



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE **POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

PANDUAN PELAKSANAAN

Cetakan Pertama Terbitan 2024

© 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.

**TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE
POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

PANDUAN PELAKSANAAN

ISBN : ISBN 978-967-0763-64-4

Diterbitkan oleh:
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti,
Kementerian Pendidikan Tinggi,
Aras 7, Galeria PjH, Jalan P4W,
Persiaran Perdana, Presint 4,
62100 Putrajaya.

PERUTUSAN

Menteri Pendidikan Tinggi

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera

Terlebih dahulu, saya merangkamkan ucapan syabas dan tahniah kepada Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti di atas usaha menghasilkan buku *Technology Transfer Office* Politeknik dan Kolej Komuniti. Kementerian Pendidikan Tinggi sentiasa komited untuk memperkasa Pendidikan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) dengan menambah baik ekosistem TVET khususnya dalam perkongsian ilmu dan pemindahan teknologi.

Pelan strategik Kementerian Pendidikan tinggi 2023-2025, satu manifestasi yang eksklusif bagi mencapai visi menjadikan Malaysia hub bakat dan pengetahuan unggul. Justeru, perkongsian ilmu dan pemindahan teknologi merupakan landasan bagi mengembangkan sebaran ilmu dan teknologi hasil kepakaran dan pengalaman warga politeknik dan kolej komuniti.

Bagi mencapai hasrat ini Kementerian Pendidikan Tinggi sentiasa memberi sokongan dan dorongan kepada politeknik dan kolej komuniti menyediakan perancangan yang kondusif sesuai dengan keperluan perubahan teknologi dan persekitaran TVET selaras dengan hasrat Malaysia MADANI. Saya mendoakan agar hasrat murni politeknik dan kolej komuniti membudayakan agenda perkongsian ilmu dan pemindahan teknologi dapat dilaksanakan dan memberi manfaat kepada industri, komuniti, agensi dan institusi.

Saya berharap, penghasilan buku ini dapat menjadi garis panduan kepada pemegang taruh bagi mencapai visi dan misi Kementerian Pendidikan Tinggi.

YB Dato' Seri Diraja Dr. Zambry bin Abd Kadir
Menteri Pendidikan Tinggi



PERUTUSAN

Ketua Setiausaha

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera

Arus globalisasi yang pesat dan era dunia tanpa sempadan telah mengubah landskap pendidikan tinggi negara. Kementerian Pendidikan Tinggi sentiasa dinamik mengikut persekitaran pendidikan semasa agar kekal relevan dan lestari. Interaksi dengan persekitaran perlu dilakukan secara konsisten menerusi analisis senario persekitaran bagi memastikan politeknik dan kolej komuniti sentiasa di arus perdana sistem pendidikan negara.

Penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan di politeknik dan kolej komuniti berkonsepkan *solution provider* sentiasa relevan dengan keperluan semasa industri, komuniti, agensi dan institusi. Justeru, program perkongsian ilmu dan pemindahan teknologi adalah pemangkin kepada kekuatan kepakaran dan pengalaman warga akademik politeknik dan kolej komuniti yang memberi nilai kepada pemegang taruh.

Syabas dan tahniah kepada Jabatan Politeknik dan Kolej Komuniti yang menghasilkan buku Technology Transfer Office Politeknik dan Kolej Komuniti. Semoga penghasilan buku ini menyemarakkan pembudayaan perkongsian ilmu dan pemindahan teknologi.

YBhg. Dato' Seri Ir. Dr. Zaini bin Ujang
Ketua Setiausaha
Kementerian Pendidikan Tinggi



KATA ALUAN

Ketua pengarah

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera

Alhamdulillah, bersyukur kita ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan izin-Nya, Pusat Penyelidikan dan Inovasi, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti berjaya menerbitkan buku *Technology Transfer Office* Politeknik dan Kolej Komuniti. Proses pembangunan buku ini sudah tentu melibatkan sumbangan idea dan buah fikiran pelbagai pihak yang diadun secara realistik untuk memenuhi matlamat yang ditetapkan.

Pemindahan teknologi merupakan pemindahan kepakaran dan teknik kepada organisasi lain yang meliputi hasil ciptaan dan reka bentuk, pengeluaran dan pengagihan produk serta perkhidmatan. Sehubungan dengan itu, politeknik dan kolej komuniti komited dalam memantapkan penyelidikan, pembangunan inovasi dan pengkomersialan melalui aktiviti pemindahan teknologi. Perancangan dan pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi dilaksanakan secara optimum melalui kepakaran sedia ada yang dapat memberi impak kepada ekosistem politeknik dan kolej komuniti.

Saya berharap, penghasilan buku ini dapat menjadi garis panduan dalam pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi bagi mencapai visi dan misi politeknik dan kolej komuniti.

YBrs. Dr. Haji Mohd Zahari bin Ismail
Ketua Pengarah
Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pendidikan Tinggi



KATA ALUAN

Timbalan Ketua Pengarah (Perancangan)

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera

Setinggi-tinggi tahniah saya ucapkan kepada Pusat Penyelidikan dan Inovasi, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti atas inisiatif menerbitkan satu dokumen yang komprehensif sebagai rujukan utama pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti.

Justeru, pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi dalam Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional memerlukan satu panduan yang berstruktur bagi merealisasikan aktiviti pemindahan teknologi yang memberi impak kepada industri, komuniti, agensi dan institusi. Sudah tiba masanya politeknik dan kolej komuniti membudayakan perkongsian dan kepakaran dengan pihak luar agar ianya memberi manfaat kepada kesejahteraan, peningkatan kualiti hidup dan pembangunan negara.

Akhir kalam, saya mengharapkan agar buku ini dapat meningkatkan lagi keterlihatan produk dan perkhidmatan sekaligus meningkatkan imej politeknik dan kolej komuniti.

YBrs. Ts. Haji Muhamad Rumzi bin Mamat
Timbalan Ketua Pengarah (Perancangan)
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pendidikan Tinggi



KATA ALUAN

Pengarah

Salam Sejahtera

Sekalung tahniah dan syabas diucapkan kepada sidang redaksi buku *Technology Transfer Office* Politeknik dan Kolej Komuniti di atas komitmen yang diberikan dalam menghasilkan buku panduan untuk diaplikasikan bagi aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti.

Sejajar dengan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025, aktiviti penyelidikan dan inovasi perlu berkembang selari dengan peredaran teknologi dan kemahiran terkini. Oleh yang demikian, Pusat Penyelidikan dan Inovasi mengambil inisiatif dalam membangunkan buku *Technology Transfer Office* Politeknik dan Kolej Komuniti bagi membudaya aktiviti pemindahan teknologi.

Justeru, buku ini menjelaskan perincian, piawai yang ditetapkan dan peraturan yang perlu dipatuhi dan dilaksanakan secara fokus dan konsisten. Kejayaan melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi memerlukan komitmen yang tinggi warga politeknik dan kolej komuniti.

YBrs. Dr. Riam a/p Chau Mai
Pengarah
Pusat Penyelidikan dan Inovasi
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pendidikan Tinggi



ISI KANDUNGAN

PERUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN TINGGI	i	<i>BLUEPRINT</i> PEMINDAHAN TEKNOLOGI	25
PERUTUSAN KETUA SETIAUSAHA	ii	FASA 1 (2023-2025)	26
KATA ALUAN KETUA PENGARAH	iii	FASA 2 (2026-2027)	27
KATA ALUAN TIMBALAN KETUA PENGARAH (P)	iv	FASA 3 (2028-2030)	28
KATA ALUAN PENGARAH PPI	v		
ISTILAH	1	BAB 4	
BAB 1		GARIS PANDUAN	
PROGRAM PEMINDAHAN DAN PERKONGSIAN ILMU		PENGENALAN	30
PENGENALAN	5	GARIS PANDUAN <i>TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE</i>	31
FOKUS UTAMA KPT	6	ASPIRASI	32
20 LANDASAN HALATUJU	7	AUTORITI	34
PROGRAM PEMINDAHAN DAN PERKONGSIAN ILMU	8	FOKUS	36
MEMPERKASA EKOSISTEM KSTP	9	PELINDUNGAN DAN KEPENTINGAN	38
PENDEKATAN INKLUSIF MENGUPAYAKAN KOMUNITI	10	TADBIR URUS	41
		PRODUK/ PERKHIDMATAN	43
BAB 2		BAB 5	
PENGENALAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI		TATACARA TEKNIKAL	
PENGENALAN	13	PENGENALAN	46
VISI MISI	14	TATACARA TEKNIKAL	47
RASIONAL	15	TATACARA 1: PRODUK PROFIL	48
<i>RETURN ON VALUE</i>	16	TATACARA 2: <i>INVENTION DISCLOSURE FORM</i>	50
MODEL <i>TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE</i>	17	TATACARA 3: PEMILIKAN HARTA INTELEK	52
KONSEP PEMINDAHAN TEKNOLOGI	18	TATACARA 4: KERTAS KERJA & PELAN PEMBANGUNAN PRODUK	54
DASAR PEMINDAHAN TEKNOLOGI	19	TATACARA 5: ANALISIS PASARAN	56
PEMETAAN DASAR PEMINDAHAN TEKNOLOGI	20	TATACARA 6: KOLABORASI	58
<i>TECHNOLOGY READINESS LEVEL (TRL)</i>	21	TATACARA 7: PELAKSANAAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI	62
BAB 3		TATACARA 8: ANALISIS KEBERKESANAN	64
<i>BLUEPRINT</i>		TATACARA 9: PELAPORAN	66
PEMINDAHAN TEKNOLOGI POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI	24	SIDANG REDAKSI	68

ISTILAH

ITEM	PENERANGAN
AGENSI	Organisasi awam dan badan berkanun yang menerima manfaat daripada aktiviti pemindahan teknologi.
AKAUN AMANAH	Akaun yang ditubuhkan untuk mengakaunkan caruman wang yang diamanahkan kepada Kerajaan untuk digunakan bagi tujuan pemindahan teknologi.
AKTA	Undang-undang tentang sesuatu hal yang telah diluluskan oleh Parlimen sebagai peraturan dan perundangan.
ANALISIS KEBERKESANAN	Kajian penilaian impak hasil daripada aktiviti pemindahan teknologi.
APLIKASI	Fasa pelaksanaan proses ataupun amalan secara praktik berdasarkan <i>blueprint</i> pemindahan teknologi.
ASPIRASI	Hasrat yang ingin dicapai melalui perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan bagi mencapai misi dan visi pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti.
AUTORITI	Kuasa yang dimiliki oleh organisasi atau pihak tertentu dalam melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi yang diberi secara sah.
BLUEPRINT	Dokumen perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti 2023-2030.
DANA	Peruntukan kewangan daripada dana kerajaan, industri dan awam.
FOKUS	Individu atau pasukan dalam kalangan warga politeknik dan kolej komuniti yang terlibat dalam menjalankan aktiviti pemindahan teknologi sama ada secara langsung dan tidak langsung.
GARIS PANDUAN	Dokumen perincian dan piawai bagi aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti.
HARTA INTELEK	Perihal miliki ciptaan yang diperolehi daripada akal fikiran dan hak eksklusif diakui di bawah bidang undang-undang berkaitan yang didaftarkan oleh pereka cipta sebagai perlindungan produk/perkhidmatan.
INDUSTRI	Pihak perusahaan yang terlibat dalam aktiviti pemindahan teknologi.
INSTITUSI	Badan atau organisasi pendidikan awam dan swasta.
INVENTION DISCLOSURE FORM	Borang maklumat untuk menyelaraskan maklumat pereka cipta, produk, perkhidmatan dan prototaip.
KAJIAN PASARAN	Proses mendapatkan maklumat berkaitan kos, kebolehpasaran, harga, pilihan pengilangan/pembuatan, permintaan dan sasaran pemegang taruh.

ISTILAH

ITEM	PENERANGAN
KELESTARIAN	Usaha mengekalkan dan menambahbaik kelangsungan aktiviti pemindahan teknologi.
KEPENTINGAN	Komitmen secara holistik terhadap aktiviti pemindahan teknologi.
KERTAS KERJA	Dokumen cadangan pereka cipta aktiviti pemindahan teknologi untuk memohon kebenaran pihak pengurusan institusi.
KETERLIHATAN	Menonjolkan kewujudan aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti bagi meningkatkan imej yang berdaya saing.
KOMUNITI	Kelompok masyarakat yang terlibat dalam aktiviti pemindahan teknologi.
KOLABORASI	Perjanjian persefahaman dan persetujuan bersama di antara politeknik dan kolej komuniti dengan industri, komuniti, agensi dan institusi bagi aktiviti pemindahan teknologi.
KONSULTASI	Memberi khidmat nasihat melalui perbincangan dua hala bagi tujuan menyediakan cadangan penyelesaian yang komprehensif berkaitan aktiviti pemindahan teknologi.
LAPORAN	Dokumen yang mengandungi maklumat aktiviti pemindahan teknologi dan analisis keberkesanan.
PELAN PEMBANGUNAN	Perancangan yang terperinci bagi menghasilkan produk/perkhidmatan.
PEMINDAHAN TEKNOLOGI	Mekanisme pembangunan teknologi dan pengetahuan oleh pereka cipta politeknik dan kolej komuniti kepada industri, komuniti, agensi dan institusi samada produk/perkhidmatan/teknik melalui persetujuan kedua-dua belah pihak.
PERJANJIAN	Dokumen bertulis mengenai aktiviti pemindahan teknologi antara dua pihak yang dipersetujui bersama dan ditandatangani secara perundangan.
PEKELILING	Dokumen rasmi berkenaan peraturan dan perundangan yang diedarkan kepada pengetahuan umum dan wajib diikuti sebagai amalan berterusan.
PEREKA CIPTA	Individu atau kumpulan yang mempunyai idea, mereka cipta dan membangunkan produk/perkhidmatan bagi aktiviti pemindahan teknologi.

