudayaan dan Pengiktirafan dalam kalangan warga POLYCC serta
- 5) Kolaborasi bersama Industri

# KERANGKA TVET DIGITAL





## **TERAS 1**

# Pemantapan Pendigitalan Pendidikan

## PEMANTAPAN PENDIGITALAN PENDIDIKAN

Lonjakan ke 9 dalam PPPM (PT) iaitu Pembelajaran dalam talian tahap global serta kemajuan e-Pembelejaran telah menjadi pemangkin dalam mengoptimumkan proses Pembelajaran dan Pengajaran (PdP) secara holistik dengan adaptasi teknologi baharu ke arah Pendigitalan Pendidikan di Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia.

Justeru empat (4) Strategi ke arah pendigitalan pendidikan telah dibentuk dalam merealisasikan hasrat tersebut :

### 4 STRATEGI



# STRATEGI 1

## FUTURE TVET LEARNING SPACE

- Ruang pembelajaran termaju berteraskan pembelajaran abad ke-21
- Penggunaan teknologi digital yang selari dengan industri 4.0
- Ruang pembelajaran yang menggunakan Peruntukan Pembangunan RMK 12 akan menjadikan pelajar POLYCC mempunyai ciri High Tech, High Arts dan High Touch

INISIATIF	FASA PELAKSANAAN	KEBERHASILAN
Inisiatif 1: Technology Enabled Collaborative Classroom (TeCC) (TeCC1, TeCC 2, TeCC 3.0, TeCC 4.0)	Fasa 1: TeCC 2.0 (2020) Fasa 2: TeCC 2.0, TeCC 3.0, Tecc 4.0 (2022-2023) Fasa 3: TeCC 3.0, TeCC 4.0 (2024-2025)	Ruang pembelajaran yang aktif , mempunyai ciri-ciri pembelajaran abad ke 21 yang membolehkan pelajar berkolaborasi bersama rakan-rakan pelajar serta pensyarah menggunakan teknologi digital dan 4IR.
Inisiatif 2 : Maker Market	2022-2023	Ruang pembelajaran yang yang mampu melaksanakan pembelajaran teori dan praktikal secara dalam talian
Inisiatif 3 : Immersive Centre	2023- 2024	
Inisiatif 4 : Collaborative Classroom	2023- 2024	
Inisiatif 5 : Virtual Reality Centre	2023- 2024	
Inisiatif 6 : Hybrid Classroom	2023- 2024	
Inisiatif 7 : VX.L Virtual Learning Experience Space	2024-2025	

Jadual : Inisiatif dan Fasa Pelaksanaan Strategi Future Tvet Learning Space

# STRATEGI 1

## FUTURE TVET LEARNING SPACE



### INISIATIF 1 : TECHNOLOGY ENABLED COLLABORATIVE CLASSROOM



**TeCC - Technology Enabled Collaborative Classroom** merupakan ruang pembelajaran yang memenuhi ciri-ciri Pembelajaran Abad ke 21 yang dilengkapi dengan kelengkapan pembelajaran dan pengajaran (PdP) berteknologi yang menyokong pembelajaran secara collaborative.



### INISIATIF 3 : COLLABORATIVE CLASSROOM



**COLLABORATIVE CLASSROOM** - merupakan ruang pembelajaran yang dilengkapi dengan peralatan PdP yang berteknologi digital yang membolehkan penglibatan pelajar secara aktif di dalam sesi pembelajaran. Selain itu, diharap dapat memupuk percambahan idea yang aktif di antara pelajar dan pensyarah. Aktiviti-aktiviti yang dirancang di dalam ruang ini adalah bersifat berpusatkan pelajar.



### INISIATIF 2 : MAKER MARKET



**MAKER MARKET** - merupakan suatu ruang kerja kolaboratif di Kolej Komuniti yang membolehkan pengguna (**KOMUNITI DAN PELAJAR**) belajar melalui reka cipta dan berkolaborasi bersama komuniti serta industri dan melakukan aktiviti pemasaran bagi produk yang dihasilkan.

Terbuka untuk dikunjungi semua lapisan masyarakat sebagai platform berkongsi idea, meneroka ilmu dan kemahiran baharu serta menghasilkan reka cipta dan inovasi. **#MEET. MAKE . MARKET**



### INISIATIF 4 : VIRTUAL REALITY (VR) CENTRE



**VR CENTRE** - dibangunkan adalah bertujuan untuk mendedahkan teknologi virtual reality sebagai alat bantu mengajar (ABM) kepada warga Kolej Komuniti. Melalui bahan digital berbentuk virtual reality pensyarah dan pelajar berpeluang menikmati pengalaman ruang atau tempat yang tertentu secara maya. Pengalaman yang diperolehi akan membantu pemahaman kandungan pembelajaran yang lebih jelas kepada pelajar tanpa keberadaan di tempat sebenar.

