



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

DASAR PENDIGITALAN PENDIDIKAN TINGGI 2025-2030





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

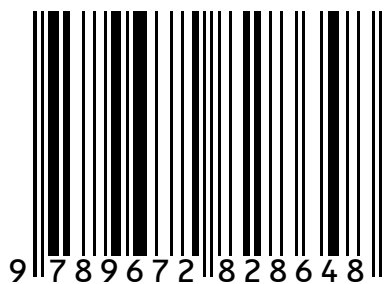
**DASAR PENDIGITALAN PENDIDIKAN TINGGI
2025-2030**

© Kementerian Pendidikan Tinggi 2025

Hak cipta terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan semula mana-mana bahagian artikel, gambar dan isi kandungan buku ini dalam apa sahaja bentuk dan apa juga cara sama ada elektronik, fotokopi, mekanikal, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Kementerian Pendidikan Tinggi.

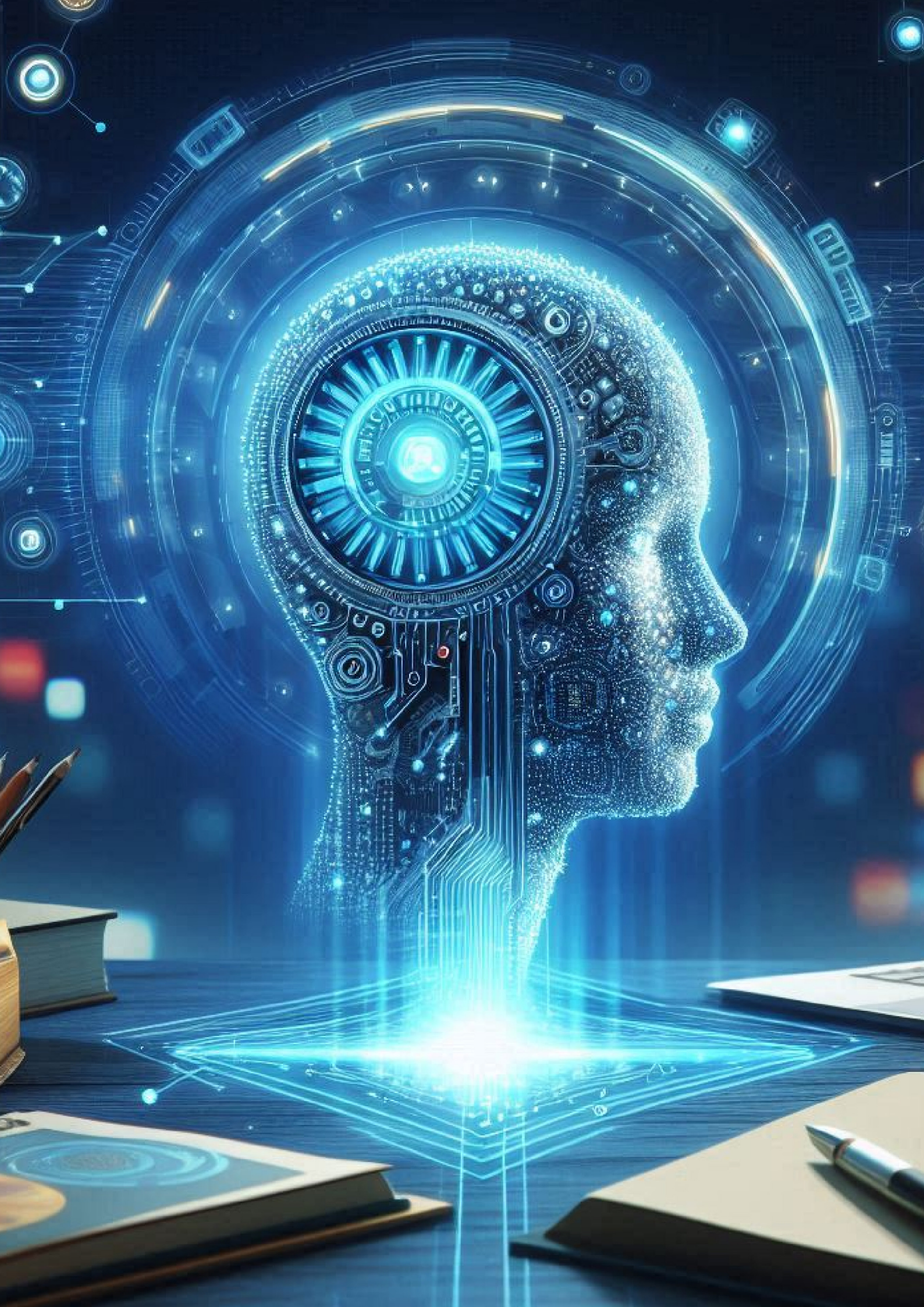
Dasar Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025-2030

ISBN 978-967-2828-64-8



Diterbitkan oleh:

Kementerian Pendidikan Tinggi
No. 2, Menara 2,
Jalan P5/6, Presint 5,
62200 Putrajaya, Malaysia
www.mohe.gov.my



Isi Kandungan

	Glosari	06
	Prakata Menteri Pendidikan Tinggi	07
	Prakata Ketua Setiausaha	08
	Ringkasan Eksekutif	09
01	Latar Belakang	14
	1.1 Pengenalan	14
	1.2 Definisi Pendigitalan	16
02	Trend Global	17
	2.1 Amalan Terbaik Global: Pengajaran untuk Transformasi Pendidikan Tinggi Digital di Malaysia	20
03	Gambaran Keseluruhan Institusi Pendidikan Tinggi	22
04	Kerangka Penilaian Kematangan Digital IPT	24
05	Hala Tuju Masa Hadapan	26
	5.1 Kerangka Keadaan Masa Hadapan	26
	5.2 Visi: Definisi	28
	5.3 Cadangan Strategik	29

5.3.1	Pemboleh Upaya 1: Kepimpinan Digital	31
5.3.2	Pemboleh Upaya 2: Pembangunan Kemahiran	32
5.3.3	Pemboleh Upaya 3: Infrastruktur Data	33
5.3.4	Teras Strategik 1: Memperkukuh infrastruktur data untuk memastikan kapasiti yang mencukupi, membolehkan penyimpanan, pengambilan dan pengurusan data yang cekap	34
5.3.5	Teras Strategik 2: Melaksanakan sistem dan proses yang membolehkan automasi tugas dengan campur tangan manusia yang minimum, sambil memudahkan penyesuaian pengguna terhadap platform digital	35
5.3.6	Teras Strategik 3: Memanfaatkan alat komunikasi dan perkhidmatan maya untuk meningkatkan sambungan dan kolaborasi dalam kalangan pemegang taruh	36
5.3.7	Teras Strategik 4: Memanfaatkan analitik data untuk memperkayakan maklumat dan menyediakan pandangan dalaman yang boleh diambil tindakan bagi membuat keputusan yang berinformasi dan berkesan	37
5.3.8	Teras Strategik 5: Membolehkan transaksi dan pengurusan data raya yang lancar melalui sambungan termaju	38
5.3.9	Teras Strategik 6: Memupuk ekosistem saling berhubung melalui API dan memanfaatkan AI untuk meningkatkan aliran data, komunikasi rentas platform dan analitik ramalan	39
06	Kesimpulan	41
07	Penghargaan	42

GLOSARI

SINGKATAN	DEFINISI
AI	Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)
API	Antarmuka Pengaturcaraan Aplikasi (<i>Application Programming Interface</i>)
AR	<i>Augmented Reality</i>
BCP	Pelan Kesiambungan Program (<i>Business Continuity Plan</i>)
CBE	<i>Competency-Based Education</i>
CDO	Ketua Pegawai Digital (<i>Chief Digital Officer</i>)
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
DaSSCo	<i>Danish System of Scientific Collections</i>
EdTech	<i>Education Technology</i>
ETP	<i>Economic Transformation Programme</i>
EU	<i>European Union</i>
GTP	<i>Government Transformation Programme</i>
IoT	<i>Internet of Things</i>
IPT	Institusi Pendidikan Tinggi
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
KERIS	<i>Korea Education and Research Information Service</i>
KPT	Kementerian Pendidikan Tinggi
MRUN	<i>Malaysian Research University Network</i>
RU	Universiti Penyelidikan (<i>Research University</i>)
SDG	Matlamat Pembangunan Mampan (<i>Sustainable Development Goal</i>)
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TVET	Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional
UK	<i>United Kingdom</i>
UM	Universiti Malaya
US	<i>United States of America</i>
VR	<i>Virtual Reality</i>
WKB 2030	Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 (<i>Shared Prosperity Vision 2030</i>)



PRAKATA

Dato' Seri Diraja Dr. Zambrly Abd Kadir
Menteri Pendidikan Tinggi

Alhamdulillah, dengan izin dan rahmat-Nya, saya berasa amat berbesar hati untuk memperkenalkan Dasar dan Pelan Tindakan Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025–2030. Dasar ini adalah satu dokumen strategik yang akan memperkukuh dan memperkasa ekosistem pendidikan tinggi negara dalam era digital yang semakin mencabar dan penuh dengan peluang baharu.

Pandemik COVID-19 telah mempercepatkan keperluan untuk mengadaptasi teknologi digital dalam pembelajaran, namun turut mendedahkan jurang besar dari segi infrastruktur, tahap kesiapsiagaan institusi serta kemahiran digital pendidik dan pelajar. Justeru, transformasi digital bukan lagi satu pilihan, tetapi menjadi keperluan utama untuk menjamin pendidikan berkualiti, akses yang saksama serta kelestarian jangka panjang sistem pendidikan tinggi negara.

Dasar ini dibangunkan berasaskan dasar-dasar utama negara seperti Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015–2025 (Pendidikan Tinggi) dan Pelan Tindakan Pendidikan Tinggi 2022–2025. Ia adalah sejajar dengan aspirasi global melalui Matlamat Pembangunan Mampan (SDG), khususnya dalam bidang pendidikan berkualiti dan inovasi. Dengan adanya hala tuju ini, Malaysia berhasrat memperkukuh kedudukan sebagai hab serantau dalam pembelajaran digital.

Dasar ini memberi penekanan kepada kepimpinan, tadbir urus, infrastruktur data serta peningkatan kompetensi digital dalam kalangan warga akademik, pelajar dan pengurusan institusi. Melalui Kerangka Kematangan Digital Institusi Pendidikan Tinggi yang dibangunkan dalam kajian ini, kita mempunyai panduan yang jelas untuk menilai dan memacu kemajuan pendigitalan secara berperingkat, daripada tahap digitalisasi asas sehingga ke tahap integrasi, inovasi dan rangkaian berkelajuan tinggi.

Bagi memastikan transformasi ini benar-benar memberi impak, Dasar dan Pelan Tindakan ini menggariskan tiga (3) pemboleh upaya dan enam (6) teras strategik, disokong oleh 26 inisiatif khusus yang akan dilaksanakan secara berfasa sehingga tahun 2030. Pendekatan ini bukan sahaja menjadikan ekosistem pendidikan tinggi kita lebih berdaya tahan, malah memastikan ia kekal relevan, inklusif dan berdaya saing di peringkat global.

Saya berharap semua pihak, sama ada di peringkat kementerian, agensi, institusi pendidikan tinggi, industri mahupun masyarakat, dapat bersama-sama merealisasikan visi besar ini. Dengan iltizam yang kuat, insya-Allah, Malaysia akan melahirkan sebuah ekosistem pembelajaran sepanjang hayat yang adaptif, inovatif dan mampu melahirkan generasi berdaya saing untuk masa hadapan negara.