ISTILAH

ITEM	PENERANGAN
PERKHIDMATAN	Kemahiran, kepakaran, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh pereka cipta dan memberi perkhidmatan kepada industri, komuniti, agensi dan institusi serta didaftarkan sebagai harta intelek.
PERLINDUNGAN	Hak milik produk/perkhidmatan pereka cipta dan institusi serta tidak boleh di salah guna oleh pihak yang berkepentingan.
PERKASA	Fasa pengembangan aktiviti pemindahan teknologi dalam <i>blueprint</i> .
PRODUK	Harta intelek berbentuk fizikal yang dibangunkan oleh pereka cipta dan hak milik dibawah politeknik dan kolej komuniti.
PROFIL PRODUK	Senarai semak produk/perkhidmatan untuk aktiviti pemindahan teknologi.
PROGRAM PEMINDAHAN DAN PERKONGSIAN ILMU	Salah satu fokus dalam merealisasikan matlamat Agenda Ekonomi MADANI, Fokus Utama serta Landasan Hala Tuju di peringkat Kementerian Pendidikan Tinggi.
RETURN ON VALUE	Pengukuran faedah dan nilai yang diperolehi melalui pemindahan teknologi daripada politeknik dan kolej komuniti kepada industri, komuniti, agensi dan institusi.
RETURN ON INVESTMENT (ROI)	Menilai kecekapan dan keberkesanan pelbagai peluang pelaburan bagi memperolehi pulangan yang terbaik.
STRUKTUR	Fasa pengukuhan teras aktiviti pemindahan teknologi dalam <i>blueprint</i> .
TADBIR URUS	Mengurus dan mengawal selia aktiviti pemindahan teknologi merujuk kepada peraturan dan dasar yang berkuatkuasa.
TATACARA TEKNIKAL	Dokumen berkaitan dengan aktiviti pemindahan teknologi dan fungsi setiap skop tugas yang ditetapkan.
TECHNOLOGY READINESS LEVEL	Skala pengukuran bagi menilai kematangan sesuatu teknologi atau inovasi.
TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE	Mekanisme pemudah cara bagi pengurusan aktiviti pemindahan teknologi, pengetahuan dan hasil reka cipta daripada pereka cipta kepada industri, komuniti, agensi dan institusi.
VERIFIKASI	Proses pengujian dan pengesahan produk/perkhidmatan.

The background features a dark blue gradient with a profile of a human head on the left side, composed of glowing blue and purple particles and lines. The text is positioned on the right side of the image.

BAB 1

PROGRAM PEMINDAHAN DAN PERKONGSIAN ILMU

PENGENALAN

1

Institusi Pendidikan Tinggi (IPT) perlu memainkan peranan dalam mendekati dan memindah ilmu kepada komuniti supaya kewujudannya dapat dirasai oleh rakyat. **Program Pemindahan dan Perkongsian Ilmu atau 'Knowledge Sharing and Transfer Programme' (KSTP)** merupakan salah satu fokus dalam merealisasikan matlamat Agenda Ekonomi MADANI, Fokus Utama serta Landasan Hala Tuju di peringkat Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT).

2

Sebelum ini program-program KSTP lebih tertumpu kepada komuniti dan kini bagi merealisasikan hasrat negara, **pelaksanaan Program KSTP perlu melibatkan sinergi empat pihak iaitu IPT, industri, komuniti dan kementerian/agensi.**

3

Pelaksanaan Program KSTP melibatkan sinergi empat pihak **iaitu IPT, industri, komuniti dan kementerian/agensi** dengan skop bagi Pemindahan dan Perkongsian Ilmu iaitu **ilmu berasaskan penyelidikan dan ilmu berasaskan kepakaran.** Bagi ilmu berasaskan penyelidikan pendekatan yang digunakan adalah **aplikasi penyelidikan, penyelesaian isu industri/komuniti melalui penyelidikan dan kajian kes industri/komuniti.** Bagi ilmu berasaskan kepakaran pula pendekatan yang digunakan **adalah nasihat kepakaran, program/kepakaran kesihatan, reskilling & upskilling dan pembelajaran sepanjang hayat.**

5 FOKUS UTAMA KPT

Penyediaan
Bakat Terbaik
Negara

1

Penguatan Ekosistem
Penyelidikan & Inovasi

2

Pelaksanaan Pendekatan Baharu
**Program Pemindahan &
Perkongsian Ilmu**

3

Pengantarabangsaan
Pendidikan Tinggi

4

Pemantapan
Ekosistem Pemboleh
Daya

5

20 LANDASAN HALA TUJU

- 1 Pembentukan otak dan watak sebagai esensi utama pendidikan
- 2 Keseimbangan anjakan paradigma pendidikan antara paksi teknologi dan kemanusiaan
- 3 Kemenjadian pelajar dan mahasiswa
- 4 Sektor pendidikan tinggi sebagai penggerak ekonomi negara melalui inovasi, penyelidikan dan pembangunan kompetensi bakat negara
- 5 Penguasaan multibahasa dan kemampuan mengartikulasi idea
- 6 Pengukuhan pembangunan dan penyampaian kurikulum
- 7 Pengukuhan akhlak dan integriti akademik
- 8 Keupayaan menangani krisis minda dan ilmu serta kemampuan melakukan mitigasi
- 9 Menyemai nilai dan budaya ilmu, kelaziman wacana, budaya pembelajaran (*learning culture*), dan budaya keserjanaan
- 10 Jalinan kerjasama dengan pihak industri
- 11 Memberdayakan komuniti dan industri melalui pemindahan dan perkongsian ilmu atau *Knowledge Sharing and Transfer Program*
- 12 Meningkatkan secara optimum keupayaan dan ketangkasan mengejar dan mendakap perubahan (IR4.0, AI dan kecanggihan transformasi digital)
- 13 Pengukuhan dan pemerkasaan TVET dan *Work-based Learning (WBL)*
- 14 Menjadikan Malaysia sebagai hab pendidikan serantau dan antarabangsa
- 15 Memastikan pendidikan tinggi Malaysia berkualiti dan setanding di peringkat antarabangsa dalam proses pengantarabangsaan
- 16 Keupayaan dalam menimbang neraca keutamaan
- 17 Perubahan dalam menangani kerenah birokrasi oleh kepimpinan IPT
- 18 Mewujudkan budaya "*performance excellence*" secara serius
- 19 Membangun kerjasama pintar melalui pendekatan "*whole-of-nation approach*"
- 20 Mewujudkan sektor pendidikan tinggi yang inklusif dan terbuka kepada semua kelompok golongan OKU

PROGRAM PEMINDAHAN DAN PERKONGSIAN ILMU

KNOWLEDGE SHARING AND TRANSFER PROGRAMME

SINERGI



SKOP

1 Ilmu berasaskan penyelidikan

2 Ilmu berasaskan kepakaran

SASARAN

IPT ke industri

IPT ke komuniti

IPT ke kementerian / agensi

PENDEKATAN

- Nasihat kepakaran
- Program/ kepakaran Kesihatan
- *Reskilling & upskilling*
- Pembelajaran Sepanjang Hayat

- Aplikasi penyelidikan
- Penyelesaian isu Industri/ Komuniti melalui penyelidikan
- Kajian kes industri/ komuniti

IMPAK

1 Menaikkan siling peneraju ekonomi asia

2 Menaikkan lantai peningkatan darjat hidup rakyat

SINERGI KELESTARIAN PEMINDAHAN DAN PERKONGSIAN ILMU

MEMPERKASAKAN EKOSISTEM KESELURUHAN KSTP

1

Perlaksanaan program KSTP yang jelas adalah penting untuk memperkasakan KSTP agar menjadi budaya di kalangan semua pihak berkepentingan iaitu IPT, agensi kerajaan, industri dan komuniti. Sehubungan itu, hala tuju yang pertama perlu merangkumi keterlibatan dan peranan **kementerian/ agensi/ industri/ komuniti secara bersepadu dengan mengkonsolidasikan ekosistem keseluruhan KSTP.**

2

Inisiatif yang diperlukan adalah mewujudkan **kerjasama erat** universiti awam, politeknik dan kolej komuniti secara **konsortium**. Pemindahan ilmu bukan sahaja berlaku dari IPT kepada komuniti tetapi berlaku di antara universiti awam ke politeknik dan juga ke kolej komuniti sebelum dapat disebarluaskan kepada komuniti yang berkaitan. Secara tidak langsung, setiap IPT akan bekerjasama erat dan mewujudkan sinergi yang memberi impak positif terhadap ekosistem KSTP di IPT.

3

Sehubungan dengan itu, KSTP ditambah baik untuk menjadi medium membantu industri meningkatkan produktiviti melalui penyediaan **dana padanan *Public-Private Research Network (PPRN)***. Selain itu, Kementerian melalui Politeknik dan Kolej Komuniti juga mewujudkan peluang peningkatan kerjaya melalui **Penawaran Program Peningkatan Kemahiran dan Latihan dan Kemahiran Semula (*Reskilling & Upskilling*) secara berstruktur.**

PENDEKATAN INKLUSIF MENGUPAYAKAN KOMUNITI



1

Malaysia menduduki tangga kedua negara paling berinovatif selepas China dalam kalangan 36 upper-middle income countries dengan kenaikan satu tangga berbanding 2022 dan bagi ASEAN, Malaysia kekal berada di tempat kedua selepas Singapura. Oleh itu, KPT mempunyai peranan yang penting dalam **menyokong inisiatif meningkatkan taraf hidup rakyat Malaysia** terutamanya melalui program-program yang bersasar dan mengetengahkan program-program yang berimpak tinggi.



2

Sejajar dengan itu, bagi merakyatkan hasil penyelidikan universiti agar dapat dimanfaatkan oleh komuniti bagi “Menaikkan Lantai” pendapatan komuniti dengan kerjasama industri serta meningkatkan tahap sosioekonomi dan mendaya upaya usahawan setempat. **Program Inovasi Sosial** iaitu program pemindahan ilmu kepada komuniti yang menekankan usaha ke arah meningkatkan sosial enterprise keluarga seiring dengan kelestarian sosioekonomi yang mampan. Program ini dilaksanakan bertujuan untuk berkongsi dan memindahkan teknologi serta pengetahuan yang dapat memberi manfaat kepada masyarakat setempat dengan melaksanakan aktiviti-aktiviti kemasyarakatan berdasarkan bidang TVET daripada IPT seperti awam, elektrik, automotif dan penyaman udara.



3

Kolej Komuniti pula akan diperkasakan sebagai Hab KSTP bagi mengupayakan komuniti setempat. **Kolej Komuniti sebagai pusat latihan komuniti** yang menjadi saluran utama pembelajaran sepanjang hayat kepada semua. Kolej komuniti adalah IPT yang paling hampir dengan komuniti dan berkeupayaan memberi lonjakan kepada kehidupan komuniti setempat.

BAB 2

PENGENALAN

PEMINDAHAN TEKNOLOGI



PENGENALAN

1

Pemindahan teknologi merupakan satu inisiatif bagi merealisasikan matlamat Malaysia menjadi negara maju seiring dengan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) 2021-2030. Oleh itu, mewujudkan platform dan mekanisma aktiviti pemindahan teknologi melalui *Transfer Technology Office* (TTO) yang merupakan salah satu inisiatif di bawah Teras Strategik 3: Industri Berasaskan Teknologi Tempatan. Pemindahan teknologi ini perlu seiring dengan perkembangan teknologi dan dasar kerajaan.

2

Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Kementerian Pendidikan Tinggi yang terdiri daripada **36 politeknik** dan **105 kolej komuniti** seluruh Malaysia yang berupaya dalam melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi ke arah peningkatan produktiviti dan pertumbuhan ekonomi negara selaras Transformasi Teknologi 2023-2030.

3

Sehubungan itu, TTO membuka peluang untuk menonjolkan imej politeknik dan kolej komuniti melalui keberhasilan produk dan perkhidmatan. Buku panduan pelaksanaan TTO dapat memastikan aktiviti pemindahan teknologi dilaksanakan mengikut peraturan dan dasar yang berkuatkuasa berdasarkan fungsi setiap skop tugas yang ditetapkan.