# STRATEGI 1 FUTURE TVET LEARNING SPACE



## INISIATIF 5 : HYBRID CLASSROOM



**HYBRID CLASSROOM** - merupakan ruang pembelajaran yang membolehkan interaksi pembelajaran dilaksanakan secara bersemuka fizikal mahupun virtual, yang membawa pengalaman mengajar yang hampir sama dan ianya juga memberi keselesaan kepada pelajar dalam memilih kaedah pembelajaran secara bersemuka serta dalam talian.



## INISIATIF 6 : IMMERSIVE CENTRE



**IMMERSIVE CENTRE** - merupakan ruang belajar yang menggunakan teknologi yang pelbagai (immersive technology) sebagai simulasi bagi kegunaan bahan pembelajaran dan projek pelajar. Antara peralatan utama yang diketengahkan di dalam Immersive Center ini adalah Peralatan VR (Virtual Reality), Peralatan Augmented Reality dan juga Camera 360. Sesi simulasi ini termasuklah melalui aplikasi interaktif VR/AR. VR merupakan teknologi yang mampu memberikan real-life experience kepada para pelajar tanpa melibatkan penglibatan fizikal di dunia nyata.



## INISIATIF 7: VX.L VIRTUAL LEARNING EXPERIENCE SPACE



Ruang VX.L merupakan ruang pembelajaran yang bertujuan untuk mengatasi masalah keciciran aspek praktikal dalam pembelajaran secara proses PdP.

Ruang VX.L mampu menyediakan pengalaman maya beserta aktiviti kolaborasi dan kooperatif secara maya di dalam kelas walaupun sebahagian pelajar tidak menghadirkan diri secara bersemuka melalui peralatan multimedia dan ICT yang ditetapkan.

Ruang VX.L membolehkan amali dan praktikal dapat dijalankan berkonsepkan maya, imersif dan interaktif dalam talian dengan menggabungkan aspek teori dan praktikal dalam suatu masa sebagai alat instruksional sokongan dalam proses pengajaran dan pembelajaran secara Virtual Reality (individu) dan Metaverse (berkumpulan).

## STRATEGI 2

# HUB PEMBELAJARAN DIGITAL

Merupakan repositori e-kandungan yang dihasilkan di peringkat JPPKK, Politeknik dan Kolej Komuniti.

INISIATIF	FASA PELAKSANAAN	KEBERHASILAN
Inisiatif 1 : EDU TV POLYCC	2022 - Jun 2023	Pelbagai e- kandungan sebagai sumber rujukan bagi pensyarah dan pelajar POLYCC. e-kandungan ini mampu membantu pensyarah dan pelajar dalam melaksanakan pembelajaran dalam talian dan digunakan untuk melaksanakan kajian serta sebagainya .
Inisiatif 2 : SHOUT!Store REPOSITORI (VIDEO PDP, VR, AR, 360 VIDEO, ENOTES, EBOOK)	Jun 2023 - 2024	
Inisiatif 3: Digital Library POLYCC	2025	

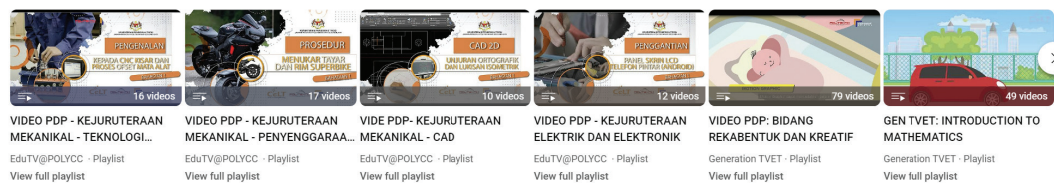
Jadual : Inisiatif, Fasa Pelaksanaan dan Keberhasilan Strategi Hub Pembelajaran Digital



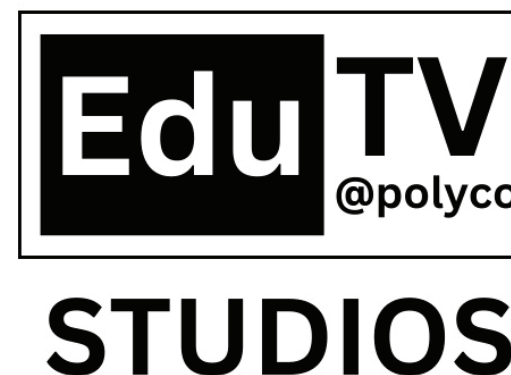
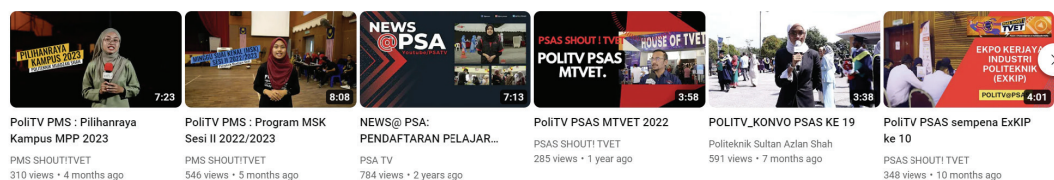
### INISIATIF 1 : EDU TV POLYCC

**eDu TV POLYCC** - merupakan saluran TV Rasmi Pendidikan POLYCC yang memaparkan pelaporan aktiviti, video PdP dan pelbagai aktiviti yang berlaku di Politeknik dan Kolej Komuniti . eDu TV ini akan menggabungkan kesemua saluran Poli TV yang telah wujud di Politeknik atau Kolej Komuniti.