PRAKATA

Datuk Dr. Anese bin Ibrahim

Ketua Setiausaha, Kementerian Pendidikan Tinggi

Dasar dan Pelan Tindakan Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025–2030 merupakan hasil usaha kolektif yang lahir daripada keperluan penting untuk memastikan sistem pendidikan tinggi negara kekal berdaya tahan, inklusif dan kompetitif di persada global. Pembangunan dasar ini mengambil kira pengalaman daripada krisis pandemik COVID-19, di samping pandangan dan aspirasi pelbagai pihak berkepentingan merangkumi institusi pendidikan tinggi awam dan swasta, agensi kerajaan industri serta rujukan amalan terbaik antarabangsa.

Kementerian menyedari bahawa pendigitalan bukan sekadar soal infrastruktur teknologi, tetapi menuntut kepimpinan, tadbir urus, kompetensi digital dan budaya inovasi yang menyeluruh. Justeru, kerangka yang digariskan memberi hala tuju yang jelas untuk memperkukuh asas, menutup jurang dan memacu transformasi secara berfasa serta terselaras.

Pelaksanaan dasar ini akan dipantau secara rapi melalui mekanisme penyelarasan dan pemantauan yang mantap, bagi memastikan 26 inisiatif yang digariskan dapat dicapai mengikut fasa dan tempoh yang ditetapkan. Kejayaan pelaksanaannya bergantung kepada komitmen bersama seluruh ekosistem pendidikan tinggi, meliputi kepimpinan institusi, para akademik, mahasiswa, industri serta masyarakat secara keseluruhannya.

Saya ingin merakamkan penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangan dalam pembangunan dasar ini, sama ada melalui penyelidikan, perbincangan, mahupun perkongsian amalan terbaik. Hanya melalui semangat kolaborasi dan kesungguhan kolektif, aspirasi pendigitalan pendidikan tinggi negara dapat direalisasikan.

Terima Kasih.

Ringkasan Eksekutif

Dasar Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025–2030 menggariskan hala tuju komprehensif bagi memperkukuh dan memperkasa sektor pendidikan tinggi Malaysia dalam era digital. Dasar ini dibangunkan berasaskan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) dan Pelan Tindakan Pendidikan Tinggi Malaysia 2022–2025. Ia merupakan tindak balas terhadap peningkatan pesat penggunaan teknologi digital akibat pandemik COVID-19 yang membolehkan kesinambungan pembelajaran, turut mendedahkan jurang ketara dari segi infrastruktur, tahap kesiapsiagaan institusi serta keupayaan digital tenaga pengajar dan pelajar.

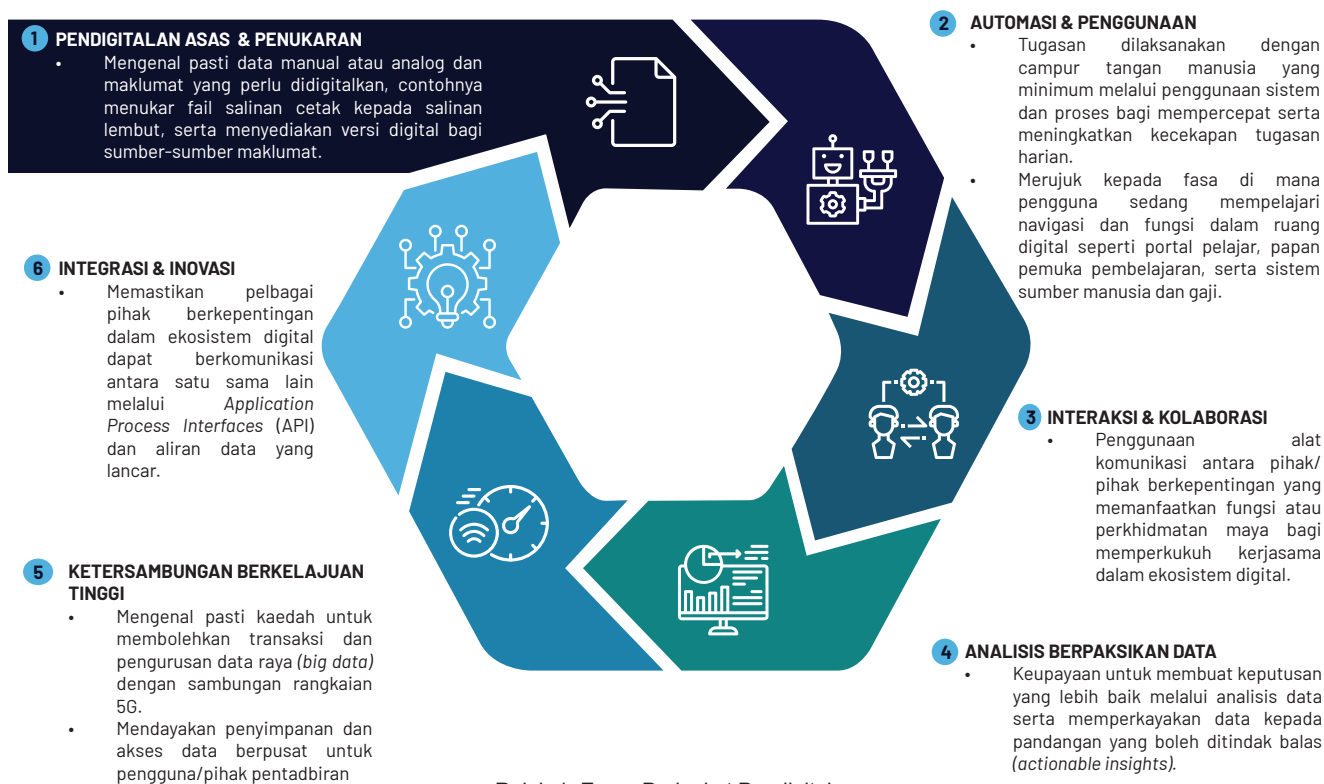
Sistem pendidikan tinggi Malaysia, dengan lebih 1.2 juta pelajar dan lebih 70,000 staf di institusi awam dan swasta, perlu berevolusi untuk kekal berdaya saing, berdaya tahan dan inklusif. Pendigitalan kini bukan lagi pilihan, tetapi suatu keperluan untuk memastikan kualiti pendidikan, akses yang saksama dan kelestarian jangka panjang. Dasar ini turut dihubungkan dengan keutamaan global, khususnya Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) berkaitan pendidikan berkualiti dan inovasi serta memperkukuh kedudukan Malaysia sebagai hab serantau untuk pembelajaran digital.





Amalan terbaik global menekankan bahawa transformasi digital yang berjaya memerlukan tadbir urus yang kukuh, akses yang inklusif, infrastruktur yang mantap dan ekosistem yang menyokong kompetensi digital, penyelidikan serta inovasi. Seiring dengan itu, pembudayaan kepimpinan dan budaya institusi yang mengutamakan kolaborasi, keterangkuman serta keupayaan menyesuaikan diri dengan perubahan turut merupakan elemen yang sama penting. Pengajaran ini menjadi panduan utama untuk Malaysia dalam melangkah ke fasa baharu transformasi digital pendidikan tinggi.

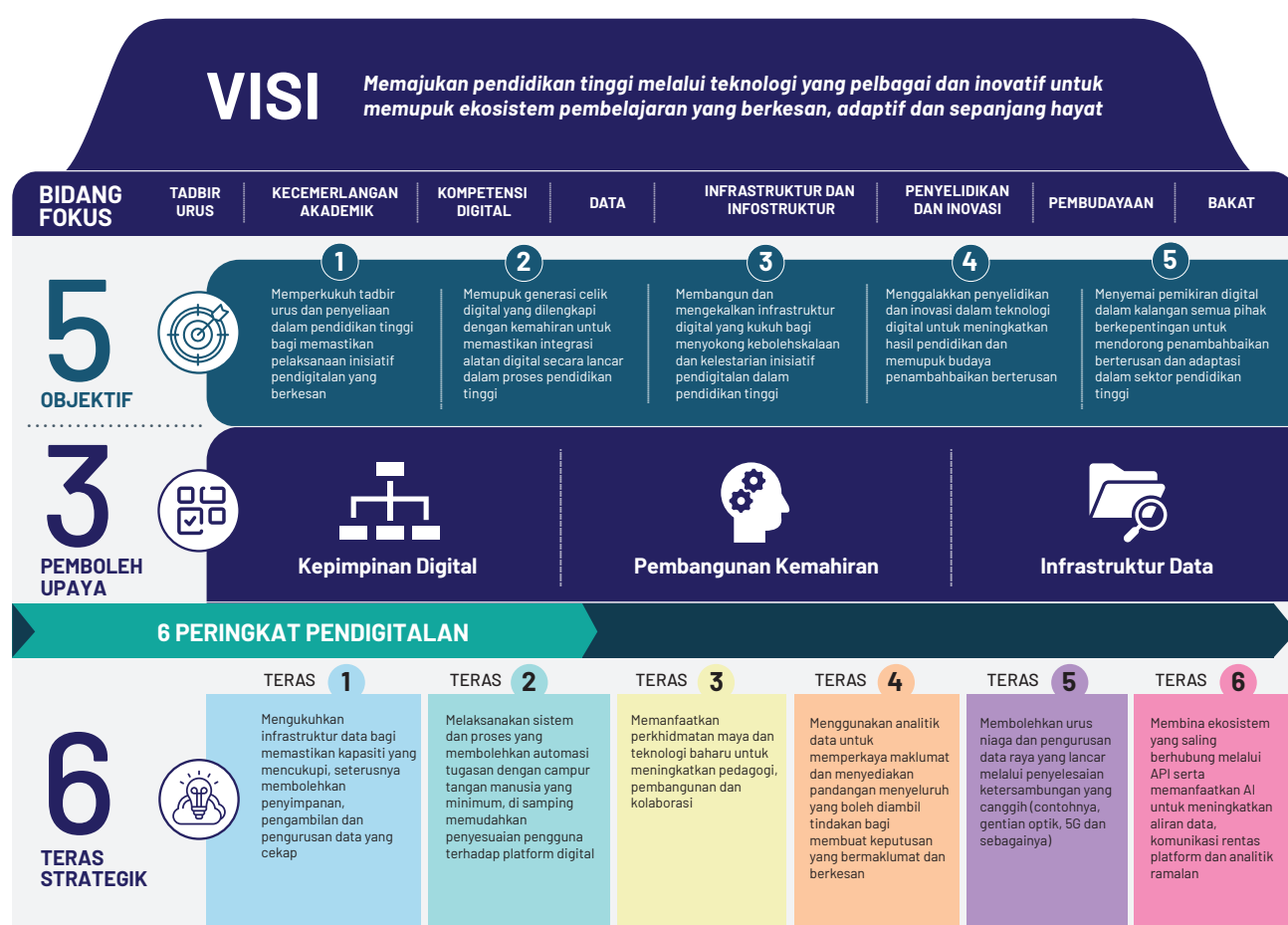
Tonggak kepada usaha ini ialah satu model berstruktur yang membolehkan institusi menilai tahap kemajuan dalam mengadaptasi dan mengintegrasikan pendigitalan. Kerangka Kematangan Digital Institusi Pendidikan Tinggi memperincikan enam peringkat progresif, bermula dengan pendigitalan asas dan penukaran, berkembang ke arah automasi, kolaborasi dan pembuatan keputusan berasaskan data serta mencapai tahap integrasi, inovasi dan kesalinghubungan berkelajuan tinggi. Kerangka ini membolehkan pelaksanaan yang sistematik dan terselaras, merapatkan jurang asas serta membentuk ekosistem pendidikan tinggi yang saling beroperasi merentasi sistem dan dipacu inovasi.



Rajah 1: Enam Peringkat Pendigitalan

Dasar semasa akan dipandu oleh visi untuk membangunkan ekosistem pembelajaran sepanjang hayat yang adaptif dan inovatif. Visi ini menekankan penggunaan teknologi yang pelbagai bagi memenuhi keperluan pelajar yang berbeza, penerapan pendekatan baharu seperti kecerdasan buatan, alat imersif dan gamifikasi serta pengukuhan pedagogi berasaskan bukti yang membolehkan laluan pembelajaran yang disesuaikan. Ia juga mencerminkan keperluan agar sistem pendidikan tinggi kekal tangkas dalam menyesuaikan diri dengan perubahan pasaran buruh, di samping memastikan peluang pembelajaran sepanjang hayat disediakan secara meluas dan inklusif.