4

Pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi adalah berdasarkan kepada **Blueprint Pemindahan Teknologi 2023 – 2030** yang melibatkan tiga (3) fasa iaitu **Fasa 1; Struktur (2023-2025)**, **Fasa 2; Aplikasi (2026-2027)** dan **Fasa 3; Perkasa (2028-2030)**. Buku panduan pelaksanaan TTO mengandungi **blueprint, garis panduan** dan **tatacara teknikal** bagi menentukan hala tuju, prosedur serta tanggungjawab dan menjelaskan peranan dalam menjalankan aktiviti pemindahan teknologi.

5

Buku ini hanya memfokuskan kepada pemindahan teknologi yang menjurus kepada **Return on Value (ROV)**. Bagi aktiviti pengkomersialan yang menjurus kepada *return on investment* perlu merujuk kepada buku Hala Tuju, Polisi dan Tatacara Pengkomersialan Politeknik dan Kolej komuniti Edisi ke-2, 2022.

VISI

Membudayakan ekosistem aktiviti pemindahan teknologi di politeknik dan kolej komuniti.

MISI

- Menyediakan platform aktiviti pemindahan teknologi berasaskan ketersediaan produk dan perkhidmatan.
- Merealisasikan aktiviti pemindahan teknologi produk dan perkhidmatan yang memenuhi kehendak pemegang taruh (industri, komuniti, agensi dan institusi).

RASIONAL



PANDUAN

Panduan kepada JPPKK, politeknik dan kolej komuniti bagi merancang, melaksana, memantau dan melapor aktiviti pemindahan teknologi.



LIMITASI

Limitasi perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan aktiviti pemindahan teknologi mengikut acuan dan kemampuan politeknik dan kolej komuniti.



PERAKUAN

Pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi mengikut peraturan dan dasar yang berkuatkuasa.

RETURN ON VALUE

- Bakat yang kreatif
- Pengetahuan baharu
- Rantaian dan nilai
- Peningkatan kekayaan
- Inovasi sosial
- Penjenamaan

* Sumber daripada Akademik Sains Malaysia (ASM) 2023

1

ROV merupakan suatu mekanisma penilaian hasil pembangunan produk inovasi daripada warga politeknik dan kolej komuniti melalui aktiviti pemindahan teknologi.

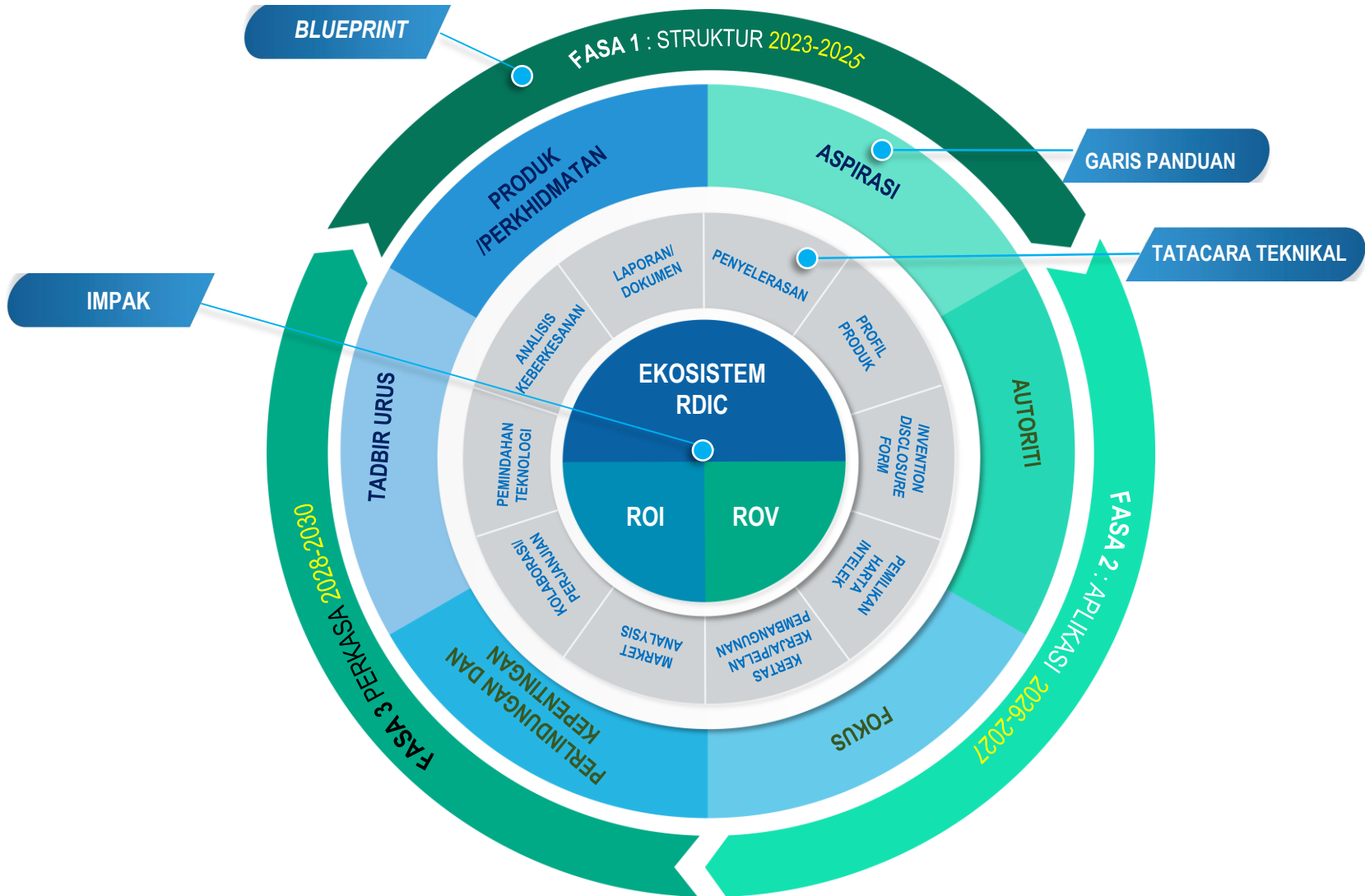
2

Pemindahan teknologi merupakan kemahiran dan pemprosesan produk dan perkhidmatan yang dapat diaplikasi mengikut keperluan dan permasalahan industri, komuniti, agensi dan institusi.

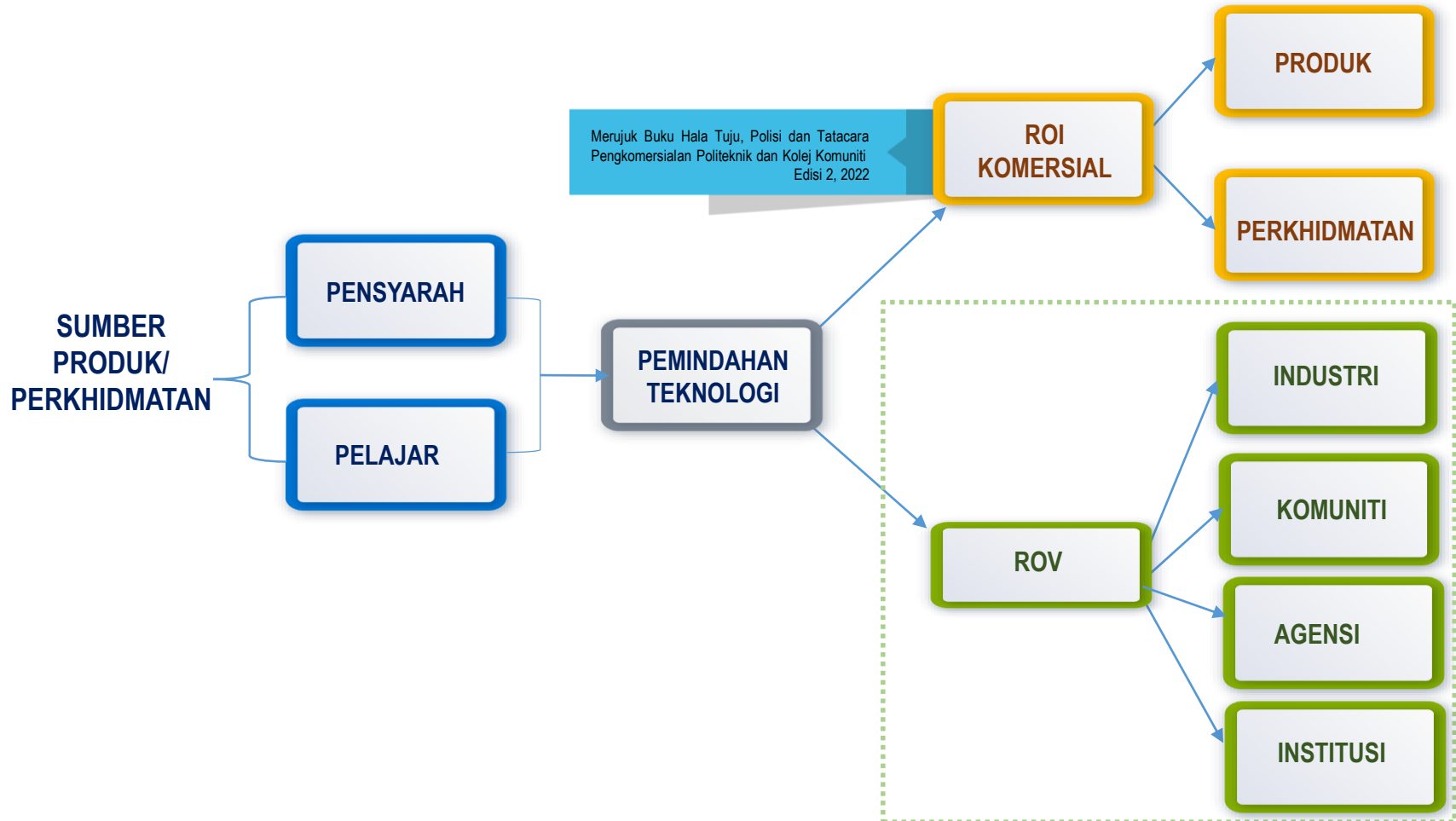
3

Ekosistem rantaian penyelidikan, pembangunan inovasi dan pengkomersialan ke arah pemindahan teknologi produk dan perkhidmatan politeknik dan kolej komuniti.

MODEL *TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE* POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



KONSEP PEMINDAHAN TEKNOLOGI POLITENIK DAN KOLEJ KOMUNITI



DASAR PEMINDAHAN TEKNOLOGI

01

Pemindahan teknologi adalah salah satu mekanisme untuk menterjemahkan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) 2021-2030.

02

Kerajaan sentiasa berusaha untuk meningkatkan ROI dan ROV melalui produk dan perkhidmatan di Institusi Pendidikan Tinggi.

03

JPPKK menyediakan pelan strategik bagi mencapai hasrat kerajaan untuk meningkatkan daya cipta dalam kalangan warga politeknik dan kolej komuniti.

04

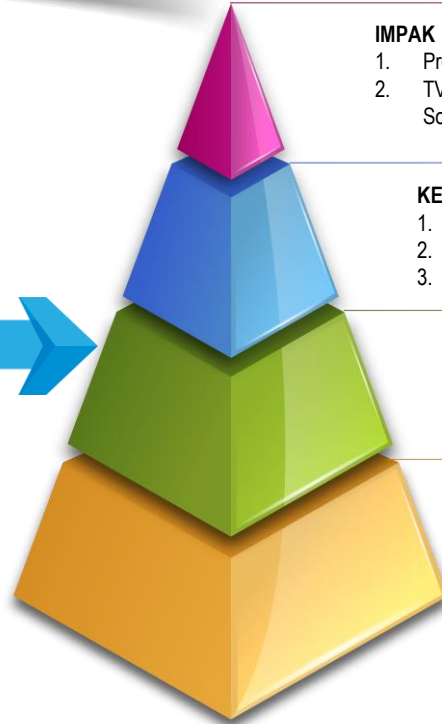
Pemetaan dasar penyelidikan, pembangunan inovasi dan komersial membuktikan aktiviti pemindahan teknologi boleh diperkasakan seiring dengan hasrat Kementerian Pendidikan Tinggi.

PEMETAAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI POLYCC

DASAR

KERANGKA KONSEPTUAL RDIC POLYCC

1. Dasar Sains, Teknologi & Inovasi Negara (DSTIN 2021-2030)
2. Dasar Pengkomersialan Harta Intelek dan Reka Cipta Dibiayai Kerajaan 2021 – 2025
3. Dasar dan Garis Panduan Program Kolaborasi Industri (Industrial Collaboration Program – ICP) dalam Perolehan Kerajaan Edisi Ketiga.
4. Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) 2015-2025
5. Rangka Kerja TVET 2018-2025
6. Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025
7. Pelan Strategi Kementerian Pendidikan Tinggi 2023-2025
8. Transformasi Politeknik 2023-2030



IMPAK

1. Professional
2. TVET Kesejahteraan Sosial

KEBERHASILAN

1. Pengkomersialan
2. Teknologi Pemindahan
3. Inovasi Produk

PENERIMA MANFAAT

1. Staf
2. Pelajar
3. Industri
4. Institusi
5. Komuniti
6. Governan

PRODUK

1. Kejuruteraan & Teknologi
2. Teknologi Maklumat & Komunikasi
3. Pertanian
4. Akuakultur
5. Sosial Sains
6. Warisan Alam & Budaya

D

**TONGGAK DASAR
MEMBANGUN
MALAYSIA MADANI**

DAYA CIPTA

Mengandungi beberapa konotasi antaranya pembaharuan, reka cipta dan reka baharu

TECHNOLOGY READINESS LEVEL

1

Technology Readiness Level (TRL) adalah satu penanda aras yang digunakan untuk menilai tahap kematangan teknologi produk/perkhidmatan yang diperkenalkan.