#### VIDEO PEMBELAJARAN DAN PENGAJARAN @ POLYCC



#### POLITV @ POLYCC ▶ Play all





## STRATEGI 2

# HUB PEMBELAJARAN DIGITAL



### INISIATIF 2 : SHOUT TVET REPOSITORI

**Shout TVET DIGITAL REPOSITORY** - adalah sistem pangkalan data bahan digital secara berpusat yang memudahkan carian bahan, penyimpanan dan statistik bahan digital yang telah dibangunkan di institusi Politeknik dan Kolej Komuniti.

#### BAHAN BACAAN

- Carian bahan
- Penyimpanan berpusat
- Statistik



**1163**  
eBook



**1302**  
Video

Video PDP  
Video 360  
AR dan VR



### INISIATIF 3: DIGITAL LIBRARY POLYCC

Digital Library POLYCC - adalah merupakan pangkalan data buku elektronik yang dilanggan dari penerbit dalam dan luar negara. Digital library ini bakal digunakan oleh 100 ribu pengguna warga POLYCC.

**Show**

All Results  
 Open Access Only

Select All on Page Sort By: **Relevance** ▼

**Year** ▲

Single Year | **Range**

1993 | 2023

From | To

1993 | 2023

**Author** ▼

**Affiliation** ▼

**Publication Title** ▼

**Global Tales of the Civil Network Society** 🔒  
Douglas Schuler; Peter Day  
Shaping the Network Society: The New Role of Civil Society in Cyberspace  
Year: 2003 | Book Chapter | Publisher: MIT Press

**The World of Civil Aerospace** 🔒  
Ian Jennions  
The World of Civil Aerospace  
Year: 2019 | Book Chapter | Publisher: SAE

**About the Editor** 🔒  
Michael Waller  
The Electrification of Civil Aircraft and the Evolution of

# STRATEGI 3 PUSAT PEMBELAJARAN CLOUD

Pusat simpanan data platform pembelajaran digital yang berkeupayaan tinggi serta dilengkapi teknologi Artificial intelligence yang berpotensi menganalisa data dengan holistik.

INISIATIF	FASA PELAKSANAAN	KEBERHASILAN
Inisiatif 1: Learning Management System (CIDOS 4.0) (Cloud Computing , Machine learning, eProctoring)	Fasa 1: Cloud computing siap sepenuhnya Fasa 2: eProctoring (2023) Fasa 3: Machine learning (2024)	Platform pembelajaran Cloud mampu menyediakan storan yang besar dan akses sistem pembelajaran yang pantas kepada hampir 120 ribu warga POLYCC melalui platform pembelajaran cloud disamping berkeupayaan melaksanakan proses penambaan pembelajaran dalam talian seperti machine learning
Inisiatif 2: MICRO CREDENTIALS PLATFORM	Jun 2023	
Inisiatif 3: META VERSE PLATFORM	2024 - 2025	

Jadual : Inisiatif ,Fasa Pelaksanaan dan Keberhasilan Strategi Pusat Pembelajaran Cloud

➔

## INISIATIF 1 : LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (CIDOS)


**CIDOS**

**Centralized Information Document Online System (CIDOS)** merupakan Sistem Pembelajaran Digital (LMS) yang telah digunakan oleh Politeknik dan Kolej Komuniti yang mempunyai hampir 100 ribu pengguna

➔
**HYBRID CLOUD PROJECT**

**PROJEK CIDOS** merupakan projek rintis pertama kerajaan di bawah projek Government Hybrid Cloud (dibawah agensi MAMPU)

TEKNOLOGI



**01 USER REGISTRATION**  
Admin registers the User

**02 ACCESS PORTAL**  
User access the Portal via <http://polycc.cidos.edu.my/>

**03 FIRST TIME LOGIN**  
User selects "First Time Login" and fill in the requested information  
*Make sure you enter a valid email address and correct interests*

**04 ACTIVATE ACCOUNT**  
Check your mailbox for a Welcome Email from CIDOS and click on the activation link  
*If you receive any error message, please contact your System Admin*

