

## BAB II

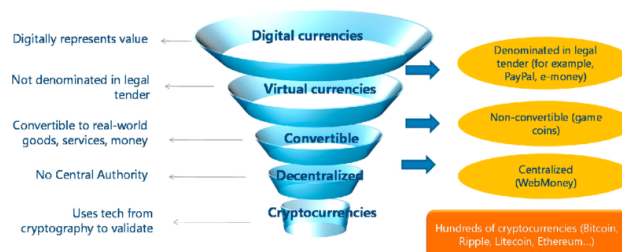
### KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Kajian Pustaka

##### 2.1.1 Digital Currency, Virtual Currency, dan Cryptocurrency

###### 2.1.1.1 Pengertian *Digital Currency* Menurut IMF

*Digital Currency* menurut IMF (*International Monetary Fund*) merupakan representasi nilai digital (Habermeier, 2016). Berdasarkan gambar 2 di bawah, *cryptocurrency* merupakan bagian dari *virtual currency*, yang mana *virtual currency* masuk ke dalam konsep *digital currency*. Selain *virtual currency*, di dalam *digital currency* juga terdapat *electronic money* (uang elektronik). Perbedaan antara *virtual currency* dengan *electronic money* adalah penerbitnya, di mana penerbitan *electronic money* diregulasi oleh pemerintah dan menggunakan mata uang negara.



**Gambar 2.1 Taksonomi *Virtual Currency***

Sumber: IMF, 2022

*Virtual Currency* sendiri menurut IMF adalah representasi digital dari suatu nilai yang diterbitkan oleh developer swasta dengan penentuan denominasi dalam suatu unit terpisah. *Virtual currency* dapat disimpan, diakses, dan ditransaksikan secara elektronik, serta dapat digunakan untuk berbagai keperluan transaksi selama semua pihak setuju untuk menggunakannya (Habermeier, 2016).

Adapun jenis *virtual currency* terbagi menjadi:

1. *Convertible* (Bisa dipertukarkan)

*Virtual currency* yang dapat dipertukarkan juga dapat dipisahkan menjadi dua jenis, yaitu:

a. *Centralized* (Terpusat)

*Virtual currency* terpusat yang dapat dipertukarkan adalah *Web Money*, suatu bentuk mata uang digital di mana servernya terpusat dan dikelola oleh satu perusahaan.

b. *Decentralized* (Terdesentralisasi)

*Virtual currency* terdesentralisasi yang dapat dipertukarkan adalah *cryptocurrency* (mata uang hasil kriptografi) seperti Bitcoin.

2. *Non-Convertible* (Tidak bisa dipertukarkan)

*Virtual currency* yang tidak bisa dipertukarkan adalah mata uang dalam permainan (*game-coin*). Kita bisa membeli kredit untuk keperluan *upgrade* item dalam game misalnya, namun sisa kredit tidak dapat diuangkan kembali.

### **2.1.1.2 Pengertian *Digital Currency* Menurut Mulyanto**

Menurut Mulyanto (2015), pembayaran digital (*virtual currency*) terdiri dari 2 macam:

1. *E-money*

*E-money* (uang elektronik) seperti uang yang digunakan pada aplikasi *video game*, *gopay*, *OVO*, *Shopeepay*, dan beberapa alat pembayaran digital lainnya. Jenis *virtual currency* ini bersifat tersentralisasi, diatur dan dikelola dengan teknologi masing-masing penyedia layanan. Sehingga rentan terjadi

manipulasi data dan biaya setiap penyedia layanan beragam. Namun sayangnya, tidak semua penyedia layanan bisa saling mendukung transaksi finansial.

## 2. *Cryptocurrency*

*Virtual currency* yang menggunakan teknologi kriptografi atau dikenal dengan sebutan *cryptocurrency* di mana untuk setiap transaksi data akan dilakukan penyandian menggunakan algoritma kriptografi tertentu. Keuntungannya adalah biaya cenderung lebih murah dan penyedia layanan dapat saling sinkronisasi, karena penyedia tidak perlu membangun infrastruktur masing-masing. Selain itu lebih cepat *e-money* saat ini, cukup memasukkan *public address* tujuan pengirim dana.

### 2.1.1.3 Pengertian *Digital Currency* Menurut Bank Indonesia

Menurut Bank Indonesia, *virtual currency* adalah uang digital yang diterbitkan oleh pihak selain otoritas moneter yang diperoleh dengan cara pembelian, transfer pemberian (*reward*) atau *mining* yakni, proses menghasilkan sejumlah *virtual currency* baru yang melibatkan proses matematika yang rumit (Bank Indonesia, 2018).

Adapun beberapa karakteristik *virtual currency*, yaitu:

1. Tanpa regulator, sehingga tidak ada kepastian hukum dan memastikan keamanannya;
2. Transaksi *person to person* tanpa lembaga perantara resmi, sehingga tidak ada yang menangani keluhan yang muncul;
3. Identitas pengguna dapat disamarkan sehingga rawan digunakan untuk kegiatan ilegal; dan

4. Tidak terdapat entitas sentral sebagai penanggung jawab, sehingga harga ditentukan oleh permintaan dan penawaran.

Sedangkan risiko penggunaan *virtual currency* yang menyebabkan penggunaannya dilarang di Indonesia, yaitu:

1. Nilai tukar sangat fluktuatif, rentan terhadap risiko penggelumbungan (*bubble*);
2. Potensi untuk digunakan dalam tindak pidana pencucian uang dan pendanaan terorisme; serta
3. Rentan terhadap seorang *cyber*.

