



KEMENTERIAN DIGITAL

Dasar Blockchain Negara





Isi Kandungan

Kata Pengantar	04	Bahagian III: Teras Utama	31
		Teras 1: Memperkukuh Tadbir Urus dan Piawaian	33
		Teras 2: Membina Infrastruktur dan Ekosistem	34
		Teras 3: Memajukan Bakat dan Mobiliti	35
		Teras 4: Menggerakkan Aliran Modal dan Pelaburan	36
		Teras 5: Mendorong Penerimgunaan	37
		Teras 6: Memperkukuh Penyelidikan, Pembangunan dan Pengkomersialan	38
Ringkasan Eksekutif Dasar Blockchain Negara	07		
Bahagian I: Teras Dasar Blockchain Negara	11	Bahagian IV: Tadbir Urus dan Pemantauan	39
Keperluan untuk Dasar <i>Blockchain</i> Negara	12	Proses Pembuatan Keputusan	40
Visi dan Misi	14	Pemantauan dan Pelaporan Pematuhan	43
Pernyataan Dasar	15	Peranan dan Tanggungjawab	44
Dasar-dasar Berkaitan	16		
Jangkaan Keberhasilan Dasar	17		
Bahagian II: Kepentingan Strategik <i>Blockchain</i> untuk Masa Depan Malaysia	19	Bahagian V: Kesimpulan	47
Definisi <i>Blockchain</i>	20	<i>Blockchain</i> sebagai Pemacu Ekonomi Digital	48
Peranan <i>Blockchain</i> dalam Memperkukuhkan Ekonomi Digital	21	Lampiran 1: Seni Bina Berlapis Teknologi <i>Blockchain</i>	50
<i>Blockchain</i> sebagai Asas Utama untuk AI	22	Lampiran 2: Ekosistem <i>Blockchain</i>	52
Kepentingan Strategik Infrastruktur <i>Blockchain</i> Negara	23	Lampiran 3: Kategori dan Huraian Aset Digital	54
Definisi Aset Digital	24	Lampiran 4: Pihak Berkuasa Berkaitan	56
Landskap Global dan Penanda Aras	25	Lampiran 5: Landskap Dasar dan Peraturan <i>Blockchain</i> Global	57
Bidang Keutamaan Strategik untuk Aplikasi <i>Blockchain</i>	28	Lampiran 6: Aplikasi Strategik Teknologi <i>Blockchain</i> Berimpak Tinggi	58
Dasar Sedia Ada dan Asas Institusi	28	Lampiran 7: Senarai projek berpotensi bagi pelaksanaan teknologi <i>blockchain</i>	61
Kelebihan Struktur dan Daya Saing Malaysia	29	Lampiran 8: Terma Rujukan (TOR) Jawatankuasa Pemandu <i>Blockchain</i> dan Aset Digital Negara	63
Kesediaan Digital dan Kekangan Semasa	29	Glosari	65
Cabaran Utama yang Dihadapi Ekosistem <i>Blockchain</i>	30	Bibliografi	66
		Penghargaan	67

KATA PENGANTAR

Perutusan Yang Amat Berhormat Perdana Menteri Malaysia

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah ke hadrat Illahi atas limpah kurniaNya, Malaysia kini bergerak selangkah lagi dalam usaha memperkukuh kedudukan negara sebagai peneraju ekonomi digital serantau melalui penggubalan Dasar Blockchain Negara (DBN).

Dasar ini merupakan wahana strategik yang berpaksikan visi Kerajaan MADANI untuk membina masyarakat berteraskan nilai, teknologi, dan keadilan sosial. Ia melengkapinya dasar negara sedia ada seperti Dasar Ekonomi MADANI dan Rangka Tindakan (Blueprint) Ekonomi Digital Malaysia (RTEDM), yang memberi penekanan kepada penerapan teknologi blockchain sebagai pemangkin kepada ketelusan, kecekapan, dan kebolehpercayaan dalam tadbir urus, perdagangan, serta pembangunan ekonomi negara.

Dengan memperkukuh kepercayaan digital dan integriti data, blockchain berfungsi sebagai pemacu baharu yang melengkapinya aspirasi Malaysia untuk menjadi Negara AI Menjelang 2030.

Walhasil, dengan kerjasama erat serta komitmen padu semua pihak, pelaksanaan dasar ini bukan sahaja akan memperkukuh ekosistem digital negara, tetapi juga memastikan manfaat teknologi blockchain dapat dirasai oleh seluruh lapisan masyarakat.

Saya menyeru agar seluruh komponen Kerajaan, sektor swasta, akademik, dan masyarakat sivil berganding bahu mendukung dasar ini. Dengan semangat kolektif, Malaysia akan terus melangkah maju sebagai negara yang diyakini dalam memperjuangkan keterangkuman, inovasi, dan kemajuan digital.

Tahniah dan syabas kepada Kementerian Digital, para pemegang taruh serta rakan strategik yang telah memberikan komitmen penuh dalam pembangunan dasar ini.

Marilah kita bersama menjayakan matlamat:

**“Blockchain: Pemacu Baharu,
Malaysia Melangkah Maju”**

YAB Dato' Seri Anwar Ibrahim
Perdana Menteri Malaysia



KATA PENGANTAR

Yang Berhormat Menteri Digital Malaysia

Salam Perpaduan dan Salam Malaysia MADANI,

Dasar Blockchain Negara (DBN) digerakkan sebagai kerangka strategik untuk memperkukuh kepercayaan digital, membimbing pembangunan tokenisasi aset, dan mempertingkatkan daya saing ekonomi digital Malaysia. DBN menandakan komitmen negara terhadap teknologi yang diyakini mampu menjadi pemacu baharu dalam membina ekosistem digital yang inklusif, berintegriti, dan berdaya saing di peringkat global.

Blockchain bukan sekadar teknologi masa depan. Ia adalah peluang yang mesti dimanfaatkan sekarang. Dengan integriti data yang telus dan boleh disahkan, blockchain akan menjadi asas kepada ekosistem digital yang diyakini, sekali gus memperkukuh kedudukan Malaysia dalam persaingan serantau dan global.

Dasar ini berpaksikan visi untuk menjadikan Malaysia sebagai negara inovasi blockchain pilihan di Asia Tenggara menjelang 2030. Ia digerakkan oleh misi untuk memacu transformasi digital Malaysia melalui penerimgunaan dan inovasi blockchain dengan pendekatan *Whole-of-Nation*. Pendekatan ini menuntut kerjasama erat antara kerajaan, industri, akademik dan masyarakat sivil, memastikan ekosistem blockchain negara dibangunkan secara inklusif dan mampan.

Pelaksanaan Dasar Blockchain Negara akan membuka ruang kepada inovasi industri, mempercepatkan penerimgunaan teknologi, dan memberi manfaat nyata kepada perusahaan kecil dan sederhana. Ia akan menjadi pemangkin kepada pelaburan yang mampan, pembangunan bakat yang berterusan, serta tadbir urus yang lebih telus dan responsif. Inilah langkah berani yang memastikan Malaysia bukan hanya mengikuti arus digital, tetapi memimpin perubahan.

Dasar Blockchain Negara ini bukan lahir daripada satu kementerian sahaja, tetapi hasil tekad bersama seluruh negara. Kerajaan, industri, akademik dan masyarakat sivil telah berganding bahu untuk memastikan dasar ini dibina dengan pandangan yang jujur, komitmen yang nyata, dan keberanian untuk berubah. Inilah semangat *Whole-of-Nation* yang menjadikan blockchain bukan sekadar teknologi, tetapi asas kepercayaan digital yang akan menggerakkan Malaysia ke hadapan.

**“Blockchain: Pemacu Baharu,
Malaysia Melangkah Maju”**

YB Gobind Singh Deo
Menteri Digital Malaysia



KATA PENGANTAR

Ketua Setiausaha Kementerian Digital

Salam Sejahtera,

Dasar Blockchain Negara merupakan satu langkah penting dalam memperkukuh kepercayaan digital negara melalui pelaksanaan yang tersusun dan bersepadu. Seiring dengan perkembangan teknologi serta peningkatan penggunaan data dan kecerdasan buatan (AI), keutamaan kini adalah untuk memastikan setiap inisiatif dapat dilaksanakan dengan jelas dan memberi impak yang nyata kepada sistem penyampaian perkhidmatan kerajaan serta pembangunan ekonomi digital negara.

Berpandukan enam teras utama dasar iaitu (i) memperkukuh tadbir urus dan piawaian, (ii) membina infrastruktur dan ekosistem, (iii) memajukan bakat dan mobiliti, (iv) menggerakkan aliran modal dan pelaburan, (v) mendorong penerimgunaan, serta (vi) memperkukuh penyelidikan, pembangunan dan pengkomersialan, pelaksanaan akan memberi tumpuan kepada pencapaian hasil yang boleh diukur, termasuk peningkatan kecekapan penyampaian, pengukuhan integriti data serta perluasan penerimgunaan teknologi merentas sektor. Pendekatan ini penting bagi memastikan setiap usaha yang dilaksanakan memberi nilai tambah yang jelas kepada rakyat dan industri, di samping menyokong pembangunan ekosistem blockchain yang mampan dan diyakini.

Malaysia mempunyai asas yang kukuh untuk memacu agenda ini, termasuk infrastruktur digital yang semakin matang, bakat tempatan yang berpotensi serta ekosistem inovasi yang terus berkembang. Kekuatan ini akan terus diperkukuh melalui pelaksanaan yang berfasa, dengan penekanan kepada pembangunan asas ekosistem dan pengembangan kes penggunaan bernilai tinggi, termasuk dalam sektor awam, selari dengan usaha pemodenan perkhidmatan digital kerajaan melalui inisiatif GovTech.

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah menyumbang kepada pembangunan Dasar Blockchain Negara ini, termasuk kementerian dan agensi, pemain industri, akademia serta rakan strategik. Kerjasama ini amat penting dalam memastikan kejayaan pelaksanaan dasar ini secara berterusan.

Kementerian Digital komited untuk memastikan dasar ini dilaksanakan secara berkesan, dengan penambahbaikan berterusan bagi memastikan manfaatnya dapat dirasakan secara meluas.

**“Blockchain: Pemacu Baharu,
Malaysia Melangkah Maju”**

YBhg. Datuk Fabian Bigar

Ketua Setiausaha Kementerian Digital



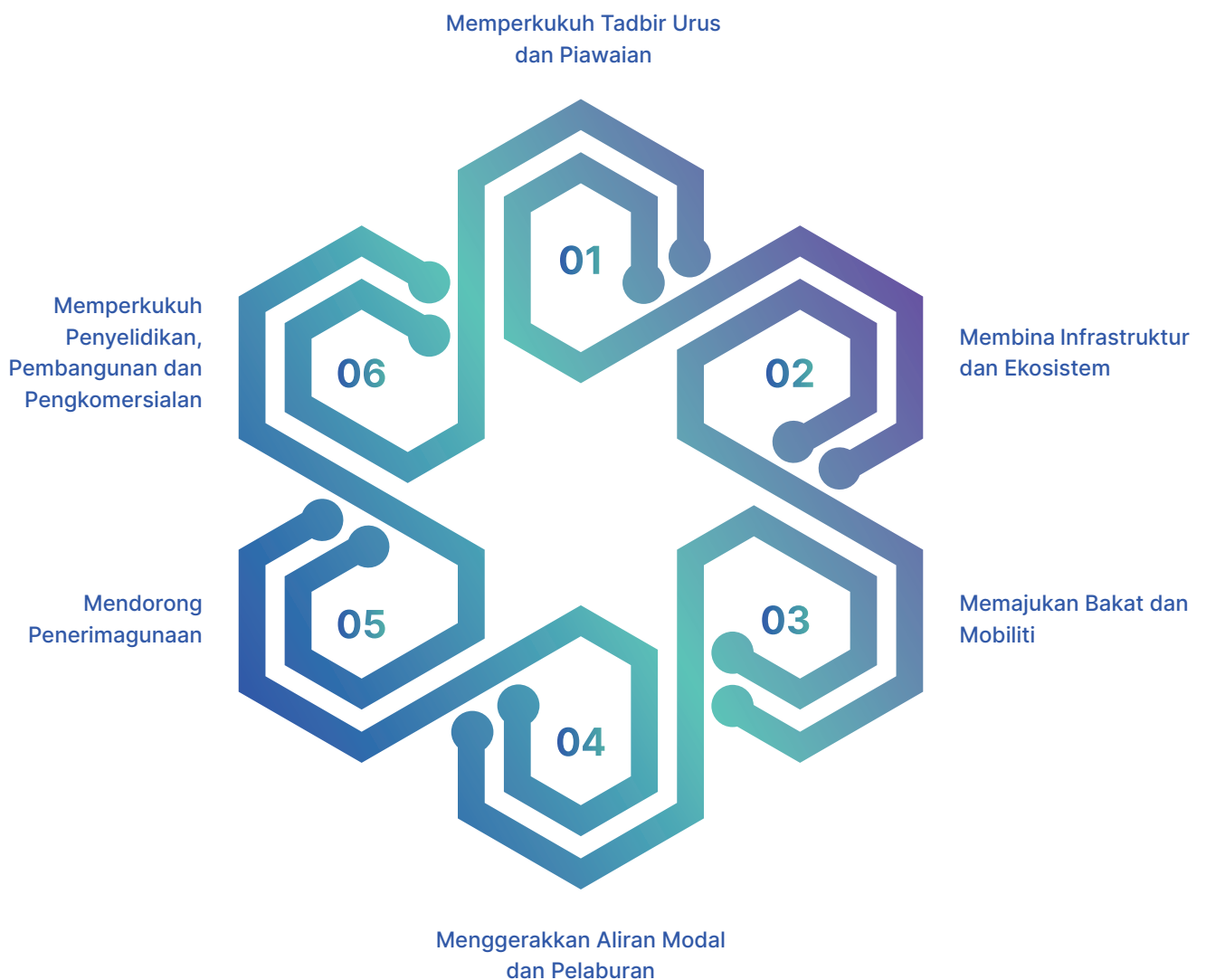


Ringkasan Eksekutif Dasar Blockchain Negara

Ringkasan Eksekutif Dasar Blockchain Negara

Blockchain mentakrifkan semula asas kepercayaan, ketelusan dan penciptaan nilai dalam ekonomi digital. Bagi Malaysia, ia bukan sekadar kemajuan teknologi, tetapi satu keutamaan strategik untuk melindungi daya saing negara dan daya tahan ekonomi. Dalam era di mana kepercayaan digital menyokong kemakmuran, penggunaan blockchain akan memperkukuh kedudukan Malaysia sebagai negara digital yang bersedia untuk masa depan, dipercayai dan berdaya tahan. Sehubungan itu, Dasar Blockchain Negara ini menetapkan blockchain sebagai teras kepercayaan yang membolehkan pertukaran data yang selamat, memperkukuh tadbir urus yang telus serta memupuk inovasi inklusif merentasi sektor awam dan swasta.

Dasar Blockchain Negara ini menggariskan pendekatan “*Whole-of-Nation*” yang bersepadu, berpaksikan enam (6) teras utama:



Secara kolektif, teras-teras ini mewujudkan kerangka strategik ekosistem *blockchain* negara yang dipercayai dengan menyediakan tadbir urus yang jelas, memperkukuh infrastruktur digital berdaulat, memupuk bakat mahir, menggerakkan pelaburan, mendorong penerimgunaan merentasi industri serta memacu inovasi daripada penyelidikan kepada pengkomersialan. Melalui teras utama ini, Dasar ini merealisasikan visi kepada kemajuan yang boleh diukur untuk pembangunan negara.



Dasar ini melengkapi dan memperkuat agenda transformasi digital Malaysia yang lebih luas, termasuk Dasar Revolusi Perindustrian Keempat Negara (D4IRN), Rangka Tindakan (Blueprint) Ekonomi Digital Malaysia (RTEDM) serta Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN). Ia juga menyokong aspirasi di bawah Rancangan Malaysia Ketiga Belas (RMK13) untuk meletakkan Malaysia sebagai peneraju ekonomi AI dan digital. Dalam visi ini, tokenisasi Aset Dunia Nyata (*real world asset*, RWA) diletakkan sebagai pemacu pertumbuhan utama untuk fasa ekonomi digital Malaysia yang seterusnya. Tokenisasi RWA merujuk kepada perwakilan aset dunia nyata, termasuk aset kewangan dan bukan kewangan, pada rangkaian *blockchain* yang selamat, yang membolehkan ketelusan, kecekapan dan penyertaan yang lebih luas dalam ekonomi digital. Ini merangkumi aset kewangan serta aset fizikal, harta intelek serta sumber berkaitan kemampuan, mewujudkan peluang baharu untuk penyertaan inklusif, penggunaan aset yang lebih baik dan inovasi merentasi sektor. Pendekatan ini sejajar dengan tumpuan RMK13 terhadap kewangan digital, bagi memastikan semua lapisan rakyat mendapat akses yang saksama kepada perkhidmatan kewangan.

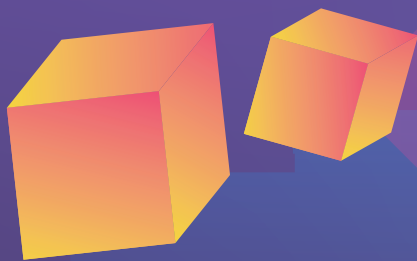
Di peringkat global, negara-negara seperti Amerika Syarikat, Emiriah Arab Bersatu, Hong Kong, Singapura, China, Bhutan dan Estonia, telah mula menggunakan *blockchain* dengan menetapkan rangka kerja tadbir urus yang jelas bagi mata wang kripto dan aplikasi *blockchain* dalam pelbagai sektor. Malaysia telah memperkenalkan peraturan dan melaksanakan inisiatif *blockchain*, sekali gus meletakkan asas yang kukuh untuk pertumbuhan. Penyelarasan yang lebih baik kini akan membolehkan usaha ini bersatu, membuka sinergi, mempercepatkan kemajuan dan memperkuat impak negara.

Sekiranya langkah yang tegas tidak dilaksanakan, Malaysia berisiko mengalami kemerosotan daya saing, peningkatan fragmentasi ekosistem, inovasi yang terhad serta pengaliran keluar modal. Tanpa dasar yang komprehensif dan menyeluruh, keadaan ini boleh menyebabkan negara bergantung kepada infrastruktur digital asing serta kehilangan kawalan terhadap kedaulatan data. Dalam era digital, kelewatan bererti kehilangan momentum. Oleh itu, kepimpinan yang tepat pada masanya amat penting memandangkan risikonya yang besar. Malaysia berisiko terlepas peluang strategik bernilai puluhan bilion dolar A.S. dalam aset tokenisasi, kewangan digital dan infrastruktur data. Menurut Kenanga (2025), tokenisasi aset dijangka mencecah USD 43 bilion menjelang 2030, menjadikannya keutamaan strategik negara. Setiap tahun kelewatan meningkatkan risiko kehilangan bahagian pasaran, pelaburan dan kelebihan teknologi kepada ekonomi yang bergerak lebih pantas.

Dengan mengangkat *blockchain* sebagai pendorong utama kepercayaan dalam era digital, Malaysia menyatakan visinya untuk menjadi negara inovasi *blockchain* pilihan di Asia Tenggara. Dasar ini mengesahkan komitmen negara untuk menerajui pembentukan masa depan digital yang dipercayai, inklusif dan dipacu inovasi. Ia membentuk landasan strategik untuk ekonomi digital di mana setiap transaksi adalah telus, setiap inovasi mencipta nilai dan setiap rakyat mendapat manfaat daripada masyarakat digital yang inklusif, bertanggungjawab serta berdaya tahan.



Pendekatan *Whole-of-Nation*



Bahagian I:

Teras Dasar Blockchain Negara

Teras Dasar Blockchain Negara

Keperluan untuk Dasar Blockchain Negara

1. Kepercayaan Digital sebagai Infrastruktur Negara

Ekonomi digital global kini memasuki fasa kritikal, di mana kepercayaan, kecekapan dan inovasi menjadi penentu utama daya saing. Teknologi *blockchain* menawarkan asas strategik untuk mencapai objektif ini dengan menangani cabaran sistemik yang wujud dalam ekosistem digital. *Blockchain* berupaya membentuk sistem yang selamat, boleh disahkan dan telus menjadikannya antara teknologi terpenting dalam memacu gelombang transformasi digital seterusnya. Bagi Malaysia, *blockchain* juga berperanan sebagai pemacu utama kepada pembangunan ekonomi digital yang inklusif, yang memberi manfaat kepada masyarakat, sektor ekonomi dan kerajaan.

Selaras dengan usaha Malaysia mempercepatkan transformasi digital dan memperkukuh aspirasi sebagai negara berteraskan kecerdasan buatan (AI), skala, kepantasan dan tahap automasi penggunaan data dijangka meningkat dengan ketara merentas sektor awam dan swasta. Perkembangan ini menuntut kewujudan infrastruktur data yang boleh dipercayai, boleh disahkan dan boleh diaudit bagi memastikan akauntabiliti, ketelusan serta keyakinan awam terus terpelihara. Tanpa satu lapisan kepercayaan data nasional yang dikongsi bersama, risiko ketidakselarasan, ketidaktelusan dan fragmentasi sistem akan terus meningkat. Melalui integrasi *blockchain*, negara berupaya menjamin keselamatan tanpa menjejaskan integriti data, menerusi rekod yang tidak boleh diubah dan mekanisme pengesahan teragih. Pendekatan ini bukan sahaja meningkatkan ketelusan dan kebolehkendalian data, malah memperkukuh keperluan terhadap intervensi dasar yang terselaraskan di peringkat nasional.

Teras kepercayaan menjadi asas kepada sistem yang boleh dipercayai dan cekap. Dalam banyak keadaan, kelewatan, kesilapan dan beban pentadbiran bukan berpunca daripada kekangan teknologi, tetapi daripada keperluan pengesahan dan penyelarasan berulang antara pihak yang tidak sepenuhnya mempercayai data masing-masing. Tanpa penyelarasan nasional, infrastruktur kepercayaan yang dibangunkan secara berasingan tidak dapat diskalakan merentasi agensi, sektor mahupun sempadan. Justeru, tindak balas dasar yang bersepadu bukan lagi suatu pilihan, tetapi keutamaan strategik negara.

Dalam konteks rantai bekalan, pelbagai penyedia logistik, pengawal selia dan peruncit sering tidak sepenuhnya mempercayai rekod penghantaran atau pematuhan antara satu sama lain. Keadaan ini mengakibatkan pemeriksaan manual, pemindahan dokumen dan audit berulang yang meningkatkan kos serta melambatkan proses. Cabaran pengesahan yang sama turut berlaku dalam sektor penjagaan kesihatan dan pendidikan, di mana rekod serta kelayakan perlu disemak berulang kali merentasi institusi. Malah dalam perkhidmatan kerajaan seperti bantuan kebajikan atau perumahan, rakyat sering diminta mengemukakan maklumat peribadi dan pendapatan yang sama kepada pelbagai jabatan.