Bagi merealisasikan visi ini, dasar tersebut disusun berdasarkan tiga (3) pemboleh upaya dan enam (6) teras strategik. Pemboleh upaya memberi tumpuan kepada pengukuhan kepimpinan dan tadbir urus untuk mendorong pendigitalan, meningkatkan kompetensi digital dalam kalangan staf, pelajar dan pemimpin institusi serta membangunkan infrastruktur data yang diperlukan bagi pembuatan keputusan berasaskan bukti. Melengkapi pemboleh upaya ini ialah enam teras strategik yang menggariskan hala tuju dalam mempertingkatkan infrastruktur, mengintegrasikan automasi, memperluas alat kolaborasi, memperkukuh analitik data dalam pembuatan keputusan, memperluas kesalinghubungan berkelajuan tinggi serta mempercepatkan integrasi dan inovasi.



Rajah 2: Kerangka Dasar Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025-2030

Keseluruhannya, pemboleh upaya dan teras strategik ini menjadi asas kepada 26 inisiatif berfokus yang akan dilaksanakan secara berfasa antara 2026 hingga 2030. Pendekatan berfasa ini memastikan dasar kekal fleksibel, membolehkan penambahbaikan berterusan serta menjamin kemajuan yang boleh diukur ke arah sistem pendidikan tinggi yang berdaya tahan, berpandangan jauh dan berdaya saing di peringkat global.




1. LATAR BELAKANG

1.1 Pengenalan

Pendigitalan Pendidikan Tinggi, iaitu integrasi menyeluruh teknologi dan alat digital dalam semua aspek pendidikan, telah mendorong keperluan untuk membina ekosistem pembelajaran yang meningkatkan pengalaman pengajaran dan pembelajaran, meluaskan capaian pendidikan serta memperkasa kualiti pendidikan tinggi. Pandemik COVID-19 telah memberi kesan besar kepada dunia pada tahun 2020. Selain menyebabkan perubahan besar dalam sektor ekonomi, landskap pendigitalan di pelbagai bidang di Malaysia turut menghadapi perubahan mendadak dan yang paling utama, sektor pendidikan tinggi turut terkesan secara langsung kerana ia masih dianggap sebagai sektor “tradisional”. Meskipun menghadapi pelbagai cabaran pada peringkat awal, pandemik ini akhirnya membawa kepada beberapa norma baharu apabila transformasi digital secara drastik menjadi keutamaan bagi memastikan kelangsungan operasi. Menjelang fasa pasca-pandemik, teknologi digital telah menjadi tunjang utama kepada keseluruhan operasi institusi pendidikan tinggi apabila pengajaran dan pembelajaran beralih kepada platform digital, kurikulum didigitalkan, alatan web digunakan dan platform persidangan video diperkenalkan. Bagi memastikan sistem pendidikan tinggi Malaysia kekal relevan seiring peralihan negara ke era baharu, kerajaan perlu terus berusaha untuk membina dan membangunkan ekosistem pendidikan yang lebih kondusif dan inklusif, berpandukan dasar serta pelan tindakan yang relevan bagi institusi pendidikan tinggi awam dan swasta.

Evolusi pendidikan tinggi Malaysia telah dipandu oleh beberapa buah dasar nasional yang dinamik, bermula dengan Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara pada tahun 2007. Sejak itu, kerajaan telah melaksanakan pelbagai strategi transformasi, termasuk Program Transformasi Kerajaan (GTP), Program Transformasi Ekonomi (ETP) dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013–2025. Berikutan itu, kerajaan telah menerbitkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015–2025 (Pendidikan Tinggi) bagi menangani trend global seperti pendigitalan pendidikan, yang kemudiannya dilengkapi dengan Pelan Tindakan Pendidikan Tinggi Malaysia 2022–2025. Dokumen-dokumen ini turut diselaraskan dengan penekanan terhadap pendidikan dalam Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 (WKB 2030) dan Rancangan Malaysia Kedua Belas.



Selain daripada faktor luaran yang mendorong ke arah perubahan ini, penjajaran pembangunan Dasar dan Pelan Tindakan Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025–2030 dengan “Lonjakan 9: Pembelajaran Dalam Talian Tahap Global” yang digariskan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015–2025 (Pendidikan Tinggi) serta Pelan Tindakan Pendidikan Tinggi Malaysia 2022–2025 mencerminkan hala tuju bersepadu landskap pendidikan tinggi semasa di Malaysia. Kedua-dua dasar terdahulu ini telah menjadi asas utama dalam proses pembangunan dasar baharu kerana tumpuan utamanya adalah untuk menjadikan pembelajaran dalam talian sebagai komponen penting dalam pendidikan tinggi dan pembelajaran sepanjang hayat. Selain itu, ia juga memberi penekanan terhadap pembangunan infrastruktur digital yang diperlukan bagi memperkukuh keupayaan komuniti akademik dalam mempertingkatkan penyampaian pengajaran dan pembelajaran dalam talian, sekali gus membuka ruang kepada adaptasi teknologi baharu.

Selain itu, Lonjakan 9 sejajar dengan usaha menyokong beberapa Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu, khususnya Pendidikan Berkualiti (SDG 4) dan Industri, Inovasi dan Infrastruktur (SDG 9). Capaian kepada pembelajaran dalam talian yang berkualiti dan menyeluruh serta disesuaikan mengikut keperluan pelajar, akan meningkatkan kadar kemasukan pelajar ke institusi pendidikan tinggi selaras dengan SDG 4. Sementara itu, infrastruktur pendidikan dalam talian yang kondusif akan meningkatkan mutu penyampaian pendidikan dan memperkukuh keterlibatan pendidikan Malaysia di peringkat antarabangsa, sejajar dengan SDG 9. Ini hanyalah antara beberapa contoh manfaat dan potensi impak positif yang dapat dicapai melalui pelaksanaan dasar ini.

1.2 Definisi Pendigitalan

Pendigitalan merujuk kepada penggunaan teknologi untuk memperbaharui, mempermudah dan menambah baik proses, tugas serta produk atau hasil. Seperti yang ditakrifkan dalam *Gartner Glossary*, pendigitalan ialah proses asas yang membolehkan penggunaan data/ maklumat digital dan teknologi bagi mempertingkatkan serta memodenkan pelbagai aspek aktiviti harian. Pendigitalan tidak harus dikelirukan dengan pendigitan (digitisation). Pendigitalan melangkaui penukaran format analog kepada digital ia memerlukan infrastruktur yang diintegrasikan secara strategik serta proses yang diperkemas bagi memastikan operasi, aliran kerja dan komunikasi berjalan secara optimum dalam satu ekosistem yang kukuh. Automasi, pengkomputeran awan, analitik data, pengimbas pintar dan Internet Pelbagai Benda (IoT) merupakan antara alat/ fungsi yang lazim dalam pendigitalan merentas industri.

Pendigitalan dalam pendidikan tinggi pula ditakrifkan sebagai integrasi dan penggunaan menyeluruh teknologi, alat dan proses digital bagi mempertingkatkan keseluruhan aspek pengajaran dan pembelajaran, pengalaman pelajar, pentadbiran serta pengurusan keseluruhan sesebuah institusi pendidikan tinggi. Pendigitalan ini merangkumi pelbagai aspek yang menyumbang kepada kualiti keseluruhan institusi pendidikan tinggi (IPT), termasuk isu organisasi, infrastruktur teknologi, metodologi pedagogi serta penyediaan peluang pembelajaran yang fleksibel yang mempengaruhi tahap kebolehcapaian pendidikan bagi para pelajar. Pelaksanaan pendigitalan dalam IPT merangkumi penerimaan platform pembelajaran digital, pembangunan sumber pendidikan dalam talian, pelaksanaan kaedah pengajaran secara maya, pendigitalan proses pentadbiran, penggunaan keputusan berasaskan data dalam pengurusan serta pembangunan kemahiran digital dalam kalangan pelajar dan pendidik. Bebas daripada batasan metodologi pembelajaran tradisional, pembelajaran sepanjang hayat juga dapat diteruskan oleh pelajar daripada pelbagai peringkat umur dan latar belakang sosioekonomi menerusi peluang yang ditawarkan oleh pembelajaran digital.



2. TREND GLOBAL

Pandemik COVID-19 telah mempercepat peralihan dunia ke era digital, membawa perubahan besar terhadap struktur asas dalam pelbagai industri. Dalam landskap pendidikan tinggi, gelombang pendigitalan telah membuka ruang kepada kaedah pembelajaran inovatif yang bertujuan memperkukuh dan mentransformasikan amalan pendidikan sedia ada. Institusi pendidikan tinggi di seluruh dunia kini giat mengintegrasikan teknologi termaju bagi memastikan kelancaran operasi, memupuk pengalaman pembelajaran yang diperibadikan serta memperluas akses terhadap pendidikan. Ini adalah sebagai persediaan menghadapi keperluan tenaga kerja masa hadapan dan memupuk budaya pembelajaran berterusan dan inovasi.

Satu trend utama yang sedang melanda dunia ialah penggunaan AI Termaju. Jelasnya, AI bukan sahaja memberi kesan signifikan terhadap aspek kehidupan seharian, malah berpotensi besar untuk mengubah landskap pendidikan tinggi. Salah satu perubahan paling ketara yang dijangka berlaku ialah peningkatan penggunaan AI Generatif dalam kaedah penilaian. Dalam pendekatan konvensional, penilaian pendidikan lebih menumpukan kepada pemahaman berorientasikan hafalan yang mengukur keupayaan pelajar dalam menghafal maklumat. Dengan AI Generatif, bentuk penilaian ini boleh diubah menjadi pengalaman interaktif, di mana bot AI menilai pengetahuan dan kemahiran pelajar secara langsung (real-time) tanpa sebarang unsur berat sebelah. Dengan beroperasi menggunakan algoritma, penggunaan AI Generatif dapat memastikan keadilan dan konsistensi, sekali gus mewujudkan persaingan yang sama rata.

“ 99.4% of 509 higher education institutions in the US say that AI in education and learning will be instrumental to their future¹. ”

Melangkah ke hadapan, penggunaan AI Generatif yang disokong oleh chatbot AI dalam persekitaran pendidikan mula mendapat perhatian. Teknologi ini mampu berinteraksi dengan pelajar secara cekap dan tepat sambil merakam respons pelajar sebagai fail audio dalam sistem, membolehkan pelajar mengalami peperiksaan sebagai satu perbualan intelektual. Direka bentuk untuk berinteraksi secara lancar dengan pelajar, perbualan dinamik yang berubah mengikut respons pelajar membolehkan penilaian menyeluruh terhadap keupayaan seperti kemahiran menyelesaikan masalah, tahap pengetahuan serta kemahiran khusus dalam bidang. Peralihan daripada pendekatan kepada penilaian berasaskan kemahiran ini turut menangani keterbatasan kaedah penilaian tradisional yang kurang menitikberatkan penguasaan kemahiran dunia sebenar.

