

Memperkuat Pemangkin Utama ke arah Ekonomi Berpendapatan Tinggi

Pendahuluan	4-2
Prestasi, 2021-2022	4-3
Pencapaian Sasaran Terpilih	4-3
Pencapaian mengikut Bidang Keutamaan	4-7
Bidang Keutamaan A : Menjajarkan Semula Pasaran Buruh untuk Pertumbuhan yang Inklusif dan Mampan	4-7
Bidang Keutamaan B : Membangunkan Bakat Tersedia Masa Hadapan	4-7
Bidang Keutamaan C : Melonjakkan Pertumbuhan Ekonomi Digital	4-8
Bidang Keutamaan D : Mengurus Perdana Pendigitalan untuk Pembangunan Inklusif	4-9
Bidang Keutamaan E : Mempercepat Penyelidikan, Pembangunan, Pengkomersialan dan Inovasi	4-9
Bidang Keutamaan F : Memanfaatkan Potensi Teknologi Termaju	4-10
Bidang Keutamaan G : Memastikan Mobiliti Penumpang yang Bersepadu, Mampu Bayar, Berdaya Harap dan Lancar	4-11
Bidang Keutamaan H : Memacu Industri Pengangkutan dan Logistik untuk Meningkatkan Daya Saing	4-11
Bidang Keutamaan I : Memperkuat Rangka Kerja Institusi dan Kawal Selia	4-12
Isu dan Cabaran	4-13
Ketidakcekapan Pasaran Buruh	4-13
Ekosistem Pendidikan yang Tidak Kondusif	4-13
Ekosistem Ekonomi Digital yang Tidak Menggalakkan	4-13
Cabaran dalam Mempercepat R&D&C&I dan Memajukan Teknologi	4-13
Jurang dalam Menyokong Pertumbuhan Subsektor Pengangkutan dan Industri Logistik	4-13
Hala Tuju, 2023-2025	4-14
Sasaran Terpilih, 2021-2025	4-15
Bidang Fokus A : Mereformasi Pasaran Buruh	4-19
Bidang Fokus B : Membentuk Semula Bakat untuk Pekerjaan Masa Hadapan	4-20
Bidang Fokus C : Memperkuat Ekosistem Ekonomi Digital	4-21
Bidang Fokus D : Mengoptimumkan Potensi R&D&C&I dan Mempercepat Kemajuan Teknologi	4-24
Bidang Fokus E : Membangunkan Infrastruktur Pengangkutan dan Logistik yang Berdaya Tahan	4-27
Kesimpulan	4-31

Pendahuluan

Dalam tempoh kajian semula Rancangan Malaysia Kedua Belas, 2021-2025 (RMKe-12), tumpuan diberikan dalam usaha membangunkan bakat masa hadapan, melonjakkan pendigitalan dan teknologi termaju serta memperkukuh kecekapan infrastruktur pengangkutan dan logistik bagi menyokong pertumbuhan ekonomi. Strategi dan inisiatif bagi pembangunan bakat telah menyumbang kepada penjajaran semula pasaran buruh dan pembangunan bakat tersedia masa hadapan. Selain itu, pelbagai inisiatif telah dilaksanakan bagi melonjakkan pertumbuhan ekonomi digital, mengurus perdana pendigitalan untuk pembangunan inklusif, mempercepat penyelidikan, pembangunan, pengkomersialan dan inovasi (R&D&C&I) serta memanfaatkan potensi teknologi termaju bagi meningkatkan daya saing dan daya tahan negara. Beberapa langkah telah diperkenalkan untuk menambah baik mobiliti penumpang, daya saing industri serta rangka kerja institusi dan kawal selia bagi meningkatkan kecekapan pengangkutan dan perkhidmatan logistik. Walau bagaimanapun, cabaran masih wujud dan menghalang usaha merealisasikan sasaran dan komitmen negara untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang mampan.

Dalam tempoh akhir RMKe-12, penekanan akan diberi untuk mereformasi pasaran buruh, membentuk semula bakat untuk pekerjaan masa hadapan, memperkukuh ekosistem ekonomi digital serta mengoptimumkan potensi R&D&C&I dan mempercepat kemajuan teknologi. Selain itu, usaha akan dipergiat untuk membangunkan infrastruktur pengangkutan dan logistik yang berdaya tahan. Usaha ini akan mengukuhkan lagi pemangkin utama bagi mencapai status negara berpendapatan tinggi yang berteraskan wadah 'Ekonomi MADANI: Memperkasa Rakyat' dan aspirasi Agenda Pembangunan Mampan 2030 (Agenda 2030).

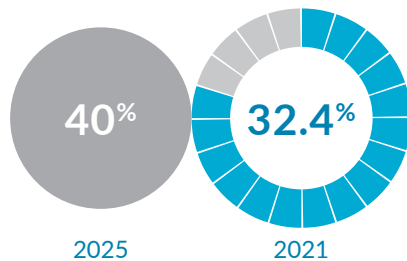
Prestasi, 2021-2022

Dalam tempoh RMKe-12, sebanyak 36 sasaran terpilih telah dikenal pasti bagi membangunkan bakat masa hadapan, melonjakkan pendigitalan dan teknologi termaju serta memperkukuh kecekapan infrastruktur pengangkutan dan logistik. Dalam tempoh kajian semula, sembilan sasaran telah dicapai, 22 mengikut jadual, manakala lima lagi masih ketinggalan. Pencapaian sasaran ini adalah seperti ditunjukkan dalam *Paparan 4-1*.