Kewujudan teras kepercayaan strategik bersama membolehkan semua pihak bergantung pada rekod yang telah disahkan secara automatik. *Blockchain* berfungsi sebagai teras kepercayaan strategik dengan mengurangkan, malah dalam sesetengah kes menghapuskan, amalan silo serta rintangan yang timbul akibat pemilikan data yang terpisah. Hasilnya, keperluan pengesahan berulang dapat diminimumkan, kadar ralat dapat dikurangkan, tempoh pemrosesan dapat dipendekkan dan kos operasi serta pentadbiran dapat diturunkan secara menyeluruh merentas domain berkaitan.

2. Keterbatasan Sistem Sedia Ada dalam Menangani Kepercayaan Merentas Organisasi

Sistem sedia ada berasaskan pangkalan data berpusat, antara muka pengaturcara aplikasi (API) dan alatan aliran kerja tidak mampu menangani sepenuhnya cabaran kepercayaan serta fragmentasi data, kerana setiap organisasi lazimnya mengekalkan salinan masing-masing. Untuk membolehkan pihak berkongsi dan mempercayai sumber data, masih diperlukan perjanjian undang-undang, integrasi dua hala atau pengesahan manual. Walaupun perkongsian data boleh berlaku, sistem sedia ada tidak menjamin daya tahan, penerimaan universal atau keupayaan audit yang konsisten merentas organisasi.

Manakala, teras kepercayaan strategik yang diwujudkan melalui *blockchain*, dengan sokongan algoritma kriptografi yang kukuh dan teruji, membolehkan rekod yang sah serta tahan gangguan dan boleh dipercayai oleh semua pihak. Pendekatan ini mengurangkan rintangan operasi, meminimumkan kebergantungan kepada perantara serta mengelakkan kos penyelarasan yang tinggi.

3. Prinsip Strategik Penggunaan Teknologi *Blockchain*

Blockchain wajar digunakan apabila pelbagai pihak perlu berkongsi dan bertindak berdasarkan data yang dipercayai tanpa bergantung kepada entiti pusat, khususnya apabila pengesahan, penyelarasan atau pemeriksaan manual berulang menimbulkan kos, kelewatan atau risiko ketara. Keadaan ini lazim berlaku dalam rantaian bekalan, penjagaan kesihatan, pendidikan dan perkhidmatan kerajaan merentas sektor keutamaan. Dalam konteks tersebut, *blockchain* berupaya mengurangkan rintangan operasi, menurunkan kos pentadbiran, meminimumkan pertikaian serta membolehkan pembangunan perkhidmatan baharu yang merentas organisasi.

Sebaliknya, *blockchain* tidak diperlukan sekiranya kepercayaan boleh diuruskan sepenuhnya dalam sebuah organisasi, apabila pertimbangan manusia menjadi elemen dominan, atau apabila kos pelaksanaan melebihi potensi peningkatan kecekapan. Sebagai contoh, pengautomasi pengurusan gaji atau inventori dalaman lazimnya lebih sesuai menggunakan pangkalan data dan alatan aliran kerja konvensional yang kos efektif serta praktikal.

4. Daya Saing Ekonomi dan Isyarat Pasaran Global

Blockchain membolehkan kepercayaan, kebolehgabungan (composability) dan automasi berskala besar. Ia mentransformasikan infrastruktur digital menjadi platform boleh diguna semula, kukuh dan boleh dipercayai, sekali gus mengurangkan rintangan, menurunkan kos, meminimumkan risiko serta membuka ruang kepada perkhidmatan dan kerjasama baharu merentas sektor kewangan, rantaian bekalan, penjagaan kesihatan, tenaga dan pentadbiran awam.

Blockchain wajar digunakan apabila pelbagai pihak perlu berkongsi dan bertindak berdasarkan data yang dipercayai tanpa bergantung kepada entiti pusat, khususnya apabila pengesahan, penyelarasan atau pemeriksaan manual berulang menimbulkan kos, kelewatan atau risiko ketara.

Tokenisasi RWA, yang mewakili aset fizikal seperti hartanah, komoditi, bon atau karya seni dalam bentuk token digital, menunjukkan bagaimana *blockchain* meningkatkan kecairan, membolehkan pemilikan pecahan dan mempercepatkan penyelesaian transaksi dalam pasaran yang sebelum ini tidak cair atau kompleks. Perkembangan ini membuka peluang pelaburan baharu, meningkatkan kecekapan penggunaan modal dan meletakkan bidang kuasa peneraju sebagai hab inovasi kewangan digital.

Bagi Malaysia, keupayaan terhadap rantaian bekalan yang telus, pelaporan Alam Sekitar, Sosial dan Tadbir Urus (ESG) yang boleh disahkan, serta kebolehkendalian dokumen rentas sempadan semakin penting untuk mengekalkan daya saing eksport dan memperkukuh keyakinan pelabur. Dengan mengintegrasikan *blockchain* bersama AI, Malaysia berupaya menawarkan perkhidmatan pintar yang telus dan boleh diaudit, selaras dengan amalan antarabangsa.

5. Keselamatan, Kedaulatan dan Keyakinan Rentas Sempadan

Ketika Malaysia memperluaskan peranannya dalam perdagangan serantau dan perkhidmatan digital, pertukaran data rentas sempadan yang selamat dan boleh dipercayai merupakan keutamaan strategik negara. *Blockchain*, sebagai contoh, boleh memudahkan pengesahan identiti serta memastikan pertukaran rekod kesihatan yang sah dan selamat merentasi sempadan. Ia juga membolehkan pengesahan dokumen, kelayakan dan pematuhan merentasi bidang kuasa sambil mengekalkan integriti, kerahsiaan dan perlindungan data.

Berpandukan piawaian antarabangsa seperti Kelayakan yang Boleh Disahkan (Verifiable Credentials, VC) oleh World Wide Web Consortium (W3C), dan disokong oleh infrastruktur pengehosan berdaulat (sovereign hosting), pendekatan ini melindungi kepentingan negara di samping mengukuhkan penyertaan Malaysia dalam ekosistem digital dan perdagangan global secara yakin dan berdaulat.

Dengan menerima pakai piawaian identiti dan kelayakan digital yang saling boleh kendali, Malaysia dapat memperkemas perdagangan rentas sempadan, mengurangkan kos pengesahan dan meningkatkan kepercayaan rakan dagang, khususnya di rantau ASEAN. Pendekatan ini membuka ruang kepada integrasi yang lebih cekap dengan platform serantau, menyokong e-dagang yang selamat, memudahkan proses logistik dan kastam rentas sempadan, serta mengukuhkan kedudukan Malaysia sebagai hab digital serantau yang diyakini.

6. Keperluan untuk Hala Tuju Strategik dan Kesepaduan Dasar

Dasar *Blockchain* Negara adalah penting bagi memastikan penerimgunaan teknologi dalam sektor awam dan industri dilaksanakan secara bertanggungjawab, saling boleh kendali serta sejajar dengan kepentingan negara. Walaupun aktiviti kewangan berasaskan *blockchain* di Malaysia tertakluk kepada kerangka kerja kawal selia Bank Negara Malaysia (BNM) dan Suruhanjaya Sekuriti Malaysia (SC), penggunaan dalam domain bukan kewangan seperti identiti digital, kelayakan, rekod awam dan penjejakan asal usul (provenance) berkembang merentasi pelbagai agensi.

Tanpa kerangka penyelarasan dan dasar negara yang menyatukan usaha ini, inovasi berisiko berkembang secara terpisah dan terfragmentasi, sekali gus menyebabkan peluang pelaburan, kerjasama dan penskalaan tidak dapat direalisasikan sepenuhnya. Dasar *Blockchain* Negara yang holistik dan inklusif menyediakan hala tuju strategik, mekanisme penyelarasan dan penjajaran piawaian merentas sektor, tanpa menjejaskan mandat kawal selia sedia ada.

7. Daripada Pelan Hala Tuju kepada Dasar Negara

Dasar ini dibangunkan berasaskan Pelan Hala Tuju *Blockchain* Negara (2021-2025), yang telah memangkinkan kes penggunaan, eksperimen dan projek rintis awal *blockchain* di Malaysia. Pelan tersebut membuktikan bahawa kejayaan penggunaan *blockchain* memerlukan kerjasama erat antara kementerian, agensi dan pihak berkepentingan industri, dengan penyelarasan sebagai faktor kritikal dalam memacu kes penggunaan baharu serta mempercepat inovasi digital.

Walaupun pelan terdahulu lebih tertumpu kepada aspek teknologi pemboleh, Dasar ini menyediakan kerangka kebangsaan yang lebih menyeluruh dari segi penjajaran strategik, tadbir urus dan pelaksanaan.

Visi dan Misi

Visi:

Malaysia sebagai negara inovasi *blockchain* pilihan di Asia Tenggara.

Visi ini menetapkan aspirasi untuk menjadikan Malaysia sebagai hab inovasi *blockchain* terkemuka di rantau ini menjelang tahun 2030. Dengan memanfaatkan infrastruktur bertaraf dunia, dasar progresif dan bakat berkemahiran tinggi, Malaysia berhasrat menjadi destinasi pilihan bagi inovator serta perusahaan global dalam ekonomi digital Asia Tenggara.

Misi:

Memacu transformasi digital Malaysia melalui penerimgunaan dan inovasi *blockchain* dengan pendekatan "*Whole-of-Nation*".

Misi dasar ini mempercepat transformasi digital negara dengan mempromosikan penggunaan *blockchain* yang selamat, telus dan inklusif merentasi sektor. Ia meletakkan *blockchain* sebagai teras kepercayaan ekonomi yang menyokong pengembangan ekonomi digital, dengan sasaran sumbangan 30% kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) menjelang 2030, selaras dengan hala tuju strategik Kementerian Digital.

Melalui tadbir urus yang responsif, infrastruktur yang kukuh dan pembangunan bakat berterusan, dasar ini meningkatkan keupayaan sektor awam dan swasta, memacu inovasi serta menarik pelaburan mampan. Pendekatan ini meletakkan Malaysia sebagai ekonomi digital yang diyakini, berdaya saing dan berasaskan inovasi di rantau ini.

Pernyataan Dasar

Dasar ini menetapkan komitmen Malaysia untuk memanfaatkan *blockchain* sebagai infrastruktur teras kepercayaan digital, bukan hanya sebagai penyelesaian khusus sektor, dalam menyokong pembinaan kepercayaan, pemacuan inovasi serta peningkatan daya saing bagi memajukan transformasi digital negara.

Dasar berasaskan sektor terus memandu keputusan berkaitan aplikasi dan penerimgunaan dalam domain masing-masing. Dasar ini menyediakan kerangka tadbir urus yang terangkum, mekanisme penyelarasan serta penjajaran piawaian yang diperlukan untuk membolehkan sistem digital yang dipercayai dan saling kendali di peringkat nasional.

Kerajaan memudahkan kemajuan melalui dasar sokongan dan asas pemboleh. Sektor perniagaan menerajui inovasi dan mencipta nilai melalui penerimgunaan bertanggungjawab serta penerokaan pasaran baharu. Masyarakat memperoleh manfaat daripada tahap ketelusan, keselamatan dan pemerksaan yang lebih tinggi dalam setiap interaksi digital mereka.

Dengan memperkukuh kepercayaan digital dan integriti data, *blockchain* berfungsi sebagai pemacu strategik yang melengkap aspirasi Malaysia untuk menjadi negara yang dipacu AI menjelang 2030. AI yang diyakini bergantung pada data telus dan boleh disahkan bagi memastikan keputusan yang adil, tepat dan bertanggungjawab. Tanpa ketelusan dan kebolehsanan data, model AI berisiko menjadi berat sebelah, terdedah kepada ralat serta menimbulkan risiko operasi bahkan risiko terhadap kedaulatan data. Sebaliknya, AI yang telus dan dilaksanakan secara beretika akan membina keyakinan awam, menyokong penerimgunaan berskala merentas sektor serta membolehkan penggubalan dasar berasaskan bukti. Sinergi antara *blockchain* dan AI mempercepat transformasi digital Malaysia dan mengukuhkan kedudukan negara sebagai destinasi inovasi *blockchain* pilihan di Asia Tenggara.

Berlandaskan pendekatan "*Whole-of-Nation*", Dasar ini memacu kerjasama erat antara kerajaan, industri, akademik dan masyarakat untuk memperkukuh ekosistem *blockchain* Malaysia serta membolehkan penyertaan kolektif dalam ekonomi digital. Dasar ini menegaskan komitmen Malaysia terhadap tadbir urus yang responsif, infrastruktur digital kukuh, pembangunan bakat berterusan serta pelaburan mampan yang diyakini dan dipacu inovasi.

Dasar-dasar Berkaitan



Rancangan Malaysia Ketiga Belas (RMK13)

Teknologi *blockchain* menyokong aspirasi RMK13 untuk memacu pertumbuhan ekonomi inklusif dan mampan melalui inovasi serta pembangunan industri bernilai tinggi. Di bawah Keutamaan A1, Teras A yang menekankan kepada merencanakan kerencanan ekonomi, *blockchain* menyumbang kepada pengukuhan industri perkhidmatan kewangan dengan meningkatkan ketelusan, integriti dan kecekapan transaksi digital.

Integrasi tokenisasi aset dunia nyata dan instrumen kewangan pada lejar digital selamat membolehkan pembentukan serta penyertaan modal baharu untuk perniagaan dan rakyat. Aplikasi *blockchain* dalam sektor kewangan, logistik dan pertanian menyokong usaha negara memperkukuh produktiviti, akauntabiliti dan tadbir urus berasaskan data merentasi sektor.

Integriti data yang diperkukuh melalui *blockchain* menjadi asas utama kepada ekosistem AI yang diyakini. RMK13 menyasarkan Malaysia sebagai peneraju serantau dalam kecerdasan buatan (AI) dan bercita-cita muncul sebagai "*AI Nation*" melalui pelaburan strategik dalam inovasi, infrastruktur dan bakat. Dalam konteks ini, *blockchain* dan tokenisation membentuk asas integriti yang kukuh bagi menyokong fasa transformasi data.



Rangka Tindakan (*Blueprint*) Ekonomi Digital Malaysia (RTEDM)

Blockchain sejajar dengan misi MyDIGITAL Blueprint untuk memacu transformasi digital sektor awam di bawah Teras 1, Strategi 2, Inisiatif 3. Teknologi ini memperkukuh infrastruktur data yang selamat, telus dan automatik, sekali gus meningkatkan penyampaian perkhidmatan, pengesahan identiti digital serta kerjasama merentas agensi.

Dengan memupuk inovasi dan kepercayaan digital, *blockchain* menyokong objektif meningkatkan kesediaan infrastruktur, pembangunan bakat digital serta meletakkan Malaysia sebagai negara inovasi *blockchain* pilihan bagi pertumbuhan ekonomi digital mampan.



Dasar Revolusi Perindustrian Keempat Negara (D4IRN)

Dasar *Blockchain* Negara memperkukuh penekanan D4IRN terhadap pemacuan inovasi dan penerimgunaan teknologi baharu secara beretika. Di bawah Teras 4, Strategi 16, Inisiatif 32, pewujudan sandbox dan makmal ujian menyediakan platform untuk menguji serta mengesahkan kes penggunaan *blockchain* dalam persekitaran terkawal.

Ciri teragih dan ketahanan gangguan (tamper-resistant) *blockchain* menyokong matlamat dasar untuk meningkatkan penyampaian perkhidmatan kerajaan, memperkukuh kepercayaan awam dan menggalakkan inovasi melalui sistem digital yang selamat serta telus.



Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN)

Dasar ini selaras dengan visi DSTIN untuk memajukan Malaysia sebagai negara yang dipacu sains, teknologi dan inovasi. Sebagai teknologi digital transformatif, *blockchain* menyokong teras strategik DSTIN dalam memperkukuh penyelidikan, pembangunan, pengkomersialan dan inovasi (R&D&C&I), sambil memastikan penerimgunaan beretika dan bertanggungjawab.

Melalui integrasi dengan agenda Sains, Teknologi dan Inovasi (STI), *blockchain* membina kepercayaan digital, meningkatkan integriti data dan memacu pertumbuhan berasaskan inovasi ke arah ekonomi yang berdaya tahan, inklusif dan mampan.



Pelan Hala Tuju Blockchain Negara 2021-2025

Pelan Hala Tuju Blockchain Negara 2021-2025 berfungsi sebagai rujukan penting kepada dasar ini. Pelan tersebut menggariskan usaha awal Malaysia meneroka aplikasi *blockchain* melangkaui mata wang kripto. Ia mengenal pasti lima (5) blok binaan utama ekosistem: kolaborasi, pengganda, bakat, perundangan dan tadbir urus serta pemudah cara.

Elemen ini kekal relevan dan kritikal untuk penerimgunaan berskala nasional. Dasar ini dibangunkan berasaskan dapatan pelan hala tuju serta hasil projek rintis terdahulu untuk memperkukuh tadbir urus dan memperluas penyertaan industri dalam memajukan inovasi *blockchain* secara terselaras dan mampan.

Jangkaan Keberhasilan Dasar

Dasar Blockchain Negara menterjemahkan visi dan misi Malaysia kepada hasil terukur dan membimbing kemajuan jangka panjang ke arah ekonomi digital yang diyakini, inovatif dan inklusif. Hasil ini merupakan perubahan utama yang ingin dicapai oleh Malaysia melalui penerimgunaan blockchain dengan memperkukuh tadbir urus, mempercepat inovasi, meningkatkan kepercayaan dan memacu pertumbuhan ekonomi mampan. Setiap hasil berfungsi sebagai panduan pelaksanaan dan penilaian berterusan, memastikan dasar kekal relevan apabila teknologi dan dinamik pasaran berkembang.

01

Malaysia sebagai Negara Inovasi *Blockchain* Serantau yang Diyakini

Malaysia diiktiraf sebagai negara inovasi *blockchain* serantau melalui persekitaran tadbir urus yang diyakini bagi memastikan ketelusan, pematuhan dan kebolehkendalian rentas sempadan.

02

Penerimgunaan *Blockchain* Merentasi Sektor Keutamaan

Blockchain diguna pakai secara berskala merentasi sektor utama seperti kewangan, pembuatan, logistik, tenaga dan perkhidmatan awam, disokong infrastruktur digital selamat, saling boleh kendali dan berdaya tahan. Penerimgunaan ini membawa penambahbaikan terukur dalam kecekapan, ketelusan dan kepercayaan digital, menyokong wawasan Malaysia sebagai negara inovasi *blockchain* pilihan di Asia Tenggara.

03

Pengembangan Ekosistem Bakat dan Inovasi

Saluran bakat mampan dan inovatif menyokong industri *blockchain* Malaysia melalui pendidikan, penyelidikan dan pembangunan (R&D), serta kerjasama industri, memperkukuh kapasiti tempatan dan mengurangkan pergantungan kepada kepakaran asing. Pembangunan bakat bermula di sekolah melalui pendedahan awal kepada teknologi digital dan teknologi baharu, diteruskan dengan pendidikan tinggi, latihan profesional dan penyelidikan gunaan yang memacu inovasi serta pengkomersialan penyelesaian *blockchain*.

04

Memperkukuh Kerjasama Awam-Swasta dan Penciptaan Nilai Ekonomi

Memacu perkongsian awam-swasta yang menyokong inovasi dan pengkomersialan *blockchain*, menghasilkan perniagaan digital baharu, pertumbuhan eksport dan aliran pelaburan mampan dalam ekonomi digital Malaysia. Kerjasama ini memperluas peluang penyelidikan gunaan dan pengkomersialan, menyokong terjemahan penyelesaian *blockchain* inovatif kepada produk dan perkhidmatan siap pasaran.

05

Peningkatan Kepercayaan Rakyat dan Institusi Digital

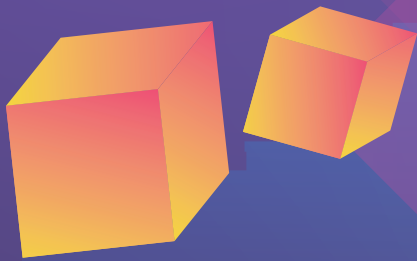
Meningkatkan integriti data, akauntabiliti dan keyakinan rakyat terhadap transaksi digital, membolehkan perkhidmatan digital selamat, telus dan berpusatkan masyarakat merentasi kerajaan dan industri terkawal selia.

Memastikan Kesenambungan dan Kebolehsuaian Dasar

Dasar *Blockchain* Negara ini direka sebagai kerangka adaptif yang kekal relevan seiring perkembangan teknologi, pasaran dan model tadbir urus. Walaupun dasar ini menetapkan hala tuju strategik jangka panjang, pencapaian dan sasaran khusus ditetapkan serta dikaji semula secara berkala melalui Pelan Tindakan Blockchain Negara (2026–2030). Pendekatan ini memastikan penambahbaikan berterusan, penilaian berasaskan bukti dan tadbir urus adaptif dalam memajukan ekosistem *blockchain* Malaysia.



Lapisan Kepercayaan Bersama



Bahagian II:

Kepentingan Strategik Blockchain untuk Masa Depan Malaysia

Kepentingan Strategik Blockchain untuk Masa Depan Malaysia

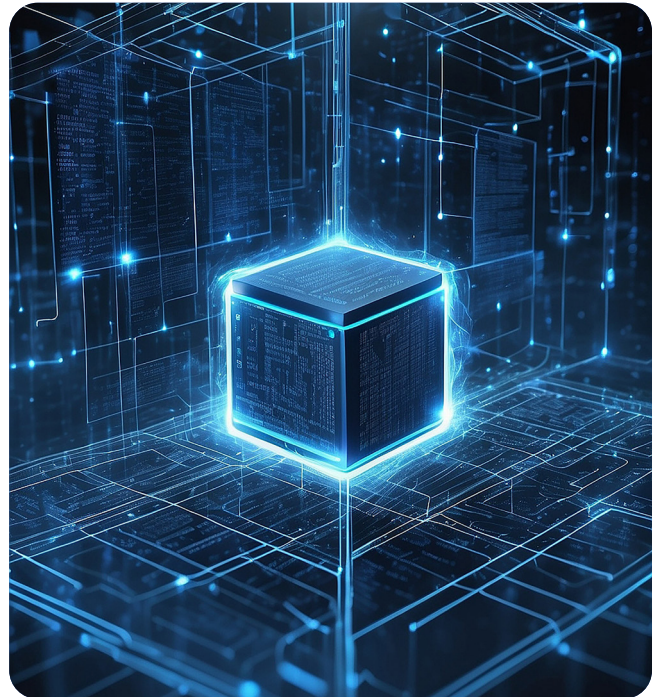
Definisi *Blockchain*

Blockchain ialah teknologi lejar digital yang merekodkan maklumat secara selamat, telus dan tahan gangguan (OECD, 2019). Menurut Institut Jurutera Elektrik dan Elektronik (IEEE) (2018), blockchain merupakan teknologi lejar digital teragih yang membolehkan transaksi dilaksanakan secara telus dan selamat tanpa memerlukan kawalan berpusat. Blockchain berfungsi sebagai infrastruktur digital teragih di mana data direplikasi merentasi rangkaian komputer, membolehkan transaksi disahkan, dikesan dan tahan terhadap manipulasi unilatera.