¹ Verma, N. (2023) How effective is AI in education? 10 case studies and examples, Axon Park (<https://axonpark.com/how-effective-is-ai-in-education-10-case-studies-and-examples/>)

Selari dengan perkembangan dan trend global pendidikan tinggi, pembelajaran secara hibrid yang menggabungkan kaedah dalam talian terus menjadi penggerak penting dalam pendidikan tinggi global pada tahun 2024. Dengan bilik darjah dan kampus yang semakin didigitalkan, pendekatan ini terbukti mewujudkan persekitaran pembelajaran yang lebih dinamik melalui gabungan pembelajaran fizikal dan maya. Pengenalan metodologi pembelajaran interaktif ini telah membawa kepada penawaran kursus jangka pendek di institusi pendidikan sekali gus memberikan pelajar pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam dan pelbagai. Melalui gabungan pengalaman pembelajaran tradisional di institusi dan kemahiran khusus yang dibangunkan secara dalam talian, pelajar berpeluang meningkatkan pengetahuan sekali gus memperkukuhkan daya saing, kebolehpasaran dan keboleherjaan dalam pasaran pekerjaan masa kini. Dengan menggabungkan pembelajaran fizikal dan dalam talian secara menarik dan lancar serta disokong oleh platform dan sumber yang sesuai, pendekatan pembelajaran teradun ini menawarkan pengalaman pendidikan yang dinamik dan fleksibel. Kaedah ini juga dapat disesuaikan mengikut keperluan unik setiap pelajar sambil memanfaatkan kelebihan yang ditawarkan oleh kedua-dua kaedah pembelajaran.

Zaman kuliah yang membosankan dan kaedah pengajaran seragam telah berlalu. Pengintegrasian teknologi baharu yang termaju kini merevolusikan bidang pendidikan dengan pengenalan kaedah pengajaran inovatif. Salah satu inovasi tersebut ialah penggamifikasian proses pembelajaran. Dengan sokongan teknologi termaju seperti Kecerdasan Buatan (AI), pengalaman pembelajaran di institusi pendidikan tinggi telah berubah daripada pengalaman yang membosankan yang hanya berfokuskan buku, kuliah dan tugas kepada satu pengalaman pembelajaran interaktif dan menyeronokkan, melalui integrasi kuiz, permainan interaktif dan tugas yang digamifikasikan. Dengan menggabungkan elemen permainan seperti mata ganjaran, lencana dan papan skor, penggamifikasian terbukti mampu meningkatkan pengalaman pembelajaran, motivasi serta penglibatan pelajar. Maklum balas dan sokongan yang diperibadikan turut membantu pendidik menyesuaikan pendekatan dengan gaya pembelajaran individu pelajar, sambil memastikan keseluruhan pengalaman pembelajaran kekal menyeronokkan, interaktif dan berkesan.

Trend-trend yang semakin meningkat ini disokong oleh ketersediaan pembelajaran hibrid dan dalam talian serta peningkatan integrasi AI telah meluaskan batas pembelajaran yang diperibadikan. Kemunculan tutor AI peribadi menandakan permulaan bab baharu dalam teknologi pendidikan, membuka potensi penuh pembelajaran yang disesuaikan. Pada tahun 2024, tutor AI peribadi dapat memberikan bimbingan berterusan walaupun tanpa kehadiran pendidik manusia. Melalui analisis corak pembelajaran, kekuatan dan kelemahan individu pelajar, tutor AI ini boleh menyesuaikan kaedah pengajaran agar benar-benar menyeluruh dan diperibadikan. Dengan mengadaptasi operasi yg dipermudah, ia membolehkan soalan lazim pelajar dijawab dengan lebih cekap, di samping membantu pelajar menyelesaikan tugas pentadbiran secara lebih lancar.

Selain itu, turut diperhatikan bahawa Revolusi Industri Keempat, yang dipacu oleh transformasi digital, telah memberi kesan besar terhadap tenaga kerja global khususnya dalam aspek pembahagian kerja buruh dan mesin, algoritma dan manusia. Perubahan ini dijangka menjana 133 juta² peranan baharu di seluruh dunia menjelang tahun 2022.

² Machines will do more tasks than humans by 2025 but robot revolution will still create 58 million net new jobs in next five years, World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/press/2018/09/machines-will-do-more-tasks-than-humans-by-2025-but-robot-revolution-will-still-create-58-million-net-new-jobs-in-next-five-years>



Peralihan teknologi ini mendorong tindak balas institusi pendidikan tinggi seluruh dunia untuk mula mengintegrasikan Pendidikan Berasaskan Kompetensi (Competency-Based Education, CBE) satu pendekatan untuk memenuhi keperluan individu pelajar sambil memperluas set kemahiran penting bagi memenuhi permintaan pasaran kerja masa hadapan.

Satu lagi trend penting yang diperhatikan di peringkat global ialah peningkatan penggunaan teknologi termaju dalam proses pembelajaran, khususnya Realiti Terimbuh (AR) dan Realiti Maya (VR). Walaupun kadar penerima gunaan agak perlahan pada peringkat awal teknologi ini mula diperkenalkan, kajian dan laporan terkini menunjukkan peningkatan beransur-ansur dalam pengintegrasian. Keupayaan teknologi ini untuk menyediakan pengalaman pembelajaran yang menarik berbanding kuliah tradisional kini mula mendapat perhatian. Sebagai contoh, penggunaan set kepala AR atau VR, institusi boleh membawa pelajar kelas biologi ke dasar laut seperti yang wujud 60 juta tahun lalu, menyediakan pengalaman pembelajaran yang bermaklumat dan mendalam. Realiti yang baru sahaja wujud ini, telah mengubah sepenuhnya landskap pendidikan. Selain itu, penggunaan teknologi *blockchain* dalam bidang pendidikan tinggi juga semakin meluas. Dengan institusi mengintegrasikan teknologi ini ke dalam sistem pensijilan, ia memberikan sumber maklumat yang lebih cekap, telus dan tepat untuk pelajar, institusi serta bakal majikan.

Peningkatan tumpuan terhadap kepimpinan kolaboratif terus menjadi perhatian utama. Memandangkan kepimpinan yang berkesan amat penting untuk memupuk inovasi, keterangkuman dan kecemerlangan, pemimpin perlu bersikap berpandangan jauh mampu menjangkakan trend yang bakal muncul serta membina budaya yang menghargai kepelbagaian, kerjasama dan integriti. Pemimpin institusi juga perlu menjunjung nilai-nilai teras yang penting untuk mewujudkan keyakinan dan kepercayaan dalam kalangan pemegang taruh. Digabungkan dengan saluran komunikasi yang telus, ciri-ciri ini akan menghasilkan model institusi pendidikan tinggi yang lebih dinamik dan berdaya tahan, sekali gus memastikan institusi bersedia untuk menghadapi perubahan masa hadapan.

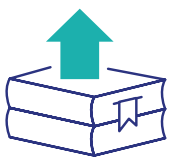
2.1 Amalan Terbaik Global: Pengajaran untuk Transformasi Pendidikan Tinggi Digital di Malaysia

Tinjauan amalan terbaik global menunjukkan bahawa transformasi digital dalam pendidikan tinggi mencapai kejayaan tertinggi apabila ia disokong oleh tadbir urus yang kukuh, jaminan kualiti, infrastruktur yang inklusif, pembangunan kompetensi digital, penyelidikan dan inovasi serta budaya yang berorientasikan digital. Negara-negara seperti negara anggota EU, United Kingdom, Hungary, Denmark dan Korea Selatan masing-masing menyediakan model yang boleh dijadikan panduan untuk Malaysia.



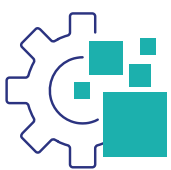
A. Mengukuhkan Tadbir Urus dan Penyelarasan Strategik

Negara-negara Eropah memperlihatkan amalan terbaik melalui tadbir urus yang teratur, selaras dengan pembangunan pendidikan digital. Pelan Tindakan Pendidikan Digital EU dan proses Dialog Berstruktur memastikan strategi nasional dan institusi diselaraskan³. Inisiatif seperti penubuhan Pusat Pendidikan Digital Eropah menggalakkan kerjasama antara kementerian, institusi dan sektor⁴. Malaysia boleh mengadaptasi pendekatan serupa dengan membangunkan mekanisme penyelarasan kebangsaan yang memudahkan penyelarasan dasar, kerjasama antara agensi dan infrastruktur data bersama antara institusi pendidikan tinggi.



B. Memajukan Kualiti Pengajaran dan Fleksibiliti Pembelajaran

United Kingdom menunjukkan bagaimana kualiti akademik dapat dipertingkatkan melalui pelaburan terarah dan jaminan kualiti yang terstruktur⁵. Geran modal digunakan untuk memodenkan persekitaran pembelajaran manakala rangka kerja seperti Taksonomi Pembelajaran Digital menyokong piawai pengajaran yang konsisten⁶. Universiti-universiti UK juga telah memperluaskan pilihan pembelajaran dalam talian untuk meningkatkan fleksibiliti dan capaian. Malaysia boleh mengambil contoh amalan ini dengan melabur dalam infrastruktur pembelajaran campuran, mengukuhkan rangka kerja pedagogi digital dan mengembangkan pembelajaran jarak jauh terbuka untuk mencapai lebih banyak populasi pelajar yang pelbagai.



C. Membangunkan Ekosistem Kompetensi Digital

Hungary menunjukkan bagaimana pendekatan seluruh negara dapat membina kemahiran digital dengan berkesan di kalangan pelajar dan pendidik. Melalui Strategi Pendidikan Digitalnya dan rangkaian latihan yang diselaraskan, Hungary menyokong penerimaan meluas terhadap alat dan kandungan digital⁷. Institusi khusus memimpin pembangunan platform nasional, latihan guru dan program pembelajaran sepanjang hayat. Malaysia boleh mengambil manfaat daripada model serupa dengan memasukkan kemahiran digital dalam kurikulum, menyediakan pembangunan profesional yang terstruktur dan menghubungkan sektor awam dan swasta dalam ekosistem yang diselaraskan.

³ Digital Education Action Plan (2021-2027). (2023)

⁴ European Digital Education Hub. (n.d.)

⁵ Digital Strategies in UK Higher Education: Making Digital Mainstream, Jisc. (2023)

⁶ Digital Higher Education: Emerging Quality Standards, Practices and Supports, OECD. (2022)

⁷ Digital Success Programme 2030. (2015)



D. Menjamin Infrastruktur dan Akses Inklusif

Strategi Perancis memberi tumpuan kepada memastikan keterangkuman digital untuk semua pelajar. Inisiatif nasional memberikan setiap pelajar akses kepada peranti digital dan sambungan internet, sambil menyokong pembangunan sumber digital yang boleh diakses oleh pelajar dengan kecacatan⁸. Penggunaan platform digital berdaulat seterusnya memperkuat keselamatan data digital negara dan kawalan kandungan. Malaysia boleh meningkatkan ekuiti dalam akses dengan menyelaraskan sokongan infrastruktur di semua jenis institusi dan menangani cabaran penggunaan, terutamanya di kalangan kumpulan yang kurang mendapat perkhidmatan seperti di Kolej Komuniti.



E. Melabur dalam Penyelidikan dan Inovasi

Denmark menyediakan contoh yang kukuh tentang bagaimana alat digital dan infrastruktur bersama dapat meningkatkan kemampuan penyelidikan⁹. Peta hala tuju nasionalnya menyalurkan pelaburan besar ke dalam infrastruktur penyelidikan digital manakala inisiatif seperti DIGHUMLAB dan DaSSCo menghubungkan universiti, perpustakaan dan muzium untuk mencipta ekosistem penyelidikan akses terbuka. Malaysia berpeluang untuk membina rangka kerja serupa dengan meningkatkan ketelusan dalam pembiayaan penyelidikan, menggalakkan kerjasama antara institusi dan mempromosikan penerimaan lebih luas terhadap penerbitan akses terbuka untuk meningkatkan keterlibatan penyelidikan dan daya saing global.



F. Membina Budaya Digital melalui Dasar dan Platform

Pengalaman Korea Selatan menonjolkan pentingnya memupuk pemikiran digital dalam masyarakat dan sistem pendidikan. Platform yang disokong oleh kerajaan seperti KERIS dan Platform Terpadu K-Edu menyatukan sistem pentadbiran dan pembelajaran, manakala kerjasama dengan syarikat EdTech mendorong inovasi di bilik darjah^{10 11}. Kedudukan universiti Korea yang tinggi dalam bidang sains komputer mencerminkan budaya negara yang menerima digitalisasi. Bagi Malaysia, keutamaan adalah untuk memupuk pemikiran ini dengan menggalakkan penyertaan sivik digital, kerjasama global dan pemikiran keusahawanan di kalangan pelajar dan pendidik. Ini juga melibatkan pengintegrasian budaya digital dalam kurikulum dan memupuk keterbukaan terhadap amalan antarabangsa.