## **2.2 Bitcoin**

### **2.2.1 Pengertian Bitcoin**

Bitcoin adalah salah satu mata uang virtual hasil kriptografi yang dianggap sebagai ayah dari *cryptocurrency* (SOVBETOV, 2018). Bitcoin sebagai jaringan *blockchain peer-to-peer* desentralisasi pertama (rangkaian blok yang disusun secara kronologis di mana setiap blok memiliki daftar informasi transaksi) yang dikontrol sepenuhnya oleh penggunanya tanpa ada otoritas sentral ataupun perantara (Bitcoin.org, 2018). Adapun perbedaan Bitcoin dengan mata uang lain terdapat pada tabel 2 di bawah.

**Tabel 2.1**  
**Perbedaan Bitcoin dengan Mata Uang Lain**

<b>Bitcoin</b>	<b>Mata Uang lain</b>
Menggunakan teknologi <i>peer-to-peer</i> dan tanpa otoritas pusat atau lembaga untuk mengawasi operasi	Dikeluarkan oleh bank sentral sebagai bentuk dari kewenangannya mengelola kebijakan moneter nasional
Bitcoin dirancang untuk menjadi mata uang digital	Diciptakan dalam bentuk fisik
Jumlah bitcoin yang diproduksi dibatasi sampai 21 juta	Dapat diterbitkan tanpa batas
Membutuhkan tingkat pengetahuan yang tinggi karena menggunakan teknologi <i>cryptocurrency</i>	Tidak membutuhkan teknologi dan pemahaman mendalam

Sumber: Hanindya, 2019

Pembentukan Bitcoin ini merupakan mata uang virtual hasil kriptografi (*cryptocurrency*), yang mana sangat dimungkinkan untuk terus berkembang dimasa mendatang. Sejalan dengan konsep *cryptocurrency* ini identik dengan syarat alat tukar sah yakni unik, tidak mudah rusak, dan disepakati bersama (Wong, 2014). Seperti dalam tabel 3 mengenai kelegalan Bitcoin menurut syarat pembayaran, Bitcoin dapat menjadi alat tukar masyarakat internasional.

**Tabel 2.2**  
**Kelegalan Bitcoin menurut Syarat Pembayaran**

Syarat Alat Pembayaran	Bitcoin
Diterima secara umum dengan nilai tinggi dan dijamin oleh pemerintah	Tidak
Tidak mudah rusak	Ya
Mempunyai kualitas yang cenderung sama	Ya
Jumlahnya dapat memenuhi kebutuhan masyarakat	Tidak
Tidak dapat dipalsukan	Ya
Mudah dibawa	Ya
Memiliki nilai yang stabil	Ya

Sumber: Hanindya, 2019

Menurut Bannock (2003), harga adalah apa yang harus kita berikan untuk menukar sesuatu, biasanya dinyatakan dalam bentuk jumlah uang per unit komoditi (barang atau jasa). Tetapi dalam barter, harga sebuah barang adalah barang bagus atau barang lain apa yang dapat dipertukarkan. Sedangkan harga Bitcoin merupakan jumlah yang harus dibayarkan untuk mendapatkan 1 BTC (satuan Bitcoin). Bitcoin ini dipertukarkan dalam mata uang Euro, Yuan, dan yang paling banyak Dollar. Menurut Poyser (2017) harga BTC tidak memiliki pola berulang dari waktu ke waktu.

### 2.2.2 Sejarah Bitcoin

Bitcoin berkembang pesat sejak diciptakan tahun 2009 oleh seorang individu atau kelompok misterius dengan nama samaran Satoshi Nakamoto. Bitcoin muncul akibat dari *Great Recession* dan krisis keuangan yang terjadi tahun 2008 di Amerika Serikat. Bitcoin merupakan reaksi dari revolusi keuangan yang terjadi selama 20 tahun terakhir (Hanindya, 2019).

Konsep dasar Bitcoin yaitu membuat sistem *decentralized authority transaction* tanpa adanya pihak ketiga, dapat melakukan verifikasi dengan menggunakan konsep *digital signature* (tanda tangan digital) pada setiap transaksi (Nakamoto, 2008). Ide yang dicetuskan oleh Nakamoto dengan memperkenalkan sistem mata uang alternatif yang benar-benar mengacu pada kekuatan *supply* (permintaan) dan *demand* (penawaran); kenaikan harga terjadi karena banyaknya barang yang ditawarkan (Rinaldi, 2016).

Pada 5 Oktober 2009 *New Liberty Standard* sebagai pihak yang pertama kali menyediakan layanan jual beli Bitcoin. Nilai tukar awal 1,309.03 BTC setara satu Dolar AS, atau sekitar delapan seperseratus sen per Bitcoin. Tingkat ini berasal dari biaya listrik yang digunakan oleh komputer untuk menghasilkan atau “menambang” mata uang. Kemudian pertukaran *Bitcoin-to-Flat* pertama terjadi pada 12 Oktober 2009. Menggunakan *Paypal*, *New Liberty Standard* membeli 5.050 BTC dari Sirius seharga \$ 5.02, atau sekitar sepersepuluh sen per Bitcoin (Bitcoinpro, 2017).

Transaksi Bitcoin di dunia nyata pertama tercatat pada tanggal 18 Mei 2010. Seseorang bernama Laszlo Hanyecs dari Jacksonville Amerika Serikat, menyatakan pada sebuah forum internet beralamatkan di *Bitcointalk.org*. Dia akan membayar siapa saja yang mengiriminya dua loyang pizza dengan harga 10.000 BTC (satuan Bitcoin); sehingga saat itu dapat diperkirakan bahwa perbandingan kurs BTC dan US Dollar adalah 10.000 BTC berbanding 25 USD (harga dua loyang pizza dari Papa’s John saat itu). Dari sini dapat diasumsikan bahwa harga Bitcoin yang terjadi dari *supply-demand* saat itu adalah 1 BTC setara 0,0025 USD (Rinaldi,

2016). Kemudian pada tahun 2010, polisi secara keliru menyerbu rumah seorang pria yang diduga penemu Bitcoin, karena tagihan listriknya sangat tinggi akibat proses penambangan. Namun ternyata pria tersebut menggunakan listrik untuk menanam marijuana di dalam rumah (Lancelot, 2013).