Seni bina teragih ini mengurangkan kebergantungan kepada perantara pusat dan membolehkan peserta berurus niaga secara langsung dengan keyakinan yang lebih tinggi terhadap integriti data dan kebolehpercayaan sistem. Dari perspektif dasar dan tadbir urus, blockchain membentuk semula kepercayaan, akauntabiliti dan pengesahan dalam sistem digital. Dengan memastikan keterlihatan bersama dan integriti kriptografi rekod dalam kalangan peserta yang dibenarkan, ia menyokong model tadbir urus digital baharu, inovasi kewangan dan kerjasama rentas sektor merangkumi domain awam dan swasta.

Selaras dengan ini, Forum Ekonomi Dunia (World Economic Forum, WEF) menggambarkan blockchain sebagai “lejar teragih bagi semua transaksi merentasi rangkaian peer-to-peer, yang membolehkan peserta mengesahkan transaksi tanpa memerlukan pihak berkuasa pensijilan pusat” (WEF, 2018). Begitu juga, Program Pembangunan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (United Nations Development Programme, UNDP) mencirikan blockchain sebagai “infrastruktur digital yang membolehkan maklumat direkodkan dengan selamat, boleh dikesan dan tidak diubah, tanpa bergantung pada perantara pusat” (UNDP, 2025).

Dari perspektif dasar ini, blockchain diiktiraf sebagai infrastruktur digital yang menyokong pertukaran data yang selamat, telus dan boleh disahkan, sekali gus memperkukuh kepercayaan digital dalam ekonomi.



“*Blockchain* ditakrifkan sebagai lejar bersama yang tidak boleh diubah, yang memudahkan proses merekod transaksi dan menjejaki aset dalam rangkaian perniagaan.

Institut Jurutera Elektrik dan Elektronik (IEEE) (2018)

Untuk butiran teknikal lanjut tentang seni bina dan aplikasi blockchain, sila rujuk **Lampiran 1**.

Peranan *Blockchain* dalam Memperkukuhkan Ekonomi Digital

Teras kepercayaan digital merupakan elemen utama dalam memastikan sistem penyampaian perkhidmatan yang cekap dan boleh disahkan. Menurut Forum Ekonomi Dunia dan Accenture (2019),

kelewatan, kesilapan dan beban pentadbiran lazimnya bukan berpunca daripada kekangan teknologi, tetapi daripada proses pengesahan dan penyelarasan berulang antara pihak yang tidak berkongsi piawai data yang seragam atau tidak sepenuhnya mempercayai maklumat antara satu sama lain.

Dalam sektor kesihatan, pengesahan semula sejarah pesakit serta keputusan ujian melambatkan keputusan rawatan dan meningkatkan beban pentadbiran. Dalam sektor pendidikan dan pasaran kerja, proses pengesahan dokumen akademik yang mengambil masa menjejaskan kelancaran kemasukan dan pengambilan. Sektor logistik turut berdepan isu ketidakselarasan maklumat antara pembekal dan penyedia perkhidmatan, yang menjejaskan ketepatan penjejakan barangan. Situasi yang sama berlaku dalam pengurusan bantuan sosial dan program sokongan perniagaan, di mana pengesahan manual melambatkan proses kelulusan dan mengurangkan keberkesanan penyampaian bantuan.

Blockchain menyediakan teras kepercayaan bersama (*shared trust*) yang membolehkan pengesahan data dilakukan secara automatik, konsisten dan telus. Pendekatan ini meningkatkan integriti data, mengurangkan kelewatan serta memudahkan penyelarasan operasi merentas organisasi.

Sistem berpusat dan integrasi API sedia ada tidak menyelesaikan isu perkongsian data secara menyeluruh kerana setiap organisasi masih mengekalkan rekod masing-masing. Integrasi antara organisasi lazimnya memerlukan perjanjian teknikal, API tersuai dan pengesahan manual. Sistem ini juga tidak menjamin ketahanan data, penerimaan universal atau kebolehan untuk diaudit secara menyeluruh.

Sebaliknya, teras kepercayaan asas memastikan rekod kekal sah, terlindung dan boleh disahkan oleh semua pihak. Pendekatan ini mengurangkan rintangan operasi, meminimumkan kebergantungan kepada perantara dan mengelakkan penyelarasan berganda.

Apabila kepercayaan diwujudkan, sistem menjadi lebih mudah disepadukan dan dibangunkan semula (*composable*). Pembangun boleh membina perkhidmatan baharu tanpa merundingkan semula kepercayaan bagi setiap integrasi. Dalam sistem konvensional, integrasi baharu memerlukan API tersuai, perjanjian teknikal dan penyelenggaraan berterusan, yang menambah kos dan melambatkan pembangunan.

Dengan teras kepercayaan bersama, organisasi dapat menawarkan perkhidmatan dinamik yang bergantung pada data yang disahkan secara masa nyata. Penanggung insurans boleh melaras perlindungan berdasarkan data penghantaran; platform boleh mengesahkan kelayakan pendidikan serta-merta; dan agensi kerajaan boleh mengautomasikan semakan kelayakan menggunakan rekod dipercayai yang sama. Tanpa infrastruktur asas ini, setiap perkhidmatan memerlukan penyelarasan manual dan integrasi kompleks.

Berasaskan kepercayaan dan kebolehgabungan ini, automasi dapat dilaksanakan melalui kontrak pintar (*smart contracts*). Kontrak pintar ialah program sendiri yang disimpan pada *blockchain* dan secara automatik menguatkuasakan peraturan serta syarat yang dipersetujui oleh semua pihak. Dalam sektor kesihatan, tuntutan insurans boleh diproses secara automatik sebaik keputusan ujian disahkan. Dalam sektor pendidikan, kelayakan boleh dikeluarkan atau dibatalkan berdasarkan penyediaan kursus. Dalam perkhidmatan kerajaan, pengagihan faedah boleh dicituskan secara automatik apabila kelayakan disahkan.

Blockchain paling sesuai digunakan apabila pelbagai pihak perlu berkongsi dan bertindak berdasarkan data yang dipercayai tanpa bergantung kepada perantara pusat. Teknologi ini mengurangkan kos penyelarasan, meminimumkan pertikaian dan membolehkan pewujudan perkhidmatan baharu merentas organisasi, selaras dengan prinsip "*Whole-of-Nation*".

Secara keseluruhannya, gabungan kepercayaan, kebolehgabungan dan automasi menjadikan *blockchain* satu infrastruktur strategik yang boleh diguna semula dan dipercayai. Dengan menanamkan kepercayaan yang boleh disahkan, membolehkan sambungan selamat merentas organisasi, *blockchain* membuka nilai ekonomi yang sukar dicapai oleh sistem konvensional: operasi yang lebih pantas, beban pentadbiran yang lebih rendah, pertikaian yang berkurangan, kerjasama yang boleh diskalakan serta penggunaan sumber yang lebih cekap merentasi rantai bekalan, penjagaan kesihatan, pendidikan dan perkhidmatan kerajaan.

| **Blockchain sebagai Asas Utama untuk AI**

Prinsip kepercayaan, kebolehgabungan dan automasi dalam *blockchain* turut menjadi asas penting bagi pembangunan AI moden. AI memerlukan data yang berkualiti tinggi dan boleh disahkan untuk menghasilkan keputusan yang tepat dan bertanggungjawab. Data yang tidak dipercayai boleh mengakibatkan bias, ketidaktepatan dan risiko manipulasi. Data tidak konsisten atau tidak dapat disahkan boleh menghasilkan ramalan yang salah dan keputusan yang berisiko. Sebagai contoh, alat diagnostik AI yang menggunakan rekod pesakit yang tidak sah mungkin menghasilkan cadangan rawatan yang tidak tepat. Begitu juga, algoritma pemarkahan kredit atau kepolisan ramalan boleh mengukuhkan bias sistemik sekiranya data asasnya tidak lengkap, tidak tepat atau telah diubah suai.

Blockchain menyediakan teras kepercayaan asas yang memastikan data AI adalah boleh disahkan, kalis ubah dan boleh diaudit. Pendekatan ini meningkatkan kebolehpercayaan output AI, malah menyediakan tahap akauntabiliti yang lebih tinggi kerana setiap input dan keputusan boleh dijejak serta disahkan. Pendekatan ini seterusnya mengurangkan risiko dan membina keyakinan dalam kalangan pihak berkepentingan.

Kebolehgabungan *blockchain* membolehkan pelbagai perkhidmatan AI berinteraksi secara selamat dan lancar. Analitik ramalan boleh memanfaatkan data rantai bekalan untuk mengoptimumkan logistik, manakala model kredit automatik boleh mengakses sejarah pendapatan dan transaksi yang disahkan tanpa memerlukan penyelarasan

manual. Dengan data yang dikongsi melalui infrastruktur *blockchain*, pembangun dapat membina aplikasi AI baharu tanpa mewujudkan semula mekanisme kepercayaan atau mengintegrasikan pangkalan data yang terasing, sekaligus mempercepat penerimgunaan dan mengurangkan rintangan operasi.

Automasi melalui kontrak pintar mengukuhkan lagi integrasi AI. Sebagai contoh, keputusan makmal boleh dimasukkan secara automatik ke dalam sistem diagnostik AI untuk mencadangkan protokol rawatan, manakala sistem penilaian kelayakan kerajaan boleh bertindak terus ke atas data yang disahkan tanpa memerlukan semakan manual. Pendekatan ini membolehkan keputusan autonomi dilaksanakan hujung ke hujung dengan campur tangan manusia yang minimum.

Gabungan data dipercayai, infrastruktur yang boleh digabung serta pelaksanaan automatik pintar memperkukuh potensi AI dalam pelbagai sektor. Model menjadi lebih dipercayai, aplikasi merentas organisasi lebih mudah diintegrasikan dan aliran kerja dapat dilaksanakan secara autonomi dengan tahap keyakinan yang tinggi. Tanpa asas ini, AI kekal terdedah kepada risiko data tidak dipercayai, keputusan berat sebelah, ralat operasi dan ketidakcekapan sistemik yang akhirnya menjejaskan nilai ekonomi serta sosial.





Keputusan Strategik Infrastruktur Blockchain Negara

Dengan meningkatnya kepentingan ekonomi dan sosial rangkaian *blockchain*, pengekspansi infrastruktur kritikal pada peringkat negara menjadi semakin strategik. Keupayaan ini bukan sahaja bergantung kepada protokol rangkaian, tetapi juga kepada keselamatan, kebolehpercayaan dan kebolehpasaran infrastruktur sokongan. Dengan mengendalikan nod dalam negara, Malaysia dapat memastikan interaksi yang cekap, selamat dan berpendam rendah sambil mengekalkan keterlihatan terhadap operasi rangkaian.

Infrastruktur *blockchain* negara membuka peluang ekonomi baharu melalui kapasiti pengekspansi, pemprosesan transaksi dan yuran operasi rangkaian. Ia turut mengukuhkan ekosistem digital dengan menarik pelaburan, mewujudkan pekerjaan bernilai tinggi dan merangsang perkhidmatan berasaskan *blockchain* dalam negara.

Pelaburan sedemikian mengurangkan kebergantungan kepada rangkaian asing dan meminimumkan risiko gangguan perkhidmatan. Ini memastikan manfaat *blockchain* terus dapat diakses oleh kerajaan, perniagaan dan rakyat. Pendekatan ini juga meletakkan negara sebagai hab inovasi *blockchain* dan penyertaan aktif dalam ekonomi teragih global.

Definisi Aset Digital

Blockchain berfungsi sebagai teknologi asas berupa sistem lejar digital teragih yang tidak boleh diubah, manakala aset digital merujuk kepada aplikasi dunia sebenar yang dibina di atasnya, termasuk mata wang kripto. Ini merangkumi Bitcoin, Ethereum, token tidak boleh diganti (*non-fungible token, NFT*), *stablecoin*, deposit bertoken dan sekuriti bertoken. Aset-aset ini didayakan, dijamin dan diniagakan melalui infrastruktur *blockchain*, yang menunjukkan bagaimana teknologi ini diterjemahkan kepada penggunaan ekonomi yang nyata.

Di Malaysia, Perintah Pasaran Modal dan Perkhidmatan (Penetapan Sekuriti) (Mata Wang Digital dan Token Digital) 2019, termasuk pindaan tahun 2025, menyediakan takrifan bagi mata wang digital dan token digital. Dalam perintah ini,

“mata wang digital” ertinya representasi nilai secara digital yang direkodkan di atas suatu lejar digital teragih sama ada bersekuriti kriptografi atau selainnya, yang berfungsi sebagai suatu perantara pertukaran dan boleh ditukar dengan apa-apa wang, termasuk melalui pengkreditan atau pendebitan sesuatu akaun; dan

“token digital” ertinya suatu representasi digital yang direkodkan di atas suatu lejar digital teragih sama ada bersekuriti kriptografi atau selainnya tertakluk kepada tafsiran dan pengecualian yang diperuntukkan di bawah perundangan berkuat kuasa.



Hanya token digital dan mata wang digital yang memenuhi kriteria dalam Perintah Preskripsi ditetapkan sebagai sekuriti bagi tujuan Akta Pasaran Modal dan Perkhidmatan 2007 (CMSA) dan termasuk dalam bidang kuasa kawal selia Suruhanjaya Sekuriti Malaysia (SC). SC menyelia pengeluaran, perdagangan dan penjagaan aset tersebut melalui Garis Panduan Aset Digital (Suruhanjaya Sekuriti Malaysia, 2019, 2020). Bagi tujuan undang-undang sekuriti, aset digital lazimnya merujuk kepada mata wang digital atau token digital yang diklasifikasikan sebagai sekuriti.

Bank Negara Malaysia (BNM) pula menyelia sistem pembayaran bagi memastikan keselamatan, kebolehpercayaan dan kecekapan. Sebagai pelengkap, BNM bekerjasama dengan SC untuk memastikan aktiviti aset digital mematuhi keperluan Pencegahan Pengubahan Wang Haram dan Pencegahan Pembiayaan Keganasan (AML/CFT) serta Dasar Pertukaran Asing (FEP). Perlu ditegaskan bahawa aset kripto tidak diiktiraf sebagai alat pembayaran yang sah dan tidak dikawal selia sebagai instrumen pembayaran di Malaysia.

SC turut bekerjasama dengan BNM dalam memantau aktiviti aset digital yang berpotensi memberi kesan terhadap kestabilan kewangan serta dalam memastikan pematuhan AML/CFT oleh entiti yang dikawal selia. Untuk takrifan dan kemas kini kawal selia terkini dan rasmi, sila rujuk laman web Suruhanjaya Sekuriti Malaysia (www.sc.com.my) dan Bank Negara Malaysia (www.bnm.gov.my).



Skop Aset Digital di Malaysia

Aset digital di Malaysia secara umumnya terbahagi kepada dua kategori, iaitu aset digital berasaskan sektor kewangan dan aset digital bukan berasaskan sektor kewangan, yang masing-masing tertakluk kepada keperluan dasar dan kawal selia yang berbeza.

Aset digital berasaskan sektor kewangan seperti mata wang digital termasuk stablecoin dan token pelaburan atau sekuriti berada di bawah bidang kuasa BNM dan SC. BNM menyelia penggunaan aset digital bagi tujuan pembayaran untuk memelihara kestabilan kewangan dan integriti monetari. SC mengawal selia token digital dan produk pelaburan berkaitan yang ditawarkan melalui bursa serta platform aset digital di bawah kerangka kawal selia sedia ada.

Aset digital bukan berasaskan sektor kewangan lazimnya digunakan dalam perkhidmatan dan aplikasi digital seperti sijil akademik digital, tag kebolehkesanan produk halal, rekod pemilikan tanah dan identiti digital. Aset ini tidak tertakluk kepada kerangka kawal selia kewangan kerana ia berfungsi sebagai mekanisme kepercayaan dan pengesahan, bukan sebagai instrumen kewangan. Justeru, aset digital bukan kewangan menyumbang kepada peningkatan ketelusan, integriti data dan kecekapan operasi merentasi sektor seperti pendidikan, kesihatan, pembuatan, perkhidmatan awam dan kemampanan.

Bagi memastikan penerimgunaan yang terselaras, Kementerian Digital akan menyelaraskan hala tuju dasar dan pelaksanaan kes penggunaan *blockchain* bukan kewangan serta aset digital berkaitan, melalui kerjasama kementerian, pengawal selia dan agensi yang mempunyai mandat sektor masing-masing.

Perbezaan antara aset digital kewangan dan bukan kewangan menjelaskan bahawa aset digital kewangan kekal tertakluk kepada pengawasan kawal selia kewangan sedia ada, manakala aset digital bukan kewangan menimbulkan pertimbangan dasar yang lebih luas berkaitan kepercayaan digital, keserasian sistem merentas sektor dan nilai awam yang melangkaui skop peraturan kewangan.

Penyelarasan rapat antara pihak berkuasa berkaitan, termasuk Kementerian Digital, BNM dan SC, adalah penting bagi memastikan penjajaran dasar dan kejelasan bidang kuasa. Pendekatan ini mengelakkan pertindihan, memupuk ekosistem yang saling melengkapi dan menyokong inovasi sambil mengekalkan kestabilan monetari, kestabilan kewangan, integriti kewangan serta perlindungan pengguna.

Landskap Global dan Penanda Aras



Pengalaman global menunjukkan negara-negara memposisikan *blockchain* sebagai infrastruktur digital strategik yang berfungsi sebagai teras kepercayaan digital, dan bukan lagi sekadar projek rintis terpencil. Bidang kuasa terkemuka membuktikan bahawa pendirian nasional yang jelas, kejelasan kawal selia awal serta penggunaan sektor awam yang disasarkan adalah kritikal untuk mentransformasikan *blockchain* menjadi infrastruktur bersama yang menyokong kebolehgabungan dan automasi merentasi sektor. Bagi Malaysia, hal ini menekankan kepentingan kepaduan dasar dan kejelasan institusi dalam membolehkan penerimagunaan pada skala ekonomi secara mampan.

Di peringkat global, kerajaan bergerak melangkaui perintis kepada perundangan, program kebangsaan dan penggunaan sektor awam utama.

Politik dan Tadbir Urus

Pemilikan dasar yang jelas serta penyelarasan seluruh kerajaan mempercepat penggunaan berasaskan kes guna sebenar dengan manfaat ekonomi nyata, sambil memastikan tadbir urus dan pengurusan risiko kekal teras. Negara seperti Singapura dan Emiriah Arab Bersatu (UAE) menunjukkan penyelarasan proaktif dan libat urus tersusun untuk aset

digital. Di Amerika Syarikat, Akta GENIUS (Guiding and Establishing National Innovation for U.S. Stablecoins Act 2025) yang memberi tumpuan kepada pengawasan stablecoin **dan Akta CLARITY (Digital Asset Market Clarity Act of 2025) yang bertujuan menjelaskan klasifikasi token serta sempadan kawal selia** menandakan peralihan ke arah kepastian kawal selia yang menyokong keyakinan sektor swasta sambil memelihara kestabilan. UAE pula menubuhkan VARA (Virtual Asset Regulatory Authority) sebagai badan khusus untuk mengawal selia aset digital dan maya secara menyeluruh. Pendekatan ini menyediakan rujukan kawal selia yang jelas dan meletakkan UAE sebagai hab serantau dengan kelebihan dari segi kepastian dan kecekapan proses.

Pembangunan Ekonomi dan Pasaran

Impak ekonomi *blockchain* melangkaui tokenisasi dan pasaran kewangan. Kerajaan menggunakannya untuk mengurangkan kos pentadbiran, meningkatkan kecekapan dan memperkukuh ketelusan perkhidmatan awam. Sistem penjagaan kesihatan dan rekod awam berasaskan *blockchain* di Estonia menunjukkan bagaimana data yang telah disahkan boleh digunakan semula merentasi institusi, sekali gus mengurangkan pengesahan berulang dan menyokong automasi perkhidmatan.

Project Guardian yang dilancarkan oleh The Monetary Authority of Singapore (MAS) di Singapura pula menunjukkan pendekatan berperingkat dan terkawal terhadap tokenisasi, di mana Pihak Berkuasa Monetari Singapura merintis tokenisasi aset dalam persekitaran terkawal sebelum diperluas ke pasaran modal. Pendekatan ini menunjukkan bahawa kerajaan boleh membentuk pembangunan pasaran secara aktif melalui eksperimen berstruktur, dan bukan sekadar bergantung pada peraturan pasif.

Inisiatif ASPIRe Hong Kong (Accelerated Strategy for Promoting Innovation and Regulation, 2025) pula mencerminkan usaha yang terarah untuk meletakkan aset digital sebagai sektor pertumbuhan strategik melalui pembangunan kawal selia dan pasaran secara berperingkat. Negara yang bersaing untuk pelaburan digital bertindak secara tegas dengan menggunakan dasar *blockchain* sebagai instrumen penentuan kedudukan ekonomi dan bukan sekadar pertimbangan teknikal.

Dimensi Sosial dan Kepercayaan

Apabila berfungsi sebagai teras kepercayaan, *blockchain* memperkukuh ketelusan, akauntabiliti dan keterangkuman dalam perkhidmatan awam. Inisiatif antarabangsa seperti program pengagihan kebajikan berasaskan *blockchain* oleh UNDP di Afrika dan Amerika Latin menunjukkan bagaimana data kelayakan yang disahkan boleh dikongsi merentasi agensi, membolehkan pengagihan automatik sambil mengurangkan kebocoran serta pertikaian.

Di Jepun, percubaan perbandaran bagi sistem identiti digital dan pengesahan rekod berasaskan *blockchain* memperlihatkan bagaimana teras kepercayaan ini meningkatkan penyelarasan sektor awam. Sebagai contoh, penggunaan kelayakan *blockchain* di Bandar Iizuka membolehkan pelbagai agensi bergantung pada rekod penduduk yang sama dan telah disahkan semasa situasi kecemasan, sekali gus menghapuskan pemeriksaan berulang serta membolehkan tindak balas yang lebih pantas dan automatik dalam pengurusan bencana, penjagaan kesihatan dan perkhidmatan sosial.