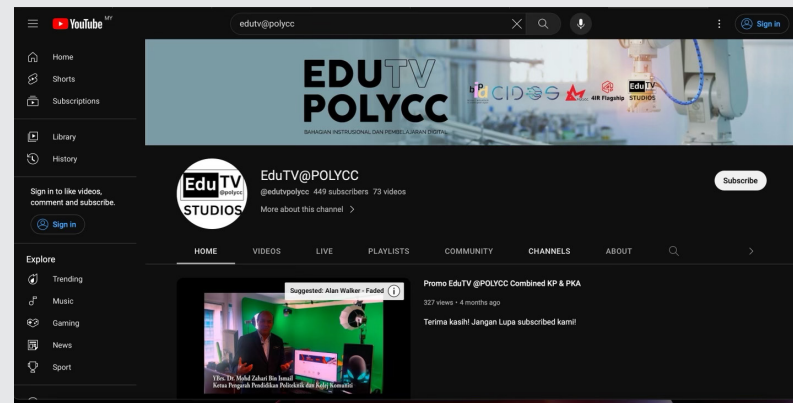
KEY FEATURES AND IMPROVEMENTS IN MOODLE 3.11

FOR STUDENTS	FOR LECTURERS
1 <b>Never miss a deadline or task</b> <small>View activity dates and completion criteria on the course and in the activity page.</small>	1 <b>Activity completion report</b> <small>More filtering options in the activity completion report.</small>
2 <b>Streamlined manual completion</b> <small>Mark complete from within the activity and go directly to your next task.</small>	2 <b>Accessibility checker</b> <small>Identify and correct accessibility errors in your course content.</small>
3 <b>Quiz pass grades</b> <small>View pass grades when accessing a Quiz.</small>	3 <b>H5P and content bank</b> <small>Mark content as 'unlisted' and see when it is linked elsewhere.</small>
4 <b>Audio / Video playback rates</b> <small>Control how fast sound and video files play back.</small>	4 <b>Question settings retained</b> <small>Change the default settings once and have Moodle remember for the next time you create a similar question.</small>
5 <b>Essay word limits</b> <small>Be alerted when submitting too few or too many words in a Quiz Essay.</small>	5 <b>Quiz Essay question</b> <small>Set min and max word limits and benefit from plagiarism support.</small>

## STRATEGI 3 PUSAT PEMBELAJARAN CLOUD

### INISIATIF 2 : PLATFORM MICROCREDENTIAL

**eDu TV POLYCC** - merupakan saluran TV Rasmi Pendidikan POLYCC yang memaparkan pelaporan aktiviti, video PdP dan pelbagai aktiviti yang berlaku di Politeknik dan Kolej Komuniti . eDu TV ini akan menggabungkan kesemua saluran Poli TV yang telah wujud di Politeknik atau Kolej Komuniti.



### INISIATIF 3 : PLATFORM METAVERSE

Metaverse adalah dunia virtual yang memungkinkan antar pengguna dapat saling terhubung, dapat berkomunikasi, bekerja, bermain, belajar, berinteraksi secara nyata namun di alam maya . Tujuan dari diciptakannya Metaverse ini adalah untuk menjadi platform komunikasi yang modern dan memudahkan setiap orang untuk melakukan aktivitas sehari-hari, seperti bekerja, bermain, bersosialisasi, bahkan konser secara virtual.



## STRATEGI 4

# TEKNOLOGI INSTRUKSIONAL TERDEPAN

Kaedah PdP yang diketengahkan dalam memastikan peningkatan kualiti atau keberkesanan pembelajaran dan pengajaran menggunakan teknologi terkini.

INISIATIF	FASA PELAKSANAAN	KEBERHASILAN
Inisiatif 1 : Pembelajaran Teradun	2015 - kini (berterusan)	Kaedah penyampaian proses pembelajaran dan pengajaran abad ke 21 dan penyampaian pembelajaran dalam talian dapat dilaksanakan oleh pensyarah POLYCC.
Inisiatif 2 : Kaedah Pembelajaran abad 21 serta inovasi kaedah pembelajaran	2019 - kini (berterusan)	



### INISIATIF 1: PEMBELAJARAN TERADUN

- Pembelajaran Teradun merupakan gabungan di antara pembelajaran secara konvensional dan pembelajaran dalam talian.
- Politeknik dan Kolej Komuniti membolehkan pembelajaran dalam talian dilaksanakan antara 30-79 peratus menggunakan Sistem pembelajaran digital seperti CIDOS dan lain-lain.
- Pembelajaran teradun dilaksanakan bagi memastikan lonjakan ke 9 dalam PPPM(PT) dapat dilaksanakan.



### INISIATIF 2: PEMBELAJARAN ABAD KE 21 SERTA INOVASI KADEAH PEMBELAJARAN

- Berikut adalah kaedah pembelajaran abad ke 21 yang telah dimulakan di Politeknik dan Kolej Komuniti
- Flipped Classroom
  - TeCCgogy
  - Games Based Learning using metaverse/ edPuzzle



## **TERAS 2**

# Ketersediaan Ledakan Teknologi

## KETERSEDIAAN LEDAKAN TEKNOLOGI

Revolusi Perindustrian 4.0 telah memberi kesan kepada semua bidang dan tidak terkecuali bidang Pendidikan.

