



# MATA WANG KRIPTO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK

“Mata wang kripto ialah satu “aset” digital yang tidak zahir tetapi dianggap mempunyai nilai. Nilainya boleh dialih (*transfer*), diagih (*distribute*) dan ditukar (*exchange*) di mana pemindahannya adalah secara terus (*peer-to-peer*) tanpa melalui pihak ketiga (contohnya bank)”



**MATA WANG  
KRIPTO**  
*(CRYPTOCURRENCY):*  
**SATU ANALISA SYARAK**

## **PASUKAN PENYELIDIK**

Prof. Dr. Ashraf bin Md Hashim – Ketua Penyelidik

Dr. Marjan Muhammad

Prof. Dato' Dr. Norbik Bashah bin Idris

Dr. Muhd Rosydi bin Muhammad

Prof. Dr. Abd Rahim bin Muhammad

Dr. Azrul Azlan bin Iskandar Mirza

Dr Moutaz Abojeid

Ustaz Wan Rumaizi bin Wan Husin

Ustaz Shahrul Ridhwan bin S. Ali

Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada ISRA, Universiti Islam Antarabangsa Malaysia, Universiti Sains Islam Malaysia, Universiti Utara Malaysia dan Universiti Kebangsaan Malaysia



Hakcipta@ 2022 JABATAN KEMAJUAN ISLAM MALAYSIA

Hakcipta terpelihara, sebarang bahagian dalam buku ini tidak boleh diterbitkan semula, disimpan dalam apa cara yang boleh dipergunakan lagi ataupun dipindahkan dalam sebarang cara, sama ada dengan cara elektronik, mekanik, penggambaran semula, perakam dan sebagainya, tanpa izin terlebih dahulu daripada

**JABATAN KEMAJUAN ISLAM MALAYSIA**

Perpustakaan Negara Malaysia

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Diterbitkan oleh:

Jabatan Kemajuan Islam Malaysia

Blok A & B, Kompleks Islam Putrajaya,

No 23, Jalan Tunku Abdul Rahman,

Presint 3, 62100, Putrajaya

No. Tel: 03-8870 7000

No. Faks: 03- 8870 7707

Laman Web: [www.islam.gov.my](http://www.islam.gov.my)

Rekabentuk dan dicetak oleh:

**Visual Print Sdn Bhd**

No. 47, 47-1, Jalan Damai Raya 1,

Alam Damai, Cheras,

56000 Kuala Lumpur

# Isi Kandungan

<b>KATA ALUAN KETUA PENGARAH JABATAN KEMAJUAN ISLAM MALAYSIA (JAKIM)</b>	<b>ii</b>
--	-----------

<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
● Latar Belakang	2
● Isu dan Masalah	2
● Metodologi Kajian	3

1.0

<b>BAHAGIAN I: PERKARA-PERKARA TEKNIKAL BERKAITAN MATAWANG KRIPTO</b>	<b>5</b>
● Maksud/Takrif Mata Wang Kripto	6
● Jenis-jenis Mata Wang Kripto dan Skop Kajian	9
● Ekosistem Mata Wang Kripto	12
● Latar Belakang Penciptaan Mata Wang Kripto	21
● Nilai ( <i>Value</i> ) Mata Wang Kripto	23
● Penggunaan Mata Wang Kripto Pada Masa Kini	29
● Kelebihan dan Kelemahan Mata Wang Kripto	31
● Risiko-risiko yang Berkaitan dengan Penggunaan Mata Wang Kripto	36

2.0

<b>BAHAGIAN II: ANALISIS SYARAK TERHADAP MATA WANG KRIPTO</b>	<b>41</b>
● Ringkasan Pandangan Ulama Kontemporari	42
● Justifikasi Mereka yang Mengharamkan Mata Wang Kripto	46
● Justifikasi Mereka yang Mengharuskan Mata Wang Kripto	46
● Analisa Pasukan Penyelidik	47
● Kesimpulan Berkaitan Status Mata Wang Kripto Sebagai "Mata Wang"	52
● Menjawab Persoalan Pihak yang Mengharamkan Mata Wang Kripto	54
● Mata Wang Kripto Sebagai Instrumen Mendapat Keuntungan	56
● Saranan Pasukan Penyelidik	58
● Dapatan Penyelidikan	59
● Keputusan Jawatankuasa Muzakarah MKI	62

3.0

<b>PENUTUP</b>	<b>63</b>
----------------	-----------

# Kata Aluan

## **KETUA PENGARAH JABATAN KEMAJUAN ISLAM MALAYSIA (JAKIM)**



Segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, selawat dan salam kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Allah SWT atas limpahan nikmat kurnian dan perkenan-Nya buku Mata Wang Kripto (Cryptocurrency): Satu Analisa Syarak dapat diterbitkan oleh Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM). Buku ini merupakan hasil kajian yang dilaksanakan oleh JAKIM bersama pasukan penyelidik daripada ISRA, UIAM dan USIM.

Pada tahun 2009, mata wang kripto pertama yang berasaskan teknologi *blockchain* telah dikeluarkan yang dikenali sebagai *bitcoin*. Selepas itu, pelbagai jenis mata wang kripto telah muncul di seluruh dunia. Oleh kerana ciri-cirinya yang unik dengan kaedah pengeluaran dan penggunaannya yang begitu kompleks, pelbagai polemik dan isu-isu Syariah yang boleh dianalisa kedudukannya dari perspektif fiqah.

Justeru, buku ini boleh menjawab persoalan-persoalan kontroversi yang dicetuskan dalam masyarakat, sama ada ia harus atau haram dan sekiranya harus apakah parameter mengenai kegunaannya yang perlu difahami dan risiko-risiko yang akan dihadapi dalam berurusan dengan mata wang kripto.

Semoga dengan terhasilnya buku ini dapat memberi manfaat kepada semua. Akhir kata, sekali lagi saya merakamkan penghargaan dan jutaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam usaha untuk menghasilkan buku ini.

Sekian terima kasih.

**DATUK HAJAH HAKIMAH  
BINTI MOHD YUSOFF**



# PENDAHULUAN

## ► PENDAHULUAN

### • Latar Belakang

Mata wang kripto yang dihasilkan melalui kaedah *cryptography* merupakan “aset” digital yang kebanyakannya bersifat tidak berpusat (*decentralised*) dari sudut penghasilan, penggunaan dan regulasi. Berasaskan teknologi *blockchain*, *cryptocurrency* pertama yang dikenali sebagai *bitcoin* telah dikeluarkan pada tahun 2009. Selepas itu, berbagai jenis *mata wang kripto* telah dikeluarkan di seluruh dunia. Disebabkan oleh ciri-cirinya yang “unik”, kaedah pengeluaran dan penggunaannya yang kompleks, ianya telah menjadi topik perbincangan yang mencetuskan kontroversi dan polemik di kalangan ilmuan dan masyarakat awam.

Berasaskan kepada kepentingan tajuk ini dan kelopongan kajian Syariah yang komprehensif mengenainya, kajian ini telah diketengahkan untuk menganalisa kedudukan mata wang kripto dari perspektif fikah. Adalah amat kritikal untuk memahami kedudukan mata wang kripto dari segi fikah sebelum isu-isu syariah lain berkaitan dengannya ditangani. Jika ianya boleh diterima dari segi fikah, beberapa parameter mengenai kegunaannya akan juga dikemukakan. Secara ringkasnya, kajian ini akan memberi tumpuan ke atas beberapa isu yang utama berkaitan mata wang kripto dan teknologi *blockchain*.

## ► ISU DAN MASALAH

Terdapat beberapa pandangan fikah samada oleh individu atau institusi terhadap hukum mata wang kripto. Ada yang membenarkannya dan ada juga yang sebaliknya. Namun di Malaysia, pandangan rasmi belum lagi dikeluarkan oleh pihak-pihak yang berwajib.

Namun, sebelum pandangan yang tuntas dapat dikeluarkan, isu-isu berikut perlu dikaji dan diselesaikan:

- (a) Memahami mekanik dan teknik penghasilan, pengeluaran dan penggunaan mata wang kripto berdasarkan teknologi *blockchain*.
- (b) Mengetahui secara mendalam ciri-ciri teknikal *mata wang kripto*.
- (c) Mendalami peranan pengawalselia, pusat-pusat pertukaran (*exchanges*) dan pihak-pihak lain yang berada di dalam ekosistem mata wang kripto.
- (d) Menggariskan risiko-risiko yang dihadapi di dalam berurusan dengan mata wang kripto.



- (e) Mengenalpasti *takyif fiqhi* untuk mata wang kripto.
- (f) Memberi garis panduan untuk penggunaan mata wang kripto yang patuh Syariah.

## ► METODOLOGI KAJIAN

Metodologi kajian adalah seperti berikut:

- (a) **Kajian perpustakaan:** Kajian-kajian akademik berkaitan mata wang kripto akan dirujuk untuk memperolehi input sistemik dan memahami teknikaliti mata wang kripto ini. Maklumat-maklumat teknikal khususnya yang berkaitan dengan proses penghasilan, penggunaan dan pertukaran mata wang kripto ini akan dikumpulkan, dan kemudiannya akan dianalisa dari perspektif Syariah. Selain itu, pandangan-pandangan ulama klasik dan terkini mengenai isu-isu yang berkaitan *mal*, aset, komoditi dan mata wang akan dikumpul melalui analisis kandungan kitab-kitab *turath* dan kontemporari. Setelah pandangan-pandangan ulama ini dikumpulkan, ianya akan dibandingkan dengan ciri-ciri yang terdapat pada sistem pengoperasian mata wang kripto.
- (b) **Kajian lapangan:** Temuramah dan perbincangan dengan pelbagai pihak yang terlibat dalam eko-sistem mata wang kripto termasuk pembuat, pengeluar, pelombong (miners), pengguna, penguatkuasa, platform pertukaran (*exchanges*) dan lain-lain. Kajian lapangan akan dibuat di Tokyo, Jepun kerana ia merupakan antara negara pertama yang meregulasi transaksi melibatkan bitcoin ekoran kes kegagalan dan kejatuhan Mt. Gox (bitcoin exchange yang terkemuka di dunia pada tahun 2012-2013) pada tahun 2014. Di samping itu, beberapa pengkaji berpeluang melakukan transaksi menggunakan bitcoin melalui LUNO e-wallet (<https://www.luno.com>) yang merupakan salah satu platform dipercayai (*trusted*) bagi transaksi dua jenis mata wang kripto iaitu *bitcoin* dan *ethereum*. Pengalaman dan pendedahan secara praktikal (*hands-on*) ini membolehkan kumpulan pengkaji ini memahami secara lebih mendalam mengenai tajuk kajian ini.







Bahagian I

# PERKARA-PERKARA TEKNIKAL BERKAITAN MATA WANG KRIPTO

## BAHAGIAN

# I

## PERKARA-PERKARA TEKNIKAL BERKAITAN MATA WANG KRIPTO

### ► MAKSUD/ TAKRIF **MATA WANG KRYPTO** (CRYPTOCURRENCY)

Mata wang kripto ialah satu “aset” digital yang tidak zahir tetapi dianggap mempunyai nilai. Nilainya boleh dialih (*transfer*), diagih (*distribute*) dan ditukar (*exchange*) di mana pemindahannya adalah secara terus (*peer-to-peer*) tanpa melalui pihak ketiga (contohnya bank). Dengan menggunakan teknik yang dipanggil kriptografi, pemindahan data yang berlaku di atas talian akan dapat disulitkan (*encryption*) dengan menggunakan protokol berasaskan pada prinsip matematik lanjutan dan prinsip kejuruteraan komputer yang menjadikan ia hampir mustahil untuk dicerobohi, diduplikasi ataupun dipalsukan.

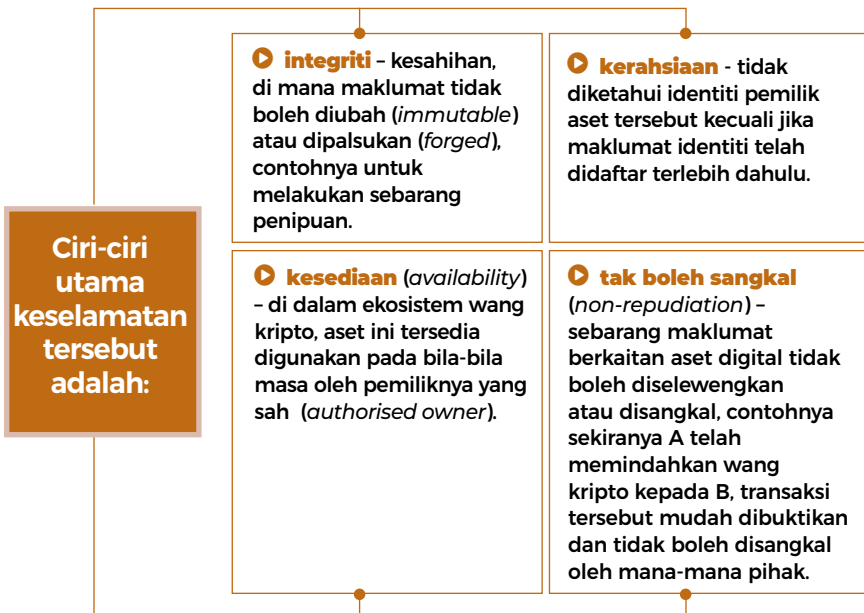


Justeru, “aset” ini memenuhi ciri-ciri keselamatan moden iaitu kerahsiaan (*confidentiality*), kesahihan/integriti (*authenticity/integrity*), kesediaan (*availability*) dan tak-boleh sangkal (*non-repudiation*).

Penerangan lanjut:

- Aset digital ialah sebarang maklumat dalam bentuk binari (*binary format*) yang dianggap mempunyai nilai.
- Aset ini tidak kelihatan (zahir) dan nilainya tidak bersifat intrinsik atau tersedia wujud. Sebaliknya, nilainya hanyalah nilai anggapan (*perceived value*) yang bergantung kepada penerimaan dan kepercayaan secara kolektif oleh semua pihak dalam ekosistem wang kripto/digital.

- Walau bagaimanapun, aset ini memenuhi keperluan ciri-ciri keselamatan maklumat moden.
- Kesemua ciri keselamatan tersebut dihasilkan melalui penggunaan teknik yang dipanggil kriptografi. Bidang kriptografi ialah satu bidang ilmu yang berasaskan kepada matematik yang bertujuan untuk memenuhi keperluan keselamatan maklumat dan komunikasinya.
- Selain daripada kriptografi, teknologi lain juga diperlukan dalam ekosistem mata wang kripto, contohnya internet, pengkalan data, kejuruteraan perisian dan teori permainan





“  
dalam ekosistem mata  
wang kripto adalah  
melibatkan pelanggaran  
aspek keselamatan  
siber dan bukannya  
kegagalan teknologi  
*blockchain*  
itu sendiri.  
”

(gametheory). Gabungan kesemua teknologi ini mewujudkan satu teknologi baru yang dipanggil Rantaian Blok atau “Blockchain”.

- Penggunaan teknologi *blockchain* diakui berpotensi menjadikan aktiviti dalam ekosistem wang kripto lebih murah, efisien dan selamat.
- Ekosistem mata wang digital juga dilihat mampu menjadi alternatif kepada sistem kewangan sedia ada yang telah dianggap gagal selepas krisis kewangan global mutakhir pada 2008/9.
- Walau bagaimanapun, sehingga ekosistem mata wang digital ini matang, isu-isu seperti kecuaiian manusia, kurangnya pengalaman

menggunakan teknologi *blockchain*, serta kecenderungan penyalahgunaan menyebabkan masih berlakunya kes seperti kecurian, penggodaman (*hacking*) dan aktiviti jenayah menggunakan wang kripto contohnya dalam pembelian senjata api, dadah dan pemerdagangan manusia. Sehingga kini, beberapa insiden penggodaman (contoh: Mt Gox, Coincheck, Zaif) yang berlaku di dalam ekosistem mata wang kripto adalah melibatkan pelanggaran aspek keselamatan siber dan bukannya kegagalan teknologi *blockchain* itu sendiri. Secara tidak langsung ianya membuktikan kekukuhan teknologi *blockchain* ini.



## ► JENIS-JENIS MATA WANG KRIPTO DAN SKOP KAJIAN

Kemunculan bitcoin telah menyumbang kepada kewujudan pelbagai jenis *coin* dan *token* di dalam ekosistem mata wang kripto. Sehingga kini, terdapat lebih daripada 1500 mata wang kripto

yang digunakan di seluruh dunia. Lazimnya, *coin* dan *token* ini dianggap sebagai mata wang kripto. Walau bagaimanapun, terdapat perbezaan ketara di antara *coin* dan *token* yang harus difahami dengan jelas.

### COIN DAN ALTCOINS:

*Coin* adalah jenis mata wang kripto yang beroperasi pada platformnya tersendiri dikenali sebagai *blockchain*. Tidak ada perbezaan antara *coin* dan *altcoins*. *Altcoins* hanya merujuk kepada *coin* yang merupakan alternatif kepada Bitcoin. Majoriti altcoin adalah varian kepada Bitcoin; ianya dibina menggunakan platform asal Bitcoin yang bersumber terbuka dengan beberapa perubahan kepada kod dasarnya. Ini telah membawa kepada terhasilnya *coin* baru yang mempunyai pelbagai ciri yang berbeza daripada Bitcoin. Di antara contoh altcoin ini adalah Litecoin, Peercoin, Dogecoin dan lain-lain.