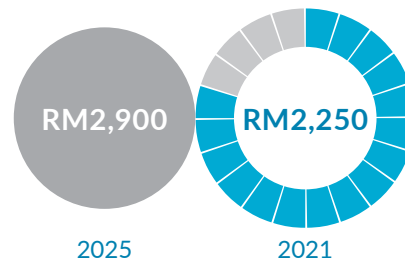
Paparan 4-1

Pencapaian Sasaran Terpilih

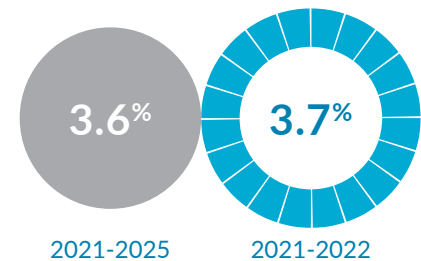
Membangunkan Bakat Masa Hadapan



Bahagian Pampasan Pekerja kepada KDNK



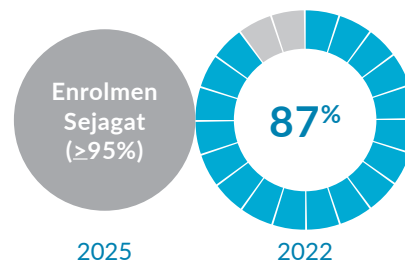
Gaji dan Upah Penengah Bulanan



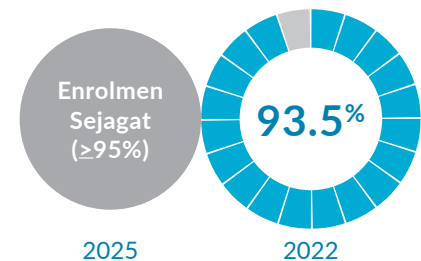
Purata Pertumbuhan Produktiviti Buruh



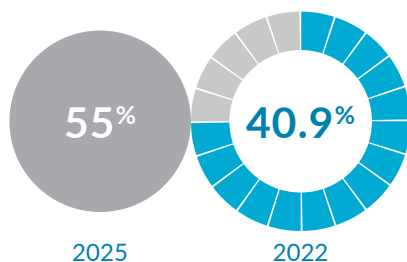
Skor PISA dan TIMSS



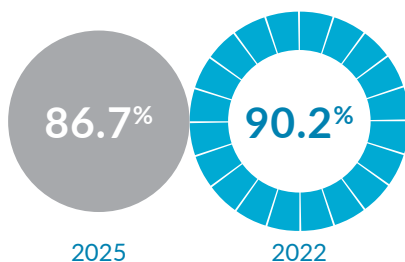
Enrolmen Murid Prasekolah



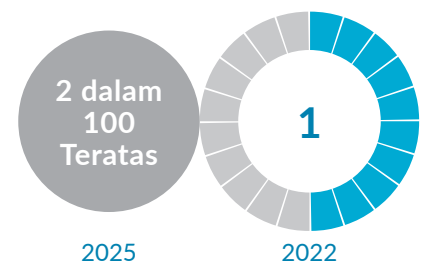
Enrolmen Murid Sekolah Menengah



Pengambilan Lulusan SPM atau Setaraf ke Program TVET

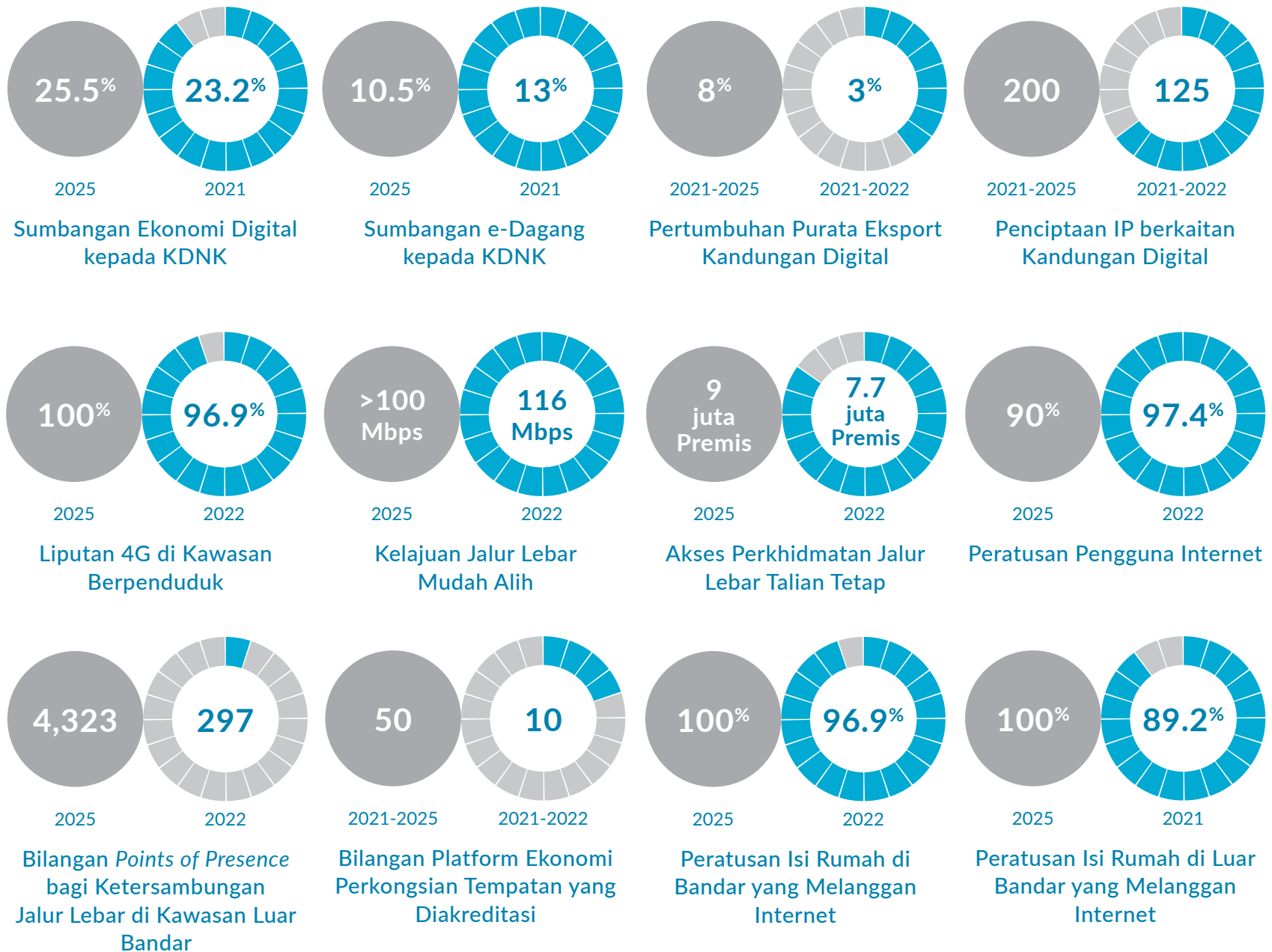


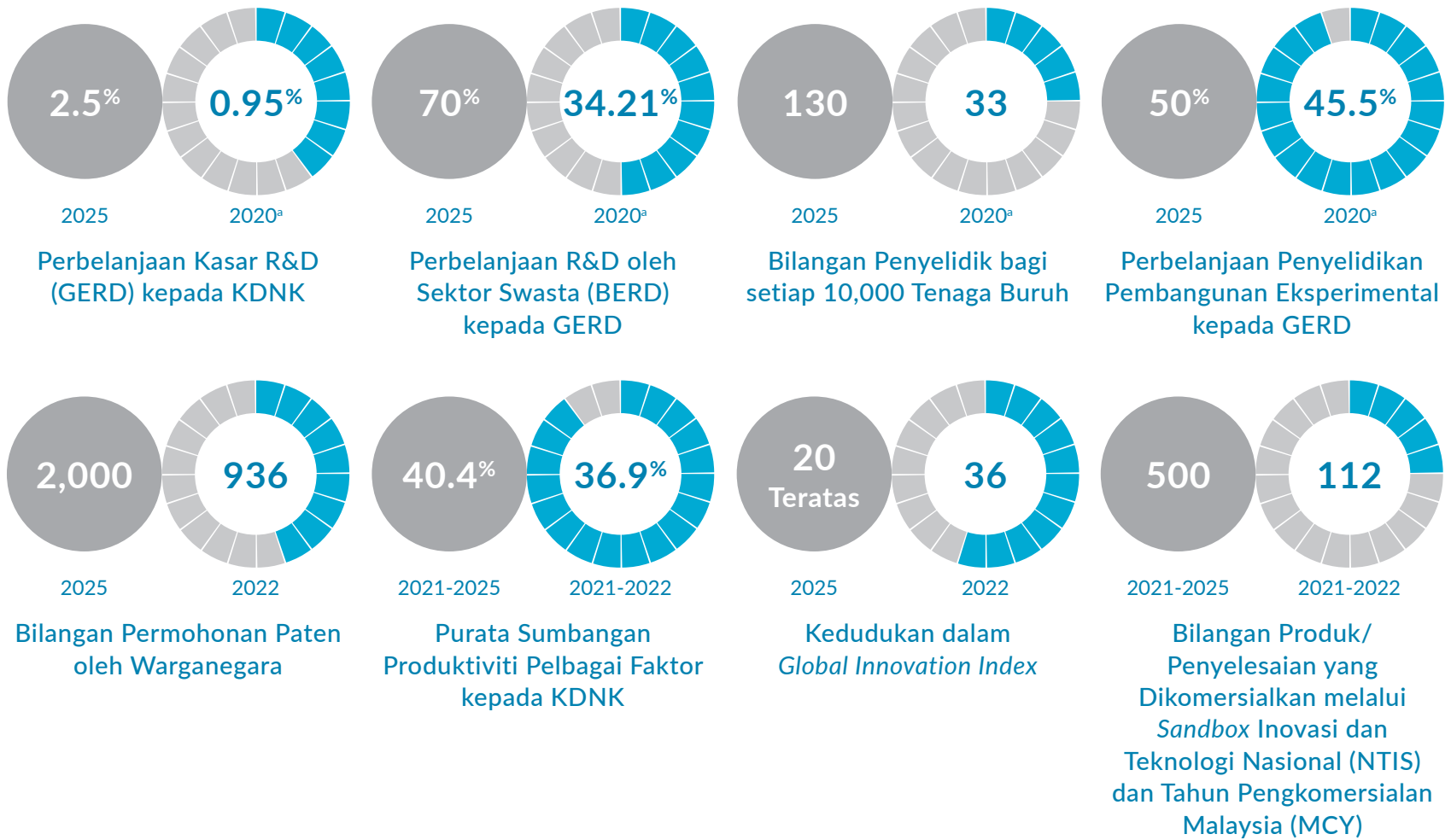
Kebolehpasaran Graduan IPT dan Institusi TVET Awam



Universiti Awam dalam kalangan 100 Teratas QSWUR

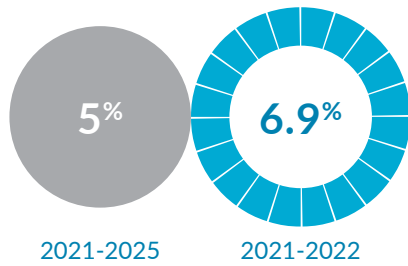
Melonjakkan Pendigitalan dan Teknologi Termaju



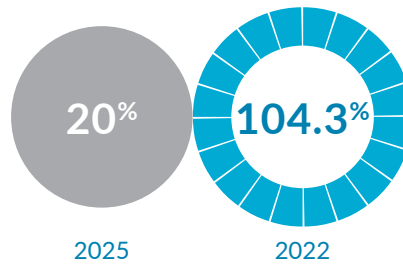


Nota: ^a Berdasarkan data terkini daripada Kajian Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) Kebangsaan di Malaysia 2021.

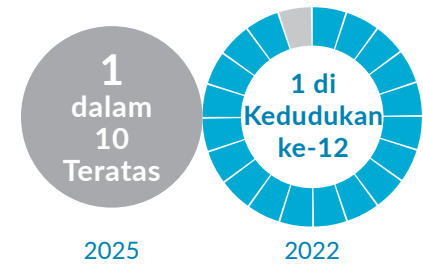
Memperkukuh Kecekapan Infrastruktur Pengangkutan dan Logistik



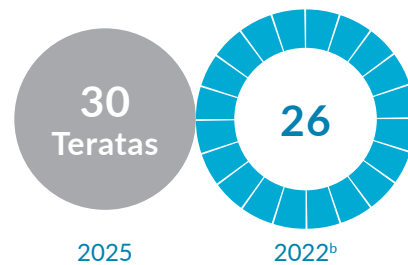
Purata Pertumbuhan
Penumpang Pengangkutan
Awam di GKL/KV



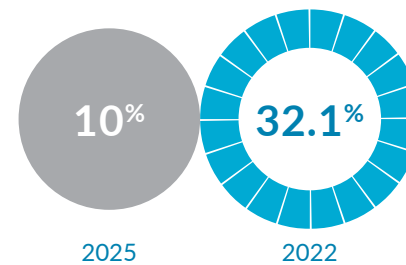
Peningkatan Penumpang
Pengangkutan Udara



Kedudukan Pelabuhan dalam
Laporan *World Container
Ports*



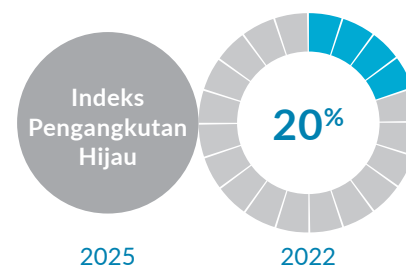
Kedudukan Malaysia
dalam *World Bank Logistics
Performance Index*



Peningkatan Jumlah Kargo yang
Menggunakan Rel di Wilayah
Utara, Tengah dan Selatan



Penyeragaman Peraturan
Pergudangan



Pembangunan Indeks
Pengangkutan Hijau

Nota: ^b Berdasarkan kedudukan yang dilaporkan dalam *World Bank Logistics Performance Index 2023*.

^c Perbincangan mengenai penyeragaman peraturan pergudangan dalam kalangan pihak industri dan agensi sedang dijalankan.

Pencapaian mengikut Bidang Keutamaan



Bidang Keutamaan A: Menjajarkan Semula Pasaran Buruh untuk Pertumbuhan yang Inklusif dan Mampan

Strategi A1: Meningkatkan Kesaksamaan Pampasan Pekerja dan Penyertaan Tenaga Buruh

Mengukuhkan Pasaran Buruh

- Pindaan kepada Akta Kerja 1955 [Akta 265] selesai pada tahun 2022
- Indeks Keharmonian Perusahaan meningkat kepada 78.9% pada tahun 2022

Memudah Cara Penyertaan Tenaga Buruh

- Komposisi pekerja mahir meningkat kepada 29.6% pada tahun 2022
- Skim Keselamatan Sosial Suri Rumah dilaksana pada tahun 2022

Strategi A2: Memperkukuh Sistem yang Menyokong Pasaran Buruh

Menggalakkan Latihan Tenaga Kerja yang Memenuhi Keperluan Semasa

- 2,085,950 pekerja dilatih di bawah program peningkatan kemahiran dan latihan kemahiran semula oleh Pembangunan Sumber Manusia Berhad

Menangani Perubahan Pasaran Buruh berikutan Pandemik COVID-19

- 282,326 pekerjaan baharu diwujudkan dan 1,021,667 orang dibantu dalam penempatan pekerjaan di bawah program Pengekalan dan Penjanaan Pekerjaan



Bidang Keutamaan B: Membangunkan Bakat Tersedia Masa Hadapan

Strategi B1: Meningkatkan Kualiti Pendidikan

Menambah Baik Outcome Pembelajaran

- 88 projek pembinaan semula bangunan daif di sekolah siap dibina
- 18 sekolah baharu dibina

Menggalakkan Sistem Pendidikan Tinggi yang Fleksibel

- Panduan Pendidikan Keusahawanan Bersepadu diperkenalkan pada tahun 2022

Memperkukuh Kaedah Penilaian

- *Alternative Assessment in Higher Education: A Practical Guide to Assessing Learning* diterbitkan pada tahun 2022

Strategi B2: Menambah Baik Program TVET dan Tadbir Urus

Memperkasakan Program Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET)

- 20,190 pelatih menerima manfaat daripada Sistem Latihan Dual Nasional melibatkan kerjasama antara institusi TVET dan industri
- Pusat Latihan Pengajar dan Kemahiran Lanjutan diiktiraf sebagai Pusat Kecemerlangan Pengajar TVET pada tahun 2021
- 37 institusi TVET menerima guna model *Teaching Factory*

Menambah Baik Tadbir Urus TVET

- Penubuhan *TVET Collaboration Hub* dan *Government-Industry TVET Coordination Body* diluluskan pada tahun 2022



Bidang Keutamaan C: Melonjakkan Pertumbuhan Ekonomi Digital

Strategi C1: Menyediakan Persekitaran yang Menyokong Pertumbuhan Ekonomi Digital

Memperkemas Tadbir Urus Digital

- MyDIGITAL Corporation ditubuhkan pada tahun 2021
- Jawatankuasa Ekonomi Perkongsian ditubuhkan pada tahun 2022

Melonjakkan Perdagangan melalui e-Dagang

- 1,126,047 perusahaan mikro, kecil dan sederhana (PMKS) menerima guna e-dagang sehingga tahun 2022

Mengembangkan Ekonomi Perkongsian

- 13,398 pekerja bebas dalam bidang digital dan pekerja gig dilatih pada tahun 2022

Memperkukuh Keselamatan Siber

- 80 PMKS menjalani penilaian keselamatan siber di bawah Program Galakan Pemerkasaan Keselamatan Siber Malaysia

Strategi C2: Memperkukuh Penyediaan Infrastruktur dan Perkhidmatan Digital

Memastikan Akses yang Saksama

- Perkhidmatan komunikasi diwartakan sebagai kemudahan awam pada tahun 2021
- Teknologi rangkaian 5G dilancarkan pada tahun 2021
- Liputan 5G di kawasan berpenduduk mencapai 47.1% sehingga penghujung tahun 2022

Strategi C3: Membangunkan Bakat Digital Tersedia Masa Hadapan

Memupuk Bakat Digital Tersedia Masa Hadapan

- 64,694 pelajar menyertai aktiviti penggunaan dan penciptaan digital pada tahun 2022

Strategi C4: Menjadikan Malaysia sebagai Pusat Digital ASEAN

Mendigitalkan Perusahaan Mikro, Kecil dan Sederhana (PMKS) untuk Memperluas Akses Pasaran

- 90 syarikat pemula baharu beroperasi di Hab Digital Malaysia pada tahun 2022
- 200 PMKS tempatan mengeksport penyelesaian digital pada tahun 2022
 - 24 dengan hasil eksport melebihi RM20 juta