2

TRL dibangunkan oleh National Aeronautics and Space Administration (NASA) pada tahun 1970an untuk teknologi penerokaan ruang angkasa, TRL mengukur tahap kematangan teknologi sepanjang fasa penyelidikan, pembangunan inovasi dan pengkomersialan.

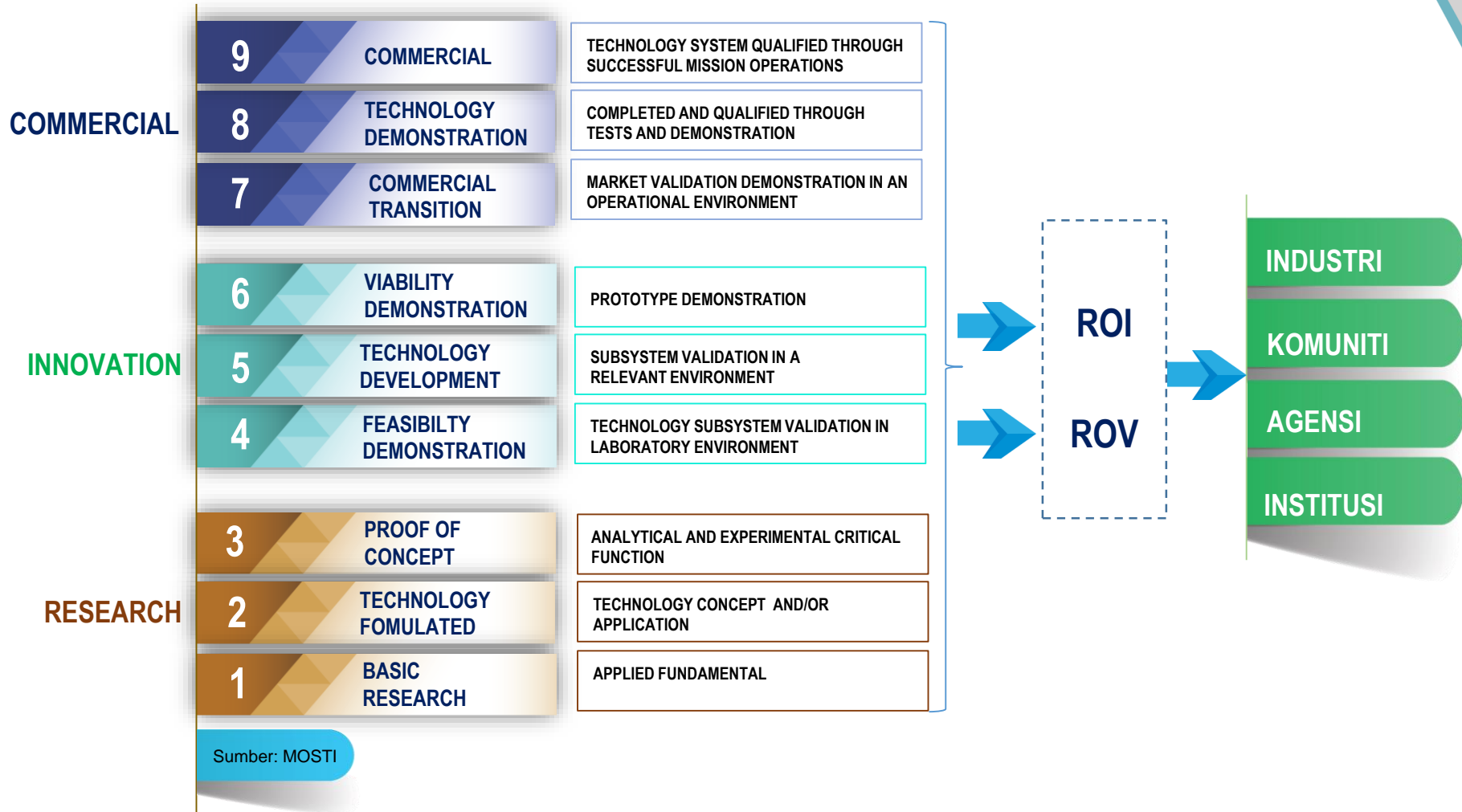
3

Setiap penghasilan prototaip atau produk dinilai berdasarkan parameter atau aras TRL daripada Aras 1 hingga Aras 9 bagi mengukur kematangan teknologi sepanjang fasa penyelidikan, pembangunan inovasi dan pengkomersialan aktiviti pemindahan teknologi.

4

Penilaian produk/perkhidmatan melalui TRL bermula Fasa 1 hingga 3 adalah Penyelidikan Gunaan, Fasa 4 hingga 6 adalah Pembangunan Inovasi dan Fasa 7 hingga 9 adalah Pengkomersialan.

TECHNOLOGY READINESS LEVEL (TRL)



Sumber: MOSTI

BAB 3

BLUEPRINT

PEMINDAHAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



BLUEPRINT

PEMINDAHAN TEKNOLOGI POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

01

Blueprint Pemindahan Teknologi Politeknik dan Kolej Komuniti merupakan terjemahan tindakan dan pelaksanaan yang dapat menyumbang daripada implikasi penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan kepada industri, komuniti, agensi dan isntitusi.

02

Blueprint ini sejajar dengan Transformasi Politeknik (2023-2030) dan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025.

03

Blueprint Pemindahan Teknologi Politeknik dan Kolej Komuniti Pelan bermula 2023 sehingga 2030 yang mempunyai 3 fasa iaitu Fasa 1 Struktur (2023-2025), Fasa 2 Aplikasi (2026-2027) dan Fasa 3 Perkasa (2028-20230).

BLUEPRINT PEMINDAHAN TEKNOLOGI



FASA 1

STRUKTUR

2023-2025

GOVERNAN

1

Menambahbaik dan menjarar semula tadbir urus pengurusan permindahan teknologi di JPPKK, politeknik dan kolej komuniti dalam aspek **struktur organisasi, pengurusan kewangan, pelan tindakan, polisi, dan garis panduan.**

PLATFORM

2

Merancang dan menyediakan landasan asas bagi melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi. Fokus penyediaan platform adalah **kolaborasi pintar, pemerkasaan bakat, suai padanan strategik, bidang tumpuan dan fasiliti.**

PENJENAMAAN

3

Menambahbaik penjenamaan dan keterlihatan aktiviti pemindahan teknologi yang memberi imej eksklusif kepada politeknik dan kolej komuniti. Fokus penjenamaan adalah **meningkatkan imej yang positif, promosi, keterlihatan kepakaran, pemantapan budaya kerja, tempat rujukan dan sebar luas aktiviti** pemindahan teknologi.

FASA 2

APLIKASI

2026-2027

PRODUK/PERKHIDMATAN

1

Pemilihan produk/perkhidmatan bagi aktiviti pemindahan teknologi daripada penyelidikangunaan, proses pembangunan dan pengujian serta ujian di pasaran yang berlandaskan *Technology Readiness Level* (TRL).

SASARAN

2

Sasaran aktiviti pemindahan teknologi kepada industri, komuniti, institusi dan agensi berkonsepkan **permintaan**, **solution provider**, **kualiti hidup** dan **konsultansi mengikut piawai**.

BUDAYA KERJA

3

Pembudayaan kerja aktiviti pemindahan teknologi berteraskan **pengamalan**, **konsisten** dan **perkongsian ilmu**.

FASA 3

PERKASA

2028-2030

PENGIKTIRAFAN

1

Pengiktirafan pereka cipta dan institusi yang memberi impak *return on investment* dan *return on value* bagi aktiviti pemindahan teknologi. Fokus pengiktirafan adalah **rakan strategik, penyediaan kepakaran dan pemberian insentif.**

PENJAJARAN

2

Penjajaran semula pelan tindakan bagi menambahbaik perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan. Pendekatan penjajaran melalui **penilaian semula dan pemantauan berkala.**

KELESTARIAN

3

Kelestarian aktiviti pemindahan teknologi yang boleh menambahbaik **ekosistem, pembudayaan, pemerkayaan dan perluasan produk/perkhidmatan.**

BAB 4

GARIS PANDUAN



PENGENALAN

01

Bab 3 menerangkan mengenai Garis Panduan TTO sebagai rujukan utama kepada pihak pentadbir dan pereka cipta.

02

Bab ini mengandungi enam (6) elemen iaitu **Aspirasi, Autoriti, Fokus, Perlindungan dan Kepentingan, Tadbir Urus dan Produk/Perkhidmatan.**

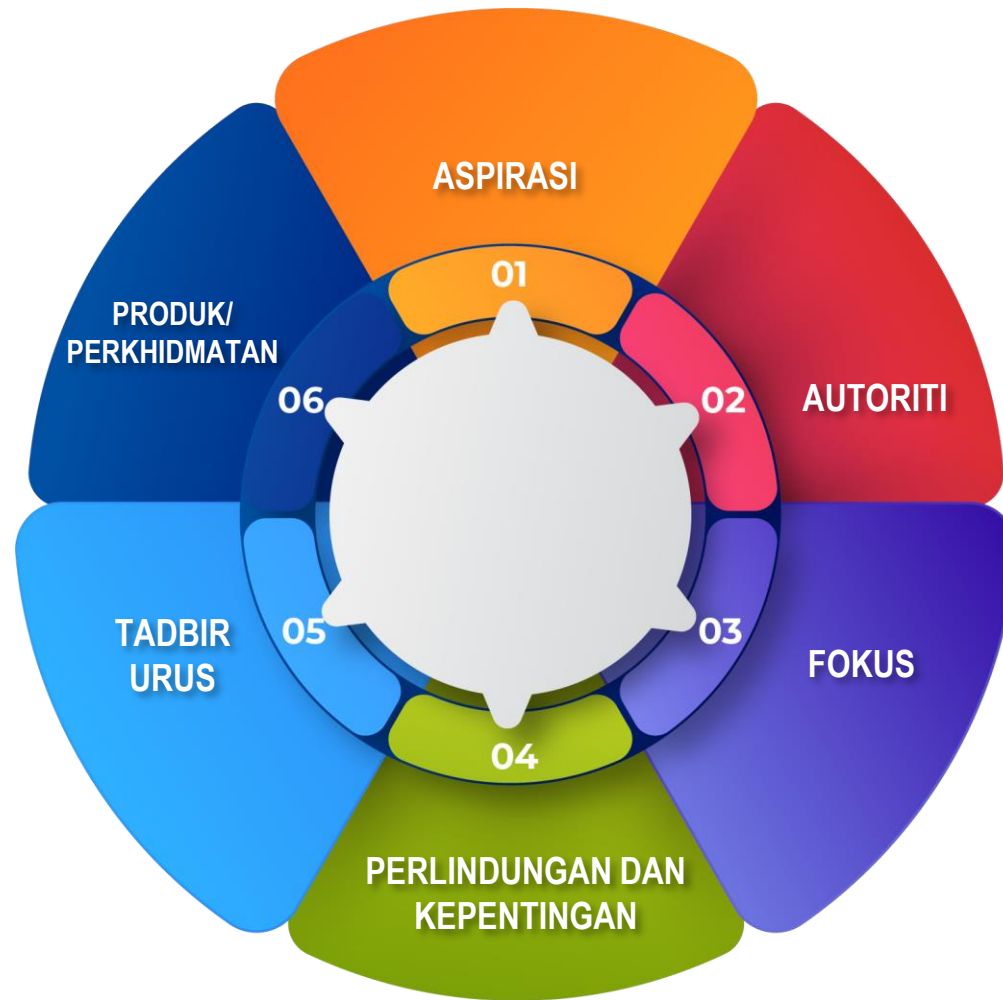
03

Garis Panduan TTO ini dapat memudah cara aktiviti pemindahan teknologi secara sistematik dan mengikut fokus masing-masing berlandaskan perancangan dan pelaksanaan.

PUNCA KUASA

- Dasar Sains dan Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) 2021-2030.
- Dasar Pengkomersialan Harta Intelek dan Reka Cipta Dibiayai Kerajaan 2021 – 2025.
- Dasar dan Garis Panduan Program Kolaborasi Industri (*Industrial Collaboration Program – ICP*) dalam Perolehan Kerajaan Edisi Ketiga, 2022.
- Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2015-2025 (Pendidikan Tinggi).
- Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025.
- Kerangka Kerja TVET 4.0 2018-2025.
- Transformasi Politeknik 2023-2030
- Pelan Strategik Kementerian Pendidikan Tinggi 2023-2025.
- KPI Pemindahan Teknologi.
- Pekeliling berkaitan pemindahan teknologi dan kewangan yang berkuatkuasa.