Terdapat juga *altcoin* yang tidak berasal dari protokol sumber terbuka Bitcoin. Sebaliknya, *altcoin* ini telah mewujudkan *blockchain* dan protokol mereka sendiri yang menyokong mata wang tersebut misalnya Ethereum, Ripple dan Omni.

Kesamaan pada *altcoins* adalah kesemuanya mempunyai platform *blockchain* mereka tersendiri di mana urusan berkaitan dengan *coin* tersebut berlaku. Sebagai contoh, Bitcoin wujud pada platform Bitcoin *blockchain*, Ethereum punyai Ethereum *blockchain* dan Ripple beroperasi pada Ripple *blockchain*.



## **TOKEN:**

la merupakan representasi kepada aset atau utiliti tertentu yang biasanya terbina menggunakan *blockchain* yang sedia ada. Ethereum merupakan platform *blockchain* yang paling biasa digunakan untuk membina token. Sebagai contoh, token yang dibina di atas platform Ethereum dikenali sebagai ERC-20. Pada dasarnya, token boleh mewakili apa-apa aset yang mempunyai persamaan antara satu sama lain (*fungible*) dan boleh dibeli (*tradeable*) misalnya komoditi dan mata kesetiaan (*loyalty point*).

Kebanyakan token digunakan dengan aplikasi tidak berpusat (*decentralized application*) atau *dApps*. Jika token ini dibangun untuk digunakan pada *dApp* tertentu, maka tujuan penggunaannya bergantung kepada ciri-ciri aplikasi tersebut. Mereka yang membangunkan token ini boleh menentukan jumlah bilangan unit yang mahu diwujudkan dan ke mana token baru ini akan dihantar serta tujuan penghasilan token tersebut. Terdapat beberapa jenis token iaitu Token Sekuriti, Token Ekuiti, Token Utiliti dan Token Pembayaran. Setiap jenis token ini mempunyai fungsi tersendiri misalnya Musicoin adalah Token Utiliti yang membolehkan pengguna mengakses pelbagai servis yang terdapat di platform Musicoin seperti menonton muzik video atau mendengar lagu.

**Dalam konteks kajian ini, mata wang kripto ini dikategorikan seperti berikut:**



- Mata wang kripto yang tidak bersandar kepada sebarang komoditi, contohnya Bitcoin
- Mata wang kripto yang bersandar kepada komoditi seperti emas, contohnya HelloGold.
- Mata wang kripto yang dikeluarkan oleh pihak pemerintah.





Adapun **MATA WANG KRIPTO** yang bersandar kepada sesuatu **komoditi** atau yang dikeluarkan oleh **pemerintah** adalah tergolong dalam ruang lingkup **perbahasan fiqh** yang berbeza.

Skop kajian ini adalah hanya ke atas jenis mata wang kripto yang tidak bersandar kepada sebarang komoditi dan tidak dikeluarkan oleh pemerintah, iaitu mata wang kripto kategori (a) di atas.

Adapun mata wang kripto yang bersandar kepada sesuatu komoditi atau yang dikeluarkan oleh pemerintah adalah tergolong dalam ruang lingkup perbahasan fiqh yang berbeza.

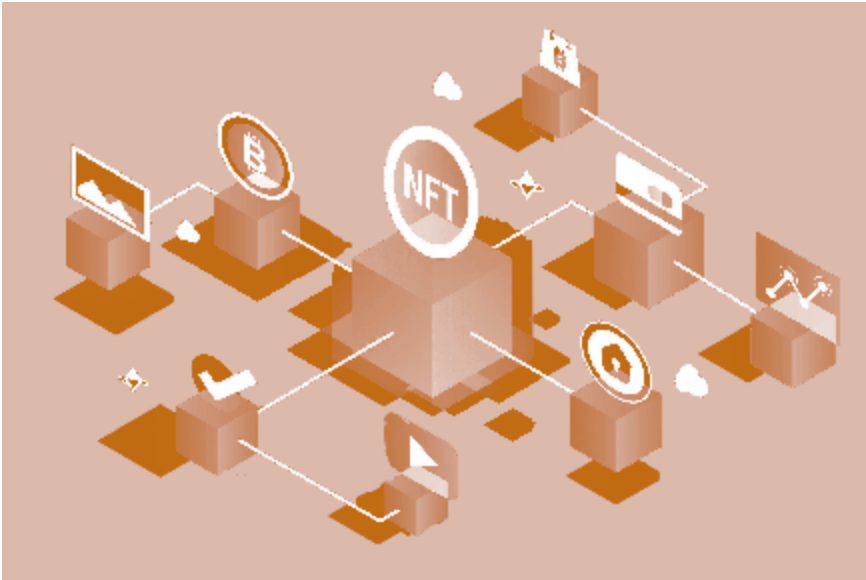
Mata wang kripto yang mempunyai sandaran kepada sesuatu komoditi adalah pada hakikatnya mewakili komoditi tersebut. Misalnya, satu unit mata wang kripto mewakili 0.1 gram timbangan emas. Maka hukum unit mata wang kripto tersebut adalah sama dengan hukum emas yang diwakilinya. Di dalam hal ini, isu Syariah lebih tertumpu kepada, misalnya, bagaimana *tagging* (penandaan) dibuat agar jumlah unit di dalam edaran adalah sama dengan

jumlah emas yang diwakilinya, di mana emas disimpan dan upah penjagaannya, bagaimana proses penebusan (*redemption*) dibuat bagi mereka yang ingin menukar unit kripto mereka kepada emas dan sebaliknya dan juga isu-isu lain yang berkaitan.

Manakala bagi mata wang kripto yang dikeluarkan oleh pemerintah, secara umumnya, hukumnya adalah sama dengan mata wang kertas (*fiat money*) yang ada pada hari ini. Ianya datang dengan *legal tender* dan jaminan daripada kerajaan yang mengeluarkannya.

Namun sehingga kajian ini didokumenkan, belum ada lagi mata wang kripto yang dikeluarkan oleh pihak kerajaan dan berautoriti berada di dalam pasaran walaupun berita mengenai kemungkinan ianya akan dikeluarkan sudah banyak diperkatakan.





## ► EKOSISTEM MATA WANG KRIPTO

Perlu diketahui bahawa ekosistem mata wang kripto masih bersandarkan kepada gabungan teknologi yang dianggap baru (*nascent*). Pelbagai penyelidikan ke atas teknologi *Blockchain* sedang rancak dijalankan. Keinginan mencari pengganti kepada sistem kewangan yang dianggap gagal serta keghairahan mengaut keuntungan cepat telah menjadikan industri mata wang kripto begitu menarik perhatian di samping menimbulkan pelbagai risiko dan cabaran baru kepada masyarakat.

Antara komponen teknologi utama dalam ekosistem ini ialah:

### **A) BLOCKCHAIN (RANTAIAN BLOK)**

ia merupakan pengkalan data awam yang merekodkan setiap transaksi data dengan menggunakan teknik kriptografi. Dengan menggunakan asas ini setiap pengguna dapat mengetahui dengan lebih tepat dan telus tentang maklumat transaksi yang berlaku di antara dua pihak.

Sebaik sahaja rekod data transaksi ini berada di rantaian blok dan dikemaskini, maka rekod transaksi ini tidak mungkin diubah. Ini disebabkan ianya tersusun secara kronologi yang mana rekod transaksi tertentu akan berkait dengan rekod transaksi yang terdahulu. Rantaian ini menjadikan data yang direkodkan akan kekal saling berkait dan tidak boleh diubah.



Teknik “*hash*” dalam kriptografi digunakan untuk merantai atau mengunci kumpulan blok-blok maklumat untuk membentuk satu rantaian blok. Setiap blok tambahan baru yang disambung di hujung blok yang terkini mengandungi maklumat tertentu berdasarkan kepada protokol yang digunakan oleh sistem *blockchain* itu. Beribu-ribu salinan rantaian blok yang terdiri daripada blok pertama hinggalah ke blok yang terkini akan di simpan di pelbagai komputer atau nod (*nodes*) di seluruh dunia, sekaligus menjadikan salinan-salinan itu sebagai rekod-rekod lejar yang teragih (*distributed ledger*) di seluruh dunia.

Dengan menggunakan teknik kriptografi ini, teknologi *blockchain* mewujudkan satu sistem pengkalan data teragih yang selamat dan kukuh. Pada sebarang waktu semua pergerakan mata wang kripto akan direkod dalam rantaian blok-blok yang dijamin tidak boleh diubah kesahihannya. Adalah hampir mustahil memalsukan kesahihan setiap blok kerana kemasukannya dalam rantaian blok akan ditentukan oleh kesepakatan ribuan nod-nod yang bertaburan di seluruh dunia. Pasukan penyelidik ingin menegaskan bahawa teknologi *blockchain* ini tidak pernah

digodam sehingga hari ini. Malahan, pakar keselamatan komputer berpendapat ianya menjadi asas kepada kekukuhan ekosistem mata wang kripto.

### **B) PROTOCOL (PROTOKOL)**

Ia menentukan bagaimana nod-nod dalam rangkaian komputer mengurus-tadbir semua peraturan yang ditetapkan bagi mata wang kripto. Secara am, sesuatu mata wang kripto akan mempunyai protokol tersendiri dan perbezaan protokol yang digunakan ini menentukan kelainan sifat serta tatacara pemprosesan mata wang kripto tersebut. Sebagai contoh, perbezaan protokol ini telah membezakan kadar imbuhan yang diberikan kepada pelombong (*miner*) yang berjaya menyediakan blok-blok baharu di dalam rantaian blok bagi setiap mata wang kripto. Jumlah imbuhan terkini yang diberikan kepada pelombong (*miner*) tersebut adalah 12.5 BTC bagi Bitcoin dan 5 Ether bagi Ethereum. Protokol Bitcoin telah menetapkan bahawa kadar imbuhan itu akan susut sebanyak separuh bagi setiap 4 tahun iaitu bermula dengan 50 BTC pada tahun 2009, 25 BTC (2013) dan 12.5 pada masakini. Sebaliknya, kadar imbuhan Ethereum adalah tidak berubah.

Protokol ini juga menetapkan had penjaan Bitcoin pada 21 juta BTC sahaja, sementara tidak terdapat sebarang had penjaan bagi Ethereum (ETC). Penetapan jumlah unit pengeluaran ini menyebabkan Bitcoin mempunyai sifat terhad (*scarce*) dan ianya secara tidak langsung mewujudkan nilai (tambahan) bagi mata wang kripto ini.

**C) VERIFICATION** satu proses yang digunakan dalam industri wang kripto untuk menentusahkan (*verify*) sesuatu maklumat, contohnya apabila A ingin membayar nilai 1BTC (Bitcoin) kepada B, identiti A dan B boleh ditentusahkan. Begitu juga kesahihan bahawa A memang mempunyai nilai sebanyak 1 BTC untuk dibenarkan membuat pembayaran tersebut. Proses menentusahkan transaksi ini adalah berdasarkan protokol yang digunapakai oleh sesuatu mata wang kripto.

Terdapat 2 kaedah yang digunakan oleh mata wang kripto dalam proses penentuan sah iaitu:



*Proof-of-Work*



*Proof-of-Stake*

*Proof-of-Work (PoW)* adalah kaedah yang digunakan untuk mengesahkan urusaniaga dan menghasilkan blok baru untuk disambung di hujung rantaian blok. Berdasarkan kaedah PoW, para pelombong bersaing antara satu sama lain untuk menyiapkan satu blok baru dan pelombong yang memenangi persaingan ini melalui persetujuan oleh majoriti nod-nod dalam rangkaian *blockchain* tersebut akan mendapat ganjaran. Prinsip kerja utama untuk PoW adalah kejayaan menyelesaikan satu permasalahan matematik yang rumit. Untuk menyelesaikan permasalahan matematik ini dalam tempoh masa yang terpantas, pelombong memerlukan sistem perkomputeran berspesifikasi tinggi dan berskala besar. Keperluan kepada sistem perkomputeran sebegini memerlukan kos yang tinggi dan di luar kemampuan pengguna biasa yang sekaligus mungkin menjadikan komuniti pelombong semakin kecil dan lebih bersifat eksklusif. Namun begitu, inovasi terkini yang dipanggil *lightning network* akan diperkenalkan bertujuan agar proses menentusahkan transaksi blok ini akan menjadi lebih pantas dan lebih murah. Kaedah PoW ini digunakan oleh majoriti matawang kripto seperti Bitcoin dan Litecoin.

Melalui *Proof-of-Stake (PoS)*, pelombong hendaklah meletakkan



jumlah mata wang kripto yang dimiliki sebagai “cagaran” bagi memperoleh “kepentingan” (*stake*) di dalam rangkaian sesuatu mata wang kripto. Kepentingan ini akan melayakkan mereka melakukan kerja perlombongan untuk mengesahkan transaksi blok bagi mata wang kripto tersebut. Sebagai contoh, jika seseorang memiliki 2% daripada keseluruhan Ethereum (ETH), dia akan dapat melombong hanya 2% daripada jumlah keseluruhan transaksi bagi Ethereum. Berbanding PoW yang membenarkan setiap orang untuk menjadi pelombong, PoS menawarkan skala linear untuk peratusan blok yang boleh ditentusahkan oleh pelombong kerana ia berdasarkan kepentingan (*stake*) yang dipegang oleh orang itu dalam ekosistem mata wang kripto itu. Berdasarkan teori permainan (*Game Theory*), mereka yang mempunyai kepentingan yang lebih besar dalam sesuatu mata wang kripto sepatutnya ingin mengekalkan rangkaian yang selamat. Sebarang serangan hanya akan menjejaskan mata wang kripto dan sekaligus mengurangkan nilai kepentingan mereka dalam ekosistem tersebut. Ethereum mempelopori kaedah PoS ini.

#### **D) FULLNODE (NOD PENUH)**

Nod Penuh adalah jenis nod yang menggunakan program yang mampu mengesahkan transaksi dan blok secara lengkap kerana ianya memuat

turun setiap transaksi di dalam blok dan memastikannya mematuhi peraturan konsensus mata wang kripto. Jika terdapat sesuatu transaksi atau blok yang menyalahi peraturan konsensus ini, Nod Penuh ini tidak akan menerima pakai transaksi atau blok tersebut walaupun setiap nod di dalam rangkaian blok menganggap ianya sah. Peranan yang dimainkan oleh Nod Penuh ini amat penting kerana tidak kesemua nod-nod menyimpan keseluruhan maklumat transaksi yang berlaku di dalam rangkaian blok. Nod Penuh ini akan dapat memastikan agar segala peraturan mata wang kripto akan dipatuhi - sebagai contohnya, tidak akan ada mata wang kripto yang dibelanjakan tidak dimiliki oleh pemiliknya dan tidak akan ada mata wang kripto yang dibelanjakan dua kali (*double spending*).

**E) MINER (PELOMBONG)** ianya merujuk kepada sekumpulan komputer yang berada dalam rangkaian *blockchain* yang berfungsi untuk berlumba menyediakan blok-blok baru untuk disambung diujung rangkaian terkini. Penyediaan setiap blok melibatkan proses mengumpul beberapa transaksi yang dipohon oleh pemilik mata wang kripto, menentukan kesahihannya, melabelkan waktu transaksi dan sebagainya, berdasarkan protokol

yang dipersetujui. Perlumbaan berlaku kerana mana-mana blok yang dicadangkan oleh sesuatu komputer pelombong dan dipersetujui oleh majoriti komputer yang menyimpan lejar teragih untuk disambung sebagai blok baru akan menerima imbuhan (*reward*). Di permulaan proses perlombongan Bitcoin pada tahun 2009, protokol telah menetapkan bahawa imbuhan yang diberikan kepada pelombong adalah 50 BTC bagi setiap blok baru yang terhasil dan jumlah imbuhan itu akan terbahagi kepada separuh bagi setiap 4 tahun. Pada masakini, kadar imbuhan yang diberikan adalah 12.5 BTC.

**F) E-WALLET** Dompot elektronik merupakan perisian yang membolehkan pengguna menerima, menyimpan dan menghantar mata wang kripto. Perisian ini biasanya disediakan oleh para pengurup mata wang kripto (Crypto Exchanges) seperti Luno, Coincheck, Coinbase dan lain-lain. Dompot elektronik ini juga memberi kuasa kepada pengguna untuk membuat dan mengurus kunci peribadi (*private key*). Kunci peribadi adalah rentetan aksara rahsia yang menggunakan dompot elektronik bagi memindahkan mata wang kripto yang boleh disahkan oleh rangkaian mata wang kripto tersebut. Dompot elektronik ini boleh menyimpan beberapa kunci peribadi. Pengguna

pula boleh memiliki lebih daripada satu dompot elektronik pada satu masa.