Bidang Keutamaan D: Mengurus Perdana Pendigitalan untuk Pembangunan Inklusif

Strategi D1: Memperluas Pendigitalan

Memudah Cara Peluang Digital

- 911 Pusat Ekonomi Digital (PEDI) melibatkan
 - 874 pusat dijenamakan semula daripada Pusat Internet Komuniti
 - 37 pusat baharu ditubuhkan

Mewujudkan Lebih Banyak Perniagaan dalam Talian

- 21 platform ekonomi perkongsian tempatan yang aktif disahkan pada tahun 2022



Bidang Keutamaan E: Mempercepat Penyelidikan, Pembangunan, Pengkomersialan dan Inovasi

Strategi E1: Memperkukuh Keupayaan dan Kemampuan dalam Penyelidikan, Pembangunan, Pengkomersialan dan Inovasi

Menyelaras Bidang Keutamaan Sains, Teknologi dan Inovasi Negara

- 37% inisiatif di bawah Pelan Tindakan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara dilaksanakan
- Dasar dan Strategi Nanoteknologi Negara 2021-2030 dirangka pada tahun 2021
- Dasar Bioteknologi Negara 2.0 dan Dasar Teknologi Nuklear Negara 2021-2030 dirangka pada tahun 2022
- Pelan Hala Tuju Pembangunan Vaksin Negara dirangka pada tahun 2021

Memperkukuh Pembiayaan Penyelidikan, Pembangunan, Pengkomersialan dan Inovasi (R&D&C&I)

- Persidangan Inovasi Malaysia yang pertama melibatkan tujuh kementerian dianjurkan pada tahun 2022
- Kategori R&D&C&I diwujudkan dalam sistem MyProjek pada tahun 2022
- Portal MyR&D sebagai platform sehati pembiayaan R&D&C&I dibangunkan pada tahun 2022

Menjadikan Hasil Penyelidikan dan Pembangunan serta Harta Intelek sebagai Produk yang Mempunyai Nilai Ditambah yang Tinggi

- *Malaysian Research Accelerator for Technology and Innovation* (MRANTI) ditubuhkan pada tahun 2021
- Dasar Pengkomersialan Harta Intelek dan Reka Cipta Dibiayai Kerajaan 2021-2025 diperkenalkan pada tahun 2021

Strategi E2: Membangunkan Bakat Sains, Teknologi dan Inovasi yang Berkualiti

<p>Meningkatkan Penawaran Bakat Sains, Teknologi dan Inovasi yang Berkualiti</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 294 pakar sains, teknologi dan inovasi (STI) menyertai program <i>Researcher-Industry Scientific Exchange (RISE)</i> ● 93% daripada 5,000 pencari kerja diambil bekerja oleh syarikat yang menyertai program <i>Upskilling for Deeptech & Futureskills</i> pada tahun 2022
<p>Menerajui Pembelajaran Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik secara Tidak Formal yang Berkesan dan Menyeronokkan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2.5 juta peserta menerima manfaat daripada pelaksanaan program pembudayaan STI ● 15 aktiviti didik hibur yang disokong oleh 21 rakan strategik dan 21 ahli astronomi profesional dilaksanakan di bawah program <i>Big Bang Astronomy</i> pada tahun 2021
<p>Meningkatkan Keberkesanan Program Komunikasi dan Kesedaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● e-estidotmy, platform maya untuk mewujudkan minda inovatif dan ingin tahu berkaitan sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik (STEM) dalam kalangan pelajar diperkenalkan pada tahun 2021



Bidang Keutamaan F: Memanfaatkan Potensi Teknologi Termaju

Strategi F1: Mempercepat Ketersediaan Mendepani Revolusi Perindustrian Keempat

<p>Memanfaatkan Peluang Pertumbuhan Ekonomi yang Muncul daripada 4IR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 25 inisiatif di bawah Fasa 1 Dasar Revolusi Perindustrian Keempat (4IR) Negara dilaksanakan ● Pelan hala tuju teknologi dirangka pada tahun 2022 <ul style="list-style-type: none"> ○ Pelan Hala Tuju Teknologi Bahan Termaju Negara 2021-2030 ○ Pelan Hala Tuju Teknologi Blockchain Negara 2021-2025 ○ Pelan Hala Tuju Kecerdasan Buatan 2021-2025 ○ Pelan Hala Tuju Robotik Negara 2021-2030 ○ Pelan Hala Tuju Elektrik dan Elektronik (E&E): Pembangunan Teknologi 2021-2030
<p>Mewujudkan Ekosistem yang Kondusif untuk Memanfaatkan Potensi 4IR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ekosistem <i>sandbox</i> sedia ada diperluas merangkumi internet benda (IoT) digital, bandar pintar dan teknologi kesihatan pada tahun 2022 ● Satu syarikat <i>unicorn</i> dicipta, manakala enam syarikat <i>soonicorn</i> dikenal pasti sehingga penghujung tahun 2022 ● Pelan Hala Tuju Ekosistem Startup Malaysia (SUPER) 2021-2030 dilancarkan pada tahun 2021 ● 4,136 pengguna dan 2,717 syarikat pemula berdaftar dalam portal MYStartup



Bidang Keutamaan G: Memastikan Mobiliti Penumpang yang Bersepadu, Mampu Bayar, Berdaya Harap dan Lancar

Strategi G1: Meningkatkan Kebolehcapaian kepada Pengangkutan Awam Secara Menyeluruh

Menyepadukan Mod Pengangkutan

- Aplikasi PULSE iaitu perancang perjalanan bersepadu dinaik taraf pada tahun 2022
 - 290,020 muat turun
 - 78,047 pengguna aktif

Meningkatkan Ketersambungan Batuan Pertama dan Akhir

- RAPID *Mobility* iaitu pengangkutan awam alternatif berasaskan komuniti diperkenalkan pada tahun 2022

Menggalakkan Pembangunan Berorientasikan Transit

- Stesen Kajang 2 dilengkapi dengan pembangunan bercampur disiapkan pada tahun 2022

Strategi G2: Menggalakkan Perubahan Tingkah Laku daripada Penggunaan Kenderaan Persendirian kepada Pengangkutan Awam

Menggalakkan Penggunaan Pengangkutan Awam sebagai Pilihan Pertama Perjalanan

- 1.4 juta pas perjalanan bulanan tanpa had MY50 dijual pada tahun 2022
- Bilangan penumpang *Electric Train Service* (ETS) meningkat kepada 3.3 juta pada tahun 2022



Bidang Keutamaan H: Memacu Industri Pengangkutan dan Logistik untuk Meningkatkan Daya Saing

Strategi H1: Meningkatkan Kecekapan Perkhidmatan

Menaik Taraf Sistem dan Peralatan Penerbangan

- Pusat Kawalan Trafik Udara Kuala Lumpur dan *Kota Kinabalu Flight Information Region* disiapkan pada tahun 2022

Melaksanakan Penyelenggaraan Pencegahan

- Enam projek rintis menggunakan bahan termaju dan teknologi inovatif disiapkan pada tahun 2022

Strategi H2: Memanfaatkan Pendigitalan dalam Perkhidmatan

Membangunkan Pangkalan Data Berpusat

- Aplikasi Peta Geospatial Fasiliti Logistik dan Jaringan Pengangkutan (MyLogistik) dilancarkan pada tahun 2021



Bidang Keutamaan I: Memperkukuh Rangka Kerja Institusi dan Kawal Selia

Strategi I1: Menambah Baik Tadbir Urus

Memperkukuh Penyelarasan dalam kalangan Pihak Berkepentingan

- Jawatankuasa Penilai Projek Logistik ditubuhkan pada tahun 2022
- *Single Border Agency Nucleus Team* ditubuhkan pada tahun 2021
- Perkongsian *prime mover* dan separa treler dalam kumpulan syarikat yang sama dibenarkan sejak tahun 2021

Mewujudkan Peraturan Pergudangan Nasional

- *Guidebook on Starting Warehousing Business in Malaysia* dilancarkan pada tahun 2021

Menstruktur Semula Model Pembangunan Lebu Raya

- 19 perjanjian konsesi lebu raya disemak semula

Strategi I2: Menggalakkan Inisiatif Hijau

Melaksanakan *Blueprint* Mobiliti Rendah Karbon

- Pengecualian bayaran fi lesen kenderaan motor ke atas kenderaan yang dipacu oleh sumber elektrik sepenuhnya daripada tahun 2022 hingga 2025



Isu dan Cabaran

Dalam tempoh kajian semula, pelbagai langkah telah dilaksanakan untuk memperkukuh pembangunan bakat, pendigitalan dan pertumbuhan teknologi termaju serta infrastruktur pengangkutan dan logistik. Walau bagaimanapun, masih terdapat isu dan cabaran yang perlu ditangani. Isu dan cabaran ini termasuk ketidakcekapan pasaran buruh, ekosistem pendidikan yang tidak kondusif, ekosistem ekonomi digital yang tidak menggalakkan, cabaran dalam mempercepat R&D&C&I dan memajukan teknologi serta jurang dalam menyokong pertumbuhan subsektor pengangkutan dan industri logistik.

Ketidakcekapan Pasaran Buruh

- Kekurangan tenaga kerja
- Kadar upah yang rendah
- Peningkatan guna tenaga tidak penuh berkaitan kemahiran
- Kebergantungan tinggi kepada pekerja asing
- Kekurangan perlindungan sosial untuk pekerja

Ekosistem Ekonomi Digital yang Tidak Menggalakkan

- Tadbir urus dan penyelarasan yang kurang berkesan
- Kemajuan infrastruktur digital yang tidak seimbang
- Kurang pembangunan bakat digital
- Peluasan digital yang tidak terangkum mengakibatkan jurang ketidaksamarataan melebar

Jurang dalam Menyokong Pertumbuhan Subsektor Pengangkutan dan Industri Logistik

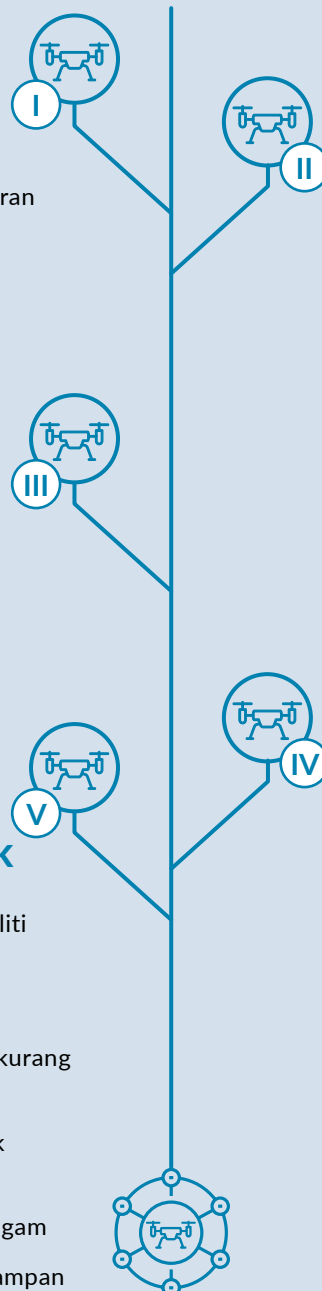
- Ketidacukupan data semasa dan masa nyata bagi mobiliti penumpang pengangkutan awam
- Tadbir urus pengangkutan yang kurang berkesan
- Ketersambungan dan infrastruktur pengangkutan yang kurang lengkap
- Penyelenggaraan infrastruktur pengangkutan yang tidak mencukupi
- Sistem komuniti pelabuhan yang berbeza dan tidak seragam
- Kurang kesedaran dan pemahaman terhadap logistik mampan

Ekosistem Pendidikan yang Tidak Kondusif

- Kurang elemen kemahiran teknikal dan insaniah dalam kurikulum STEM
- Kurang aspek kemahiran pemikiran kritis, pembelajaran kreatif dan penyelesaian masalah dalam kaedah latihan dan pengajaran di sekolah
- Ekosistem institusi pendidikan tinggi (IPT) yang tidak bersepadu dari aspek sinergi antara IPT awam dan swasta, pelan pendigitalan, penawaran program baharu dan tumpuan penyelidikan
- Pertindihan program TVET dan data yang tidak bersepadu
- Kurang penglibatan industri

Cabaran dalam Mempercepat R&D&C&I dan Memajukan Teknologi

- Penggunaan sumber R&D&C&I yang kurang cekap
- Pelaburan swasta yang berkurangan dalam aktiviti R&D&C&I
- Pertindihan dan percanggahan keutamaan dalam kalangan Institusi Penyelidikan Kerajaan (GRI) dan IPT
- Kadar pengkomersialan harta intelek (IP) yang rendah
- Pencipta dan pembangun teknologi yang tidak mencukupi
- Industri kurang bersedia untuk menerima guna teknologi baharu
- Kos pembangunan dan penerimgunaan teknologi yang tinggi



Hala Tuju, 2023-2025

Dalam tempoh akhir RMKe-12, tumpuan akan diberi untuk memperkukuh pemangkin utama bagi mempercepat momentum pertumbuhan ekonomi. Langkah akan diambil untuk mereformasi pasaran buruh, membentuk semula bakat untuk pekerjaan masa hadapan, memperkukuh ekosistem ekonomi digital, mengoptimumkan potensi R&D&C&I dan mempercepat kemajuan teknologi serta membangunkan infrastruktur pengangkutan dan logistik yang berdaya tahan. Pelaksanaan langkah ini akan merancakkan ekonomi bagi mencapai status negara berpendapatan tinggi.