Begitu juga, Sierra Leone menggunakan teknologi *blockchain* untuk merekod dan mengesahkan undi dalam proses pilihan raya kebangsaan, dengan undi disimpan pada lejar teragih bagi meningkatkan ketelusan dan mengurangkan risiko manipulasi. Pendekatan ini menunjukkan bagaimana rekod yang tahan gangguan dapat membina keyakinan rakyat terhadap keputusan pilihan raya.

Pelancaran Sistem Identiti Digital Kebangsaan (NDI) Bhutan pada Oktober 2025 turut menggambarkan bagaimana ekonomi berskala lebih kecil menerima pakai *blockchain* sebagai teras kepercayaan. Dengan membolehkan kelayakan identiti digunakan semula merentasi perkhidmatan kerajaan dan swasta, sistem ini menyokong automasi penyampaian perkhidmatan pada masa hadapan serta memperkukuh keyakinan rakyat terhadap tadbir urus digital.

Pertimbangan Teknologi dan Kebolehkendalian

Peneraju global sedang melabur dalam kerangka kebolehkendalian dan persekitaran sandbox kawal selia untuk mempercepat penerimgunaan *blockchain*. Rejim Perintis DLT Kesatuan Eropah dan inisiatif *TradeTrust* Singapura menunjukkan bagaimana piawaian teknikal serta kebolehkendalian rentas sempadan mampu memacu pertumbuhan ekosistem.

Hala tuju global yang semakin jelas menunjukkan penumpuan antara *blockchain*, identiti digital dan AI. Dalam konteks ini, *blockchain* memastikan asal usul data dan kebolehaudit, manakala AI membolehkan automasi pintar dan pembuatan keputusan berasaskan data yang dipercayai.

Penjajaran Perundangan dan Kawal Selia

Bidang kuasa seperti Kesatuan Eropah dan Hong Kong memperkenalkan pendekatan yang semakin harmoni untuk memberikan kejelasan dan membina kepercayaan dalam pasaran aset digital. Pada masa yang sama penggunaan piawaian seperti W3C *Decentralised Identifiers* (DID) dan *Verifiable Credentials* (VC) menyediakan asas kukuh bagi pengurusan identiti digital yang selamat bagi aplikasi bukan kewangan.

Dari sudut amalan kehakiman, Mahkamah Internet China di Hangzhou menerima bukti digital yang dipelihara melalui *blockchain* dengan cap waktu dan nilai hash yang boleh dipercayai sah sebagai bukti yang sah di sisi undang-undang. Pendekatan ini mencerminkan pengiktirafan formal oleh institusi kehakiman terhadap bukti berasaskan *blockchain*.

Di Malaysia, peluasan penggunaan aset digital bukan kewangan seperti identiti digital, rekod awam dan mekanisme pengesahan membangkitkan pertimbangan perundangan dan kawal selia berkaitan privasi, persetujuan, integriti data dan hak pembetulan. Penjajaran dengan piawaian antarabangsa akan memudahkan pengiktirafan rentas sempadan dan memperkukuh kepercayaan global terhadap ekosistem digital negara.



Pertimbangan Alam Sekitar dan Kemampuan

Dalam pelaporan kemampuan dan ESG, *blockchain* semakin berfungsi sebagai teras kepercayaan bagi data alam sekitar. Rekod tahan gangguan membolehkan data pelepasan, sijil tenaga boleh diperbaharui dan pendedahan ESG dikongsi merentas pengawal selia, pelabur dan juruaudit, menyokong pematuhan serta pelaporan automatik. Pada masa yang sama, penerimgunaan global beralih ke arah mekanisme konsensus cekap tenaga seperti *Proof-of-Stake* dan penyelesaian *Layer-2*, membolehkan *blockchain* berperanan sebagai infrastruktur jangka panjang tanpa menjejaskan objektif kemampuan.

Implikasi Strategik untuk Malaysia

Secara keseluruhannya, perkembangan global menunjukkan penerimgunaan *blockchain* tidak lagi bersifat spekulatif. Negara merentasi pelbagai wilayah dan tahap kematangan ekonomi sedang mengarusperdanakan *blockchain* ke dalam tadbir urus negara, sistem kawal selia dan infrastruktur awam. Risiko strategik bagi Malaysia bukan pada kesediaan teknologi, tetapi pada kelewatan penentuan kedudukan. Tanpa kerangka nasional yang koheren, Malaysia berisiko ketinggalan dari segi daya saing, tarikan pelaburan dan kepimpinan digital serantau, tatkala ekonomi jiran melangkah ke hadapan dengan isyarat dasar yang jelas serta pelaksanaan yang berfokus berasaskan piawaian dan keupayaan integrasi merentas sistem.



Bidang Keutamaan Strategik untuk Aplikasi Blockchain

Selain inovasi kewangan, *blockchain* mempunyai nilai strategik merentasi pelbagai domain yang menyokong keupayaan negara, daya tahan ekonomi dan keyakinan rakyat. Domain ini merangkumi bidang yang berdepan cabaran ketelusan, pengesahan, ketidakselarasan serta pemisahan sistem, dan juga pengurusan risiko. Dalam konteks ini, *blockchain* sebagai infrastruktur digital yang membentuk lapisan asas kepercayaan digital dapat mendayakan sistem yang boleh digabungkan (*composable*) serta proses automatik yang menjana nilai awam.

Selain inovasi kewangan, *blockchain* mempunyai nilai strategik merentasi pelbagai domain yang menyokong keupayaan negara, daya tahan ekonomi dan keyakinan rakyat

Dalam domain awam dan ekonomi, *blockchain* dapat memperkukuh tadbir urus serta penyampaian perkhidmatan melalui peningkatan ketelusan, kebolehaudit dan kecekapan operasi. Sebagai teras kepercayaan digital rentas agensi dan pihak berkepentingan, *blockchain* menyokong kebolehkompasian antara sistem serta membolehkan automasi proses pengesahan, pelaporan dan pematuhan. Dalam sektor ekonomi, teknologi ini meningkatkan pengurusan aset, keterlihatan dan kebolehesanan dalam rantaian perdagangan dan bekalan serta mengukuhkan sektor berasaskan integriti seperti halal, zakat dan wakalah, di mana keyakinan terhadap pematuhan dan jejak asal usul adalah kritikal.

Dari perspektif sosial dan berfokuskan rakyat, *blockchain* berpotensi meningkatkan keberkesanan mekanisme perlindungan sosial dan memperkukuh kepercayaan pengguna. Dalam penyampaian subsidi dan bantuan, pengeluaran automatik berasaskan data yang telah disahkan dapat meningkatkan akauntabiliti serta mengurangkan ketirisan subsidi dan bantuan. Identiti digital dan mekanisme perlindungan pengguna berasaskan *blockchain* pula menyediakan asas kepercayaan bersama yang memudahkan proses pengesahan, menyokong penyampaian perkhidmatan yang boleh digabung dan mengurangkan pertikaian. Secara keseluruhannya, domain-domain ini menonjolkan peranan *blockchain* sebagai infrastruktur kepercayaan yang membolehkan kebolehgabungan, automasi, penyertaan inklusif dan sistem yang berdaya tahan merentasi domain awam, ekonomi dan sosial.

Dasar Sedia Ada dan Asas Institusi

Kesediaan Malaysia untuk menerima pakai *blockchain* disokong oleh agenda transformasi digital negara serta tumpuan institusi terhadap teknologi baharu. Rangka Tindakan (Blueprint) Ekonomi Digital Malaysia menyediakan asas bagi pertukaran data dipercayai, kebolehkendalian dan pendigitalan sektor awam.

Pelaburan berterusan dalam infrastruktur digital, AI dan ketersambungan mewujudkan persekitaran kondusif untuk sistem berasaskan *blockchain*. Ekosistem kawal selia negara turut memperoleh pengalaman melalui penyeliaan kewangan digital dan inovasi, sekali gus memperkukuh kefahaman institusi terhadap teknologi lejar teragih dan pendekatan penyeliaan berasaskan risiko.

Di peringkat strategik, pelan pembangunan negara seperti Rancangan Malaysia Ke-13 (RMK13) mengiktiraf kepentingan infrastruktur digital dipercayai dalam menyokong daya saing ekonomi dan pemodenan sektor awam. Keseluruhan hala tuju ini menyediakan asas kukuh bagi penerokaan dan penerimgunaan *blockchain* secara bertanggungjawab.

Kelebihan Struktur dan Daya Saing Malaysia

Malaysia mempunyai asas struktur dan institusi yang kukuh untuk menyokong pembangunan ekosistem *blockchain* yang mampan dan dipercayai. Negara ini merupakan antara yang terawal di rantau ini mewujudkan asas kawal selia bagi aktiviti aset digital melalui Perintah Pasaran Modal dan Perkhidmatan (Penetapan Sekuriti) (Mata Wang Digital dan Token Digital) 2019.

Asas kawal selia ini diperkukuh oleh bakat tempatan yang kompetitif dari segi kos, disokong oleh universiti, institusi TVET (Technical and Vocational Education and Training) dan program peningkatan kemahiran industri. Faktor-faktor ini meningkatkan kesiapsiagaan tenaga kerja dalam kemahiran *blockchain* dan infrastruktur digital bagi sektor awam dan swasta.

Kedudukan geografi Malaysia turut meningkatkan kelebihan strategik negara, terutamanya sebagai hab serantau bagi perdagangan dan logistik rentas sempadan. Koridor ekonomi seperti Johor-Singapura serta kekuatan sektor pembuatan dan elektrik dan elektronik (E&E), membuka peluang luas untuk aplikasi *blockchain* dalam kebolehesanan rantaian bekalan, fasilitasi perdagangan dan integriti data merentasi rantaian nilai serantau.

Malaysia juga menunjukkan komitmen inovasi yang konsisten melalui dasar yang progresif, eksperimen kawal selia dan penglibatan industri yang aktif. Suruhanjaya Sekuriti Malaysia (SC) memupuk inovasi melalui sandbox kawal selia yang membolehkan ujian produk dan model perniagaan dalam persekitaran terkawal. Bank Negara Malaysia (BNM) pula menubuhkan Hab Inovasi Aset Digital (2025) untuk menyokong ujian kes penggunaan aset digital dan teknologi lejar teragih, disokong oleh Kumpulan Kerja Industri (IWG) 2025 yang menghimpunkan institusi kewangan serta pemain industri.

Malaysia turut menyertai projek antarabangsa seperti Projek MaWar, Projek Dunbar dan inisiatif bersama Bank for International Settlements (BIS) termasuk Projek Mandala dan Projek Rialto. Penglibatan aktif ini memperlihatkan sumbangan Malaysia dalam pembangunan infrastruktur kewangan global dan eksperimen pembayaran rentas sempadan.

Pada masa yang sama, kepimpinan Malaysia dalam kewangan Islam dan ekonomi halal mengukuhkan kedudukan negara dalam pasaran yang sensitif terhadap kepercayaan dan pematuhan. Sistem pensijilan yang mantap, kerangka kawal selia yang kukuh serta pengiktirafan antarabangsa menyediakan asas yang kuat untuk aplikasi *blockchain* dalam kebolehesanan, jejak asal usul dan jaminan pematuhan Syariah dan halal. Apabila digabungkan dengan kematangan kawal selia Malaysia serta eksperimen berterusan melalui sandbox kawal selia, ia mewujudkan hala tuju yang kukuh dan boleh dipercayai untuk penerimgunaan *blockchain* yang berkaitan secara komersial dan diyakini institusi.

Kesediaan Digital dan Kekangan Semasa

Malaysia mempunyai asas digital yang kukuh, namun tahap kesediaan untuk penggunaan *blockchain* berbeza mengikut sektor dan institusi. Pendigitalan antara agensi kerajaan tidak seragam, dan banyak sistem masih beroperasi secara berasingan dengan kebolehkendalian yang terhad.

Kapasiti sektor awam untuk mereka bentuk, melaksanakan dan mengurus sistem berasaskan *blockchain* masih tidak sekata. Kemahiran berkaitan kontrak pintar, tadbir urus data, keselamatan siber dan teknologi pemeliharaan privasi memerlukan pengukuhan yang lebih menyeluruh. Persepsi awam yang sering mengaitkan *blockchain* dengan mata wang kripto dan aktiviti spekulatif turut menjejaskan penerimgunaan teknologi ini.

Walaupun saluran bakat dan inisiatif inovasi telah diwujudkan, usaha yang lebih tersusun diperlukan untuk memperdalam kepakaran, memperkukuh kerjasama industri-akademia dan membina keupayaan operasi pada skala nasional.



Menara Berkembar Petronas, Kuala Lumpur, Malaysia

Cabaran Utama yang Dihadapi Ekosistem *Blockchain*

Ekosistem *blockchain* Malaysia terus berkembang melalui projek perintis, eksperimen kawal selia dan penyertaan industri yang semakin meningkat. Namun, beberapa cabaran merentas sektor menjejaskan kadar dan skala penerimgunaan teknologi ini.

Cabaran utama termasuk:



Kesediaan institusi yang tidak seragam, melibatkan perbezaan tahap kesedaran, keupayaan teknikal dan kematangan digital merentas kementerian serta agensi.



Kesedaran dasar dan peraturan yang tidak seragam, yang membawa kepada tafsiran tidak konsisten dan usaha bertindih.



Jurang infrastruktur dan kebolehkendalian, terutamanya dalam piawai data, pertukaran maklumat dan penyepaduan sistem antara organisasi.



Kekangan modal insan, termasuk keperluan laluan kemahiran yang lebih jelas, pembangunan profesional yang berstruktur dan pengekalan bakat teknikal.



Pembiayaan dan inovasi yang terhad, terutamanya bagi aplikasi *blockchain* bukan kewangan dan penggunaan pada peringkat awal pembangunan.



Persepsi awam yang tidak tepat, yang sering mengaitkan *blockchain* secara eksklusif dengan mata wang kripto, lalu menghadkan pemahaman mengenai kegunaan yang lebih luas.

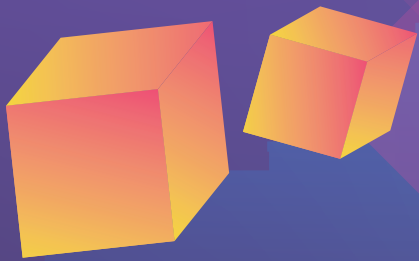


Penumpuan penggunaan mengikut sektor dengan penggunaan yang masih tertumpu pada sektor kewangan dan belum berkembang secara meluas ke sektor lain seperti logistik, kesihatan atau kerajaan.



Penyelarasan penyelidikan dan inovasi yang lemah, termasuk penjarangan yang terhad antara hasil penyelidikan, keperluan industri dan aplikasi praktikal.

Menangani cabaran-cabaran ini adalah penting untuk mewujudkan persekitaran yang menyokong penerimgunaan *blockchain* secara lebih luas, bertanggungjawab dan mampan, sekali gus menyokong objektif negara dalam transformasi digital.



Bahagian III: Teras Utama

Teras Utama

Bagi menangani cabaran utama dan bidang keutamaan yang dikenal pasti dalam bahagian sebelumnya serta memanfaatkan potensi transformatif teknologi *blockchain*, enam (6) teras utama telah dikenal pasti sebagai asas Dasar *Blockchain* Negara. Teras-teras ini membentuk kerangka kerja komprehensif yang bertujuan memperkukuh tadbir

urus dan penjarangan kawal selia, meningkatkan infrastruktur dan keupayaan integrasi sistem, membangunkan bakat mahir yang berdaya saing, menggerakkan pelaburan, menggalakkan penerimgunaan merentas sektor, serta memajukan penyelidikan, pembangunan dan pengkomersialan dalam ekosistem *blockchain* kebangsaan.

Rajah 3.1 Kerangka Dasar *Blockchain* Negara





Teras 1: Memperkukuh Tadbir Urus dan Piawaian

Hasrat Strategik

Teras ini bertujuan memperkukuh penyelarasan nasional dan piawaian bagi memacu pembangunan *blockchain* yang mampan merentasi sektor kewangan dan bukan kewangan. Ia meningkatkan kejelasan, keseragaman dan pelaksanaan yang bertanggungjawab melalui penyelarasan berstruktur serta perkongsian maklumat yang berkesan antara kementerian, agensi dan pihak industri. Aktiviti *blockchain* berasaskan kewangan kekal ditadbir oleh pengawal selia berkanun mengikut mandat sedia ada, manakala inisiatif bukan kewangan diperkukuh melalui mekanisme penyelarasan nasional. Melalui fungsi penyelarasan dan penyeliaan kebangsaan, teras ini memastikan penyusunan inisiatif, kerjasama rentas agensi dan pemantauan kemajuan yang sistematik, memastikan pembangunan *blockchain* kekal terancang, berwibawa dan selaras dengan keutamaan negara.

Strategi S1: Menubuhkan Fungsi Pemandu dan Penyelarasan *Blockchain* Negara

Strategi ini memberi tumpuan kepada penubuhan mekanisme tadbir urus berpusat untuk memperkemas proses membuat keputusan, penyelarasan dan pengawasan terhadap inisiatif berkaitan *blockchain*. Kerangka bersepadu ini mengurangkan pertindihan, meningkatkan koordinasi dasar dan menyediakan rujukan yang jelas kepada pihak berkepentingan tanpa menjejaskan mandat pengawal selia berkanun yang sedia ada. Pendekatan ini memastikan pelaksanaan strategi *blockchain* negara berlaku secara terselaras, telus dan berdisiplin.

Strategi S2: Memperkukuh Kerangka Kerja Peraturan dan Piawaian Kebangsaan

Strategi ini memberi tumpuan kepada pembangunan dan pelaksanaan kerangka kawal selia dan piawaian yang komprehensif untuk menyokong penggunaan *blockchain* merentasi pelbagai sektor. Kerangka ini akan menetapkan keperluan pematuhan yang jelas, perlindungan keselamatan dan piawaian kebolehkendalian yang sejajar dengan penanda aras antarabangsa. Dengan menyediakan kepastian kawal selia kepada perniagaan dan pelabur, strategi ini menggalakkan inovasi yang bertanggungjawab di samping memastikan perlindungan pengguna dan integriti pasaran.

Strategi S3: Memperkukuh Kerangka Kerja Aset Digital dan Tokenisasi

Strategi ini memberi tumpuan kepada mewujudkan kerangka aset digital dan tokenisasi yang jelas dan dipercayai untuk menyokong pertumbuhan ekonomi *blockchain* Malaysia. Ia menyediakan persekitaran kondusif bagi pembangunan, pengujian dan peluasan penyelesaian *blockchain* yang inovatif, di samping memperkukuh elemen kepercayaan dan ketelusan dalam ekosistem. Pendekatan ini menarik penyertaan, merangsang inovasi dan mengukuhkan kedudukan Malaysia sebagai hab aset digital dan *blockchain* yang berdaya saing serta boleh dipercayai.





Teras 2: Membina Infrastruktur dan Ekosistem

Hasrat Strategik

Infrastruktur *blockchain* negara yang berdaya tahan serta ekosistem yang diselaraskan dengan baik merupakan prasyarat penting bagi pelaksanaan agenda *blockchain* Malaysia yang berkesan. Teras ini memberi tumpuan kepada pembinaan asas yang selamat, boleh saling kendali dan boleh digabung bagi membolehkan pertukaran data yang dipercayai, identiti digital teragih serta integrasi berskala merentas kerajaan dan industri. Penekanan turut diberikan kepada pengoptimuman infrastruktur teras, lapisan kebolehkendalian dan keupayaan pengkomputeran yang

menyokong pelaksanaan kes penggunaan pada peringkat pengeluaran.

Seiring dengan kematangan ekosistem, susunan teknologi dan institusi sokongan akan terus dipertingkatkan melalui kerjasama dengan syarikat pemula, pemain industri dan agensi awam bagi memastikan kemampan jangka panjang, kepercayaan digital dan daya saing Malaysia dalam ekonomi digital global.



Putrajaya, Malaysia

Strategi S4: Menyediakan Infrastruktur *Blockchain* Negara

Strategi ini memberi tumpuan kepada pengukuhan dan penyelarasan infrastruktur *blockchain* negara sebagai tulang belakang digital yang dipercayai bagi sektor kerajaan dan industri. Ia mengutamakan platform yang selamat, mempunyai tahap kebolehkendalian yang tinggi dan boleh diskalakan bagi menyokong perkhidmatan rentas agensi, pertukaran data yang dipercayai dan identiti digital teragih. Selain itu, strategi ini memajukan infrastruktur pengkomputeran melalui peningkatan keupayaan pengkomputeran berprestasi tinggi dan teragih untuk menyokong operasi *blockchain* pada skala operasi sebenar.

Strategi S5: Meluaskan Ekosistem dan Infrastruktur *Blockchain*

Strategi ini memupuk ekosistem inovasi *blockchain* yang dinamik dengan memperkukuh kerjasama antara syarikat pemula, pemain industri dan yayasan global. Ia menyokong pembangunan nod inovasi dan inisiatif pembinaan komuniti untuk memacu perkongsian pengetahuan, pembangunan bakat dan akses pasaran. Melalui rangkaian inovator yang bertenaga, Malaysia dapat mempercepat pengkomersialan penyelesaian *blockchain* dan mengukuhkan kedudukannya sebagai hab kompetitif dan berdaya saing di peringkat serantau dan global.



Teras 3: Memajukan Bakat dan Mobiliti

Hasrat Strategik

Teras 3 memberi tumpuan kepada pembangunan bakat *blockchain* yang sedia untuk industri melalui kerjasama erat antara kerajaan, industri dan Institusi Pengajian Tinggi (IPT). Ia menyelaraskan pembangunan pendidikan

dan kemahiran dengan keperluan pasaran, menyokong peningkatan kemahiran bakat dan membolehkan pertukaran bakat rentas sempadan bagi memperkukuh keupayaan *blockchain* Malaysia dan daya saing serantau.



Strategi S6: Memperkasa Kerjasama Industri-Akademia

Strategi ini menumpukan kepada pengukuhan kerjasama antara Institusi Pengajian Tinggi (IPT), industri dan rakan kongsi luar untuk membangunkan kemahiran, pendidikan dan inovasi *blockchain*. Ia menyediakan peluang pembelajaran praktikal dan projek amali yang memberi pendedahan kepada aplikasi sebenar industri. Dengan memanfaatkan kepakaran dan sumber rakan kongsi luar, strategi ini memupuk bakat yang mahir, berkebolehan dan bersedia menyokong pertumbuhan ekosistem *blockchain* negara.

Strategi S7: Memperkasa Bakat Selaras Keperluan Industri

Strategi ini menumpukan pembangunan bakat dengan kemahiran *blockchain* yang sejajar dengan permintaan industri. Ia merangkumi usaha meningkatkan kemahiran pekerja sedia ada, memperluas kumpulan bakat dan memastikan Malaysia mempunyai bakat yang berkebolehan untuk menyokong pembangunan serta penggunaan *blockchain* merentas sektor. Pendekatan ini membolehkan Malaysia dapat membina bakat yang kukuh, adaptif dan berdaya saing untuk memacu pertumbuhan serta impak ekosistem *blockchain*.