Jumlah pengguna Bitcoin yang semakin besar menimbulkan *hardfork*, dengan ditandai terjadinya pemecahan antara Bitcoin Classic (BTC) dan munculnya Bitcoin Cash (BCH) pada 1 Agustus 2017. Setelah pemecahan tersebut, tanggal 25 Oktober 2017 sampai dengan rilis resmi tanggal 1 November 2017, giliran Bitcoin Cash (BCH) yang mengalami pemecahan menjadi Bitcoin Gold (BTG). *Hardfork* merupakan peristiwa yang terjadi ketika tim pengembang suatu *cryptocurrency* setuju untuk mengaplikasikan fitur atau perubahan baru ke sistem *programming coin*. Biasanya hal ini dilakukan untuk mengamankan jaringan *cryptocurrency* atau beradaptasi dengan jumlah pengguna koin yang semakin besar (Prastya, 2017).

### 2.2.3 Teknologi Bitcoin

Bitcoin sebagai pemegang kapitalisasi pasar terbesar menggunakan *hashcash proff-of-work* untuk keamanannya dalam bertransaksi. Nilai terkecil Bitcoin dinamakan satoshis, merupakan satuan angka dengan kelipatan  $1 \times 10^{-8}$ ;  $1 \times 10^{-3}$  disebut  $\mu$ BTC (microcoin),  $1 \times 10^{-3}$  disebut mBTC (milicoin), dan 1 disebut BTC (Syamsiah, 2017).

Dalam kriptografi digital, teks asli yang dikenal sebagai "*plaintext*" berubah menjadi kode yang disebut "*ciphertext*" melalui sebuah algoritma enkripsi. *Ciphertext* tersebut kemudian dideskripsi pada akhir penerima dan



kembali menjadi *plaintext*. Ini adalah proses dasar yang dilakukan oleh komputer selama proses transaksi dalam sistem kriptografi mata uang digital (Kim, 2016).

Dalam Syamsiah (2017), ada beberapa teknik kriptografi yang digunakan dalam Bitcoin, yaitu kriptografi kunci asimetri, fungsi *hash*, serta *hashcash* sebagai *proff-of-work*. Pertama adalah kriptografi kunci asimetri, setiap Bitcoin dihubungkan dengan kunci publik ECDSA (*Elliptical Curve Digital Signature Algorithm*). Saat Bitcoin akan dikirim, dibuat pesan transaksi yang berisi kunci publik penerima, jumlah koin, serta tanda tangan pengirim (menggunakan kunci privat); untuk selanjutnya dipublikasikan */broadcast* pada setiap pengguna protocol Bitcoin, untuk diperiksa keabsahan pemilik, berdasarkan tanda tangan pengirim dan nilai saldo pengirim. Sejarah lengkap transaksi disimpan seluruh pengguna, agar semuanya mampu memverifikasi kepemilikan Bitcoin.

Catatan lengkap transaksi disimpan dalam bentuk *blockchain*, yang merupakan rentetan satu catatan transaksi yang bernama *block*. Hasil *hash* dari *blockchain* akan disatukan, juga ditambahkan *nonce*, dan selanjutnya diambil nilai *message digest*-nya; *message digest* yang merupakan *blockchain* tersebut harus memenuhi kriteria, karena itu diperlukan penambahan *nonce*.

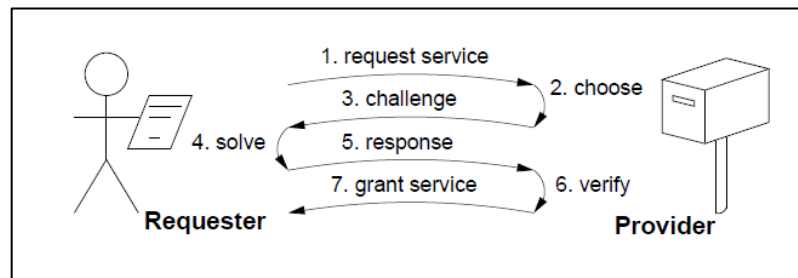
Dengan kata lain, pembentukan *blockchain* merupakan aplikasi dari *hashcash*. Transaksi ini juga yang akan menjadi persoalan penyelesaian *miner* (para penambang), untuk menemukan *nonce* yang tepat agar terbentuk *blockchain* dan kepada mereka diberikan hadiah 25 BTC; setiap 210.000 BTC dikeluarkan, hadiah akan dikecilkan dua kali lipat. Agar regulasi terjamin, kesulitan (banyaknya angka

'0' yang memulai *message digest*) diatur agar tepat 1 *block* yang terbentuk tiap 10 menit.

Fungsi *hash* merupakan fungsi yang menerima masukan *string* sepanjang apapun dan akan mengembalikan *message digest* dengan panjang yang tetap. Fungsi *hash* memiliki sifat satu arah, karena *message digest* memiliki panjang yang tetap dan masukan dapat memiliki panjang yang bervariasi. Fungsi *hash* tidak tepat untuk disebut sebuah proses enkripsi, karena tidak memiliki kunci, walaupun *message digest* sudah tidak memiliki makna.