Lonjakan penerimgunaan teknologi digital daripada 4IR dan pengintegrasian data telah memberi kesan yang cepat dan signifikan kepada bidang ekonomi dan negara.

Justeru itu, JPPKK di bawah TVETdigital telah melaksanakan Tiga strategi seperti dibawah bagi memastikan institusi seperti Politeknik dan Kolej Komuniti bersedia menghadapi ledakan teknologi terkini dan baharu ( emerging teknologi ) bagi memastikan bidang Pendidikan TVET seiring dengan kemajuan semasa

### 3 STRATEGI

S1



Inisiatif 4IR

S2



Digital  
Sandbox

S3



e-Rakyat

# STRATEGI 1

## INISATIF 4IR

Inisiatif 4IR telah mulakan dilaksanakan melalui pelancaran 4IR flagships dan pembangunan Rangka kerja TVET 4.0.

INISIATIF	FASA PELAKSANAAN	KEBERHASILAN
Inisiatif 1 : 4IR Flasghips	Fasa 1: 2 Institusi Flagships - 2021 Fasa 2: 5 Institusi Flagships - 2022 Fasa 3: 3 Institusi Flagships - 2024	Warga POLYCC dapat menghasilkan projek berasaskan 4IR dan memperoleh kemahiran melalui kursus yang dijalankan serta peralatan akademik di POLYCC dapat ditingkatkan melalui peruntukan yang disalurkan
Inisiatif 2 : Penerapan elemen 4IR dalam kurikulum	Fasa 1: 90 peratus penerapan elemen kurikulum ( 2022) Fasa 2 : 100 peratus penerapan elemen kurikulum ( 2024)	Kurikulum selari dengan perkembangan industri dan 4IR
Inisiatif 3: Dashboard DATA POLYCC	2022- Telah dilaksanakan	Data pelajar dapat diakses secara mudah dan dapat dianalisa dalam membuat penambahbaikan pada masa depan



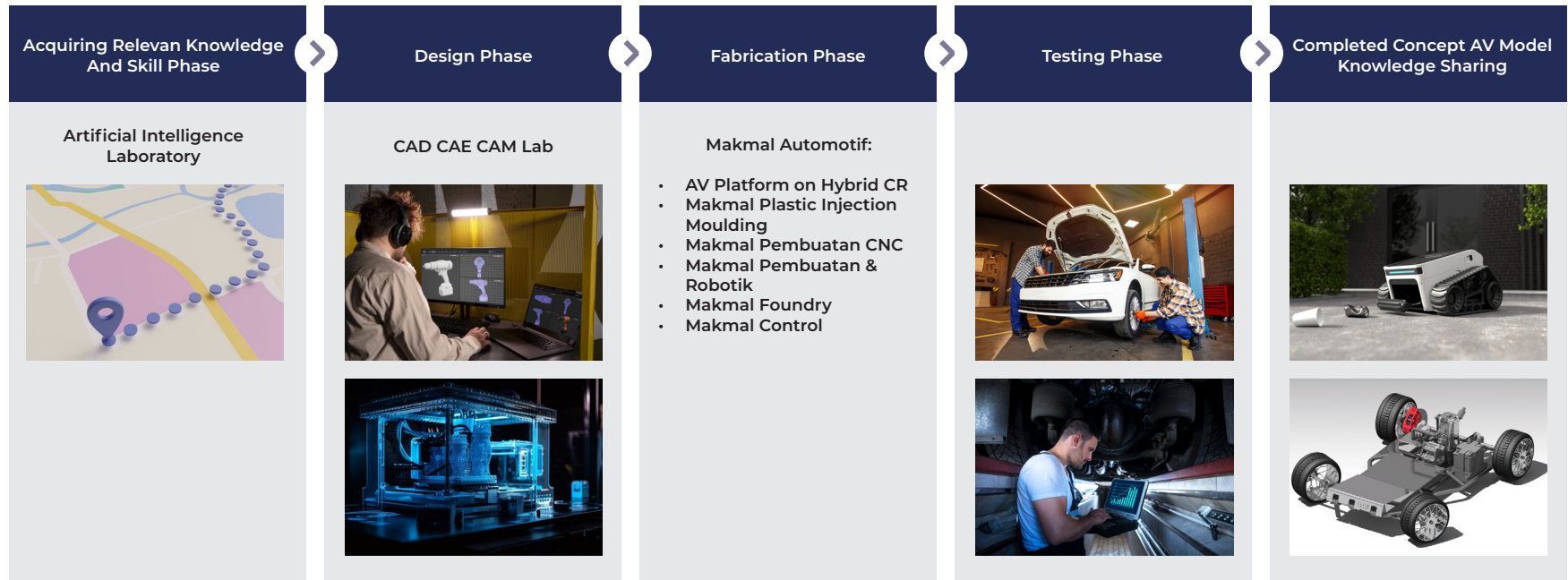
### INISIATIF 1: 4IR FLAGSHIPS

Satu inisiatif berfokus yang holistik, dilaksanakan di institusi-institusi JPPKK yang membolehkan institusi-institusi tersebut menyokong aplikasi teknologi 4IR bagi melahirkan graduan sedia-masa depan.