Teras 4: Menggerakkan Aliran Modal dan Pelaburan

Hasrat Strategik

Teras ini bertujuan untuk mengembangkan saiz, keluasan dan nilai ekonomi aset digital serta ekosistem *blockchain* Malaysia dengan memupuk persekitaran yang menyokong inovasi, pelaburan dan pertumbuhan perniagaan yang mampan. Dengan menggalakkan penyertaan daripada pemain tempatan dan antarabangsa, menyokong eksperimen

yang bertanggungjawab serta memudahkan laluan untuk pengkomersialan dan pelaburan, teras ini bertujuan untuk menarik projek berkualiti, membuka peluang pasaran baharu dan meletakkan Malaysia sebagai destinasi inovasi utama bagi aset digital dan aktiviti ekonomi yang didayakan *blockchain* di Asia Tenggara.



Strategi S8: Memperkukuh Keyakinan Pelabur

Strategi ini memberi tumpuan kepada pengukuhan keyakinan pelabur dan meletakkan Malaysia sebagai destinasi utama untuk pelaburan dalam sektor *blockchain*. Ia menyediakan garis panduan yang jelas dan boleh diambil tindakan bagi menyokong kemasukan dan operasi perniagaan dalam pasaran Malaysia. Dengan memperkemas laluan kemasukan dan menegaskan komitmen negara terhadap pembangunan ekosistem *blockchain*, strategi ini meningkatkan daya tarikan pelaburan global serta mempercepat pertumbuhan ekonomi *blockchain* negara.

Strategi S9: Menyediakan Mekanisme Modal

Strategi ini memperkukuh ekosistem pelaburan *blockchain* melalui penggerakan modal awam dan swasta ke dalam usaha niaga inovatif. Ia mewujudkan laluan pembiayaan yang jelas dan tersusun bagi menyokong pertumbuhan perniagaan, menggalakkan keusahawanan serta merangsang pembangunan ekonomi merentas sektor. Dengan memastikan aliran pelaburan yang konsisten dan berstruktur, strategi ini menggalakkan eksperimen yang bertanggungjawab, mempercepat pertumbuhan syarikat pemula berasaskan *blockchain* serta membentuk pasaran yang lebih berdaya tahan, inklusif dan kompetitif di peringkat global.



Teras 5: Mendorong Penerimgunaan

Hasrat Strategik

Teras ini memfokuskan kepada pengarusperdanaan penggunaan *blockchain* di seluruh negara dengan membina kepercayaan, meningkatkan kesedaran dan mempamerkan kes penggunaan yang diterajui kerajaan. Ia meletakkan sektor awam sebagai pemacu inovasi, di samping melibatkan rakyat dan perniagaan melalui pendekatan pendidikan serta jangkauan yang inklusif. Dengan memperkukuh kehadiran Malaysia di peringkat antarabangsa dan mempamerkan aplikasi praktikal, teras ini memastikan *blockchain* berfungsi sebagai pemboleh transformasi digital dalam tadbir urus, perdagangan dan kehidupan rakyat.

Strategi S10: Meningkatkan Kesedaran dan Kepercayaan

Strategi ini menumpukan kepada peningkatan kesedaran dan kepercayaan awam terhadap teknologi *blockchain* melalui penglibatan inklusif di seluruh negara. Ia memperjelas konsep dan manfaat *blockchain* kepada rakyat serta perniagaan menerusi kempen bersasar, program pendidikan dan pendekatan komunikasi yang menonjolkan nilai dan peranan teknologi tersebut. Melalui ketelusan dan dialog berterusan, strategi ini membentuk asas penerimgunaan yang bermaklumat serta kepercayaan jangka panjang.

Strategi S11: Memperkukuhkan Kehadiran Antarabangsa

Strategi ini memposisikan Malaysia sebagai pemain berwibawa dalam ekosistem *blockchain* global. Ia menyokong penganjuran persidangan antarabangsa, pertukaran industri dan platform kolaboratif untuk mempamerkan kepimpinan negara, menarik bakat global dan memudahkan perkongsian rentas sempadan. Pendekatan ini meningkatkan reputasi, pengaruh dan keterhubungan strategik Malaysia di pentas antarabangsa.

Strategi S12: Memacu Transformasi Penggunaan *Blockchain*

Strategi ini menggalakkan kementerian kerajaan menerajui teladan dalam pelaksanaan teknologi *blockchain*. Ia memacu pembangunan dan pelaksanaan kes penggunaan peringkat kementerian yang mempamerkan nilai praktikal, meningkatkan penyampaian perkhidmatan dan mendorong penerimgunaan merentas sektor. Dengan menerapkan *blockchain* ke dalam operasi sektor awam, strategi ini mencerminkan komitmen negara serta mempercepatkan perjalanan transformasi digital Malaysia.





Teras 6: Memperkukuh Penyelidikan, Pembangunan dan Pengkomersialan

Hasrat Strategik

Teras ini memfokuskan kepada pengukuhan ekosistem penyelidikan dan inovasi *blockchain* Malaysia dengan memastikan usaha penyelidikan menghasilkan impak yang praktikal dan bernilai. Ia menyokong kerjasama yang lebih erat antara universiti, industri dan kerajaan, serta menggalakkan aktiviti penyelidikan yang memenuhi keperluan pasaran sebenar. Teras ini turut menyokong kerjasama

penyelidikan antarabangsa, inovasi terbuka dan laluan yang jelas untuk membawa output penyelidikan ke pasaran. Menerusi pendekatan ini, Malaysia berupaya memindahkan penyelidikan *blockchain* kepada aplikasi dan penyelesaian yang relevan, berdaya saing dan boleh dikomersialkan di peringkat tempatan mahupun antarabangsa.

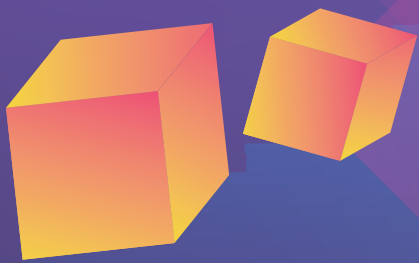


Strategi S13: Menggerakkan Penyelidikan dan Inovasi Berimpak Tinggi

Strategi ini menumpukan kepada penyelidikan dan inovasi *blockchain* yang diselaraskan, dipacu pasaran dan sejajar dengan keutamaan negara serta keperluan industri. Ia menekankan pengukuhan kerjasama antara industri dan akademik serta inovasi terbuka antarabangsa. Penjajaran usaha penyelidikan di sekitar cabaran dan hasil bersama mengurangkan pertindihan, meningkatkan kolaborasi merentasi inisiatif dan mengukuhkan pemindahan hasil penyelidikan kepada penyelesaian praktikal dan relevan pasaran.

Strategi S14: Meningkatkan Laluan Pengkomersialan

Strategi ini memperkukuh laluan pengkomersialan yang jelas dan terselaraskan bagi membawa hasil penyelidikan *blockchain* ke dalam pasaran. Ia menekankan hubungan yang lebih kukuh antara penyelidikan, industri dan mekanisme akses pasaran untuk memacu pengkomersialan dan penskalaan penyelesaian *blockchain* yang berdaya maju. Strategi ini turut mengurangkan jurang dalam usaha sokongan sedia ada dan meningkatkan kesediaan inovasi untuk diaplikasikan dalam penggunaan dunia sebenar.



Bahagian IV:

Tadbir Urus dan Pemantauan

Tadbir Urus dan Pemantauan

Proses Pembuatan Keputusan

Bagi menyokong pelaksanaan strategi dalam dasar ini, amat penting supaya Sekretariat *Blockchain* dan Aset Digital Negara ditubuhkan untuk memantau pelaksanaan dan pencapaian indeks penilaian prestasi utama (KPI) yang ditetapkan bagi inisiatif berkaitan dengan 14 strategi bawah 6 teras utama yang diterangkan sebelum ini. Sekretariat ini akan bertanggungjawab dan melapor kepada Jawatankuasa Pemandu *Blockchain* dan Aset Digital Negara di bawah Kementerian Digital. Sila rujuk kepada **Lampiran 8** untuk Terma Rujukan (TOR) Jawatankuasa Pemandu *Blockchain* dan Aset Digital Negara.

Dalam struktur pelaporan, Majlis Ekonomi Digital Negara dan 4IR (MED4IRN) serta Majlis Penasihat Aset Digital dan AI berperanan sebagai badan tertinggi yang menentukan keutamaan dan penajajaran dasar rentas sektor.

Sekretariat *Blockchain* dan Aset Digital Negara

Sekretariat *Blockchain* dan Aset Digital Negara akan ditubuhkan di bawah Kementerian Digital sebagai entiti penyelarasan nasional yang bertanggungjawab terhadap pelaksanaan dasar, pemantauan prestasi, serta penajajaran antara agensi bagi Dasar *Blockchain* Negara dan Pelan Tindakan *Blockchain* Negara. Sekretariat ini akan bertindak sebagai Pejabat Pengurusan Program (PMO) bagi penyelarasan dan pelaksanaan keseluruhan agenda *Blockchain* Negara. Ia menyelaras, memantau dan menyatukan laporan kemajuan semua inisiatif di bawah enam teras utama, termasuk penjejakan KPI, pencapaian dan garis masa pelaksanaan. Sekretariat ini juga bertindak merancang, menyelaras dan membuat susulan mesyuarat, keputusan serta tindakan yang dipersetujui dengan Pengerusi. Ia memastikan penyelarasan antara kementerian, agensi dan badan kawal selia, serta memudah cara libat urus bersama pihak industri dan pemegang taruh berkaitan. Sekretariat ini akan:

Menyediakan kertas taklimat strategik, analisis dan laporan kemajuan untuk dibentangkan kepada pihak pengurusan Kementerian Digital;

Memantau tadbir urus program dan pengurusan risiko, termasuk mengenal pasti risiko pelaksanaan, kekangan tadbir urus dan cadangan langkah mitigasi;

Memudah cara pembangunan kes penggunaan (use case) berimpak tinggi, inisiatif perintis dan projek Proof of Concept (PoC) selaras dengan keutamaan nasional.

Menyelaras komunikasi dan penglibatan ekosistem termasuk sesi konsultasi industri, kumpulan kerja teknikal dan platform kolaborasi strategik; dan

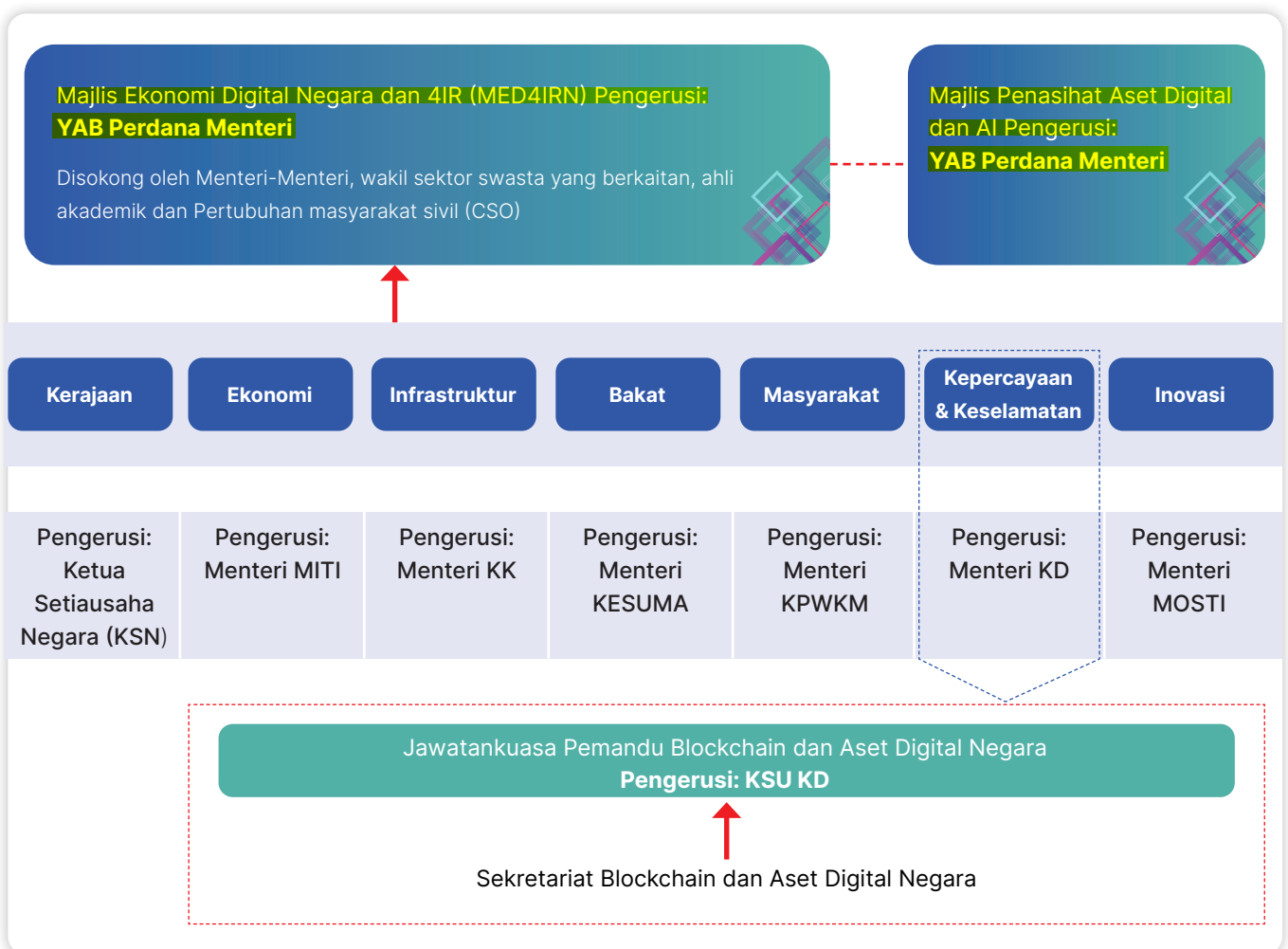
Mewujudkan dan menyelenggara repositori berpusat serta papan pemuka prestasi (dashboard) bagi inisiatif blockchain di peringkat nasional.

Sekretariat ini akan bekerjasama dengan institut akademik, pelabur modal, industri dan persatuan berkenaan untuk melaksanakan inisiatif yang dirancang di bawah enam teras. Peneraju inisiatif yang terdiri daripada agensi/kementerian akan mengemukakan kemas kini berkala mengenai kemajuan inisiatif. Sekretariat juga akan bekerjasama dengan agensi/kementerian lain untuk melaksanakan inisiatif dan mengubah piawaian yang berkenaan, di mana laporan akan disyorkan dengan agensi/kementerian untuk tindakan seterusnya.



Jambatan Seri Wawasan, Putrajaya

Struktur Tadbir Urus



Kriteria Penilaian Keputusan

Bagi memastikan pelaksanaan dasar ini dilaksanakan secara telus, konsisten dan berkesan, setiap cadangan program, aktiviti dan projek yang dikemukakan bagi menyokong pelaksanaan inisiatif di bawah dasar ini hendaklah dinilai berdasarkan kriteria yang telus dan dipersetujui terlebih dahulu. Penilaian ini bertujuan memastikan sumber awam digunakan secara optimum serta pelaksanaan yang dicadangkan selaras dengan objektif dasar dan memberi impak yang bermakna kepada ekonomi, industri dan masyarakat.

Setiap keputusan hendaklah dinilai berdasarkan kriteria yang telus dan dipersetujui terlebih dahulu, termasuk tetapi tidak terhad kepada:

Kesesuaian strategi-objektif

Menilai sejauh mana cadangan program, aktiviti atau projek menyokong objektif, keutamaan dan hala tuju strategik dasar yang telah ditetapkan.

Analisis kos-faedah

Menilai keseimbangan antara kos pelaksanaan dengan manfaat yang dijangka diperoleh, termasuk dari segi impak ekonomi, kecekapan dan nilai kepada sektor awam serta industri.

Kebolehlaksanaan dan integrasi teknikal

Menilai tahap kesediaan teknologi, keupayaan infrastruktur serta ketersediaan kepakaran yang diperlukan bagi melaksanakan cadangan tersebut. Penilaian ini turut mengambil kira keupayaan penyelesaian yang dicadangkan untuk berintegrasi dengan sistem sedia ada serta menyokong pertukaran data antara platform atau agensi yang berkaitan.

Impak terhadap pihak berkepentingan

Menilai kesan pelaksanaan cadangan terhadap pihak berkepentingan yang berkaitan, termasuk agensi kerajaan, industri, pengguna dan masyarakat.

Kos peluang

Menilai implikasi sekiranya sumber kewangan, masa atau keupayaan yang diperuntukkan kepada sesuatu cadangan digunakan untuk alternatif lain yang berpotensi memberi nilai yang lebih tinggi.

Risiko pelaksanaan

Menilai risiko yang berpotensi timbul dalam pelaksanaan cadangan, termasuk risiko teknikal, operasi, keselamatan dan pematuhan peraturan. Penilaian ini bertujuan memastikan risiko yang dikenal pasti dapat diurus secara proaktif melalui langkah mitigasi yang sesuai bagi menjamin kelancaran pelaksanaan inisiatif.

Penglibatan Pihak Berkepentingan

Konsultasi Awal



Pihak berkepentingan yang berkaitan, termasuk pengguna akhir dan jabatan yang terlibat, hendaklah dirujuk pada peringkat awal pembangunan cadangan bagi memastikan keperluan dan kebimbangan mereka diambil kira.

Komunikasi dan Maklum Balas



Keputusan yang dibuat serta rasional di sebaliknya hendaklah dimaklumkan secara jelas kepada pihak berkepentingan. Mekanisme maklum balas perlu disediakan bagi membolehkan kebimbangan dan cadangan dikemukakan serta dipertimbangkan.

Audit

Semua keputusan hendaklah direkodkan dan didokumenkan, termasuk:

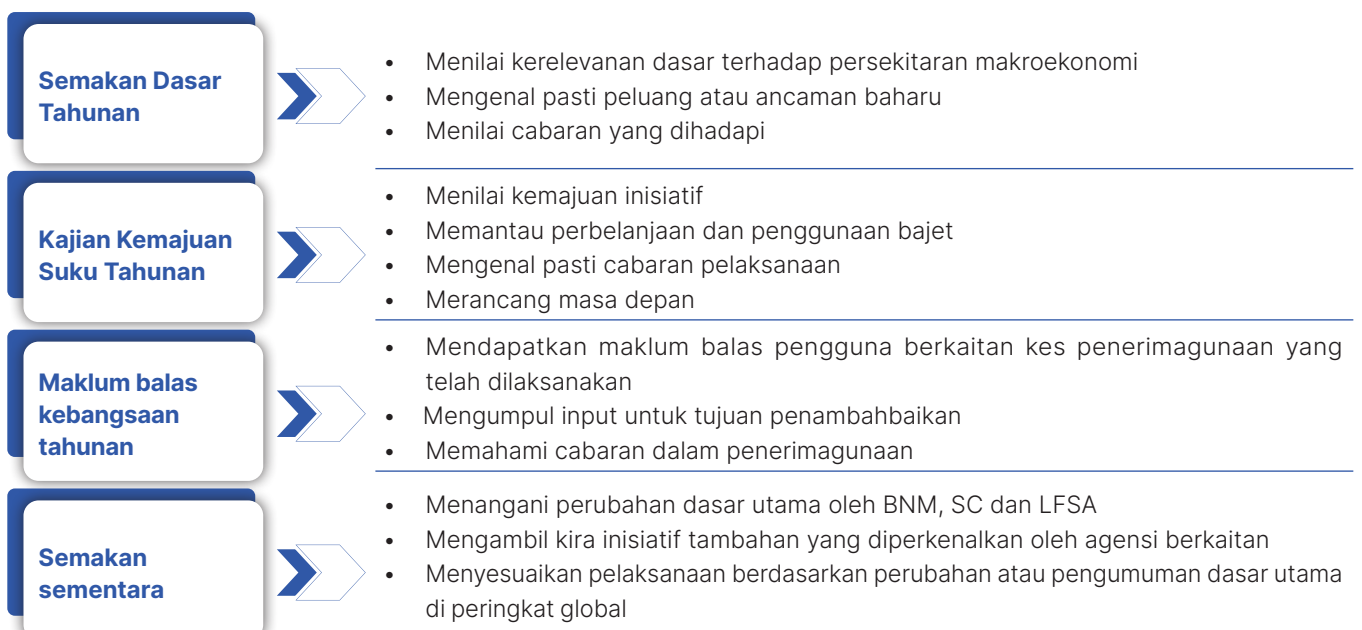


Rekod-rekod ini hendaklah disimpan untuk tujuan audit dan semakan.

Pemantauan dan Pelaporan Pematuhan

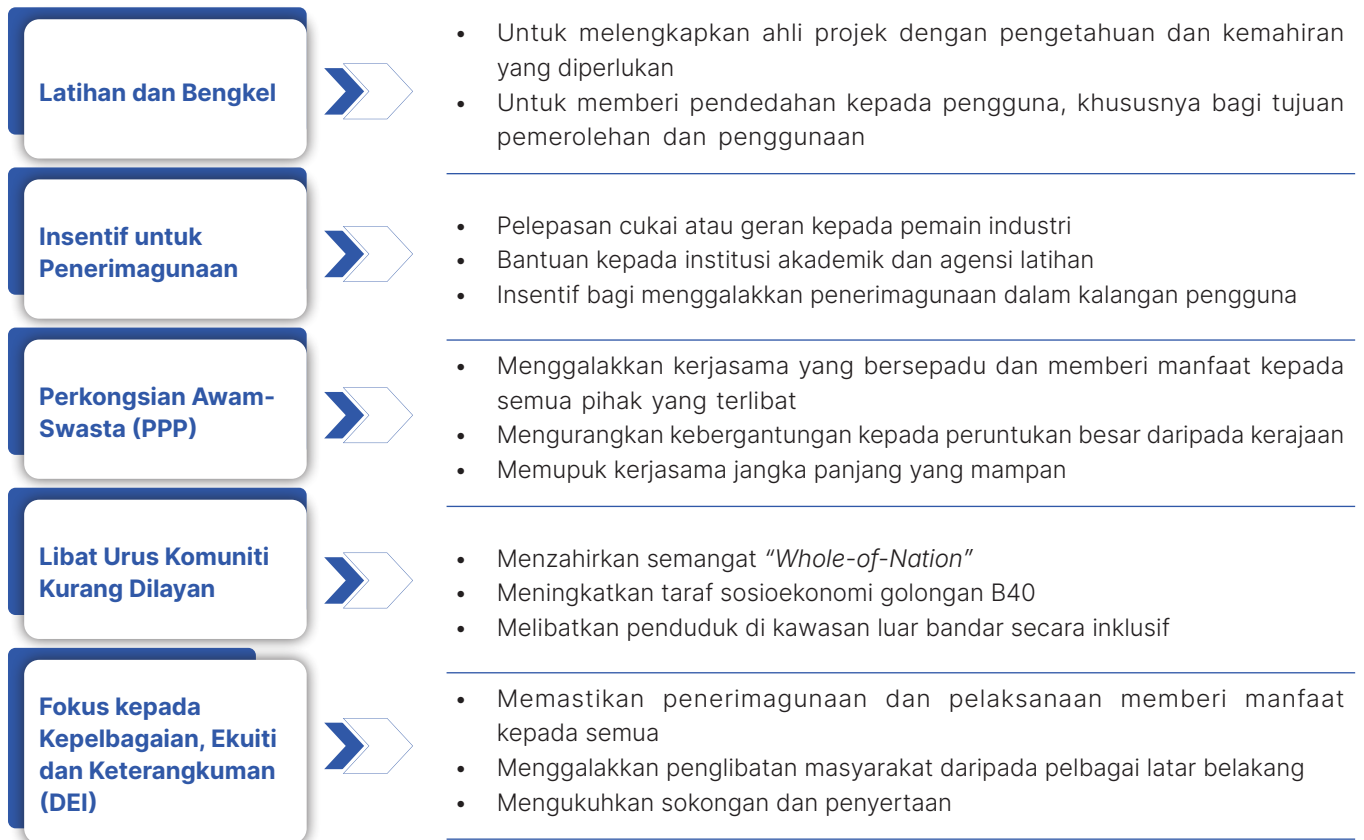
Pemantauan Berterusan

Bagi memastikan pelaksanaan pelan berjalan secara berkesan, sistem tadbir urus dan pemantauan yang jelas serta terdefinisi adalah amat penting. Model *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) dicadangkan sebagai pendekatan berstruktur bagi memastikan pelaksanaan dasar ini dilaksanakan secara berterusan dan efektif.