*Proof-of-work* adalah sebuah fungsi atau protokol yang diharapkan mampu menggagalkan *denial of service* ataupun berbagai penggunaan jasa berlebihan seperti *spam* dengan menuntut sebuah pekerjaan dilakukan oleh pengguna/pengaju jasa sebelum menggunakan jasa tersebut, biasanya mengakibatkan waktu proses saat dilakukan komputer. Kunci dari fungsi ini adalah asimetri; pekerjaannya lebih sulit (dapat dilakukan) tetapi mudah diperiksa oleh pihak servis *provider*. *Proof-of-work* berbeda dengan CAPTCHA, yang diselesaikan oleh manusia. Menurut Coelho (2008) dalam Syamsiah (2015), ada dua tipe protokol *Proof-of-work*:

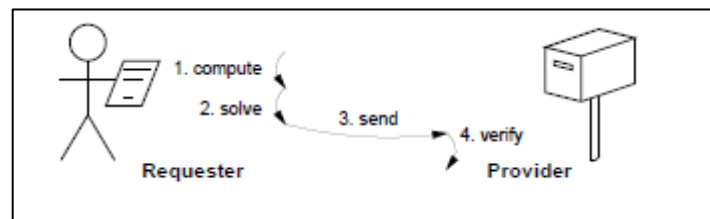
1. *Challenge-Response*, setelah *client* dan *server* terhubung, *server* menentukan dan memberikan tantangan, contohnya suatu *string* yang memiliki kriteria tertentu. *Client* harus melakukan perhitungan untuk menyelesaikan tantangan tersebut sesuai kriterianya, agar selanjutnya *client* dapat menggunakan jasa. *Server* akan memberikan jasa apabila jawaban yang diberikan *client* memenuhi kriteria yang telah diberikan. Gambar 2.2 memberikan ilustrasi tersebut.



**Gambar 2.2 Ilustrasi Challenge-Response**

Sumber: Syamsiah, 2015

2. *Solution-Verification*, tantangan yang perlu diselesaikan oleh pihak *client* sudah dapat diakses kriteria yang diperlukan oleh umum. Sehingga cukup diberikan ke server untuk nantinya diperiksa dan server akan memberikan layanan yang telah dijanjikan. Ilustrasinya dapat dilihat pada gambar 2.3.

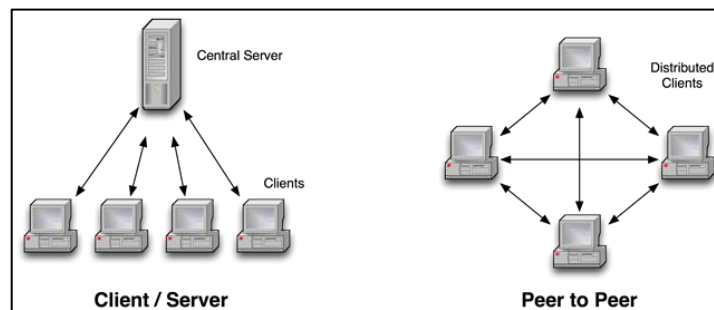


**Gambar 2.3 Ilustrasi Solution-Verification**

Sumber: Syamsiah, 2015

*Hashcash* adalah jenis *proff-of-work* yang diimplementasikan di Bitcoin; selain itu protokol ini juga diaplikasikan untuk menyaring surel yang datang ataupun pesan yang ditujukan ke alamat IP (*Internet Protocol*). Metode ini dilakukan dengan menambahkan teks pada *header* pesan yang sudah memiliki bentuk, agar saat dilakukan fungsi *hash*, dapat dihasilkan *message digest* yang sesuai dengan kriteria; Bitcoin menggunakan SHA-26 sebagai fungsi *hash*-nya.

*Peer-to-peer (P2P) networking* atau *computing* merupakan aplikasi arsitektur sistem terdistribusi yang membagi-bagi pekerjaan ke setiap titik. Setiap node berfungsi baik sebagai penyedia maupun pengguna layanan. Berbeda dengan sistem *client-server*; P2P bersifat desentralisasi karena setiap titik memiliki hak yang serupa. Gambar 2.4 memperlihatkan ilustrasi perbandingan *client-server* dengan P2P.



**Gambar 2.4 Ilustrasi perbandingan *Client Server* dengan P2P**

Sumber: <https://anotherorion.com>, 17 Agustus 2022

Sebelum Bitcoin diusulkan pada tahun 2008 dan akhirnya mulai aktif, Wei Dai pada tahun 1998 mengajukan sistem *cryptocurrency* yang merupakan *cryptoanarchy*. Terdapat dua protokol yang diperlukan untuk berjalannya *cryptoanarchy*. Protokol pertama sulit dicapai (pada tahun 1998) karena perlu sinkronisasi untuk jaringan besar dan komunikasi *broadcast* anonim yang tidak dapat diganggu, dan protokol kedua yang lebih praktis.

Di protokol pertama, setiap partisipan memelihara basis data yang menyimpan berupa uang yang dipegang oleh setiap *pseudonym* (nama samara). Adapula peraturan pembuatan uang, yang besarnya berdasarkan usaha, dengan menyelesaikan persoalan komputasi (serupa dengan P2P) dengan memberikan

solusi. Peraturan pertukaran uang, melarang pertukaran yang akan membuat salah satu pihak memiliki saldo negatif. Serta tiga peraturan yang menjelaskan kontrak (perjanjian penyelesaian soal komputasi matematis).

Protokol kedua menjelaskan bahwa tidak seluruh peserta perlu menyimpan data siapa memegang berapa unit uang; cukup sebagian pihak (disebut server). Server akan terus digunakan sebagai pembantu verifikasi. Selain itu, setiap server perlu melakukan deposito sebagai jaminan apabila ditemukan kelakuan buruk.

#### **2.2.4 Mendapatkan Bitcoin**

Beberapa mekanisme yang terjadi untuk mendapatkan Bitcoin ada empat macam, yaitu *mining*, *exchange*, *commerce*, dan *investment*.