Bidang Fokus A: Mereformasi Pasaran Buruh

Strategi A1:

Menambah Baik Pasaran Buruh



Bidang Fokus C: Memperkukuh Ekosistem Ekonomi Digital

Strategi C1:

Menambah Baik Tadbir Urus Digital

Strategi C2:

Membangunkan Infrastruktur Digital yang Kondusif

Strategi C3:

Melonjakkan Pertumbuhan Industri Digital

Strategi C4:

Memperkukuh Bakat Digital Tersedia Masa Hadapan

Strategi C5:

Memperluas Keterangkuman Digital



Bidang Fokus B: Membentuk Semula Bakat untuk Pekerjaan Masa Hadapan

Strategi B1:

Memperkukuh Inisiatif Pendidikan dan Pembangunan Sahsiah

Strategi B2:

Melonjakkan Kecemerlangan Pendidikan Tinggi

Strategi B3:

Mempertingkatkan Ekosistem TVET



Bidang Fokus D: Mengoptimumkan Potensi R&D&C&I dan Mempercepat Kemajuan Teknologi

Strategi D1:

Mempercepat Aktiviti R&D&C&I

Strategi D2:

Melonjakkan Penerimgunaan Teknologi Termaju



Bidang Fokus E: Membangunkan Infrastruktur Pengangkutan dan Logistik yang Berdaya Tahan

Strategi E1:

Menambah Baik Data Mobiliti Penumpang

Strategi E2:

Memperkukuh Tadbir Urus Pengangkutan

Strategi E3:

Mempertingkatkan Ketersambungan dan Infrastruktur Pengangkutan

Strategi E4:

Menambah Baik Penyelenggaraan Infrastruktur

Strategi E5:

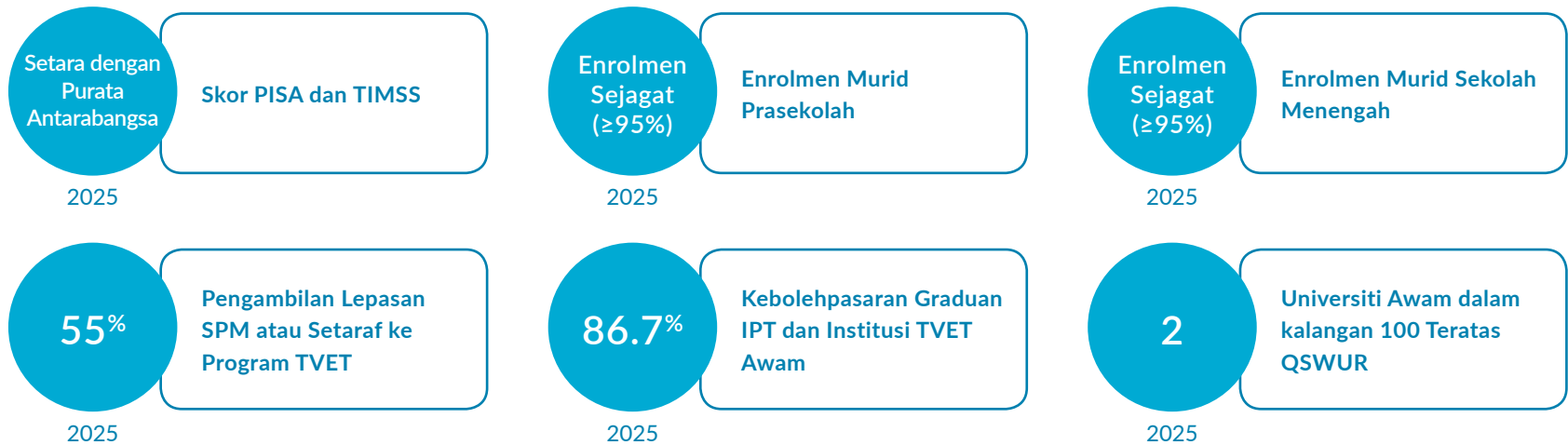
Meningkatkan Daya Saing Logistik dan Fasilitasi Perdagangan

Sasaran Terpilih, 2021-2025

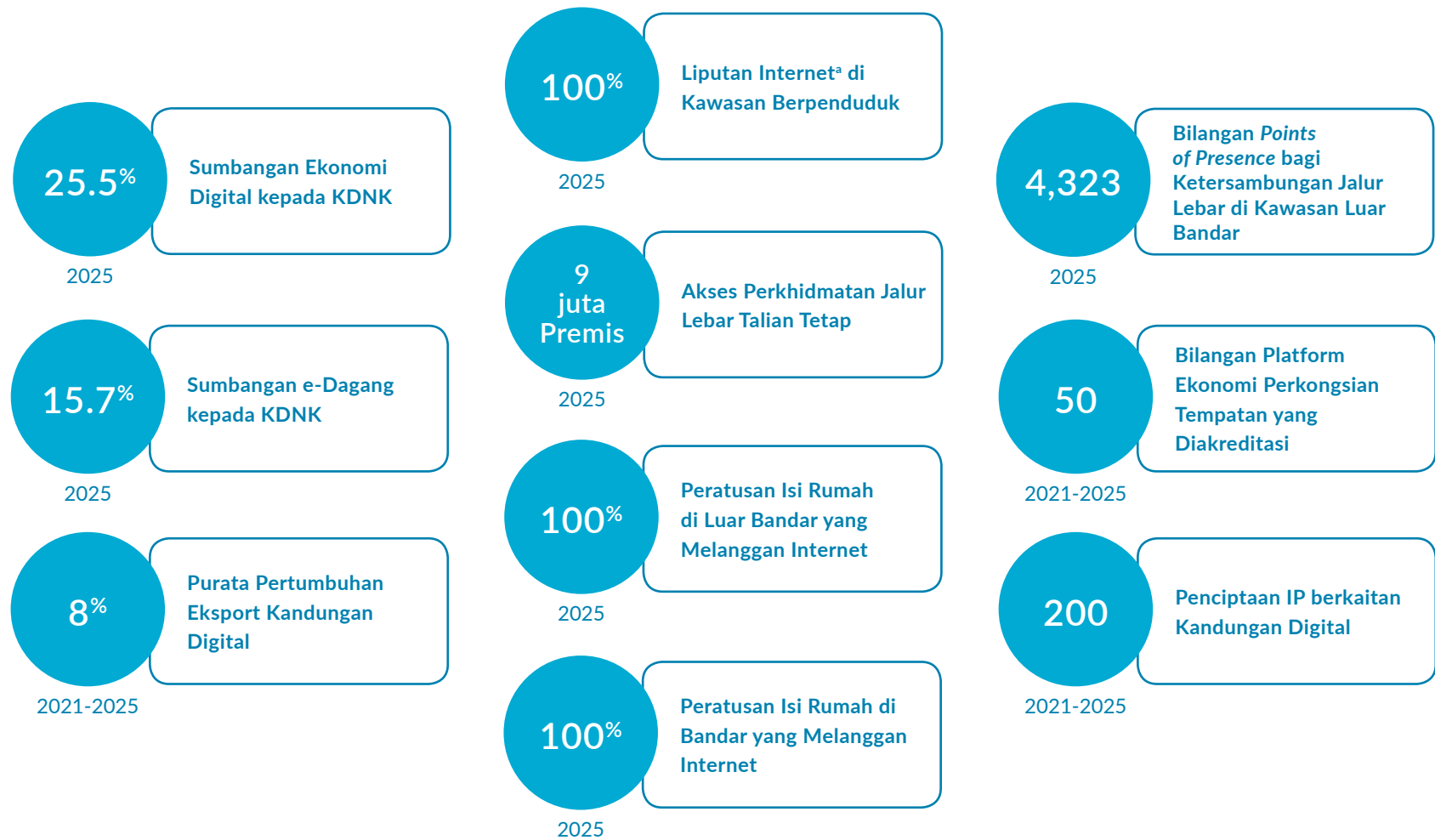
Mereformasi Pasaran Buruh



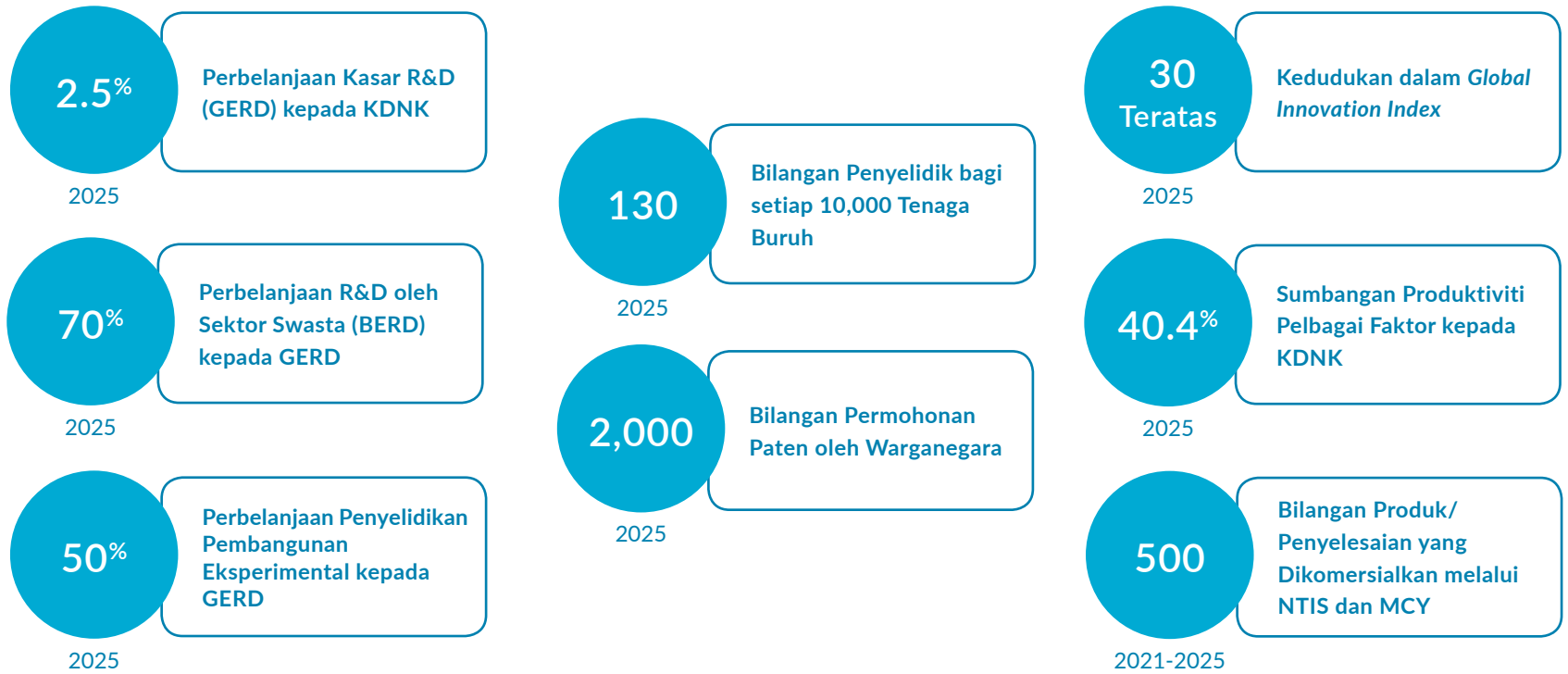
Membentuk Semula Bakat untuk Pekerjaan Masa Hadapan