Dompot elektronik mempunyai beberapa variasi yang boleh dikategorikan dari perspektif berikut:

i) Kunci peribadi diuruskan oleh penyedia perkhidmatan di dalam Dompot Elektronik dengan cara atas talian (*Hot Wallet*) ataupun luar talian (*Cold Wallet*).

- *Dompot Online (Hot Wallet):* Dompot yang berasaskan pengkomputeran *cloud* ini membolehkan pengguna membuat capaian kepada dompetnya dari mana-mana peranti. Ia memudahkan pengguna untuk berbelanja serta menerima mata wang kripto. Kelemahannya adalah tahap keselamatan lebih rendah berbanding dompot desktop. Kunci peribadi pengguna tersimpan di *cloud* dan pengguna perlu meletakkan kepercayaan kepada sistem keselamatan yang disediakan oleh pihak exchange, contohnya jaminan tidak akan berlaku kehilangan mata wang kripto pengguna, jaminan capaian dompot pengguna, dan sebagainya. Beberapa contoh dompot online utama adalah Coinbase, Xapo dan BitGo.



- ❶ **Dompot Offline (*Cold Wallet*):** Ia adalah peranti yang bersambung ke rangkaian Internet untuk membuat transaksi mata wang kripto. Ianya sangat selamat kerana secara umumnya terletak di luar talian dan tidak boleh digodam. Tetapi terdapat kebarangkalian peranti ini untuk hilang atau dicuri dan jika ianya berlaku, bermakna mata wang kripto dan kunci peribadi yang tersimpan akan turut sama hilang. Beberapa pelabur besar menyimpan dompet perkakasan di tempat yang selamat seperti peti besi bank. Contoh dompet perkakasan ini adalah Trezor, Keepkey dan Case.
- ii) Kunci peribadi diuruskan secara persendirian oleh pengguna di dalam Dompot Elektronik di alat simpanan fizikal (Dompot Desktop) atau di atas sekeping kertas (Dompot Kertas).
- ❷ **Dompot Desktop (*Desktop Wallet*):** Memasang dompet secara langsung di komputer dan ianya memberi jaminan keselamatan yang mana pengguna akan dapat mengawal kunci dengan sendiri. Kelemahannya adalah pengguna memerlukan lebih banyak bantuan

penyelenggaraan dalam bentuk sandaran (backups). Sekiranya komputer dicuri atau rosak dan tiada salinan kunci peribadi, maka pengguna akan kehilangan mata wang kripto yang tersimpan di dompet desktop tersebut. Begitu juga sekiranya dompet desktop ini digodam dan pencuri (hacker) dapat pegangan dompet dan kunci peribadi tersebut, secara tidak langsung mereka juga dapat memiliki mata wang kripto anda.

Kebanyakan dompet yang digunakan pada hari ini adalah dompet rington atau dompet SPV (Simplified Payment Verification - Pengesahan Pembayaran Mudah) yang tidak memuat turun keseluruhan buku lebar tetapi menyegerakkan (*sync*) kepada yang terkini. Sebagai contoh, Electrum adalah dompet desktop SPV yang menawarkan simpanan kunci peribadi di luar talian (*Cold Wallet*).

- ❸ **Dompot Berasaskan Kertas (*Paper Wallet*):** Secara mudahnya ianya adalah kunci peribadi dan kunci awam yang terdapat secara fizikal dan tercetak di atas kepingan kertas. Dompot ini adalah lebih selamat kerana ianya tidak

disambungkan ke rangkaian Internet. WalletGenerator dan BitcoinPaperWallet adalah antara contoh yang membolehkan pengguna membuat alamat baru dan mencetak dompet dengan mudah. Matawang kripto boleh dihantar dan kemudiannya boleh disimpan dengan selamat.

Secara ringkasnya, kunci peribadi bagi setiap Dompet Elektronik yang dimiliki pengguna akan diuruskan oleh penyedia perkhidmatan samada secara atas talian (*Hot Wallet*) atau luar talian (*Cold Wallet*). Kunci peribadi ini juga boleh diuruskan sendiri oleh pengguna dengan menyimpannya di perantisimpanan fizikal (*Desktop Wallet*) dengan menggunakan teknik luar talian (*Cold Wallet*). Pengguna juga boleh menyimpan kunci peribadi dan awam dengan mencetak dan menyimpannya di atas kepingan kertas (*Paper Wallet*).

Jika di lihat daripada aspek pengurusan keselamatan siber, cara yang paling selamat adalah *Cold Wallet* yang disimpan di luar talian dan di tempat yang selamat. Dengan cara ini tidak ada risiko bahawa akaun akan digodam, mata wang kripto akan

hilang dan kunci peribadi dicuri. Langkah keselamatan yang perlu diambil adalah melakukan dan/ atau menyimpan sandaran kunci di tempat yang boleh dipercayai.

Manakala pilihan yang paling tidak selamat adalah dompet online (*hot wallet*) kerana kunci peribadi dipegang oleh pihak ketiga dan disimpan di atas talian. Ini menyebabkan kebarangkalian untuk dompet ini digodam dan kunci peribadi dicuri adalah amat tinggi. Di antara faktor utama yang menyebabkan kejadian kehilangan mata wang kripto (XEM) dari pemegang dompet elektronik Coincheck pada Januari 2018 adalah kerana kunci peribadi di simpan secara atas talian (*hot wallet*). Pengodaman ini telah menyebabkan sejumlah mata wang kripto XEM yang bernilai USD530 juta lesap.

#### **G) EXCHANGES (PLATFOM PERTUKARAN)**

- merupakan syarikat-syarikat yang telah berdaftar untuk menjadi platform pertukaran mata wang kripto. Ia merupakan platform di mana mata wang kripto diniagakan. Platform Pertukaran ini mempunyai pelbagai ciri dan peraturan yang tersendiri kerana ianya tidak dikawal selia oleh satu piawai khusus. Sebagai contoh, platform ini boleh memilih



untuk meniagakan mana-mana mata wang kripto dengan bebas. Terdapat beberapa langkah untuk menilai tahap kebolehpercayaan (*trust*) dan kualiti platfom pertukaran ini seperti kecairan (*liquidity*) mata wang kripto, yuran, had pembelian dan pengeluaran, jumlah dagangan, keselamatan siber, insurans dan kemudahan-kemudahan lain kepada pengguna.

Walau bagaimanapun, cabaran yang perlu dihadapi dan ditangani oleh syarikat-syarikat platfom pertukaran mata wang kripto adalah mencabar kerana sifat mata wang kripto yang tidak dapat dizahirkan.

Di Jepun sebagai contoh, syarikat-syarikat ini diwajibkan untuk mendaftar dengan Financial Services Agency (FSA) bagi memudahkan tadbir urus industri mata wang kripto ini. Di samping itu, terdapat dua (2) akta iaitu *Revised Payment Services Act* dan *Revised Act on Prevention of Transfer of Criminal Proceeds* telah di pinda untuk mengenalpasti identiti pengguna (*Know Your Customer*) serta meningkatkan tahap kebolehpercayaan (*trust*) di kalangan komuniti mata wang kripto. Langkah ini juga bertujuan untuk mengawal selia transaksi yang berlaku. Pendaftaran platfom

pertukaran ini semakin kritikal selepas insiden pengodaman yang berpunca daripada kesilapan dalam pengurusan aspek keselamatan siber oleh pihak platform pertukaran tersebut. Sebagai contoh adalah kerugian bernilai USD 20 trillion yang berpunca dari kesilapan teknikal pada Zaif Exchange - salah satu platform pertukaran mata wang kripto terbesar di Jepun.

#### H) **REGULATOR (PENGAWAL SELIA)**

- Ia merupakan badan atau agensi yang bertanggungjawab untuk mengawal selia ekosistem mata wang kripto bagi sesebuah negara. Dalam konteks Malaysia, Bank Negara Malaysia (BNM) dan Suruhanjaya Sekuriti adalah dua badan induk yang terlibat secara langsung dalam meregulasi penggunaan mata wang kripto. Setakat ini, BNM mewajibkan pihak yang menawarkan khidmat sebagai platform pertukaran mata wang kripto untuk mendaftar dan bertindak sebagai badan pelapor bagi transaksi mata wang kripto. Ini bertujuan untuk memastikan tiada transaksi mata wang kripto yang meragukan dan bercanggah dengan Dasar Pencegahan Pengubahan Wang Haram dan Pembenterasan Pembiayaan Keganasan bagi Mata





## **MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK**

wang Digital. Dasar yang telah dikeluarkan pada 27 Februari 2018 ini mampu mempertingkatkan ketelusan bagi aktiviti berkaitan mata wang kripto di negara ini. Peranan-peranan yang dimainkan

oleh badan pengawal selia ini amat kritikal dalam memastikan kelangsungan penggunaan mata wang kripto di dalam masyarakat moden pada hari ini.





## ► LATAR BELAKANG PENCIPTAAN MATA WANG KRIPTO

Untuk memahami isu-isu berkaitan mata wang kripto, adalah wajar untuk melihat secara ringkas sejarah bagaimana ianya bermula. Krisis kewangan global pada 2007-2009 mewujudkan persoalan tentang kelestarian sistem kewangan semasa dalam masyarakat. Bitcoin muncul di tengah kemelut krisis kewangan dengan hasrat menjadi alternatif pembayaran langsung dan menyelesaikan permasalahan perbelanjaan berganda (*double spending*) dalam sistem kewangan semasa.

Krisis di Republik Cyprus pada 25 Mac 2013 (Cypriot Financial Crisis) adalah krisis kewangan yang melibatkan bank Cypriot (Bank of Cyprus, Cyprus Popular Bank dan Hellenic Bank) yang berlebihan memberi hutang (*overleverage*) kepada syarikat hartanah tempatan. Fitch, firma penarafan antarabangsa menyatakan Cyprus memerlukan suntikan sebanyak €4 billion untuk menyelamatkan bank-bank ini. Fitch telah menurunkan penarafan negara ini kepada *junk* (taraf terendah). Sebelum itu, negara ini telah pun berhadapan masalah hutang luar yang tinggi pasca krisis kewangan global 2008. Kerajaan Cyprus telahpun membekukan semua akaun bank dan menghalang pengeluaran dan pemindahan wang. Antara Mac dan Jun 2013 - Cyprus berhadapan risiko inflasi tertinggi dan penurunan terendah deposit di dalam Eurozone Bank sebanyak -15.68% atau €10 billion. Krisis ini menjadi titik tolak

kepada Bitcoin untuk dilihat sebagai alternatif sistem kewangan yang berasaskan hutang (*fractional reserve*). Bitcoin menerima kenaikan harga mendadak dari USD73.60 (25 Mac 2013) kepada USD230 (9 April 2013). Andreas Antonopoulos, figur Bitcoin yang dihormati, menganggap krisis ini menjadi titik tolak kepada keperluan menggantikan sistem kewangan semasa.

Terdapat juga peristiwa yang bersifat signifikan terhadap pergerakan naik harga Bitcoin dan permasalahan sistem kewangan. Antaranya, India melupuskan (*demonetized*) mata wang kertas 500 dan 1000 rupee pada 8 November 2016 dan diganti dengan mata wang kertas 500 dan 2000 yang baru. Tindakan ini memberi kesan kepada 86 peratus tunai di dalam pusingan wang dan ekonomi. Tujuan perlupusan ini adalah bagi membendung kegiatan penggubahan wang haram dan kegiatan keganasan tetapi dalam



## MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK

masa yang sama menyebabkan ramai yang mengeluarkan wang dari bank kerana ketidakpercayaan. Lebih tragis, lebih 30 kematian direkodkan kerana proses pengeluaran yang lama dan panjang. Pengeluaran tersebut menyebabkan permintaan Bitcoin naik mendadak kepada paras USD750/BTC.

Kewujudan Bitcoin ini juga menjadi medium baru kepada pasaran gelap khususnya dadah menggunakan medium internet. Pada Oktober 2013, FBI telah menutup *Silk Road*, satu dari pasaran gelap digital yang menggunakan Bitcoin sebagai salah satu medium pembayaran. Cirinya yang *anonymous* itu menjadi tarikan baru bagi pemindahan dan

pembayaran penyeludupan dadah secara lebih tersusun dan tidak dapat dikesan.

Hampir semua negara mengambil perhatian penuh terhadap kemunculan Bitcoin dan mata wang kripto. Terdapat negara yang cuba mengiktiraf, menolak, meletakkan cukai dan tidak kurang yang cuba mengeluarkan mata wang kripto sendiri.

Ciri-ciri mata wang kripto yang tidak berpusat dalam dunia digital menjadikan ia unik dan sukar dikawal oleh mana-mana undang-undang. Ia adalah faktor yang melonjakkan pasaran serta munculnya lebih 1500 mata wang kripto sehingga kini.



## ► NILAI (VALUE) MATA WANG KRIPTO

Dengan perkembangan teknologi *blockchain*, banyak mata wang kripto telah dihasilkan sejak beberapa tahun kebelakangan ini. Pengguna telah mula memberikan kepercayaan dan menerimanya sebagai medium pembayaran (*medium of payment*). Secara beransur-ansur, sesetengah perniagaan juga mula menerima mereka sebagai pertukaran (bayaran) kepada barangan dan perkhidmatan.

Sebagaimana yang disebut sebelum ini, tidak semua mata wang kripto mempunyai reka bentuk, ciri, dan sokongan teknikal yang sama. Oleh itu, beberapa mata wang kripto masih relevan dan aktif manakala yang lain telah gagal dan hilang dari pasaran seperti Ethardelta, Bter, Bitcoinwhite. Ia mungkin disebabkan reka bentuk

atau kelemahan teknologi yang digunakan menyebabkan pengguna hilang kepercayaan terhadapnya. Antara mata wang kripto yang kukuh bertahan sehingga hari ini ialah Bitcoin. Terdapat lebih daripada 1500 mata wang kripto di pasaran hari ini. Jadual 1 menunjukkan senarai mata wang kripto yang utama.



**MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY):  
SATU ANALISA SYARAK**

**Jadual 1: Mata wang kripto utama pada 23 Januari 2019**

Crypto-Currency	Price		Supply	Trade volume	Trade activity	Market capitalization <sup>W</sup>
Bitcoin (BTC)	\$ 2,584	↗	17,492,327	\$ 146,127,164.85	1.7562 %	\$ 42,589,517,287
Bitcoin (BXP)	\$ 0.32	↗	41,040,405,095	\$ 14,185,961.36	1.0349 %	\$ 12,962,201,545
Etherum (ETH)	\$ 117.43	↗	104,483,458	\$ 49,472,371.08	3.5662 %	\$ 12,341,420,315
EOS (EOS)	\$ 2.33	↗	1,029,975,485	\$ 6,308,239.80	5.7866 %	\$ 2,412,881,414
Bitcoin Cash (BCH)	\$ 121	↗	17,576,788	\$ 3,912,409.01	1.375 %	\$ 2,130,306,645
Tether (USDT)	\$ 1	↗	2,016,152,117	\$ 62,853,377.83	41.6888 %	\$ 2,017,966,653
Stellar (XLM)	\$ 0.10	↗	19,129,175,385	\$ 3,997,246.85	1.8529 %	\$ 1,951,596,720
Litecoin (LTC)	\$ 30.90	↗	60,125,471	\$ 3,975,657.80	3.4951 %	\$ 1,845,250,704
TRON (TRX)	\$ 0.02	↗	66,653,472,407	\$ 6,455,488.63	6.6207 %	\$ 1,581,873,630
Bitcoin Cash SV (BSV)	\$ 75.21	↗	17,575,848	\$ 1,704,337.68	1.2677 %	\$ 1,323,170,472
Cardano (ADA)	\$ 0.04	↗	25,927,070,538	\$ 3,345,819.15	2.5938 %	\$ 1,126,680,943
IOU (IWOI)	\$ 0.30	↗	2,779,530,383	\$ 667,626	0.385 %	\$ 843,048,453.53
Binance Coin (BNB)	\$ 6.39	↗	129,175,490	\$ 7,380,491.80	6.1543 %	\$ 836,620,142.54
Monero (XMR)	\$ 43.87	↗	16,735,022	\$ 851,242.20	0.5763 %	\$ 735,897,707.18
Dash (DASH)	\$ 68.29	↗	8,582,525	\$ 360,146.17	2.3835 %	\$ 592,377,788.09
NEO (NEO)	\$ 0.06	↗	8,999,999,999	\$ 368,541	0.3851 %	\$ 498,776,560.07
NEO (NEO)	\$ 7.50	↗	65,000,000	\$ 1,860,123.08	3.7156 %	\$ 487,556,871.45
Etherum Classic (ETC)	\$ 4.29	↗	108,241,519	\$ 1,193,462.43	5.0083 %	\$ 464,319,393.62
USD Coin (USDC)	\$ 1.02	↗	322,108,798	\$ 1,267,301.42	5.3314 %	\$ 331,878,951.25
Maker (MKR)	\$ 435.39	↗	728,228	\$ 2,537.21	0.0119 %	\$ 320,475,415.94
Zcash (ZEC)	\$ 52.08	↗	5,716,513	\$ 271,642.38	2.7505 %	\$ 300,670,445.76
Tezos (XTZ)	\$ 0.43	↗	607,489,041	\$ 28,441.96	0.0798 %	\$ 266,056,351.99
Waves (WAVES)	\$ 2.51	↗	100,000,000	\$ 911,061.51	4.7066 %	\$ 252,946,859.71
Dogecoin (DOGE)	\$ 0	↗	117,917,924,934	\$ 37,669.69	0.4342 %	\$ 240,496,328.23
VeChain (VET)	\$ 0	↗	55,454,734,800	\$ 1,751,083.68	2.6293 %	\$ 227,400,365.53

Sumber: <https://www.cryptocurrencychart.com>

Melihat permodalan pasaran dan nilai dagangan mereka, mata wang kripto dilihat menjadi “aset” penting hari ini.