##### **1. Mining.**

Mining atau penambangan adalah proses partisipasi dalam sistem dengan suatu perhitungan matematis rumit yang dilakukan oleh semua penggunanya dengan menggunakan *software* dan *hardware* khusus. Sebagai imbalan atas partisipasi dalam sistem mekanisme tersebut, setiap pengguna akan mendapat imbalan berupa Bitcoin (Syamsiah, 2017).

##### **a). *Solo Mining*.**

*Solo mining* adalah teknik yang kurang populer dan tidak banyak digunakan. Ini disebabkan terbatasnya kemampuan pada perangkat keras yang dimiliki, sehingga memakan waktu lama hanya untuk menghasilkan 1 Bitcoin.

b). *Mining Pool*.

Bila melakukan *mining* secara sendiri, tentunya akan memakan waktu cukup lama untuk mendapatkan sebuah Bitcoin. Sehingga perlu dilakukan pembagian kerja secara tim yang dikenal dengan istilah *pool*. *Mining pool* adalah teknik *mining* yang dilakukan dengan cara tergabung dalam sebuah *pool* yang terdiri dari puluhan hingga ratusan orang.

Teknik ini dilakukan melalui bantuan *pool* operator atau jasa pihak ketiga yang menyediakan layanan *mining pool* dengan potongan biaya untuk setiap blok yang berhasil ditemukan. Setiap orang yang tergabung dalam *pool* ini akan diberikan *reward* atau jumlah Bitcoin yang berbeda, tergantung dari seberapa besarkontribusi dari masing-masing dalam menemukan blok Bitcoin tersebut. Setiap *mining pool* memiliki konsep *sharing profit* yang berbeda untuk setiap blok yang berhasil ditemukan. Beberapa *mining pool* yang cukup populer yaitu 50BTC, BTC Guild, BitMinter, dan Slush's Pool.

a. Cara Kerja Mining.

Proses *mining* dilakukan dengan cara membuat sebuah rangkaian struktur data atau dikenal dengan istilah "*blockchain*" yang saling terkait satu dengan yang lainnya. Setiap *block* memiliki nilai *hash* dari *block* sebelumnya. Sehingga *block* ini saling terkait satu dengan yang lainnya.

Pada dasarnya, proses *mining* sendiri hanyalah menemukan susunan blok baru, dimana blok ini nantinya akan digunakan untuk memcatat setiap transaksi yang terjadi pada nilai Bitcoin itu sendiri (Mulyanto, 2015).

b. Perangkat Keras *Mining*.

Guna menjalankan Bitcoin *client* ini, tidak diperlukan spesifikasi *hardware* yang terlalu tinggi, baik untuk *processor*, *memory*, dan *harddisk*. Akan tetapi sangat diperlukan spesifikasi yang cukup tinggi untuk perangkat GPU (VGA). Namun untuk menjaga stabilitas dari keseluruhan sistem komputer, sangat disarankan untuk menyiapkan perangkat keras yang memiliki spesifikasi cukup tinggi baik *processor*, *memory*, dan *harddisk* (Mulyanto, 2015)..

c. Pengaruh GPU Terhadap *Mining*.

GPU dalam hal ini sangat berperan penting terhadap proses *mining* dibandingkan dengan CPU. GPU memiliki arsitektur yang berbeda dengan CPU, CPU dirancang khusus untuk melakukan pekerjaan yang membutuhkan banyak pengambilan keputusan. Sedangkan GPU dirancang untuk melakukan pekerjaan yang berulang.

Faktor yang mempengaruhi lamanya waktu yang diperlukan untuk menemukan sebuah blok baru pada Bitcoin yaitu *difficulty*, jumlah blok saat ini, dan *hash rate (hash/second)* (Mulyanto, 2015).

2. *Exchange*.

*Exchange* dapat dilakukan dengan membeli dan menjual Bitcoin, melakukan transfer Bitcoin ke orang lain, melakukan deposit dalam bentuk Bitcoin, dan melakukan deposit dalam mata uang Rupiah (Syamsiah, 2017).

Contoh *exchanger* Bitcoin di Indonesia adalah PT Bitcoin Indonesia. Biasanya *exchanger* memungut biaya atas jasa yang diberikan. Misalnya PT

Bitcoin Indonesia menentukan biaya untuk jual dan beli Bitcoin sebesar 0,3%, biaya penarikan deposit Rupiah sebesar 1%, dan biaya penarikan deposit Bitcoin sebesar 0,0005 BTC. Sedangkan atas jasa deposit, Rupiah maupun Bitcoin, tidak dikenakan biaya. *Exchanger* juga mendapat keuntungan dari *spread* kurs jual dengan kurs beli.

Selain melalui *exchanger* juga dapat melalui *vending machine*. *Vending machine* seperti layaknya ATM, melayani pertukaran Bitcoin dengan mata uang konvensional.

### 3. *Commerce*.

Bitcoin dan mata uang virtual lainnya, sejatinya diciptakan untuk tujuan perdagangan (*commerce*). Di sini penyedia barang atau jasa dapat melakukan transaksi dengan pembeli yang membayar dengan Bitcoin. Penyedia barang dan jasa yang bersedia dibayar dengan Bitcoin biasa disebut sebagai *Merchant*.

Jumlah *Merchant* yang terdaftar di *marketplace* Bitcoin Indonesia sudah lebih dari 3.000 pada tanggal 16 Maret 2014. Padahal *marketplace* ini baru diluncurkan pada tanggal 15 Februari 2014. Menariknya, *merchant* yang menerima Bitcoin saat ini tidak terbatas pada pengusaha berbasis internet saja. Beberapa pengusaha *offline* seperti restoran, persewaan kendaraan, dan lainnya sudah menerima Bitcoin sebagai alat pembayaran (Syamsiah, 2017).