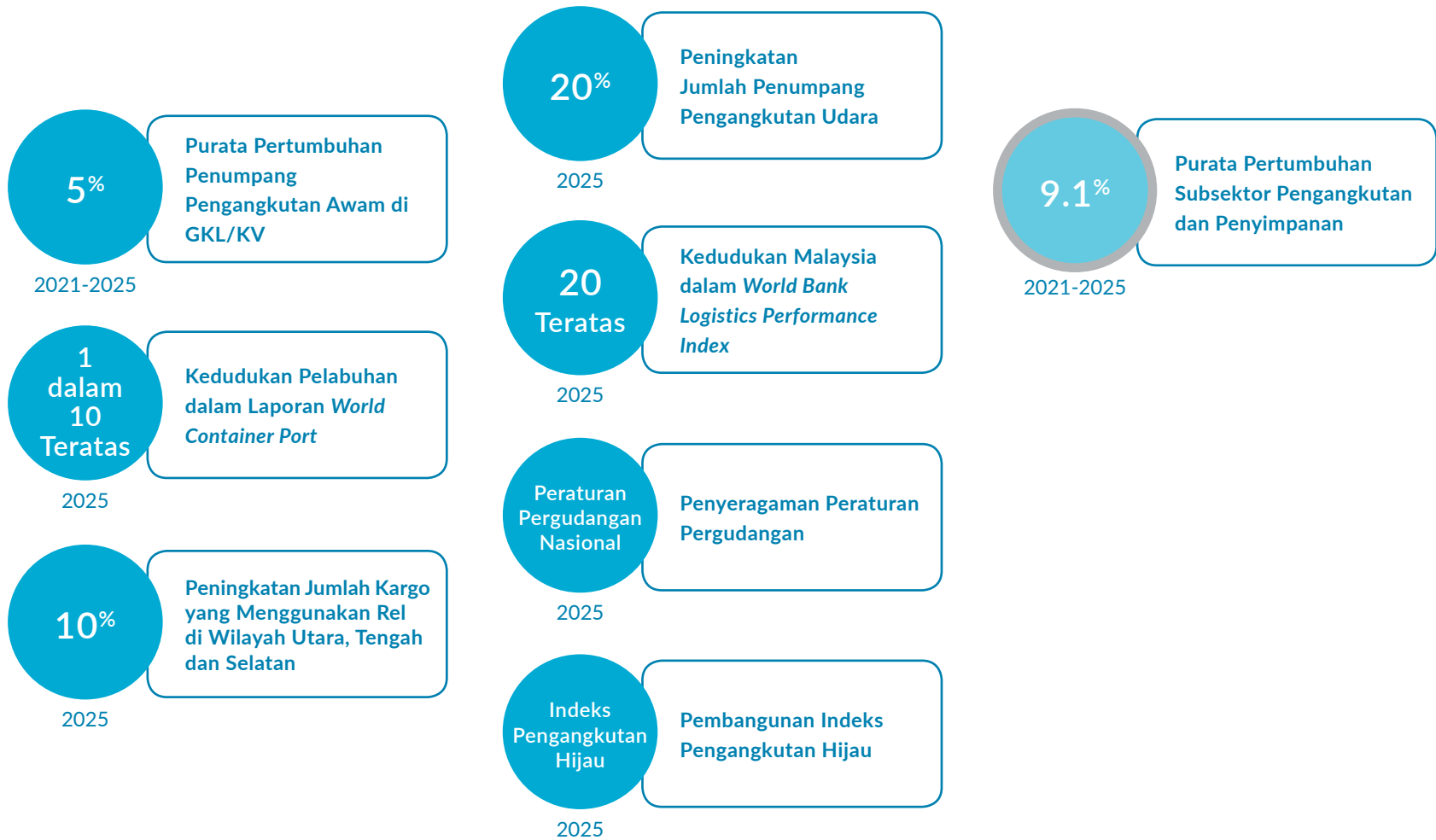
Memperkukuh Ekosistem Ekonomi Digital



Mengoptimumkan Potensi R&D&C&I dan Mempercepat Kemajuan Teknologi



Membangunkan Infrastruktur Pengangkutan dan Logistik yang Berdaya Tahan



Bidang Fokus A: Mereformasi Pasaran Buruh

Dalam tempoh akhir RMKe-12, tumpuan akan terus diberi untuk mereformasi pasaran buruh. Oleh itu, penekanan akan diberi kepada usaha untuk menambah baik pasaran buruh dengan meningkatkan kadar upah, menangani ketidakpadanan kemahiran, mengatasi kekurangan tenaga kerja, melaksanakan levi pelbagai peringkat dan menambah baik kebajikan pekerja. Pelaksanaan kesemua inisiatif ini akan mewujudkan pasaran buruh yang lebih kukuh serta tenaga kerja yang kompeten dan berkemahiran bagi memenuhi permintaan industri dan meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Strategi A1

Menambah Baik Pasaran Buruh

Strategi A1: Menambah Baik Pasaran Buruh

Meningkatkan Kadar Upah

Model gaji progresif yang merupakan sebahagian daripada Anjakan Besar Ketersediaan Bakat Masa Hadapan akan diperkenalkan untuk menjadi pelengkap kepada dasar gaji minimum. Libat urus bersama pihak berkepentingan akan diadakan untuk merangka mekanisme yang bersesuaian bagi melaksanakan model gaji progresif. Tinjauan *National Employment Returns* (NER) juga akan dilaksanakan semula bagi mengenal pasti trend kadar upah, guna tenaga dan kemahiran, yang turut merangkumi pekerja gig. Sistem gaji yang lebih baik akan menyumbang ke arah mencapai taraf hidup wajar dan mengurangkan penghijrahan tenaga kerja mahir ke luar negara dalam jangka masa panjang.

Menangani Ketidakpadanan Kemahiran

Rangka kerja kemahiran kebangsaan yang dinamik akan dibangunkan untuk menangani ketidakpadanan kemahiran dan sebagai pelengkap kepada Senarai Pekerjaan Kritikal (COL). Rangka kerja ini akan menyediakan maklumat yang komprehensif dan terkini mengenai kemahiran yang diperlukan oleh industri. Fasa pertama dijangka siap pada tahun 2023. COL juga akan ditambah baik untuk mengenal pasti pekerjaan yang kritikal pada peringkat wilayah dan negeri. Langkah ini akan membantu untuk menambah baik program peningkatan kemahiran dan latihan kemahiran semula yang berterusan,

sebagai sebahagian daripada Anjakan Besar bakat masa hadapan dalam memenuhi keperluan industri. Langkah ini adalah penting untuk mengurangkan guna tenaga tidak penuh.

Mengatasi Kekurangan Tenaga Kerja

Inisiatif akan diperkenalkan bagi menggalakkan majikan untuk menggaji golongan yang berumur 60 tahun dan ke atas. Inisiatif ini akan membantu menangani kekurangan tenaga kerja dan pada masa yang sama, mempersiapkan negara sebagai negara tua. Usaha akan diambil untuk meningkatkan kadar penyertaan tenaga kerja wanita dengan memudah cara penubuhan pusat jagaan kanak-kanak oleh majikan. Dalam hubungan ini, insentif cukai sedia ada dan garis panduan mengenai pusat jagaan kanak-kanak akan diselaraskan.

Usaha akan dilaksana bagi menggalakkan majikan untuk menggaji bekas banduan dan orang diparol, termasuk untuk menyertai program *Academy in Industry* (AiI). Selain itu, pelarian yang berada di negara ini akan dibenarkan untuk bekerja dalam sektor tertentu dalam tempoh menunggu penempatan semula ke negara ketiga. Data mengenai pelarian akan diselaraskan untuk memastikan pengajian pelarian dilaksanakan dengan lancar.

Melaksanakan Levi Pelbagai Peringkat

Pelan tindakan, termasuk bagi melaksanakan mekanisme levi pelbagai peringkat serta menggalakkan automasi dan mekanisasi akan dirangka bagi memastikan jumlah pekerja asing tidak melebihi 15% daripada jumlah tenaga kerja. Pelaksanaan pelan tindakan ini akan meningkatkan peluang peningkatan kemahiran dan latihan kemahiran semula untuk pekerja tempatan dan mengurangkan kebergantungan kepada pekerja asing. Selain itu, semakan semula mengenai sektor yang dibenarkan untuk menggaji pekerja asing akan dilaksana secara berterusan sebagai pelengkap kepada pelaksanaan mekanisme levi pelbagai peringkat. Langkah ini juga merupakan satu daripada inisiatif di bawah Anjakan Besar bakat masa hadapan.

Menambah Baik Kebajikan Pekerja

Skim perlindungan sosial yang meliputi kecederaan di luar waktu bekerja dan yang tidak berkaitan dengan pekerjaan akan diperkenalkan untuk menambah baik kebajikan pekerja. Skim ini bertujuan untuk merapatkan jurang dalam menyediakan liputan sosial untuk pekerja. Susulan peningkatan peluang dalam ekonomi gig yang mengubah landskap pekerjaan, garis panduan untuk pekerja tidak formal akan dirangka, dan seterusnya membolehkan pekerja gig diklasifikasikan sebagai pekerja. Usaha ini adalah satu daripada inisiatif di bawah Anjakan Besar Reformasi Perlindungan Sosial. Di samping itu, usaha untuk memperkenalkan caruman secara mandatori untuk simpanan persaraan bagi pekerja tidak formal akan diteroka. Langkah ini akan membolehkan pekerja mendapat manfaat daripada perlindungan sosial yang lebih komprehensif.

Bidang Fokus B: Membentuk Semula Bakat untuk Pekerjaan Masa Hadapan

Pendidikan berkualiti adalah penting dalam memastikan bakat yang dihasilkan memenuhi keperluan pekerjaan masa hadapan dan serba boleh dalam menyesuaikan diri dengan perubahan. Dalam tempoh akhir RMKe-12, penekanan akan diberi untuk mereformasi sistem pendidikan bagi meningkatkan kualiti pendidikan dan memanfaatkan teknologi baru muncul. Langkah yang akan diambil termasuk memperkukuh inisiatif pendidikan dan pembangunan sahsiah, melonjakkan kecemerlangan pendidikan tinggi dan mempertingkatkan ekosistem TVET. Langkah ini akan menambah baik akses serta meningkatkan penyampaian pendidikan dan latihan selari dengan Agenda 2030.

Strategi B1

Memperkukuh Inisiatif Pendidikan dan
Pembangunan Sahsiah

Strategi B2

Melonjakkan Kecemerlangan Pendidikan Tinggi

Strategi B3

Mempertingkatkan Ekosistem TVET



Strategi B1: Memperkukuh Inisiatif Pendidikan dan Pembangunan Sahsiah

Menambah Baik Kurikulum STEM dan Keupayaan Guru

Usaha akan dilaksana bagi meningkatkan enrolmen murid dalam bidang STEM. Dalam hubungan ini, kurikulum STEM yang baharu merangkumi bidang teknologi digital akan diperkenalkan bagi menyediakan murid untuk menguasai 4IR. Selain itu, kaedah latihan dan pengajaran guru dalam kemahiran pemikiran kritis, pembelajaran kreatif dan penyelesaian masalah akan dipertingkatkan lagi bagi membangunkan kemahiran murid untuk masa hadapan.

Memantapkan Penerapan Karamah Insaniah dalam kalangan Murid

Usaha memantapkan pembangunan modal insan MADANI melalui penerapan Karamah Insaniah dalam kalangan murid sekolah akan diperluas. Penerapan ini akan memberi penekanan kepada aspek pembentukan akhlak dan pembangunan sahsiah bagi membina jati diri dalam kalangan murid untuk melahirkan generasi yang berdaya tahan dan berdaya saing. Penerapan Karamah Insaniah dalam kalangan murid akan dilaksanakan melalui kaedah pengajaran dan pembelajaran (PdP) di dalam dan di luar bilik darjah.