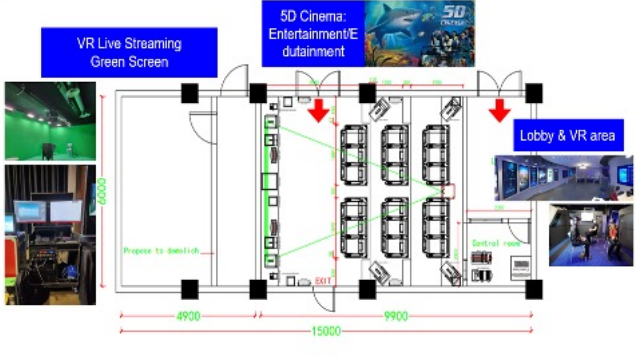
# STRATEGI 1 INISATIF 4IR






## CONTOH PELAKSANAAN PROJEK FLAGSHIPS AUTONOMOUS VEHICLE



## CONTOH PELAKSANAAN PROJEK FLAGSHIPS I ENTERTAINMENT

2022: Setup a Platform : XR Alive (5D Cinema/XR Broadcast/XRHub)





# STRATEGI 1 INISATIF 4IR



## INISATIF 2: PENERAPAN ELEMEN KURIKULUM

Kurikulum program di Politeknik dan Kolej Komuniti sentiasa ditambahbaik dengan elemen 4IR. Sehingga 2022 terdapat 95% program di Politeknik dan Kolej Komuniti telah diterapkan dengan salah satu atau lebih elemen 4IR yang meliputi 9 pillar industri 4.0. Kurikulum pengajian sentiasa disemak dan ditambahbaik agar kurikulum sentiasa selari dengan keperluan semasa.

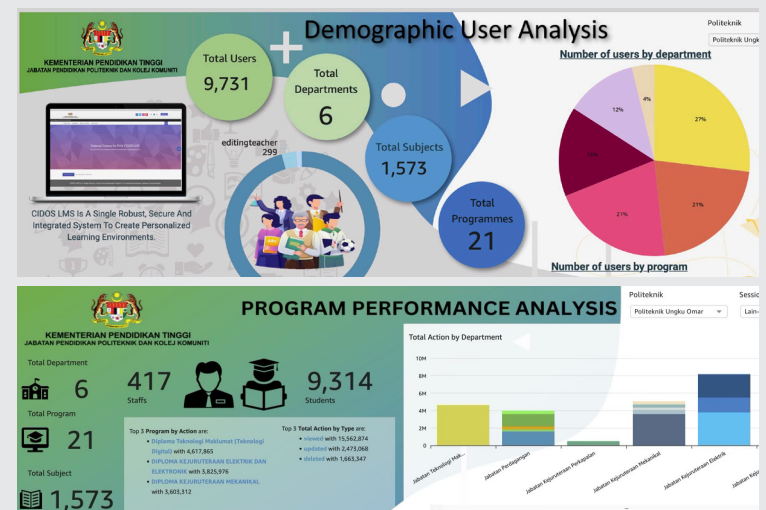
**Objective 2: CDIO MAP (T&A) After**

Program	4IR Element	Implementation Status
1001 (Diploma in Mechanical Engineering)	4IR Element 1	Implemented
1002 (Diploma in Electrical Engineering)	4IR Element 2	Implemented
1003 (Diploma in Information Technology)	4IR Element 3	Implemented
1004 (Diploma in Business Administration)	4IR Element 4	Implemented
1005 (Diploma in Health Sciences)	4IR Element 5	Implemented
1006 (Diploma in Hospitality Management)	4IR Element 6	Implemented
1007 (Diploma in Fashion Design)	4IR Element 7	Implemented
1008 (Diploma in Culinary Arts)	4IR Element 8	Implemented
1009 (Diploma in Event Management)	4IR Element 9	Implemented
1010 (Diploma in Tourism Management)	4IR Element 10	Implemented



## INISATIF 3: DASHBOARD DATA POLYCC

- Dashboard ini merupakan platform interaktif yang memaparkan data pelajar dan institusi di bawah JPPKK.
- Maklumat yang lebih bermakna juga dipersembahkan secara visual dalam bentuk garis trend dan histogram.
- Dashboard ini boleh diakses secara atas talian supaya pengguna dapat memperoleh data umum JPPKK secara mudah dan cepat



## STRATEGI 2 DIGITAL SANDBOX

Digital Sandbox merupakan projek serta aktiviti pelajar yang mengaplikasikan teknologi 4IR