### 4. *Investment*.

Bitcoin, sebagaimana mata uang konvensional juga dapat digunakan orang sebagai instrument investasi. Saat ini orang lebih banyak melihat Bitcoin sebagai alat investasi atau spekulasi dibandingkan sebagai fungsinya yang lain. Mungkin



tidak ada alat spekulasi yang lebih menggiurkan dari Bitcoin pada saat ini (Syamsiah, 2017).

### 2.2.5 Menyimpan Bitcoin

Bitcoin disimpan dalam dompet virtual yang menyerupai *electronic banking*. Dompet virtual ini mempunyai fungsi yang sama dengan bank-bank konvensional lainnya, yaitu melindungi harta nasabah atau pengguna dari ancaman penjahat. Dalam Guttman (2013) dompet ini berisi kunci pribadi pengguna yang menunjukkan total saldo dan memungkinkan pengguna membayar jumlah tertentu kepada orang tertentu dari sebuah transaksi, seperti dompet asli.

Dompet virtual terdiri dari 3 jenis yaitu, dompet perangkat lunak (*software wallet*), *mobile wallet*, dan dompet web (*web wallet*). Perbedaan dari ketiga *wallet* tersebut terletak pada, dimana Bitcoin itu disimpan (Danella, 2015):

1. Dompet perangkat lunak (*software wallet*), Bitcoin akan tersimpan di dalam *harddrive* komputer yang digunakan untuk mengunduh *software wallet*. Apabila komputer rusak, maka Bitcoin yang tersimpan akan ikut hilang.
2. *Mobile wallet*, sistem kerjanya sama dengan *software wallet* hanya saja media penyimpanan yang digunakan adalah *mobile phone*.
3. *Web wallet* menyediakan akses untuk dapat menggunakan Bitcoin di mana saja dengan menggunakan internet. Tidak jauh berbeda dengan *online banking*, dengan *web wallet* pengguna dapat melihat jumlah Bitcoin yang tersimpan kapan pun dan di mana pun.
4. Perbedaan dompet virtual selain wujudnya yang berbentuk digital dan tersimpan dalam sebuah sistem, juga tidak di tanggung resiko oleh pemerintah. Apabila

sesuatu terjadi pada dompet virtual pengguna seperti lupa kunci pribadi atau serangan *hacker*, maka Bitcoin yang tersimpan di dalam dompet virtual, kerugiannya tidak bisa ditanggung oleh pemerintah.

### **2.2.6 Pandangan Beberapa Negara Mengenai Bitcoin**

#### **1. Pandangan Negara Dunia.**

Pro dan kontra penggunaan Bitcoin sebagai alat pembayar terjadi di beberapa negara. Negara Puerto Rico dan Amerika Serikat telah memberikan status hukum yang jelas dan mengakui Bitcoin sebagai mata uang virtual yang dapat digunakan sebagai alat tukar. Berbeda dengan Australia, Canada, dan Singapura di mana Bitcoin tidak diakui sebagai alat pembayaran yang sah secara hukum, namun tetap memberikan ruang bagi perkembangannya dengan memungut pajak. Sedangkan di negara Vietnam dan Tiongkok tidak menganggap mata uang virtual sebagai mata uang yang sah, bahkan melarang penggunaan Bitcoin sebagai transaksi perdagangan (Syamsiah, 2017).

Pemerintah Rusia melalui Lembaga Pajak Federal Rusia secara resmi telah melegalkan penggunaan Bitcoin dan mengakuinya sebagai salah satu mata uang yang beredar di negara tersebut per November 2016 (Wartaekonomi, 2017). Sedangkan pemerintah Jepang pada 1 April 2017 telah mengakui Bitcoin sebagai metode pembayaran yang sah. Bahkan Fisco Ltd., perusahaan riset dan investasi asal Jepang menerbitkan surat utang (obligasi) berbasis Bitcoin (Tribunnews.com, 2018).

## 2. Pandangan Indonesia.

Berdasarkan Undang-Undang No. 7 tahun 2011 mengenai mata uang, pengertian uang adalah alat pembayaran yang sah, sedangkan yang dimaksud dengan mata uang adalah uang yang dikeluarkan oleh Negara Kesatuan Republik Indonesia, yaitu rupiah. Sehingga *cryptocurrency* yang ada saat ini tidak diakui sebagai alat pembayaran yang sah, dan dilarang digunakan sebagai alat pembayaran di Indonesia.

Namun demikian, Kementerian Perdagangan melalui Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti) menerbitkan Peraturan Bappebti Nomor 7 tahun 2020 tentang penetapan daftar aset kripto yang dapat diperdagangkan di pasar fisik aset kripto. Dengan adanya peraturan tersebut, mata uang *cryptocurrency* yang kita ketahui saat ini bukan diakui sebagai alat pembayaran yang sah, melainkan sebagai aset kripto yang dapat diperdagangkan di pasar fisik aset kripto (hukumonline.com, 2021).

Tiga alasan yang membuat *cryptocurrency* diperbolehkan dan masuk sebagai komoditas bursa berjangka. Pertama, kripto merupakan produk yang tidak diintervensi pemerintah, di antaranya melalui pemberian subsidi. Lalu yang kedua produk berjangka bersifat *volatily*. Ketiga, kripto memiliki *supply* (penawaran) dan *demand* (permintaan) yang cukup besar sehingga masuk dalam kategori komoditas berjangka (CNBC Indonesia, 2018).

## **2.3 Trading Volume**

### **2.3.1 Pengertian Trading Volume**

*Trading volume* merupakan jumlah perdagangan yang aktif pada sebuah koin waktu tertentu. Secara umum semakin besar *trading volume* maka mengindikasikan bahwa semakin bagus aset *cryptocurrency* tersebut karena menjadikan aset tersebut lebih mudah untuk diperjualbelikan (Ade Wijaya, 2021).