Strategi B2: Melonjakkan Kecemerlangan Pendidikan Tinggi

Mewujudkan Sinergi dalam kalangan IPT

Rangka kerja akan diwujudkan bagi mengharmonikan ekosistem pendidikan tinggi melalui penjajaran program yang ditawarkan oleh semua IPT dengan aspirasi nasional. Bagi tujuan ini, maklumat mengenai program yang ditawarkan akan dikumpul dan diklusterkan berdasarkan aspirasi negara serta bidang tujuhan. Rangka kerja ini akan menetapkan IPT awam menerajui sekurang-kurangnya satu keutamaan negara manakala program yang ditawarkan oleh IPT swasta menjadi pelengkap. Rangka kerja ini juga akan menggariskan mekanisme penilaian yang lebih mantap bagi program pengajian yang ditawarkan oleh IPT swasta.

Mendigitalkan Proses Saringan Program Baharu

Sistem digital bagi meningkatkan keberkesanan proses penyaringan permohonan program baharu yang ditawarkan oleh universiti awam akan dibangunkan. Sistem ini akan disepadukan dengan pangkalan data yang berkaitan, termasuk unjuran pekerjaan, penawaran program pengajian pada peringkat antarabangsa dan program yang telah diakreditasi. Usaha ini akan menangani ketidakpadanan kemahiran pada peringkat sumber, seterusnya meminimumkan bilangan kursus pelengkap tambahan.

Memperkenalkan Pelan Pendigitalan yang Komprehensif

Pelan pendigitalan yang komprehensif bagi IPT awam akan dirangka. Pelan ini merangkumi enam bidang fokus, iaitu tadbir urus, kecemerlangan akademik, kompetensi digital, infrastruktur dan infostruktur digital, penyelidikan dan inovasi serta pembudayaan digital. Antara ciri utama pelan ini adalah definisi kampus pintar yang merangkumi perbatuan untuk mendigitalkan pengajaran dan pembelajaran, keselamatan, pengangkutan, penginapan dan komponen lain yang berkaitan.

Mengalakkan Inovasi Sosial dan Penyelidikan berkaitan Pembangunan Masyarakat Saksama

Penglibatan IPT dalam projek yang menyediakan penyelesaian inovatif bagi masalah berkaitan komuniti akan digalakkan. Di samping itu, peranan IPT dalam penyelidikan sosial juga akan diperluas dalam aspek berkaitan nilai hormat, kesaksamaan, kepelbagaian budaya, tradisi keagamaan serta



sejarah negara untuk memupuk nilai ihsan selaras dengan aspirasi Malaysia MADANI. Inisiatif ini akan membolehkan IPT memainkan peranan yang lebih aktif bagi memperkasakan komuniti dan membangunkan masyarakat yang saksama.

Strategi B3: Mempertingkatkan Ekosistem TVET

Memperkukuh Tadbir Urus TVET

Sistem penarafan tunggal program TVET akan diwujudkan bagi memastikan penilaian standard diguna pakai oleh semua penyedia latihan TVET. Di samping itu, Sistem Pengurusan Integrasi Kemahiran Malaysia (MySPIKE) akan diperluas untuk menyepadukan data TVET merentas kementerian bagi menyediakan unjuran graduan TVET yang lebih baik dan tepat. Hasilnya, langkah ini akan meningkatkan kualiti program dan graduan TVET.

Memperluas Kerjasama Strategik

Badan Peneraju Industri (ILB) akan diperkasa bagi memperluas latihan dipacu oleh industri yang akan meningkatkan pengiktirafan graduan TVET untuk penempatan pekerjaan. ILB juga akan memacu pembangunan tenaga kerja berkemahiran berdasarkan Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan. Kerjasama strategik antara institusi TVET awam dan industri akan diteruskan melalui penempatan industri dalam menjajarkan kemahiran untuk memenuhi keperluan industri. Di samping itu, program peningkatan kemahiran dan latihan kemahiran semula akan diperluas bagi melengkapkan tenaga pengajar TVET dengan kemahiran yang seiring dengan perkembangan teknologi baru muncul, serta meningkatkan kemahiran sosial dan yang merentas disiplin.

Bidang Fokus C: Memperkukuh Ekosistem Ekonomi Digital

Dalam tempoh akhir RMKe-12, usaha akan dipergiat untuk memperkukuh ekosistem untuk pembangunan ekonomi digital. Strategi tersebut termasuk menambah baik tadbir urus digital, membangunkan infrastruktur digital yang kondusif, melonjakkan pertumbuhan industri digital, memperkukuh bakat digital tersedia masa hadapan dan memperluas keterangkuman digital. Langkah ini akan memupuk inovasi dan menyumbang kepada pembangunan sosioekonomi ke arah negara inklusif digital.

Strategi C1

Menambah Baik Tadbir Urus Digital

Strategi C2

Membangunkan Infrastruktur Digital yang Kondusif

Strategi C3

Melonjakkan Pertumbuhan Industri Digital

Strategi C4

Memperkukuh Bakat Digital Tersedia Masa Hadapan

Strategi C5

Memperluas Keterangkuman Digital

Strategi C1: Menambah Baik Tadbir Urus Digital

Menyelaras Peranan dan Fungsi Kementerian dan Agensi

Usaha akan diambil untuk memperkukuh inisiatif dan menambah baik mekanisme pemantauan dalam menyelaras peranan dan fungsi kementerian dan agensi. Dalam hubungan ini, pengintegrasian data berkaitan program ekonomi digital daripada pelbagai kementerian dan agensi akan dilaksanakan. Langkah akan diambil untuk menyelaras program ekonomi digital yang ditawarkan oleh kerajaan Persekutuan dan negeri untuk mengoptimumkan sumber.

Menambah Baik Peraturan dan Garis Panduan

Peraturan dan garis panduan sedia ada akan disemak semula untuk memenuhi trend global semasa dan untuk meningkatkan daya tahan ekonomi digital. Bagi tujuan ini, rang undang-undang akan dibentangkan untuk menangani isu dan pengurusan keselamatan siber. Rangka kerja kawal selia untuk ekonomi perkongsian juga akan diwujudkan untuk menyokong secara

efektif industri yang sedang berkembang ini. Di samping itu, piawaian mengenai e-dagang akan diperkenalkan untuk membina kepercayaan dan kredibiliti platform.

Strategi C2: Membangunkan Infrastruktur Digital yang Kondusif

Mempertingkatkan Infrastruktur dan Ketersambungan Digital

Tanah dan bangunan milik kerajaan akan diberi keutamaan bagi mempercepat pembangunan infrastruktur telekomunikasi. Di samping itu, pewartaan Undang-undang Kecil Bangunan Seragam (UKBS) Pindaan 1984 oleh kerajaan negeri untuk menyokong dasar perkhidmatan komunikasi sebagai kemudahan awam akan dipercepat. Penubuhan Jawatankuasa Penyeragaman Kos Caj dan Fi Pembangunan Infrastruktur Komunikasi bagi menyeragamkan caj dan fi di seluruh negara akan menggalakkan lebih ramai orang memanfaatkan akses internet dan meraih faedah daripada ekonomi digital. Selain itu, langkah akan diambil bagi memperbanyak *hotspot* Wi-Fi dan pusat akses di kawasan awam untuk ketersambungan internet dan mobiliti yang lebih baik. Aktiviti audit dan penguatkuasaan berdasarkan Standard Mandatori Kualiti Perkhidmatan akan dipertingkatkan bagi menambah baik kualiti capaian perkhidmatan jalur lebar tanpa wayar.

Strategi C3: Melonjakkan Pertumbuhan Industri Digital

Menawarkan Peluang yang Lebih Baik dalam Ekonomi Digital

Keutamaan akan diberi untuk menyediakan insentif kepada platform sedia ada yang telah ditentusahkan bagi menggalakkan lebih banyak perniagaan ekonomi perkongsian memohon pengesahan. Selaras dengan keperluan untuk pembangunan mampan, syarikat teknologi digital akan disokong untuk membangun dan menghasilkan penyelesaian digital yang mengambil kira cabaran alam sekitar, sosial dan tadbir urus (ESG). Selain itu, perkembangan pantas *metaverse* akan diambil kira dalam pembangunan ekosistem kandungan digital semasa.



Strategi C4: Memperkukuh Bakat Digital Tersedia Masa Hadapan

Memupuk Kepimpinan Digital

Usaha akan dilaksana untuk meningkatkan kesedaran mengenai kepentingan dan kemajuan teknologi digital dalam kalangan pengurusan tertinggi dan pemimpin. Program kepimpinan akan diperkenal untuk membentuk lebih ramai pemimpin yang celik digital daripada industri sebagai satu daripada inisiatif di bawah Anjakan Besar Industri Berasaskan Digital dan Teknologi untuk mempercepat penerimgunaan digital. Sementara itu, pemimpin dalam sistem pendidikan akan diberi lebih pendedahan kepada trend terkini dan keperluan bakat digital.

Meningkatkan Infrastruktur Digital

Makmal dan bilik darjah akan dilengkapi dengan peranti digital untuk menyediakan persekitaran pembelajaran digital yang lebih kondusif dan menarik. Selain itu, perkhidmatan awam akan digalakkan untuk

membantu pendidik dalam proses pentadbiran, sebagai contoh, dalam mengakses maklumat pendidikan, berkongsi bahan pengajaran dan membuat penilaian akademik yang berkesan. Prosedur operasi standard juga akan diwujudkan untuk menyokong pendekatan 'bring your own device' untuk membantu proses pengajaran dan pembelajaran di sekolah.

Menambah Baik Keupayaan dan Kemampuan Digital

Program peningkatan kemahiran dengan kerjasama pemain industri, satu daripada inisiatif di bawah Anjakan Besar digital dan teknologi, akan dilaksanakan untuk memenuhi permintaan bakat digital berkemahiran tinggi. Selain itu, garis panduan berstruktur untuk penempatan latihan teknologi digital dalam industri akan dibangunkan. Latihan dan penilaian digital untuk para pendidik juga akan dijalankan secara berkala bagi memastikan kualiti dan kecekapan dalam pengajaran mata pelajaran berkaitan digital dan teknologi. Program kesedaran mengenai digital dan teknologi baru muncul untuk kaunselor dalam sistem pendidikan akan disediakan bagi membolehkan kaunselor menasihati dan menggalakkan pelajar untuk meneruskan kerjaya berasaskan digital atau teknologi.

Memupuk Minat terhadap Bidang Teknologi dalam kalangan Pelajar

Minat dalam membangunkan kandungan digital dan kreatif akan diterapkan di sekolah melalui lebih banyak aktiviti praktikal yang melibatkan pelajar. Pemeraksanaan pelajar melalui program yang direka 'oleh pelajar untuk pelajar' menggunakan platform digital akan diperkenalkan. Selain itu, mata pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi, Asas Sains Komputer dan Sains Komputer akan ditawarkan dalam Bahasa Inggeris kepada pelajar program dwibahasa bagi Matematik dan Sains. Kelab berkaitan digital dan teknologi seperti robotik, pengekodan dan kandungan digital akan dimasukkan dalam senarai aktiviti ko-kurikulum bagi memupuk minat dalam kalangan pelajar. Dalam hubungan ini, pertandingan pada peringkat kebangsaan dan sekolah akan diperluas. Pelaksanaan langkah ini secara konsisten dan berterusan akan menyumbang ke arah menghasilkan bakat digital berkualiti.