⁸ France: Digital Strategy for Education 2023-2027. (n.d.)

⁹ Danish Roadmap for Research Infrastructures 2020. (n.d.)

¹⁰ KERIS - PROJECT AREAS - Digital Education Policy Division. (n.d.)


¹¹ 2021 White Paper on ICT in Education in Korea. (2021)

3. GAMBARAN KESELURUHAN INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI

Kemunculan transformasi digital sebagai satu kuasa penting, bukan sahaja telah membentuk semula landskap perniagaan dan ekonomi semasa, malah turut mengubah paradigma pendidikan di seluruh dunia. Dalam landskap digital yang berkembang pesat hari ini, sektor pendidikan tinggi Malaysia berada di titik peralihan penting berhadapan dengan cabaran serta peluang yang dibawa oleh kemajuan teknologi semasa dan perubahan keperluan pendidikan. Integrasi transformasi digital kini bukan lagi sekadar penerapan teknologi baharu, tetapi lebih tertumpu kepada penstrukturan semula kaedah pengajaran, peningkatan capaian kepada pendidikan serta pemastian kerelevanan program akademik yang ditawarkan dalam era digital masa kini.

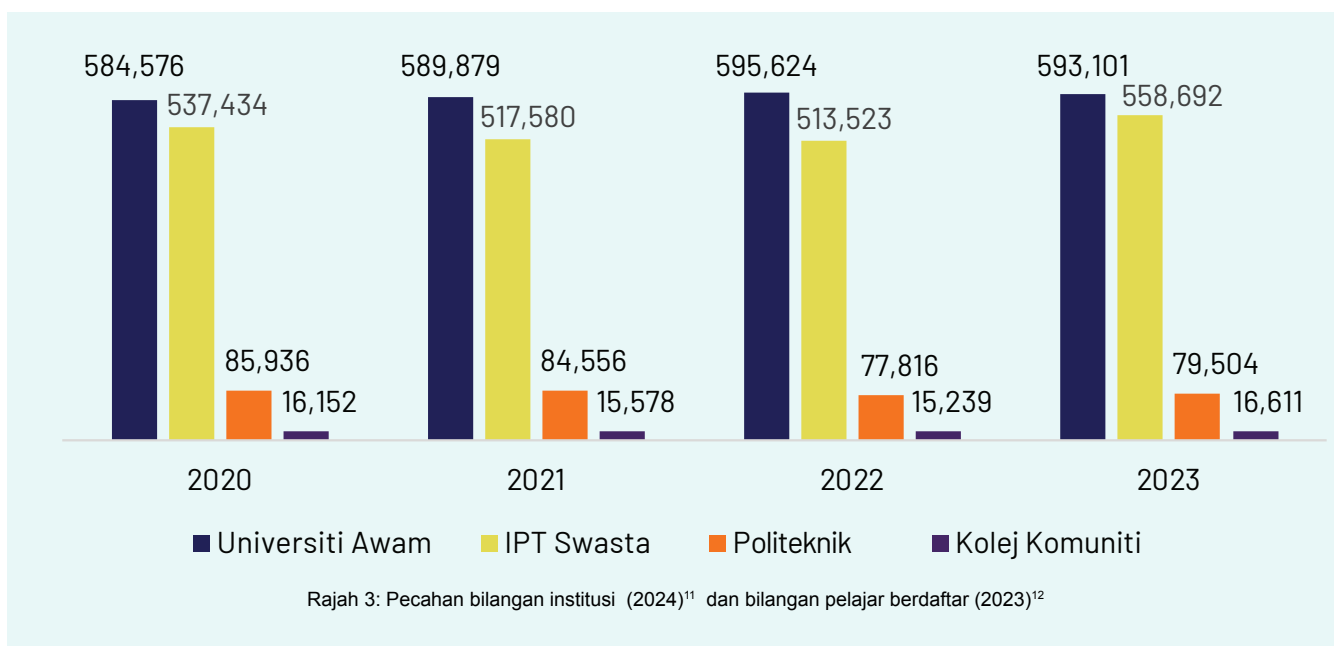
Sehingga kini, terdapat sebanyak 551 buah institusi pendidikan tinggi merangkumi Universiti Awam, Institusi Pendidikan Tinggi Swasta (IPTS), Politeknik dan Kolej Komuniti yang menampung kira-kira 1.2 juta pelajar dan lebih 70,000 kakitangan, menjadikan Malaysia sebagai destinasi utama pendidikan tinggi bagi pelajar tempatan dan antarabangsa. Sebanyak 20 universiti awam menyumbang kira-kira 47.5% daripada keseluruhan jumlah pendaftaran pelajar bagi tahun 2023, diikuti oleh IPTS dengan 44.8%. Pecahan terperinci bagi bilangan institusi dan jumlah pendaftaran pelajar ditunjukkan dalam rajah di bawah.

 **20**
Universiti Awam

 **390**
IPT Swasta

 **36**
Politeknik

 **105**
Kolej Komuniti



¹¹ Ministry of Higher Education. Available at: <https://www.mohe.gov.my/en>

¹² Statistics of Higher Education 2023

Universiti Awam (UA) di Malaysia memainkan peranan penting dalam membentuk landskap akademik dan menyediakan pendidikan kepada sebahagian besar populasi pelajar di seluruh negara. Dengan tanggungjawab menyediakan pendidikan berkualiti, institusi-institusi ini menjadi penyumbang utama kepada pertumbuhan intelektual negara dan pembangunan tenaga kerja. Dalam landskap pendidikan yang kian berkembang, pendigitalan pendidikan tinggi di 20 Universiti Awam membawa pelbagai peluang dan cabaran. Seiring Malaysia melangkah ke era digital, penerapan teknologi digital menjadi satu keperluan untuk meningkatkan pengalaman pengajaran dan pembelajaran, melancarkan proses pentadbiran, serta memastikan pengurusan data yang lebih cekap.

Institusi Pendidikan Tinggi Swasta (IPTS) memegang peranan penting dalam kerangka pendidikan Malaysia dengan menawarkan pelbagai peluang akademik dan laluan pembangunan kemahiran. Institusi-institusi ini berperanan dalam memperluas akses kepada pendidikan tinggi serta memenuhi keperluan pelajar yang semakin berkembang di seluruh negara. Namun, landskap 390 IPTS di Malaysia memperlihatkan perbezaan yang ketara, di mana institusi yang lebih besar dan maju wujud bersama yang lebih kecil dan tradisional. Seseengah universiti dan kolej swasta memiliki kemudahan canggih, keupayaan penyelidikan kukuh dan rangkaian antarabangsa, manakala yang lain mungkin menghadapi cabaran dari segi sumber dan infrastruktur yang terhad. Walaupun terdapat perbezaan ini, kedua-dua jenis institusi terus menyumbang kepada landskap pendidikan negara, menawarkan pelbagai program dan pengalaman pembelajaran kepada pelajar daripada latar belakang yang berbeza.

Institusi Politeknik memainkan peranan penting dalam memenuhi keperluan pasaran kerja yang semakin berkembang. Melalui integrasi teknologi moden dan kemahiran yang relevan dengan industri ke dalam penyampaian kurikulum, pelajar Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) boleh memperoleh pengalaman praktikal dan mempelajari kemahiran yang boleh dilaksanakan secara langsung dalam dunia sebenar, sekali gus melengkapkan graduan dengan kompetensi yang dicari oleh majikan dalam pelbagai industri dan meningkatkan daya saing graduan. Dengan memperkayakan pengalaman pembelajaran pelajar TVET, graduan berpeluang untuk memperoleh keupayaan yang diperlukan bagi menerima dan menyesuaikan diri dengan keperluan kemahiran teknikal semasa. Keupayaan untuk mengaplikasikan kemahiran yang relevan ini secara berkesan akan menjadi faktor utama kejayaan kerjaya pelajar, terutamanya dalam pasaran kerja yang berkembang pesat dan dipacu oleh kemajuan teknologi serta pendigitalan. Hanya melalui pendigitalan dan transformasi digital yang mencukupi, disertai dengan sokongan dan advokasi daripada pengurusan tertinggi institusi, barulah graduan dapat dipersiapkan dengan baik untuk memenuhi permintaan tenaga kerja moden dan seterusnya menyumbang secara signifikan dan bermakna kepada pembangunan ekonomi negara.

Kolej Komuniti di Malaysia berada di ambang era transformasi, di mana pendigitalan membawa bersamanya pelbagai cabaran dan peluang. Seiring dengan landskap pendidikan tinggi yang semakin menerima kemajuan teknologi, institusi ini yang terkenal dengan penekanan terhadap pendidikan TVET perlu menyesuaikan diri dan mengintegrasikan alat digital ke dalam teras operasi. Peralihan ini bukan sekadar mengenai penerapan kaedah pengajaran inovatif, tetapi juga bertujuan untuk membentuk tenaga kerja yang celik digital dan mampu menyesuaikan diri, agar dapat berjaya dalam pasaran kerja yang sentiasa berubah. Pemanfaatan pendigitalan membolehkan kolej komuniti memperluaskan pelajar dengan kemahiran praktikal, memupuk kepakaran sejajar keperluan industri, dan seterusnya menempatkan kolej komuniti sebagai pemangkin utama pembentukan tenaga kerja nasional yang berdaya saing.

4. KERANGKA PENILAIAN KEMATANGAN DIGITAL IPT

Pemarkahan Tahap Transformasi Digital dibangunkan sebagai satu penilaian berstruktur untuk menilai kemajuan pendigitalan IPT di seluruh Malaysia. Kerangka pemarkahan ini menyediakan pemahaman yang jelas dan berasaskan data mengenai kedudukan semasa setiap institusi dalam perjalanan transformasi digital, sekali gus mengenal pasti jurang, keperluan dan sasaran untuk merancang dasar dan peruntukan sumber pada masa hadapan. Matlamatnya adalah untuk membolehkan IPT meningkatkan kematangan digital secara sistematik, bagi memastikan semua IPT dapat menerima pakai dan mengintegrasikan alat digital, infrastruktur dan proses dengan berkesan selaras dengan objektif pendigitalan pendidikan tinggi negara.

Untuk mencapai matlamat ini, penilaian ini mengkategorikan IPT kepada enam peringkat pendigitalan yang berbeza:

01

Pendigitalan Asas & Penukaran: Institusi pada tahap ini sedang dalam proses menukar data analog dan proses manual kepada format digital, bagi memastikan penyimpanan dan kebolehcapaian digital yang asas.

02

Automasi & Penggunaan: Pada tahap ini, institusi mula melaksanakan alat digital dan aliran kerja automatik bagi meningkatkan kecekapan operasi sambil meminimumkan campur tangan manual.

03

Interaksi & Kolaborasi: IPT menggunakan alat maya dan platform digital untuk memudahkan komunikasi, penglibatan dan kolaborasi yang lancar dalam kalangan pemegang taruh.

04

Analisis Berpaksikan Data: Institusi menggunakan analitik data dan maklumat untuk menambah baik proses membuat keputusan, perancangan operasi dan tadbir urus strategik.

05

Ketersambungan Berkelajuan Tinggi: Pada tahap lanjutan ini, institusi membangunkan rangkaian berkelajuan tinggi dan sistem pengurusan data bagi membolehkan pertukaran data yang lancar, pemprosesan data raya dan capaian berpusat kepada sumber digital.

06

Integrasi & Inovasi: Institusi yang paling matang dalam pendigitalan telah mencapai pengoperasian ekosistem sepenuhnya, di mana aliran data merentas platform dan automasi berkuasa AI mendorong kecekapan melalui integrasi API dan teknologi baharu yang sedang berkembang.