Untuk membuat penilaian mata wang kripto, ia perlu dikaitkan dengan sejarah wang dan sistem mata wang fiat semasa. Dari sudut sejarah, orang ramai telah menggunakan emas sebagai mata wang utama sejak sekian lama. Emas dipercayai sebagai objek yang tahan lasak dan unik. Oleh itu, ia mempunyai nilai intrinsik yang

dipersetujui oleh orang ramai dan menerimanya sebagai mata wang. Walau bagaimanapun, mata wang emas tidak digunakan lagi pada hari ini. Orang ramai bergantung pada mata wang fiat yang dikeluarkan oleh bank pusat tempatan. Dari segi sejarah, mata wang fiat ini asalnya disandarkan kepada emas tetapi tidak lagi pada masa kini. Bagi kebanyakan negara, mata wang bersandarkan kepada emas telah tamat pada tahun 1970-an.



Pada masa ini, setiap negara di dunia mengeluarkan mata wang tempatannya sendiri dan menguatkuasakan penerimaannya oleh undang-undang. Dalam erti kata lain, orang terpaksa membayar cukai dan menukar barangan dan perkhidmatan mereka menggunakan mata wang yang diterbitkan sahaja. Ciri ini dipanggil “tender sah” (legal tender). Ini satu kaedah penguatkuasaan oleh undang-undang untuk mencipta nilai untuk wang kertas yang tidak disandarkan kepada emas atau logam berharga.

Sesetengah ahli ekonomi berpendapat bahawa mata wang fiat mempunyai nilai intrinsik yang sama dengan kos penerbitan dan penyelenggaraan mata wang fiat berasaskan kertas, tetapi majoriti memegang pandangan bahawa

mata wang fiat tidak mempunyai nilai intrinsik.

Majma' Al-Fiqh Al-Islami di dalam mesyuarat yang diadakan pada 11-16 Oktober 1986 telah mengeluarkan ketetapan bahawa mata wang fiat ini dianggap sebagai *nuqud i'tibariyyah* dan ianya adalah harus digunakan dan ianya mengambil hukum ribawi sebagaimana mata wang yang bersandarkan kepada emas dan perak.

Walaupun permintaan terhadap wang banyak dipengaruhi oleh permintaan terhadap produk dan perkhidmatan yang dihasilkan dalam pusingan ekonomi, ia juga dipengaruhi oleh permintaan para pelabur yang mengambil kedudukan di pasaran wang untuk tujuan spekulatif atau lindung nilai. Dari perspektif

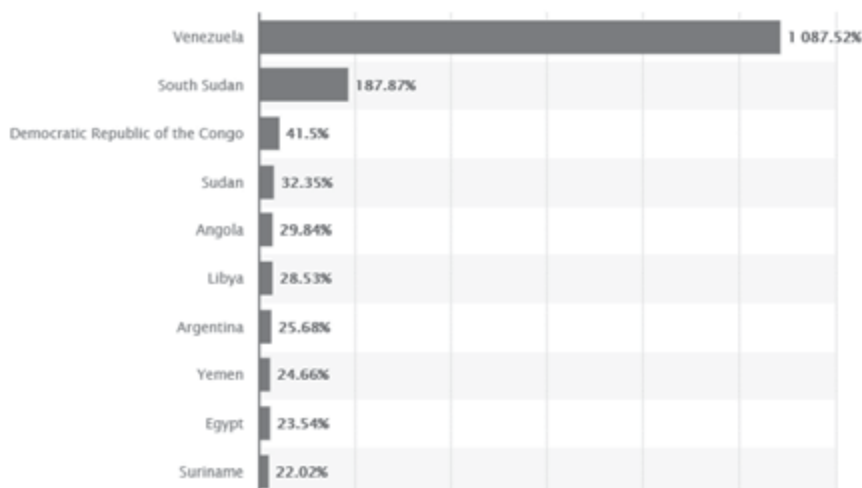


## MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK

penawaran, bank pusat, secara umumnya, boleh mempengaruhi bekalan kerana mereka adalah penerbit dan mereka juga mengawal banyak instrumen “pasaran wang” yang lain. Instrumen ini sepatutnya digunakan untuk menstabilkan harga mata wang, tetapi ia juga boleh digunakan oleh pemerintah untuk memanipulasi harga mata wang fiat untuk mencapai tujuan ekonomi tertentu (dalam beberapa kes, instrumen ini boleh berubah menjadi tidak efektif dan menyebabkan beberapa isu). Akibatnya, nilai pasaran mata wang fiat tidak stabil, tidak mempunyai corak kelestarian, malah ia juga berubah bergantung kepada perubahan keadaan politik, ekonomi dan pasaran.

Rajah 1 menunjukkan beberapa mata wang fiat yang kehilangan nilai secara ketara pada tahun 2017 (inflasi).

Mata wang kripto pula tidak diterbitkan oleh mana-mana bank pusat ataupun dikuatkuasakan oleh undang-undang. Orang ramai mula menggunakannya secara sukarela. Malah, mata wang kripto telah cuba mensimulasikan ciri-ciri emas dalam reka bentuk teknologi mereka, di mana sistem itu menjadikannya kukuh dan dapat mengawal pengeluaran dengan keunikan cirinya. Apabila orang ramai percaya bahawa teknologi ini dapat menjadikan ia sebagai mata wang dengan ciri-ciri yang diperlukan, mereka secara sukarela boleh mula menerima pertukaran mereka terhadap mata



**Rajah 1: Negara yang mengalami inflasi tertinggi pada tahun 2017**

Sumber: <https://www.statista.com/statistics/268225/countries-with-the-highest-inflation-rate/> (dimuat turun pada 23 Januari 2019)



wang tempatan terhadap produk dan perkhidmatan yang mereka berikan. Dalam persediaan sedemikian, nilai mata wang kripto dalam pasaran adalah tertakluk kepada bekalan dan permintaan (*supply and demand*).

Di sisi permintaan, ianya didorong oleh mereka yang memegang mata wang kripto ini untuk memperoleh produk dan perkhidmatan atau mahu mengambil kedudukan dalam jangkaan peningkatan nilai pada masa akan datang. Di sisi penawaran, ekosistem mata wang kripto akan memastikan bekalan yang terhad.

Dari penjelasan di atas, kita dapat perhatikan bahawa nilai mata wang kripto dan nilai mata wang fiat tempatan bergantung pada bekalan dan permintaan tetapi bukan pada nilai intrinsiknya. Walau bagaimanapun, dari segi penentuan harga, perbezaan utama antara mata wang kripto dan mata wang fiat adalah mata wang kripto itu tidak dikeluarkan, disahkan atau dijamin oleh mana-mana bank pusat. Memandangkan tiada bank pusat mengeluarkan mata wang kripto ini (tidak diisytiharkan mempunyai rizab setakat ini), bank pusat mempunyai kuasa yang sangat terhad untuk memastikan atau mengawal harga mereka. Ini dapat membawa kepada kesan yang negatif kerana bank pusat tidak dapat menstabilkan penetapan nilai mawatang kripto. Maka nilai

mata wang kripto boleh mencecah nilai sifar sebaik sahaja orang berhenti mempercayainya. Secara positif, berada di luar jangkauan entiti berpusat memberi sedikit jaminan bahawa mata wang kripto tidak akan tertakluk kepada manipulasi kawalan sistem.

Hari ini, ramai yang masih mempercayai mata wang kripto dan ini mungkin disebabkan oleh teknologi yang kukuh yang mendukung mata wang ini. Walau bagaimanapun, naik turun harga yang tinggi menimbulkan persoalan yang sangat penting mengenai daya saingnya sebagai mata wang. Untuk berlaku adil, sesetengah mata wang fiat juga mengalami ketidaktentuan yang tinggi. Mata wang kripto boleh berdaya maju sebagai mata wang fiat sekiranya isu ketidaktentuan ini dapat diselesaikan.

Kasper(2017)membuatperbandingan ketidaktentuan harga Bitcoin (dan mata wang kripto lain) kepada wang negara-negara paling kurang maju di mana kadar pertukaran yang diperolehi dan dianalisa daripada Bloomberg meliputi Mac 2014 hingga Mac 2017. Kesimpulannya, ketidaktentuan harga Bitcoin masih jauh lebih tinggi daripada mata wang negara paling kurang maju. Ini menunjukkan bahawa mata wang fiat dan kripto tertakluk kepada turun naik dalam tempoh singkat tetapi mata wang





“ “

**...“tender sah” seolah-olah memberi  
JAMINAN kepada sistem mata wang fiat  
manakala “reka bentuk teknologi” adalah  
tulang belakang sistem mata wang kripto.**

” ”

kripto menunjukkan tahap turun naik yang lebih tinggi.

Dalam menganalisis sebab di sebalik turun naik harga, boleh dirumuskan juga bahawa turun naik harga mata wang kripto hari ini sebahagian besarnya adalah disebabkan oleh pasaran yang belum matang. Mata wang kripto ini masih berada di tangan pemain/pelabur yang agak sedikit dan menjadikan nilainya mungkin tertakluk kepada manipulasi. Di samping itu, pada masa ini dapat diperhatikan bahawa mata wang kripto telah menarik perhatian ramai pengguna spekulatif. Pengguna ini cenderung untuk menukar mata wang kripto ini kepada mata wang fiat yang didorong oleh jangkaan mereka tentang harga pasaran masa depan, bukan dengan niat untuk menggunakan mata wang kripto untuk memperoleh produk dan perkhidmatan. Ini mungkin faktor yang menyumbang kepada ketidakstabilan nilai mata wang kripto.

Pendapat lain pula menyatakan bahawa penggunaan mata wang kripto dalam penggubahan wang dan urus niaga haram boleh menyebabkan turun naik harga. Walau bagaimanapun, ini adalah faktor sementara kerana pengubahan wang haram dapat dikawal sebaik sahaja kerajaan mula mengawalselia mata wang ini. Perlu diingatkan di sini bahawa terdapat sejumlah kajian dilakukan mengenai pengawalan mata wang kripto sehingga beberapa negara sudah membuat inisiatif untuk mengawalinya termasuk Malaysia.

Kesimpulannya, “tender sah” seolah-olah memberi jaminan kepada sistem mata wang fiat manakala “reka bentuk teknologi” adalah tulang belakang sistem mata wang kripto. Justeru, dapat disimpulkan bahawa risiko utama nilai mata wang kripto adalah berkaitan dengan risiko teknologi. Jika teknologi ini gagal, orang akan berhenti memercayainya. Maka, nilainya akan mencapai sifar dan ia akan menjurus kepada kepupusan (*kasad*).



## ► PENGGUNAAN MATA WANG KRIPTO PADA MASA KINI

Adalah amat penting untuk melihat dan mengkaji bagaimana mata wang kripto digunakan pada hari ini. Ini adalah untuk memastikan bahawa cadangan hukum yang akan dibuat nanti adalah bertepatan.

Daripada pembacaan dan pengamatan (antaranya melalui lawatan ke Jepun pada bulan Februari 2018), penggunaan mata wang kripto pada masa kini bolehlah dibahagikan kepada empat tujuan utama:

### a) Sebagai perantara pembayaran kepada obligasi kewangan (*medium of payment*)

Pada peringkat permulaan dahulu, ada di kalangan penjual barangan dan penyedia perkhidmatan membuat sebutharga di dalam unit mata wang kripto. Pada masa tersebut, mata wang kripto dilihat sebagai setara dari segi fungsinya dengan mata wang fiat.

Namun mutakhir ini, kebanyakan peniaga dan penyedia perkhidmatan membuat sebutharga hanya di dalam mata wang fiat. Jika pembeli ingin menyelesaikan urusan melalui mata wang kripto, maka peniaga yang menerima mata wang kripto sebagai perantara pembayaran (*medium of payment*) akan menetapkan nilainya mengikut nilai pertukaran semasa (misalnya

Yen Jepun kepada Bitcoin). Apabila bayaran dibuat di dalam unit Bitcoin misalnya, maka peniaga akan mendapatkan kembali nilainya dalam Yen Jepun melalui platform pertukaran (*exchanges*) yang ada.

### b) Penghantaran wang (*remittance*)

Mata wang kripto juga digunakan sebagai perantara untuk urusan kiriman wang terutamanya yang melibatkan antara dua pihak yang berada di negara-negara yang berbeza.

Kaedah ini dilihat lebih cekap di mana urusannya akan selesai dalam tempoh kurang lebih sepuluh minit berbanding urusan kiriman wang melalui bank yang biasanya mengambil masa 3 hari (T+2) atau lebih.

### c) Menyimpan untuk memenuhi objektif tertentu

Selain daripada digunakan sebagai perantara pembayaran (*medium of payment*) dan kiriman (*remittance*), mata wang kripto diperolehi dan disimpan untuk



## MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK

memenuhi, antaranya, objektif-objektif berikut:

- i. Menyimpan mata wang kripto untuk digunakan pada masa hadapan sebagai perantara pembayaran (*medium of payment*) dan kiriman (*remittance*).
- ii. Menyimpan mata wang kripto untuk jangka masa panjang dengan pandangan bahawa harganya akan meningkat naik dan seterusnya keuntungan akan diperolehi (daripada perbezaan harga belian dan harga jualan). Namun, tidak dinafikan terdapat pengguna yang membeli mata wang kripto untuk tujuan jualbeli secara jangka masapendek (*short-term trading*) yang menyebabkan

nilai mata wang kripto terdedah kepada ketidakstabilan harga (*volatility*).

### d) Melabur dalam skim “Tawaran Awal Mata Wang Kripto” (*Initial Coin Offering (ICO)*).

Secara ringkasnya, ianya didefinisikan sebagai usaha mengumpul dana untuk menerbitkan mata wang kripto (*syiling*) baharu.<sup>1</sup>

Perlu ditegaskan di sini bahawa melalui satu temubual dengan Persatuan Perniagaan Mata Wang Kripto Jepun (Japan Cryptocurrency Business Association) yang diadakan pada 6hb. Jun 2018, Pengerusinya Mr. Taizen Okuyama menegaskan bahawa usaha yang berterusan dibuat oleh pihak persatuan di dalam mendidik ahli-ahlinya agar penggunaan mata wang kripto adalah terhad kepada penggunaan (a) dan (b) di atas, dan mengelak dari terlibat dalam urusan pelaburan. Secara ringkasnya, Persatuan berpandangan bahawa pada masa akan datang, kepenggunaan mata wang kripto akan lebih terarah kepada aktiviti (a) dan (b). Pada masa tersebut, harganya akan lebih stabil.



<sup>1</sup> Sila rujuk: <https://www.investopedia.com/terms/i/initial-coin-offering-ico.asp>



## ► KELEBIHAN DAN KELEMAHAN MATA WANG KRIPTO

Antara kelebihan mata wang kripto adalah seperti berikut:

### a **Tiadaanya Perantara (Intermediaries)**

Sistem mata wang fiat semasa memerlukan perantara (seperti bank) untuk melakukan pemindahan pembayaran. Perantara ini dikehendaki bagi memberi jaminan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam sesuatu transaksi, untuk melakukan penyelesaian (*clearing*) serta untuk menyimpan dan menyelenggarakan rekod. Namun, proses pengantara ini juga tidak terlepas daripada risiko kesilapan di samping ianya juga melibatkan kos dan masa. Sebagai contoh, pemindahan wang antarabangsa melalui bank akan memerlukan sehingga tiga hari bekerja untuk diselesaikan dan bank akan mengenakan caj untuknya.

Sistem mata wang kripto pula menggunakan Sistem Lejar Teragih di mana perantara digantikan oleh pengesahan kolektif ekosistem. Sistem Lejar Teragih bermakna setiap pengguna "node" mempunyai set lengkap rekod semua transaksi. Untuk mengemas kini rekod, pengguna "node" ini perlu mengesahkan

dan menerima transaksi tersebut. Oleh itu, tiada keperluan kepada pihak berkuasa berpusat untuk melakukan pengesahan transaksi. Ini menawarkan tahap keselamatan yang besar, kerana kesilapan seperti perbelanjaan berganda (*double spending*) yang mungkin berlaku dalam sistem tradisional dapat dihapuskan. Ia juga mengurangkan kos pengawalseliaan untuk memantau dana yang diuruskan oleh perantara dan seterusnya menyumbang kepada urus niaga yang lebih cepat dan murah.