GARIS PANDUAN TTO



01

ASPIRASI

PENGENALAN

- ❑ **Aspirasi** pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti merupakan hasrat yang ingin dicapai melalui perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pelaporan selaras dengan misi dan visi.
- ❑ Aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti dapat memperkasakan ekosistem penyelidikangunaan, pembangunan inovasi dan pengkomersialan.

SKOP

- ❑ Skop aspirasi berasaskan kepada *blueprint* pemindahan teknologi dan kemampuan tadbir urus politeknik dan kolej komuniti.

RASIONAL

- ❑ Menyediakan intipati aspirasi pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti.
- ❑ Penyelarasan dan rujukan pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti.

PERANAN

- ❑ JPPKK, PPI, politeknik, kolej komuniti, Unit Penyelidikan Inovasi dan Komersial (UPIK), perekacipta dan rakan pasukan/sokongan.

01 ITEM ASPIRASI

Produk/perkhidmatan

Produk/ perkhidmatan yang tersedia perlulah memenuhi kehendak industri, komuniti, agensi dan institusi.

Return on Value

ROV memberi nilai tambah kepada pereka cipta, institusi, industri, komuniti dan agensi aspek bakat yang kreatif, pengetahuan baharu, rantaian nilai, penjanaan pendapatan, inovasi sosial dan penjenamaan.

Penjenamaan

Membentuk identiti dan imej politeknik dan kolej komuniti melalui pemindahan teknologi produk/perkhidmatan.

Kolaborasi pintar

Melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi melalui kolaborasi pintar dengan mengoptimumkan kepakaran dan kekuatan politeknik dan kolej komuniti bersama industri, komuniti, agensi dan institusi secara strategik.

Piawaian dan polisi

Rujukan piawai kepada JPPKK serta politeknik dan kolej komuniti untuk aktiviti pemindahan teknologi.

Kelestarian TVET

Memperkasa politeknik dan kolej komuniti melalui reka cipta yang mampan berasaskan TVET.

02

AUTORITI

PENGENALAN

- Kuasa yang dimiliki oleh pihak tertentu dalam melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi yang diberi secara sah.
- Autoriti dalam pemindahan teknologi membenarkan aktiviti berkaitan dilaksanakan mengikut garis panduan.

SKOP

- Skop autoriti adalah berdasarkan kepada kuasa pihak yang dilantik dalam melaksanakan tadbir urus pemindahan teknologi.

RASIONAL

- Kebenaran melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi yang sesuai di politeknik dan kolej komuniti.
- Memastikan semua aktiviti pemindahan teknologi dikawal selia secara optimum.

PERANAN

- JPPKK, PPI, politeknik, kolej komuniti, UPIK, pereka cipta dan sokongan.

02 ITEM

AUTORITI

Pelan strategik	Berasaskan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti teras ke-6 iaitu membudaya penyelidikan gunaan dan inovasi.
Keputusan/arahan Pengurusan Tertinggi JPPKK/politeknik/kolej komuniti	Pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi adalah berdasarkan keputusan Mesyuarat Pengurusan Tertinggi JPPKK serta politeknik dan kolej komuniti.
Prosedur kewangan dan perolehan	Aktiviti pemindahan teknologi tertakluk kepada peraturan serta prosedur kewangan dan perolehan yang berkuat kuasa.
Pekeliling dan akta yang terlibat	Segala aktiviti pemindahan teknologi perlu mematuhi pekeliling dan akta kerajaan yang sedang berkuat kuasa.
Key Performance Indicators (KPI)	KPI berlandaskan penetapan sasaran daripada JPPKK serta politeknik dan kolej komuniti.

03

FOKUS

PENGENALAN

- ❑ Fokus merujuk kepada individu atau pasukan dalam kalangan warga politeknik dan kolej komuniti yang terlibat dalam menjalankan aktiviti pemindahan teknologi kepada industri, komuniti, agensi dan institusi sama ada secara langsung dan tidak langsung.

SKOP

- ❑ Skop fokus merujuk kepada pensyarah, pegawai, staf sokongan dan pelajar.

RASIONAL

- ❑ Fokus kumpulan sasar sebagai penggerak yang berperanan melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi.
- ❑ Fokus memainkan peranan penting dalam pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi yang efektif.

PERANAN

- ❑ JPPKK, PPI, Pengarah dan Timbalan Pengarah Politeknik dan Kolej Komuniti, UPIK dan pereka cipta.

03 ITEM FOKUS

JPPKK / PPI

Meneliti dan memperakukan permohonan/cadangan pemindahan teknologi dalam masa yang ditetapkan dengan beretika dan kerahsiaan.

Pengarah/Timbangan Pengarah Politeknik dan Kolej Komuniti dan UPIK

Pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi adalah berdasarkan keputusan Mesyuarat Pengurusan Tertinggi JPPKK serta politeknik dan kolej komuniti.

Pereka cipta

Pemilik inovasi produk/perkhidmatan yang terlibat dengan pemindahan teknologi daripada politeknik dan kolej komuniti kepada industri, komuniti, agensi dan institusi.

Industri, komuniti, agensi dan institusi

Pihak yang menerima pemindahan teknologi daripada politeknik dan kolej komuniti melalui jaringan kolaborasi.

04

PERLINDUNGAN DAN KEPENTINGAN

PENGENALAN

- Perlindungan pemindahan teknologi merujuk kepada produk/perkhidmatan yang dihasilkan oleh warga politeknik dan kolej komuniti.
- Perlindungan adalah merupakan hak milik produk/perkhidmatan pereka cipta dan institusi dan tidak boleh di salah guna oleh pihak yang berkepentingan.
- Kepentingan merujuk kepada penghasilan bakat yang kreatif, pengetahuan baharu, rangkaian nilai, menjana pendapatan, inovasi sosial dan penjenamaan.

SKOP

- Hak milik/pengurusan pemindahan teknologi dikawal selia oleh politeknik dan kolej komuniti yang berautoriti.

RASIONAL

- Perlindungan dan kepentingan kepada pihak pereka cipta/ rakan pasukan, produk/perkhidmatan dan institusi yang boleh menjamin jangka hayat produk dan perkhidmatan yang berkualiti.

PERANAN

- JPPKK, PPI, Pengarah dan Timbalan Pengarah Politeknik dan Kolej Komuniti, UPIK dan pereka cipta.

04 ITEM

PERLINDUNGAN DAN KEPENTINGAN

Akta Institusi-Institusi Pelajaran
(Tatatertib) 1976

Akta 174 merujuk kepada pelajar iaitu Perkara 8a.(1)
“Seseorang pelajar tidak boleh memplagiat apa-apa idea, penulisan,
data atau ciptaan orang lain”.

Buku Panduan Pelaksanaan Projek Pelajar
(Program Diploma) Politeknik Malaysia Edisi 2021

Segala aktiviti pemindahan teknologi produk/perkhidmatan oleh
pelajar sepanjang pengajian adalah hak milik institusi dan pelajar
tiada hak untuk menuntut selepas menamatkan pengajian.

Akta SPRM 2009 (Akta 694)

Integriti tidak hanya terpakai kepada individu. Integriti terpakai juga
kepada agensi atau sesuatu proses.

Segala aktiviti pemindahan teknologi selari dengan peraturan
berkaitan dengan salah guna kuasa dan integriti.

Pekeliling-pekeliiling semasa

Segala aktiviti pemindahan teknologi adalah mengikut pekeliiling
perkhidmatan terkini yang menerangkan pengurusan harta intelek,
pembangunan dan penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan.

04 ITEM PERLINDUNGAN DAN KEPENTINGAN

Akta Perbadanan Harta Intelekt
Malaysia

Mentadbir dan menguatkuasakan Perundangan Harta Intelekt yang terdiri daripada Akta Cap Dagangan 2019 (Akta 815), Akta Paten (Pindaan) 2022 (Akta A1649), Akta Hak Cipta (Pindaan) 2022 (Akta A1645), Akta Reka Bentuk Perindustrian 1996 (Pindaan) 2013 (Akta A1449), Akta Reka Bentuk Susun Atur Litar Bersepadu 2000 (Akta 601) dan peraturan-peraturan di bawahnya.

Akta Hak Cipta 1987

Hak-Hak Moral seorang pencipta itu adalah diberi perlindungan di bawah seksyen 25.

Verifikasi keselamatan dan kelulusan
badan penguatkuasa berkaitan

Produk/perkhidmatan yang melalui proses pemindahan teknologi perlu melepasi verifikasi keselamatan dan kelulusan badan penguatkuasa berkaitan seperti Standard and Industrial Research Institute of Malaysia (SIRIM), Suruhanjaya Tenaga (ST) dan Bahagian Keselamatan dan Kualiti Makanan.

05

TADBIR URUS

PENGENALAN

- Tadbir urus ialah mengurus dan mengawal selia segala pelaksanaan peraturan dan dasar yang ditetapkan dalam aktiviti pemindahan teknologi.
- Tadbir urus yang baik boleh meningkatkan prestasi pematuhan kepada undang-undang, akauntabiliti, integriti dan profesionalisme melalui garis panduan yang ditetapkan.

SKOP

- Kelestarian akauntabiliti, integriti dan ketelusan dalam kalangan warga politeknik dan kolej komuniti.
- Mematuhi segala peraturan, undang-undang dan piawaian yang diguna pakai.

RASIONAL

- Memantapkan pengurusan aktiviti pemindahan teknologi secara efisien, bertanggungjawab dan responsif dalam membuat keputusan.
- Mencapai kecekapan, penglibatan yang menyeluruh, ketelusan dan akauntabiliti dalam tadbir urus pemindahan teknologi.
- Memperkukuhkan hubungan politeknik dan kolej komuniti dengan industri, komuniti, agensi dan institusi.

PERANAN

- JPPKK, PPI, politeknik, kolej komuniti, UPIK dan pereka cipta.

05 ITEM

TADBIR URUS

Struktur organisasi	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menyeragamkan struktur organisasi pemindahan teknologi di PPI, politeknik dan kolej komuniti. <input type="checkbox"/> Keperluan mewujudkan struktur Jawatankuasa Pemindahan Teknologi di UPIK.
Garis panduan pemindahan teknologi	Dokumen panduan kepada JPPKK, PPI, politeknik dan kolej komuniti, industri, komuniti, agensi dan institusi bagi pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi.
Tata kelola pengurusan kewangan	Dokumen panduan pengurusan kewangan (ABM/akaun amanah/agensi/individu) bagi pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi di institusi.
Jawatankuasa	Pengurusan pemindahan teknologi di bawah Jawatankuasa Pemindahan Teknologi/ jawatankuasa berkaitan untuk membuat penilaian dan keputusan secara kolektif.
Perjanjian	Menyelaras dan menyedia dokumen perjanjian pemindahan teknologi produk/perkhidmatan meliputi deraf, terma, syarat dan pengesahan.
Pengoperasian	Menyelaras dan melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi berpandukan <i>blueprint</i> , garis panduan, tatacara teknikal dan <i>Technology Readiness Level</i> atau model yang bersesuaian.

06

PRODUK / PERKHIDMATAN

PENGENALAN

- Produk** ialah sesuatu barang atau dalam bentuk fizikal yang mempunyai sifat unik yang dihasilkan oleh pereka cipta politeknik dan kolej komuniti melalui penyelidikan dan pembangunan inovasi yang boleh ditawarkan kepada industri, komuniti, agensi dan institusi serta didaftarkan melalui harta intelek.
- Perkhidmatan** ialah sesuatu kemahiran, kepakaran, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh pereka cipta politeknik dan kolej komuniti yang boleh ditawarkan kepada industri, komuniti, agensi dan institusi serta didaftarkan melalui harta intelek.
- Produk dan perkhidmatan** adalah sesuatu yang boleh dipasarkan, mempunyai sifat-sifat yang dapat menarik perhatian, dapat dimiliki, digunakan, mempunyai faedah psikologi serta fizikal yang boleh memenuhi kehendak pengguna.

RASIONAL

- Mensasarkan produk/perkhidmatan hasil ciptaan pereka cipta politeknik dan kolej komuniti yang berpotensi untuk diketengahkan bagi memberi manfaat kepada industri, komuniti, agensi dan institusi.
- Meningkatkan kesalinghubungan yang sistematik dan mampan.

SKOP

- Mematuhi segala peraturan, undang-undang, piawaian yang diguna pakai dalam menghasilkan produk/perkhidmatan.

PERANAN

- JPPKK, PPI, politeknik, kolej komuniti, UPIK dan pereka cipta.

06 ITEM

PRODUK/PERKHIDMATAN

Produk/perkhidmatan
sedia ada

Produk/perkhidmatan sedia ada yang dibangunkan oleh pereka cipta politeknik dan kolej komuniti seperti produk projek akhir pelajar, perkhidmatan kepakaran dan pembangunan produk.

Produk/perkhidmatan

Produk/perkhidmatan daripada sumber kewangan diperolehi daripada dana, geran, ABM dan akaun amanah melalui institusi.

Hak milik produk/perkhidmatan

Pemilikan harta intelek produk/perkhidmatan adalah di bawah hak milik politeknik dan kolej komuniti.