Pembinaan Kapasiti dan Insentif

Bagi memastikan dasar dilaksanakan secara berkesan, keupayaan pihak berkepentingan dalam menunaikan tanggungjawab masing-masing serta penyediaan insentif yang sesuai untuk mengekalkan motivasi secara berterusan adalah amat penting.

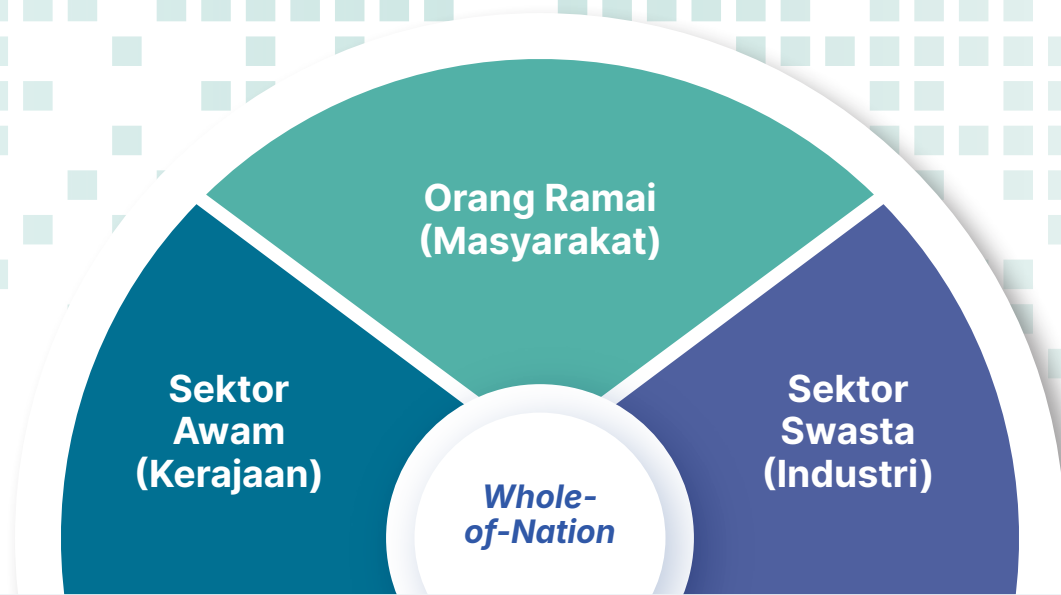


Peranan dan Tanggungjawab

Pelaksanaan Dasar *Blockchain* Negara yang berkesan memerlukan penentuan peranan yang jelas antara institusi pengawalseliaan, penyeliaan dan fasilitator utama Malaysia, serta orang ramai. Setiap pihak memainkan peranan yang berbeza namun saling melengkapi dalam memastikan penggunaan *blockchain* memajukan keutamaan negara dalam inovasi kewangan, integriti data dan kepercayaan digital.

Dalam semangat penglibatan "*Whole-of-Nation*", maklum balas daripada agensi, industri dan masyarakat perlu dimasukkan ke dalam sistem maklum balas.





Orang Ramai (Masyarakat)

- Membuat keputusan secara bermaklumat.
- Mengamalkan tanggungjawab sendiri dalam penggunaan teknologi.
- Melindungi serta menyokong komuniti yang kurang bernasib baik dan kurang berkemampuan.

Sektor Awam (Kerajaan)

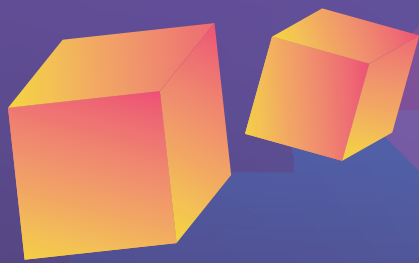
- Mengutamakan ketelusan dan inovasi dalam penerimgunaan serta pelaksanaan penyelesaian baharu.
- Mengutamakan aspek privasi serta keselamatan data.
- Sentiasa mengikuti perkembangan global dan mengemas kini garis panduan secara berkala.
- Menyokong pembinaan unicorn Malaysia.

Sektor Swasta (Industri)

- Mengutamakan pendekatan kebolehkendalian dalam pembangunan penyelesaian.
- Memastikan pematuhan terhadap peraturan yang berkuat kuasa.
- Menjamin kualiti dan kebolehpercayaan perkhidmatan yang ditawarkan.
- Melaksanakan pembinaan kapasiti secara berterusan.



**Maju, selamat dan
berdaya saing**



Bahagian V: Kesimpulan

Kesimpulan

| Blockchain sebagai Pemacu Ekonomi Digital

Teknologi *blockchain* merupakan antara pemacu utama agenda transformasi digital Malaysia dan dijangka memainkan peranan penting dalam memacu pertumbuhan yang inklusif, dipercayai dan berteraskan inovasi. Dasar ini dirangka untuk dilaksanakan secara progresif sepanjang tempoh RMK13 serta Rancangan Malaysia yang seterusnya, selaras dengan aspirasi negara untuk membina ekosistem digital yang maju, selamat dan berdaya saing.

Sebagai teras kepercayaan dan ketelusan digital, *blockchain* menyokong aspirasi Kerajaan untuk membina ekonomi digital yang berdaya tahan, memperkasa rakyat, meningkatkan daya

saing industri serta memperkukuh kecekapan sektor awam. Teknologi ini berfungsi sebagai pemangkin kepada model perniagaan baharu, penyampaian perkhidmatan moden dan persekitaran digital yang lebih selamat dan boleh dipercayai.

Dasar ini dirangka untuk dilaksanakan secara progresif sepanjang tempoh RMK13 serta Rancangan Malaysia yang seterusnya, selaras dengan aspirasi negara untuk membina ekosistem digital yang maju, selamat dan berdaya saing.

Di bawah RMK13, *blockchain* berperanan sebagai pemboleh strategik dalam bidang berikut:



Menyokong tokenisasi, kewangan boleh atur cara (*programmable finance*), iaitu sistem kewangan yang membolehkan peraturan, syarat atau tindakan tertentu dilaksanakan secara automatik melalui kod atau logik yang telah ditetapkan dalam teknologi seperti *blockchain*, serta ekosistem aset digital di bawah pengawasan kawal selia yang mantap.

Pembangunan Aset Digital



Memperkukuh identiti digital, memastikan pengagihan dana yang telus serta membangunkan penyampaian perkhidmatan awam yang lebih pintar dan cekap.

Transformasi Kerajaan Digital

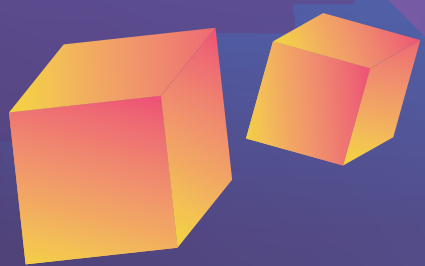


Membolehkan perdagangan yang dipercayai, menjamin integriti data serta merangsang inovasi kewangan rentas sempadan, sekali gus memposisikan Malaysia sebagai negara inovasi *blockchain* pilihan.

Pertumbuhan Ekonomi Digital

Penjajaran *blockchain* dengan keutamaan nasional akan memastikan keselarasan dasar dan sinergi merentasi bidang keutamaan strategik, sekali gus menyumbang secara langsung kepada daya tahan ekonomi, keyakinan pelabur dan pengukuhan kedaulatan digital negara.

Dasar ini berkuatkuasa secara berterusan dan tertakluk kepada semakan serta pengemaskinian selaras dengan kemajuan teknologi dan perubahan persekitaran makro bagi memastikan Malaysia kekal bersedia dan berdaya saing dalam ekonomi digital serantau dan global.

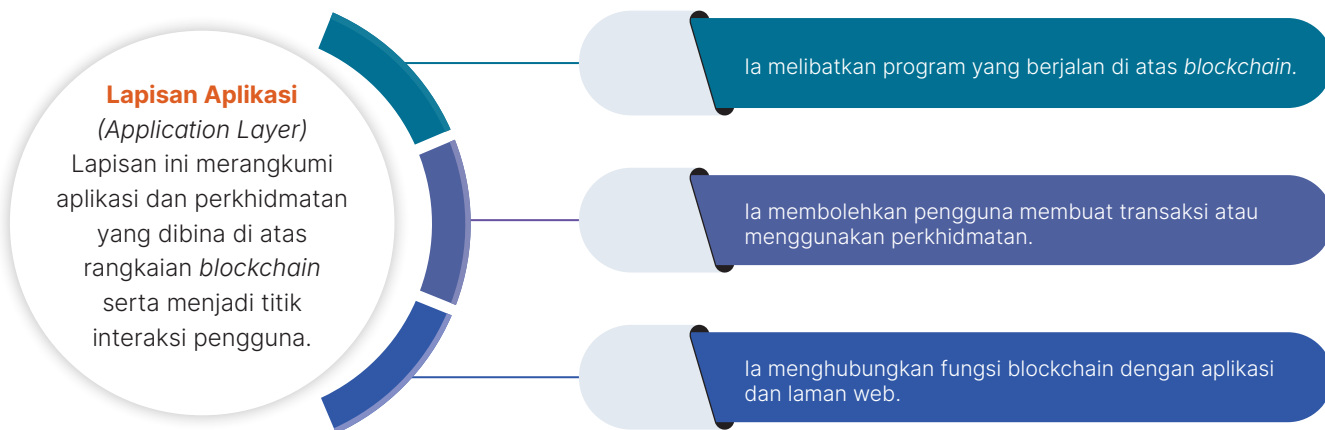


Lampiran

Lampiran 1: Seni Bina Berlapis Teknologi Blockchain

(Blockchain Technology Stack)

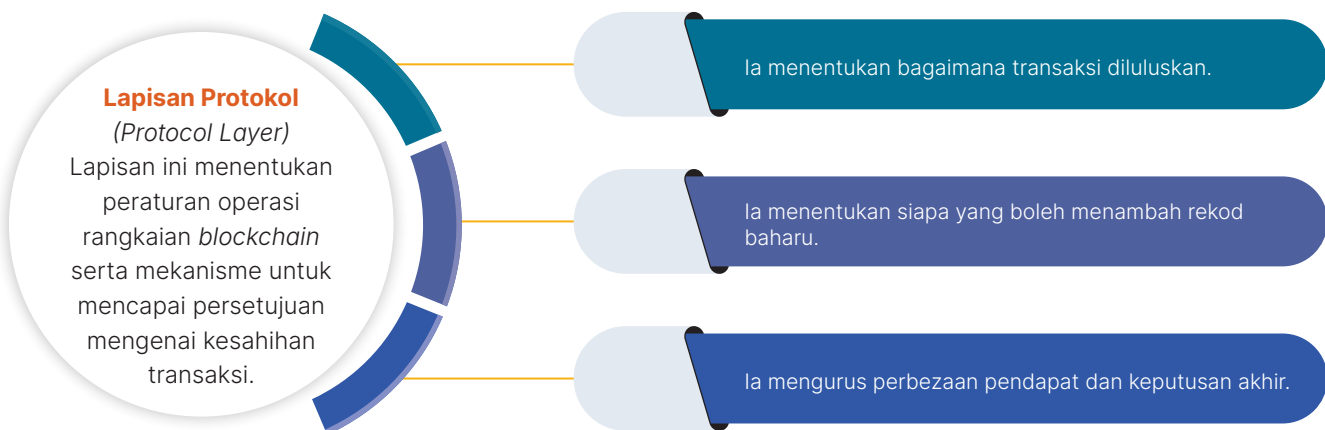
Teknologi blockchain boleh difahami melalui beberapa lapisan teknologi yang saling berinteraksi bagi membolehkan rangkaian beroperasi secara teragih, selamat dan telus.



Ini ialah bahagian blockchain yang dilihat dan digunakan oleh pengguna.



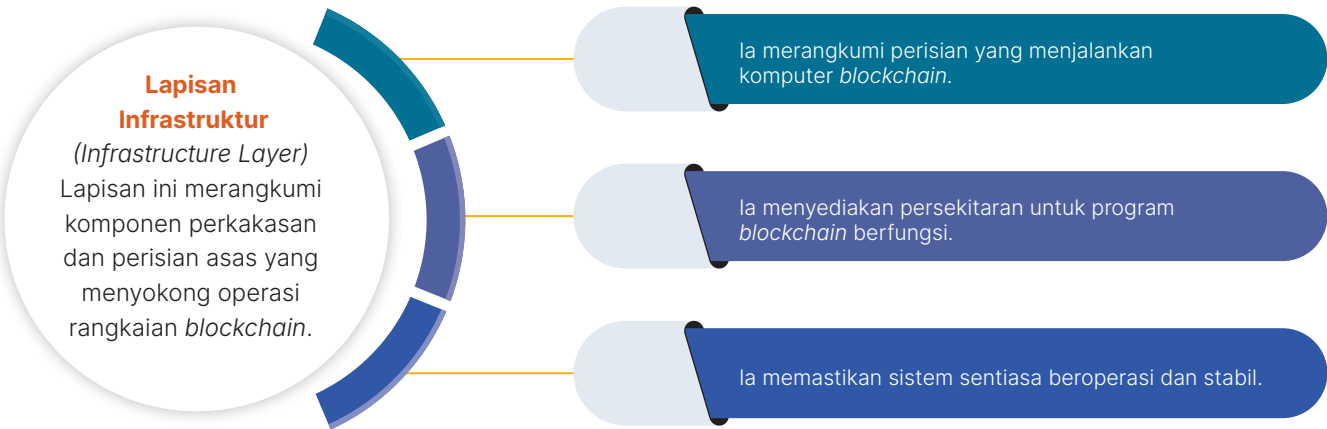
Di sinilah lejar blockchain disimpan.



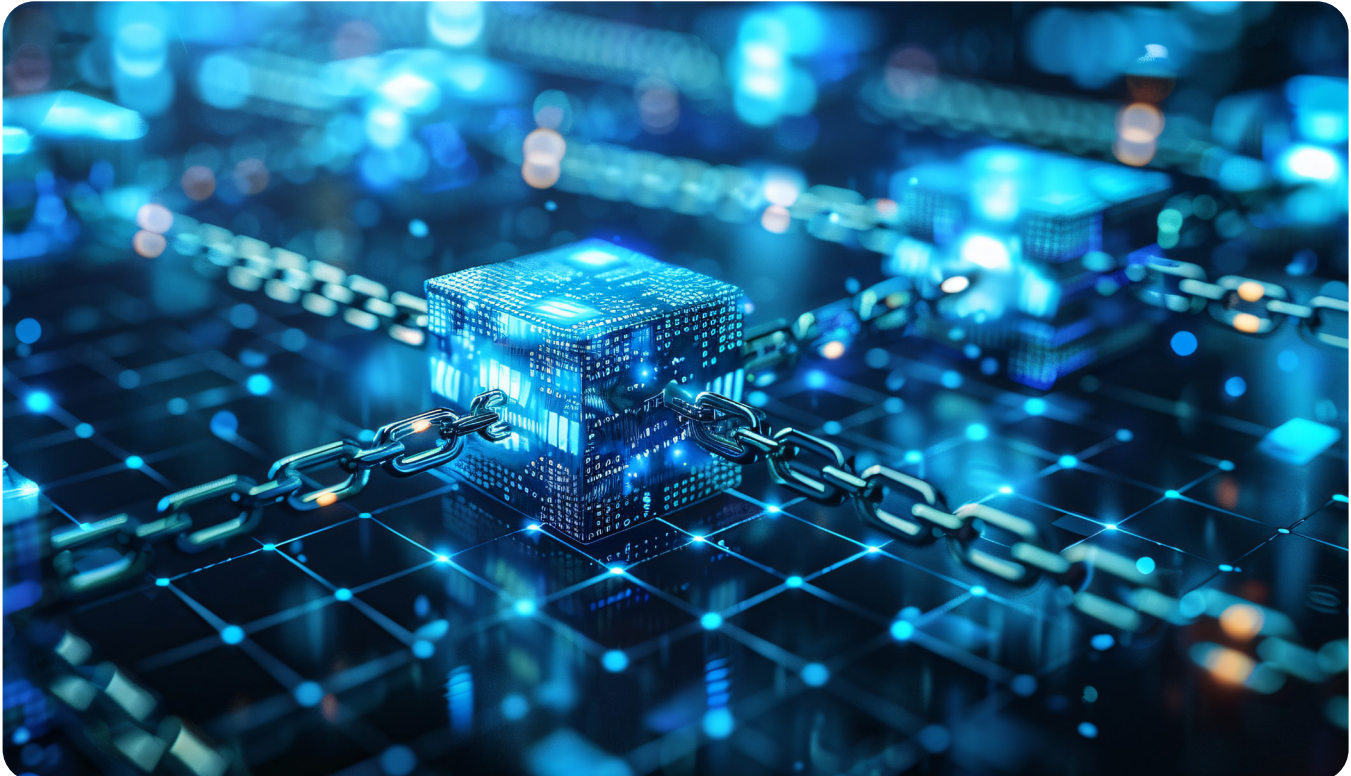
Lapisan ini menentukan perkara yang dianggap sebagai benar.



Lapisan ini menyebarkan maklumat melalui rangkaian *peer-to-peer*.



Ini ialah lapisan asas kewujudan *blockchain*.



Lampiran 2: Ekosistem Blockchain

Akademia dan Institusi Penyelidikan

Merupakan enjin pengetahuan ekosistem yang berperanan sebagai pemangkin utama dalam menyemai inovasi serta melahirkan bakat yang bersedia untuk masa hadapan, dengan tumpuan kepada pembangunan kompetensi digital, penyelidikan berimpak tinggi, dan pengukuhan kerjasama strategik antara kerajaan, industri dan akademia, termasuk:

Membangunkan kurikulum dan pensijilan untuk membina kemahiran asas.

Memacu penyelidikan antara disiplin dalam blockchain, undang-undang, kewangan dan AI.

Bekerjasama dengan industri untuk prototaip penyelesaian dan menguji kes penggunaan.

Menjadi tuan rumah pusat kecemerlangan untuk menarik bakat dan pembiayaan.

Kerajaan dan Pembuat Dasar

Merupakan pemboleh dan pengawal selia yang berperanan untuk mewujudkan kepercayaan, legitimasi dan momentum, termasuk:

Menetapkan visi dan hala tuju dasar negara.

Mewujudkan kejelasan kawal selia untuk aset digital, kontrak pintar dan pematuhan.

Membiyai program strategik dan menyelaras usaha antara agensi.

Menerajui penggunaan sektor awam untuk mempamerkan nilai *blockchain*.

Industri dan Syarikat Pemula

Merupakan pembina dan pengkomersialan yang berperanan untuk mengubah idea menjadi impak dan memacu penerimgunaan, termasuk:

Membangunkan aplikasi dunia sebenar dalam kewangan, rantai bekalan, identiti dan banyak lagi.

Sertai persekitaran *sandbox* untuk menguji dan meningkatkan inovasi.

Bertindak sebagai penyewa utama dalam hab blockchain untuk menarik pemain ekosistem.

Menyediakan gelung maklum balas untuk menambah baik dasar dan peraturan.

Bakat dan Tenaga Kerja

Merupakan enjin pelaksanaan yang berperanan untuk memperkasa ekosistem dan mengekalkan pertumbuhannya, termasuk:

Membina dan menyelenggara sistem *blockchain*.

Gunakan *blockchain* dalam konteks perundangan, perniagaan dan teknikal.

Manfaatkan program peningkatan kemahiran, Laluan Visa Pembina dan pensijilan.

Memastikan penyertaan inklusif daripada semua wilayah dan latar belakang.

Penyedia Infrastruktur dan Teknologi

Merupakan tulang belakang kebolehskalaan yang berperanan untuk menjadikan *blockchain* boleh diakses, andal dan boleh diskala, termasuk:

Menyediakan platform awan, pusat data dan sambungan.

Dayakan model *Blockchain-as-a-Service* (BaaS) untuk akses mudah.

Memastikan kebolehkendalian dan keselamatan merentasi sistem.

Menyokong integrasi dengan infrastruktur digital negara.

Pelabur dan Institusi Kewangan

Merupakan pemangkin modal yang berperanan untuk memacu pertumbuhan dan mengesahkan potensi pasaran, termasuk:

Membayai syarikat pemula dan peningkatan skala melalui VC, geran dan pembiayaan padanan.

Bina produk aset digital dan terokai tokenisasi.

Memerlukan kejelasan peraturan untuk mengurus risiko dan pematuhan.

Bantu membentuk inovasi kewangan melalui kerjasama.

Rakan Kongsi Antarabangsa

Merupakan penyambung dan pemecut yang berperanan untuk mengembangkan jangkauan, kredibiliti dan daya saing, termasuk:

Kongsikan amalan terbaik, piawaian dan kerangka kerja.

Dayakan kebolehkendalian dan pelesenan rentas sempadan.

Melabur bersama dalam inisiatif *blockchain* serantau.