### b **Transaksi yang Pantas**

Mengeluarkan perantara mengurangkan kos dan tempoh transaksi. Transaksi dalam mata wang kripto, khususnya pemindahan antara negara, dilakukan jauh lebih cepat berbanding dengan transaksi menggunakan mata wang fiat. Kelajuan mungkin berbeza dari satu jenis mata wang kripto dengan yang lain, tetapi dalam kebanyakan kes, ia tidak mengambil masa lebih daripada beberapa minit untuk menyelesaikan sesuatu transaksi. Walau bagaimanapun,

untuk beberapa jenis mata wang kripto seperti Bitcoin, pemindahan di dalam jumlah yang kecil mutakhir ini cenderung untuk menjadi lebih perlahan. Ini adalah kerana jumlah transaksi yang kecil mempunyai yuran urus niaga yang kecil dan oleh itu kurang insentif bagi pelombong (miners) untuk mengesahkan transaksi. Namun secara keseluruhan, ia masih lebih cepat daripada kebanyakan cara pemindahan tradisional menggunakan mata wang fiat.

#### **c** Murah

Kos transaksi juga menjadi lebih murah dengan tiadanya perantara. Pemindahan mata wang kripto adalah jauh lebih murah daripada pemindahan mata wang fiat melalui bank.

#### **d** Kerahsiaan yang tinggi

Seperti yang dinyatakan di atas, mata wang kripto tidak menggunakan sistem berpusat. Setiap transaksi tidak memerlukan mana-mana pihak ketiga seperti bank untuk melakukan pengesahan atau pemegang amanah dana pelanggan. Ia akan berlaku secara langsung antara pengguna (*peer to peer*) melalui proses automatik. Ini memberikan privasi dan kerahsiaan yang lebih tinggi kepada pengguna. Tentunya

ia juga mungkin dilihat sebagai ciri negatif (sebagaimana yang akan disebutkan dalam subseksyen seterusnya).

#### **e** Keselamatan

Secara dasarnya, teknologi *blockchain* menyediakan tahap keselamatan yang canggih tanpa kos tambahan. Dengan teknologi sedemikian, ia sangat sukar untuk digodam (Delmolino 2016). *Blockchain* adalah satu siri blok yang mencatat data dalam fungsi hash dengan 'cap waktu' sehingga data tidak boleh diubah atau diganggu. Oleh kerana data tidak boleh diubah, manipulasi data sangat tidak praktikal. Ini bermakna data adalah dijamin dan boleh menghilangkan 'titik berpusat' yang sering disasarkan penjenayah siber. Ciri desentralisasi ini telah menjadikan *blockchain* semakin popular dalam menyokong transaksi digital. Banyak firma kewangan canggih telah menggunakan *blockchain* untuk mempercepat proses dan mengurangkan kos tanpa menjejaskan keselamatan. Walau bagaimanapun, kita juga perhatikan bahawa teknologi *Blockchain* adalah teknologi yang agak baru dan sukar untuk meramal masa depan dan risiko yang mungkin dikaitkan dengannya. Di



samping itu, secara teori, blok-blok sebenarnya boleh dimanipulasi jika 51% daripada pengguna 'node' disatukan dan bersetuju untuk melakukan perubahan tertentu, tetapi kebanyakan pakar berpendapat bahawa serangan sedemikian tidak praktikal.

#### **f** Akses yang mudah

Transaksi mata wang kripto boleh dilakukan bila-bila masa di mana saja menggunakan telefon mudah alih dan internet. Ia tidak seperti sistem kewangan semasa yang mempunyai kekangan lokasi dan masa.

Manakala kelemahan mata wang kripto boleh diringkaskan sebagai-mana berikut:

#### **a** **Non-reversible (Tidak boleh berundur)**

Setiap transaksi Bitcoin dan mata wang kripto tidak boleh diundur kembali sekiranya terdapat kesilapan atau kesengajaan. Transaksi baru diperlukan jika pihak penerima secara sukarela menyerahkan kembali. Bagi pihak berkuasa kewangan, ia dilihat ancaman sekiranya transaksi itu mempunyai unsur jenayah atau keganasan. Biasanya pihak berkuasa kewangan mempunyai hak untuk menyekat atau menjalankan

penyiasatan terhadap sebarang transaksi yang meragukan.

#### **b** Kerahsiaan

Ciri tiada pengenalan (anonymous) yang sengaja diwujudkan oleh pembangun Bitcoin dan kebanyakan mata wang kripto menjadikan ia satu ancaman terhadap transaksi. Peristiwa kecurian data atau *ransomware* adalah satu kesalahan tetapi sukar dikesan kerana penjenayah tersebut meminta bayaran menggunakan Bitcoin atau mata wang kripto yang tidak diketahui identitinya kecuali kunci umum (public key) sahaja.

Pada Oktober 2013, FBI telah menutup *Silk Road*, satu daripada pasaran gelap digital yang menggunakan Bitcoin sebagai salah satu medium pembayaran. Cirinya yang *anonymous* itu menjadi tarikan baru bagi pemindahan dan pembayaran penyeludupan dadah secara lebih tersusun dan tidak dapat dikesan.

#### **c** Kawalan Mata Wang

Pihak berkuasa kewangan seperti Bank Negara Malaysia mempunyai sistem pengawalan mata wang dalam pusingan ekonomi. Sistem kawalan seperti Statutory Reserve Rate dan Overnight Policy Rate, kawalan cetakan wang adalah

sebahagian proses untuk memastikan pengurusan monetari terkawal dan berdaya saing. Oleh kerana cirinya yang tidak boleh dihapuskan, ia boleh melemahkan sistem kawalan pengeluaran wang dalam pusingan ekonomi.

#### **d Kos verifikasi yang tinggi**

Sebahagian dari teknologi Bitcoin dan mata wang kripto ini memerlukan proses *mining* bagi tujuan pengesahan (*verification*) transaksi dan mewujudkan blok baru atau unit baru. Proses ini dilakukan dengan menyelesaikan *algorithm* dalam blok dan memerlukan kepada kuasa pengkomputeran.

Kos verifikasi melalui proses *mining* adalah semakin tinggi dan dijangka terus meningkat. Kos tersebut meliputi kos alatan *mining*, kos penggunaan tenaga elektrik dan kos *cooling* alatan *mining*. Oleh kerana proses mencipta blok baru semakin sukar, kos verifikasi juga dilihat semakin tinggi. Walau bagaimanapun, tidak semua mata wang kripto memerlukan proses *mining*.

#### **e Penggunaan tenaga yang semakin tinggi**

Penggunaan elektrik yang tinggi adalah kos boleh-ubah (*variable cost*) pada proses *mining* mata

wang kripto. Bukan itu sahaja, kos penyejukan (*cooling*) juga perlu diambil kira dengan tambahan 30 peratus dari kos *mining*.

Oleh kerana ia memakan penggunaan elektirk yang tinggi, kebanyakkan pelombong (*miners*) datang dari negara China kerana tarif lektrik yang rendah. Penganalisis Bitcoin, Alex de Vries - yang mengoperasikan Bitcoin Energy Consumption Index dalam Digiconomist - menyatakan penggunaan tenaga dalam proses *mining* adalah mencapai tahap merah.

Jika *miner* menggunakan alatan/ mesin yang paling efisien,[1] kadar penggunaan elektrik adalah 13 terawatt hours (TRw), yang menyamai penggunaan seluruh elektrik bagi negara Slovenia. Jika penilaian itu dibuat lebih konservatif, ia menyamai penggunaan tenaga negara Ireland - iaitu 0.7 peratus dari penggunaan elektrik di Amerika Syarikat.

Penggunaan tenaga yang tinggi ini sering dikaitkan dengan pemanasan global (*global warming*).

Walaupun bagaimanapun, kemajuan teknologi ini melahirkan juga mata wang kripto yang tidak menggunakan lagi proses *mining* yang kompleks seperti Bitcoin iaitu



“  
Kelebihan  
dan kekuatan  
Bitcoin dan mata  
wang kripto ini akan  
sentiasa berubah  
bergantung kepada  
perkembangan  
teknologi.  
”

pembuktian rantaian kerja (Proof of Work), tetapi cukup dengan pembuktian pemilikan (proof of stake)



#### **Kemungkinan dicerobohi - wallet/exchange**

Sehingga kini, semua kes kecurian Bitcoin dan mata wang kripto bukanlah kerana kegagalan teknologi *blockchain*, sebaliknya berlaku kepada sistem keselamatan terhadap platform pertukaran (*exchange*) ataupun dompet elektronik (*wallet*). Oleh kerana ia berasaskan teknologi, masih baru dan belum matang, kelemahan akan sentiasa dilihat kepada isu kelemahan *wallet* atau *exchange*.



#### **Non recoverable (Kehilangan kunci khusus dan umum)**

Pemilikan unit Bitcoin dan mata wang kripto asasnya dibuktikan dengan pemilikan kunci khusus (*private key*). Kehilangan *private key* ini boleh menyebabkan ia tidak boleh dituntut semula. Ia akan kekal wujud dalam dunia digital tetapi tidak dapat dihapuskan.

Kelebihan dan kekuatan Bitcoin dan mata wang kripto ini akan sentiasa berubah bergantung kepada perkembangan teknologi. Asasnya, selagi ia belum mencapai kematangan, kelemahan dan kelebihan akan sentiasa terlihat sehinggalah dapat dibuktikan melalui perkembangan teknologi seterusnya.





## ► **RISIKO-RISIKO YANG BERKAITAN DENGAN PENGUNAAN MATA WANG KRIPTO**

Terdapat banyak risiko berkaitan penggunaan mata wang kripto. Risiko ini boleh dilihat daripada pelbagai perspektif. Namun, apa yang didedahkan di sini lebih menjurus kepada risiko-risiko utama daripada perspektif pengguna dan orang ramai yang berurusan dengan mata wang kripto yang tidak bersandarkan kepada komoditi/perkhidmatan dan yang tidak dikeluarkan oleh pihak pemerintah.

Risiko utama dari perspektif pengguna adalah seperti berikut:

### **a Risiko Pasaran (*Market Risk*)**

Risiko jenis ini merujuk kepada potensi kerugian yang menimpa pengguna akibat turun naik harga pasaran. Seperti yang dibincangkan sebelum ini, turun naik (*volatility*) nilai mata wang kripto ada kalanya tinggi dan rancak. Terdapat banyak sebab ianya berlaku, antaranya kerana ekosistem dan penggunaan teknologi yang dipersoalkan.

Spekulasi dan manipulasi di pasaran pada tahap pramatang ini juga mempunyai kesan yang tinggi terhadap nilainya di pasaran. Sudah tentu risiko ini berbeza di kalangan pelbagai mata wang kripto. Di dalam senario yang paling teruk (*worst case scenario*), nilai mata wang kripto boleh mencecah sifar apabila kepercayaan terhadapnya telah hatus.



### **b** Risiko Pematuhan Undang-undang

Sesetengah negara meng-haramkan mata wang kripto, manakala sesetengah negara yang lain membenarkan penggunaannya samada secara mutlak atau bersyarat. Di samping itu, wujud peraturan yang berbeza mengenai pencegahan pengubahan wang haram dan percukaian terhadap mata wang kripto. Pengguna sepatutnya berusaha mengambil tahu mengenai undang-undang dan peraturan yang terkini. Perlanggaran mana-mana undang-undang ini boleh menyebabkan kerugian di samping pengguna juga berisiko kemungkinan didakwa. Di negara-negara yang tidak mempunyai sebarang undang-undang berkaitan mata wang kripto, penggunaannya boleh dianggap sebagai sebahagian daripada aktiviti pengubahan wang haram dan/atau jenayah siber.

Di samping itu, banyak negara yang masih tidak meletakkan pendirian undang-undang yang jelas terhadap mata wang kripto. Oleh itu, kemungkinan sentiasa ada di mana pengawal selia boleh mengenakan sekatan tertentu pada masa akan datang yang mungkin akan memberi

kesan negatif terhadap nilai dan penggunaan mata wang kripto.

Dalam hal ini, pengguna perlu juga mengetahui bahawa di kebanyakan negara termasuk Malaysia, tidak ada perlindungan pengguna (*consumer protection*) untuk mata wang kripto. Bank pusat dan semua pihak berkuasa penyeliaan dan perundangan lain tidak menawarkan sokongan kepada pengguna. Apa-apa kerugian yang menimpa pengguna adalah menjadi tanggungjawab mereka sepenuhnya.

### **c** Risiko Operasi (*Operational Risk*)

Risiko operasi adalah berkaitan dengan kerugian yang mungkin timbul akibat kegagalan dalam sistem atau kesilapan dalam menangani isu-isu berkaitan mata wang kripto. Ini mungkin disebabkan oleh kegagalan dalam teknologi yang digunakan, serangan siber terhadap sistem, atau kesilapan serta kecuaiannya pengguna dalam mengurus dan memanfaatkan teknologi.

Contohnya, pengguna mungkin lupa kata kunci peribadinya (*private key*) yang mempunyai fungsi seperti kata laluan (*password*), di mana tidak ada sistem sandaran untuk memulihkan kata laluan



sedemikian. Jika ini berlaku, pengguna tiada lagi akses terhadap mata wang kripto miliknya. Contoh yang lain adalah apabila pengguna yang buta teknologi dan maklumat mungkin membuat pemindahan tidak sengaja di mana pemindahan tersebut tidak dapat dibatalkan. Selanjutnya, pengguna sebegini mudah diperdaya atau dimanipulasi untuk mempercayai platform pelaburan mata wang kripto yang palsu.

#### **d** Risiko Penipuan (*Scam Risk*)

Penipuan boleh berlaku dalam semua bentuk pelaburan. Penipuan juga boleh berlaku di dalam urusan perniagaan, perbankan dan pemindahan wang. Walau bagaimanapun, beberapa faktor berikut mungkin membuat risiko menjadi mangsa penipuan adalah lebih tinggi dalam urusan berkaitan mata wang kripto. Pertama, hakikat bahawa berurusan dengan mata wang kripto memerlukan pengetahuan teknikal terlebih dahulu. Ini membuka peluang kepada penipu untuk menawarkan perkhidmatan mereka sebagai ejen atau perantara untuk mengurusniaga menggunakan mata wang kripto. Kedua, mengutip wang dari orang ramai atau institusi pelaburan dalam bentuk Tawaran Awal Mata Wang Kripto (*Initial Coin Offering (ICO)*) yang mendakwa untuk

membangunkan mata wang kripto baru dengan tawaran lumayan bahawa nilainya akan meningkat pada masa hadapan. Di dalam hal ini, hanya pakar yang dapat membezakan antara mata wang kripto yang mempunyai asas yang kuat dari yang sebaliknya. Sebagai rekod, terdapat banyak rujukan yang menyatakan bahawa sebahagian besar aktiviti ICO ini adalah sebenarnya skim penipuan (*scam*) yang mengambil kesempatan di atas kejahilan pelabur mengenai aspek teknikal mata wang kripto dan kecenderungan yang kuat untuk mendapat keuntungan. Menurut kajian yang dijalankan oleh sebuah syarikat di New York, Satis Group LLC, hampir 80% aktiviti ICO adalah sebenarnya skim penipuan (*scam*).<sup>2</sup> Ketiga, mata wang kripto tidak atau kurang dikawal selia, dan ini memberi peluang untuk lebih banyak penipuan berlaku.

#### **e** Risiko Teknologi (*Technological Risk*)

Walaupun risiko ini sepatutnya dikategorikan sebagai sebahagian daripada risiko operasi, ianya diletakkan sebagai kategori yang tersendiri kerana kepentingannya dalam mata wang kripto.

<sup>2</sup> Sila rujuk: <https://www.investopedia.com/news/80-icos-are-scams-report/>



Sebagaimana yang dibincangkan sebelum ini, nilai mata wang kripto bergantung kepada kekuatan teknologi yang mendokongnya, terutamanya sistem *blokchain* yang menjadi tulang belakang mata wang kripto. Walaupun sulit untuk meramalkan kemajuan teknologi masa depan, kebanyakan pakar pada hari ini mengesahkan kebolehpercayaannya pada masa kini. Pun begitu, wajib diketahui bahawa pengurusan dan penggunaan mata wang kripto menggunakan internet yang terdedah kepada risiko siber yang tinggi dan berterusan. Setiap aspek daripada komponen teknologi yang digunakan mempunyai risiko yang berlainan dan tersendiri. Contohnya, terdapat banyak platform yang menawarkan perkhidmatan perdagangan mata wang kripto dan dompet penyimpanan. Namun, platform-platform ini berbeza antara satu sama lain berkaitan dengan teknologi pertahanan siber yang digunakan serta pertanggungjawaban sekiranya sesuatu risiko akhirnya terjadi.