Volume perdagangan saham diartikan seberapa banyak jumlah saham perusahaan yang beredar untuk diperdagangkan dengan volume perdagangan yang sangat banyak, menandakan bahwa saham tersebut banyak diminati oleh masyarakat khususnya investor dan kondisi ini akan mendasari perusahaan agar saham yang dimilikinya likuid (Hamidah dkk, 2018).

Menurut husnan, dalam bukunya, mengartikan volume perdagangan bagian yang penjabaran metodenya dapat diterima, aktivitas *Trading Volume* yang tinggi pada suatu perusahaan akan diartikan oleh para investor memiliki kualitas yang sangat baik karena dengan jika jumlah volume perdagangan naik maka akan meningkat juga harga saham perusahaan yang akan berimplikasi baik terhadap *stock returns* perusahaan, semakin meningkat aktivitas *Trading Volume*, maka bertanda banyaknya investor yang melakukan kegiatan transaksi baik itu melakukan penjualan saham ataupun pembelian saham. (Husnan, 2005:344)

Menurut Sutrisno dalam (Shobriati, 2013) *Trading Volume Activity* merupakan perbandingan antara Volume perdagangan saham pada waktu tertentu dengan jumlah saham yang beredar pada waktu tertentu, instrumen ini dapat dijadikan sebagai perangkat untuk mengetahui naik turunnya saham yang akan

memuat informasi mengenai volume pasar yang akan berakibat kepada *return* perusahaan dan instrument ini pula dapat dijadikan sebagai parameter dalam melihat reaksi pasar modal terhadap volume perdagangan saham.

*Volume* merupakan cara untuk mengetahui apakah *cryptocurrency* memiliki likuiditas. Likuiditas tinggi, artinya sangat mudah untuk membeli atau menjualnya di pasar dan mengubahnya menjadi uang tunai. Aset kripto dengan volume perdagangan yang tinggi juga tidak rentan terhadap perubahan harga yang tiba-tiba dan praktik manipulasi pasar. (Septiana Sihombing *et al*, 2021)

### **2.3.2 Pengukuran *Trading Volume***

Aktivitas volume perdagangan digunakan untuk melihat penilaian suatu info oleh investor individual dalam arti info tersebut membuat suatu keputusan perdagangan ataukah tidak. Hal ini berkaitan dengan salah satu motivasi investor dalam melakukan transaksi jual beli koin yaitu penghasilan yang berkaitan dengan pertumbuhan harga. Volume perdagangan yang kecil menunjukkan investor yang sedikit atau kurang tertarik dalam melakukan investasi di pasar sekunder, sedangkan volume yang besar menunjukkan banyaknya investor dan banyaknya minat untuk melakukan transaksi jual dan beli.

Volume harian (24h) *cryptocurrency* menggunakan data dari *coinmarketcap.com*. Website *coinmarketcap.com* memperoleh volume dari jumlah transaksi aktif dari *trading cryptocurrency* setiap bursa *secara real time*.

## 2.4 Biaya Per Transaksi

Biaya transaksi dalam Bannock (2003) terkait dengan proses pembelian dan penjualan, yang nantinya mempengaruhi keputusan untuk jadi membeli atau tidak. Sedangkan biaya per transaksi Bitcoin adalah bayaran yang diberikan kepada “*miner*” atau penambang untuk operasional sistem Bitcoin, dinyatakan dalam USD. Biaya per transaksi akan diberikan pada satu blok, bukan kepada satu penambang.

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu mengenai *Trading Volume*, dan Biaya Per Transaksi terhadap pergerakan harga suatu aset khususnya Bitcoin, yaitu:

**Tabel 2.3**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Nama Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Kesimpulan
1	Septiana Sihombing, Muhammad Rizky Nasution, Isfenti Sadalia. (2021)	Analisis Fundamental <i>Cryptocurrency</i> terhadap Fluktuasi Harga: Studi Kasus Tahun 2019-2020 ( <i>Cryptocurrency Fundamental Analysis of Price Fluctuations: A Case Study of 2019-2020</i> )	Trading volume berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap harga <i>cryptocurrency</i> .
2	David Luxmana, Bima Melati Oktafiyani	Analisis Fundamental <i>Cryptocurrency</i> Terhadap Fluktuasi	Volume Bitcoin berpengaruh dan

No	Nama Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Kesimpulan
	(2022)	Harga Pada Masa Pandemi	signifikan terhadap fluktuasi harga.
3	Pungki Ari Wibowo (2020)	<i>The Effect of Transaction Costs, Number of Bitcoin Transactions, and The Price of Gold on The Pice of Bitcoin (Study on the Price of Bitcoin in 2016-2019)</i>	Biaya per transaksi berpengaruh signifikan terhadap harga Bitcoin periode 2016-2019. Jumlah transaksi Bitcoin berpengaruh signifikan terhadap harga Bitcoin.
4	Dede Putra, Muhammad Kadafi, Nanok Fitriyadi (2022)	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Harga Mata Uang Digital Bitcoin	Jumlah Transaksi berpengaruh positif terhadap harga Bitcoin. Biaya per Transaksi berpengaruh positif terhadap harga Bitcoin.
5	Yhlas SOVBETOV (2018)	<i>Factors Influencing Cryptocurrency Prices: Evidence, from Bitcoin, Ethereum, Dash, Litecoin, and Monero</i>	Volume perdagangan, & volatilitas berpengaruh signifikan dalam jangka panjang & jangka pendek