INISIATIF	FASA PELAKSANAAN	KEBERHASILAN
Inisiatif 1 : Inovasi Projek Pelajar berasaskan 4IR	2022- 50 Projek Pelajar 2023- 60 Projek Pelajar 2024- 70 Projek Pelajar 2025- 80 Projek Pelajar	Pelajar terlibat dalam membangunkan projek akhir, pertandingan inovasi dan aktiviti yang berasaskan 4IR. Hal ini mampu melahirkan pelajar yang celik teknologi 4IR dan masa depan
Inisiatif 2 : Aktiviti Pelajar Berasaskan 4IR	5 Aktiviti utama pelajar bukan akademik setiap tahun	



### INISIATIF 1: INOVASI PROJEK PELAJAR 4IR

Projek Pelajar merupakan antara kursus yang terdapat dalam kurikulum. Kini pelajar telah mengaplikasikan pelbagai teknologi 4IR dan hasil dari projek tersebut telah dihantar ke pertandingan inovasi peringkat kebangsaan dan antarabangsa.



### INISIATIF 2: AKTIVITI PELAJAR 4IR

Aktiviti pelajar merupakan aktiviti bukan akademik yang dilaksanakan bagi meningkatkan kemahiran pelajar dalam bidang 4IR d. Sebagai contoh adalah aktiviti hackathon dan roboworld yang mengaplikasikan teknologi robotik , dron dan autonomous vehicle.



## STRATEGI 3 e-RAKYAT

Merupakan Kursus Sepanjang Hayat yang disediakan di Politeknik dan Kolej Komuniti kepada Masyarakat dan Industri yang berkaitan yang berkaitan dengan penggunaan Teknologi 4IR.

INISIATIF	FASA PELAKSANAAN	KEBERHASILAN
Inisiatif 1: PSH 4IR untuk Industri dan Komuniti	2020 - kini (berterusan)	Warga PolyCC dapat berkongsi ilmu dan kemahiran 4IR yang dipelajari untuk dikongsi bersama pekerja industri dan komuniti setempat.



### INISIATIF 1: PSH 4IR UNTUK INDUSTRI DAN KOMUNITI

Pada tahun 2022, seramai 14,083 peserta kursus PSH berasaskan 4IR telah disediakan oleh institusi POLYCC kepada industri dan masyarakat. Jangkaan peserta akan meningkat dari tahun ke tahun.



**596** 4IR Program

**77** Politeknik  
**419** Kolej Komuniti

**14,083** Peserta Keseluruhan

**2,500** Peserta Industri (Politeknik)  
**11,583** Peserta Komuniti



**PEMANGKIN TVET DIGITAL**

# PEMANGKIN TVET DIGITAL

PEMANGKIN merupakan dasar dan program yang perlu dilaksanakan bagi menyokong **Semua Inisiatif dalam TVET DIGITAL**

## 5 Pemangkin dalam TVET DIGITAL

# 1

Governan  
dan Polisi

# 2

Infrastruktur  
dan  
Infostruktur

# 3

Kolaborasi  
Industri

# 4

Latihan  
“Industry Skills  
4FWD”

# 5

Pembudayaan  
dan  
Pengkhirafan

### 1. GOVERNANSI



Governans memberi tumpuan kepada tiga bidang fokus iaitu :



Polisi dan  
Pelan Tindakan



Kepimpinan dan  
Unit e-Pembelajaran



Sumber Manusia dan  
Peruntukan Kewangan

### 2. INFRASTRUKTUR DAN INFOSTRUKTUR



Infrastruktur & Infostruktur memberi tumpuan kepada dua bidang fokus iaitu:

Internet dan Liputan Wifi

Peralatan dan Perisian IC

JPPKK sentiasa bersama Bahagian Pengurusan Maklumat KPT dalam memastikan talian internet MYREN sentiasa ditambahbaik dari semasa. Manakala peralatan dan perisian sewaan seperti komputer, perisian Microsoft dalam lain-lain sentiasa dikemaskini penggunaannya agar mencapai sasaran dalam TVETdigital dan selari dengan pelan pendigitalan KPT.

# PEMANGKIN TVET DIGITAL

## 3. KOLABORASI



Mempertingkatkan Kolaborasi strategik antara bersama-sama pihak industri, akademik dan komuniti bagi memastikan aspirasi TVETdigital dapat dilaksanakan.

Setiap inisiatif yang dilaksanakan mempunyai rakan kolaborasi yang akan bekerjasama dalam melaksanakan inisiatif tersebut.

Sebagai contoh kolaborasi antara MDEC bersama ruang termaju maker market



## 4. LATIHAN INDUTRY SKILLS 4 FWD



Perkembangan Profesional memberi tumpuan kepada tiga bidang fokus iaitu:

Pengetahuan

Amalan

Kemahiran

2 Program Latihan Utama yang telah dirancang bermula 2022 sehingga 2025 akan melibatkan **10 ribu peserta** melalui dua jenis latihan iaitu :

- Latihan Kemahiran 4IR
- Latihan Kemahiran Digital



## 5. PEMBUDAYAAN DAN PENGIKTIRAFAN



Pembudayaan dan pengiktirafan merupakan elemen penting dalam memastikan warga POLYCC konsisten dalam melaksanakan inisiatif TVETdigital.