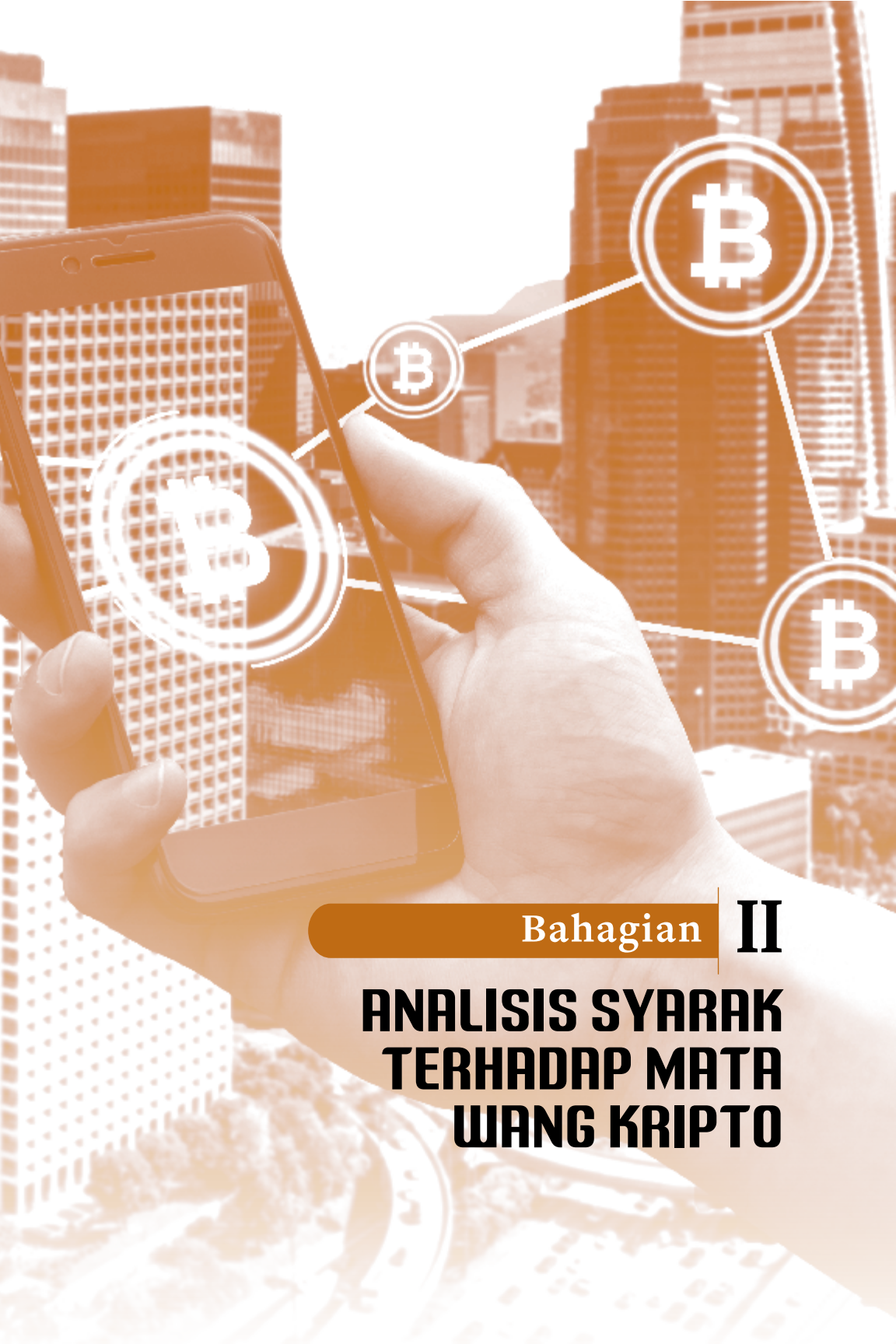
Serangan siber ke atas beberapa platform pertukaran mata wang kripto telah mengakibatkan kerugian yang tidak sedikit. Isu keselamatan ini juga biasanya akan memberi kesan negatif terhadap nilai pasaran mata wang kripto.<sup>3</sup>

Walau bagaimanapun, perlu disedari bahawa risiko siber seperti yang ditekankan di sini bagi mata wang kripto juga sama sulitnya dengan sistem kewangan bagi mata wang fiat. Kemajuan teknologi pertahanan siber adalah sebahagian daripada penyelidikan (R&D) teknologi yang berterusan dan persaingan antara “penyerang” dan “pengawal” siber akan sentiasa berlaku pada masa depan.

---

3 Ernst & Young (EY) melaporkan bahawa 10% daripada dana Tawaran Awal Mata Wang Kripto (ICO) hilang disebabkan serangan siber oleh penggodam. Sila rujuk laporan yang diterbitkan oleh EY bertajuk ‘EY research: initial coin offerings (ICOs)’, Disember 2017, muat turun di halaman berikut: <https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-research-initial-coin-offerings-icos/%24File/ey-research-initial-coin-offerings-icos.pdf>.





Bahagian **II**

# **ANALISIS SYARAK TERHADAP MATA WANG KRIPTO**



BAHAGIAN


II

## ANALISIS SYARAK TERHADAP MATA WANG KRIPTO



### ► RINGKASAN PANDANGAN ULAMA KONTEMPORARI TERHADAP MATA WANG KRIPTO

Pandangan ulama kontemporari (institusi dan individu) terhadap mata wang kripto, khususnya *coin* dan *altcoin*, boleh dibahagikan kepada empat:

- 
- Harus
  - Haram
  - Harus dalam keadaan tertentu
  - Berkecuali (*tawaqquf*)

Jadual 2 menjelaskan siapakah pendokong pandangan-pandangan tersebut, manakala Jadual 3

meringkaskan hujah-hujah yang dipegang oleh setiap pandangan.



Setakat kertas kerja ini disediakan, kebanyakan ulama tidak memberi pandangan syarak mengenai hukum penggunaan mata wang kripto yang berbentuk *token*. Kajian lanjut berkaitan hal ini diperlukan kerana *token* digunapakai dalam kontrak pintar (*smart contract*).

Jadual 2: Pandangan Ulama Kontemporari Terhadap Mata Wang Kripto (Bitcoin)

Pandangan	Contoh Institusi/Individu Pendokong
Haram	Dar Ifta'a Mesir <sup>4</sup> Dar Ifta'a Palestine <sup>5</sup> The Institute for the Revival of Traditional Islamic Sciences dan Wifaq al-Ulama, United Kingdom <sup>6</sup> Directorate of Religious Affairs, Turkey <sup>7</sup> Sheikh Ali Mahyuddin al-Qaradaghi <sup>8</sup> Sheikh Sulayman Ruhaylee <sup>9</sup>
Harus	Dar Uloom Zakariyya, South Africa <sup>10</sup> Datuk Dr Mohd Daud Baka <sup>11</sup> Sheikh Nizam Yaakub <sup>12</sup>

4 Fatwa rasmi yang dikeluarkan oleh Pejabat Mufti Kerajaan Mesir pada 28 Disember 2017, Fatwa no. 544/2017.

5 Fatwa rasmi yang dikeluarkan pada 14 November 2017, Fatwa no. 297/2017/16.

6 Fatwa yang dikeluarkan pada 1 Disember 2016 berkenaan Onecoin, Fatwa no. 00004. Sila rujuk: <http://www.wifaqululama.co.uk/images/Fatwa/wifaq-onecoin.pdf>

7 Fatwa yang dikeluarkan pada bulan November 2017. Sila rujuk: <http://www.newsweek.com/turkey-says-bitcoin-soaring-above-10000-not-accordant-islam-725350>

8 Sheikh Qurrahdaghi (pada bulan Mac 2018) berpandangan bahawa bitcoin adalah 'haram li al-wasa'il', bukan 'haram li al-maqasid'. Sila rujuk: <https://www.egyptwindow.net/Collection/51380/Default.aspx>

9 Pendapat yang diberikan pada 8 Disember 2017. Sila rujuk: <https://www.linkedin.com/pulse/fatwa-bitcoin-sheikh-sulayman-ar-ruhaylee-badmus-qowiyy-olalekan>

10 Berdasarkan surat yang dikeluarkan oleh Dar Uloom Zakariyya South Africa/Dar al-Ifta bertarih 3 Oktober 2017.

11 Pendapat yang diberikan pada 29 November 2017. Rujuk: [https://m.facebook.com/story.php?story\\_fbid=329132557495372&id=100011958917862](https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=329132557495372&id=100011958917862). Pada 28 Februari 2018 (dalam persidangan meja bulat anjuran IKIM), beliau berpandangan mata wang kripto masih belum memenuhi ciri-ciri/fungsi-fungsi mata wang. Justeru, mata wang kripto seperti bitcoin dan ethereum perlu dianggap sebagai media pertukaran yang beroperasi secara berkecuali, sama seperti skim 'mileage points' yang tidak boleh dcairkan tetapi boleh ditukar untuk nilai tertentu. Sila rujuk: <http://malaysiandigest.com/business/725408-cryptocurrency-serves-merely-as-a-medium-of-exchange-shariah-scholar.html>

12 Pendapat yang diberikan dalam forum yang dianjurkan oleh World Islamic Banking Conference (WIBC) pada 4-6 December 2017.





**MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY):  
SATU ANALISA SYARAK**

<b>Pandangan</b>	<b>Contoh Institusi/Individu Pendokong</b>
Harus dalam keadaan tertentu	Dr. Zaharuddin Abd Rahman <sup>13</sup>
Berkecuali (tawaqquf)	Mufti Taqi Uthmani <sup>14</sup>

**Jadual 3: Hujah Pengharaman dan Kecharusan Penggunaan Mata Wang Kripto (Bitcoin)**

Hujah	Haram	Harus	Harus dalam keadaan tertentu
<b>Mata wang kripto sebagai mata wang (money)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menepati ciri-ciri mata wang (tanda aras penentuan harga sesuatu barangan atau servis (<i>unit of account</i>), perantara pertukaran (<i>medium of exchange</i>), simpanan nilai harta (<i>store of value</i>))</li> </ul>	X	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mata wang mesti dikeluarkan dan dijamin oleh kerajaan dan mempunyai <i>legal tender</i></li> </ul>	✓	X	X
<b>Mata wang kripto sebagai aset</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dianggap sebagai aset yang boleh dimanfaatkan (<i>mal mutaqqawwam</i>)</li> </ul>	X	✓	✓
<b>Penggunaan mata wang kripto</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kegunaan utama (spekulasi, komersial)</li> </ul>	Spekulasi	Komersial dan spekulasi luaran	Komersial dan spekulasi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Penggunaan untuk aktiviti-aktiviti berunsur (pengedaran dadah di pasaran gelap, pengubahan wang haram (<i>money laundering</i>), terorism dan sebagainya)</li> </ul>	✓ Fundamental dalam penentuan hukum	X Tidak fundamental dalam penentuan hukum	X Tidak fundamental dalam penentuan hukum

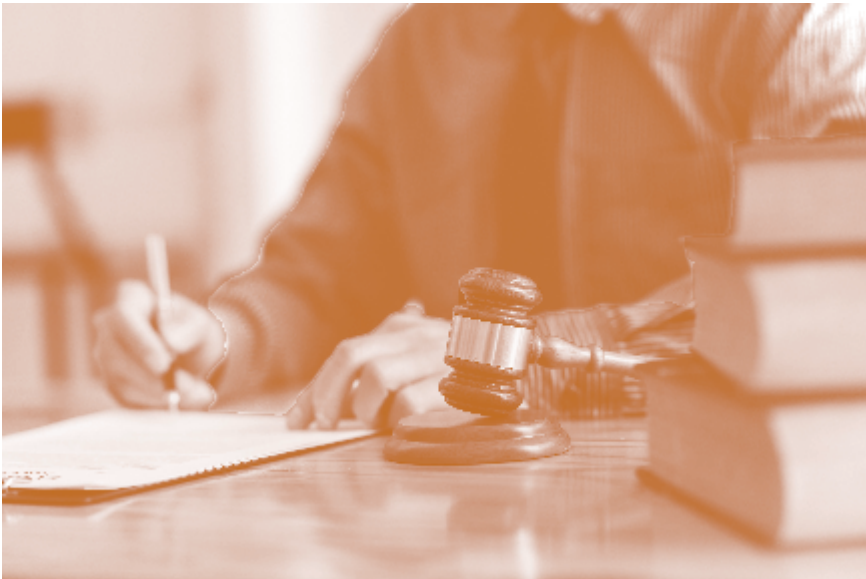
<sup>13</sup> Pendapat yang diberikan pada 8 Januari 2018. Sila rujuk: <http://www.zaharuddin.net/senarai-lengkap-artikel/3/1046-nota-ringkas-bitcoin-a-wang-virtual.html>

<sup>14</sup> Pendapat yang diberikan setakat 8 Februari 2018 di dalam seminar anjuran AAOIFI di Bahrain.

**MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY):  
SATU ANALISA SYARAK**



Hujah	Haram	Harus	Harus dalam keadaan tertentu
<b>Risiko mata wang kripto</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempunyai unsur-unsur negatif (penipuan (<i>ghish</i>); ketidaktahuan (<i>jahalah</i>) – pengeluar tidak diketahui; ketidaktentuan yang melampau (<i>gharar fahish</i>) – masa depan mata wang kripto tidak diketahui; mudarat (<i>darar</i>) – harga turun naik dengan kadar yang melampau dalam jangka masa yang singkat berdasarkan spekulasi)</li> </ul>	✓	✗	Bergantung kepada penggunaan: Komersial: ✗ Spekulasi: ✓





## ► JUSTIFIKASI MEREKA YANG MENGHARAMKAN MATA WANG KRIPTO

Daripada jadual di atas, dapat dibuat kesimpulan bahawa justifikasi mereka yang mengharamkan mata wang kripto adalah berlandaskan kepada dua asas yang utama:

- a) Alasan-alasan yang berkaitan dengan mata wang kripto itu sendiri yang tidak memenuhi ciri-ciri “mata wang”, khususnya berkaitan dengan tabiatnya yang tidak mempunyai “*legal tender*” dan tidak dijamin oleh kerajaan, dan tidak memenuhi kriteria sebagai aset yang boleh dimanfaatkan (*mal mutaqawwam*). Di samping itu, mata wang kripto berisiko tinggi dan mempunyai unsur-unsur negatif yang memudaratkan seperti ketidakpastian (*gharar*), ketidakstabilan nilai, dan lain-lain.
- b) Alasan-alasan yang berkaitan dengan penggunaan mata wang kripto yang tidak patuh Syariah, antaranya di dalam aktiviti-aktiviti berunsur jenayah, pengedaran dadah, penggubahan wang haram, terorisma dan lain-lain.

## ► JUSTIFIKASI MEREKA YANG MENGHARUSKAN MUAMALAH MATA WANG KRIPTO

Manakala mereka yang mengharuskannya pula terbahagi kepada dua kelompok:

- a) Ianya adalah harus kerana memenuhi kriteria mata wang yang berasaskan kepercayaan (*trust*) antara pihak yang berkontrak, dan diterima pakai oleh komuniti walaupun mata wang kripto tidak dikeluarkan oleh pihak berautoriti dan tidak mempunyai status *legal tender*. Ketidakstabilan harga tidak menjejaskan nilai *thamaniyyah* mata wang kripto, sama seperti dalam konteks mata wang fiat dan saham yang turun naik dengan kadar yang tidak menentu.
- b) Adalah harus bermuamalah dengan mata wang kripto kerana ianya dianggap sebagai aset, iaitu aset digital dan bukannya mata wang.



## ► ANALISA PASUKAN PENYELIDIK

Sebelum cadangan hukum dibuat, analisa terhadap bagaimana mata wang kripto digunakan pada masa kini adalah amat penting agar pandangan hukum adalah lebih tepat sesuai dengan kaedah fikah yang masyhur “hukum ke atas sesuatu adalah terbit dari *tasawwur* (yang jelas)”.

Antara hujah mereka yang mengharuskan penggunaannya adalah disebabkan ianya dianggap sebagai “mata wang”.

Namun sebagaimana yang dibincang di Bahagian I kertas ini, mata wang kripto (khususnya *bitcoin*) diguna pakai sebagai “mata wang” dalam dua keadaan:

a) Kaedah pembayaran (*mode of payment*) dalam transaksi jualbeli terutamanya secara maya (*online transactions*). Kaedah ini lebih mirip kepada penggunaan duit elektronik (*e-money*) seperti *Paypal*, *Touch&Go* dan lain-lain. Apa yang membezakan antara kedua-dua kaedah ini adalah mata wang kripto bersifat wang digital yang nilainya boleh ditukar kepada mata wang fiat seperti Dollar, Ringgit, Euro dan Pound Sterling melalui platform pertukaran (*exchanges*); manakala *e-money* menyimpan nilai dalam mata wang fiat bergantung kepada

jenis-jenisnya dan mempunyai perantara yang mengendalikan transaksi pembayaran; dan

b) Kaedah penghantaran/kiriman wang (*remittance*) yang lebih efisien dari sudut kos dan masa berbanding kaedah-kaedah tradisional seperti *Western Union*, *Telegraphic Transfer* dan sebagainya. Penerima mata wang kripto kemudiannya boleh menukar nilainya kepada mata wang fiat melalui platform pertukaran.