## **2.6 Kerangka Pemikiran**

### **2.6.1 Pengaruh *Trading Volume* terhadap Pergerakan Harga Bitcoin**

Volume merupakan cara untuk mengetahui apakah *Cryptocurrency* memiliki likuiditas. Likuiditas tinggi, artinya sangat mudah untuk membeli atau menjualnya di pasar dan mengubahnya menjadi uang tunai. (Septiana Sihombing *et al*, 2021)

Dalam penelitian yang dilakukan Septiana Sihombing *et al*, (2021), hasilnya adalah *Trading Volume* berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pergerakan harga Bitcoin. Akan tetapi, terdapat perbedaan pada penelitian yang dilakukan David Bima Luxmana dan Melati Oktafiyani (2022) dimana *Trading Volume* berpengaruh dan signifikan terhadap pergerakan harga Bitcoin.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang mendukung, pemahaman penulis sampai disini bahwa terdapat pengaruh *Trading Volume* terhadap pergerakan harga Bitcoin. Aset *cryptocurrency* dengan volume perdagangan yang tinggi cenderung tidak rentan terhadap perubahan harga yang tiba-tiba dan praktik manipulasi pasar.

### **2.6.2 Pengaruh Biaya Per Transaksi terhadap Pergerakan Harga Bitcoin**

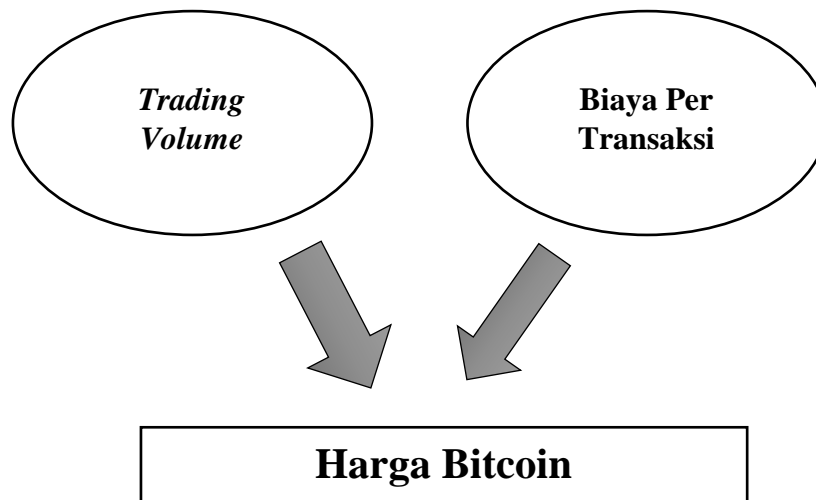
Menurut Pungki Ari Wibowo (2020) menyatakan bahwa biaya per transaksi memiliki pengaruh terhadap harga Bitcoin walaupun tidak signifikan, dimana Biaya per transaksi adalah bayaran yang diberikan kepada “*miner*” atau penambang untuk menjalankan sistem Bitcoin, dalam USD. Biaya transaksi dikenakan apabila melakukan transfer aset *cryptocurrency* ke dompet lain atau melakukan pembelian sejumlah aset *cryptocurrency* pada *exchange* tertentu. Memproses transaksi di *blockchain* membutuhkan usaha, dan biaya yang dikenakan dalam transaksi aset



*cryptocurrency* ini digunakan sebagai bentuk kompensasi *miner* dan validator yang akan membantu semuanya berjalan dengan lancar.

Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dede Putra *et al*, (2022), dimana Biaya per transaksi berpengaruh positif terhadap harga Bitcoin dalam jangka panjang sebesar 11,20% dan sebesar 17,00% dalam jangka pendek, karena dengan meningkatnya transaksi Bitcoin secara otomatis biaya yang diberikan pada penambang untuk menjalankan sistem yang semakin sibuk, meningkat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang mendukung, pemahaman penulis sampai disini bahwa terdapat pengaruh Biaya per transaksi terhadap pergerakan harga Bitcoin. Biaya transaksi dapat berfluktuasi berdasarkan seberapa sibuk jaringan *blockchain*. Pengguna yang ingin pembayarannya segera dikonfirmasi dapat memilih untuk membayar biaya yang lebih tinggi sehingga *miner* diberi insentif untuk meletakkan transaksinya sebagai transaksi yang diutamakan. Dalam kasus Bitcoin, semua transaksi yang tertunda disimpan pada *memory pool* atau *mempool*. Yang mana mereka menunggu untuk diambil oleh *miner* dan dimasukkan ke dalam blok berikutnya. Apabila *mempool* sudah penuh, *miner* dapat memilih transaksi dengan biaya lebih tinggi dan meninggalkan sisanya untuk blok berikutnya. Itulah mengapa banyak pengguna *cryptocurrency* lebih memilih untuk menaikkan biaya secara manual ketika mereka tengah memiliki transaksi yang sifatnya mendesak.



**Gambar 2.5 Kerangka Berpikir Penelitian**

## 2.7 Hipotesis

Kata Hipotesis berasal dari kata “hipo” yang artinya lemah dan “tesis” berarti pernyataan. Dengan demikian hipotesis berarti pernyataan yang lemah, karena masih berupa dugaan yang belum teruji kebenarannya.

Menurut Sugiyono (2018:63) bahwa yang dimaksud hipotesis adalah sebagai berikut:

“Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.”

Berdasarkan tinjauan pustaka serta beberapa penelitian terdahulu, maka peneliti mengindikasikan *Trading Volume* dan Biaya Per Transaksi sebagai variabel independen serta Harga Bitcoin sebagai variabel dependen. Berikut hipotesis sementara dari penelitian ini adalah:

H1 : Terdapat Pengaruh *Trading Volume* Terhadap Harga Bitcoin.

H2 : Terdapat Pengaruh Biaya Per Transaksi Terhadap Harga Bitcoin.