BAB 5

TATACARA TEKNIKAL



PENGENALAN

1

Tatacara teknikal merupakan mekanisme proses pemindahan teknologi produk/perkhidmatan kepada industri, komuniti, institusi dan agensi. Tatacara teknikal bermula daripada produk profil sehingga pelaporan pemindahan teknologi.

2

Tatacara teknikal adalah fleksibel yang disuai padan keperluan hala tuju politeknik dan kolej komuniti. Tujuan tatacara teknikal adalah panduan dan sumber rujukan utama organisasi untuk merancang, melaksana, memantau dan melaporkan aktiviti pemindahan teknologi secara tersusun dan berstruktur. Selain daripada itu, tatacara teknikal dapat memudahkan sesuatu aktiviti secara tertib dan mengikut tanggungjawab masing-masing.

3

Justeru, politeknik dan kolej komuniti adalah sebahagian daripada sistem Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional yang memerlukan tatacara teknikal yang komprehensif mengikut acuan sistem politeknik dan kolej komuniti. Sehubungan dengan itu, tatacara teknikal pemindahan teknologi disediakan untuk kegunaan pihak pengurusan, UPIK dan pereka cipta.

4

Implikasi penggunaan tatacara teknikal secara konsisten boleh meningkatkan kualiti dan penambahbaikan produk/perkhidmatan politeknik dan kolej komuniti yang lebih mampan. Secara tidak langsung, melalui aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti dapat memberi manfaat kepada organisasi dan pemegang taruh.

5

Selain daripada itu, aktiviti pemindahan teknologi dapat meningkatkan imej dan kredibiliti politeknik dan kolej komuniti melalui penghasilan produk/perkhidmatan inovasi yang berdaya saing di peringkat global berpandukan kepada keperluan dan *solution provider*.

TATACARA TEKNIKAL PEMINDAHAN TEKNOLOGI



TATACARA 1: PRODUK PROFIL

1

PENGENALAN

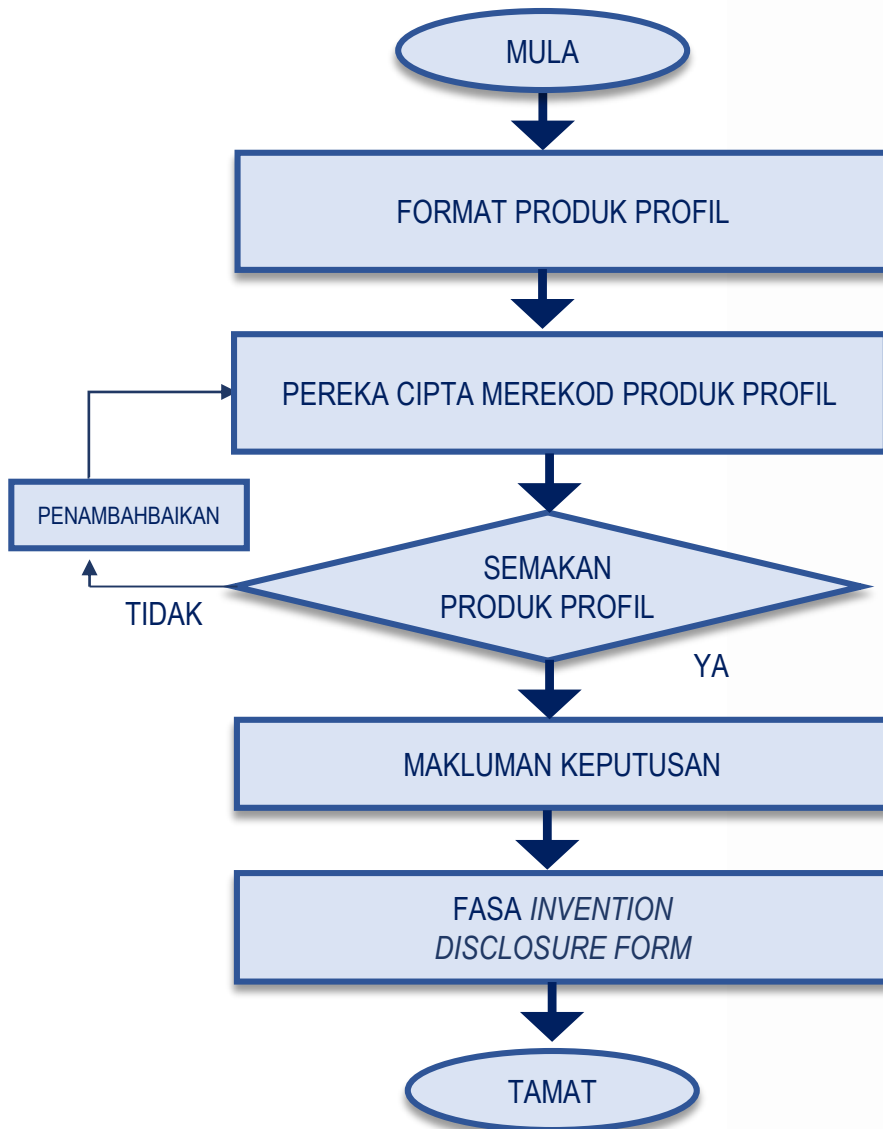
- Produk profil merupakan senarai semak produk/perkhidmatan untuk proses pemindahan teknologi.
- Kandungan produk profil terdiri daripada maklumat iaitu jenis, kategori, rekabentuk, sumber bahan dan laporan ujian.

2

RASIONAL

- Dokumen rujukan pereka cipta untuk memohon melaksanakan aktiviti pemindahan teknologi.
- Dokumen ini digunakan untuk merancang permohonan peruntukan kewangan.
- Sebagai panduan untuk kajian pasaran produk/perkhidmatan.

PRODUK PROFIL



PERINCIAN

Produk profil mengandungi jenis, kategori, rekabentuk, sumber bahan dan laporan ujian.

Pereka cipta merekod produk profil.

Pihak UPIK menyemak produk profil yang disediakan mengikut format dan ketetapan institusi. Sekiranya semakan tidak memenuhi keperluan, produk profil tersebut diserahkan semula kepada pereka cipta untuk penambahbaikan.

UPIK memaklumkan keputusan penerimaan produk profil kepada pereka cipta.

Profil produk yang berjaya dibawa ke fasa *invention disclosure form*.

TATACARA 2: *INVENTION DISCLOSURE FORM*

1

PENGENALAN

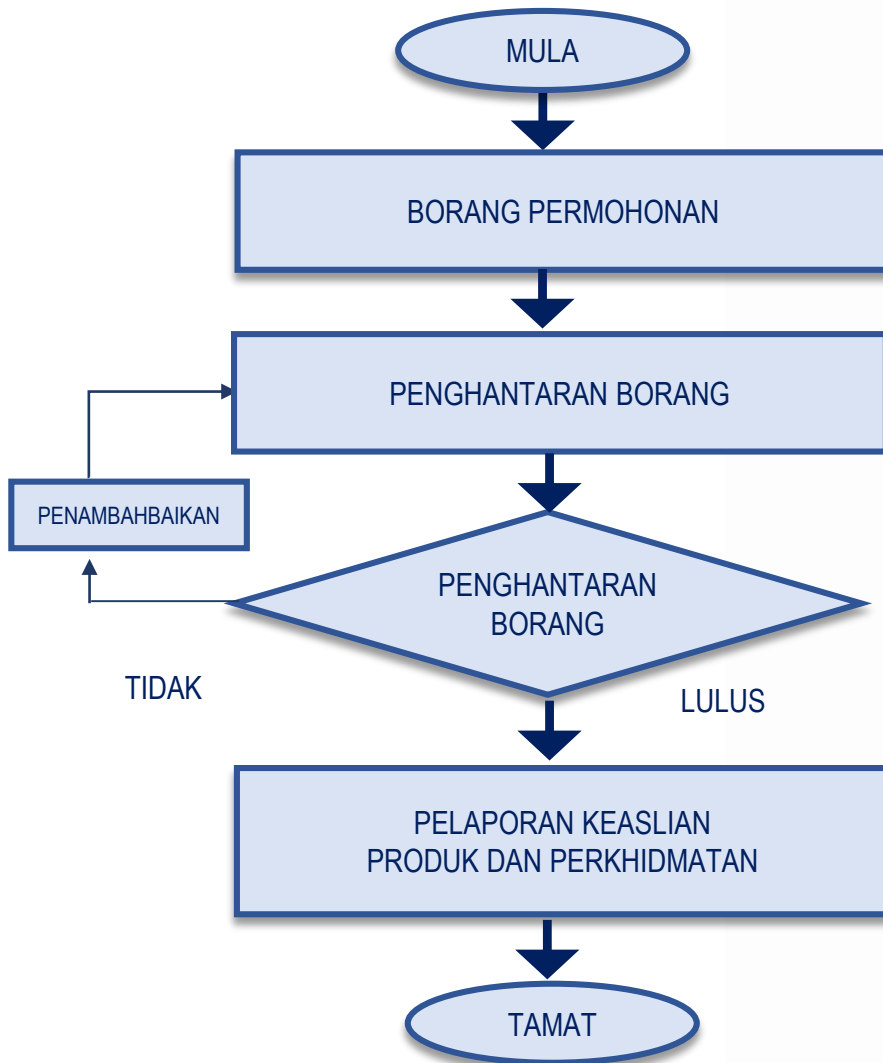
- Invention Disclosure Form* (IDF) merupakan borang perincian produk/perkhidmatan yang terdiri daripada maklumat pereka cipta, produk, kegunaan pemindahan teknologi dan pengesahan.
- IDF penting untuk merangka perancangan aktiviti pemindahan teknologi kepada pemegang taruh.

2

RASIONAL

- Produk/perkhidmatan yang dihasilkan mempunyai ROI dan ROV mengikut keperluan pasaran.
- Mengenalpasti keaslian, potensi, pesaing dan kerjasama yang terlibat dalam pembangunan produk/perkhidmatan.
- Dokumen rasmi perincian produk/perkhidmatan dapat direkod dan disimpan secara sistematik.

INVENTION DISCLOSURE FORM



PERINCIAN

Pereka cipta mengisi borang IDF di bawah seliaan UPIK.

Pereka cipta menghantar borang IDF kepada jawatankuasa penilai bagi proses penilaian melalui UPIK bersama memo pemakluman.

Proses Penilaian dilakukan oleh urusetia UPIK/Jawatankuasa .

Pilihan 1 : Ahli Panel Penilaian bersama (JK Pemilikan IP/ JK Penilaian Pengkomersialan/ Jawatankuasa Pemindahan Teknologi/ jawatankuasa yang berkaitan).

Jawatankuasa perlu membuat laporan ringkas beserta justifikasi. Pelaporan ini tidak boleh didedahkan kepada pihak luar untuk melindungi keaslian (*novelty*).

TATACARA 3: PEMILIKAN HARTA INTELEK

1

PENGENALAN

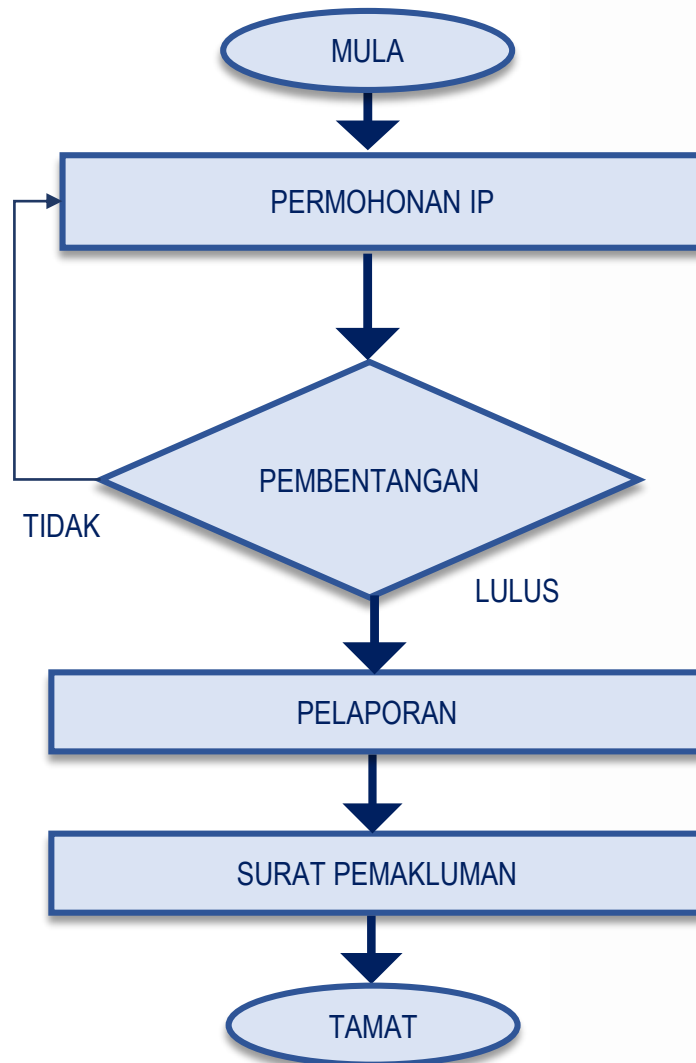
- ❑ Harta intelek (IP = *Intellectual Property*) merujuk kepada perihal miliki ciptaan yang diperolehi daripada akal fikiran dan hak eksklusif diakui dan didaftarkan oleh pereka cipta sebagai perlindungan produk/perkhidmatan di bawah undang-undang Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO).