Ini menunjukkan fungsi mata wang kripto sebagai mata wang masih lagi terhad kepada perantara penyelesaian (*medium of settlement*) dan tidak dijadikan tanda aras/kayu ukur harga barangan atau servis dan tidak menyimpan nilai harta (*store of value*), sedangkan Ibn Qayyim dalam kitabnya yang masyhur *l'lam al-Muwaqqi'in* (1991, juzuk 2, ms. 105) telah menyebut secara jelas bahawa:



## MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK

وَالثَّمَنُ هُوَ الْمِيعَارُ الَّذِي بِهِ يُعْرَفُ تَقْوِيمُ الْأَمْوَالِ، فَيَجِبُ أَنْ يَكُونَ مَحْدُودًا مَضْبُوطًا لَا يَرْتَفِعُ وَلَا يَنْخَفِضُ؛ إِذْ لَوْ كَانَ الثَّمَنُ يَرْتَفِعُ وَيَنْخَفِضُ كَالسَّلْعِ لَمْ يَكُنْ لَنَا ثَمَنٌ نَعْتَبِرُ بِهِ الْمَبِيعَاتِ، بَلْ الْجَمِيعُ سَلْعٌ...

### **Maksudnya:**

**Harga ialah kayu ukur** bagi menilai sesuatu harta. Justeru, ia **mesti ditentukan dan dikawal supaya nilainya tidak turun dan naik**. Ini kerana, sekiranya sesuatu yang berfungsi sebagai harga boleh turun dan naik seperti komoditi, kita tidak akan mendapat harga [yang standard] yang boleh dijadikan sandaran bagi menentukan sesuatu barangan yang dijual. Sebaliknya, semua akan bersifat komoditi...

Berbanding dengan mata wang fiat, penggunaan mata wang kripto sebagai tanda aras penentuan harga sesuatu barangan atau servis (*unit of account / measurement of value*) amat minimum dan terhad. Sebagai contoh, majoriti peruncit atau pedagang yang menerima bayaran dalam bentuk mata wang kripto meletakkan harga barang jualan atau servis dalam mata wang fiat. Di samping itu, peruncit atau pedagang akan segera menukarkan nilai mata wang kripto kepada mata wang fiat yang setara bagi mengelak dari terdedah kepada sebarang penurunan atau kenaikan mendadak harga mata wang kripto.

Berbeza dengan mata wang fiat yang nilai *thamaniyyah mutlaqah* dan *maliyyah* terletak kepada pengiktirafan nilai oleh kerajaan sebagai *legal tender*, mata wang

kripto bergantung sepenuhnya kepada kepercayaan pengguna terhadap kemantapan keseluruhan ekosistem yang mendokong teknologi pembuatan mata wang kripto seperti yang dibincangkan di atas.

Dari segi tiga fungsi utama mata wang iaitu sebagai (a) perantara pembayaran (*medium of payment*), (b) simpan nilai (*store of value*) dan (c) penentu harga (*unit of account*), mata wang fiat dan mata wang kripto mempunyai persamaan dan perbezaan berikut:

a) Perantara pembayaran (*medium of payment*): Kedua-dua mata wang ini boleh memenuhi fungsi ini. Walau bagaimanapun, kepercayaan terhadap nilai mata wang fiat lebih tertumpu kepada regulasi pihak berautoriti manakala mata wang kripto menumpukan terhadap ekosistem teknologi



dan pengagihannya. Oleh kerana mata wang fiat lebih dahulu wujud dan bersifat fizikal, tahap penyebarannya adalah tinggi berbanding mata wang kripto yang terhad kepada pengguna yang memiliki teknologi dan alat tertentu sahaja. Pun begitu, tidak mustahil capaian mata wang kripto boleh mencapai tahap yang tinggi pada masa akan datang seiring dengan perkembangan teknologi. Mata wang kripto juga pada hari ini masih bersandar nilainya kepada mata wang fiat dan tidak mampu berdiri dengan sendiri.

- b) Simpan nilai (*store of value*): Secara jelas, mata wang fiat boleh memenuhi fungsi ini di mana ia boleh disimpan, dikeluarkan kembali (*retrieve*) dan ditukarkan. Fungsi ini akan kekal selagi ia mampu mengekalkan kuasa pembelian dan kestabilan nilai pada masa hadapan. Bagi mata wang kripto, fungsi simpan nilai ini masih belum mencapai tahap seperti mata wang fiat disebabkan nilainya yang tidak tetap serta terdedah kepada spekulasi turun-naik.
- c) Penentu harga barangan dan perkhidmatan (*units of account*): Fungsi mata wang hendaklah memastikan semua barang,

perkhidmatan, aset dan liabiliti boleh diukur dalam satu unit yang sama. Mata wang fiat dilihat tiada masalah memenuhi ciri ini kerana ia adalah *legal tender* dan terbukti berfungsi dengan baik. Bagi mata wang kripto, asasnya mereka memiliki pecahan nilai yang boleh mengukur barangan, perkhidmatan, aset dan liabiliti seperti mata wang fiat. Namun, dua perkara berikut masih menghalang fungsinya seperti mata wang fiat

- (i) *Units of account* dalam mata wang kripto bergantung penuh kepada penilaian berasaskan mata wang fiat. Ini bermaksud, jika sesuatu barangan ingin diukur menggunakan mata wang kripto, ia tertakluk kepada nilai barang itu berdasarkan nilai mata wang fiat sebelum ditukarkan semula kepada nilai dalam mata wang kripto. Pelbagai isu sekunder akan timbul dari keadaan ini.
- (ii) Penilaian mata wang kripto yang tidak stabil dan terdedah kepada spekulasi menjadikan ia tidak dapat mengukur setiap unit barangan, perkhidmatan, aset dan liabiliti dengan berkesan, malah boleh menghilangkan terus nilai barangan sekiranya nilai mata wang kripto jatuh ke tahap terendah.



## MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK

Secara adil, pembangun mata wang kripto dilihat berusaha mencapai tahap fungsi dan peranan seperti mata wang fiat, namun buat masa ini fungsi dan peranan tersebut masih belum mencapai piawaian minimum sebagai mata wang.

Kesimpulannya, hanya satu fungsi yang munasabah boleh diterima terhadap mata wang kripto buat masa ini iaitu sebagai perantara pembayaran (*medium of payment*).

Walaupun mata wang kripto tidak diiktiraf sebagai *legal tender* dan tidak dikawal selia oleh pihak yang bertanggungjawab mengawal dan menjamin nilainya, "mata wang"

alternatif ini mempunyai nilai *thamaniyyah* dan *maliyyah*, tetapi masih bersifat sekunder dan *nisbi*, berasaskan justifikasi berikut:

- a) Penerimaan sesetengah komuniti (walaupun masih bersifat *nisbi*) terhadap mata wang kripto sebagai timbal balik (*consideration*) kepada transaksi jualbeli barangan dan servis menunjukkan terdapatnya *rawaj* yang disyaratkan oleh fuqaha dalam menerima pakai mata wang *istilahiyyah* seperti *nuqud*, mata wang fiat dan sebagainya.
- b) Menurut Ibn Mazah (2004, vol 6, p. 6)<sup>5</sup> dari mazhab Hanafi:

محمد وزفر يقولان: إن الفلوس ما دامت رائجة، فهو بمنزلة النقود، وأبو حنيفة وأبو يوسف قالوا: الرواج من الفلوس عارض باصطلاح الناس، وذلك يتبدل ساعة فساعة... ومالية الفلوس تختلف بالرواج والكساد

Muhammad al-Syaibani dan Zufar berkata: **Fulus yang popular dan diterima pakai dikira sebagai mata wang.** Manakala Imam Abu Hanifah dan Abu Yusuf berkata:

Populariti fulus bergantung kepada persetujuan sesuatu masyarakat, justeru ia berubah dari satu masa ke satu masa yang lain... keberhartaan fulus berbeza mengikut populariti dan kepupusannya.

15 Ibn Mazah, Burhanuddin Mahmud b. Ahmad, *Al-Muhit al-Burhani fi al-Fiqh al-Nu'mani Fiqh al-Imam Abi Hanifah*. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.



c) Berdasarkan pendapat mazhab Hanafi berkenaan *rawaj* dan *kasad* sesuatu mata wang *istilahiyah*, kita boleh menyimpulkan bahawa mata wang kripto memenuhi ciri-ciri tersebut. Tetapi, penggunaan

mata wang kripto sebagai media transaksi masih bergantung kepada mata wang fiat menjadikannya mata wang sekunder dan alternatif yang tidak boleh berdiri dengan sendiri (*independent*).





## ► KESIMPULAN BERKAITAN STATUS MATA WANG KRIPTO SEBAGAI “MATA WANG”

Mata wang kripto mempunyai nilai *thamaniyyah* dan *maliyyah*. Nilai ini datangnya dari teknologi yang mendasarinya yang menimbulkan kepercayaan (*trust*) dan seterusnya membawa kepada ianya digunakan. Namun statusnya sebagai mata wang masih bersifat sekunder dan *nisbi* kerana masih bergantung kepada mata wang fiat dan hanya memenuhi satu fungsi sahaja daripada tiga fungsi utama mata wang sebagaimana dijelaskan di atas.

Teknologi *blockchain* yang digunakan dalam penghasilan *bitcoin* dan beberapa mata wang kripto yang lain adalah bersifat neutral. Begitu juga produk akhir yang terhasil daripada teknologi tersebut seperti mata wang kripto, samada dalam bentuk ‘coin’ atau ‘token’. Justeru, ia seharusnya mengambil hukum asal dalam transaksi muamalat, iaitu harus (*al-ibahah al-asliyyah*), berdasarkan kaedah fekah yang mengharuskan semua perkara (dalam bab transaksi muamalat) sekiranya tiada nas syarak yang khusus dan nyata melarang perkara tersebut (al-Nadwi, 2000). Walau bagaimanapun, kaedah asal ini boleh bertukar kepada hukum lain

jika penggunaannya tidak menepati kehendak syarak.

Di samping itu, ulama tidak menghadkan mata wang yang berfungsi sebagai media transaksi kepada emas dan perak sahaja. Malah, ulama mengiktiraf mata wang istilah selagi mana masyarakat menerimanya (terdapat *rawaj*), dan terdapat nilai kewangan, keberhartaan dan kepercayaan masyarakat yang melayakkan objek tersebut diklasifikasikan sebagai mata wang.

Dalam konteks mata wang fiat, Majma’ Fiqh Islami di bawah naungan Muslim World League di Mekah (Sesi No. 5, Resolusi No. 6) memutuskan:

رغم أن قيمتها ليست في ذاتها وإنما في أمر خارج عنها وهو حصول الثقة بها كوسيط  
في التداول والتبادل وذلك هو سر مناطها بالثمنية

*Nilainya [wang kertas] tidak terbentuk secara sendiri (iaitu tidak bersifat intrinsik), sebaliknya didapati melalui unsur luaran, iaitu kepercayaan kepada mata wang kertas sebagai media pertukaran. Kepercayaan tersebut merupakan hujah dan dalil kepada nilai harga/mata wang.*



Adalah jelas di dalam petikan di atas dan juga di dalam rujukan klasik bahawa "*legal tender*" bukanlah antara syarat untuk menjadikan sesuatu "mata wang" itu diiktiraf oleh Syarak. Kepercayaan dan penerimaannya oleh masyarakat sebagai alat pertukaran adalah antara ciri utama sesuatu mata wang.

Sekiranya mata wang kripto (sebagai kaedah pembayaran dan pemindahan wang) digunakan (samaada secara terus atau melalui platform pertukaran) untuk tujuan yang menyalahi undang-undang Syarak seperti jualbeli barangan yang diharamkan seperti dadah yang diharamkan, pembiayaan aktiviti-aktiviti haram seperti keganasan/terrorism, dan pengubahan wang haram, maka hukum asal mata wang kripto bertukar daripada harus kepada haram, sama seperti hukum

penggunaan wang fiat dalam aktiviti haram.

Di atas sifat "*thamaniyyah*" mata wang kripto, walaupun secara sandaran (*nisbi*) kepada mata wang fiat, maka sewajarnya ia mengambil hukum ribawi mata wang fiat.



Telah dijelaskan di atas bahawa sesetengah fukaha yang membenarkan penggunaan mata wang kripto adalah berasaskan kepada hujah bahawa ianya adalah komoditi (*al-'urudh*). Namun pasukan penyelidik berpendapat bahawa alasan ini adalah tidak tepat kerana mata wang kripto tidak mempunyai sebarang nilai intrinsik tersendiri di dalam dirinya. Ianya hanyalah gabungan nombor dan simbol yang tidak mempunyai sebarang guna jika kepercayaan terhadapnya sudah tiada.

## ► MENJAWAB PERSOALAN PIHAK-PIHAK YANG MENGHARAMKAN MATA WANG KRIPTO

Mereka yang mengharamkannya mempersoalkan statusnya sebagai “mata wang” yang tidak mempunyai *legal tender*, serta tidak dikeluarkan dan dikawalselia oleh pihak berautoriti. Namun dalam perbincangan di atas telah dijelaskan bahawa “*legal tender*” bukanlah syarat utama mata wang. Tambahan pula, dari segi penggunaannya, mata wang kripto bukanlah digunakan sebagai mata wang secara tersendiri (*independent*). Ianya hanyalah sebagai perantara penyelesaian (*medium of settlement*) yang masih bergantung kepada mata wang fiat. Mata wang kripto, seperti yang dibahaskan di atas, mempunyai nilai *thamaniyyah* sekunder yang bergantung kepada nilai mata wang fiat.

Antara alasan mereka yang mengharamkannya adalah disebabkan nilainya yang tidak stabil. Walaupun harga mata wang kripto tidak stabil dan mengalami kadar volatiliti yang amat tinggi, keadaan ini tidak menafikan fungsinya sebagai media pertukaran alternatif

selama mana masyarakat dapat menerimanya. Tambahan, penyelidik mendapati hampir keseluruhan peruncit dan peniaga yang menerima pembayaran dalam bentuk mata wang kripto mengurangkan risiko turun naik harga yang melampau melalui dua cara:

- a  Menetapkan harga barangan atau servis dalam mata wang fiat
- b  Menukar mata wang kripto kepada mata wang fiat dengan kadar segera melalui platform pertukaran



Penggunaan mata wang kripto bagi transaksi yang menyalahi undang-undang dan haram merupakan perkara luaran yang tidak menjejaskan hukum asal (iaitu hukum *kulli*) mata wang kripto. Sebaliknya, penggunaan tersebut mengambil hukum *juz'i* bergantung kepada kepenggunaannya. Perkara sedemikian juga berlaku dalam konteks mata wang fiat yang digunapakai untuk tujuan yang salah.

Mata wang kripto mendapat nilai *thamaniyyah* melalui kepercayaan pengguna terhadap teknologi *blockchain* dan keseluruhan ekosistem yang mendokongnya. Di samping itu, operasi penghasilan mata wang kripto diketahui umum terutamanya dikalangan pengguna dan pelombong. Proses pelombongan (*mining*) melalui *blockchain* yang berasaskan formula matematik dan algoritma yang sukar ditipu dapat mengelakkan unsur *gharar fahish* terhadap penghasilan mata wang kripto.

Selain perspektif mikro, hukum juga tertakluk kepada faktor makro. Misalnya, dalam transaksi jual-beli, terdapat jenis jual beli yang sah tetapi

haram. Contohnya, jual beli *talaqqi ar-rukban*, iaitu jual beli orang tengah yang membeli dengan harga yang amat rendah daripada penjual yang datang dari tempat-tempat yang terpencil. Di dalam hal ini, orang tengah tersebut telah mengeksploitasi kejahilan penjual yang tidak mempunyai maklumat mengenai harga barang jualannya di pasaran. Jual beli seperti ini menepati syarat mikro jual-beli dan rukunnya, tetapi ia mendatangkan mudharat kepada masyarakat umum iaitu penjual-penjual yang datang dari tempat terpencil tersebut kerana harga yang dibeli daripada mereka adalah tidak setimpal dengan harga pasaran. Pengharaman jual-beli ini adalah kerana faktor luar iaitu kemudahan kepada masyarakat sekalipun transaksinya sah. Ringkasnya, secara mikro ia tidaklah dilihat melanggar mana-mana pensyaratan dan rukun kepada jual beli mata wang ataupun urud. Walau bagaimanapun, sekiranya ia menjadi ancaman kepada masyarakat awam atau negara, sudah pasti ia boleh diharamkan. Justeru itu, pandangan hukum juga tertakluk kepada masalah umum dan polisi pemerintah (*ra'y al-imam*).



## MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK



### ► MATA WANG KRIPTO **SEBAGAI INSTRUMEN UNTUK MENDAPAT KEUNTUNGAN**

Mata wang kripto juga diniagakan pada hari ini sebagai “aset” digital (yang mirip kepada instrumen kewangan) bagi tujuan pelaburan. Dengan kata lain, ianya diperolehi dan disimpan dengan pandangan bahawa harganya akan naik pada masa hadapan dan pelabur akan mendapat keuntungan.

Pasukan penyelidik berpandangan bahawa kedudukan perkara ini adalah sama dengan kedudukan mata wang fiat yang dibeli dan disimpan untuk tujuan yang sama. Apa yang perlu dipenuhi di sini adalah:

(a) Pembelian dilakukan dengan memenuhi segala syarat dan rukun jualbeli mata wang (*sarf*) antaranya ianya perlu dilakukan secara lani dan tidak bertanggung. Walaupun mata wang kripto tidak



“  
**PANDANGAN** ini adalah dengan  
mengambil semangat pandangan  
**fukaha terhadap fulus.**  
”

memenuhi sepenuhnya ciri-ciri mata wang fiat, kedudukannya sebagai mata wang sekunder mengambil hukum mata wang fiat. Pandangan ini adalah dengan mengambil semangat pandangan fukaha terhadap fulus. Ini juga untuk menjaga kepentingan mereka yang bermuamalah dengannya.