Bantu Malaysia meletakkan dirinya dalam ekonomi *blockchain* global.

Lampiran 3: Kategori dan Huraian Aset Digital

Kategori	Definisi	Contoh
Mata Wang Kripto	Aset digital tanpa sandaran direka bentuk terutamanya untuk berfungsi sebagai medium pertukaran, penyimpan nilai atau unit akaun. Nilainya ditentukan oleh kuasa pasaran dan bukannya aset asas.	Bitcoin, Ether
Token Utiliti	Token digital yang memberikan akses, hak atau faedah dalam ekosistem <i>blockchain</i> tertentu. Lazimnya digunakan untuk memudahkan transaksi, membayar perkhidmatan atau memberi insentif kepada penyertaan.	Ripple, Chainlink, Polygon
Token Sekuriti	Perwakilan digital instrumen kewangan yang dikawal selia seperti saham atau bon, yang memberikan pemilikan, dividen atau hak perkongsian keuntungan. Dikeluarkan melalui <i>blockchain</i> untuk ketelusan dan kecekapan yang lebih baik.	Dana Bertoken (cth., Franklin Templeton Investments), Bon Bertoken (seperti UBS)
<i>Stablecoin</i>	Aset digital direka untuk mengekalkan kestabilan harga dengan menambat nilainya kepada mata wang atau aset fiat, yang dicapai melalui mekanisme bercagar atau algoritma.	Coin USD (USDC), <i>Tether</i> (USDT), AUDD (Stablecoin Dolar Australia)
Token tidak boleh diganti (NFT)	Aset digital unik yang tidak boleh ditukar ganti yang mewakili pemilikan atau kesahihan benda atau kandungan tertentu. Digunakan dalam bidang seperti seni, permainan, media, pensijilan dan asal usul rantaian bekalan.	NBA Top Shot, Bored Ape Yacht Club, Axie Infinity, sijil akademik berasaskan <i>blockchain</i>

<p>Mata Wang Digital Bank Pusat (CBDC)</p>	<p>Mata Wang Digital Bank Pusat (CBDC) ialah bentuk digital mata wang fiat sesebuah negara. CBDC secara amnya boleh dikategorikan kepada CBDC runcit dan CBDC borong.</p> <p>Nota: Antara projek CBDC borong yang BNM terlibat secara aktif termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projek MaWar merupakan bukti konsep (POC) CBDC borong domestik yang diketuai oleh BNM, dengan penyertaan beberapa institusi kewangan dan vendor teknologi. Projek ini bertujuan untuk menilai merit CBDC borong dan DLT bagi mempertingkatkan dan mengawet infrastruktur pembayaran utama masa hadapan, RENTAS. Antara kes penggunaan utama yang diterokai dalam POC ini termasuk pengurusan kitaran hayat CBDC, tokenisasi sekuriti dan repo, fungsi RTGS pada DLT, serta aplikasi ciri kontrak pintar dan kebolehprograman untuk menangani pernyataan masalah utama (cth. isu pematuhan). • Projek Dunbar (siap pada tahun 2022) ialah bukti konsep CBDC borong, dengan kerjasama BIS Innovation Hub (BISIH), yang membangunkan dua prototaip untuk platform kongsi yang boleh membolehkan penyelesaian antarabangsa menggunakan mata wang digital yang dikeluarkan oleh pelbagai bank pusat. Platform ini direka bentuk untuk memudahkan transaksi rentas sempadan langsung antara institusi kewangan dalam mata wang yang berbeza. <p>CBDC Runcit: Boleh diakses secara langsung oleh orang ramai untuk transaksi harian. CBDC Borong: Digunakan oleh institusi kewangan untuk transaksi antara bank berskala besar.</p>	<p>e-CNY (China), e-Krona (Sweden), Projek Dunbar (Perintis BNM)</p>
<p>Aset Dunia Nyata (RWA)</p>	<p>Aset Dunia Nyata (RWA) merujuk kepada aset kewangan fizikal atau tradisional, seperti hartanah, komoditi, bon atau invois, yang diwakili secara digital pada <i>blockchain</i>.</p> <p>Dengan tokenisasi aset-aset ini, pemilikan dan nilai boleh direkodkan, dipindahkan dan diuruskan dengan lebih cekap, telus dan selamat menggunakan teknologi <i>blockchain</i>.</p>	<p>Bil perbendaharaan, bon kerajaan</p>
<p>Kewangan boleh atur cara (programmable finance)</p>	<p>Kewangan boleh atur cara merujuk kepada sistem kewangan yang membolehkan aturan, syarat dan aliran transaksi ditetapkan secara automatik melalui logik yang telah diprogramkan. Pendekatan ini memastikan urus niaga berlaku mengikut peraturan yang dipersetujui tanpa campur tangan manual, sekali gus meningkatkan ketelusan, kecekapan dan keselamatan.</p>	<p>Aave, Uniswap. Pinjaman berasaskan aturan kod, pembayaran bersyarat dalam rantaian bekalan.</p>

Lampiran 4: Pihak Berkuasa Berkaitan



BANK NEGARA MALAYSIA
CENTRAL BANK OF MALAYSIA

Bank Negara Malaysia (BNM)

BNM bertanggungjawab untuk menjaga kestabilan monetari dan kewangan di Malaysia, termasuk penggubalan dan penguatkuasaan dasar bagi memastikan sistem pembayaran yang cekap dan selamat. BNM menyelia sistem pembayaran bagi memastikan infrastruktur yang mantap yang memudahkan transaksi kewangan yang cekap. Ini termasuk pengawasan kawal selia yang bertujuan untuk memupuk inovasi dan memastikan kebolehkendalian dalam perkhidmatan pembayaran sambil mengekalkan perlindungan yang mencukupi terhadap risiko sistemik. BNM juga memantau dan menangani potensi kelemahan dalam sistem pembayaran, memastikan daya tahan dan kebolehpercayaannya untuk aktiviti ekonomi.

Bagi memudahkan inovasi, BNM telah menubuhkan Hab Inovasi Aset Digital (DAIH), platform kolaboratif untuk industri terlibat dan menguji penyelesaian berkaitan DA yang inovatif dan dapat memenuhi kes penggunaan dunia sebenar untuk manfaat ekonomi. Inisiatif ini menggalakkan pemain untuk meneroka perkongsian yang berdaya maju merentasi ekosistem. Hasil daripada DAIH akan membantu membentuk kerangka kawal selia dasar masa hadapan.



Lembaga Perkhidmatan Kewangan Labuan (Labuan FSA)

Lembaga Perkhidmatan Kewangan Labuan (Labuan FSA) menyelia Pusat Perniagaan dan Kewangan Antarabangsa Labuan (IBFC), yang beroperasi di bawah kerangka kawal selia yang berbeza yang direka untuk menarik aktiviti *blockchain* dan kewangan digital antarabangsa.

Labuan menawarkan pelesenan untuk pertukaran aset digital, pengeluaran token dan perkhidmatan perbankan digital, digandingkan dengan insentif cukai yang kompetitif dan pengiktirafan aset yang ditokenisasikan di bawah kerangka perundangannya.

Sebagai sebuah bidang kuasa luar pesisir, Labuan memainkan peranan penting dalam meletakkan Malaysia sebagai hab kewangan *blockchain* serantau, terutamanya untuk aktiviti rentas sempadan dan projek perintis. Bagi meningkatkan kesepaduan, penjajaran dasar dan kerjasama yang lebih kukuh antara LFSA, SC dan BNM akan diutamakan bagi memastikan kebolehkendalian dan aliran modal yang lancar antara Labuan dan Semenanjung Malaysia, sekali gus mengurangkan pemecahan dalam keseluruhan ekosistem aset digital Malaysia.



MINISTRY OF DIGITAL

Kementerian Digital

Kementerian Digital bertanggungjawab menyediakan hala tuju strategik, menyelaras dasar dan memacu pembangunan ekosistem bagi memperkukuh ekonomi digital Malaysia. Mandat kementerian ini merangkumi tadbir urus data, keselamatan siber, keterangkuman digital serta usaha membangunkan ekosistem digital yang dipercayai, selaras dengan aspirasi Malaysia mencapai status Negara AI.

Dalam domain *blockchain*, Kementerian mengetuai Sekretariat *Blockchain* dan Aset Digital Negara sebagai entiti penyelaras nasional yang bertanggungjawab terhadap pelaksanaan dasar, pemantauan prestasi, serta penjajaran antara agensi. Tumpuan strategik diberikan kepada integriti data, kepercayaan digital, dan kepimpinan serantau, bagi meletakkan *blockchain* sebagai pemacu utama peralihan Malaysia ke arah ekonomi digital yang selamat, telus, dan inklusif dalam kalangan negara ASEAN.



Suruhanjaya Sekuriti
Securities Commission
Malaysia

Suruhanjaya Sekuriti Malaysia (SC)

Suruhanjaya Sekuriti (SC) berfungsi sebagai pengawal selia utama bagi aset digital yang diklasifikasikan sebagai sekuriti, di bawah Perintah Pasaran Modal dan Perkhidmatan (Penetapan Sekuriti) (Mata Wang Digital dan Token Digital) 2019, dan pindaan berikutnya.

SC mengawal selia Bursa Aset Digital (DAX), platform Tawaran Bursa Permulaan (IEO) dan Penjaga Aset Digital (DAC), memastikan perlindungan pelabur, ketelusan dan integriti pasaran.

SC merupakan antara pengawal selia pertama yang membangunkan kerangka kawal selianya ke atas aset digital dengan menetapkan aset yang memenuhi kriteria sebagai sekuriti. SC kini menerima pakai pendekatan serampang dua mata dalam mengawal selia aset digital iaitu (i) memudahkan akses bertanggungjawab kepada aset kripto dan (ii) membolehkan penggunaan teknologi *blockchain* yang bermakna.

Lampiran 5: Lanskap Dasar dan Peraturan *Blockchain* Global



AMERIKA SYARIKAT (US)

- **Akta GENIUS** (*Guiding and Establishing National Innovation for U.S. Stablecoins, 2025*) menetapkan keperluan simpanan, audit dan pematuhan AML untuk stablecoin.
- **Akta CLARITY** (*Digital Asset Market Clarity Act of 2025*) memperjelas klasifikasi token sebagai sekuriti atau bukan sekuriti.
- **Akta Anti-CBDC** (*CBDC Anti-Surveillance State Act*) melarang pelaksanaan CBDC runcit tanpa kelulusan Kongres.



UAE (DUBAI/ABU DHABI)

- **VARA** (*Virtual Assets Regulatory Authority, Dubai*) melaksanakan pelesenan berperingkat untuk aset digital - bermula dari *Minimum Viable Product (MVP)* hingga Full *Market Product (FMP)* - disokong oleh buku peraturan yang menyeluruh.
- **ADGM** (*Abu Dhabi Global Market*) telah memperkenalkan rangka kerja kawal selia aset maya sejak 2018, menjadikannya antara yang terawal di rantau ini.



SINGAPURA (SG)

- **MAS** (*Monetary Authority of Singapore*) bertindak sebagai pengawal selia pusat untuk aset digital dan *fintech*.
- **SFA** (*Securities and Futures Act*) digunakan untuk pengawalseliaan sekuriti digital. Rangka kerja *stablecoin* (2023) menetapkan keperluan simpanan dan pematuhan bagi penerbit.
- **Project Guardian** ialah inisiatif perintis untuk meneroka tokenisasi aset kewangan dan penggunaan blockchain dalam pasaran modal.



HONG KONG (HK)

- **SFC** (*Securities and Futures Commission*) dan **HKMA** (*Hong Kong Monetary Authority*) melaksanakan pelesenan dwipista (dual track) melalui **AMLO** (*Anti-Money Laundering and Counter-Terrorist Financing Ordinance*) dan **SFO** (*Securities and Futures Ordinance*).
- **ASPIRe** (*Accelerated Strategy for Promoting Innovation and Regulation, 2025*) bertindak sebagai peta hala tuju untuk akses, produk, dan infrastruktur dalam pasaran aset digital.



BHUTAN

- **Sistem Identiti Digital Nasional (NDI)** berasaskan *blockchain Ethereum* dilancarkan Oktober 2025, menjadikan Bhutan negara pertama dunia yang memberikan 800,000 rakyat self-sovereign identity melalui Ethereum L2 dan zk-proof.
- **Perlombongan Bitcoin** berskala besar menggunakan tenaga hidroelektrik sejak 2019 telah mengumpul simpanan Bitcoin bernilai AUD 1 bilion (~40% KDNK) sambil kekal *carbon-negative*.

Lampiran 6: Aplikasi Strategik Teknologi *Blockchain* Berimpak Tinggi

Blockchain merupakan teknologi berkuasa yang menggalakkan kepercayaan, ketelusan dan kecekapan dalam sektor awam dan swasta. Di seluruh dunia, kerajaan dan industri menggunakan *blockchain* untuk menambah baik penyampaian perkhidmatan, meningkatkan integriti kewangan dan membina ekosistem digital yang selamat. Bagi Malaysia, *blockchain* menawarkan peluang praktikal untuk memperkukuh tadbir urus, melindungi data rakyat dan menyokong kepimpinan negara dalam sistem digital yang dipercayai.



Rekod Awam dan Identiti Digital

Blockchain boleh menyediakan sistem identiti digital yang selamat yang membolehkan rakyat mengesahkan maklumat mereka dengan cepat dan selamat merentasi agensi kerajaan. ID berasaskan *blockchain* rakyat boleh mengesahkan kelayakan secara automatik untuk perkhidmatan seperti penjagaan kesihatan, pendidikan atau bantuan kewangan, mengurangkan kerja kertas, mencegah penipuan dan meningkatkan kecekapan perkhidmatan. Ini menyokong visi Malaysia untuk kerajaan digital yang dipercayai dan berpusatkan rakyat.

Subsidi Sasaran dan Pengeluaran Dana

Blockchain membolehkan pengagihan bantuan dan subsidi kerajaan yang telus dan automatik. Dengan menggunakan kontrak pintar, dana boleh dikeluarkan secara automatik sebaik sahaja syarat kelayakan dipenuhi. Contohnya, program bantuan seperti Bantuan Prihatin Nasional boleh dilaksanakan melalui *blockchain* untuk memastikan setiap transaksi direkodkan dengan selamat, sekali gus mengurangkan kebocoran dan meningkatkan akauntabiliti dalam perbelanjaan awam.



Pensijilan Halal dan Kebolehkesanan Rantaian Bekalan

Mengintegrasikan *blockchain* dengan sistem pensijilan Halal dapat mengukuhkan kedudukan Malaysia sebagai peneraju global dalam integriti Halal. Teknologi ini membolehkan setiap peringkat rantai bekalan, daripada sumber kepada pengedaran, disahkan dan direkodkan pada lejar kalis gangguan. Pengguna boleh mengimbas kod QR untuk melihat butiran pensijilan Halal serta-merta, memastikan ketelusan, keaslian dan kepercayaan terhadap produk Malaysia.



Pembiayaan Perdagangan dan Pembiayaan Invois

Blockchain boleh menyelaraskan pembiayaan perdagangan dengan mendigitalkan dan mengautomasikan proses yang secara tradisinya menggunakan kertas seperti pengesahan invois dan penyelesaian pembayaran. Melalui lejar kongsi dan kontrak pintar, pembiaya boleh mengesahkan kesahihan invois dan data penghantaran dengan serta-merta, mengurangkan penipuan dan meningkatkan kecairan untuk perusahaan kecil dan sederhana (PKS). Ini meningkatkan kepercayaan antara pengeksport, pengimport dan bank, mewujudkan ekosistem pembiayaan perdagangan yang lebih cekap dan inklusif.

Tokenisasi Aset Dunia Nyata (RWA)

Tokenisasi membolehkan aset fizikal dan kewangan seperti hartanah, komoditi atau sekuriti diwakili dalam rantaian, membuka pemilikan pecahan dan akses yang lebih besar kepada modal.



Aplikasi Wang Digital dalam Perdagangan dan Kewangan

Wang digital, termasuk mata wang digital bank pusat (CBDC), deposit bertoken dan aset penyelesaian digital yang dikawal selia, memperkenalkan medium pertukaran atas rantaian yang boleh diprogramkan yang dapat meningkatkan kecekapan dan integriti transaksi kewangan. Dalam perdagangan dan pembiayaan, instrumen ini dapat membolehkan pelaksanaan pembayaran automatik melalui kontrak pintar setelah syarat kontrak (seperti penghantaran atau pengesahan barang) dipenuhi, meningkatkan ketelusan dan mengurangkan kelewatan penyelesaian.

Aset penyelesaian digital juga boleh berfungsi sebagai setara tunai digital untuk pengaturan *escrow*, pengurusan cagaran dan penyelesaian rentas sempadan, menyediakan pengurusan kecairan yang lebih baik dan bukti pembayaran masa nyata. Dengan mengintegrasikan wang digital ke dalam sistem kewangan yang dikawal selia, Malaysia dapat memperkukuh kepercayaan, kelajuan dan ketelusan merentasi infrastruktur perdagangan dan kewangannya, sambil kekal neutral teknologi dan sejajar dengan kerangka kerja monetari global yang sentiasa berkembang.



Wang Boleh Diprogram untuk Perkhidmatan Awam

Penggunaan wang boleh atur cara yang didayakan oleh *blockchain* membolehkan pengurusan belanjawan, geran dan projek infrastruktur kerajaan yang lebih telus dan cekap. Dana boleh dikeluarkan secara automatik setelah peristiwa penting selesai, disahkan melalui sumber data yang dipercayai. Ini memastikan akauntabiliti dalam perbelanjaan awam, mengurangkan penyalahgunaan dan memperkenalkan pengawasan masa nyata ke dalam aliran kewangan kerajaan.

Perjanjian Digital dan e-Tadbir Urus

Perjanjian digital berasaskan *blockchain* membolehkan kontrak yang selamat, boleh disahkan dan telus untuk perolehan awam, penyelarasan antara agensi dan transaksi kerajaan-ke-perniagaan. Kementerian dan agensi boleh melaksanakan kontrak digital dengan jejak audit yang tidak berubah dan cap waktu yang boleh disahkan, meningkatkan akauntabiliti dan mengurangkan overhead pentadbiran yang berkaitan dengan pengesahan manual. Ini menyokong peralihan Malaysia kepada sektor awam yang lebih tangkas dan bersepadu secara digital.



Peruntukan Perumahan Mampu Milik

Blockchain boleh meningkatkan keadilan dan akauntabiliti dalam peruntukan perumahan awam dengan merekodkan data pemohon, pemarkahan kelayakan dan kelulusan dengan selamat. Ini menghapuskan permohonan berganda, manipulasi atau rasuah dalam barisan perumahan, memastikan bantuan sampai kepada penerima yang layak dengan cekap dan telus.

Agihan Zakat, Wakalah, dan Kewangan Sosial

Blockchain boleh meningkatkan ketelusan dan akauntabiliti dalam kewangan sosial Islam. Pengagihan zakat dan wakalah boleh direkodkan pada *blockchain* untuk memastikan pengagihan dan pengesanan dana yang saksama. Penderma boleh mengesahkan bagaimana sumbangan diperuntukkan dan digunakan dalam masa nyata, mengukuhkan kepercayaan orang ramai dan memperkukuh kepimpinan Malaysia dalam sistem kewangan yang beretika dan inklusif.



Kebajikan Sosial dan Ketelusan Bantuan

Dengan *blockchain*, setiap transaksi kebajikan, seperti pemindahan wang tunai, bantuan pendidikan atau bantuan makanan, boleh dijejaki dari hujung ke hujung, memastikan dana sampai kepada penerima yang dimaksudkan. Juruaudit dan rakyat boleh melihat kemajuan masa nyata pengagihan bantuan, sekali gus meningkatkan keyakinan orang ramai terhadap mekanisme sokongan sosial dengan ketara.

Blockchain boleh memainkan peranan penting dalam membantu Malaysia menjadi sebuah negara digital yang dibina atas integriti dan inovasi. Dengan mengaplikasikan teknologi ini kepada identiti digital, pengagihan dana dan kebolehsanaan Halal, Malaysia dapat meningkatkan kecekapan, ketelusan dan membina kepercayaan awam yang lebih besar merentasi sektor.

Lampiran 7:

Senarai projek berpotensi bagi pelaksanaan teknologi *blockchain*

Lampiran ini menyenaraikan beberapa projek berpotensi bagi pelaksanaan teknologi *blockchain* yang dikenal pasti berdasarkan keperluan sektor serta potensi impak terhadap ekonomi dan perkhidmatan awam. Senarai ini bertujuan memberikan gambaran awal mengenai bidang aplikasi yang berpotensi untuk diterokai.

Cadangan kes penggunaan yang disenaraikan adalah bersifat indikatif dan tertakluk kepada pemuktamad lanjut melalui perbincangan bersama kementerian dan agensi berkaitan selaras dengan mandat sektor masing-masing, tahap kesiapsiagaan digital serta pertimbangan pelaksanaan.