Strategi C5: Memperluas Keterangkuman Digital

Meningkatkan Penerimaan Digital

Indeks Keterangkuman Digital Malaysia (MyDID) akan dibangunkan untuk mengukur jurang digital dan membolehkan penyediaan dasar yang bersasar, termasuk pengagihan sumber dan pembangunan bakat. Program khusus akan dikenal pasti untuk meningkatkan literasi digital dan keyakinan, terutama dalam kalangan kumpulan mudah terjejas, bagi mencapai penerimaan digital yang lebih meluas. Pada masa yang sama, prasyarat penerimaan digital untuk perniagaan akan diperkenalkan sebagai pelengkap kepada kempen sedia ada bagi membolehkan masyarakat melaksanakan aktiviti tanpa tunai. Usaha untuk menetapkan syarat bagi membolehkan penggunaan tandatangan digital dari peringkat awal ke akhir akan dilaksana untuk memastikan keselamatan dan perlindungan transaksi serta aktiviti dalam penjagaan kesihatan digital. Selain itu, program perkongsian pengetahuan akan diperkenalkan bagi guru di kawasan pedalaman untuk mencontohi amalan pengajaran yang berjaya di negara membangun terpilih yang mempunyai infrastruktur yang terhad. Langkah ini akan meningkatkan keterangkuman digital¹, di samping menambah baik penerimaan digital.

¹ Akses kepada teknologi dan perkhidmatan digital, termasuk ketersambungan, yang mampu dilanggan, berkualiti, selamat dan terjamin bagi membolehkan semua orang menikmati kehidupan yang lebih baik.

Bidang Fokus D: Mengoptimumkan Potensi R&D&C&I dan Mempercepat Kemajuan Teknologi

Dalam tempoh akhir RMKe-12, tumpuan akan diberi kepada mengoptimumkan potensi R&D&C&I dan mempercepat kemajuan teknologi untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi. Dalam hubungan ini, dua strategi baharu akan dilaksanakan, iaitu mempercepat aktiviti R&D&C&I dan melonjakkan penerimaan teknologi termaju. Pelaksanaan strategi ini adalah penting dalam memastikan peralihan secara eksponen kepada teknologi tinggi dan negara berpendapatan tinggi bercirikan produktiviti yang lebih tinggi dan peningkatan daya saing.

Strategi D1

Mempercepat Aktiviti R&D&C&I

Strategi D2

Melonjakkan Penerimaan Teknologi Termaju

Strategi D1: Mempercepat Aktiviti R&D&C&I

Menyusun Semula Keutamaan Bidang Bitara R&D&C&I

Bidang bitara terpilih bagi R&D&C&I akan diselaras berdasarkan rangka kerja 10-10 MySTIE untuk pertimbangan pembiayaan Kerajaan. Langkah ini akan memastikan pulangan pelaburan yang optimum kepada semua program dan projek R&D&C&I yang dibiayai oleh Kerajaan. Usaha juga akan dilaksana untuk memperkukuh dan menyokong R&D bagi bidang

bitara terpilih dengan mewujudkan gabungan yang terdiri daripada kumpulan pakar, persatuan perniagaan dan badan profesional. Selain itu, program mobiliti merentas institusi akan diperkenalkan untuk menyokong GRI dan IPT dalam meningkatkan aktiviti penyelidikan yang terpilih.

Menstruktur Semula Tadbir Urus R&D&C&I

Unit Pengurusan Penyelidikan (RMU) akan distruktur semula dan diperkasa sebagai agensi tunggal yang diberi mandat untuk mengurus peruntukan dana awam untuk program dan projek R&D&C&I. Sistem pemantauan yang lebih berkesan melalui tag identiti kajian yang unik akan dibangunkan bagi menambah baik pengurusan program dan projek R&D&C&I. Di samping itu, pembiayaan penyelidikan akan diselaras mengikut tahap ketersediaan teknologi dan ekosistem. Dasar sedia ada akan disemak semula untuk meningkatkan pelaburan syarikat berkaitan kerajaan (GLC) dalam aktiviti R&D&C&I tempatan serta pembangunan bakat. Program baucar secara perkongsian kos akan diperkenal bagi membolehkan graduan kedoktoran untuk mengkomersialkan hasil kajian melalui penubuhan syarikat pemula.

Wakaf R&D akan diperkenal untuk menggalakkan sumbangan syarikat dan individu dalam aktiviti R&D&C&I. Manakala, struktur, skala dan model operasi GRI akan disemak semula dalam usaha untuk meningkatkan fleksibiliti dan pencapaian GRI. Selain itu, platform akan dibangunkan untuk penyewaan peralatan, fasiliti dan teknologi bagi mengoptimumkan penggunaan sumber GRI dan IPT.

Menjana Nilai Ditambah Maksimum daripada Harta Intelektual

Pusat Pemandaran Teknologi (TTO) di GRI dan IPT akan dimanfaatkan untuk meningkatkan keupayaan dan kemampuan dalam penyelidikan dan pengkomersialan. TTO akan disokong oleh bakat khusus dalam pemandaran teknologi serta pengurusan dan penilaian IP bagi mempercepat aktiviti pengkomersialan di samping menggalakkan kerjasama antara GRI, IPT dan industri. Dasar mengenai IP akan disemak semula untuk meningkatkan ekosistem IP negara yang akan memperluas pemilikan, penerimgunaan dan pemandaran teknologi. Selain itu, aset IP akan dimanfaatkan dalam penilaian untuk memperoleh pembiayaan bagi menggalakkan aktiviti pengkomersialan dan inovasi.

Skop dan petunjuk prestasi utama program Tahun Pengkomersialan Malaysia 2.0 (MCY 2.0) sedia ada akan disemak semula berdasarkan amalan terbaik bagi membolehkan lebih banyak produk layak dicadangkan. Di samping itu, kerjasama dengan pihak berkepentingan melalui Rangkaian Pecutan Inovasi di bawah inisiatif *Sandbox* Inovasi dan Teknologi Nasional (NTIS) akan dipertingkatkan untuk menyokong pemasaran teknologi R&D tempatan. Dalam hubungan ini, langkah juga akan diambil untuk menambah baik kajian intervensi penjenamaan dan pengesahan pasaran oleh perniagaan untuk memastikan produk berada pada kedudukan yang baik dalam pasaran.

Strategi D2: Melonjakkan Penerimgunaan Teknologi Termaju

Meningkatkan Inovasi dan Pembangunan Teknologi Tempatan

Tumpuan akan diberi untuk membangunkan kumpulan bakat STI yang mencukupi dan kompeten bagi meningkatkan inovasi serta penciptaan dan pembangunan teknologi tempatan. Bagi tujuan ini, kolaborasi strategik dengan pihak berkepentingan berkaitan akan diperkukuh bagi membolehkan penilaian yang menyeluruh serta mengenal pasti keperluan bakat STI secara berkesan. Selain itu, usaha untuk meningkatkan prestasi petunjuk utama terpilih di bawah *Global Innovation Index* (GII), seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang mengukur tahap literasi bacaan, matematik dan sains serta enrolmen dalam STEM pada peringkat tertiar akan diberi keutamaan. Dalam hubungan ini, Jawatankuasa Inter-Agensi Pemantauan Daya Saing *Global Innovation Index* (JIPGII) akan ditubuhkan bagi memantau dan mencadangkan langkah intervensi untuk menambah baik ekosistem inovasi.

Usaha akan dipergiat untuk menarik lebih banyak penyertaan dalam INNOVATHON, program realiti TV yang memberi inspirasi kepada rakyat untuk menyetengahkan idea melalui pertandingan. INNOVATHON, sebagai satu daripada inisiatif di bawah Anjakan Besar digital dan teknologi, adalah selaras dengan satu daripada nilai teras Malaysia MADANI yang memberi penekanan dan galakan kepada inovasi. Program ini, seperti ditunjukkan dalam *Kotak 4-1*, akan dilaksanakan secara tahunan melalui lebih banyak kolaborasi dengan pemain industri dan rakan strategik.

Kotak 4-1

INNOVATHON – Rancangan Realiti TV Mengenai Inovasi

Kementerian Ekonomi memperkenalkan program didik hiburan untuk mengurus perdana inovasi dalam format rancangan realiti TV yang dikenali sebagai INNOVATHON. Program ini dilancarkan pada 14 April 2023 dengan kerjasama Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi bersama ASTRO. Rancangan realiti TV ini bertujuan untuk mengurus perdana inovasi di samping memupuk serta menyemai budaya sains dan teknologi, khususnya dalam kalangan generasi muda.

INNOVATHON menyediakan platform kepada inovator, usahawan dan individu tempatan untuk mengetengahkan idea, prototaip dan produk. Rancangan TV ini dibahagi kepada tiga segmen, iaitu uji bakat secara fizikal dan dalam talian, sesi latihan dan bimbingan serta pembentangan idea dan pemilihan pemenang. Uji bakat secara fizikal diadakan di enam bandar

daripada 8 Mei sehingga 17 Mei 2023 dengan penyertaan 1,033 projek inovatif yang merangkumi pelbagai bidang seperti pertanian, kesihatan dan kejuruteraan. Projek ini telah dibentangkan oleh pelajar daripada sekolah, institusi pendidikan tinggi dan TVET serta ahli akademik dan usahawan.

Sepanjang program, 56 peserta yang telah dipilih untuk tujuh episod diberikan sokongan dalam bentuk pendedahan kepada perundangan harta intelek serta perundingan bagi pembangunan perniagaan dan produk. Lima pemenang dalam episod akhir diberikan hadiah wang tunai berjumlah sehingga RM245,000 dan geran berjumlah sehingga RM1 juta untuk membantu usahawan berasaskan inovasi ini dalam pelbagai peringkat pembangunan perniagaan.

Musim pertama program ini telah memberi manfaat untuk mewujudkan kesedaran bagi menarik lebih ramai inovator untuk tampil dengan idea kreatif yang berpotensi untuk dikomersialkan. Melangkah ke hadapan, INNOVATHON akan diperluas sebagai rancangan bersiri untuk meningkatkan teknologi tempatan dan menyumbang ke arah pertumbuhan yang dipacu oleh inovasi.



Di samping itu, dasar inovasi sosial akan diperkenal untuk menyediakan strategi jangka panjang dalam melaksanakan inovasi sosial melalui sains dan teknologi terkini. Langkah ini dijangka meningkatkan bilangan bakat dalam bidang sains dan teknologi, seterusnya akan menjadi teknopreneur.

Usaha yang berterusan akan dilaksana bagi melahirkan lima *unicorn* tempatan pada tahun 2025. Usaha ini, termasuk menyediakan akses syarikat pemula kepada mentor, menghubungkan dengan pelabur pada peringkat serantau dan global serta membantu dalam peluasan pasaran. Di samping itu, ekosistem dan hubungan syarikat pemula dengan hab inovasi lain di seluruh dunia akan diperkukuh bagi memudah cara kerjasama rentas sempadan, ketersambungan dan akses pasaran. Konvensyen syarikat pemula juga akan dianjurkan bagi mempromosikan keusahawanan tekno dan inovasi.

Mempertingkatkan Pengkomersialan Teknologi

Usaha akan dipergiat untuk merealisasikan idea kepada produk dan perkhidmatan dengan memanfaatkan peranan pemecut pengkomersialan teknologi dalam menyatukan pihak berkepentingan utama, termasuk syarikat pemula. Dalam hubungan ini, hab inovasi yang menyediakan infrastruktur 4IR dan kemudahan bersepadu untuk inovator serta usahawan akan dioptimumkan bagi memperkukuh ekosistem syarikat pemula. Langkah ini dijangka akan menarik pelaburan langsung asing dan domestik untuk meningkatkan teknologi termaju serta melonjakkan pertumbuhan ekonomi.

Menambah Baik Ekosistem 4IR

Pusat Revolusi Perindustrian Keempat Malaysia yang baru ditubuhkan, iaitu yang pertama di ASEAN, akan menjadi platform bagi perkongsian pengalaman dan pandangan daripada pakar penggubal dasar serta amalan terbaik global dalam aspek transformasi digital, *GovTech* dan peralihan tenaga. Pusat ini juga akan menyediakan sokongan teknikal bagi projek rintis, pemindahan pengetahuan dan pembangunan bakat 4IR ke arah

menjadikan Malaysia sebagai Hab Inovasi 4IR. Dalam hubungan ini, pusat ini akan menjadi tempat pertemuan bagi Kerajaan, pemimpin perniagaan, akademia dan pakar melalui rangkaian global. Selain itu, semakan semula yang komprehensif ke atas inisiatif sedia ada yang digariskan di bawah Rangka Tindakan Ekonomi Digital Malaysia dan Dasar 4IR Negara akan dilaksana bagi mengenal pasti jurang serta memperkukuh pelaksanaan.