(b) Mereka yang terlibat hendaklah mempunyai pengetahuan yang mencukupi (akan dihuraikan secara terperinci dalam bahagian syor nanti) dan sedar sepenuhnya mengenai risiko-risiko berkaitan sebagaimana yang diterangkan.

## ► SARANAN PASUKAN PENYELIDIK

- i. Di dalam bermuamalah dengan mata wang kripto, masyarakat disarankan:
  - a. Sebaiknya, menghadkan penggunaannya kepada perantara pembayaran (*medium of payment*) dan penghantaran wang (*remittance*).
  - b. Memperoleh dan menyimpan mata wang kripto adalah harus sekiranya parameter-parameter yang digariskan dapat dipenuhi.
- ii. Pihak berkuasa adalah disarankan agar mengawalselia platform-platform pertukaran (*exchanges*). Antara tujuannya adalah seperti berikut:
  - a. Mengelak dari mata wang kripto ini digunakan untuk tujuan jenayah dan lain-lain. Mengenali pelanggan (*know your customer*) adalah wajib bagi pelanggan-pelanggan platform pertukaran (*exchanges*). Identiti pihak yang berurusan dengan mata wang kripto tidak lagi menjadi rahsia. Ini akan memudahkan pihak berkuasa membuat pemantauan terhadap transaksi mata wang kripto.
  - b. Platform pertukaran mempunyai kepakaran untuk menilai kekuatan teknologi mata wang kripto. Sebagaimana yang dibincangkan sebelum ini, terdapat lebih dari 1500 mata wang kripto di pasaran. Pihak penyedia platform pertukaran sudah tentu akan meletakkan mata wang kripto yang kuat sahaja di dalam platform mereka untuk diniagakan.
  - c. Hak-hak pengguna boleh dilindungi. Platform-platform berlesen ini akan memainkan peranan sebagai “bursa” di dalam menjamin hak-hak penjual dan pembeli mata wang kripto.
  - d. Wujudnya platform-platform pertukaran berlesen akan memudahkan penggunaan mata wang kripto yang berfungsi sebagai perantara penyelesaian (*medium of settlement*). Misalnya, penjual yang mendapat “bayaran” dalam bentuk mata wang kripto akan segera dapat menukarnya kepada mata wang fiat. Dengan ini, ia tidak terdedah kepada volatiliti harga mata wang kripto yang tidak menentu.



## ► DAPATAN PENYELIDIKAN

### Cadangan *Sighah* Hukum

Hukum asal mata wang kripto adalah harus.

Nilai mata wang kripto yang tidak bersandarkan kepada komoditi dan tidak dikeluarkan oleh pihak berautoriti adalah bergantung kepada kekuatan teknologi yang mendokongnya. Mata wang kripto yang memiliki kekuatan teknologi akan mendapat kepercayaan (*trust*) dan diterima penggunaannya.

Penggunaan mata wang kripto sebagai media transaksi masih bergantung kepada mata wang fiat menjadikannya mata wang sekunder dan alternatif yang tidak boleh berdiri dengan sendiri (*independent*).

Justeru, adalah harus untuk bermuamalah dengan mata wang kripto, sebagai perantara pembayaran (*medium of payment*), pemindahan wang (*remittance*) dan aset simpanan, sekiranya parameter-parameter di bawah dipenuhi:

i) Pertukaran antara mata wang kripto dan juga antara mata wang kripto dan mata wang fiat dilakukan dengan memenuhi tuntutan jual beli mata wang (*sarf*). Kedudukan mata wang kripto sebagai “mata wang sekunder dan nisbi” adalah

lebih dekat tabiatnya dengan mata wang fiat. Oleh itu, sewajarnya ianya mengambil hukum ribawi atas alasan yang sama iaitu *thamaniyat*. Sehubungan dengan ini, segala syarat muamalat mata wang fiat sebagai item ribawi juga terpakai ke atas mata wang kripto.

ii) Pengguna hendaklah mempunyai pengetahuan yang mencukupi tentang jenis dan ciri-ciri utama mata wang kripto. Pengguna sepatutnya hanya berurusan dengan mata wang kripto yang disokong oleh asas teknologi yang kukuh.

iii) Pengguna hendaklah mempunyai pengetahuan teknikal yang mencukupi mengenai bagaimana untuk memperoleh mata wang kripto dan di mana ia perlu disimpan untuk memastikan keselamatannya. Ini termasuk maklumat tentang cara memilih *e-wallet* dan platform pertukaran yang dikawal selia oleh pihak berautoriti sahaja. Pengguna juga harus mempunyai maklumat yang mencukupi tentang cara menyimpan kunci persendirian dengan selamat dan mempunyai tahap pemahaman yang baik





## MATA WANG KRIPTAO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK

mengenai keselamatan siber dan protokol privasi.

- iv) Pengguna seharusnya mengetahui mengenai peraturan yang dikenakan oleh platform pertukaran mata wang kripto. Perlu ditekankan di sini bahawa sesetengah platform pertukaran mempunyai sekatan tertentu, contohnya, pengguna tidak boleh mengeluarkan wang tunai dalam amaun yang banyak. Sekatan tersebut perlulah diketahui oleh pengguna.
- v) Jika pengguna mengambil bahagian dalam Tawaran Awal Mata wang Kripto (ICO), mereka hendaklah mempunyai keupayaan di dalam memahami dan menilai “Kertas Putih Mata wang Kripto” (*Cryptocurrency White Paper*) yang dikeluarkan bagi mengelakkan mereka dimanipulasi dan ditipu dengan mudah.
- vi) Pengguna hendaklah memahami dengan jelas bahawa nilai mata wang kripto mungkin mengalami perubahan yang ketara dan besar dalam masa yang singkat. Nilainya juga berkemungkinan akan turun sehingga mencapai sifar.
- vii) Pengguna hendaklah sedar bahawa semua mata wang kripto (setakat ini) tidak dijamin dan disokong oleh bank pusat atau pihak pengawalselia yang lain.

Dalam kes kerugian, atas sebab apa pun, pengguna harus maklum bahawa dia tidak dilindungi sebagai pengguna.

Penggunaan mata wang kripto diharuskan berasaskan kepada hujah berikut:

- a) Hukum asal ke atas sesuatu, khususnya di dalam muamalat adalah harus.
- b) Perkara asas di dalam muamalat adalah keredaan pihak-pihak yang berkontrak. Mereka boleh bersepakat untuk menerima apa saja (kecuali sesuatu yang diharamkan Syarak) termasuk mata wang kripto sebagai penyelesaian kepada barangan yang dijual dan perkhidmatan yang ditawarkan. Dengan adanya keredaan ini, maka kebimbangan akan berlaku pertelingkahan (*niza'*) antara pihak-pihak yang berkontrak akan dapat dihindarkan.

Adalah haram menggunakan mata wang kripto sebagai bayaran kepada barangan dan perkhidmatan tidak patuh Syariah. Begitu juga haram bagi sesiapa menggunakannya sebagai alat untuk aktiviti pengubahan wang haram (*money laundering*) atau mana-mana aktiviti yang menyalahi syarak dan undang-undang.

Kerajaan yang diwakili oleh bank pusat atau mana-mana pihak berkuasa



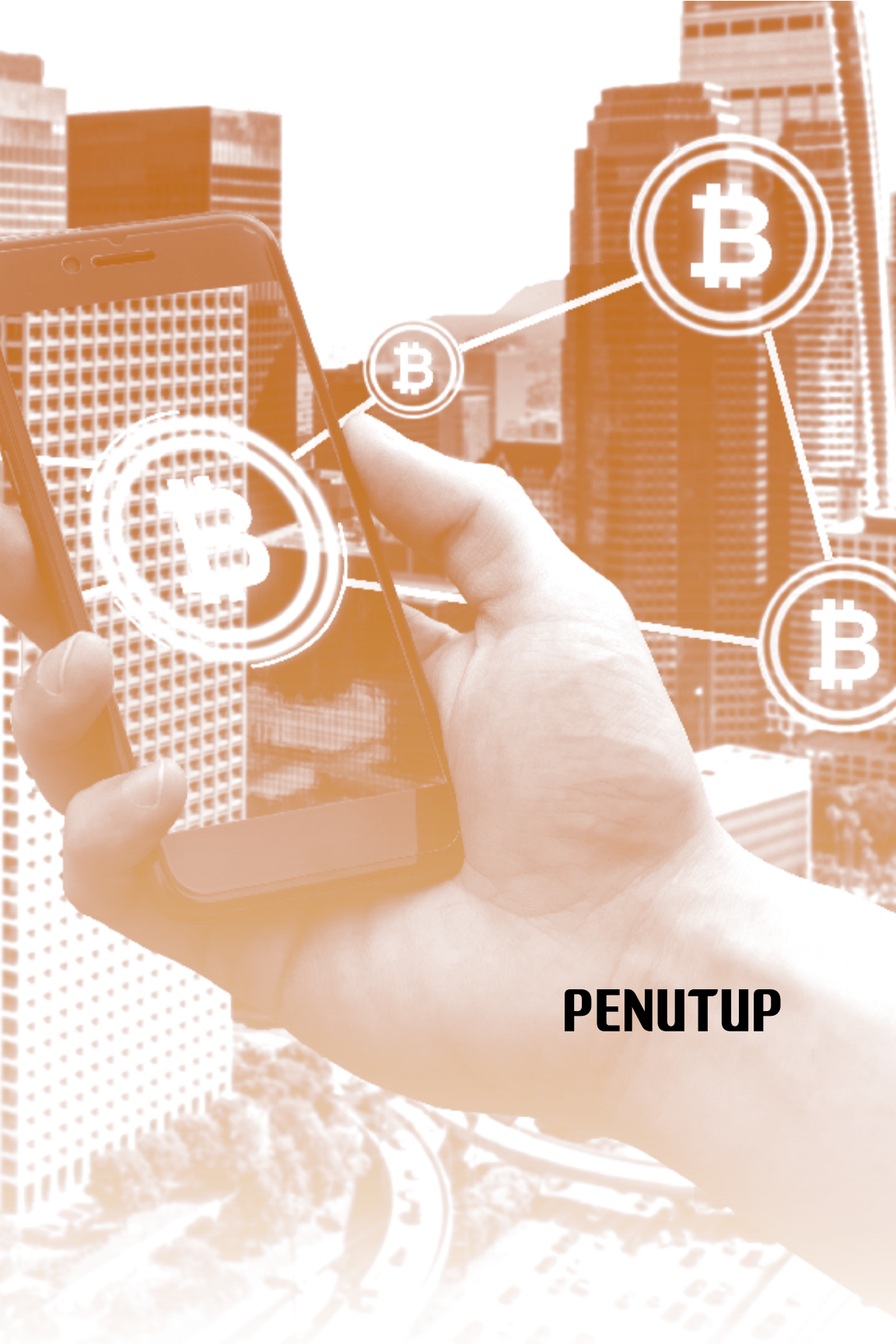
yang berkaitan boleh mengawal atau melarang penggunaan mata wang kripto. Dari perspektif Syariah, kerajaan boleh mengharamkan atau meletakkan syarat ke atas sesuatu yang halal dan harus (diistilahkan sebagai *taqyid al-mubah*) jika ianya boleh membawa kemudaratannya kepada masyarakat. Jika ini berlaku (pengharaman oleh kerajaan sebagai contoh), berurusan dengan mata wang kripto akan juga dianggap sebagai tidak mematuhi Syariah. Di dalam hal ini, misalnya, berasaskan kepada laporan bahawa sebahagian besar aktiviti Tawaran Awal Mata wang Kripto (ICO) adalah sebenarnya skim penipuan, keterlibatan masyarakat di dalam aktiviti ini adalah haram. Ini adalah untuk menjaga kemaslahatan umum dalam konteks sadd al-dhari'ah (menutup pintu yang boleh membawa kepada kemudaratannya). Pengecualian boleh diberikan jika aktiviti ini dilakukan melalui kebenaran rasmi pihak pengawal selia yang telah memastikan bahawa ianya bukanlah aktiviti penipuan.

Aktiviti melombong (*mining*) adalah pada asalnya harus. Namun ini juga bergantung kepada kontrak yang sepatutnya juga patuh Syariah. Adalah disarankan agar pihak berautoriti mengambil langkah yang sewajarnya di dalam mengawal selia muamalat berkaitan mata wang kripto, khususnya ke atas platform pertukaran (*exchanges*). Ini adalah untuk memastikan pengguna mata wang kripto dapat dilindungi. Pengawalseliaan platform pertukaran juga akan mengurangkan kebarangkalian penggunaan mata wang kripto untuk aktiviti jenayah atas alasan identiti penggunanya tidak diketahui. Platform pertukaran yang dikawal selia akan melaksanakan proses mengenali pelanggan (*know your customer*) yang sewajarnya sebelum membenarkan mereka menggunakan platform tersebut di dalam urusan yang berkaitan dengan mata wang kripto.

## ► KEPUTUSAN JAWATANKUASA MUZAKARAH MKI

Jawatankuasa Muzakarah Majlis Kebangsaan Bagi Hal Ehwal Ugama Islam Malaysia (MKI) Kali Ke-117 yang bersidang pada 25 hingga 29 Ogos 2020 telah membincangkan mengenai Mata Wang Kripto (*Cryptocurrency*): Satu Analisa Syarak dan bersetuju memutuskan bahawa harus untuk menjalankan urusan niaga menggunakan mata wang digital sama ada sebagai perantara pembayaran (*medium of payment*), pemindahan wang (*remittance*) dan aset simpanan sekiranya memenuhi parameter-parameter di bawah:

1. Urusan niaga melibatkan mata wang digital hendaklah dilakukan melalui platform pertukaran mata wang digital berlesen yang diluluskan dan dikawal selia oleh pihak berautoriti sahaja;
2. Pengguna hendaklah mempunyai pengetahuan yang mencukupi mengenai:
  - a) Jenis, ciri-ciri utama dan risiko berkaitan mata wang digital;
  - b) Perkara-perkara teknikal yang mencukupi mengenai bagaimana untuk memperoleh mata wang digital dan di mana ia perlu disimpan untuk memastikan keselamatannya;
  - c) Peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh platform pertukaran mata wang digital berlesen yang diluluskan dan dikawal selia oleh pihak berautoriti; dan
  - d) Undang-undang dan peraturan yang berkaitan mata wang digital.
  - e) Sebagaimana mata wang yang lain, mata wang digital hendaklah tidak digunakan sebagai bayaran kepada barangan, perkhidmatan dan aktiviti tidak patuh Syariah seperti pembelian dadah, pelacuran, perjudian dan pendanaan aktiviti keganasan serta pengubahan wang haram.



**PENUTUP**



## Penutup

Kajian ini dijalankan oleh pasukan penyelidik yang mempunyai latar belakang Syariah, teknologi maklumat, ekonomi dan perkaunan. Perkara-perkara teknikal berkaitan mata wang kripto telah dihurai oleh mereka yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman mengenainya. Pengetahuan ini dikuatkan lagi melalui sesi temubual dengan pelbagai pihak yang terlibat secara langsung dengan mata wang kripto, khususnya di negara Jepun yang mempunyai

rekod penggunaan mata wang kripto antara yang tertinggi di dunia. Setelah memahami isu, pasukan Syariah kemudiannya menganalisis pandangan ulama kontemporari dan hujah-hujah mereka.

Semoga hasil kajian yang ini dapat dijadikan panduan oleh pihak-pihak yang berkaitan, khususnya masyarakat awam dan pihak berwajib dalam membuat ketetapan hukum syarak dan perundangan yang sewajarnya.





Diterbitkan oleh:

**Jabatan Kemajuan Islam Malaysia**  
Blok A & B, Kompleks Islam Putrajaya,  
No 23, Jalan Tunku Abdul Rahman,  
Presint 3, 62100 Putrajaya

No. Tel: **03-8870 7000**  
No. Faks: **03-8870 7707**

[www.islam.gov.my](http://www.islam.gov.my)



# MATA WANG KRIPTO (CRYPTOCURRENCY): SATU ANALISA SYARAK

Mata wang kripto yang dihasilkan melalui kaedah cryptography merupakan “aset” digital yang kebanyakannya bersifat tidak berpusat (*decentralised*) dari sudut penghasilan, penggunaan dan regulasi. Berasaskan teknologi blockchain, *cryptocurrency* pertama yang dikenali sebagai bitcoin telah dikeluarkan pada tahun 2009. Selepas itu, berbagai jenis mata wang kripto telah dikeluarkan di seluruh dunia. Disebabkan oleh ciri-cirinya yang “unik”, kaedah pengeluaran dan penggunaannya yang kompleks, ianya telah menjadi topik perbincangan yang mencetuskan kontrovesi dan polemik di kalangan ilmuan dan masyarakat awam.