2

RASIONAL

- ❑ Pemilikan harta intelek bertujuan bagi mengelak plagiat rekacipta dalam kalangan pereka cipta untuk menjamin setiap elemen rekacipta dipelihara.
- ❑ Pemilikan harta intelek juga memberi pengiktirafan dan penghargaan kepada pereka cipta politeknik dan kolej komuniti.

PEMILIKAN HARTA INTELEK



PERINCIAN

Pereka cipta membuat permohonan pendaftaran pemilikan IP produk/perkhidmatan melalui UPIK berpandukan Garis Panduan Pengurusan Inovasi dan Harta Intelek Politeknik dan Kolej Komuniti.

Pereka cipta membentangkan permohonan pendaftaran pemilikan IP produk/perkhidmatan kepada Penilai Jawatankuasa Harta Intelek / jawatankuasa berkaitan bagi pemilikan IP.

Keanggotaan Jawatankuasa adalah dari pengurusan tertinggi institusi.

(*Jika bersesuaian pembentangan bagi pemilikan IP boleh juga dilaksanakan bersekali dengan pembentangan *validation*).

Jawatankuasa perlu membuat laporan ringkas beserta justifikasi.

UPIK memaklumkan keputusan kepada pereka cipta.

TATACARA 4: KERTAS KERJA & PELAN PEMBANGUNAN PRODUK

1

PENGENALAN

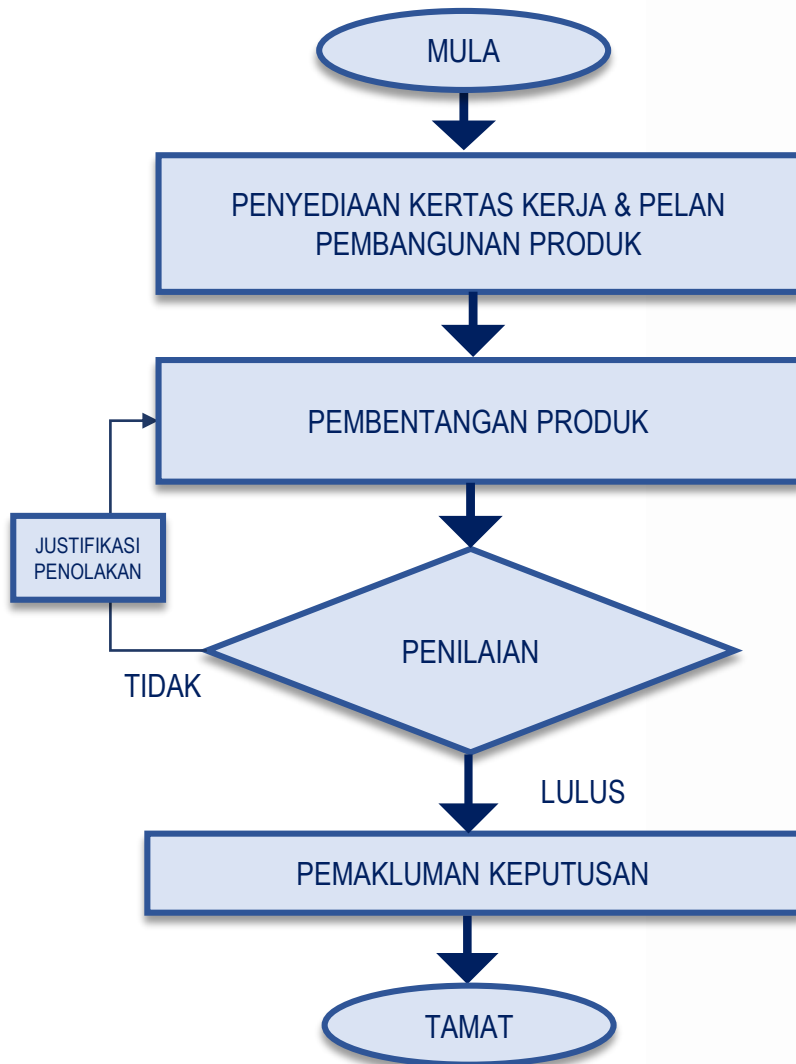
- Kertas kerja merupakan dokumen cadangan aktiviti pemindahan teknologi untuk mendapat kelulusan daripada pihak pengurusan politeknik dan kolej komuniti.
- Pelan pembangunan produk merupakan dokumen terperinci bagi perancangan penghasilan produk/perkhidmatan.

2

RASIONAL

- Kertas kerja disediakan untuk mendapatkan dana dan kelulusan berkaitan bagi membangunkan produk/perkhidmatan.
- Pelan pembangunan produk perlu memenuhi piawaian dan keperluan pasaran.

KERTAS KERJA & PELAN PEMBANGUNAN PRODUK



PERINCIAN

Pereka cipta menyediakan kertas kerja dan pelan pembangunan produk mengikut format politeknik dan kolej komuniti.

Pereka cipta membentangkan kertas kerja dan pelan pembangunan produk kepada pihak pengurusan untuk penilaian dan kelulusan.

Proses Penilaian dilakukan oleh urusetia UPIK.

Urusetia UPIK perlu membuat laporan ringkas beserta justifikasi.

UPIK memaklumkan keputusan kepada pereka cipta.

TATACARA 5: ANALISIS PASARAN

1

PENGENALAN

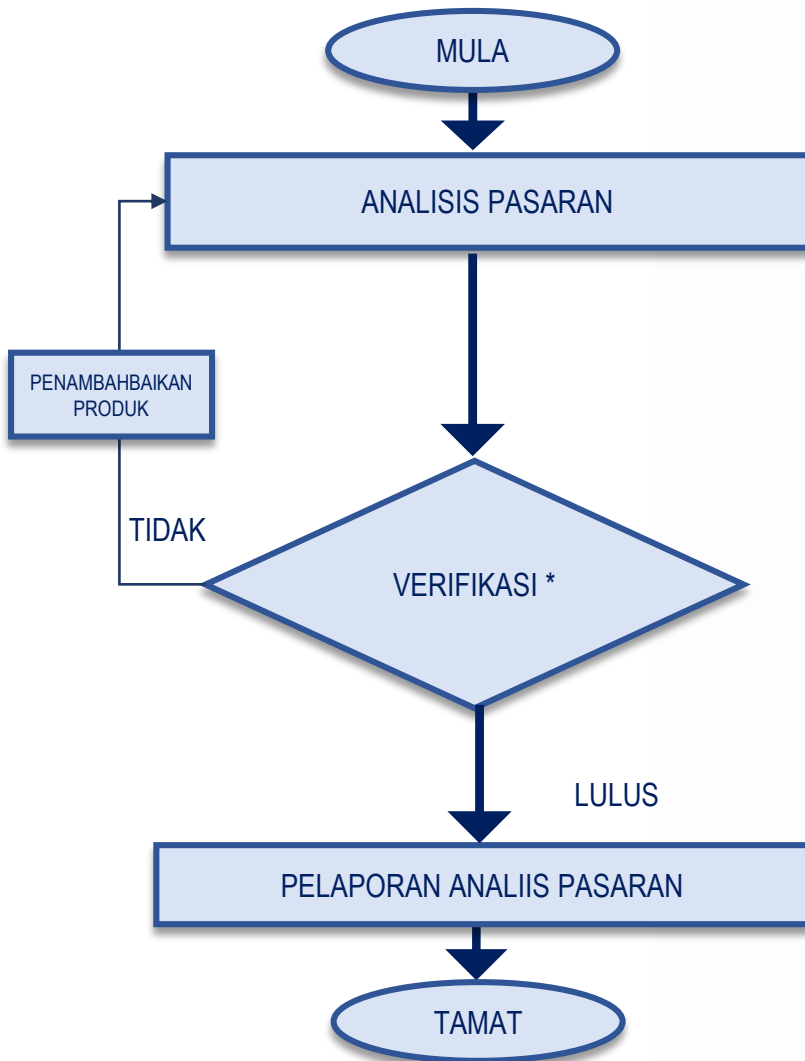
- Analisis pasaran merupakan proses mendapatkan maklumat berkaitan kos, kebolehpasaran, harga, pilihan pengilangan/pembuatan, permintaan dan sasaran pemegang taruh.
- Analisis pasaran adalah penilaian prototaip produk/perkhidmatan.
- Kajian pasaran perlu dilakukan bagi memastikan aktiviti pemindahan teknologi boleh dilaksanakan bagi memenuhi keperluan pemegang taruh dan kehendak pasaran.

2

RASIONAL

- Analisis pasaran perlu dilaksanakan bagi menganalisis potensi kebolehpasaran produk/perkhidmatan.
- Mengenalpasti kelangsungan produk/perkhidmatan bersaing di pasaran.

ANALISIS PASARAN



PERINCIAN

Perkara-perkara perlu bagi menganalisis pasaran adalah seperti berikut :

- Analisis pemasaran (industri/komuniti/agensi/institusi)
- Penilaian kewangan

Pembentangan oleh pereka cipta dan pengesahan pakar mengikut bidang. Penilaian dilakukan oleh KUPIK pengkomersialan / pakar bidang / pengurusan tertinggi institusi.

**Sekiranya produk/perkhidmatan tidak memenuhi keperluan pasaran, penambahbaikan produk perlu dilaksanakan

Pelaporan ringkas analisis pasaran oleh perekacipta.

TATACARA 6: KOLABORASI

1

PENGENALAN

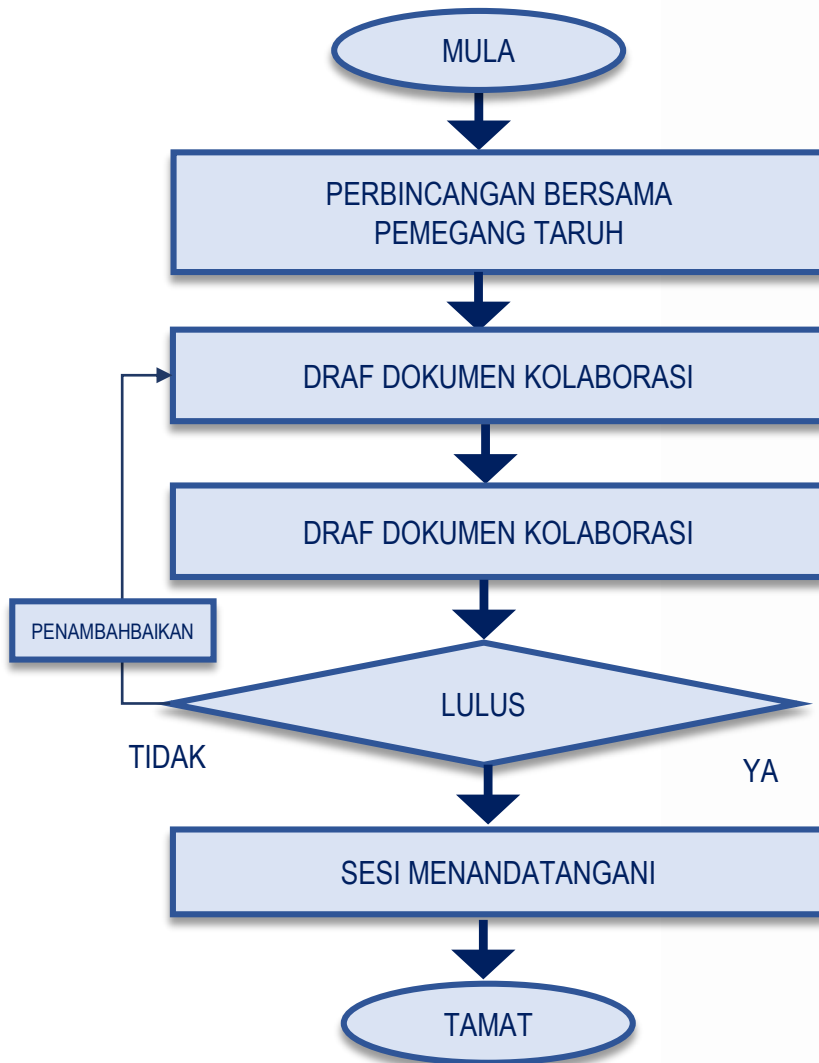
- ❑ Kolaborasi merupakan persefahaman perundangan dan autoriti dari aspek tanggungjawab dan liabiliti antara politeknik dan kolej komuniti dengan pemegang taruh. Jenis dokumen kolaborasi ini adalah *Certificate of Collaboration (CoC)*, *Letter of Collaboration (LoC)*, *Memorandum of Understanding (MoU)*, *Memorandum of Agreement (MoA)*.
- ❑ Dokumen kolaborasi perjanjian merupakan sumber panduan pelaksanaan bagi kedua-dua pihak.