Rajah di bawah menggambarkan enam peringkat pendigitalan bersama definisi masing-masing, memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai perkembangan transformasi digital dalam IPT serta bidang tumpuan utama bagi setiap peringkat.



Rajah 4: Enam Peringkat Pendigitalan

5. HALA TUJU MASA HADAPAN

5.1 Kerangka Keadaan Masa Hadapan

Transformasi digital dalam sektor pendidikan tinggi bertujuan untuk memperkukuh keupayaan institusi dalam menghadapi cabaran masa hadapan serta memastikan institusi dapat mengekalkan keberkesanan, bersifat adaptif dan menyokong pembelajaran sepanjang hayat. Seiring dengan kemajuan teknologi yang pesat, institusi pendidikan tinggi perlu mengutamakan pendigitalan untuk terus kekal berdaya saing dan relevan.



Rajah 5: Kerangka Dasar Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025-2030

Membayangkan satu kerangka keadaan masa hadapan yang kukuh dan dinamik adalah penting bagi menangani cabaran unik yang dikenal pasti dalam sektor pendidikan tinggi. Kerangka berikut dirangka secara strategik berdasarkan pandangan utama yang diperolehi daripada analisis perbandingan yang telah dilaksanakan, termasuk sesi libat urus pemegang taruh seperti tinjauan, temu bual mendalam dan perbincangan kumpulan fokus serta bengkel penetapan visi, dalam usaha mengenal pasti dan merumuskan cabaran serta peluang yang wujud di peringkat pelaksanaan.

Memajukan pendidikan tinggi melalui teknologi yang pelbagai dan inovatif untuk memupuk ekosistem pembelajaran yang berkesan, adaptif dan sepanjang hayat

INFRASTRUKTUR DAN INFOSTRUKTUR

PENYELIDIKAN DAN INOVASI

PEMBUDAYAAN

BAKAT

3

Membangun dan mengekalkan infrastruktur digital yang kukuh bagi menyokong kebolehskalaan dan kelestarian inisiatif pendigitalan dalam pendidikan tinggi

4

Mengalakkan penyelidikan dan inovasi dalam teknologi digital untuk meningkatkan hasil pendidikan dan memupuk budaya penambahbaikan berterusan

5

Menyemai pemikiran digital dalam kalangan semua pihak berkepentingan untuk mendorong penambahbaikan berterusan dan adaptasi dalam sektor pendidikan tinggi



Pembangunan Kemahiran



Infrastruktur Data

TERAS 3

Memanfaatkan perkhidmatan maya dan teknologi baharu untuk meningkatkan pedagogi, pembangunan dan kolaborasi

TERAS 4

Menggunakan analitik data untuk memperkaya maklumat dan menyediakan pandangan menyeluruh yang boleh diambil tindakan bagi membuat keputusan yang bermaklumat dan berkesan

TERAS 5

Membolehkan urus niaga dan pengurusan data raya yang lancar melalui penyelesaian ketersambungan yang canggih (contohnya, gentian optik, 5G dan sebagainya)

TERAS 6

Membina ekosistem yang saling berhubung melalui API serta memanfaatkan AI untuk meningkatkan aliran data, komunikasi rentas platform dan analitik ramalan

5.2 Visi: Definisi

Visi bagi kerangka keadaan masa hadapan tertumpu kepada usaha memajukan pendidikan tinggi melalui penggunaan teknologi yang pelbagai dan inovatif untuk memupuk ekosistem pendidikan yang berkesan, adaptif dan menyokong pembelajaran sepanjang hayat. Visi ini ditakrifkan melalui beberapa komponen utama seperti berikut:

A. Teknologi Pelbagai

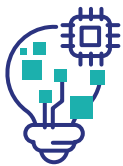
Pendidikan pelbagai merujuk kepada penggabungan pelbagai alat digital dan pendekatan pengajaran untuk memenuhi keperluan pembelajaran pelajar yang berbeza-beza. Ia melibatkan penciptaan persekitaran pembelajaran yang inklusif dan fleksibel yang menepati gaya pembelajaran, latar belakang dan keperluan pelajar yang pelbagai.



Melalui penggunaan teknologi pendidikan pelbagai seperti platform dalam talian, sumber multimedia dan sistem pembelajaran adaptif, ia dapat memastikan capaian yang saksama kepada pendidikan berkualiti serta menyokong pelajar daripada pelbagai latar belakang budaya dan sosioekonomi.

B. Teknologi Inovatif

Teknologi inovatif merangkumi penggunaan alat digital dan metodologi canggih seperti integrasi platform pembelajaran dalam talian, kecerdasan buatan, realiti tambahan dan maya serta inovasi digital lain dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memperkayakan pengalaman pendidikan melalui pembelajaran yang interaktif dan diperibadikan, menjadikan pendidikan tinggi lebih mudah dicapai dan menarik minat pelajar.



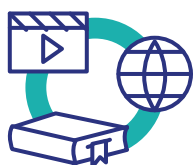
C. Pendidikan Berkesan

Pendidikan berkesan dicirikan oleh pencapaian hasil pembelajaran yang dihasratkan melalui amalan pengajaran berasaskan bukti yang berlandaskan penyelidikan serta menyediakan penyelesaian yang disesuaikan dengan keperluan pelajar. Ia melibatkan pelaksanaan strategi yang terbukti dapat meningkatkan penglibatan dan kefahaman pelajar, termasuk kaedah penilaian yang menyeluruh dan mekanisme maklum balas berterusan.



D. Pendidikan Adaptif

Pendidikan adaptif memberi penekanan kepada fleksibiliti sistem pendidikan tinggi dalam memenuhi keperluan pelajar, pembelajar dan pasaran pekerjaan yang sentiasa berubah. Ini termasuk penyediaan pengalaman pembelajaran yang diperibadikan dan laluan pembelajaran yang fleksibel.



Pendidikan adaptif memanfaatkan pendekatan berasaskan data untuk menyesuaikan kandungan dan kaedah pendidikan mengikut keperluan individu pelajar, memastikan para pelajar bersedia untuk berjaya dalam masa hadapan yang dinamik dan tidak menentu.

E. Pembelajaran Sepanjang Hayat



Pembelajaran sepanjang hayat merujuk kepada usaha memperoleh ilmu secara berterusan, sukarela dan bermotivasi sendiri sepanjang hayat seseorang individu bagi tujuan pembangunan diri dan kerjaya. Ia menekankan keperluan sistem pendidikan tinggi masa kini untuk menyokong dan menggalakkan pembelajaran yang berterusan selepas tempoh persekolahan.

Ia merangkumi pelbagai bentuk pendidikan termasuk pendidikan formal melalui ijazah dan pensijilan, pendidikan tidak formal melalui kursus pendek serta pendidikan tidak formal melalui pembelajaran sendiri dan sumber dalam talian.

5.3 Cadangan Strategik

Kerangka keadaan masa hadapan bagi pendigitalan pendidikan tinggi dari tahun 2026 hingga 2030 menggariskan pendekatan yang menyeluruh dan holistik untuk menangani pelbagai cabaran yang telah dikenal pasti dalam sektor ini. Kerangka ini dirangka untuk mentransformasikan landskap pendidikan tinggi melalui inisiatif yang disasarkan dan memberi tumpuan kepada bidang-bidang kritikal yang memerlukan perhatian segera dan berterusan.



Pada asasnya, kerangka ini merangka pelan yang komprehensif dan strategik untuk melaksanakan transformasi pelbagai dimensi dalam sektor pendidikan tinggi. Ia direka bentuk untuk menjamin kelestarian jangka panjang, meningkatkan kecekapan operasi serta memupuk budaya inovasi yang berterusan. Ia berteraskan lapan (8) bidang tumpuan yang telah dikenal pasti untuk menangani cabaran serta memanfaatkan peluang dalam era pendigitalan. Bagi memastikan setiap bidang ini mempunyai sasaran yang jelas dan boleh diukur, lima (5) objektif strategik telah dibangunkan. Objektif-objektif ini berperanan sebagai tonggak strategik yang menyediakan hala tuju yang jelas dan boleh dilaksanakan untuk mencapai hasil transformasi yang diinginkan.

Bagi memastikan pencapaian yang adil dan komprehensif terhadap lima (5) objektif strategik di semua bidang fokus, tiga (3) pemboleh upaya dengan skop merentasi keseluruhan landskap pendidikan tinggi telah dikenal pasti: Kepimpinan Digital, Pembangunan Kemahiran dan Infrastruktur Data. Pemboleh upaya ini berfungsi sebagai pengintegrasikan mendatar yang kritikal. Ia secara strategiknya menghubungkan dan memperkukuhkan teras-teras strategik yang dikenal pasti. Melalui pelaksanaan sembilan (9) inisiatif yang disasarkan, setiap satu daripadanya direka untuk mengukuhkan dan memacu kemajuan sinergi merentasi enam (6) teras strategik. Pembangunan enam (6) teras strategik utama ini adalah berasaskan kepada model enam peringkat pendigitalan.



Dalam kedua-dua komponen pemboleh upaya dan teras strategik yang telah dikenal pasti, sebanyak 26 inisiatif telah dirangka untuk menangani 32 cabaran yang dikenal pasti merentasi landskap pendidikan tinggi dalam usaha mencapai keadaan masa hadapan yang dihasratkan. Inisiatif-inisiatif yang dirangka ini menawarkan pelan yang menyeluruh dan direka khusus untuk menangani cabaran tertentu yang telah dikenal pasti serta memanfaatkan peluang yang wujud dalam landskap pendigitalan pendidikan tinggi bagi memastikan usaha pendigitalan dapat dimaksimumkan secara cekap dan berkesan.

Inisiatif-inisiatif di bawah pemboleh upaya dan teras strategik telah dirancang secara berfasa kepada jangka pendek (2026–2027), jangka sederhana (2026–2028/2029 dan 2027–2030) dan jangka panjang (2026–2030, berterusan). Pendekatan ini memastikan tindakan segera dapat diambil bagi mengatasi cabaran yang dikenal pasti, di samping mewujudkan kitaran penilaian dan penambahbaikan yang berterusan dalam landskap pendidikan tinggi yang sentiasa berkembang. Justeru, dasar ini berfungsi sebagai dokumen dinamik yang memudahkan pendekatan transformasi digital yang holistik dan adaptif.

5.3.1 Pemboleh Upaya 1: Kepimpinan Digital

Pemboleh upaya pertama, Kepimpinan Digital merupakan tonggak asas dalam memacu dan mengekalkan transformasi digital IPT. Ia merangkumi penubuhan struktur tadbir urus yang kukuh dan bervisi, yang dapat menyediakan hala tuju strategik, memastikan kesinambungan dasar serta menjadi peneraju perubahan di semua peringkat dalam ekosistem pendidikan tinggi. Objektif utama pemboleh upaya ini adalah untuk memupuk budaya kepimpinan yang bertanggungjawab dan berpandangan jauh ke hadapan, yang mengutamakan pendigitalan sebagai strategi institusi jangka panjang. Melalui rangka kepimpinan yang kukuh, institusi akan lebih bersedia untuk menyelaras usaha pendigitalan merentas fungsi, memantau kemajuan dan memastikan agenda digital nasional dapat disesuaikan dan dilaksanakan secara berkesan di peringkat institusi. Rasional di sebalik pemboleh upaya ini berpunca daripada peningkatan kerumitan ekosistem digital dalam IPT, yang memerlukan pengawasan berpusat, peranan kepimpinan yang jelas dan mekanisme penilaian yang konsisten untuk mengekalkan penajajaran dengan keutamaan nasional. Memandangkan landskap digital terus berkembang, kepimpinan yang berkesan menjadi unsur teras yang menyatukan strategi, pelaksanaan dan keupayaan menyesuaikan diri sekali gus meletakkan asas bagi sektor pendidikan tinggi yang berdaya tahan dan matang dari segi digital.