### Webinar

Pembudayaan melalui siri webinar berkaitan PdP dalam talian, Blended Learning, teknologi pendidikan dan lain-lain

### eDOLA

Pengiktirafan kepada pensyarah dan pelajar melalui pertandingan melibatkan teknologi digital dan 4IR.

## OUTPUT DAN KEBERHASILAN (OUTCOME)

Output	Tahun	Sasaran	Outcome	Tahun	Sasaran
1) Penggunaan Cloud Services dalam Sistem Pembelajaran Digital POLYCC CIDOS 4.0	2023-2025	100 % penggunaan Cloud services dalam Sistem Pembelajaran Digital Politeknik CIDOS 4.0	Ekosistem Pembelajaran TVET yang fleksibel/anjali menggunakan teknologi cloud selari dengan teknologi pendigitilan terkini	2025-2027	2 Penggunaan tools AI dalam cloud service dalam Sistem Pembelajaran Digital Politeknik CIDOS 4.0 (Proctoring, Machine Learning)
2) Menyediakan platform pembelajaran untuk kursus pembelajaran micro-credential	2023-2025	1000 kursus		2000 kursus	
3) Menyediakan Platform dan bahan Pembelajaran Metaverse SME-Industri-Pensyarah-Pelajar ( Pembelajaran Praktikal)	2024-2025	Platform dan 2 Bahan pembelajaran metaverse		Platform dan 4 Bahan pembelajaran metaverse	
4) Pelaksanaan pembelajaran secara fleksibel /anjali dan teradun (Blended Learning) bagi kursus terpilih di Politeknik.	2023-2025	30- 40 % pembelajaran dalam talian		50-60 % pembelajaran dalam talian	
5) Hub repositori bahan pembelajaran digital ( Video PDP, VR, AR)	2023-2025	1 hub repositori Digital 3500 bahan pembelajaran digital		1 repositori Digital 5000 bahan pembelajaran digital	
6) Bilangan ruang pembelajaran termaju menyokong Pembelajaran Digital / Hibrid ( TeCC, Immersive Classroom, Hibrid classroom)	2023-2025	1 Politeknik mempunyai minimum 1 ruang pembelajaran termaju		Politeknik Premier dan Konvensional mempunyai 2 ruang pembelajaran termaju	

## OUTPUT DAN KEBERHASILAN (OUTCOME)

Output	Tahun	Sasaran	Outcome	Tahun	Sasaran
7) Syarikat pemula pelajar berasaskan inovasi dan teknologi berpacuan digital	2023-2025	30 Syarikat setiap tahun	Politeknik sebagai inkubator Pusat digital Usahawan	2026- 2027	50 Syarikat setiap tahun
8) Jumlah pelajar terlibat Dalam Program keusahawanan Berasaskan Inovasi dan teknologi digital	2023-2025	1000 pelajar setiap tahun		2026- 2027	1500 pelajar setiap tahun
9) Peratusan Integrasi elemen 4IR dalam kurikulum pengajian	2023-2025	95 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduan TVET proof future talent (High Skill, High art, high tech)</li> <li>Komuniti Celik Teknologi Terkini</li> </ul>	2026- 2027	100%
10) Bilangan POLYCC melaksanakan projek utama 4IR Flagships	2024-2025	5 POLYCC		2026- 2027	10 POLYCC
11) Bilangan Projek Digital Sandbox 4IR dalam Kalangan projek akhir pelajar yang cemerlang (Pingat Emas diperingkat pertandingan inovasi Kebangsaan/ antarabangsa)	2023-2025	50 projek setiap tahun 150 projek pelajar sehingga tahun 2025		2026-2027	100 projek pelajar setiap tahun 200 Projek
12) Bilangan Peserta kursus Pendek 4IR kepada Komuniti dan Industri	2023-2025	10 ribu Peserta setiap tahun 30 ribu Peserta		2026- 2027	12 ribu peserta setiap tahun 24 ribu peserta



## SUMBER RUJUKAN TVET DIGITAL

### SUMBER RUJUKAN



Mesyuarat Pengurusan  
JPPKK Bil 1 2022

Pelan Strategik JPPKK  
2018-2025

Pelan Pembangunan  
Pendidikan Malaysia (PT)  
2015-2025

Dasar  
ePembelajaran Negara 2.0  
2015-2025

Rangka Tindakan  
(Blueprint) Ekonomi Digital  
Malaysia (MyDIGITAL)

Rangka Kerja TVET4.0  
(2018-2025)

Dasar Revolusi  
Perindustrian Keempat  
Negara

Pelan Pendigitalan  
KPT 2022-2025

Membangun Negara  
Madani , Visi dan Kerangka  
Dasar Reformasi , 2023