2

RASIONAL

- ❑ Punca kuasa untuk menjalankan aktiviti pemindahan teknologi.
- ❑ Kedua-dua pihak menghormati persetujuan bersama yang perlu dipatuhi.

KOLABORASI



PERINCIAN

Perbincangan pereka cipta dengan pemegang taruh dan mencadangkan kandungan perjanjian.

Pereka cipta menyediakan draft LoC/CoC/ MoU/MoA dengan terma-terma yang dipersetujui.

Semakan teknikal oleh *Corporate Industrial Services and Employability Centre (CISEC)* / unit kolaborasi

Sekiranya lulus proses seterusnya adalah majlis menandatangani. Sekiranya tidak lulus perlu membuat penambahbaikan semula.

Majlis tandatangan kolaborasi politeknik dan kolej komuniti dengan pemegang taruh.

* Sekiranya dokumen kolaborasi MoU dan MoA perlu merujuk proses tatacara perjanjian pada muka surat 60-61

PERJANJIAN



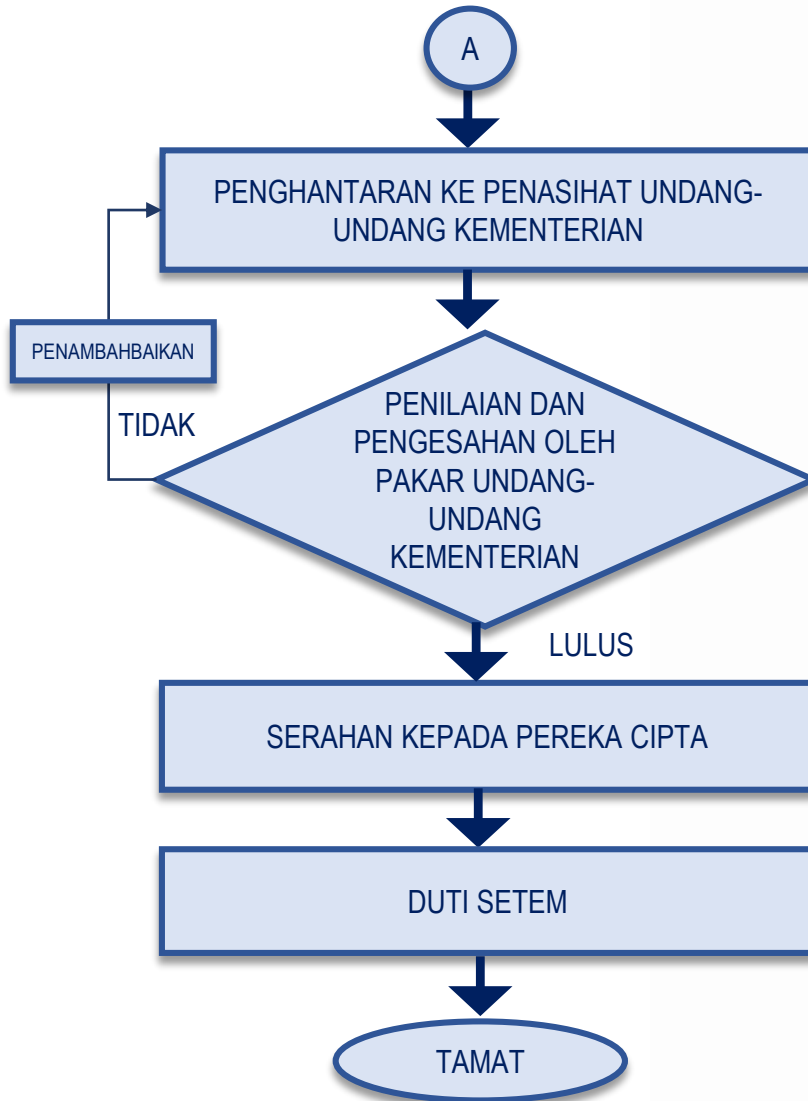
PERINCIAN

Menyediakan deraf awal perjanjian mengikut format yang ditetapkan (format daripada JPPKK).

Penyerahan deraf perjanjian untuk penilaian teknikal berserta dokumen berkaitan kepada Bahagian Koordinasi TVET (BKTVET).

Semakan dilakukan oleh BKTVET sekiranya memenuhi format, terma dan kandungan, proses seterusnya penghantaran dokumen kepada Penasihat Undang-Undang Kementerian. Sekiranya tidak memenuhi, proses penambahbaikan perlu dilakukan.

PERJANJIAN



PERINCIAN

Penyerahan deraf perjanjian ke Penasihat Undang-Undang Kementerian untuk penilaian berserta dokumen berkaitan.

Penasihat Undang-Undang Kementerian menilai dan membuat pengesahan deraf perjanjian berdasarkan kepada peraturan dan polisi berkaitan pemindahan teknologi. Sekiranya lulus proses berikut menyediakan dokumentasi, jika tidak lulus perlu permohonan semula.

Mengembalikan kepada pereka cipta deraf perjanjian yang telah disahkan oleh Penasihat Undang-Undang Kementerian untuk tindakan seterusnya.

Mengemukakan dokumen perjanjian yang lengkap untuk proses mematkan setem hasil dokumen di pesuruhjaya sumpah/Lembaga Hasil Dalam Negeri.

TATACARA 7: PELAKSANAAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI

1

PENGENALAN

- ❑ Pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi antara politeknik dan kolej komuniti dengan pemegang taruh selepas selesai perjanjian kolaborasi.
- ❑ Perlaksanaan ini merujuk kepada aktiviti produk/perkhidmatan daripada politeknik dan kolej komuniti kepada pemegang taruh mengikut persetujuan bersama.

2

RASIONAL

- ❑ Perlaksanaan penting agar menghasilkan keluaran/ROV terhadap pemegang taruh.
- ❑ Memenuhi matlamat agenda pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti.

PELAKSANAAN PEMINDAHAN TEKNOLOGI



PERINCIAN

Pelan Pembangunan Produk yang disediakan adalah rujukan untuk pelaksanaan.

Produk dibangunkan oleh pereka cipta mengikut Pelan Pembangunan Produk.

Produk dibangunkan diserahkan kepada pemegang taruh.

Pelaksanaan aktiviti Pemindahan Teknologi.

TATACARA 8: ANALISIS KEBERKESANAN

1

PENGENALAN

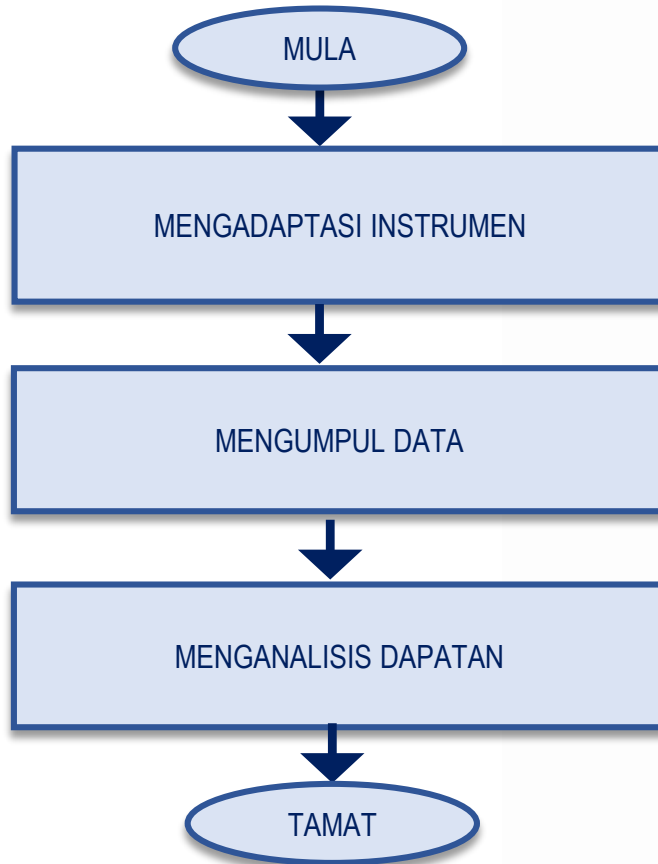
- Analisis keberkesanan produk/perkhidmatan untuk menilai impak kepada ROV terhadap aktiviti pemindahan teknologi.
- Analisis keberkesanan juga penting menilai analisis data, rumusan & perbincangan hasil aktiviti pemindahan teknologi.

2

RASIONAL

- Penilaian ROV aktiviti Pemindahan Teknologi.
- Penambahbaikan urus tadbir dan pemantauan.

ANALISIS KEBERKESANAN



PERINCIAN

Pereka cipta mengadaptasi instrumen kajian keberkesanan.

Pengumpulan data oleh pereka cipta kepada pemegang taruh.

Pereka cipta menganalisis dapatan pelaksanaan aktiviti pemindahan teknologi.

TATACARA 9: PELAPORAN

1

PENGENALAN

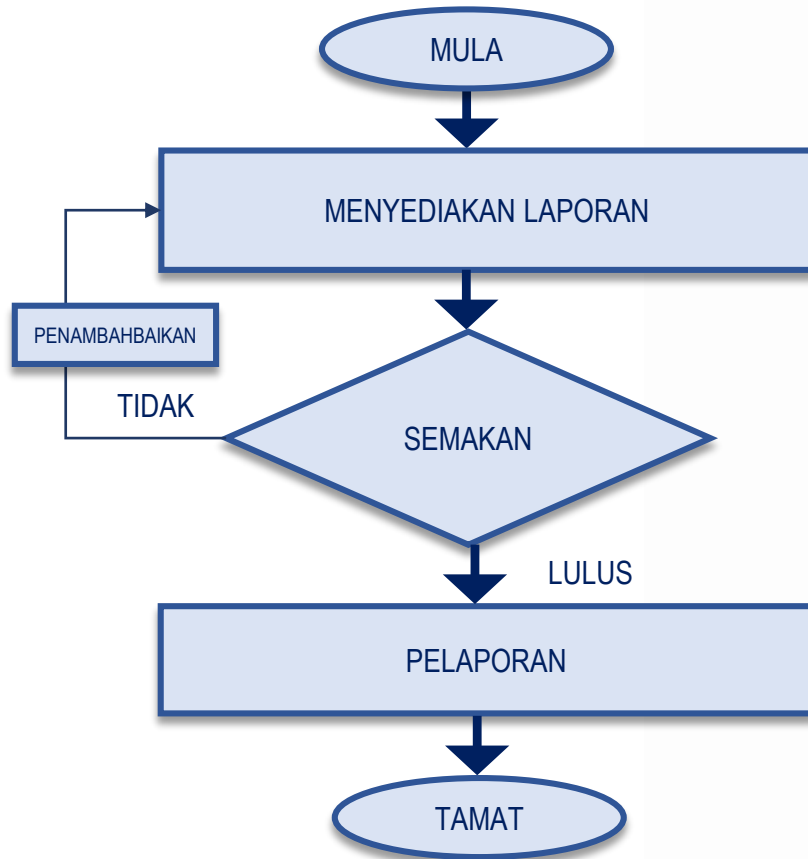
- Laporan adalah dokumen yang dihasilkan oleh pereka cipta untuk melaporkan hasil daripada aktiviti pemindahan teknologi.
- Laporan menerangkan aktiviti pemindahan teknologi secara keseluruhan.

2

RASIONAL

- Dokumentasi aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti.
- Penilaian nilai ROI dan ROV.

PELAPORAN



PERINCIAN

Pereka cipta menyediakan laporan kajian analisis keberkesanan.

Laporan kajian analisis keberkesanan disemak dan disahkan oleh KUPIK.

Laporan penuh dokumen aktiviti pemindahan teknologi politeknik dan kolej komuniti diserahkan kepada UPIK.

SIDANG REDAKSI

TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

Penaung : Dr. Haji Mohd Zahari bin Ismail
Penasihat 1 : Ts. Haji Muhamad Rumzi bin Mamat
Penasihat 2 : Dr. Riam a/p Chau Mai



EDITOR

Elmiza binti Roslan (Ketua) | Dina Izzati binti Hashim



KETUA PENULIS

Ts. Dr. Mohd Norhadi bin Muda

PENULIS



TATACARA TEKNICAL

Saifulnizam bin Zakariah | Ts. Dr. Choong Chee Guan | Ts. Somchai a/p Enoi



KNOWLEDGE SHARING AND TRANSFER PROGRAMME

Juliana binti Mahpol | Izawati Anwar binti Sham Sun Anwar | Dr. Aziyati binti Ibrahim



GARIS PANDUAN

Aida Haryati binti Muda | Ts. Mohd Syafarim bin Md Ishak | Azua Hanim binti Mohd Said



BLUEPRINT

Mohd Ridhwan bin Muhamad | Ts. Dr. Anuar bin Hassan



OVERVIEW

Dr. Zuraidah binti Ahmad | Shafura binti Shariff | Khairul Nizam bin Markaban

**TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE
POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

PANDUAN PELAKSANAAN

Diterbitkan oleh:
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti,
Kementerian Pendidikan Tinggi,
Aras 7, Galeria PjH, Jalan P4W,
Persiaran Perdana, Presint 4,
62100 Putrajaya.

ISBN 978-967-0763-64-4



9 789670 763644