PEMBOLEH UPAYA
Kepimpinan Digital

Pemboleh Upaya 1.1	Menubuhkan unit tadbir urus digital berpusat (Jawatankuasa Pendigitalan Pendidikan Tinggi) di peringkat KPT
Pemboleh Upaya 1.2	Menubuhkan dan menetapkan peranan pejabat Ketua Pegawai Digital (CDO) di semua institusi pendidikan tinggi awam bagi memastikan penajajaran dasar dan pelaksanaan pendigitalan yang berkesan
Pemboleh Upaya 1.3	Menubuhkan kerangka semakan dwitahunan yang tersusun bagi dasar dan pelan tindakan pendigitalan pendidikan tinggi

5.3.2 Pemboleh Upaya 2: Pembangunan Kemahiran

Pemboleh upaya kedua, iaitu Pembangunan Kemahiran, merupakan elemen kritikal dalam memastikan kejayaan dan kelestarian transformasi digital di IPT Malaysia. Pemboleh upaya ini memberi tumpuan kepada usaha membina dan meningkatkan kecekapan digital serta keupayaan kepimpinan semua pemegang taruh termasuk pelajar, tenaga pengajar, staf dan pelaksana dasar di seluruh IPT dan KPT. Objektifnya adalah untuk mewujudkan ekosistem yang celik digital di mana semua pihak bersedia untuk beroperasi dengan berkesan dalam persekitaran akademik dan pentadbiran yang semakin berdigital. Rasionalnya berpunca daripada perkembangan pesat teknologi digital yang memerlukan peningkatan kemahiran dan pengembangan semula kemahiran secara berterusan agar pemegang taruh kekal tangkas, mudah menyesuaikan diri dan cekap dalam penggunaan alatan, platform dan sistem digital yang baharu. Dengan memupuk literasi digital, memupuk kepimpinan berpandangan ke hadapan serta menginstitusikan penilaian keupayaan secara sistematik, IPT dapat memupuk kematangan digital pada setiap peringkat operasi dan penglibatan, sekali gus menyokong agenda transformasi yang lebih menyeluruh.

PEMBOLEH UPAYA

Pembangunan Kemahiran

Pemboleh Upaya 2.1	Pembangunan kerangka kecekapan digital dan kepimpinan untuk tenaga pengajar dan kakitangan pendidikan tinggi Malaysia (IPT dan KPT)
Pemboleh Upaya 2.2	Menilai dan memperkukuh kecekapan digital dan keupayaan kepimpinan dalam kalangan tenaga pengajar dan kakitangan IPT serta KPT
Pemboleh Upaya 2.3	Menilai dan menangani jurang kecekapan dan capaian digital dalam kalangan pelajar pendidikan tinggi
Pemboleh Upaya 2.4	Mempercepatkan penerimaan <i>micro-credential</i> yang merupakan komponen program berakreditasi di pelbagai IPT di semua universiti awam

5.3.3 Pemboleh Upaya 3: Infrastruktur Data

Pemboleh upaya terakhir, iaitu Infrastruktur Data berperanan sebagai tunjang kepada ekosistem pendidikan tinggi yang bersepadu, responsif dan bersedia untuk masa hadapan. Pemboleh upaya ini memberi tumpuan kepada pembinaan asas data yang kukuh, boleh di skala dan selamat bagi membolehkan proses pengumpulan, penyimpanan, pemprosesan dan perkongsian maklumat secara lancar merentas institusi dan badan pentadbir. Objektif utamanya adalah untuk membolehkan perumusan dasar berasaskan bukti, kecekapan operasi dan keupayaan strategi yang tangkas dengan memastikan data yang tepat dan terkini tersedia kepada para pembuat keputusan di semua peringkat. Rasional di sebaliknya ialah kebergantungan yang semakin meningkat terhadap data untuk memacu inovasi, memantau prestasi dan menilai keberkesanan institusi dalam landskap pendidikan yang telah didigitalkan. Dengan permintaan yang semakin meningkat untuk kolaborasi rentas institusi, pelaporan yang standard dan analitik ramalan, satu infrastruktur data yang bersatu dan berdaya tahan adalah penting bagi memastikan konsistensi, ketelusan dan pengoperasian dalam sektor pendidikan tinggi.



5.3.4 Teras Strategik 1: Memperkukuh infrastruktur data untuk memastikan kapasiti yang mencukupi, membolehkan penyimpanan, pengambilan dan pengurusan data yang cekap

Teras 1 mewakili tahap pertama pendigitalan dalam pendidikan tinggi yang bermula dengan proses asas pendigitalan dan penukaran maklumat. Teras ini memberi tumpuan kepada transformasi sistem maklumat tradisional, manual dan analog kepada format digital yang berstruktur dan mudah dicapai. Pada asasnya, objektif utama adalah untuk membolehkan institusi membina ekosistem digital yang berdaya tahan dengan memastikan aset data yang sering berselerak atau berbentuk fizikal didigitalkan secara sistematik, disimpan dengan selamat dan diurus secara efisien. Penubuhan infrastruktur sistem belakang yang kukuh adalah penting bukan sahaja untuk memudahkan fungsi pentadbiran dan akademik harian, tetapi juga sebagai asas bagi pembangunan aplikasi digital yang lebih kompleks pada masa hadapan. Teras ini mengiktiraf bahawa tanpa ketersediaan dan kebolehpercayaan data institusi dalam bentuk digital, usaha pendigitalan seterusnya akan menjadi terhad. Sehubungan itu, peringkat ini memerlukan penambahbaikan asas dalam kapasiti storan, proses pendigitalan dan tahap kesediaan institusi, yang secara keseluruhan akan meletakkan institusi pendidikan tinggi ke arah transformasi jangka panjang yang berasaskan data.



TERAS STRATEGIK 1

Memperkukuh infrastruktur data untuk memastikan kapasiti yang mencukupi, membolehkan penyimpanan, pengambilan dan pengurusan data yang cekap

Inisiatif 1.1

Memperkukuh dan memperluas infrastruktur storan digital institusi untuk pengurusan data yang boleh di skala

Inisiatif 1.2

Mempercepatkan pendigitalan rekod institusi untuk pengurusan data yang lebih baik

5.3.5 Teras Strategik 2: Melaksanakan sistem dan proses yang membolehkan automasi tugas dengan campur tangan manusia yang minimum, sambil memudahkan penyesuaian pengguna terhadap platform digital

Teras 2 mewakili tahap kedua pendigitalan yang memberi tumpuan kepada automasi dan penerimaan penggunaan, menandakan peralihan penting daripada pengendalian data secara manual kepada proses berasaskan sistem yang memperkemas operasi institusi. Teras ini bertujuan untuk mengintegrasikan automasi ke dalam fungsi pentadbiran dan akademik harian bagi meningkatkan produktiviti, mengurangkan ralat manusia dan memastikan kelangsungan operasi. Objektifnya adalah dua hala: membolehkan institusi memanfaatkan infrastruktur digital untuk kecekapan proses dan memupuk kebiasaan serta penyesuaian pengguna terhadap platform digital baharu. Pada peringkat ini, integrasi perkakasan dan perisian yang mampu mengautomasikan tugas berulang adalah penting, begitu juga dengan pembudayaan celik digital dalam kalangan pensyarah, staf dan pelajar. Dengan menggabungkan sistem seperti papan pemuka pembelajaran, platform pengurusan sumber manusia dan portal akademik ke dalam aliran kerja institusi, IPT boleh mula meraih manfaat dari segi kepantasan, kebolehcapaian dan integriti data. Apabila automasi semakin diterapkan secara menyeluruh, institusi akan berada pada kedudukan yang lebih kukuh untuk beralih ke tahap kematangan digital yang lebih tinggi, dipacu oleh sistem yang boleh dipercayai dan komuniti yang berdaya digital.

TERAS STRATEGIK 2

Melaksanakan sistem dan proses yang membolehkan automasi tugas dengan campur tangan manusia yang minimum, sambil memudahkan penyesuaian pengguna terhadap platform digital


- | | |
|----------------------|--|
| Inisiatif 2.1 | Mempercepat pelaksanaan infrastruktur dan penyelesaian perisian yang sedia untuk automasi bagi meningkatkan transformasi digital dalam IPT |
| Inisiatif 2.2 | Meluaskan dan mempercepat automasi sepenuhnya dalam pengurusan data institusi merentas IPT |

5.3.6 Teras Strategik 3: Memanfaatkan alat komunikasi dan perkhidmatan maya untuk meningkatkan sambungan dan kolaborasi dalam kalangan pemegang taruh

Teras 3 berteraskan tahap interaksi dan kolaborasi, dengan penekanan terhadap integrasi lancar alat komunikasi dan perkhidmatan maya bagi memupuk penglibatan yang lebih mendalam merentasi ekosistem pendidikan tinggi. Tahap pendigitalan ini memberi tumpuan kepada pengukuhan sambungan digital antara pensyarah, pelajar dan badan pentadbiran, membolehkan kolaborasi secara masa nyata tanpa mengira lokasi fizikal. Objektifnya adalah untuk menginstitusikan budaya interaksi digital yang menyokong penyelidikan, pedagogi dan pentadbiran melalui kaedah maya. Dengan mempromosikan platform yang membolehkan persekitaran pembelajaran hibrid, bilik darjah maya interaktif dan capaian jarak jauh kepada rekod institusi yang penting, teras ini bertujuan membangunkan infrastruktur digital yang berdaya tahan untuk mempertingkatkan penyampaian akademik dan hasil penyelidikan. Selain itu, ia mengiktiraf kepentingan kesiapsiagaan menghadapi bencana secara proaktif serta kebolehcapaian data yang inklusif untuk memastikan pembelajaran dan operasi tidak terganggu semasa kecemasan. Memandangkan institusi pendidikan tinggi semakin bergantung kepada alat digital dalam fungsi harian, kemajuan tahap ini amat penting untuk menjamin kolaborasi yang saksama, cekap dan inklusif di dalam dan luar kampus.

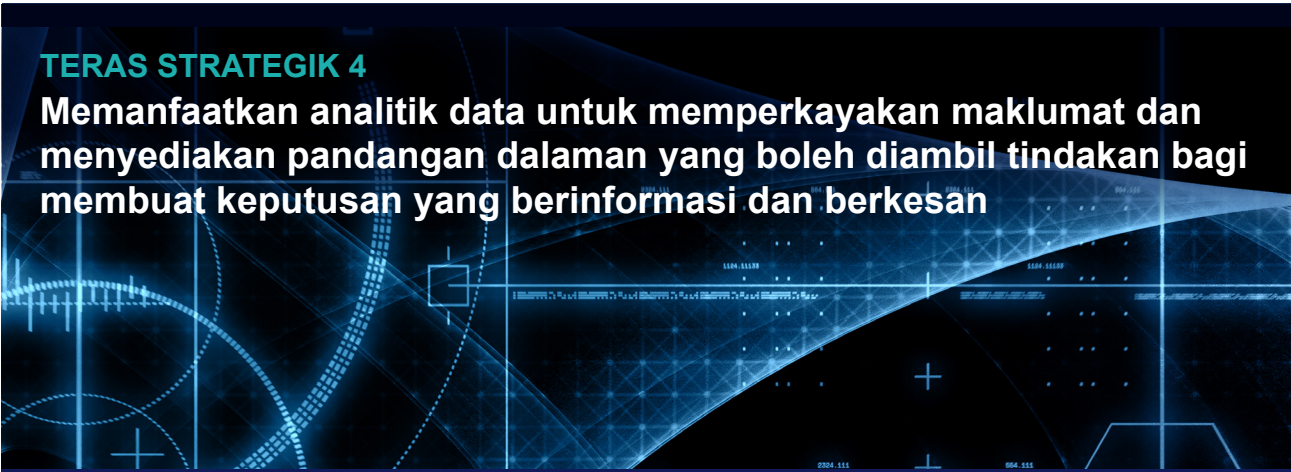
TERAS STRATEGIK 3

Memanfaatkan alat komunikasi dan perkhidmatan maya untuk meningkatkan sambungan dan kolaborasi dalam kalangan pemegang taruh