Memperkukuh Ekosistem Modal Teroka

Usaha akan dilaksana untuk memperkemas mekanisme pembiayaan modal teroka bagi membangunkan ekosistem modal teroka yang mampan sebagai satu daripada inisiatif di bawah Anjakan Besar digital dan teknologi dengan menumpukan kepada pelabur budiman dan dana pemula. Dalam hubungan ini, pelan hala tuju modal teroka bagi tempoh lima tahun akan dibangunkan untuk menggalakkan keusahawanan dan inovasi. Di samping itu, langkah ini akan terus meningkatkan lagi sokongan terhadap pelaksanaan SUPER 2021-2030 serta membuktikan kepentingan penyelidikan dan inovasi untuk mentransformasi ekonomi domestik dan seterusnya mempercepat pertumbuhan ekonomi.

Bidang Fokus E: Membangunkan Infrastruktur Pengangkutan dan Logistik yang Berdaya Tahan

Dalam tempoh akhir RMKe-12, usaha bersepadu akan dilaksana untuk membangunkan infrastruktur pengangkutan dan logistik yang berdaya tahan. Dalam hubungan ini, lima strategi baharu akan diperkenalkan, iaitu menambah baik data mobiliti penumpang, memperkukuh tadbir urus pengangkutan, mempertingkatkan ketersambungan dan infrastruktur pengangkutan, menambah baik penyelenggaraan infrastruktur serta meningkatkan daya saing logistik dan fasilitasi perdagangan. Pelaksanaan strategi ini akan memenuhi keperluan rakyat, industri dan pasaran global serta menyokong usaha untuk melonjakkan pertumbuhan ekonomi.

Strategi E1

Menambah Baik Data Mobiliti Penumpang

Strategi E2

Memperkukuh Tadbir Urus Pengangkutan

Strategi E3

Mempertingkatkan Ketersambungan dan Infrastruktur Pengangkutan

Strategi E4

Menambah Baik Penyelenggaraan Infrastruktur

Strategi E5

Meningkatkan Daya Saing Logistik dan Fasilitasi Perdagangan

Strategi E1: Menambah Baik Data Mobiliti Penumpang

Menyusun Semula Sistem Pengangkutan Awam melalui Pendekatan Berpacuan Data

Kajian akan dijalankan untuk mengenal pasti perkongsian mod pengangkutan serta trend dan tingkah laku penumpang bagi lebih memahami permintaan dan keperluan perjalanan. Selain itu, kerjasama antara pihak berkuasa pengangkutan awam dan penyedia perkhidmatan telekomunikasi akan diwujudkan untuk memanfaatkan data masa nyata mengenai taburan spatial penumpang. Di samping itu, penggunaan analitis data raya akan diteroka untuk menentukan faktor yang mempengaruhi keperluan penumpang dan permintaan pengangkutan. Pengukuhan data mobiliti supaya komprehensif dan pada masa nyata, sebagai satu daripada inisiatif di bawah Anjakan Besar Pengukuhan Jaringan Pengangkutan Awam, akan menyokong penyusunan semula sistem pengangkutan awam dalam memenuhi permintaan perjalanan.

Strategi E2: Memperkukuh Tadbir Urus Pengangkutan

Menyediakan Ekosistem yang Kondusif untuk Menyokong Industri Dron

Persekitaran yang menggalakkan untuk memupuk pertumbuhan industri *Unmanned Aircraft System* (UAS) akan diwujudkan melalui penambahbaikan peraturan dan penggubalan dasar baharu. Sistem pengurusan trafik UAS yang komprehensif juga akan dibangunkan untuk membolehkan pemantauan dan penguatkuasaan terhadap aktiviti dron. Di samping itu, program pembangunan kapasiti akan dilaksana untuk menyokong penerimgunaan teknologi ini.

Menambah Baik Daya Saing Maritim

Pelan rangka tindakan pelabuhan kebangsaan merangkumi dasar pelabuhan dan pelan pelaksanaan yang komprehensif akan disediakan untuk memacu pertumbuhan ekonomi biru. Di samping itu, perkhidmatan pelabuhan akan ditambah baik untuk menarik lebih banyak kerjasama dalam kalangan pengendali pelabuhan dan gabungan syarikat perkapalan serta membuka peluang pelaburan dan perdagangan baharu. Pembesaran terminal kontena Westports akan meningkatkan kapasiti pengendalian kargo untuk mengendali *ultra large container ship* dan mengukuhkan lagi Pelabuhan Klang sebagai hab pemindahan kapal serantau. Usaha ini dijangka menyumbang sebanyak RM55.3 bilion kepada ekonomi dan mewujudkan lebih 6,000 peluang pekerjaan dalam industri logistik.

Mempertingkatkan Pelaksanaan Pengangkutan Hijau

Pembangunan Indeks Pengangkutan Hijau akan dipercepat ke arah pelaksanaan pengangkutan hijau. Dalam hubungan ini, jawatankuasa pengangkutan hijau akan ditubuhkan untuk menyelaras dan mengharmonikan pelbagai undang-undang dan peraturan dalam subsektor

pengangkutan. Di samping itu, pembangunan modal insan akan diperkukuh untuk menyediakan sokongan menyeluruh dalam mentadbir urus pengangkutan hijau. Pelaksanaan langkah ini akan menyumbang ke arah mencapai aspirasi pelepasan gas rumah kaca bersih sifar seawal tahun 2050.

Usaha akan dilaksana untuk mempertingkatkan penerbangan hijau dengan menambah baik pengurusan trafik udara, sebagai satu daripada inisiatif di bawah Anjakan Besar pengangkutan awam. Dalam hubungan ini, kecekapan pergerakan pesawat akan dipertingkatkan untuk meminimumkan penggunaan dan pelepasan bahan api pesawat. Di samping itu, sistem dan peralatan kawalan trafik udara akan dinaik taraf untuk memaksimumkan prestasi pesawat dan penggunaan ruang udara. Usaha ini akan mengurangkan pembakaran bahan api serta pencemaran bunyi dan udara yang memberi kesan kepada lapangan terbang dan ruang udara.

Strategi E3: Mempertingkatkan Ketersambungan dan Infrastruktur Pengangkutan

Memperkukuh Ketersambungan Batuan Pertama dan Akhir

Usaha akan dipergiat untuk menambah baik ketersambungan batuan pertama dan akhir di *Greater Kuala Lumpur/Klang Valley*. Dalam hubungan ini, perkhidmatan *Bus Rapid Transit* (BRT) dan bas dalam bandar akan diperluas untuk meningkatkan kebolehcapaian dan ketersambungan dari tempat permulaan hingga ke destinasi akhir. Inisiatif ini adalah sebahagian daripada Anjakan Besar pengangkutan awam. Di samping itu, kekerapan bas akan ditambah baik, manakala laluan akan dijajarkan semula untuk meminimumkan masa perjalanan penumpang. Pelaksanaan usaha ini akan meningkatkan kecekapan pengangkutan awam, mengurangkan kebergantungan kepada kenderaan persendirian dan seterusnya menyumbang ke arah peningkatan penumpang pengangkutan awam.



Menaik Taraf Infrastruktur Lapangan Terbang

Infrastruktur lapangan terbang akan dinaik taraf untuk meningkatkan kebolehcapaian dan ketersambungan bagi menambah baik mobiliti rakyat dan barangan. Pembesaran Lapangan Terbang Antarabangsa Pulau Pinang akan menampung pertambahan pergerakan penumpang dan menambah baik ketersambungan laluan udara. Di samping itu, Lapangan Terbang Sultan Abdul Aziz Shah, Subang akan dinaik taraf di bawah *Subang Airport Regeneration Plan* (SARP), yang turut merangkumi infrastruktur untuk aeroangkasa dan penerbangan perniagaan serta pembesaran terminal. Perancangan SARP ini akan menyumbang sebanyak RM216.6 bilion kepada ekonomi serta mewujudkan lebih 8,000 peluang pekerjaan berpendapatan tinggi.

Mempertingkatkan Infrastruktur Jalan Raya

Infrastruktur jalan raya akan terus dipertingkatkan dengan membina laluan baharu dan menaik taraf jalan raya sedia ada bagi menambah baik ketersambungan dan menyokong pembangunan ekonomi. Dalam hubungan ini, pembinaan fasa baharu Lebuhraya Pan Borneo Sabah

dan *Sarawak-Sabah Link Road* serta Lebuhraya Trans Borneo akan menghubungkan jalan raya utama di Sabah dan Sarawak. Di samping itu, Lebuhraya Senai-Desaru dan Lebuhraya Utara-Selatan di Johor akan dinaik taraf. Pembangunan yang bernilai RM27 bilion ini akan mempertingkatkan ketersambungan jalan raya dan menyokong pertumbuhan ekonomi.

Strategi E4: Menambah Baik Penyelenggaraan Infrastruktur

Memperkukuh Penyelenggaraan Pengangkutan

Projek menaik taraf infrastruktur jalan raya dan rel sedia ada akan diberi keutamaan dalam menangani keperluan penyelenggaraan yang semakin meningkat. Di samping itu, mekanisme pemantauan penyelenggaraan berjadual bagi jalan raya dan rel akan ditambah baik. Selain itu, penggunaan bahan termaju bagi penyelenggaraan jalan raya akan terus diperluas untuk memanjangkan jangka hayat jalan raya terpilih serta mengurangkan kos penyelenggaraan. Kemampuan agensi dalam kerja penyelenggaraan aset rel dan peralatan navigasi udara akan dipertingkatkan dalam usaha mengurangkan kebergantungan kepada kontraktor.

Strategi E5: Meningkatkan Daya Saing Logistik dan Fasilitasi Perdagangan

Membangunkan Platform Tunggal untuk Komuniti Pelabuhan

Platform tunggal akan dibangunkan untuk menghubungkan pelabuhan persekutuan dalam menyediakan akses yang cepat dan telus kepada pemain industri. Platform ini akan berfungsi sebagai pangkalan data berpusat untuk memudah cara aliran maklumat dari peringkat awal ke akhir serta portal sehenti untuk transaksi kawal selia maritim dan perkhidmatan pelabuhan. Sistem ini juga akan membolehkan Kerajaan melaksanakan perancangan berasaskan bukti untuk menambah baik daya saing perkhidmatan logistik.

Menggalakkan Inisiatif Hijau

Usaha akan dilaksana untuk membangunkan sistem persijilan logistik hijau yang diiktiraf pada peringkat antarabangsa bagi menggalakkan penyedia perkhidmatan logistik menerima pakai amalan terbaik rantaian bekalan hijau. Kerajaan juga akan memberi sokongan untuk inisiatif rantaian bekalan hijau seperti reka bentuk dan perolehan hijau, logistik berbalik serta pengoptimuman laluan dan muatan. Selain itu, insentif baharu akan diteroka untuk menggalakkan penyedia perkhidmatan logistik menerima guna teknologi hijau.

Kesimpulan

Dalam tempoh kajian semula RMKe-12, penekanan diberikan untuk membangunkan bakat masa hadapan, melonjakkan pendigitalan dan teknologi termaju serta memperkukuh kecekapan infrastruktur pengangkutan dan logistik. Walaupun beberapa sasaran telah dicapai, isu dan cabaran masih kekal dan perlu ditangani. Dalam tempoh akhir RMKe-12, strategi baharu akan diperkenalkan untuk memperkukuh pemangkin utama bagi mencapai status negara berpendapatan tinggi. Usaha akan dipergiat untuk mereformasi pasaran buruh, membentuk semula bakat untuk pekerjaan masa hadapan, memperkukuh ekosistem ekonomi digital, mengoptimumkan potensi R&D&C&I dan mempercepat kemajuan teknologi serta membangunkan infrastruktur pengangkutan dan logistik yang berdaya tahan. Strategi baharu ini bertujuan untuk mewujudkan pasaran buruh yang cekap, mempercepat pembangunan bakat, mempertingkatkan ekonomi digital, melonjakkan inovasi dan kemajuan teknologi serta menggalakkan pengangkutan dan perkhidmatan logistik yang mampan, berteraskan wadah 'Ekonomi MADANI: Memperkasa Rakyat'.



Bab

5