Keterangan Projek	Agensi Pelaksana Berpotensi
<p>Sistem Kebolehkesanan Sijil Halal Berasaskan <i>Blockchain</i></p> <p>Teknologi <i>blockchain</i> berpotensi digunakan dalam sistem kebolehkesanan sijil halal bagi memastikan maklumat berkaitan status halal sesuatu produk direkod, disahkan dan dijejaki secara telus sepanjang rantai bekalan, daripada sumber bahan mentah sehingga kepada pengguna akhir. Penggunaan teknologi lejar teragih ini meningkatkan integriti data, ketelusan dan kebolehpercayaan maklumat antara pengeluar, badan pensijilan serta agensi penguat kuasa. Inisiatif ini boleh meletakkan Malaysia sebagai peneraju dalam inovasi digital bagi tadbir urus halal.</p> <p>Sektor halal merupakan antara bidang yang paling sesuai dijadikan contoh kes penggunaan utama memandangkan kepentingannya kepada masyarakat serta impak ekonomi yang signifikan. Rantai bekalan halal, khususnya bagi produk daging import, melibatkan proses yang panjang dan kompleks daripada peringkat ternakan, penyembelihan, pensijilan, pengangkutan dan import sehingga ke pasaran. Kajian awal telah menunjukkan bahawa penggunaan <i>blockchain</i> dalam menjejak keseluruhan rantai nilai ini dapat memastikan integriti, ketelusan dan mengelakkan manipulasi maklumat. Oleh itu, pelaksanaan sistem kebolehkesanan halal berasaskan <i>blockchain</i> adalah amat bertepatan untuk dijadikan projek rintis utama.</p>	<p>Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM)</p>
<p>Sijil Pendidikan Digital Berasaskan <i>Blockchain</i></p> <p>Politeknik, kolej komuniti, dan institusi TVET telah memulakan perjalanan pendigitalan sijil akademik melalui projek perintis, dan kini menggabungkan teknologi <i>blockchain</i> untuk pengesahan sijil digital. Langkah ini memastikan sijil yang dikeluarkan adalah sah di sisi undang-undang, telus, tidak boleh diubah, serta mudah disahkan oleh majikan atau institusi pendidikan tanpa memerlukan proses manual.</p> <p>Penggunaan <i>blockchain</i> memperkukuh integriti sijil pendidikan digital, mengurangkan risiko pemalsuan, dan meningkatkan keyakinan terhadap kelayakan graduan TVET. Inisiatif ini selaras dengan amalan antarabangsa, di mana negara seperti Estonia dan Singapura telah mengguna pakai <i>blockchain</i> dalam sistem sijil pendidikan digital.</p>	<p>Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) INTAN</p>

Keterangan Projek	Agensi Pelaksana Berpotensi
<p>Tokenisasi Aset Digital dan Stablecoin Ringgit Malaysia Berasaskan <i>Blockchain</i> Kerajaan melalui Kementerian Kewangan (MOF) sedang meneroka pelaksanaan tokenisasi aset digital sebagai sebahagian daripada agenda pendigitalan sektor kewangan negara. Tokenisasi membolehkan aset fizikal atau aset kewangan ditukar kepada bentuk token digital supaya lebih mudah dijejak, dibahagi, dipindah milik, dan disahkan. Setiap transaksi direkod secara telus, selamat, dan tidak boleh diubah pada lebar teragih berasaskan <i>blockchain</i>. Langkah ini bukan sahaja meningkatkan kecekapan pasaran, malah memperkukuh integriti transaksi, mengurangkan risiko penipuan, dan memperluas akses pelaburan kepada lebih ramai peserta pasaran.</p> <p>Seiring dengan itu, Bank Negara Malaysia (BNM) sedang merintis pembangunan <i>stablecoin</i> berasaskan Ringgit Malaysia, dengan sokongan sektor swasta yang signifikan. Institusi perbankan antarabangsa seperti Standard Chartered Bank telah menyatakan kesediaan untuk menjadi antara bank terawal yang terlibat secara sukarela dalam projek rintis tersebut. Inisiatif <i>stablecoin</i> ini akan memperkukuh ekosistem kewangan digital negara dengan menyediakan instrumen kewangan yang lebih telus, selamat dan berdaya saing.</p> <p>Tokenisasi aset digital dan pembangunan <i>stablecoin</i> Ringgit Malaysia adalah selaras dengan trend global, di mana negara maju seperti Switzerland, Singapura dan UAE telah mengguna pakai <i>blockchain</i> untuk memperkukuh ekosistem kewangan digital mereka. Pelaksanaan inisiatif ini akan meletakkan Malaysia sebagai peneraju serantau dalam inovasi kewangan digital, sekali gus menyokong agenda pendigitalan sektor kewangan negara dan meningkatkan daya saing ekonomi.</p>	<p>Kementerian Kewangan (MOF)</p>
<p>Potensi Pengurusan Zakat dan Wakaf Berasaskan <i>Blockchain</i> Kerajaan melalui JAWHAR dan JAKIM boleh meneroka potensi sistem pengurusan zakat dan wakaf menerusi teknologi <i>blockchain</i>, tertakluk mendapat persetujuan pihak Majlis Agama Islam Negeri (MAIN). Inisiatif ini memerlukan penelitian dan kajian lanjut melalui kerjasama dan kolaborasi strategik melibatkan pakar penyelidik bidang wakaf serta pemain industri dari sektor korporat dan swasta.</p>	<p>Jabatan Wakaf, Zakat dan Haji (JAWHAR)</p> <p>Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM)</p>
<p>Penggunaan <i>Blockchain</i> dalam Pengurusan Data Sensitif dan Keselamatan Pelaksanaan teknologi <i>blockchain</i> di bawah Kementerian Dalam Negeri adalah amat bertepatan bagi menguruskan data sensitif secara telus dan selamat. Mekanisme smart contract membolehkan kawalan akses berstruktur mengikut peranan pegawai, di samping memastikan tadbir urus data yang lebih mantap. Langkah ini akan memperkukuh integriti sistem keselamatan negara dan meningkatkan kepercayaan awam terhadap pengurusan data kerajaan.</p> <p>Dalam konteks pengurusan identiti rakyat, <i>blockchain</i> meningkatkan integriti rekod identiti, pasport dan permit kemasukan. Melalui smart contract, akses rentas agensi dapat dikawal dengan ketat tanpa mendedahkan keseluruhan data sensitif, sekali gus membolehkan pengesahan segera oleh pihak berkuasa sambil mengekalkan kerahsiaan maklumat. Pendekatan ini bukan sahaja meningkatkan kecekapan operasi agensi di bawah Kementerian Dalam Negeri, malah memperkukuh keyakinan masyarakat terhadap keselamatan dan kebolehpercayaan sistem identiti digital negara.</p> <p>Selain itu, dalam bidang penguatkuasaan undang-undang, penggunaan <i>blockchain</i> membolehkan rekod siasatan dan bukti digital oleh Polis Diraja Malaysia (PDRM) direkod secara telus dan tidak boleh diubah. Smart contract memastikan akses hanya diberikan kepada pegawai berautoriti mengikut peranan, sekali gus mengurangkan risiko manipulasi data dan memperkukuh integriti proses siasatan. Inisiatif ini akan meningkatkan keberkesanan operasi siasatan serta memperkukuh kepercayaan awam terhadap sistem keadilan jenayah negara.</p>	<p>Kementerian Dalam Negeri (KDN)</p>

Lampiran 8:

Terma Rujukan (TOR) Jawatankuasa Pemandu *Blockchain* dan Aset Digital Negara**Latar Belakang**

Jawatankuasa Pemandu *Blockchain* dan Aset Digital Negara ditubuhkan di bawah kluster Kepercayaan & Keselamatan, Majlis Ekonomi Digital Negara dan 4IR (MED4IRN) sebagai platform penyelarasan dasar, strategi serta pelaksanaan agenda teknologi *blockchain* negara, termasuk aset digital, secara menyeluruh, tersusun dan berimpak tinggi.

Jawatankuasa ini dipengerusikan oleh Ketua Setiausaha Kementerian Digital (KSU KD) dan disokong oleh Sekretariat *Blockchain* dan Aset Digital Negara.

Objektif

Menetapkan hala tuju strategik pembangunan ekosistem aset digital dan *blockchain* negara selaras dengan aspirasi ekonomi digital dan 4IR.

Ia merangkumi:

- Menyelaras pembangunan dasar, peraturan dan piawaian berkaitan aset digital dan blockchain secara holistik dan progresif;
- Memastikan pelaksanaan pelan tindakan nasional dilaksanakan secara bersepadu merentas kementerian, agensi dan industri; dan
- Memperkukuh keyakinan pasaran, pelabur dan pengguna terhadap ekosistem aset digital negara.

Fungsi dan Peranan

Jawatankuasa ini berperanan untuk:

Penetapan Dasar dan Hala Tuju

- Menetapkan dasar, strategi dan keutamaan nasional berkaitan pembangunan aset digital dan blockchain; dan
- Memberi nasihat strategik kepada MED4IRN mengenai isu-isu utama dan hala tuju baharu termasuk teknologi baharu muncul (*emerging technologies*).

Penyelarasan Pelaksanaan Strategi

Memantau pelaksanaan teras utama seperti:

- Pengukuhan tadbir urus;
- Pembangunan infrastruktur dan ekosistem;
- Pembangunan bakat;
- Penggerak modal dan pelaburan;
- Penerimaan industri; dan
- Penyelidikan dan pengkomersialan

Serta menilai kemajuan, pencapaian KPI serta keberkesanan inisiatif yang dilaksanakan.

Penyelarasan Tadbir Urus dan Peraturan

- Menyelaras aspek tadbir urus melibatkan kementerian dan agensi berkaitan;
- Mengenal pasti jurang perundangan serta mencadangkan pindaan atau kerangka baharu yang bersesuaian; dan
- Memastikan pendekatan kawal selia yang seimbang antara inovasi dan perlindungan kepentingan awam.

Pengukuhan Ekosistem

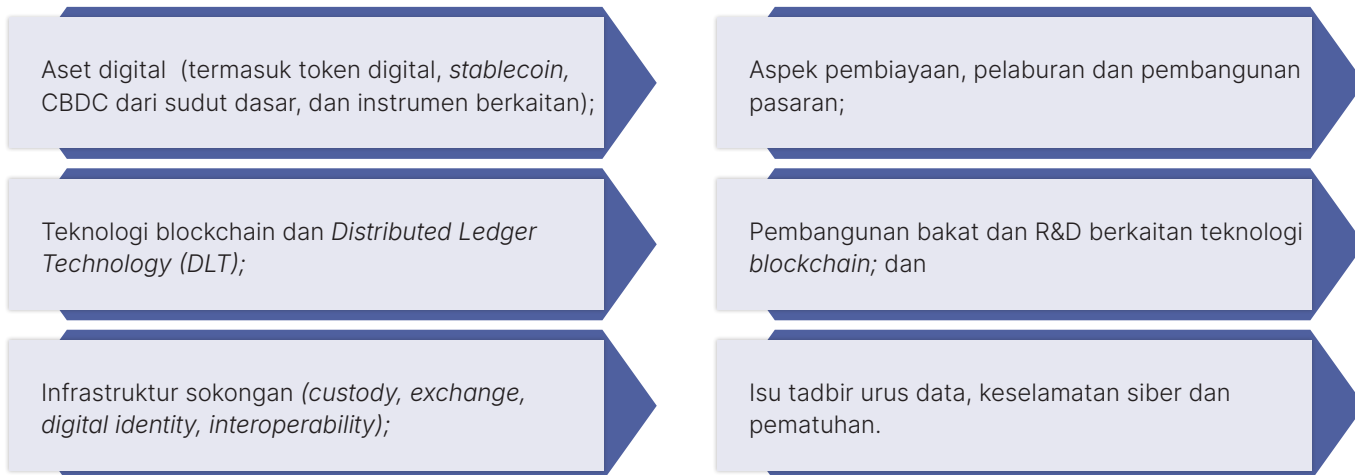
- Menjadi platform libat urus strategik antara kerajaan, industri, akademik dan pemain ekosistem;
- Menggalakkan pembangunan kes penggunaan (*use case*) berimpak tinggi, termasuk projek perintis (*pilot*) dan *Proof of Concept* (PoC); dan
- Menyokong pengantarabangsaan dan kedudukan Malaysia sebagai hab inovasi aset digital serantau.

Pemantauan dan Pelaporan

- Memantau prestasi pelaksanaan pelan tindakan nasional; dan
- Mengemukakan laporan kemajuan dan syor penambahbaikan kepada MED4IRN secara berkala.

Skop

Skop Jawatankuasa merangkumi:

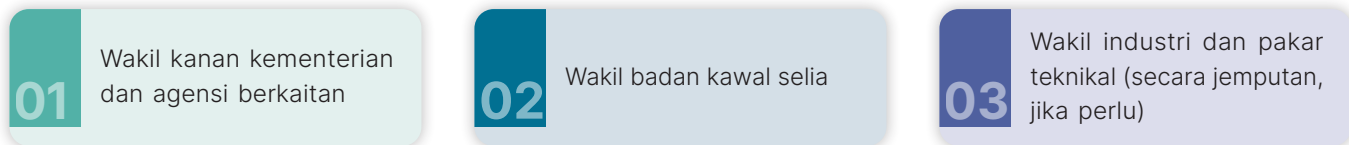


Keahlian

Pengerusi:

Ketua Setiausaha, Kementerian Digital

Ahli:



Sekretariat / PMO:

Dilantik untuk menyelaraskan mesyuarat, dokumentasi, pemantauan KPI dan pelaporan kemajuan.

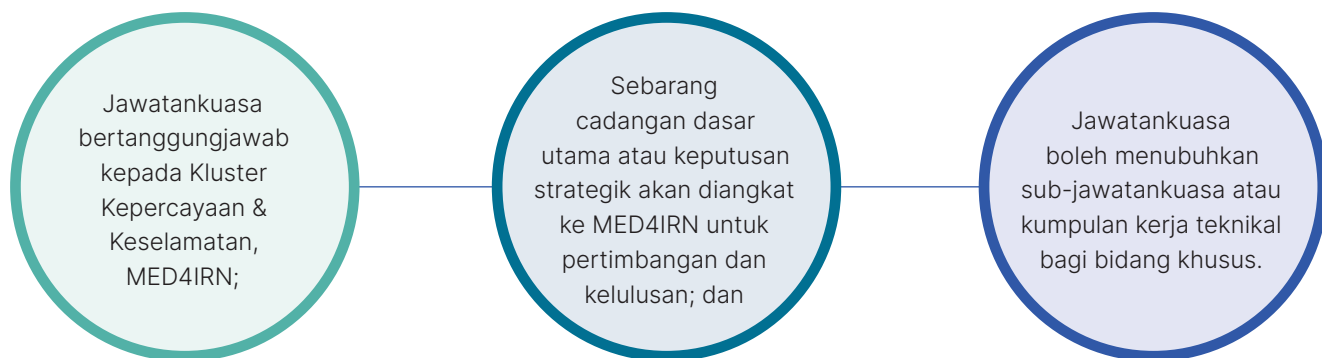
Kaedah Mesyuarat

Mesyuarat diadakan sekurang-kurangnya dua (2) kali setahun atau mengikut keperluan;

Mesyuarat khas boleh diadakan bagi isu kritikal; dan

Keputusan adalah secara konsensus dan direkodkan untuk tindakan susulan.

Kuasa dan Pertanggungjawaban



Glosari

- AML/CFT: Pencegahan Pengubahan Wang Haram / Menentang Pembiayaan Keganasan
- BNM: Bank Negara Malaysia (Central Bank of Malaysia)
- CBDC: Mata Wang Digital Bank Pusat
- DAX: Bursa Aset Digital (dilesenkan SC di Malaysia)
- DEX: Bursa Teragih
- DLT: Teknologi Lejar Teragih
- DPT: Token Pembayaran Digital (Istilah Singapura)
- DTSP: Penyedia Perkhidmatan Token Digital (Istilah Singapura)
- ETF: Dana Dagangan Bursa
- FMP: Produk Pasaran Penuh (Peringkat Pelesenan VARA)
- GLIC: Syarikat Pelaburan Berkaitan Kerajaan
- IBFC: Pusat Perniagaan dan Kewangan Antarabangsa (Labuan)
- IEO: Tawaran Pertukaran Permulaan
- KYC: Kenali Pelanggan Anda
- LFSA: Lembaga Perkhidmatan Kewangan Labuan
- MAS (Singapura): Pihak Berkuasa Kewangan Singapura
- MDEC: Perbadanan Ekonomi Digital Malaysia
- MOF: Kementerian Kewangan
- MoU: Memorandum Persefahaman
- MVP: Produk Minimum yang Berdaya Maju (Peringkat Pelesenan VARA)
- NFT: Token Tidak Boleh Diganti
- PSA (Singapura): Akta Perkhidmatan Pembayaran (Singapura)
- RWA: Aset Dunia Nyata
- SC: Suruhanjaya Sekuriti Malaysia
- SFA (Singapura): Akta Sekuriti dan Niaga Hadapan (Singapura)
- SFC (HK): Suruhanjaya Sekuriti dan Niaga Hadapan (Hong Kong)
- UNDP: Program Pembangunan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu
- VARA: Pihak Berkuasa Kawal Selia Aset Maya (Dubai)
- WEF: Forum Ekonomi Dunia

Bibliografi

1. Bank Negara Malaysia. (2018). *Anti-Money Laundering and Counter Financing of Terrorism (AML/CFT) – Digital Currencies Policy Document*. https://www.bnm.gov.my/documents/20124/761679/Policy_Digital_Currencies_2018.pdf
2. Economic Planning Unit. (2025). *Rancangan Malaysia Ketiga Belas (RMK13), 2026–2030*. Prime Minister's Department, Malaysia. <https://rmk13.ekonomi.gov.my/wp-content/uploads/2025/07/Slaid-Pembentangan-RMK13.pdf>
3. Economic Planning Unit. (2021). *MyDIGITAL: Malaysia Digital Economy Blueprint*. Prime Minister's Department, Malaysia. <https://ekonomi.gov.my/sites/default/files/2021-02/Malaysia-digital-economy-blueprint.pdf>
4. Economic Planning Unit. (2021). *National Fourth Industrial Revolution Policy (Dasar 4IR Negara)*. Prime Minister's Department, Malaysia. <https://ekonomi.gov.my/sites/default/files/2021-07/National-4IR-Policy.pdf>
5. European Commission. (2023). *Markets in Crypto-Assets (MiCA) Regulation and DLT Pilot Regime*. https://finance.ec.europa.eu/regulation-and-supervision/fintech/mica_en
6. Kenanga Investment Bank Berhad. (2025). *Project Juara: Malaysia's Asset Tokenisation Opportunity*. <https://www.kenanga.com.my/news/media-releases/malysias-us43-billion-potential-asset-tokenisation-opportunity/>
7. MarketsandMarkets. (2024). *Blockchain technology market by component, provider, type, organization size, application, and region — Global forecast to 2030*. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/blockchain-technology-market-90100890.html>
8. Ministry of Science, Technology and Innovation. (2021). *Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) 2021–2030*. <https://www.mosti.gov.my/wp-content/uploads/2020/12/MOSTI-DSTIN-2021-2030-1.pdf>
9. Ministry of Science, Technology and Innovation. (2022, August). *National Blockchain Roadmap 2021–2025*. <https://www.mosti.gov.my/wp-content/uploads/2022/08/National-Blockchain-Roadmap-2021-2025.pdf>
10. Monetary Authority of Singapore. (2023). *Payment Services Act 2019 and Project Guardian*. <https://www.mas.gov.sg/>
11. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *Blockchain technologies as a digital enabler for sustainable infrastructure* (OECD Environment Policy Papers, No. 16). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0ec26947-en>
12. OECD. (2019). *Fintech and the Future of Finance: Size, Objectives & Policy Implications*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
13. Suruhanjaya Sekuriti Malaysia. (2019). *Capital Markets and Services (Prescription of Securities) (Digital Currency and Digital Token) Order 2019*. <https://www.sc.com.my/regulation/guidelines/capital-markets-and-services-prescription-of-securities-digital-currency-and-digital-token-order-2019>
14. Securities and Futures Commission (SFC). (2023). *Circular on Virtual Asset Trading Platform Operators*. <https://www.sfc.hk/>
15. Suruhanjaya Sekuriti Malaysia. (2020). *Guidelines on Digital Assets*. <https://www.sc.com.my/regulation/guidelines/guidelines-on-digital-asset>
16. U.S. Executive Office of the President. (2022). *Executive Order 14067: Ensuring Responsible Development of Digital Assets*. <https://www.whitehouse.gov/>
17. United Nations Development Programme. (2025, September 15). *Blockchain with purpose: What it is and how it works*. <https://www.undp.org/argentina/blog/blockchain-purpose-what-it-and-how-it-works>
18. Virtual Assets Regulatory Authority (VARA). (2022). *Dubai Virtual Assets and Related Activities Regulations*. <https://www.vara.ae/>
19. World Economic Forum. (2018, September 14). *Building block(chain)s for a better planet*. Geneva: World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Building-Blockchains.pdf
20. World Economic Forum & Accenture (2019). *Building Value with Blockchain Technology: How to Evaluate Blockchain's Benefits*. World Economic Forum White Paper. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Building_Value_with_Blockchain.pdf

Penghargaan

Timbalan Ketua Setiausaha YBrs. Mr. Ma Sivanesan a/l Marimuthu @Muthiah

Bahagian Inkubator Digital (BID):

Asmah binti Ali

Ts. Dr. Mohamed Hairul bin Othman

Abdul Rafiz bin Md Yusuf

Ts. Farid Iqbal bin Ibrahim

Pasukan Kerja Blockchain Nasional:

Raymond Siva

Irma Izaidi bin Idrus

Fung Oi Wei

Dr Roshaliza binti Mohd Rosli

Yong Chin Bing

Kementerian dan Agensi:

- Bahagian Akulturasi Digital, Kementerian Digital
- Bahagian Inkubator Digital, Kementerian Digital
- Bahagian Pengupayaan Digital, Kementerian Digital
- Bahagian Hal Ehwal Undang-Undang (BHEUU), Jabatan Perdana Menteri
- Bank Negara Malaysia (BNM), Kementerian Kewangan
- Cradle Fund Sdn. Bhd., Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi
- CyberSecurity Malaysia (CSM), Kementerian Digital
- Human Resource Development Corporation (HRD CORP), Kementerian Sumber Manusia
- Institut Tadbiran Awam Negara (INTAN), Jabatan Perkhidmatan Awam
- Jabatan Digital Negara (JDN), Kementerian Digital
- Jabatan Imigresen Malaysia (JIM), Kementerian Dalam Negeri
- Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM), Jabatan Perdana Menteri Malaysia
- Jabatan Pendidikan Tinggi (JPT), Kementerian Pendidikan Tinggi
- Jabatan Penjara Malaysia (JPM), Kementerian Dalam Negeri
- Jelawang Capital
- Kementerian Dalam Negeri (KDN)
- Kementerian Ekonomi (KE)
- Kementerian Pelaburan, Perdagangan dan Industri (MITI)
- Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT)
- Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI)
- Kementerian Sumber Manusia (KESUMA)
- Khazanah Nasional Berhad
- Kumpulan Wang Persaraan (KWAP), Kementerian Kewangan
- Labuan Financial Services Authority (Labuan FSA)
- Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (SKMM), Kementerian Komunikasi
- Perbadanan Ekonomi Digital Malaysia (MDEC), Kementerian Digital
- MIMOS Berhad (MIMOS), Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi
- National Cyber Security Agency (NACSA), Jabatan Perdana Menteri
- Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO), Jabatan Perdana Menteri
- Pejabat Perdana Menteri, Jabatan Perdana Menteri
- Selangor Information Technology & Digital Economy Corporation (SIDEK) Sdn Bhd
- Suruhanjaya Sekuriti Malaysia (SC), Kementerian Kewangan
- Talent Corporation Malaysia Berhad (TalentCorp), Kementerian Sumber Manusia
- Universiti Putra Malaysia (UPM)



KEMENTERIAN DIGITAL

Level 7, Menara PjH, No. 2,
Jalan Tun Abdul Razak, Presint 2,
62100 Putrajaya, Malaysia

Tel : +603-8000 8000
Emel : blockchain@digital.gov.my



[kementeriandigitalmalaysia](https://www.instagram.com/kementeriandigitalmalaysia)



[KemDigitalMsia](https://twitter.com/KemDigitalMsia)



[KementerianDigitalMalaysia](https://www.facebook.com/KementerianDigitalMalaysia)



[kementeriandigital](https://www.tiktok.com/@kementeriandigital)

© KEMENTERIAN DIGITAL