- 
- Inisiatif 3.1** Meningkatkan kebolehcapaian silang jabatan dan jarak jauh terhadap rekod institusi
 - Inisiatif 3.2** Berkongsi langganan pukat dan capaian kepada jurnal akademik utama dan platform literatur merentasi IPT untuk memperkukuh keupayaan penyelidikan
 - Inisiatif 3.3** Menubuhkan ekosistem perkongsian sumber untuk semua institusi awam bagi meningkatkan kolaborasi penyelidikan dan capaian
 - Inisiatif 3.4** Mengenal pasti dan mempromosikan platform pembelajaran interaktif yang memupuk penglibatan dua hala dalam persekitaran pembelajaran IPT (cth: penyelesaian gamifikasi, pengalaman pembelajaran imersif), memajukan pedagogi digital, keterangkuman dan kebolehcapaian digital
 - Inisiatif 3.5** Mereka bentuk, membangun dan melaksanakan pelan kesinambungan perniagaan (BCP) di seluruh IPT bagi mengurangkan potensi impak daripada insiden keselamatan siber

5.3.7 Teras Strategik 4: Memanfaatkan analitik data untuk memperkayakan maklumat dan menyediakan pandangan dalaman yang boleh diambil tindakan bagi membuat keputusan yang berinformasi dan berkesan

Teras 4 memberi tumpuan kepada usaha memperkasa keupayaan institusi pendidikan tinggi dalam memanfaatkan analitik data bagi tujuan membuat keputusan yang lebih berinformasi, tepat pada masanya dan bersifat strategik. Mewakili peringkat “Analisis Berasaskan Data”, teras ini berakar pada keyakinan bahawa kematangan digital dapat dicapai dengan berkesan apabila institusi diperkasakan untuk menterjemahkan data mentah kepada pandangan dalaman yang bermakna bagi membimbing pembentukan dasar, penambahbaikan operasi, perancangan akademik dan kecemerlangan penyelidikan. Objektif utamanya adalah untuk menginstitusikan pemikiran analitik dengan memperkukuh dengan kehadiran alat, bakat dan infrastruktur yang diperlukan bagi menyokong penggunaan data lanjutan dalam semua fungsi akademik dan pentadbiran. Ini termasuk memastikan kewujudan sistem belakang, perkakasan pengkomputeran yang mencukupi serta kakitangan khusus yang berkemahiran dalam menganalisis data dan membuah hasil yang boleh dilaksanakan. Melalui galakan capaian kepada alat statistik lanjutan, pengoptimuman model pelesenan perisian dan pengukuhan ekosistem penyelidikan digital, teras ini bertujuan untuk membentuk komuniti akademik celik data yang menghargai amalan membuat keputusan berasaskan bukti. Ekosistem pendidikan tinggi yang bersedia untuk masa hadapan harus disokong oleh aliran data yang boleh dipercayai serta keupayaan analitik yang kukuh untuk memupuk ketelusan, kecekapan dan penambahbaikan berterusan.



TERAS STRATEGIK 4
Memanfaatkan analitik data untuk memperkayakan maklumat dan menyediakan pandangan dalaman yang boleh diambil tindakan bagi membuat keputusan yang berinformasi dan berkesan

Inisiatif 4.1	Memperkukuh capaian institusi kepada alat analisis statistik (Turnitin, Web of Science, SPSS) untuk universiti penyelidikan (RU)
Inisiatif 4.2	Mewujudkan model pelesenan perisian analisis statistik secara perkongsian antara IPT
Inisiatif 4.3	Menubuhkan domain penyelidikan pendigitalan khusus dalam platform KPT untuk meningkatkan pembiayaan dan kerjasama penyelidikan (contohnya, MyGrants dan MRUN)

5.3.8 Teras Strategik 5: Membolehkan transaksi dan pengurusan data raya yang lancar melalui penyelesaian sambungan termaju

Teras 5 menegaskan keperluan kritikal terhadap sambungan yang kukuh dan berkelajuan tinggi sebagai asas kepada ekosistem pendidikan tinggi yang didigitalkan sepenuhnya. Teras ini bertujuan untuk memperkukuh tulang belakang digital IPT dengan membolehkan transaksi data dan capaian rangkaian yang lancar, selamat dan boleh diskalakan melalui teknologi termaju. Matlamat menyeluruh adalah untuk memastikan sambungan institusi mampu menyokong operasi yang semakin intensif dari segi data merangkumi pengkomputeran awan, analitik data raya, hingga platform berasaskan AI tanpa gangguan atau penurunan prestasi. Dalam masa yang sama, capaian universal perlu dijamin bagi merapatkan jurang keadilan dan keterangkuman digital untuk pelajar dan kakitangan. Tahap ini juga melibatkan penyelarasan infrastruktur perkakasan kampus dengan spesifikasi rangkaian terkini bagi memaksimumkan aliran data, masa operasi sistem dan kecekapan respons institusi. Menerusi penilaian menyeluruh ke atas jalur lebar dan keupayaan perkakasan sedia ada serta penaiktarafan yang disasarkan, teras ini berhasrat untuk memastikan infrastruktur rangkaian pendidikan tinggi Malaysia kalis masa hadapan dan bersedia untuk menyokong serta mengekalkan pembelajaran digital, penyelidikan dan pentadbiran yang canggih hingga ke dekad akan datang.

TERAS STRATEGIK 5

Membolehkan transaksi dan pengurusan data raya yang lancar melalui penyelesaian sambungan termaju

Inisiatif 5.1

IPT melaksanakan penilaian menyeluruh terhadap liputan dan kapasiti rangkaian di institusi masing-masing dengan kerjasama penyedia perkhidmatan internet (ISP)

Inisiatif 5.2

Naik taraf dan menyeragamkan perkakasan yang dioptimumkan untuk rangkaian bagi meningkatkan sambungan digital di seluruh IPT

Teras Strategik 6: Memupuk ekosistem saling berhubung melalui API dan memanfaatkan AI untuk meningkatkan aliran data, komunikasi rentas platform dan analitik ramalan

Teras 6 menekankan keperluan masa depan untuk beralih ke arah ekosistem pendidikan tinggi digital yang bersepadu dan dipacu oleh inovasi yang saling berhubung, pintar dan adaptif. Teras ini memberi tumpuan kepada penciptaan pengoperasian yang lancar antara sistem institusi, membolehkan aliran data yang cekap melalui Antara Muka Pengaturcaraan Aplikasi (API) serta penerapan AI bagi menyokong analitik ramalan dan pembuatan keputusan pintar. Objektifnya adalah untuk memajukan landskap pendidikan tinggi yang bukan sekadar menggunakan pakai alat digital, tetapi juga mengintegrasikannya secara menyeluruh bagi membolehkan komunikasi masa nyata merentasi platform, menjangkakan keperluan institusi dengan lebih baik dan meningkatkan hasil strategik. Ini termasuk melengkapkan kakitangan akademik dan pentadbiran dengan keupayaan teknikal untuk mengurus sistem AI, menerapkan penyelesaian berasaskan AI dalam pengajaran dan pembelajaran serta memastikan pematuhan terhadap piawaian etika dan tadbir urus yang sentiasa berkembang. Institusi juga perlu menyelaras dasar dan garis panduan dengan perkembangan global dalam bidang AI bagi menjamin inovasi yang bertanggungjawab. Dengan memupuk ekosistem digital yang bersedia untuk masa depan, teras ini meletakkan institusi pendidikan tinggi Malaysia di barisan hadapan inovasi teknologi dan transformasi digital yang mampan.

TERAS STRATEGIK 6

Memupuk ekosistem saling berhubung melalui API dan memanfaatkan AI untuk meningkatkan aliran data, komunikasi rentas platform dan analitik ramalan

- | | |
|----------------------|--|
| Inisiatif 6.1 | Mengintegrasikan AI dan Teknologi Baharu bagi meningkatkan keupayaan analitik ramalan untuk meramalkan keperluan institusi, perniagaan dan kurikulum di IPT |
| Inisiatif 6.2 | Menyemak dan mengemas kini garis panduan, pelan dan strategi sedia ada di bawah KPT agar sejajar dengan perkembangan AI semasa dan piawaian etika |
| Inisiatif 6.3 | Melaksanakan dasar penilaian digital standardisasi yang mewajibkan pemantauan peperiksaan secara selamat dan pengesanan plagiarisme berasaskan AI bagi memastikan integriti akademik |



6. KESIMPULAN



Dasar Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025–2030 merangka hala tuju strategik jangka panjang untuk mentakrif semula ekosistem pendidikan tinggi Malaysia dalam arus perubahan global yang seterusnya. Dasar ini berteraskan visi berterusan untuk membangunkan ekosistem pembelajaran sepanjang hayat yang berkesan, adaptif dan berdaya tahan, di mana teknologi digital berkembang daripada alat sokongan kepada pemangkin utama inovasi sistemik. Berlandaskan lapan bidang fokus yang saling melengkapi, dasar ini menggariskan rangka tindakan menyeluruh bagi memperkukuh daya ketahanan institusi, menggalakkan inovasi berterusan serta kedudukan Malaysia dalam lanskap pendidikan tinggi global.

Dasar ini memperkukuh tadbir urus dan pemantauan bagi memastikan keselarasan, keterhubungan dan akauntabiliti di semua peringkat pendidikan tinggi. Ia menekankan pembangunan generasi celik digital, dengan pengintegrasian teknologi digital secara menyeluruh ke dalam setiap aspek akademik. Pada masa sama, dasar ini menegaskan kepentingan infrastruktur dan infostruktur digital yang kukuh sebagai pemacu utama bagi perubahan yang berskala besar dan mampan. Dengan menggalakkan penyelidikan dan inovasi berteraskan digital serta membudayakan pemikiran digital yang menyeluruh, dasar ini berhasrat mewujudkan budaya penambahbaikan yang berterusan, berdaya tahan dan inklusif dalam pendidikan tinggi.

Akhirnya, dasar ini bukan sekadar rangka tindakan teknikal, ia mencerminkan tekad Kerajaan untuk mentransformasikan sektor pendidikan tinggi menjadi ekosistem yang berdaya digital dan bukan sahaja mampu bertindak balas terhadap gangguan global, tetapi turut membentuk hala tuju masa depan. Pelaksanaan dasar ini akan memastikan pendidikan tinggi terus menjadi tonggak pembangunan sosioekonomi negara dengan melahirkan graduan yang bersedia cemerlang dalam dunia digital yang sentiasa berkembang serta memperkukuh institusi sebagai pemacu daya saing global Malaysia. Dalam jangka masa panjang, dasar ini berhasrat menghasilkan institusi yang lebih tangkas, pelajar yang lebih berdaya saing serta negara yang bersedia menghadapi era digital yang kian pesat.

7. PENGHARGAAN

KPT merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak berkepentingan yang telah menyumbang kepada pembangunan dasar ini. Penerbitan ini merupakan hasil daripada kerjasama yang mendalam dan kami mengiktiraf pandangan, kepakaran serta maklum balas bernilai yang diberikan oleh individu dan organisasi, sama ada yang disebut atau tidak, kerana memainkan peranan penting dalam pembentukan Dasar Pendigitalan Pendidikan Tinggi 2025-2030. Kami juga ingin menyampaikan penghargaan kepada bahagian-bahagian dalam Kementerian serta agensi dan organisasi rakan kerjasama lain atas sokongan, kerjasama dan komitmen yang telah menjadi pemangkin utama dalam usaha ini. Sumbangan kolektif ini telah memperkaya dasar ini bagi memastikan keberkesanan dan impaknya pada masa hadapan.



